|  |  |
| --- | --- |
| 0:00:00.000,0:00:05.009 今日の社会におけるAIの活用については以上となります。  0:00:05.009,0:00:07.475 本日の  0:00:07.475,0:00:12.571 ディスカッションとワークショップに戻りましょう。  0:00:12.571,0:00:15.950 今日のイベントがとても楽しみです。  0:00:15.950,0:00:22.545 では、エア・リキード社からお越しのジャン・イーヴス氏にまずお話を伺いたいと思います。  0:00:22.545,0:00:28.054 その後、日本大使館の方からご挨拶をいただきます。  0:00:28.054,0:00:30.000 ジャン・イーヴスさん、それではお願いします。  0:00:30.000,0:00:33.696 セバスチャン、ありがとうございます。聞こえていますか？  0:00:33.696,0:00:36.894 皆様おはようございます。  0:00:36.894,0:00:42.931 私の名前はジャン・イーヴスと申します。現在は日本に滞在しています。  0:00:42.931,0:00:49.426 エア・リキードグループではアジア地域を管轄する仕事をしています。 | 0:00:00.000,0:00:02.499 Of the use of artificial intelligence  0:00:02.499,0:00:05.009 in our societies  0:00:05.009,0:00:07.475 So today  0:00:07.475,0:00:12.571 Let's go back to today's discussion and workshop  0:00:12.571,0:00:15.950 I'm very much looking forward to do it of course  0:00:15.950,0:00:22.545 And I would like now maybe to give the flow to Jean-Yves Iatrides to say a few words  0:00:22.545,0:00:28.054 On the side of Air Liquide before moving to the representatives of Japanese embassy  0:00:28.054,0:00:30.000 Jean-Yves, the floor is yours  0:00:30.000,0:00:33.696 Thank you Sebastian, I hope you can hear me  0:00:33.696,0:00:36.894 Good morning, good afternoon, konnichiwa to all of you  0:00:36.894,0:00:42.931 So I'm Jean-Yves Iatrides, so I'm located in Japan  0:00:42.931,0:00:49.426 And I'm, in charge of the R&D activity for the Air Liquide Group for the Asia region |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:00:49.426,0:00:59.522 先程セバスチャンからご紹介いただいたエア・リキード社がこのイベントに参加するのは少し場違いに思えるかもしれません。  0:00:59.522,0:01:07.257 日本からの参加者の皆様はエア・リキード社を知らない方も多くいらっしゃると思いますので、簡単にご紹介いたします。  0:01:07.257,0:01:10.739 エア・リキード社は産業ガスを供給する会社です。  0:01:10.739,0:01:15.396 日本においても100年以上前から事業を展開しているので、  0:01:15.396,0:01:17.441 外資系企業としては、老舗企業といえるでしょう。  0:01:17.441,0:01:22.630 故に、このイベントに主に日本の方々と参加するのは、  0:01:22.630,0:01:25.327 私達にとっても有益なことだと思っています。  0:01:25.327,0:01:27.806 以上が参加の理由1つ目です。  0:01:27.806,0:01:30.190 2つ目は我々の会社が高度な技術発展に基づき経営されているという点です。  0:01:30.190,0:01:37.058 知っている方もいると思いますが、我々の会社は昔、とある発明家によって創業されました。  0:01:37.058,0:01:39.155 彼はかなり多くの分野に造詣が深かったようです。  0:01:39.155,0:01:45.185 その中でも、少なからず芸術分野にも関わりが深かったと私は確信しています。 | 0:00:49.426,0:00:59.522 Thorough that as Sebastian said, it could look a bit strange to see Air Liquide as being part of this event  0:00:59.522,0:01:07.257 In fact, first of all, what is Air Liquide for the ones which don't know Air Liquide, or our colleagues in Japan maybe  0:01:07.257,0:01:10.739 Air Liquide is a company supplying industrial gases  0:01:10.739,0:01:15.396 In fact, we have been in Japan for more than 100 years  0:01:15.396,0:01:17.441 So we're not a newcomer in Japan  0:01:17.441,0:01:22.630 And of course being part of this exchange program with France and Japan  0:01:22.630,0:01:25.327 Is, I would say of use for us  0:01:25.327,0:01:27.806 And that's one reason  0:01:27.806,0:01:30.190 The second reason is that some hard innovation  0:01:30.190,0:01:37.058 As we know the heart of the company, and the company has been created a long time ago by an inventor  0:01:37.058,0:01:39.155 Which has been exploring in many fields  0:01:39.155,0:01:45.185 And I'm sure at least in some point of his career he's been catching the art also |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:01:45.185,0:01:50.710 現在エア・リキード社ではグループを総動員して  0:01:50.710,0:01:56.421 水素社会の普及に取り組んでいます。  0:01:56.421,0:02:00.976 それに加え、  0:02:00.976,0:02:04.979 未来を築くシステムの開発を可能にするテクノロジーも総じて検討しています。  0:02:04.979,0:02:09.671 その中でも、AIは間違いなく  0:02:09.671,0:02:12.861 非常に重要な要素の1つと言えるでしょう。  0:02:12.861,0:02:18.233 したがって、今日の議題AIは、  0:02:18.233,0:02:24.828 私達が目下取り組んでいることと直接は関係ありませんが、  0:02:24.828,0:02:28.754 そのようなテクノロジー、  0:02:28.754,0:02:30.953 または、私が言うような新しいテクノロジーは、  0:02:30.953,0:02:32.507 市場を揺るがす大革命であり、 | 0:01:45.185,0:01:50.710 And now what is very much the focus of the group  0:01:50.710,0:01:53.067 Is of course we need to transition  0:01:53.067,0:01:56.421 With the development of the hydrogen society  0:01:56.421,0:02:00.976 But also looking at any technology  0:02:00.976,0:02:04.979 that will allow us to develop a system that build future  0:02:04.979,0:02:09.671 And this question of AI is definitely one of the topics  0:02:09.671,0:02:12.861 that is very important in out minds  0:02:12.861,0:02:17.772 So the topic of the day is definitively  0:02:17.772,0:02:24.828 not directly linked between AI and the, we say unusual operation that we have in the company  0:02:24.828,0:02:28.754 But we have a feeling that such technology  0:02:28.754,0:02:30.953 or such new technology I would say,  0:02:30.953,0:02:32.507 which is really disruptive |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:02:32.507,0:02:41.759 そのような技術とどのように付き合っていくかは  0:02:41.759,0:02:47.601 エンジニアリングの視点からだけの、近視眼的問題解決だけでは答えが出ないと思っています。  0:02:47.601,0:02:51.272 私はエンジニアで、アーティストとしての才能はありません。  0:02:51.272,0:02:55.623 エンジニアは、数字や力学と言ったものを日々使い込みます。  0:02:55.623,0:03:03.831 しかし、私たちがテクノロジー、特にデジタル世界の新しいテクノロジーに触れるとき、  0:03:03.831,0:03:06.455 従来的なエンジニアリングにはない、他の角度から俯瞰すべきだと確信しています。  0:03:06.455,0:03:12.103 私達が今年の、そして創設以来  0:03:12.103,0:03:16.501 日仏財団(FFJ)を支援してきたのは、  0:03:16.501,0:03:23.351 より人間科学の観点からトピックにアプローチしようとしたかったからです。  0:03:23.493,0:03:28.664 個人的な見解ですが、とても面白い取り組みだと思っています。  0:03:28.664,0:03:30.811 まさに私達がしていることを補完するものだと思います。  0:03:30.811,0:03:34.586 なので、今日皆さんと主にこのイベントに参加できるのは、無常の喜びです。 | 0:02:32.507,0:02:41.759 Addressing, certainly the way we feel, we touch, (and) we get in contact with the things  0:02:41.759,0:02:47.601 cannot be only looked at from a short point view, or from a technical (or from) an engineer  0:02:47.601,0:02:51.272 I'm a very bad artist I'm an engineer  0:02:51.272,0:02:55.623 you know, dealing with numbers, dealing with mechanics, dealing with these kinds of things  0:02:55.623,0:03:03.831 But I'm still convinced that when we touch technology, and new technology especially, in the digital world  0:03:03.831,0:03:06.455 we have to look at it from a different angle  0:03:06.455,0:03:12.103 And this is one of the reasons we have been funding this and this year's program  0:03:12.103,0:03:16.501 at the Fondation France-Japon since the beginning of the creation  0:03:16.501,0:03:23.783 was to be about to approach topics from a more human science point of view  0:03:23.783,0:03:28.664 And honestly (that's uh) I think it's very interesting  0:03:28.664,0:03:30.811 it's complementary to what we do  0:03:30.811,0:03:34.586 And therefore I'm very delighted to be part of you today, |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:03:34.586,0:03:37.787 本日は皆様の発表を聞くのがほとんどだとは思いますが。  0:03:37.787,0:03:43.764 数ヶ月前にパリを訪れたときに、  0:03:43.764,0:03:46.026 江渡さんに会う機会がありました。  0:03:46.026,0:03:51.578 研究センターで会ったのですが、とても面白い話ができたと思っています。  0:03:51.578,0:03:56.057 今日のプレゼンをとても楽しみにしています。  0:03:56.057,0:03:57.977 ご招待ありがとうございました！  0:03:57.977,0:04:01.374 ジャン・イーヴスさん、心のこもった挨拶をありがとうございました。  0:04:01.374,0:04:09.595 それでは、本題に移る前に  0:04:09.595,0:04:21.115 パリの日本大使館を代表して、竹之内氏からもお話をいただきたいと思います。  0:04:21.115,0:04:26.350 ご紹介ありがとうございます。竹之内洋輔と申します。  0:04:26.350,0:04:31.558 フランスの日本大使館で、科学技術政策の総括を担当しています。  0:04:31.558,0:04:35.132 まず初めに、大使館を代表して | 0:03:34.586,0:03:37.787 To listen I would be mostly listening  0:03:37.787,0:03:43.764 But again I had the opportunity to meet Eto-san in Paris  0:03:43.764,0:03:46.026 a few months ago when I was visiting Paris  0:03:46.026,0:03:51.578 And it was really interesting and I think we had a very nice discussion at our research center in Paris  0:03:51.578,0:03:56.057 And I think I'm looking forward for the presentation of today  0:03:56.057,0:03:57.977 Thank you very much for the invitation  0:03:57.977,0:04:01.374 Thank you, thank you very much Jean-Yves for your kind words  0:04:01.374,0:04:09.595 So now I would like to, before (the) what you are waiting for and you expected before the talk by Eto-san  0:04:09.595,0:04:16.030 I would like to give the floor to Mr. Takenouchi from Japanese embassy in Paris  0:04:16.030,0:04:21.325 to say a few words in the name of the Japanese authorities  0:04:21.325,0:04:26.287 Thank you for the kind introduction, My name is Yosuke Takenouchi  0:04:26.287,0:04:31.880 In charge of science and technology policies at the Embassy of Japan in France |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:04:35.132,0:04:40.660 本日のワークショップ開催にお喜びを申し上げます。  0:04:40.660,0:04:45.903 コロナの影響で各地で制限が発令される中、  0:04:45.903,0:04:53.027 このような科学やテクノロジーに関連したイベントは、未だ以前のようには行われてはいません。  0:04:53.027,0:05:00.825 このような状況下、本日のイベントが開催されることにとても喜びを感じます。  0:05:00.825,0:05:05.037 このイベントを準備するのはとても大変だったのではないかと推察します。  0:05:05.037,0:05:12.309 それ故、特に江渡浩一郎博士に心から感謝の意を表します。  0:05:12.309,0:05:14.309 そして仏−日基金(FFJ)、  0:05:14.309,0:05:19.396 エア・リキード社、その他ご協力いただいたすべての方々に、心からお礼を申し上げます。  0:05:19.396,0:05:25.023 二国の科学技製作に目を向けると、  0:05:25.023,0:05:29.864 フランスでは、研究プランニング法が施工されました。  0:05:29.864,0:05:35.849 これは、2021年からの10年間の研究戦略を定めたものです。 | 0:04:31.880,0:04:35.132 And first of all, on behalf of the embassy,  0:04:35.132,0:04:40.660 I would like to congratulate you on the successful organization of today's workshop  0:04:40.660,0:04:45.903 As Covid continues to impose restrictions around the world  0:04:45.903,0:04:53.027 Science and technology-related events like this are still not as active as before  0:04:53.027,0:05:00.825 And under such circumstances I'm such delighted that today's event has come to be held  0:05:00.825,0:05:05.037 And I guess it was not an easy task to prepare  0:05:05.037,0:05:12.309 So I would express my sincere gratitude especially to Doctor Koichiro Eto  0:05:12.309,0:05:14.309 and Fondation France-Japon  0:05:14.309,0:05:19.396 and Air Liquide, and all the members involved for their efforts  0:05:19.396,0:05:25.023 And looking at the science and technology policies of both countries  0:05:25.023,0:05:29.864 In France, a research planning law has been enacted  0:05:29.864,0:05:35.849 That sets out the ten year research strategy starting in 2021 |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:05:35.849,0:05:43.226 同じように、日本は科学テクノロジー・イノベーション基礎計画を発表しました。  0:05:43.226,0:05:49.032 2021年から5年間行われる予定です。  0:05:49.032,0:06:03.034 そして両計画の大きな支柱は、社会変革、教育、研究力の強化です。  0:06:03.034,0:06:07.302 そのため、日本とフランスが直面する課題は  0:06:07.302,0:06:11.557 多くの面で共通していると認識しています。  0:06:11.557,0:06:13.459 言うまでもないかもしれませんが、  0:06:13.459,0:06:19.389 先端技術によってもたらされる社会的変革の中で、  0:06:19.389,0:06:22.686 AIの担う役割はとても大きなものになります。  0:06:22.686,0:06:29.793 両国のAI戦略を知っている方なら誰でも合意するでしょう。  0:06:29.793,0:06:40.118 そして、どうすれば急速な社会的変革が広く受け入れられるかを話し合うのは、 | 0:05:35.849,0:05:43.226 And similarly Japan has just formulated the science technology and innovation basic plan  0:05:43.226,0:05:49.505 which will run for five years starting in 2021 as well  0:05:49.505,0:05:59.588 And the main pillars for both plans are social transformation and strengthening of research capabilities  0:05:59.588,0:06:03.102 And education and human resources development  0:06:03.102,0:06:07.302 And I see there are so many similarities  0:06:07.302,0:06:11.557 In the challenges that Japan and France are facing  0:06:11.557,0:06:15.996 And needless to say among the social transformation  0:06:15.996,0:06:19.175 Brought about by advanced technologies  0:06:19.175,0:06:22.995 The impact of AI is enormous  0:06:22.995,0:06:27.610 And this is evident from reading the AI strategies  0:06:27.610,0:06:30.067 established in both countries  0:06:30.067,0:06:39.838 And discussing how we can make rapid social transformation more acceptable to society |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:06:40.118,0:06:46.132 技術的進歩と同等に重要な課題です。  0:06:46.132,0:06:52.723 本日の議題は  0:06:52.723,0:06:57.816 アートを用いて新技術の社会的受容性を醸成することだと理解しています。  0:06:57.816,0:07:01.697 とても面白い切り口だとおもうので、  0:07:01.697,0:07:07.682 今日の参加者のプレゼンテーションとディスカッションをとても楽しみにしています。  0:07:07.682,0:07:12.191 そして最後に、本日のワークショップの成功、  0:07:12.191,0:07:17.503 そして、研究分野や国境を越えた新しいコラボレーションが生まれることを祈りながら、  0:07:17.503,0:07:22.321 私の挨拶を締めくくらせていただきます。  0:07:22.321,0:07:23.561 ありがとうございました。  0:07:23.561,0:07:29.441 竹之内様、ご挨拶ありがとうございました。  0:07:29.441,0:07:36.402 次は、私の同僚、そして友人でもある江渡さんにマイクを渡したいと思います。  0:07:36.402,0:07:44.048 どうか楽しみながら発表していただけると幸いです。 | 0:06:39.838,0:06:46.198 is as important matters as technological development itself  0:06:46.198,0:06:52.148 So I understand that the theme of today's workshop is  0:06:52.148,0:06:57.844 to pursue the role of art as a solution to this question  0:06:57.844,0:07:01.697 which is a very interesting point of view  0:07:01.697,0:07:07.682 And I look forward to the presentation and the discussion of the participants today  0:07:07.682,0:07:12.191 And finally I would like to conclude my greetings  0:07:12.191,0:07:17.503 with a wish that today's workshop will be an opportunity  0:07:17.503,0:07:22.321 for our new collaborations across research fields and borders  0:07:22.321,0:07:23.561 Thank you very much  0:07:23.561,0:07:29.441 Thank you very much for your kind words Mr Takenouchi  0:07:29.441,0:07:36.402 And now it's time to give the flow to our colleague and friend Eto-san  0:07:36.402,0:07:44.048 so we hope you will enjoy this workshop |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:07:44.048,0:07:46.324 面白いディスカッションもできればいいですね。  0:07:46.324,0:07:49.517 江渡さん、それではお願いします。（日本語で）どうぞ。  0:07:49.517,0:07:54.031 ご紹介ありがとうございます。江渡浩一郎と申します。  0:07:54.031,0:07:58.866 まず最初に参加者の方々にお礼を申し上げます。  0:07:58.866,0:08:01.785 発表者、聴衆の皆様ありがとうございます！  0:08:01.785,0:08:08.046 それでは私のプレゼンに移らせて頂きます。  0:08:12.988,0:08:17.128 プレゼンを始めます。  0:08:17.128,0:08:24.860 今回のプレゼンの表題は、「アートが我々の社会に未来をもたらす」です。  0:08:24.860,0:08:31.648 私は、日仏財団の2021年FFJ/エア・リキードの研究員です。  0:08:31.648,0:08:34.802 産業技術総合研究所で研究員もしています。  0:08:34.802,0:08:44.367 まず初めに、このワークショップ開催を手伝ってくれた皆さん、ありがとうございます。  0:08:44.367,0:08:50.260 エア・リキード社からお越しのジャン・イーヴス イアトリデス様、ご協力ありがとうございました。 | 0:07:44.048,0:07:46.324 and enjoy the discussion as well  0:07:46.324,0:07:49.517 so the floor is yours, Ito-san, (in Japanese) douzo  0:07:49.517,0:07:54.031 Oh thank you very much. My name is Kouichiro Eto  0:07:54.031,0:07:58.866 And first, I would like to say thank you to all participants  0:07:58.866,0:08:01.785 Especially both speakers and audience  0:08:01.785,0:08:08.046 So I would like to start my presentation without further moment  0:08:08.046,0:08:17.128 Okay, I would like to start my presentation  0:08:17.128,0:08:24.860 My title of the presentation is "Art brings the future to our society"  0:08:24.860,0:08:31.648 And I am a 2021 FFJ/Air Liquide Fellow at Fondation France-Japon  0:08:31.648,0:08:34.802 And also I am a researcher at AIST  0:08:34.802,0:08:44.367 First of all, I would like to thank everyone who helped me make this workshop possible  0:08:44.367,0:08:48.194 First I would like to thank Mr, Jean-Yves Iatrides |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:08:50.260,0:08:54.886 そして日仏財団のセバスチャン レシェヴァリエール教授、  0:08:54.886,0:08:57.820 彼がこの共同研究を可能としました。  0:08:57.820,0:08:59.467 心から感謝申し上げます。  0:08:59.467,0:09:04.057 そして仏-日基金に在籍する私の同僚の皆様にも御礼の言葉を申し上げます。  0:09:04.057,0:09:08.971 ファビアンさん、 伊藤さん、ジョディーさん, そして日本にいる私の同僚の皆様、  0:09:08.971,0:09:10.971 ありがとうございました。  0:09:10.971,0:09:15.899 本題に入る前に  0:09:15.899,0:09:19.167 元の私の計画からの変更点を説明させてください。  0:09:19.167,0:09:25.067 最初の計画では日本と西欧のAIに対する認識の違いを調査することが目的でした。  0:09:25.067,0:09:30.275 しかし、ここに示してある理由により難しくなりました。  0:09:30.275,0:09:33.973 それ故、私は計画を変更しました。 | 0:08:48.194,0:08:50.260 from Air-Liquid corporation  0:08:50.260,0:08:54.886 and professor Sebastien Lechevalier from Fondation France-Japon  0:08:54.886,0:08:57.820 who made this fellowship possible  0:08:57.820,0:08:59.467 Thank you very much!  0:08:59.467,0:09:04.057 And I would like also to thank to my colleagues at FFJ  0:09:04.057,0:09:08.971 Fabien-san and Itoh-san, Jodie-san, and my colleague in Japan  0:09:08.971,0:09:10.971 Thank you for all  0:09:10.971,0:09:15.899 Before getting into the main topic  0:09:15.899,0:09:19.167 Let me explain the differences from the original plan  0:09:19.167,0:09:25.067 The initial plan was to investigate the cognitive differences in AI between Japan and the West,  0:09:25.067,0:09:30.275 However, it turned out to be difficult due to the reasons shown here  0:09:30.275,0:09:33.973 Therefore I have shifted the plan |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:09:33.973,0:09:37.028 最終的な研究目的を  0:09:37.028,0:09:43.969 「ヨーローッパにおけるAIと先端テクノロジーの関係の調査」と変更しました。  0:09:43.969,0:09:46.163 ご理解いただけるとありがたいです。  0:09:46.163,0:09:50.997 それでは、自己紹介に移ります。  0:09:50.997,0:09:54.276 私は90年代からアーティストとして活動してきました。  0:09:54.276,0:09:59.989 2002年に産業技術総合研究所に加入し、研究員として勤務し始めました。  0:09:59.989,0:10:04.485 ここでは私の作品の中から2つを選んでご紹介したいと思います。  0:10:04.485,0:10:09.978 どちらも、インターネットを見える化する作品です。  0:10:09.978,0:10:17.000 この作品は「ウェブホッパー」です。  0:10:17.000,0:10:19.619 スクリーン上に世界地図があります。  0:10:19.619,0:10:23.876 ユーザーが見るページを変えるたびに、バーチャルの位置が軌道を描きながら世界中を飛び回っているのが見えます。  0:10:23.876,0:10:29.212 例えば、アメリカのウェブサイトを閲覧しているとして、 | 0:09:33.973,0:09:37.028 I have defined the final objective  0:09:37.028,0:09:43.969 to investigate the relationship between AI and advanced technology in Europe  0:09:43.969,0:09:46.163 I appreciate your understandings  0:09:46.163,0:09:50.997 First, let me introduce myself  0:09:50.997,0:09:54.276 I have been working as an artist since the 90s  0:09:54.276,0:09:59.989 Then in 2002, I joined AIST and started working as a researcher  0:09:59.989,0:10:04.485 I would like to introduce two of my works  0:10:04.485,0:10:09.978 they are in common that they are works that they make the internet visible  0:10:09.978,0:10:17.000 This work is "Web Hopper"  0:10:17.000,0:10:19.619 You can see a world map on the screen  0:10:19.619,0:10:23.876 On this map you can see the user's web hopping trajectory  0:10:23.876,0:10:29.212 For example, let's say you are looking at a website in the US |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:10:29.212,0:10:32.457 ヨーロッパのウェブサイトへのリンクをクリックすると、  0:10:32.457,0:10:37.094 ユーザーはバーチャル空間の中でアメリカからヨーロッパへ飛んだことになります。  0:10:37.094,0:10:41.388 リアルタイムでインターネットのトラフィックを分析することにより、  0:10:41.388,0:10:45.450 ウエブブラウジングの軌跡を可視化することができたのです。  0:10:45.450,0:10:49.711 我々はこの作品を1996年に発表しました。  0:10:49.711,0:10:53.017 我々はこの作品により、プリックス アルス・エレクトロニカでグランプリを獲得し、  0:10:53.017,0:11:00.425 当時、この作品はアルス・エレクトロニカセンターで固定展示されるにまで至りました。  0:11:00.425,0:11:05.395 それに加え、プレス・エレクトロニカのグランプリも獲得しました。  0:11:05.395,0:11:09.439 この分野で最も名誉ある賞です。  0:11:09.439,0:11:15.310 次の展示はインターネットの物理モデルです。  0:11:15.310,0:11:19.176 インターネットの仕組みを見える化しています。 | 0:10:29.212,0:10:32.457 Then you click a link to a Europe one  0:10:32.457,0:10:37.094 Then virtually you have jumped from the US to Europe  0:10:37.094,0:10:41.388 By analyzing internet traffic in real time  0:10:41.388,0:10:45.450 I could visualize the trajectory of web browsing  0:10:45.450,0:10:49.711 we published this work in 1996  0:10:49.711,0:10:53.017 we won the grand prix of Prix Ars Electronica  0:10:53.017,0:10:58.868 At that time, the work became a permanent exhibit  0:10:58.868,0:11:00.425 At the arts Ars Electronica center  0:11:00.425,0:11:05.395 We won the grand prix of Press Electronica  0:11:05.395,0:11:09.439 the press prize is the most prestigious award in this field  0:11:09.439,0:11:15.310 this exhibit is a hands-on model of the internet  0:11:15.310,0:11:19.176 This work shows how internet works |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:11:19.176,0:11:24.737 今映像で白い端末が写っています。  0:11:24.737,0:11:29.371 利用者はここで黒と白のボールを使って手動でパケットを作ります。  0:11:29.371,0:11:32.009 前半の８つのボールはアドレス(手紙で言うと届け先の住所)で、  0:11:32.009,0:11:35.046 後半の８つのボールはデータ(手紙で言うと封筒の中身)です。  0:11:35.046,0:11:39.270 一度に送ることができる文字数は一文字です。  0:11:39.270,0:11:42.570 ボールの配置が終わったら、端末の「送信」ボタンを押します。  0:11:42.570,0:11:48.196 パケットはインターネットを通り、  0:11:48.196,0:11:52.509 ルーターを通った後、他のネットワークへと送信されます。  0:11:52.509,0:11:55.794 今映っているのはルーティングテーブルです(アドレスと行き先の変換表)。  0:11:55.794,0:12:03.040 そしてパケットはインターネットに向かって送信されます。  0:12:03.040,0:12:07.031 こちらが送信先のターミナルです。 | 0:11:19.176,0:11:22.623 You can see a white table in front of you  0:11:22.623,0:11:24.737 And this is a terminal  0:11:24.737,0:11:29.371 Here you can make a packet with black and white balls  0:11:29.371,0:11:32.009 the first 8 balls are for an address  0:11:32.009,0:11:35.046 and the last eight balls are for data  0:11:35.046,0:11:39.270 You can only send one character at a time  0:11:39.270,0:11:42.570 Then press the "send" button  0:11:42.570,0:11:48.196 The packet goes through the internet  0:11:48.196,0:11:52.509 And the router moves the packet from the local area network to another network  0:11:52.509,0:11:55.794 So this is a routing table  0:11:55.794,0:12:03.040 And then a packet go from the (terminal) out to the internet  0:12:03.040,0:12:07.031 Then this is the destination terminal |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:12:07.031,0:12:10.680 最終的にはパケットはターミナルのディスプレーに現れます。  0:12:13.342,0:12:19.051 ここで、パケットがディスプレーの中に入ってきます。  0:12:22.288,0:12:25.918 パケットの中身が見えました。  0:12:25.918,0:12:28.012 この配列は文字の「A」です。  0:12:29.626,0:12:32.485 この作品は2001年に制作しましたが、  0:12:32.485,0:12:36.245 現在でも日本科学未来館で見ることができます。  0:12:36.245,0:12:40.242 もし東京へ行く機会があったら  0:12:40.242,0:12:43.158 ぜひお台場の科学未来館へお越しください。  0:12:43.158,0:12:49.781 次は、90年代のある時期についてお話したいと思います。  0:12:49.781,0:12:53.257 この時代はインターネットの黎明期と言えるでしょう。  0:12:53.257,0:12:56.775 当時、インターネットは最新テクノロジーでした。  0:12:56.775,0:13:03.272 これらの作品は、一般の人々に向けてインターネットの仕組みを説明することを目的としています。 | 0:12:07.031,0:12:10.680 The packet goes to the display of the terminal  0:12:10.680,0:12:19.051 Then the packet go into the display  0:12:19.051,0:12:25.918 You can see the content of the packet  0:12:25.918,0:12:28.012 which is a character "A"  0:12:28.012,0:12:32.485 We created this work in 2001  0:12:32.485,0:12:36.245 and you can still see it in the museum in Miraikan  0:12:36.245,0:12:40.242 If you have a chance to visit Tokyo  0:12:40.242,0:12:42.493 please drop by Miraikan!  0:12:42.493,0:12:49.781 What I would like to explain here is a period in the 90s  0:12:49.781,0:12:53.257 This age was a very early stage of the internet  0:12:53.257,0:12:56.775 At that time, the internet was an advanced technology  0:12:56.775,0:13:01.305 These works explain how the internet works |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:13:03.272,0:13:09.533 2002年から、私は産業技術総合研究所の研究員になりました。  0:13:09.533,0:13:15.298 以前から研究テーマであった共同製作(co-creation)プラットフォームの設計を行いました。  0:13:15.298,0:13:23.259 私の研究のキーコンセプトは、ユーザーがシステムをデザインすべきだと言うことです。  0:13:23.259,0:13:27.598 写真の人物は有名な建築家、クリストファー・アレクサンダーです。  0:13:27.598,0:13:32.086 彼は、ユーザーが建築をデザインすべきだと言いました。  0:13:32.086,0:13:36.470 もそしれが実現できたなら、もはや建築家という職業は必要なくなります。  0:13:36.470,0:13:43.309 彼はパターンランゲージという枠組みを生み出し、一般人でもデザインが容易になるよう試行錯誤を繰り返しました。  0:13:43.309,0:13:46.413 建築家なしで建築物を設計するメソッドが開発されたのです。  0:13:46.413,0:13:50.195 私の研究は、このアイデアが基本となっています。  0:13:50.195,0:13:55.375 私達は彼のコンセプトに基づき、様々な共同創造(co-creation)プラットフォームを創設し、 | 0:13:01.305,0:13:03.272 for the general public  0:13:03.272,0:13:09.533 Since 2002, I have been a researcher at AIST  0:13:09.533,0:13:15.298 continuing a research theme, how we can design a press for co-creation  0:13:15.298,0:13:23.259 The key concept of my research is that the users should design the system  0:13:23.259,0:13:27.598 This picture is of a famous architect Christopher Alexander  0:13:27.598,0:13:32.086 He said that the users should design the architecture  0:13:32.086,0:13:36.470 If we do that, we won't need architects anymore  0:13:36.470,0:13:41.023 Instead, he created a pattern language  0:13:41.023,0:13:43.309 to make this concept possible  0:13:43.309,0:13:46.413 a method to design architecture without architects  0:13:46.413,0:13:50.195 this idea is a key concept of my research  0:13:50.195,0:13:55.375 We created several co-creation platforms |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:13:55.375,0:13:58.685 様々な分野の専門家を結びつけました。  0:13:58.685,0:14:03.025 中でも最も成功したのはニコニコ学会βです。  0:14:03.025,0:14:09.218 一般大衆とプロの研究者を結びつけるプラットフォームです。  0:14:09.218,0:14:14.642 プロの研究者として働いていなくとも、  0:14:14.642,0:14:16.959 研究を行なっている人々は存在します。  0:14:16.959,0:14:19.964 我々は彼らのことを「野生の研究者」と呼んでいます。  0:14:19.964,0:14:25.093 ニコニコ学会βは、その様な野生の研究者たちが、私たち本職の研究者と共同で研究発表できるプレスです。  0:14:25.093,0:14:30.976 我々はこのプロジェクトを2011年に始め、9回の大規模シンポジウムを行いました。  0:14:30.976,0:14:37.170 最初のシンポジウムでは、110,000人の(リアルタイム)視聴者をインターネット上で集めるまでに至りました。  0:14:37.170,0:14:42.754 開催後も含めた視聴者の合計は、658,000(1,615,000?)になりました。  0:14:42.754,0:14:47.905 それ以来、私は活動の幅を以下のように広げました。  0:14:47.905,0:14:55.327 直近の研究結果を発表したいと思います。 | 0:13:55.375,0:13:58.685 that connects various fields based on this concept  0:13:58.685,0:14:03.025 The most significant achievement was the Niconico-Gakkai beta  0:14:03.025,0:14:09.218 We created a platform that connects the general public with professional researchers  0:14:09.218,0:14:14.642 Even if they are not working as professional researchers  0:14:14.642,0:14:16.959 there are still people doing research  0:14:16.959,0:14:19.964 We call them "Wild Researchers"  0:14:19.964,0:14:25.093 And we created a press for them to present their research with us  0:14:25.093,0:14:30.976 We started this project in 2011, and held 9 large scale symposiums  0:14:30.976,0:14:37.170 The first symposium attracted 110,000 audience on the internet  0:14:37.170,0:14:42.754 The total number of viewers was over 658,000 (615,000?) people  0:14:42.754,0:14:47.905 Since then I have expanded my activities as follows  0:14:47.905,0:14:55.327 I would like to share the latest research result of our research |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:14:55.327,0:15:05.436 今年の1月、74個の顔文字を強度-興奮度軸で分類し、論文として発表しました。  0:15:05.436,0:15:08.464 好感度-強度とも言うことです。  0:15:08.464,0:15:14.689 この論文はサイエンティフィック・レポート誌で発表し、ネーチャー・アジアからもプレスリリースをしました。  0:15:14.689,0:15:23.908 次に、産業技術総合研究所とエア・リキード社の共同研究の成果についてご報告させていただきます。  0:15:23.908,0:15:29.805 「最先端テクノロジーにおけるアートの役割とは何か？」という表題のもと、研究を行いました。  0:15:29.805,0:15:35.239 次に、背景、方法、考察の順に話していきたいと思います。  0:15:35.239,0:15:43.258 AIとアートの関係については、いつくか先行研究が存在します。  0:15:43.258,0:15:50.706 慶応大学の徳井直生教授の、「AI for co-creation」(共同創作のためのAI)はその一つです。  0:15:50.706,0:15:53.211 徳井教授はこのワークショップのスピーカーでもあります。  0:15:53.211,0:16:00.523 彼の本では、人間のクリエイティビティ向上のために、どうAIを運用すれば良いかと言うことが、詳細に解説されています。 | 0:14:55.327,0:15:01.031 In January of this year, we published this paper to classify  0:15:01.031,0:15:05.436 74 facial emojis on the valence-arousal axes  0:15:05.436,0:15:08.464 Pleasantness and intensity  0:15:08.464,0:15:14.689 We published this paper in Scientific Reports, and it is press released from Nature Asia  0:15:14.689,0:15:23.908 And now I would like to start explaining this fellowship result  0:15:23.908,0:15:29.805 First, I set the research question as "What is the role of art in advanced technology?"  0:15:29.805,0:15:35.239 then I would like to move onto the background, method and findings  0:15:35.239,0:15:43.258 First, there are already some pioneering studies on the relationship between AI and art  0:15:43.258,0:15:50.706 First of all, there is a book "AI for creation" by professor Nao Tokui from Keio University  0:15:50.706,0:15:53.211 He is also a speaker at this workshop  0:15:53.211,0:15:56.475 His book is a very detailed description of  0:15:56.475,0:16:00.523 how can we use AI to develop human creativity |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:16:00.523,0:16:03.779 ソフィアン・オードリー教授の、  0:16:03.779,0:16:05.851 「Art in the age of machine learning」(機械学習時代のアート)  0:16:05.851,0:16:07.692 においても去年出版されています。  0:16:07.692,0:16:12.229 コンピューターアートの歴史に立ちかえるには、  0:16:12.229,0:16:14.916 この研究も素晴らしいです。  0:16:14.916,0:16:24.520 2019年にMDPIジャーナル「The Machine as Artist」(アーティストとしてのマシン)の「Arts as a special institute」(特殊機関としてのアート)にも掲載されています。  0:16:24.520,0:16:29.451 17人による17の研究論文を含んでいて、  0:16:29.451,0:16:31.615 全て熟読に値します。  0:16:31.615,0:16:38.787 まずはヨーロッパでのこの分野におけるトレンドの説明から始めましょう。  0:16:38.787,0:16:43.881 私はアートと科学が関係した様々なイベントとセンターを訪問しました。  0:16:43.881,0:16:52.031 アルス・エレクトロニカはその中でもヨーロッパで最も大きなものです。  0:16:52.031,0:16:58.286 このセンターは1979年のメディア芸術祭(Media Art Festival)として始まりました。 | 0:16:00.523,0:16:03.779 Also, professor Sofian Audry's book  0:16:03.779,0:16:05.851 "Art in the age of machine learning"  0:16:05.851,0:16:07.692 is published last year  0:16:07.692,0:16:12.229 Go back to the history of the computer art  0:16:12.229,0:16:14.916 This research is also excellent  0:16:14.916,0:16:24.520 Also the MDPI journal "Arts as a special institute" on "The Machine as Artist" in 2019  0:16:24.520,0:16:29.451 which includes 17 people's 17 papers  0:16:29.451,0:16:31.615 all of which are very worthwhile  0:16:31.615,0:16:38.787 And let's start with an explanation of observations in Europe  0:16:38.787,0:16:43.881 I visited various events and centers where arts and science are related  0:16:43.881,0:16:52.031 Ars Electronica is the most significant example in Europe  0:16:52.031,0:16:58.286 This center began as a Media Art Festival in 1979 |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:16:58.286,0:17:00.833 世界で最も古く、最も大きい祭典です。  0:17:00.833,0:17:05.840 彼らは1987年にプリックス アルス・エレクトロニカを始めました。  0:17:05.840,0:17:10.203 メディアアート分野では最も高く評価されている賞です。  0:17:10.203,0:17:17.751 1996年、この映像に映る通りに、アルス・エレクトロニカセンターが創設されました。  0:17:17.751,0:17:20.994 また、同時期に「フューチャーラボ」と呼ばれる  0:17:20.994,0:17:23.816 研究開発センターも開設しました。  0:17:23.816,0:17:28.483 私はアルス・エレクトロニカと深いつながりを持っています。  0:17:28.483,0:17:32.173 私は1997年のグランプリを含めて  0:17:32.173,0:17:34.811 3回アルス・エレクトロニカ賞を受け取りました。  0:17:34.811,0:17:42.938 フューチャーラボの成果の中で、私が最も重要と考えるものはスパクセル(Spaxcels)です。  0:17:42.938,0:17:47.894 彼らはドローンを使用して空に絵を描く  0:17:47.894,0:17:52.317 プロジェクトを2012年に開始しました。 | 0:16:58.286,0:17:00.833 the oldest and biggest in the world  0:17:00.833,0:17:05.840 They started Prix Ars Electronica in 1987  0:17:05.840,0:17:10.203 the award is the most highly regarded in the media-art field  0:17:10.203,0:17:17.751 In 1996, they opened the Ars Electronica center as shown in this picture  0:17:17.751,0:17:20.994 And they also started an R&D center  0:17:20.994,0:17:23.816 called "Future Lab" in the same building  0:17:23.816,0:17:28.483 But my relationship with Ars Electronica is strong  0:17:28.483,0:17:32.173 I recieved the Prix Ars Electronica three times  0:17:32.173,0:17:34.811 Including the Grand Prix of 1997  0:17:34.811,0:17:42.938 From my point of view, the most significant result of future lab is Spaxels  0:17:42.938,0:17:47.894 They started the project in 2012  0:17:47.894,0:17:52.317 to draw pictures in the sky using drones |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:17:52.317,0:17:55.372 プロジェクト「スパクセル」  0:17:55.372,0:17:58.296 意味は「ピクセルインスペース」(空間中のピクセル)  0:17:58.296,0:18:03.398 2012年にリンツで最初の打ち上げイベントを見ました。  0:18:03.398,0:18:10.618 正直なところ、当時は光が弱くて不安定だと感じましたが、  0:18:10.618,0:18:13.670 このプロジェクトは着実に成長を重ね、  0:18:13.670,0:18:18.474 2015年に共同で開始したインテルとの研究を切っ先に、  0:18:18.474,0:18:21.388 彼らはこのプロジェクトを高度に発展させました。  0:18:21.388,0:18:28.436 2021年にはインテルと共同で東京2020のシンボルマークを描きました。  0:18:28.436,0:18:31.270 東京オリンピック開会式の時です。  0:18:31.270,0:18:39.515 そして彼らは再び2021年にアルス・エレクトロニカフェスティバルを開催しました。  0:18:39.515,0:18:41.820 その時はハイブリッドイベントをテーマにしていました。  0:18:41.820,0:18:47.051 通常、フェスティバルには世界中から多くのアーティストが集まりますが、 | 0:17:52.317,0:17:55.372 They named this project "Spaxels"  0:17:55.372,0:17:58.296 The meaning is "pixels in space"  0:17:58.296,0:18:03.398 I saw the initial launch event at Linz in 2012  0:18:03.398,0:18:10.618 In honest, I felt that the light was so weak and unreliable at that time  0:18:10.618,0:18:13.670 But this project grew steadily  0:18:13.670,0:18:18.474 In 2015, they started a joint research with Intel  0:18:18.474,0:18:21.388 And they developed this project far away  0:18:21.388,0:18:28.436 In 2021, Intel drew a symbol mark of Tokyo 2020  0:18:28.436,0:18:31.270 At the opening ceremony of Tokyo (Olympics)  0:18:31.270,0:18:39.515 And they held the Ars Electronica festival in 2021 again  0:18:39.515,0:18:41.820 but it was a hybrid event  0:18:41.820,0:18:47.051 Usually the festival attracts so many artists from all over the world |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:18:47.051,0:18:51.889 今年は海外からのアーティストはほとんどいませんでした。  0:18:51.889,0:18:53.961 静かなイベントでした。  0:18:53.961,0:18:59.908 しかし素晴らしい展示を見つけました。  0:18:59.908,0:19:06.090 フューチャーラボはアルス・エレクトロニカセンターの展示も制作しています。  0:19:06.090,0:19:11.328 このビデオで見ることができる11台のモニター、  0:19:11.328,0:19:16.303 これらのモニターでは、DNN(Deep Neural Network、深層学習)の隠れた層を見ることができます。  0:19:16.303,0:19:21.096 ご存知のように、DNNには多くの隠れた層があります  0:19:21.096,0:19:25.986 この展示はDNNのメカニズムを非常によく示しています。  0:19:25.986,0:19:33.589 詳しく説明すると、彼らはVGG16をベースにしたCNN(Convolutional Neural Network、畳み込みニューラルネットワーク)を使っております。  0:19:33.589,0:19:37.663 簡単なアイデアですがとても効果的に視覚化できていると思います。  0:19:37.663,0:19:43.521 レイヤーを一度に表示することで、DNNがどのように機能するかを見ることができます。  0:19:43.521,0:19:52.523 私はフューチャーラボの共同ディレクターである小川英明氏にインタビューする機会があり、 | 0:18:47.051,0:18:51.889 But this year, there was almost no artists from overseas  0:18:51.889,0:18:53.961 It was a quiet event  0:18:53.961,0:18:59.908 But I found an excellent exhibit  0:18:59.908,0:19:06.090 Future Lab also produces exhibits for the Ars Electronica Center  0:19:06.090,0:19:11.328 In this video you can see 11 monitors in front of you  0:19:11.328,0:19:16.303 In these monitors you can see the hidden layers of DNN  0:19:16.303,0:19:21.096 As you know, there are many layers behind the deep neural network  0:19:21.096,0:19:25.986 And this exhibit shows the mechanism of the DNN very well  0:19:25.986,0:19:33.589 In detail, they use the CNN (Convolutional Neural Network) with the VGG16 network  0:19:33.589,0:19:37.663 I think this is a simple idea but effective  0:19:37.663,0:19:43.521 By showing the layers all at once, we can see how the DNN works  0:19:43.521,0:19:52.523 I had a chance to interview Hideaki Ogawa, the co-director of the Future Lab |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:19:52.523,0:19:55.696 彼の言葉に感銘を受けました。  0:19:55.696,0:19:59.230 蛇口をひねると水が出るように、  0:19:59.230,0:20:04.022 アルス・エレクトロニカセンターで「蛇口をひねる」と入力すると未来が出てくる。  0:20:04.022,0:20:09.216 彼は研究者でありながら、アートワークを作成しているアーティストでもあります。  0:20:09.216,0:20:17.751 このアルス・エレクトロニカのようなイベントは現在他の都市でも開催されていて、  0:20:17.751,0:20:24.036 パリでも同様のイベント、ネモビエンナーレがあります。  0:20:24.036,0:20:30.462 パリのセントクアトルや他のさまざまな場所でイベントを開催しました。  0:20:30.462,0:20:35.026 彼らはこのイベントを、科学と芸術をつなぐために設計しました。  0:20:35.026,0:20:43.612 私自身も参加したのですが、方向性はアルス・エレクトロニカフェスティバルととても近かったと感じています。  0:20:43.612,0:20:54.205 そして、ものを作りたい人が集まって作品を披露する「メーカーフェア」と呼ばれるイベントもあります。  0:20:54.205,0:21:00.806 メーカーフェアのイベントは世界中にあり、フランスのナント・メーカーキャンパスは素晴らしいクオリティーでした。 | 0:19:52.523,0:19:55.696 I was impressed by his words,  0:19:55.696,0:19:59.230 Just as water comes out when you twist the tap  0:19:59.230,0:20:04.022 The future comes out when you type "twist the tap" at the Ars Electronica Center  0:20:04.022,0:20:09.216 He is also an artist still creating their artworks  0:20:09.216,0:20:17.751 Events like this Ars Electronica are now taking place in other cities  0:20:17.751,0:20:24.036 In Paris, there is a similar event called the Némo Biennale  0:20:24.036,0:20:30.462 They held the event at Centquatre and various other locations in Paris  0:20:30.462,0:20:35.026 They designed this event to connect science and art  0:20:35.026,0:20:43.612 I participated in this event and I felt that the direction was so close to the Ars Electronica Festival  0:20:43.612,0:20:49.538 And there are events called Maker Faire  0:20:49.538,0:20:54.205 where people who like to make things gather and show their creations  0:20:54.205,0:21:00.806 The maker faire events are all over the world, and the Nantes Maker Campus was outstanding quality |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:21:00.806,0:21:07.675 また、私はつくばミニメーカーフェアのディレクターでもあります。  0:21:07.675,0:21:14.462 それから何人かのアーティストに会ってインタビューしました。  0:21:14.462,0:21:20.042 まずは「ラ・マシーン」を紹介させていただきます。  0:21:20.042,0:21:22.793 ナントの動く巨大象です。  0:21:22.793,0:21:30.000 この街で、大きな象が毎日たくさんの人を運んでいました。  0:21:30.000,0:21:35.925 芸術監督のフランソワ・デラロジエール氏にインタビューしました。  0:21:35.925,0:21:44.080 彼によると、このような巨大なアートワークは、公共のオープンシティやオープンスペースで動かすことが重要だと言うそうです。  0:21:44.080,0:21:48.897 それが市民からとても愛されている理由だと感じました。  0:21:48.897,0:21:56.193 フランソワ・デラロジエール氏、  0:21:56.193,0:22:00.714 私は彼の研究の焦点が物の動きであることに、特に興味がわきました。  0:22:00.714,0:22:08.907 彼によると、動きは機械の言語であり、機械的な生物を生み出すものです。  0:22:08.907,0:22:14.380 次の芸術家はスコット・イートンです。 | 0:21:00.806,0:21:07.675 And also, I am a director of Tsukuba Mini Maker faire  0:21:07.675,0:21:14.462 Then I met several artists and interviewed them  0:21:14.462,0:21:20.042 First let me introduce "La Machine"  0:21:20.042,0:21:22.793 The moving giant elephant of Nantes  0:21:22.793,0:21:30.000 In the city of Nantes, big elephant carried a lot of people around the city everyday  0:21:30.000,0:21:35.925 And I had a chance to interview the artistic director Mr. Francois Delaroziere  0:21:35.925,0:21:44.080 And according to him, it is important to have such huge artwork moving around the public open city and open space  0:21:44.080,0:21:48.897 And I felt that this is loved by the citizens very much  0:21:48.897,0:21:56.193 From Francois Delaroziere  0:21:56.193,0:22:00.714 I was particularly interested in his focus on movement  0:22:00.714,0:22:08.907 And according to him, movement is a language (of) a machine, and a mechanical organisms  0:22:08.907,0:22:14.380 The next artist is Scott Eaton |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:22:14.380,0:22:17.408 左の写真は完成した絵画です。  0:22:17.408,0:22:23.056 右側のビデオは、彼がどのように描いているかを示しています  0:22:23.056,0:22:28.550 ご覧のとおり、輪郭のある単純なスケッチですが、  0:22:28.550,0:22:33.576 AIは自動的に人体でコンテンツを描きました。  0:22:33.576,0:22:37.505 スコット・イートンはアートのバックグラウンドを持っており、  0:22:37.505,0:22:41.292 また、MITメディアラボも卒業しました。  0:22:41.292,0:22:43.964 それ故、コンピューターサイエンスが得意です。  0:22:43.964,0:22:50.325 それに加え、彼はイタリアのフィレンツェでドローイングと彫刻を学びました。  0:22:50.325,0:22:55.229 彼の絵はミケランジェロの影響を受けていると思います。  0:22:55.229,0:23:02.934 以前、彼にインタビューする機会がありました。  0:23:02.934,0:23:08.688 彼はAIを使うアーティストとして、素晴らしい哲学を持っています。  0:23:08.688,0:23:12.245 「アーティストにとって失敗は、時に美しいことです」 | 0:22:14.380,0:22:17.408 The picture on the left is a finished painting  0:22:17.408,0:22:23.056 The video on the right side shows how he is drawing it  0:22:23.056,0:22:28.550 As you can see, it is just a simple sketch with an outline  0:22:28.550,0:22:33.576 But the AI automatically drew the content with human body  0:22:33.576,0:22:37.505 Scott Eaton has a background in art  0:22:37.505,0:22:41.292 and he also graduated from the MIT media lab  0:22:41.292,0:22:43.964 so he is very good at computer science  0:22:43.964,0:22:50.325 And he studied drawing and sculpture in Florence in Italy  0:22:50.325,0:22:55.229 I think his paintings are under the influence of Michelangelo  0:22:55.229,0:23:02.934 I had the opportunity to interview him, and it was fascinating  0:23:02.934,0:23:08.688 I think he has a great philosophy as an artist who uses AI  0:23:08.688,0:23:12.245 In particular I would like to emphasize the word |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:23:12.245,0:23:15.740 という言葉を強調したいです。  0:23:15.740,0:23:20.566 これはメディアアートの本来の魅力だと思います。  0:23:20.566,0:23:24.231 繰り返しの実験でアートを創るという作業を代表する言葉です。  0:23:24.231,0:23:29.416 次はご覧のとおり、  0:23:29.416,0:23:34.229 日本のスーパーヒーローのような  0:23:34.229,0:23:36.677 コンピューターグラフィックス画像を彼は作成しました。  0:23:36.677,0:23:41.029 これらの画像を手作業で作成されていません。  0:23:41.029,0:23:44.655 その代わりに、彼は、スーパーヒーローを作成するアルゴリズムを設計しました。  0:23:44.655,0:23:52.793 そのアルゴリズムに基づいて、プログラムは無数のスーパーヒーローの形が自動的に生成されす。  0:23:52.793,0:23:57.688 このような芸術は、私たちが「ジェネレーティブアート」と呼んでいるものです。  0:23:57.688,0:24:01.596 私は彼にもインタビューしました。  0:24:01.596,0:24:04.654 彼はブラジルのサンパウロで生まれ、 | 0:23:12.245,0:23:15.740 "For an artist, failure is sometimes beautiful"  0:23:15.740,0:23:20.566 I think this is a natural appeal of media art  0:23:20.566,0:23:24.231 Creating art through repeated experimentations  0:23:24.231,0:23:29.416 Next up is Fernado Magalhães  0:23:29.416,0:23:34.229 As you can see, he created a computer graphics image  0:23:34.229,0:23:36.677 that looks like Japanese superheroes  0:23:36.677,0:23:41.029 He didn't make these images by hand  0:23:41.029,0:23:44.655 But he designed an algorithm to create superheroes  0:23:44.655,0:23:52.793 Based on that algorithm the program generates countless superhero's shapes automatically  0:23:52.793,0:23:57.688 This kind of art is what we call "Generative Art" WHY and How did you create the hero?  0:23:57.688,0:24:01.596 I interviewed him also  0:24:01.596,0:24:04.654 He was born in São Paulo Brazil |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:24:04.654,0:24:07.830 子供の頃に日本のテレビ番組を見て、  0:24:07.830,0:24:13.010 日本の文化に触れ、  0:24:13.010,0:24:15.793 この種の作品を作り始めました。  0:24:15.793,0:24:24.576 では最後に、これらのインタビューやビジットの経験から学んだことを説明していきたいと思います。  0:24:24.576,0:24:31.982 まず最初に言いたいのですが、これほどたくさんの場所を同時期に訪れたのは、私の今までの人生で初めてです。  0:24:31.982,0:24:36.618 ヨーロッパを巡った中で、最も印象に残ったのはショーヴェ洞窟でした。  0:24:36.618,0:24:46.240 このショーヴェ洞窟には約3万6千年前からの洞窟壁画があります。  0:24:46.240,0:24:52.613 ラスコー洞窟ですら2万年前なので  0:24:52.613,0:24:55.962 これはおそらく最も古い洞窟の壁画です。  0:24:55.962,0:25:02.484 ここには、ショーヴェ洞窟2と呼ばれるレプリカがあります。  0:25:02.484,0:25:06.227 レプリカですが、とてもリアルです。  0:25:06.227,0:25:09.764 まるで本物のようです。 | 0:24:04.654,0:24:07.830 and watched Japanese TV programs in childhood  0:24:07.830,0:24:13.010 So it was there that he came in contact with Japanese culture  0:24:13.010,0:24:15.793 and begin to create these kinds of works  0:24:15.793,0:24:24.576 So I would like to explain what I have learned from these experiences  0:24:24.576,0:24:31.982 First of all I would like to say that I have (never) been to more places  0:24:31.982,0:24:36.618 One that most impressed me was Grotte Chauvet  0:24:36.618,0:24:46.240 This Grotte Chauvet is a cave mural that exists about 36 thousand years old  0:24:46.240,0:24:52.613 Lascaux cave is 20 thousand years old  0:24:52.613,0:24:55.962 So this is probably the oldest cave mural  0:24:55.962,0:25:02.484 We see here a replica of Grotte Chauvet called Grotte Chauvet 2  0:25:02.484,0:25:06.227 Although it is a replica it is so realistic  0:25:06.227,0:25:09.764 It looks like (the) real thing is here |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:25:09.764,0:25:15.061 ここにライオンの壁画がありますが、  0:25:15.061,0:25:17.605 同じ現実の中にこれが存在していることに感動しました。  0:25:17.605,0:25:28.150 フランスに来る前は、この「ヨーロッパ」は現代西欧文化が花開いた場所だと思っていました。  0:25:28.150,0:25:30.312 しかし、私の認識は間違っていました。  0:25:30.312,0:25:36.975 地中海の海岸は文明そのものの始まりの場所だったのです。  0:25:36.975,0:25:40.385 私はついにこれを理解できるようになりました。  0:25:40.385,0:25:48.363 それでは、どのような力が文明の進歩を推進するのでしょうか?  0:25:48.363,0:25:55.170 SF作家のニール・スティーブンソンは、彼の小説「スノウクラッシュ 」で  0:25:55.170,0:25:57.523 「メタバース」という用語を発明しました。  0:25:57.523,0:26:03.884 この本では、言語にはいくつかのレイヤーがあり、  0:26:03.884,0:26:09.500 文明の進歩はこれらの層の間を横断する力によるものですと述べています。  0:26:09.500,0:26:16.155 またはプログラミング言語は、最新の言語レイヤーです。 | 0:25:09.764,0:25:15.061 Here is a mural of lions, but it exists within the same reality  0:25:15.061,0:25:17.605 I was very impressed by this  0:25:17.605,0:25:28.150 And before I came to France, I thought that this "Europe" was a place where the modern western culture has developed  0:25:28.150,0:25:30.312 But that was not the case  0:25:30.312,0:25:36.975 I mean the coast of Mediterranean sea is where civilization begun  0:25:36.975,0:25:40.385 I was finally able to understand this  0:25:40.385,0:25:48.363 Then what force drives the progress of civilization?  0:25:48.363,0:25:55.170 The science fiction novelist Neal Stephenson invented the term "Metaverse"  0:25:55.170,0:25:57.523 in his novel Snow Crash  0:25:57.523,0:26:03.884 In this book, he says that there are some layers of languages  0:26:03.884,0:26:09.500 And the civilization progress is through the power of crossing between these layers  0:26:09.500,0:26:16.155 In his word, "Code" or programming language, is a latest language layer |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:26:16.155,0:26:21.504 言語は私たちの思考を定義します。  0:26:21.504,0:26:27.716 よって、まだ言語化されていない概念を共有することは困難です。  0:26:27.716,0:26:30.164 こんなこと想像してください：  0:26:30.164,0:26:37.500 2019年の自分に、コロナウイルスでもたらされた社会的変化をどのように説明しますか？  0:26:37.500,0:26:43.422 少し難しいと思います。  0:26:43.422,0:26:49.311 共通言語が確立されると、概念の共有が可能になり、  0:26:49.311,0:26:57.921 社会における人間の役割は、技術変化の尺度によって決定されます。  0:26:57.921,0:27:02.810 産業革命は自然法則によって支配されました。  0:27:02.810,0:27:07.410 特にエンジンの制御方法が非常に重要でした。  0:27:07.410,0:27:14.711 機関車、織機、レタープレスはすべてエンジンで駆動されます。  0:27:14.711,0:27:21.503 「エンジニアリング」という用語はエンジンに由来することを忘れないでください。  0:27:21.503,0:27:27.897 一方、ITによる変革は言語に関連する研究から生まれたので、 | 0:26:16.155,0:26:21.504 A language defines our thinking  0:26:21.504,0:26:27.716 It is difficult to share a concept that has not yet been put into words  0:26:27.716,0:26:30.164 Please imagine this:  0:26:30.164,0:26:37.500 How would you tell yourself in 2019 what was the changes brought by Covid-19  0:26:37.500,0:26:43.422 I think you will find it a bit difficult  0:26:43.422,0:26:49.311 Once a common language is established, sharing concepts becomes possible  0:26:49.311,0:26:57.921 And the role of human in a society is dictated by the measure of technological changes  0:26:57.921,0:27:02.810 The industrial revolution was governed by natural laws  0:27:02.810,0:27:07.410 In particular, how to control engines was very important  0:27:07.410,0:27:14.711 Locomotive automobiles, looms, and letter presses are all powered by engines  0:27:14.711,0:27:21.503 Please remember that the term "engineering" comes from engine  0:27:21.503,0:27:27.897 On the other hand, the IT revolution is governed by language |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:27:27.897,0:27:35.757 言語で表現できる物はほぼ実行できることとなります。  0:27:35.757,0:27:40.739 たとえば、ハッカーと魔法使いを比較することがよくあります。  0:27:40.739,0:27:45.292 魔法使いが呪文を唱えると、それが現実となります。  0:27:45.292,0:27:50.532 この状況では、「呪文」はプログラミング言語。  0:27:50.532,0:27:59.040 次に、起こっているAI革命について考えてみましょう。  0:27:59.040,0:28:03.694 AIは想像力によって支配されていると思います。  0:28:03.694,0:28:08.678 AIにおいては、すべてが確率的に存在します。  0:28:08.678,0:28:13.702 0と1の間に厳密な区別はありません。  0:28:13.702,0:28:20.032 私の観点からすると、AIは言語よりも絵画により近いです。  0:28:20.032,0:28:26.373 言い換えれば、視覚化できるものを実行できるということです。  0:28:26.373,0:28:37.743 スコット・イートンの「アーティストは想像力とアイデアでAIをコントロールしている」という言葉を思い出します。  0:28:37.743,0:28:41.753 それでは、研究表題の方に戻りたいと思います。 | 0:27:27.897,0:27:35.757 So when we can express it in a language, we can execute it  0:27:35.757,0:27:40.739 For example, we often compare a hacker to a wizard  0:27:40.739,0:27:45.292 When a wizard casts a spell, it becomes true  0:27:45.292,0:27:50.532 In this situation, "the spell" means a programming language  0:27:50.532,0:27:59.040 And next, let's consider the AI revolution that is taking place  0:27:59.040,0:28:03.694 I believe that AI is governed by imagination  0:28:03.694,0:28:08.678 In AI, everything exists in a probabilistic way  0:28:08.678,0:28:13.702 There is not rigid distinction between 0 or 1  0:28:13.702,0:28:20.032 From my point of view, this is closer to painting than language  0:28:20.032,0:28:26.373 I mean, In other words, what can be visualized can be executed  0:28:26.373,0:28:37.743 I remind Scott Eaton's statement that "The artist controls the AI with his imagination and ideas" is a perfect example of this  0:28:37.743,0:28:41.753 So I would like to return to the research question |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:28:41.753,0:28:44.783 先端技術における芸術の役割とは何でしょうか？  0:28:44.783,0:28:49.122 私の結論は想像力の源となることです。  0:28:49.122,0:28:53.938 そしてそれは、技術を進歩させる可能性を広げることに繋がります。  0:28:53.938,0:28:58.008 それでは、プレゼンテーションを終了します。  0:28:58.008,0:28:59.934 どうもありがとうございました。  0:29:09.297,0:29:12.888 それでは、  0:29:12.888,0:29:17.862 次の方の発表に移ってもよろしいでしょうか？  0:29:17.862,0:29:24.625 はい、お願いします。このあとに円卓会を行うのでその司会もお願いします。ありがとうございました。  0:29:24.625,0:29:26.068 結構  0:29:26.068,0:29:27.867 結構たくさんの質問があると思います。  0:29:27.867,0:29:31.503 もちろんおめでとうございます。  0:29:31.503,0:29:38.249 良い議論をするためには、円卓会議に移って | 0:28:41.753,0:28:44.783 What is the role of art in advanced technology  0:28:44.783,0:28:49.122 My findings are to be a source of imaginations  0:28:49.122,0:28:53.938 and expands the possibilities to advance the technology  0:28:53.938,0:28:58.008 So I would like to end my presentation  0:28:58.008,0:28:59.934 And thank you very much  0:29:09.297,0:29:12.888 Then  0:29:12.888,0:29:17.862 Can I go progress?  0:29:17.862,0:29:24.625 Yes please, I will give you the floor to organize the round table thank you very much!  0:29:24.625,0:29:26.068 There will be  0:29:26.068,0:29:27.867 I think there will be many questions  0:29:27.867,0:29:31.503 And congratulations of course though on your talk  0:29:31.503,0:29:38.249 But I think in order to have a good discussion it's good to move to the round table |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:29:38.249,0:29:41.801 議論をするのもいいことだと思います。  0:29:41.801,0:29:43.942 ありがとうございました。  0:29:43.942,0:29:47.880 ではセッション1を始めましょう  0:29:47.880,0:29:53.400 では、最初に\*Attos\*からのプレゼンテーションがあります。  0:29:53.400,0:29:58.200 次に、慶應義塾大学の徳井直生先生からのプレゼンテーションがあります。  0:29:58.200,0:30:02.765 徳井先生、プレゼンテーションを始めていただけませんか。  0:30:02.765,0:30:07.877 こんにちは、はい、ありがとうございます！  0:30:07.877,0:30:10.552 聞こえますか？聞こえる？  0:30:10.552,0:30:13.114 ええ、はっきりと！  0:30:13.114,0:30:14.370 どうもありがとうございました。  0:30:14.370,0:30:19.323 こんにちは、  0:30:19.323,0:30:21.673 ボンジュール、ご招待ありがとうございます。 | 0:29:38.249,0:29:41.801 and then to have the discussion  0:29:41.801,0:29:43.942 Okay thank you very much  0:29:43.942,0:29:47.880 Then let's start the session one  0:29:47.880,0:29:53.400 So in session one we have a presentation from \*Attos(?)\* first  0:29:53.400,0:29:58.200 Then we will have a presentation from Nao Tokui from Keio University  0:29:58.200,0:30:02.765 Tokui-sensei, could you please start your presentation?  0:30:02.765,0:30:07.877 Hi, yes, thank you!  0:30:07.877,0:30:10.552 (in Japanese) Kikoemasuka? Do you hear me?  0:30:10.552,0:30:13.114 Uh yes, clearly!  0:30:13.114,0:30:14.370 Thank you very much  0:30:14.370,0:30:19.323 Okay so, hi everyone  0:30:19.323,0:30:21.673 Bonjour, thank you for having me |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:30:21.673,0:30:24.441 プレゼンテーションを始めましょう。  0:30:24.441,0:30:27.972 画面を共有できますか？  0:30:48.654,0:30:53.339 通常共有することができます。権限が設定されているはずなのですが、  0:30:53.339,0:30:55.954 はい。  0:30:55.954,0:30:58.045 OK、ありがとう！  0:30:58.045,0:31:02.122 今日はAIとクリエイティビティについてお話しします。  0:31:02.122,0:31:05.471 その前に自己紹介をさせていただきます  0:31:05.471,0:31:07.530 私の名前は徳井直生です。  0:31:07.530,0:31:10.525 アーティスト兼研究者です。  0:31:10.525,0:31:19.650 また東京を拠点とするアートコレクティブQosmoの創設者兼CEOです。  0:31:19.650,0:31:24.470 そして、  0:31:24.470,0:31:31.095 そして、慶応大学では、CC Lab(Computational Creativity Laboratory)という研究室を組織しました | 0:30:21.673,0:30:24.441 So let me start my presentation  0:30:24.441,0:30:27.972 So can I share my screen?  0:30:48.654,0:30:53.339 Normally, you can share, you have the right to share that  0:30:53.339,0:30:55.954 yes  0:30:55.954,0:30:58.045 Okay, thanks!  0:30:58.045,0:31:02.122 So today I will talk about AI and creativity  0:31:02.122,0:31:05.471 And before that let me introduce myself  0:31:05.471,0:31:07.530 So my name is Nao Tokui  0:31:07.530,0:31:10.525 I'm an artist and researcher  0:31:10.525,0:31:19.650 And also I'm a founder and CEO of Tokyo based art collective Qosmo  0:31:19.650,0:31:24.470 And I also organized  0:31:24.470,0:31:31.095 computational creativity laboratory at Keio University in Japan |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:31:31.095,0:31:35.509 今日は、  0:31:35.509,0:31:37.208 AIと創造性について話したいと思います。  0:31:37.208,0:31:41.806 私の話の主なテーマはこれです。  0:31:41.806,0:31:46.187 AIは何か新しく、独創的なものを作り出すことができるのでしょうか？  0:31:46.187,0:31:55.732 もっと正確に言えば、AIは、人間がすでに作成したものを模倣するのではなく、  0:31:55.732,0:32:00.751 新しく独創的なものを作成するのに役立つのでしょうか？  0:32:00.751,0:32:07.613 このトピックに興味を持った理由を、  0:32:07.613,0:32:10.402 ここで説明させていただきます。  0:32:10.402,0:32:15.548 私は1995年に東京大学に入学し、  0:32:15.548,0:32:22.972 1998年に人工知能研究所に参加しました。  0:32:22.972,0:32:28.322 それと同じ頃、DJもはじめました。  0:32:28.322,0:32:32.969 そして、音楽に夢中になり、 | 0:31:31.095,0:31:35.509 So today, I want to talk about  0:31:35.509,0:31:37.208 AI and creativity  0:31:37.208,0:31:41.806 And Especially the main theme of my talk is this:  0:31:41.806,0:31:46.187 Is AI capable of creating something new and original?  0:31:46.187,0:31:55.732 Maybe more precisely: Is AI capable of helping us create something new and original  0:31:55.732,0:32:00.751 rather than imitating what we humans have already created  0:32:00.751,0:32:07.613 So why I got interested in this topic  0:32:07.613,0:32:10.402 Is this,  0:32:10.402,0:32:15.548 I entered the University of Tokyo in 1995  0:32:15.548,0:32:22.972 And joined the laboratory, I mean the AI laboratory in 1998  0:32:22.972,0:32:28.322 And also at the same time, I started DJ'ing myself  0:32:28.322,0:32:32.969 And I got kind of obsessed with music |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:32:32.969,0:32:43.032 「音楽を作りたい、誰も聞いたことのない新しい音楽を作りたい」と思い始めました 。  0:32:44.205,0:32:47.949 しかし、私は楽器が演奏できず、  0:32:47.949,0:32:51.716 楽譜もほとんど読めません。  0:32:51.716,0:32:54.299 なので、どうすれば面白い音楽を作ることができるか逡巡し、  0:32:54.299,0:32:59.134 結果として、自然にプログラミングとAIに目を向けました。  0:32:59.134,0:33:08.031 ここでは、音楽制作プロセスの最適化と合理化には興味がありません。  0:33:08.031,0:33:14.084 より多くのヒット曲をより経済的に作る代わりに、  0:33:14.084,0:33:19.385 私は、  0:33:19.385,0:33:23.718 音楽の多様化と逸脱に興味がありました。  0:33:23.718,0:33:30.359 どうすればユニークな音楽を作ることができるか、  0:33:30.359,0:33:37.694 つまりどうすれば新しい音楽を作ることができるのかに興味がありました。 | 0:32:32.969,0:32:43.032 And I started thinking like "I want to create music, I want to create new music nobody ever listened to"  0:32:43.032,0:32:44.205 so  0:32:44.205,0:32:47.949 But I don't play any musical instruments  0:32:47.949,0:32:51.716 and I don't barely read musical scores  0:32:51.716,0:32:54.299 so how can I make interesting music  0:32:54.299,0:32:59.134 so naturally I turned to programming and AI  0:32:59.134,0:33:08.031 So here, I'm not interested in optimizing and streamlining the music making process  0:33:08.031,0:33:14.084 to make more hit songs more economically  0:33:14.084,0:33:19.385 Rather, instead, I'm interested in  0:33:19.385,0:33:23.718 diversification and deviation  0:33:23.718,0:33:30.359 so how can I make something unique music,  0:33:30.359,0:33:37.694 you know basically a new music |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:33:37.694,0:33:44.973 今画面に映っているのが本日の進行予定です。  0:33:44.973,0:33:49.543 主に3つのトピックを中心に話していきたいと思います。  0:33:49.543,0:33:55.257 最初の1つは「乱用できる」AIツールです。  0:33:55.257,0:34:04.711 間違った使い方ができる音楽ツールの重要性について話します。  0:34:04.711,0:34:14.917 そしてAIの議論で「誤用」という言葉を使うのは少し奇妙に感じるかもしれませんが、  0:34:14.917,0:34:23.416 音楽や他の創造的な分野の歴史を振り返ると、  0:34:23.416,0:34:33.171 それは実際には誤用や流用された新技術の歴史に気付くかもしれません。  0:34:33.171,0:34:51.786 繰り返し発生するパターンの1つは、アーティストが元の発明者が意図または想像していなかった方法で新技術を使用する場合です。  0:34:51.786,0:34:58.423 これらの誤用されたテクノロジーの代表的な例は、  0:34:58.423,0:35:03.861 たとえばターンテーブルとサンプラーです。  0:35:03.861,0:35:11.133 ターンテーブルに関しては、ビニールレコードに触れて動かすことが想定されています。 | 0:33:37.694,0:33:44.973 And here I have an agenda of my talk today  0:33:44.973,0:33:49.543 So I want to talk about three topics  0:33:49.543,0:33:55.257 And first one is "Misusable" AI tools  0:33:55.257,0:34:02.356 The importance of music tools you can misuse  0:34:02.356,0:34:15.300 And you may find it a little bit strange to use the word "misuse" in the discussion of AI  0:34:15.300,0:34:23.600 But when you look back the history of music and other creative fields  0:34:23.600,0:34:33.624 you may realize that it is in fact a history of misuse and misappropriated new technologies  0:34:33.624,0:34:46.898 So one of the recurring patterns is when an artist use new technologies in a way the original inventor didn't intend or imagine  0:34:46.898,0:34:51.258 It is when new form of expression emerge  0:34:51.258,0:34:59.588 So the prime example of these misused technology is for example  0:34:59.588,0:35:03.861 turn table and samplers  0:35:03.861,0:35:11.133 So as for turn tables, you are not supposed to touch and move the vinyl record right? |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:35:11.133,0:35:20.782 サンプラーは、ピアノやバイオリンなどの高価な楽器を模倣するために発明されましたが、  0:35:20.782,0:35:35.196 発明者は、ファンキードラマーやエイミングブレーキなどがしたように、他の誰かのレコードや音楽をサンプリングすることは想定していませんでした。  0:35:35.196,0:35:48.052 音楽ツール、またはAIクリエイティブツール一般について  0:35:48.052,0:35:58.419 二極端に分けて表示しました。  0:35:58.419,0:36:06.614 左側は、プログラマーが使うことを想定した道具です。  0:36:06.614,0:36:15.643 PythonとTensor Flowをインストールする必要があり、もちろんCUDAなども必要です。  0:36:15.643,0:36:24.104 これらのツールに慣れないと、何かユニークなものや新しいものを作ることができません。  0:36:24.104,0:36:34.364 一部のアーティストは、これらのツールに慣れるために自分自身で学び、訓練できるかもしれません。  0:36:34.364,0:36:37.666 しかし、通常はそうではありません。  0:36:37.666,0:36:48.571 右側には、AIの複雑さが隠されたワンクリックで使えるツールがあります。 | 0:35:11.133,0:35:21.394 And samplers were invented to imitate expensive physical instruments such as pianos and violins  0:35:21.394,0:35:30.397 But the inventor didn't expect users to appropriate and sample somebody else's records and musics  0:35:30.397,0:35:35.196 Such as Funky Drummers or Aiming Brakes or whatever  0:35:35.196,0:35:44.341 And when we think about the current status of AI music tools  0:35:44.341,0:35:47.235 or AI creative tools in general  0:35:47.235,0:35:55.900 You see both extreme ends of spectrum here  0:35:55.900,0:36:06.811 On one hand, you have programmer oriented tools  0:36:06.811,0:36:16.017 like, so you need to install Python and Tensor Flow and you need CUDA of course  0:36:16.017,0:36:24.367 And you know, you need to get used to these tools to make something unique or something new  0:36:24.367,0:36:34.364 And I'm sure some artists can learn and train themselves to get used to these tools  0:36:34.364,0:36:37.930 but usually it's not the case  0:36:37.930,0:36:43.855 And at the other end of the spectrum, we have |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:36:48.571,0:36:59.102 ワンクリックで音楽を生成したり、ワンクリックでAIが写真や画像を編集したりできます。  0:36:59.102,0:37:20.992 場合によっては、それは良いことですが、AIの複雑さが隠されすぎていると、「乱用」し、独自の創造的な方法で使用することはできません。  0:37:20.992,0:37:31.689 したがって、これらの両極端の間に何かが必要だと思います。  0:37:31.689,0:37:36.632 これを「乱用可能な」AIツールと呼ぶことにしました。  0:37:36.632,0:37:47.594 この原則に従って、ミュージシャン向けのシンプルなAIツールを作りました。  0:37:47.594,0:37:57.929 AbletonLiveという有名なデジタルオーディオワークステーションソフトウェアからこのツールを使うことができます。  0:37:57.929,0:38:06.697 AbletonLiveのプラグインです。  0:38:06.697,0:38:18.118 このプラグインを使うと、ソフトの中で独自のAIモデルを訓練することが可能になります。  0:38:18.118,0:38:22.420 PythonやCUDAを扱う必要はありません。  0:38:22.420,0:38:41.489 音楽データ（この場合はMIDIファイル）を収集し、このデバイスにドラッグアンドドロップすることだけで、トレーニングモデルを生成し、 | 0:36:43.855,0:36:49.085 very well-packaged tools, AI tools  0:36:49.085,0:37:00.000 So with one click you can generate a music or with one click the AI can edit your photo, or images, you know  0:37:00.000,0:37:05.370 And in some cases, that's good  0:37:05.370,0:37:09.955 But I think if the tool is too well packaged  0:37:09.955,0:37:21.539 then you cannot "misuse" or you cannot use these tools in your own way, or in your own creative way  0:37:21.539,0:37:32.405 So I think we need something in between these two ends of the spectrum  0:37:32.405,0:37:36.823 And I call it "Misusable" AI tools  0:37:36.823,0:37:47.791 And following this principal, I created a simple AI tool for musicians  0:37:47.791,0:37:57.645 And it is on Ableton Live, a famous digital audio workstation software  0:37:57.645,0:38:06.847 And yeah, so this is an Ableton Live plugin  0:38:06.847,0:38:15.618 And what it does is it allows you as artist to train your own AI model  0:38:15.618,0:38:22.697 within this software, so you don't have to deal with Python and CUDA |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:38:41.489,0:38:49.770 新しい音楽を自動的に生成することができます。  0:38:49.770,0:38:51.396 ♫ビート♫  0:38:51.396,0:38:53.472 オーディオが聞こえるといいのですが。  0:38:53.472,0:39:04.476 ♫ビート♫  0:39:04.476,0:39:09.927 このツールの良いところは、「乱用」できることです。  0:39:09.927,0:39:16.445 今まで誰も使ったことがないようなデータでモデルをトレーニングできます。  0:39:16.445,0:39:28.078 このデバイスはリズム生成用ですが、メロディデータを使用してモデルのトレーニングを行うこともできます。  0:39:28.078,0:39:32.715 何ができたのか見てみましょう。  0:39:32.715,0:39:38.965 以上が私が2020年に行った小さなプロジェクトの1つです。  0:39:38.965,0:39:45.598 ここで2番目のトピックに入りたいと思います。 | 0:38:22.697,0:38:30.658 So only thing you need to do is just collect music data, in this case MIDI files  0:38:30.658,0:38:33.875 and drag and drop on this device  0:38:33.875,0:38:47.169 And voila, you got a trained model on this device, and you can generate new rhythms continuously  0:38:47.169,0:38:49.770 And you can:  0:38:49.770,0:38:51.396 ♫sick beats♫  0:38:51.396,0:38:53.472 I hope you can hear the audio  0:38:53.472,0:39:04.476 ♫sick beats♫  0:39:04.476,0:39:09.927 And a good thing about this tool is that you can actually "misuse" this tool  0:39:09.927,0:39:15.209 So you can train your model with very obscure data sets  0:39:15.209,0:39:28.033 or, I don't know, this device is meant for rhythm generation, but you can train your own model with a melody data, for example  0:39:28.033,0:39:32.715 and see what comes out  0:39:32.715,0:39:39.737 Okay, that's one small project I did in 2020 |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:39:45.598,0:39:52.214 これは、AIがもたらす不確実性やエラーを受け入れることです。  0:39:52.214,0:40:06.914 画面に見えるのは、先ほど紹介したモデルの出力を視覚化したものです。  0:40:06.914,0:40:14.513 このツールはもちろんとても有用で、「乱用」してユニークな音楽を生成することはできます。  0:40:14.513,0:40:19.006 しかし、別にトレーニングデータを用意する必要がありました。  0:40:19.006,0:40:28.327 また、これはAIによる人間の音楽の模倣の域を出ていないとも言えます。  0:40:28.327,0:40:36.037 そこで、2017年に「NeuralBeatbox」というものを作成しました。  0:40:36.037,0:40:45.465 このプロジェクトでは、リズム生成モデルとサウンド分類モデルを組み合わせてました。  0:40:45.465,0:40:55.992 このWebサイト(https://www.neuralbeatbox.net)にアクセスすると、あなたもニューラルビートボックスを体感することができます。  0:40:55.992,0:40:58.677 興味のある方は、ぜひ訪れてみてください。  0:40:58.677,0:41:20.858 ここでは、サウンド分類モデルとリズム分類モデルを統合し、生成されたリズムパターンをインスタント・ドラムキットに出力しています。 | 0:39:39.737,0:39:45.598 And I want to talk about the second topic here  0:39:45.598,0:39:52.214 Which is embracing the uncertainty or errors AI brings  0:39:52.214,0:40:05.527 So this is a visualization of the output of the same model I just introduced  0:40:05.527,0:40:14.230 And this is useful and great, and also you can misuse this tools to generate something unique  0:40:14.230,0:40:18.632 But still you need your own training data to train this model  0:40:18.632,0:40:28.117 And mainly you can say like this model is still imitating human creation with AI, right?  0:40:28.117,0:40:36.470 So in 2017 I created something called "Neural Beatbox"  0:40:36.470,0:40:41.963 So what I did is to combine rhythm generation model, the same rhythm generation model,  0:40:41.963,0:40:45.481 with a sound classification model  0:40:45.481,0:40:55.992 And you can play this neural beatbox on this website neuralbeatbox.net  0:40:55.992,0:40:59.760 so if you're interested please take a look  0:40:59.760,0:41:09.080 what I did was to integrate the sound classification model with the rhythm generation model |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:41:20.858,0:41:25.586 サウンド分類モデルは予め録音された音源でトレーニングされています。  0:41:25.586,0:41:29.360 ♫ビートボックス♫  0:41:29.360,0:41:37.569 コロナでロックダウンが続く中、このサイトを制作しました。  0:41:37.569,0:41:56.474 このサイトでAIを使用して独自のビートを作成し、セッションを友達と共有すると、インスタントビートボックスセッションに参加できるようになります。  0:41:56.474,0:42:03.782 もちろん、サウンドの分類は完璧ではありません。  0:42:03.782,0:42:06.929 しかし、それこそが私達が欲しかったけっかです。  0:42:06.929,0:42:17.283 人間が作成したものから逸脱したかったのです。  0:42:17.283,0:42:30.142 ♫ビート♫  0:42:30.142,0:42:34.450 私が言ったことは以下のようにまとめられます。 | 0:41:09.080,0:41:16.180 And generated rhythm pattern will be played  0:41:16.180,0:41:20.946 with the instant drum kit  0:41:20.946,0:41:25.743 the sound classification model created out of the recorded sound materials  0:41:25.743,0:41:29.360 ♫beatbox♫  0:41:29.360,0:41:36.033 So we created this website during the Covid lockdown  0:41:36.033,0:41:48.490 on this website you create your own beat with the help of AI and you can share your sessions with your friends  0:41:48.490,0:41:55.557 So that you can join your instant beatbox session  0:41:55.557,0:42:03.782 And I should mention that sound classification is not perfect of course  0:42:03.782,0:42:06.858 but that's what we wanted  0:42:06.858,0:42:17.283 We wanted to deviate from what humans have created  0:42:17.283,0:42:30.142 ♫sick session♫  0:42:30.142,0:42:34.450 Okay ,so what I just said is like this |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:42:34.450,0:42:49.134 なにか新しいものを作りたい時、それが創造性の表れになればいいと考えたうえで、慣習や常識から逸脱します。  0:42:49.134,0:43:03.739 しかし、従来の観点からは、これらの逸脱は単なる間違いまたは誤りである可能性がありますよね？  0:43:03.739,0:43:14.170 ですから、私たちは間違いを受け入れる方法を知る必要があり、  0:43:14.170,0:43:27.073 そして間違いと創造性の区別する必要があります。  0:43:27.073,0:43:41.723 そしてこのエラーと創造性は私の主要なテーマの1つだと思います。  0:43:41.723,0:43:49.476 それで私がAIの不確実性を利用したのがこのAI・DJプロジェクトです。  0:43:49.476,0:43:59.898 この映像は私とAI・DJが共同で演じたDJセッションです。  0:43:59.898,0:44:09.995 AIDJはたまに予期しない曲を選択して再生することがありますが、  0:44:09.995,0:44:16.293 この不確実性は非常に興味深いDJパフォーマンスにつながります。  0:44:16.293,0:44:29.974 たまに、AIは私でさえ想像がつかなかった極を選択することもあります。 | 0:42:34.450,0:42:43.569 so when you try to create something new and unique you want to deviate and branch out from the conventions or common senses  0:42:43.569,0:42:49.134 And we hope it will be a manifestation of creativity, but sometimes,  0:42:49.134,0:43:03.739 Especially from a conventional perspective, these deviation can be just a mistake or an error, right?  0:43:03.739,0:43:10.157 So we need to know how to embrace the mistakes  0:43:10.157,0:43:27.073 And you have to know how to differentiate mistakes from, you know, a manifestation of creativity  0:43:27.073,0:43:41.723 And this error and creativity is one of my main theme I think  0:43:41.723,0:43:49.476 So the other project where I embrace the uncertainty of AI is this AI DJ project  0:43:49.476,0:43:54.277 It's a back-to-back DJ session with me  0:43:54.277,0:43:59.898 and AI DJ  0:43:59.898,0:44:09.995 and AI DJ selects and plays sometimes unexpected songs  0:44:09.995,0:44:14.678 But this uncertainty leads to very interesting DJ performance  0:44:14.678,0:44:28.573 So sometimes the AI selects something I didn't expect or I couldn't imagine |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:44:29.974,0:44:41.733 しかし、この意外性はDJとしてとても面白かったです。  0:44:41.733,0:45:01.736 サンフランシスコのGoogle I/Oや、ナントのスコピトンフェスティバルを含む、数多くの場所で公演する機会に恵まれました。  0:45:01.736,0:45:13.599 そして、このテーマを拡張して、リアルタイムのAIジャムセッションを作り出しました。  0:45:13.599,0:45:24.801 ♫ジャムセッション♫  0:45:24.801,0:45:34.878 音が聞こえているといいのですが。  0:45:34.878,0:45:38.587 (日本語で)大丈夫かな？  0:45:38.587,0:45:54.122 AIに既存の音楽を選択させるのではなく、リアルタイムでステージ上で音楽を作成するAIシステムを作成しました。  0:45:54.122,0:46:11.404 このパフォーマンスでは、3つのAIモデル、リズム生成モデル、ベースライン生成モデル、ループ選択モデルが相互作用を起こし、ダンストラックの即興を行います。 | 0:44:28.573,0:44:41.733 But this unexpectedness was so interesting as a DJ  0:44:41.733,0:44:54.507 And we are so fortunate to have opportunities to play at various locations including Google I/O in San Francisco  0:44:54.507,0:44:57.568 and Scopitone festival in Nantes  0:44:57.568,0:45:13.599 So we extended this scene and we turned it into a real-time AI jam session  0:45:13.599,0:45:24.801 ♫sick jam session♫  0:45:24.801,0:45:34.878 I hope you can listen to and hear the audio now  0:45:34.878,0:45:38.587 (In Japanese) Daijoubukana?  0:45:38.587,0:45:47.051 Anyway, so instead of letting AI to select existing music  0:45:47.051,0:45:54.122 We made an AI system that makes music on stage in real time  0:45:54.122,0:45:59.361 So in this performance, three AI models, namely  0:45:59.361,0:46:08.455 rhythm generation model, baseline generation, and loop selection interact with each other  0:46:08.455,0:46:11.404 And keep improvising a dance track |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:46:11.404,0:46:19.898 私はDJとしてミキサーを操作して、ターンテーブルにサウンドを追加することで、この相互作用のプロセスに介入します。  0:46:19.898,0:46:28.722 これはもはやディスクジョッキーではなく、マシンジョッキーやAIジョッキーのようなものです。  0:46:28.722,0:46:39.155 最後に、３つ目の話題、「AIの変な使い方を極める」に移ります。  0:46:39.155,0:46:45.788 元の質問に戻りましょう。AIは新しいオリジナルの何を作成できるのでしょうか？  0:46:45.788,0:46:52.457 ここでは、GAN(Generative Adversarial Network、敵対的生成ネットワーク)について説明します。  0:46:52.457,0:46:58.212 これは有名なフレームワークなので、詳しい説明は省きます。  0:46:58.212,0:47:07.626 本物と見間違うような偽の顔写真を作ったことで有名なフレームワークですが、  0:47:07.626,0:47:12.994 これもリズムパターンに使用したいと思います。  0:47:12.994,0:47:32.428 このモデルでは、ジャンルを指定してパターンを生成できるように、条件分岐付きの入力を設けました。  0:47:41.770,0:47:47.139 音声が聞こえますか？私には聞こえていません。 | 0:46:11.404,0:46:19.898 So I as a DJ intervene the processor by manipulating mixer and adding a sound in the turn table  0:46:19.898,0:46:28.676 So it's not a disk jockey anymore, it's more like a machine jockey or an AI jockey  0:46:28.676,0:46:38.248 Okay, so finally I want to talk about this, pushing AI to the edge  0:46:38.248,0:46:45.788 And so let's get back to the original question: Is AI capable of creating something new and original  0:46:45.788,0:46:52.780 So here I want to talk about Generative Adversarial Network  0:46:52.780,0:46:58.212 So it's a famous framework so I'm not going to explain it in detail  0:46:58.212,0:47:07.626 But it's so famous for the capability of generating very realistic faces  0:47:07.626,0:47:12.994 But here, I want to use it for, again rhythm patterns  0:47:12.994,0:47:24.756 And in this model I added a conditioning input  0:47:24.756,0:47:32.428 so you can specify the genre, and generate patterns  0:47:32.428,0:47:41.770 silence  0:47:41.770,0:47:47.000 do you hear the audio? I cannot hear |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:47:47.139,0:47:49.715 えーと  0:47:49.715,0:47:51.647 私もどういうわけか聞こえないです。  0:47:51.647,0:47:53.789 どうですか？  0:47:53.789,0:47:55.619 だめです。  0:48:18.696,0:48:24.863 申し訳ありませんが、もう一度やり直させていただきます。  0:48:28.057,0:48:30.242 OK  0:48:38.615,0:48:49.815 年のためもう一度説明です。ジャンルを指定をしてリズムを生成できるように、条件分岐付きの入力を備え付けました。  0:48:49.815,0:49:13.192 しかし、このモデルでは面白くないと思ったので、生成されたリズムのジャンル分類をする別の識別ネットワーク(discriminator)を加えてみました。 | 0:47:47.000,0:47:49.715 Uh I cannot hear  0:47:49.715,0:47:51.647 somehow  0:47:51.647,0:47:53.789 Good? No?  0:47:53.789,0:47:55.619 No  0:47:55.619,0:48:18.696 deafening silence  0:48:18.696,0:48:24.863 Sorry, do it again  0:48:24.863,0:48:28.057 drum plays for a second  0:48:28.057,0:48:30.242 Okay  0:48:30.242,0:48:38.615 silence  0:48:38.615,0:48:49.815 So again, I added a conditional input so that you can specify the genre of the generated rhythm patterns  0:48:49.815,0:48:58.019 But it's not interesting, so I added another discriminator to this model  0:48:58.019,0:49:13.192 I added another discriminator that is for classifying the genre of the generated rhythms |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:49:13.192,0:49:20.935 ジェネレーターは、一つだけでなく、二つの識別ネットワーク(discriminator)を騙すように学習します。  0:49:20.935,0:49:32.940 すると、トレーニングセットにあるどのジャンルにも属しないが、実際にありえるような新しいリズムを得ることができるのです。  0:49:32.940,0:49:37.060 これが結果です。  0:49:37.060,0:49:42.523 \*新しいジャンルのビート\*  0:49:42.523,0:49:47.547 聞こえるといいのですが、私には聞こえていません(バッチリ聞こえていました。)  0:49:47.547,0:49:50.350 （日本語で）大丈夫ですか？  0:49:50.350,0:50:07.742 \*新しいジャンルのリズム\*  0:50:07.742,0:50:19.989 ここでは、私は慣習と逸脱の間の綱引きを実現することが目的でした。  0:50:19.989,0:50:36.498 AIはどの逸脱が良くて面白いかを見分けようとしています。この思考パターンは人間の芸術家が実際にしていることと同じだと考えています。  0:50:36.498,0:50:44.334 そして最後にスコット・アダムスの名言を一つ紹介したいと思います。  0:50:44.334,0:50:52.060 彼はディルバートを描いた有名な漫画家です。 | 0:49:13.192,0:49:20.935 So the generator is trained to confuse the additional discriminator as well  0:49:20.935,0:49:32.940 so that it can generate realistic rhythm patterns that don't belong to any genres in the training data set  0:49:32.940,0:49:37.060 So this is the result  0:49:37.060,0:49:42.523 sick beat ensues  0:49:42.523,0:49:47.547 I hope you can hear, I don't I can hear (Yes we can, and it's awesome!)  0:49:47.547,0:49:50.350 (In Japanese) Daijoobudesuka?  0:49:50.350,0:50:07.742 sick hit-hat beats  0:50:07.742,0:50:19.989 So here, I wanted to realize the tag of war between conventions and deviations  0:50:19.989,0:50:30.084 So now AI is trying to tell which deviation is good and interesting  0:50:30.084,0:50:36.498 And this is I believe what human artists do actually  0:50:36.498,0:50:44.334 And finally I want to introduce one of my favorite quotes of Scott Adams  0:50:44.334,0:50:52.060 He's a famous comic writer of Dilbert comic strip |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:50:52.060,0:51:00.000 「創造性は間違いを冒すことだが、アートはその中のどれがいいかを知ることだ。」  0:51:00.000,0:51:10.937 AIと創造性の話の中で、AIは「面白い間違い」をする助けるツールだと思います。  0:51:10.937,0:51:17.239 そしてその結果、新しいオリジナルの何かを作ることに繋がります。  0:51:17.239,0:51:29.564 先ほど紹介したように、去年本を出版しました。現在は英語の翻訳に取り組んでいます。  0:51:29.564,0:51:36.966 翻訳も数ヶ月以内に完了する予定です。  0:51:36.966,0:51:42.124 どうもありがとうございました！  0:51:42.124,0:51:49.503 徳井先生、ありがとうございました。とてもいいプレゼンでした。  0:51:49.503,0:51:51.458 音声のトラブルごめんなさい。  0:51:51.458,0:51:57.883 いいえ、問題ありません。徳井教授にたくさんの質問がわきました。  0:51:57.883,0:52:06.521 しかし、このプログラムの進行を守り、セッション1のプレゼンテーションを行いたいと思います。  0:52:06.521,0:52:10.099 その後に、10分間の質疑応答を設けます。  0:52:10.099,0:52:14.944 それでは、次のプレゼンターに引き継ぎたいと思います。 | 0:50:52.060,0:51:00.000 And it goes like this: Creativity is allowing yourself to make mistakes. Art is knowing which ones to keep  0:51:00.000,0:51:10.937 And in the context of AI and creativity I think AI is a tool that helps you make interesting, meaningful, and amusing mistakes  0:51:10.937,0:51:17.239 And consequently, it helps you to create something new and original  0:51:17.239,0:51:26.457 Okay, finally as Eto-san introduced, I published this book last year  0:51:26.457,0:51:36.966 And I'm working on English translation, and hopefully I can deliver it within a few months  0:51:36.966,0:51:42.124 Okay, so thank you so much!  0:51:42.124,0:51:49.503 Thank you very much Tokui-sensei, I loved the presentation very much  0:51:49.503,0:51:51.458 I'm sorry about the audio trouble  0:51:51.458,0:51:57.883 No no, no problem, I have so much questions for Professor Tokui  0:51:57.883,0:52:06.521 But on this program, I will do the presentation for session one and all  0:52:06.521,0:52:10.099 Then we'll have a 10 minutes Q and A  0:52:10.099,0:52:14.944 So I would like to do this and to next presenter |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:52:15.000,0:52:22.396 IRCAMの教授のジェラルド・アサヤグ先生です。  0:52:22.396,0:52:26.440 アサヤグ先生、聞こえますか？  0:52:26.440,0:52:27.351 はい、はい。  0:52:27.351,0:52:35.361 大丈夫この講義の講演者になるという申し出を受け入れてくれてありがとうございます。  0:52:35.361,0:52:39.340 それではプレゼンを初めていただけますか？  0:52:39.340,0:52:39.840 わかりました。  0:52:43.520,0:52:45.840 それでは始めます。  0:52:48.160,0:52:49.053 見えますか？  0:52:49.053,0:52:49.765 はい。  0:52:49.765,0:52:52.878 完璧♫それでは行きましょう!  0:52:52.878,0:53:01.922 私のプレゼンテーションは、ERC(European Research Council)のREACHと呼ばれる助成金を使った研究について話していきます。  0:53:01.922,0:53:07.276 REACH：(略語を指して)Raising co-creativity in Cyber-Human Musicianship(サイバーヒューマンミュージシャンシップにおける共創性の向上) | 0:52:15.000,0:52:22.396 So next presenter from IRCAM Professor Gerard Assayag  0:52:22.396,0:52:26.440 Assayag-sensei, can you hear me?  0:52:26.440,0:52:27.351 Yes, yes.  0:52:27.351,0:52:35.361 Okay, thank you very much for accepting the offer to be a speaker of this lecture.  0:52:35.361,0:52:39.340 Could you please start your presentation as I can say?  0:52:39.340,0:52:39.840 Okay.  0:52:43.520,0:52:45.840 Here you are.  0:52:48.160,0:52:49.053 Can you see it?  0:52:49.053,0:52:49.765 Yes.  0:52:49.765,0:52:52.878 Perfect all right so,  0:52:52.878,0:53:01.922 My presentation will be about my ERC European Research Council advanced grant REACH:  0:53:01.922,0:53:07.276 Raising co-creativity in Cyber-Human Musicianship |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:53:07.276,0:53:12.097 まず、私が研究者として働いているIRCAMを紹介します。  0:53:12.097,0:53:15.718 IRCAMは、音響と音楽の同調を研究している研究所です。  0:53:15.718,0:53:18.812 組織的には、ジョルジュ・ポンピドゥー・センターの一部です。  0:53:18.812,0:53:26.603 IRCAMは、70年代に有名な指揮者と作曲家のピエール・ブーレーズが、ポンピドゥー・センターを作ったのと同時に設立されました。  0:53:26.603,0:53:32.866 ポンピドゥー・センターの音楽と音響研究を担っています。  0:53:32.866,0:53:38.518 IRCAMには3つの部署があります。  0:53:38.518,0:53:42.394 STMS、音と音楽の科学技術研究所が一つです。  0:53:42.394,0:53:50.320 この部署はCNRSとソルボンヌ大学、IRCAM、そして文化コミュニケーション大臣によって運営されています。  0:53:50.320,0:53:52.960 IRCAMには作曲部門もあり、  0:53:54.000,0:53:58.967 コンサートホールや作曲家の寮も設けています。  0:53:58.967,0:54:01.111 音楽コミュニケーションを担う部署もあります。 | 0:53:07.276,0:53:09.846 First of all let me present IRCAM,  0:53:09.846,0:53:12.097 the place where I am a researcher  0:53:12.097,0:53:15.718 So IRCAM is the institute where we research the coordination of acoustic music,  0:53:15.718,0:53:18.812 which is actually a part of Centre Georges Pompidou in Paris.  0:53:18.812,0:53:26.603 It was created by famous conductor and composer Pierre Boulez in the 70s when the when the Centre Pompidou was created.  0:53:26.603,0:53:32.866 And it is the the music and sound research parts of Centre Pompidou.  0:53:32.866,0:53:38.518 So we have a three part in IRCAM,  0:53:38.518,0:53:42.394 a research lab called Science and Technology of Sound and Music (STMS),  0:53:42.394,0:53:50.320 who is operated by CNRS and Sorbonne University and IRCAM of course, and the Minister of the Culture Communication.  0:53:50.320,0:53:52.960 We have a music creation department  0:53:54.000,0:53:58.967 with concert halls and composers in residence.  0:53:58.967,0:54:01.111 And music commissions etc. |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:54:01.111,0:54:06.853 また、教育部門があり、最初に若い科学者のためのマスタープログラムもあります。  0:54:06.853,0:54:11.103 また別にミュージシャンとテクノロジーのためのプログラムもあります。  0:54:11.103,0:54:14.480 我々の体制は、革新性があり、非常に創造的なモデルであり、  0:54:15.280,0:54:21.040 研究に没頭しているアーティストも数多くいます。  0:54:23.360,0:54:30.033 そんな中、IRCAMで私は何年も前に、音楽表現チームと呼ばれるチームを作成し、  0:54:30.033,0:54:34.937 今ではIRCAMの中で最大の規模を誇っています。  0:54:34.937,0:54:42.182 我々の部門には、音楽に特化したAIと創造性に関する研究者がたくさんいて、  0:54:42.182,0:54:45.376 5つの柱を中心に活動しています。  0:54:45.376,0:54:48.926 これらの柱の一部は、  0:54:48.926,0:54:54.992 音楽、作曲の形式化、音楽への形式的なアプローチに関係しています。  0:54:54.992,0:55:00.210 その中でも3つは、人工知能に関係したものとなっています。 | 0:54:01.111,0:54:06.853 And we have an education department where we have a master's program  first for young scientists,  0:54:06.853,0:54:11.103 and another program in technology for musicians.  0:54:11.103,0:54:14.480 So it's a very original model of innovation and creativity  0:54:15.280,0:54:21.040 where we have artists that are immersed into a research context.  0:54:23.360,0:54:30.033 All right, so in IRCAM I have created a team called Music Representation team years ago,  0:54:30.033,0:54:34.937 and now it has become the biggest team in IRCAM.  0:54:34.937,0:54:41.157 And we have a lot of researchers on AI and creativity for artistic purposes  0:54:41.157,0:54:42.182 specifically music.  0:54:42.182,0:54:45.376 So we have five poles in this team,  0:54:45.376,0:54:48.926 so certain of these poles are concerned with  0:54:48.926,0:54:54.992 music, composition formalization, and formal approaches to music.  0:54:54.992,0:55:00.210 But we have the three poles here are really concerned with artificial intelligence. |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:55:00.210,0:55:04.709 REACHは今回話を深めていく柱ですね。  0:55:04.709,0:55:14.009 ACIDSは創造的なアプリケーションのための優れた機械学習に向けられたプロジェクトで、  0:55:14.009,0:55:21.760 「時間」というコンセプトを中心にして、インタラクティブなセットアップの中でどのように時間をコントロールするかというテーマを元にしています。  0:55:23.840,0:55:30.320 例えば、これは私が何年も前に書いたプログラムです。  0:55:31.040,0:55:37.007 現在は全世界でコンピューターベースの作曲法の標準となりました。  0:55:37.007,0:55:38.504 それがオープンミュージックです。  0:55:38.504,0:55:40.436 これについては3冊の本を出版し、  0:55:40.436,0:55:46.803 何千人もの作曲家がオープンミュージックを使用して新しい音楽を作成する方法を説明するという内容になっています。  0:55:46.803,0:55:51.378 オープンミュージックは実際にはプログラミング言語ですが、ビジュアルプログラミング言語です。  0:55:51.378,0:55:59.555 作曲家は完全に視覚的で新しい音楽アプリケーションを設計できるため、プログラミングの方法をより簡単に学ぶことができます。  0:55:59.555,0:56:03.400 これは人工知能のアプローチではなく、  0:56:03.400,0:56:10.708 作曲家が音楽を作成するために使用するアルゴリズムを、実際に指定しなければならない古典的なアプローチです。 | 0:55:00.210,0:55:04.709 So REACH is really the project that I will be speaking about.  0:55:04.709,0:55:14.009 ACIDS is a project that is highly oriented towards the machine learning for creative applications.  0:55:14.009,0:55:21.760 And activities is really oriented towards the idea of time, and how you write and control the time in an interactive setup.  0:55:23.840,0:55:30.320 So to give an example, here is a program that I wrote many years ago,  0:55:31.040,0:55:37.007 and has now become the standard all over the world for a computer-assisted composition.  0:55:37.007,0:55:38.504 It's called open music,  0:55:38.504,0:55:40.436 and we have published three books where  0:55:40.436,0:55:46.803 thousands of composers explain how they would use open music to create new music.  0:55:46.803,0:55:51.378 So open music is actually a programming language but it is a visual programming language.  0:55:51.378,0:55:59.555 So composers learn how to program more easily because it's totally visual and they can design new musical application.  0:55:59.555,0:56:03.400 So this is not the artificial intelligence approach, this is the formal approaches,  0:56:03.400,0:56:10.708 where composers actually have to specify the algorithm that they want to use in order to create music. |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:56:10.708,0:56:14.320 チームと一緒にオープンミュージックを作成し終わった後、  0:56:15.280,0:56:20.160 私はバーチャルなエージェントの相互作用によって生まれる音楽を作るということを目標に切り替えました。  0:56:20.160,0:56:24.638 そのため、アイディアの上では真の人工知能により近い形になりました。  0:56:24.638,0:56:29.145 また、数年前に同僚と一緒に  0:56:29.145,0:56:32.893 OMaxパラダイムを 作成しました。  0:56:32.893,0:56:38.049 OMaxはスマートエージェントとのやり取りによって機能します。  0:56:38.049,0:56:44.576 エージェントが記録の中から、またはリアルタイムで音楽を聞きながら作曲するというシンプルなコンセプトに基づいています。  0:56:44.576,0:56:47.420 聞くのと同時に学習が可能になったのです。  0:56:47.420,0:56:52.213 機械学習モデルを適用してモデルを作成し、音楽コピーし、  0:56:52.213,0:56:59.751 記録を同時にスキャンしてナビゲートしながら、新しい音楽を生成し、  0:56:59.751,0:57:02.734 これを演奏者に提案するようにします  0:57:02.734,0:57:04.253 演奏者側もエージェントに反応し、 | 0:56:10.708,0:56:14.320 After having created open music with of course with my team,  0:56:15.280,0:56:20.160 I have moved to the idea of creating intelligent interaction with agents.  0:56:20.160,0:56:24.638 With creative agents so we are moving closer to artificial intelligence.  0:56:24.638,0:56:29.145 And again quite a number of years ago, I created with colleagues  0:56:29.145,0:56:32.893 the OMax paradigm of intelligent interaction.  0:56:32.893,0:56:38.049 So you see OMax is really the simple idea that you have intelligent agent  0:56:38.049,0:56:44.576 feed with AI that are able to listen to music either in offline or in real time,  0:56:44.576,0:56:47.420 that are able simultaneously to learn.  0:56:47.420,0:56:52.213 So apply a machine learning model create a model, so a mirror of musical memory,  0:56:52.213,0:56:59.751 simultaneously scan and navigate the memory in order to generate new materials  0:56:59.751,0:57:02.734 and propose this new materials to the musician.  0:57:02.734,0:57:04.253 And then you have reaction, |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:57:04.253,0:57:10.484 双方が互いに反応し合うことで、  0:57:10.484,0:57:12.712 クリエーティブなループが生まれます。  0:57:12.712,0:57:16.615 Omaxにはたくさんのフォークや後継プロジェクトがあります。  0:57:16.615,0:57:25.056 それら「子孫」の中には、とても有名なシステムもあります。  0:57:25.056,0:57:33.223 特に現在Sony MusicやSpotifyで行われている関連研究や、  0:57:33.223,0:57:39.120 フランソワ・パシェによって行われている研究は、  0:57:39.120,0:57:45.966 OMaxでの独自の研究から派生したものです。  0:57:45.966,0:57:48.505 OMaxは非常に重要なパラダイムになりましたが、  0:57:48.505,0:57:55.529 現在我々は、このパラダイムからさえも、更に興味深いものに遷移しつつあります。  0:57:55.529,0:58:02.151 その話に移る前に、インタラクション・パラダイムについて説明します。  0:58:02.151,0:58:05.967 どのシステムも、学習するために聴く段階があります。 | 0:57:04.253,0:57:10.484 reactions on both sides, the musician will react to the AI, the AI will react to the musician.  0:57:10.484,0:57:12.712 And we have this creative loop.  0:57:12.712,0:57:16.615 So OMax had a lot of hairs and descendants,  0:57:16.615,0:57:23.215 and you see many popular systems that have been derived from or original researches  0:57:23.215,0:57:25.056 on the OMax paradigm.  0:57:25.056,0:57:33.223 And notably all the work that is done right now at Sony Music and now at Spotify is  0:57:33.223,0:57:39.120 (and also the) work done by François Pachet,  0:57:39.120,0:57:45.966 was immediately derived from our original research work at OMax.  0:57:45.966,0:57:48.505 So OMax has become a very important paradigm,  0:57:48.505,0:57:55.529 and we have moved from this paradigm to something even more interesting right now.  0:57:55.529,0:58:02.151 But let me just give you an idea of what this interaction paradigm is about.  0:58:02.151,0:58:05.967 So before learning, the system must listen. |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:58:05.967,0:58:10.560 そのため、聴くための知覚認識システムが不可欠です。  0:58:10.560,0:58:13.844 これを仕組みを我々は「人工リスニング」と呼んでいます。  0:58:13.844,0:58:19.410 これにより、音楽のストリームをセグメント化し、  0:58:19.410,0:58:26.208 数学的構造または幾何学的構造上で分配します。  0:58:26.208,0:58:32.081 そして、その中から文字列構造(シンボリックストリーム)を「探索」します。  0:58:32.081,0:58:41.144 音声だけだとデータとして扱いにくいので、音楽をシンボリックストリームに変換します。  0:58:41.144,0:58:44.280 このシンボリックストリームからモデル学習を行います。  0:58:44.280,0:58:46.880 ここでは、いくつかの機械学習アルゴリズムを使用します。  0:58:46.880,0:58:50.092 そして最終的に、新しいシーケンスを再生成してレンダリングします。  0:58:50.092,0:58:54.523 これら3つのプロセス、リスニング、学習、生成はリアルタイムで同時実行されます。  0:58:54.523,0:59:02.293 これらは同時かつ協調的です。 | 0:58:05.967,0:58:10.560 So you must have a perception aware system of listening.  0:58:10.560,0:58:13.844 We call this machine or artificial listening,  0:58:13.844,0:58:19.410 so that we're gonna we're gonna segment the stream of music into  0:58:19.410,0:58:26.208 musical in it that will be distributed over some mathematical structure or maybe a geometry,  0:58:26.208,0:58:32.081 and we will discover with cognitive algorithm a symbolic alphabet structure.  0:58:32.081,0:58:39.284 Even though we are dealing with audio, we will discover a symbolic alphabet structure of on the musical unit  0:58:39.284,0:58:41.144 that will deliver a symbolic stream.  0:58:41.144,0:58:44.280 So from the symbolic stream we will learn a model.  0:58:44.280,0:58:46.880 So we will use a number of machine learning algorithm  0:58:46.880,0:58:50.092 and then regenerate and render new sequences.  0:58:50.092,0:58:54.523 And the three processes listen, learn, and generate, are real time and concurrent  0:58:54.523,0:59:02.293 and they are both concurrent and cooperative. |

|  |  |
| --- | --- |
| 0:59:02.293,0:59:06.000 画面に映っている画像は  0:59:06.000,0:59:11.050 OMaxによってリアルタイムで学習された音楽シーケンスを視覚化したものです。  0:59:11.050,0:59:20.473 色付きの弧は音楽中の似通った場所をつなげています。  0:59:20.473,0:59:24.560 AIによってこのつながりが作成されたため、  0:59:25.680,0:59:29.392 音楽全体を見渡す地図のようなものが出来上がります。  0:59:29.392,0:59:38.201 システムはこのマップ上を移動するだけで、元の素材と統計的一貫性を持った新しいシーケンスを作成できます。  0:59:38.201,0:59:40.253 元の音楽とは異なった創造的で斬新な作品が生み出されます。  0:59:40.253,0:59:47.026 このモデルでは、たとえば即興演奏をしているミュージシャンがいます。  0:59:47.026,0:59:48.195 構造的には二重のループになっています。  0:59:48.195,0:59:55.302 彼(または彼女)は相手の音楽を聞いていますが、同時に自分の音楽も聞いています。  0:59:55.302,0:59:58.228 そして、記憶を伝って  0:59:58.228,1:00:00.564 過去の自分の演奏も聞いています。 | 0:59:02.293,0:59:08.988 So the nice drawing that you see here is the visual representation of a musical sequence  0:59:08.988,0:59:11.050 that has been learned in real time by OMax.  0:59:11.050,0:59:20.473 And all the colored arcs that you see are actually connecting different places of the music with regard to similarity.  0:59:20.473,0:59:24.560 So because we have this connection created by the AI,  0:59:25.680,0:59:29.392 we have a kind of cartography of a map of the music.  0:59:29.392,0:59:38.201 And the system just have to navigate around this map to create new sequences that will be statistically coherent with the material that was learned,  0:59:38.201,0:59:40.253 but still creative and novel.  0:59:40.253,0:59:47.026 So you see here in this model you have the musician who is for instance improvising,  0:59:47.026,0:59:48.195 and there is a double loop.  0:59:48.195,0:59:55.302 He's listening to other musicians and but he's also, he or she, listening to to themselves,  0:59:55.302,0:59:58.228 and also listening to its sound memories.  0:59:58.228,1:00:00.564 So himself or herself in the past. |

|  |  |
| --- | --- |
| 1:00:00.564,1:00:07.638 記憶はバーチャルで、過去の自分自身のすべての演奏、  1:00:07.638,1:00:09.827 そして、相手のミュージシャンの演奏記録、  1:00:09.827,1:00:14.354 そして、彼が今までの人生のうちで演奏したり聞いたりしたすべてが詰まっています。  1:00:14.354,1:00:19.360 これがまさにAIのシステムが再現しようとしている「ミュージカルメモリー」です。  1:00:27.360,1:00:31.309 どこかから音楽が聞こえていますね...  1:00:31.309,1:00:32.055 はい、オッケーです。  1:00:32.055,1:00:38.855 このグラフにあるsomaxとは、2つの次元が交差する原点です。  1:00:38.855,1:00:46.602 反応軸(reactive dimension)ではシステムは作曲者にすぐに反応します。  1:00:46.602,1:00:54.947 計画軸は、ユーザーが、ハーモニックグリッドや他の手法を用いて作曲するなどの行動を起こす計画を表しています。  1:00:54.947,1:00:58.491 このグラフ上では、OMaxは計画をしないので、計画軸は0となります。  1:00:58.491,1:01:01.761 また、反応的ではありませんが、たくさんの機械学習の要素を含みます。  1:01:01.761,1:01:11.212 このようなことを踏まえて、我々は、OMaxの後継の、よりリアクティブで、スマートなシステムを開発しました。 | 1:00:00.564,1:00:07.638 And the memory is a virtual part because it is constituted by all that the musician has played,  1:00:07.638,1:00:09.827 all that the other musicians are playing,  1:00:09.827,1:00:14.354 and all that the musician has ever played or learned in his life. So this is all virtual.  1:00:14.354,1:00:19.360 And this is exactly the musical memory that the AI system is simulating.  1:00:27.360,1:00:31.309 I'm hearing some music coming from somewhere.  1:00:31.309,1:00:32.055 Okay, okay okay.  1:00:32.055,1:00:38.855 Okay, so somax is like you know, this zero point here in this graph that represent two dimensions  1:00:38.855,1:00:46.602 where you have the reactive dimension the system reacts instantly to a musician.  1:00:46.602,1:00:54.947 and the planning dimension where the the user can actually plan behaviors like compose for instance  a harmonic grid or any composition  1:00:54.947,1:00:58.491 so OMax is really at zero because it is not really planning  1:00:58.491,1:01:01.761 and it is not reactive but it has a lot of machine learning  1:01:01.761,1:01:06.140 so then we have we have developed more intelligent systems, like a smart system |

|  |  |
| --- | --- |
| 1:01:11.212,1:01:15.319 高度な計画を立てる重要なシステムを開発し、 現在、  1:01:15.319,1:01:20.110 ライブミュージシャンの行動に完全に反応することと、  1:01:20.110,1:01:23.294 計画を立てて興味深いものを開発できることとの間で  1:01:23.294,1:01:32.560 十分な妥協点を持ったハイブリッドシステムに取り組んでいます。 洗練された構造化された音楽プロセスです。  1:01:33.360,1:01:41.680 これが、RICHプロジェクトでの研究内容をまとめた図です。  1:01:43.200,1:01:45.544 機械学習を元にしてシンボリックストリームを作り出すユニットがあります。  1:01:45.544,1:01:51.772 音楽信号を入力すると、シンボリック信号ストリームを作成する機械リスニングユニットがあります。  1:01:51.772,1:01:58.772 機械学習、統計的、確率的、または深層学習を行う学習ユニットがあり、  1:01:58.772,1:02:05.772 モデルを学習し、いくつかの情報をリスニングマシーンに返します。  1:02:05.772,1:02:10.927 リスニングマシーンは更にその情報を使い学習を深めます。  1:02:10.927,1:02:12.960 学習が進むに連れ、メモリのモデルが出来上がっていきます。 | 1:01:06.140,1:01:11.212 where we have a high level of reactivity  1:01:11.212,1:01:15.319 we have developed the important system where we have a high level of planning  1:01:15.319,1:01:20.110 and now we are working  on a hybrid system where we would have a good compromise  1:01:20.110,1:01:23.294 between being totally reactive to what the live musicians are doing  1:01:23.294,1:01:32.560 and also having some planning and being able to develop interesting  and sophisticated and structured musical processes  1:01:33.360,1:01:41.680 so here is the the general diagram the that we are now exploring in the REACH project  1:01:43.200,1:01:45.544 where you have some musical input musical signal  1:01:45.544,1:01:51.772 you have a machine listening unit that creates a symbolic signal stream  1:01:51.772,1:01:58.772 you have a learning unit that will do some machine learning, statistical, probabilistic, or deep learning  1:01:58.772,1:02:05.772 that will learn a model and that will give back some information  to the listening machine  1:02:05.772,1:02:10.927 so it will help the listening machine to improve itself  1:02:10.927,1:02:12.960 so the learning will create a memory model |

|  |  |
| --- | --- |
| 1:02:14.000,1:02:17.887 そして、インタラクティブエージェントが  1:02:17.887,1:02:22.861 そのメモリモデルから情報を引き出し、新しい音楽を作り出します。  1:02:22.861,1:02:26.747 もちろんこの時も、エージェントはストリーム入力からの音楽を同時に聞いています。  1:02:26.747,1:02:32.878 相互作用するエージェントが反応的で創造的かつ生成的であるだけでなく、  1:02:32.878,1:02:38.860 ユーザーがシナリオを指定して音楽を作成できるようになります。  1:02:38.860,1:02:44.937 それだけでなく、相互作用するモデルがシナリオユニットにフィードバック制御を与えることができるようになります。  1:02:44.937,1:02:51.977 一般的にユーザーと対話する人工的なシナリオを生成できるようにするために、  1:02:51.977,1:02:58.089 これは高度に洗練された構造であり、非常に興味深い音楽実験を必要としています。  1:02:58.089,1:03:02.717 ここで2分間のビデオを紹介します。  1:03:02.717,1:03:07.872 ここでは、今までに話したシステムのいくつかの実例を紹介します。  1:03:07.872,1:03:10.562 ピアニストが演奏しています。  1:03:10.562,1:03:15.333 そして、途中から3人の歌手が歌っているのが聞こえます。 | 1:02:14.000,1:02:17.887 where we will have an interaction agent  1:02:17.887,1:02:22.861 that will query the model in order to create new musical material  1:02:22.861,1:02:26.747 but that will still be listening to the  musical stream in the input  1:02:26.747,1:02:32.878 so the interacting agent will be able also to be reactive and not  only creative and generative  1:02:32.878,1:02:38.860 and the user will be able to specify scenarios so to compose some  music  1:02:38.860,1:02:44.937 but then the interacting model will be able to give feedback control to the scenario unit  1:02:44.937,1:02:51.977 in order to be able to generate artificial scenarios that will be interacting with the user in general  1:02:51.977,1:02:58.089 so this is a highly sophisticated architecture that will be able to generate very interesting  musical experiments  1:02:58.089,1:03:02.717 so now let me show you just two-minute video  1:03:02.717,1:03:07.872 where you will see some example or where we have reached so far  1:03:07.872,1:03:10.562 you will see a pianist playing  1:03:10.562,1:03:15.333 and at some point you will hear three singers Edith Piaf Elisabeth Schwarzkopf |

|  |  |
| --- | --- |
| 1:03:15.333,1:03:18.092 \*unintelligible\*と\*unintelligible\*、どちらもとても有名な歌手です。  1:03:18.092,1:03:20.201 ここではオーディオアーカイブを使用しましたが、  1:03:20.201,1:03:25.888 AIはこのアーカイブに基づいて、  1:03:25.888,1:03:29.840 即興で演奏するピアニストに合わせ、同じく即興で音声を合成します。  1:03:29.840,1:03:44.159 ♫ピアニストの演奏♫  1:03:44.159,1:04:26.822 ♫AIリアルタイムで即興演奏を開始♫  1:04:26.822,1:05:32.840 ♫ピアニストとAIの壮大なコラボレーション♫  1:05:34.400,1:05:35.840 ごめんなさい。  1:05:38.161,1:05:43.079 ♫短い再生♫  1:05:46.744,1:06:30.960 ♫壮大な人間-AIジャム♫  1:06:30.960,1:06:33.461 ここでは2つの例を見てきました。  1:06:33.461,1:06:38.825 1つはシステムが3人の歌手から多くの素材を取り込んだオフラインの例です。 | 1:03:15.333,1:03:18.092 and Billie Holiday who are very famous singers  1:03:18.092,1:03:20.201 so we have used audio archives  1:03:20.201,1:03:25.888 but the AI which will totally re-improvise the audio archives  1:03:25.888,1:03:29.840 in order to align the improvisation with what the pianist is doing  1:03:29.840,1:03:44.159 ♫Pianist playing♫  1:03:44.159,1:04:26.822 ♫The AI starts improvising in real time♫  1:04:26.822,1:05:32.840 ♫Epic collaboration between the pianist and the AI♫  1:05:34.400,1:05:35.840 oh sorry  1:05:38.161,1:05:43.079 ♫Brief playback♫  1:05:46.744,1:06:30.960 ♫Epic human-AI jam♫  1:06:30.960,1:06:33.461 okay so you have seen two examples  1:06:33.461,1:06:38.825 one was an offline example where the AI has learned a lot of materials from the three singers |

|  |  |
| --- | --- |
| 1:06:38.825,1:06:44.105 このAIはそれらをリアルタイムに再構成でします。  1:06:44.105,1:06:49.193 ご覧のように、音声に加え、ビデオを再構成することもできます。  1:06:49.193,1:06:52.562 映像の最後の方では、少しですがリアルタイム演奏の例も出てきました。  1:06:52.562,1:06:59.218 ここでは、システムがリアルタイムで演奏をキャプチャして学習し、  1:06:59.218,1:07:02.206 ミュージシャンに合わせて音を奏でました。  1:07:02.206,1:07:08.398 また、ミュージシャンに即座に対応して、対話のようなコミュニケーションを取っていました。  1:07:08.398,1:07:12.508 サックスの音が流れていても、  1:07:12.508,1:07:15.263 ミュージシャンは明らかに演奏をしていなかったという場面もありましたね。  1:07:15.263,1:07:20.374 そのときは、AIが演奏していました。AIがミュージシャンとの対話をしたのです。  1:07:20.374,1:07:28.421 最近、私たちはMERCIと呼ばれる全国的な研究機関プロジェクトを開始しました。  1:07:28.421,1:07:30.480 略語を読み上げて(Mixed Musical Reality with Creative Insturments)  1:07:32.880,1:07:35.203 私たちはHyVibeと呼ばれる会社と産業パートナーシップを組みました。 | 1:06:38.825,1:06:44.105 and then is able to recompose and re-improvise in the audio domain  1:06:44.105,1:06:49.193 but as well also in the video domain the music  1:06:49.193,1:06:52.562 and in the last part of the video you have seen a real time example  1:06:52.562,1:06:59.218 where the system captures and learned his model in real time  1:06:59.218,1:07:02.206 from what the musician  is actually performing  1:07:02.206,1:07:08.398 and is able to instantly interact and have a dialogue with the  musician  1:07:08.398,1:07:12.508 so every time you were listening to the saxophone sound  1:07:12.508,1:07:15.263 and the musician was obviously not playing his instrument  1:07:15.263,1:07:20.374 it was the AI playing and proposing a dialogue to the to the musician  1:07:20.374,1:07:28.421 okay recently we have begun a national research agency project called MERCI  1:07:28.421,1:07:30.480 Mixed Musical Reality with Creative Insturments  1:07:32.880,1:07:35.203 where we have an industrial partner called HyVibe |

|  |  |
| --- | --- |
| 1:07:35.203,1:07:42.242 HyVibeは産業界で多くの賞を受賞しています。  1:07:42.242,1:07:50.740 例えば、彼らは2021年のベストスタートアップのチャレンジアワードを受賞していました。  1:07:50.740,1:07:53.913 彼らはアクティブな音響システムを設計しており、  1:07:53.913,1:08:07.851 そこで材料デバイスを音響拡散システムに変換し、  1:08:07.851,1:08:11.116 HyVibeギターと呼ばれる新しい楽器を作成しました。  1:08:11.116,1:08:16.658 ギターの中にはアクチュエーターとセンサー、そしてコンピューターが備わっています。  1:08:16.658,1:08:21.618 それらを用いれ、ギターが発する音の処理をすることができます。  1:08:21.618,1:08:26.727 スピーカーではなく、ギター自体の木製のボディによって音が生成されるので、  1:08:26.727,1:08:35.481 ミュージシャンは、楽器が実際に自分の演奏に反応しているように感じることができます。  1:08:35.481,1:08:37.840 これは演奏の一例です。  1:08:37.840,1:08:45.120 ♫クリエイティブなギターパフォーマンス♫  1:08:45.120,1:08:46.446 他にもあります。 | 1:07:35.203,1:07:42.242 and HyVibe has obtained a lot of awards in the industrial  world  1:07:42.242,1:07:50.740 for instance there is the challenge award of the best startup for 2021  1:07:50.740,1:07:53.913 and they are designing a active acoustic system  1:07:53.913,1:08:07.851 that where they transform material devices into an acoustic diffusion system  1:08:07.851,1:08:11.116 and they have created they have  created a new instrument called the HyVibe guitar  1:08:11.116,1:08:16.658 that is equipped with actuators and sensors and computing power inside the guitar  1:08:16.658,1:08:21.618 and where you can, you can have some processing of the sound of the guitar  1:08:21.618,1:08:26.727 that is rendered not by a loudspeaker but by the wooden body of  the guitar itself  1:08:26.727,1:08:35.481 so it gives the the musician the feeling that the instrument is really reacting to what he's doing  1:08:35.481,1:08:37.840 so here's an example  1:08:37.840,1:08:45.120 ♫Creative guitar performance♫  1:08:45.120,1:08:46.446 and another |

|  |  |
| --- | --- |
| 1:08:46.446,1:08:54.800 ♫クリエイティブなギターパフォーマンス♫  1:08:54.800,1:09:02.183 私たちがやりたいのは、楽器に人工的なインテリジェンスを組み込むことができるようにすることです。  1:09:02.183,1:09:07.999 この楽器は、楽器奏者のサウンドを拡張できるだけでなく、  1:09:07.999,1:09:13.466 ミュージシャンのあり様に、インテリジェントな音楽レイヤーを追加することもできます。  1:09:13.466,1:09:16.113 ミュージシャンと共同で即興することもあります。  1:09:16.113,1:09:18.330 これは、まさに我々が共同創作(co-creativity)と呼ぶものです。  1:09:18.330,1:09:26.394 共同創作には、ミュージシャンとコンピューターシステムが共同で作成、または共同即興できるインタラクティブな状況にあることが不可欠です。  1:09:26.394,1:09:32.912 昨年始まったばかりのRICHプロジェクトでは、  1:09:32.912,1:09:39.682 インタラクティブな音楽制作のためのAIシステムを作成する上での  1:09:39.682,1:09:46.506 この大きな経験をすべてまとめています。  1:09:46.506,1:09:53.685 人間とAIの共同創造性は、  1:09:53.685,1:10:00.133 演者間の複雑な相互作用から生じる新たなダイナミクスに基づくものです。 | 1:08:46.446,1:08:54.800 ♫Creative guitar performance♫  1:08:54.800,1:09:02.183 so so what we want to do is to be able to embed the artificial intelligence into the instrument  1:09:02.183,1:09:07.999 so this instrument is not only capable of extending the sound of the instrumentist  1:09:07.999,1:09:13.466 but also to add an intelligent musical layer to what the musician is  doing  1:09:13.466,1:09:16.113 and maybe to co-improvise with the musician  1:09:16.113,1:09:18.330 and this is what we call co-creativity  1:09:18.330,1:09:26.394 when we have an interactive situation where a musician and a computer system are able to co-create or co-improvise  1:09:26.394,1:09:32.912 and this is where we get to the  REACH project that has just begun the last year  1:09:32.912,1:09:39.682 where we are kind of wrapping up and summing up all this big experience  1:09:39.682,1:09:46.506 in writing AI system for interactive music creation  1:09:46.506,1:09:53.685 where we want to really really focus on what I call co-creativity  between human and AI  1:09:53.685,1:10:00.133 emphasizing that creativity is an emerging dynamics resulting from  complex interaction between actors |

|  |  |
| --- | --- |
| 1:10:00.133,1:10:06.106 そのため、各エージェントの生産を分離して考えることでは理解できませんが、  1:10:06.106,1:10:13.149 逆に、実際にはエージェントの行動の合計を考慮する必要があります。  1:10:13.149,1:10:22.794 これにより、人工創造性アートの概念から解放されます。  1:10:22.794,1:10:26.473 創造性は、静的な状態ではありません。  1:10:26.473,1:10:31.956 複雑なシステムでの相互作用の創発的な効果です。  1:10:31.956,1:10:39.404 実際にどのような創造性や共同創造性を静的な手法で獲得するのはとても難しいことです。  1:10:39.404,1:10:42.147 真の創造性は相互作用のときにのみ出現します。  1:10:42.147,1:10:45.376 RICHで話し合い、たどり着いた定義、アイデアです。  1:10:45.376,1:10:52.897 サイバーと人間の共同創造性は、まとまりのある、または対照的な共同行動が出現したときに顕示されます。  1:10:52.897,1:10:56.658 個々のプロセスに還元すると、これらの関係は意味を失います。  1:10:56.658,1:11:02.020 このまとまりの中で、事象と構造形成の非線形レジームの操作が可能になり、 | 1:10:00.133,1:10:06.106 so it cannot be understood by considering each  agent's production in separation  1:10:06.106,1:10:13.149 but on the contrary you have to consider really the sum of the behaviors of the agents  1:10:13.149,1:10:22.794 so this frees us from the concept of artificial creativity art artificial intelligence in the art  1:10:22.794,1:10:26.473 because creativity is not a state that  you are trying to reach  1:10:26.473,1:10:28.880 it's a dynamical effect,  1:10:28.880,1:10:31.956 an emergent effect of interaction in a complex system  1:10:31.956,1:10:39.404 so you can never catch really what creativity or co-creativity is in a static way  1:10:39.404,1:10:42.147 it will only emerge in the time of interaction  1:10:42.147,1:10:45.376 this is the idea that we defined in REACH  1:10:45.376,1:10:52.897 so cyber-human co-creativity will appear when you have emergence of  cohesive or contrasting joint behaviors  1:10:52.897,1:10:56.658 that you are not able to reduce to individual processes  1:10:56.658,1:11:02.020 and then you will have operation of non-linear regime of event and structure formation |

|  |  |
| --- | --- |
| 1:11:02.020,1:11:04.468 常に進化し続ける状態を作り出します。  1:11:04.468,1:11:07.606 この作用は、クロス・ラーニングがあってこそです。  1:11:07.606,1:11:10.450 システムがリアルタイムでミュージシャンから学び、  1:11:10.450,1:11:12.394 ミュージシャンもシステムからリアルタイムで学習します。  1:11:12.394,1:11:17.223 この相互学習のエージェントは人間でも機械でも関係ありません。  1:11:17.223,1:11:22.660 どちらにおいても、お互いから学習します。  1:11:22.660,1:11:28.377 これにより、複雑なフィードバックループと強化メカニズムメカニズムが作成され、  1:11:28.377,1:11:32.432 新たな構造が生み出されます。  1:11:32.432,1:11:38.621 たとえば、ギターのようなサイバーフィジカルシステムは、  1:11:38.621,1:11:43.100 デジタル世界と物理世界の間に相互作用の連続性を生み出す、サイバーフィジカルシステムです。  1:11:43.100,1:11:47.963 ここで、共同創発性を用いたシステムについて、「サイバーオーディエンス」という用語を提案します。  1:11:47.963,1:11:52.558 この様なシステムでは、デジタルモデルと人間とが組み合わさり創造性が生み出されます。 | 1:11:02.020,1:11:04.468 that will create core evolutions of forms  1:11:04.468,1:11:07.606 and this happens because you have cross-learning processes  1:11:07.606,1:11:10.450 where the machine learns in real time from the musician  1:11:10.450,1:11:12.394 but the musician learns in real time from the machine  1:11:12.394,1:11:17.223 or in general agents that can be artificial or human  1:11:17.223,1:11:22.660 learn from one another in a cross way  1:11:22.660,1:11:28.377 and this will create complex  feedback loops and reinforcement mechanism  1:11:28.377,1:11:32.432 that will favor the emergent mechanism  1:11:32.432,1:11:38.621 So a cyber physical system like the guitar for  instance is a cyber physical system  1:11:38.621,1:11:43.100 they create an interaction continuity between digital and  physical world  1:11:43.100,1:11:47.963 now we want to propose the term cyber audience for systems that create a synergy  1:11:47.963,1:11:52.558 between the digital models and the human mind the human creativity |

|  |  |
| --- | --- |
| 1:11:52.558,1:11:56.523 以上が、REACHの構造です。  1:11:56.523,1:12:00.514 まとめると、REACHには2つの中心的なタスクがあり、  1:12:00.514,1:12:03.854 研究が進むに従ってお互いにやることが似通ってきています。  1:12:03.854,1:12:09.941 一つは、デジタルエージェントの性能をより高機能なAIで補完することです。  1:12:09.941,1:12:13.417 周りの状況に合わせ、創造性の自律性の感度を高めます。  1:12:13.417,1:12:16.477 また、HyVibeギターのようなサイバーフィジカル拡張についても研究しています。  1:12:16.477,1:12:19.285 この研究を通じて、AIがより実世界に馴染めるような成果を望んでいます。  1:12:19.285,1:12:24.725 二つ目は、人間をデジタルエージェントに近づける取り組みです。  1:12:24.725,1:12:30.704 複合現実楽器に没入できる環境を作り出すことで、AIと人間の親和性を高めます。  1:12:30.704,1:12:34.607 たとえば、私たちがHyVibeと共同で制作した創造的なギターは、  1:12:34.607,1:12:37.110 私達の最初の複合現実楽器と言えるでしょう。  1:12:37.110,1:12:46.795 これは、デジタル技術によってリアルを拡張するものです。 | 1:11:52.558,1:11:56.523 so this is the the structure  of REACH  1:11:56.523,1:12:00.514 but mainly what we have is two central tasks  1:12:00.514,1:12:03.854 that are kind of converging one to the other  1:12:03.854,1:12:09.941 one is to augment the digital agent's abilities with better AI algorithms  1:12:09.941,1:12:13.417 enhance creativity autonomy sensitivity to context  1:12:13.417,1:12:16.477 but also cyber physical extension like the guitar  1:12:16.477,1:12:19.285 so they can act in the material world  1:12:19.285,1:12:24.725 on the other side we will take the human and get it closer to  the digital agent  1:12:24.725,1:12:30.704 by augmenting the human ability by interfacing them into embedded mixed realities  1:12:30.704,1:12:34.607 so for instance the the creative guitar that we are doing with HyVibe  1:12:34.607,1:12:37.110 is our first mixed reality instrument  1:12:37.110,1:12:46.795 so something that augments the the natural reality by a digital augmentation |

|  |  |
| --- | --- |
| 1:12:46.795,1:12:49.796 以上述べたように、RICHが芸術界にもたらす影響は非常に大きいです。  1:12:49.796,1:12:55.639 最近、\*asdfasd\*ミュージックで\*fadfasd\*とコンサートをしました。  1:12:55.639,1:13:00.776 20人以上のミュージシャンからなるオーケストラ全体と、我々のアルゴリズムを合わせて、  1:13:00.776,1:13:03.181 リアルタイムで共同演奏を行いました。  1:13:03.181,1:13:09.166 この様なコンサートを元に、"Artist This Year"というレコードブックをリリースしました。  1:13:09.166,1:13:13.411 AIを人間のインタラクティブなコンサートをすべて聴くことができます。  1:13:13.411,1:13:24.839 また、200ページの評論と考察、そして、アートにおけるAIの現象の分析と解説が付属しています。  1:13:24.839,1:13:33.537 多くのコンサートフェスティバルなど、すべてのシステムが実際に使用されている  1:13:33.537,1:13:39.654 それでは、先程述べた人間の機能拡張について、実例を移したした1分間のビデオがあるので、そちらを映したいと思います。  1:13:39.654,1:13:45.774 ここでは、モントレージャズフェスティバルでのダイアン・リーブスのパフォーマンスを素材として使っています。  1:13:45.774,1:13:49.160 この映像アーカイブがAIによって制御され、 | 1:12:46.795,1:12:49.796 so the REACH artistic impact is huge  1:12:49.796,1:12:55.639 recently we had the concert at the \*maison de la jolla(?)\* music with  the \*orchest national the jazz(?)\*  1:12:55.639,1:13:00.776 and they were playing with our algorithm that were interacting in  real time with the whole orchestra  1:13:00.776,1:13:03.181 which is more than 20 musicians  1:13:03.181,1:13:09.166 we have issued a new record and a book called "Artist This Year"  1:13:09.166,1:13:13.411 where you can listen to all this interactive concert with AI,  1:13:13.411,1:13:24.839 and you have 200 pages of critical analysis and commentary of the  phenomenon of AI in art.  1:13:24.839,1:13:33.537 A lot of concerts festivals etc where all systems are actually  used in real life  1:13:33.537,1:13:39.654 and I will just show a one minute video where you will see the same  kind of human augmentation  1:13:39.654,1:13:44.211 but here is the video so we use the archive of Dianne Reeves' concert  1:13:44.211,1:13:45.774 at the Monterey Jazz Festival  1:13:45.774,1:13:49.160 and the archives is controlled by the AI in order |

|  |  |
| --- | --- |
| 1:13:49.160,1:13:52.948 同時に演奏しているピアニストに、リアルタイムで反応します。  1:13:52.948,1:15:21.200 ♫歌手AIがピアニストに反応している♫  1:15:21.200,1:15:24.800 ありがとうございます。私のプレゼンは以上です。  1:15:27.840,1:15:30.639 アサヤグ先生、  1:15:30.639,1:15:36.592 プレゼンテーションはとても興味深く、内容でした。ありがとうございました。  1:15:36.592,1:15:41.997 先程言いそびれてしまいましたが、  1:15:41.997,1:15:48.259 質問がある場合はチャットに投稿してください。  1:15:48.259,1:15:54.616 このセッションの後半でQ＆Aを行います。  1:15:54.616,1:16:03.960 次は、INRIAからお越しのジャン・ピエール マーレットさんです。  1:16:03.960,1:16:08.596 マーレット先生、お願いします。 プレゼンテーションを開始できますか？  1:16:08.596,1:16:11.499 聞こえますか？ さて、あなたは  1:16:14.800,1:16:16.720 私の画面を見ている | 1:13:49.160,1:13:52.948 that it's able to  react in real time to what the pianist is doing  1:13:52.948,1:15:21.200 ♫The singer AI is reacting to the pianist♫  1:15:21.200,1:15:24.800 so thank you for your  attention and I will stop here  1:15:27.840,1:15:30.639 Thank you very much Assayag-sensei  1:15:30.639,1:15:36.592 your presentation is very interesting and deepful (deeply insightful), thank you very much  1:15:36.592,1:15:41.997 and I failed to tell this earlier for our audience  1:15:41.997,1:15:48.259 if you have any questions please post questions to the chat  1:15:48.259,1:15:54.616 We will have Q&A later in this session  1:15:54.616,1:16:03.960 Then next, I would like to welcome Professor Jean-Pierre Merlet from INRIA  1:16:03.960,1:16:08.596 Merlet-sensei, could you please start your presentation?  1:16:08.596,1:16:11.499 Okay do you hear me?  1:16:14.800,1:16:16.720 okay I think you are |

|  |  |
| --- | --- |
| 1:16:18.720,1:16:20.279 と思いますか？  1:16:20.279,1:16:25.805 ええと 、ごめんなさいええと、  1:16:25.805,1:16:28.160 それは問題です。ええ、それは問題です。  1:16:31.360,1:16:33.141 ああ、わかりました、私に見せてください。  1:16:33.141,1:16:37.760 左側のウィンドウを共有できますか少し、  1:16:39.840,1:16:48.240 待ってください私は2番目の画面をアクティブにします。  1:16:48.240,1:16:54.800 多分あなたはモニターのためだけではなく共有することができます  1:16:58.240,1:17:01.840 ああ、  1:17:04.640,1:17:05.815 私の画面が見えますか？  1:17:05.815,1:17:07.819 いやいや？  1:17:07.819,1:17:11.845 まだ  1:17:23.600,1:17:26.480 何も見えませんか？ | 1:16:18.720,1:16:20.279 seeing my screen right?  1:16:20.279,1:16:25.805 uh I I'm sorry uh you have to monitor  1:16:25.805,1:16:28.160 yeah that's a problem  1:16:31.360,1:16:33.141 Ah, okay, let me see  1:16:33.141,1:16:37.760 Can you share the window on the left side  1:16:39.840,1:16:48.240 wait a minute I will activate the second screen  1:16:48.240,1:16:54.800 maybe you can share  not for a monitor for only a window  1:16:58.240,1:17:01.840 oh  1:17:04.640,1:17:05.815 do you see my screen?  1:17:05.815,1:17:07.819 no  1:17:07.819,1:17:11.845 no? not yet  1:17:23.600,1:17:26.480 no you don't see anything? |

|  |  |
| --- | --- |
| 1:17:26.480,1:17:33.280 来てる？数秒待つことができるかもしれませんが。  1:17:33.280,1:17:38.446 申し訳ありませんが、2番目の画面を切断します。  1:17:53.760,1:17:57.840 何が起こっているのかわかりません。  1:18:08.320,1:18:11.840 ズームがうまく機能していない...  1:18:19.760,1:18:27.338 もちろんできますよ。フルモニターを共有しても大丈夫です、それならあなたはそうやって...  1:18:27.338,1:18:29.338 することができると思いますが  1:18:33.060,1:18:36.199 あなたは今私の画面を見ていますか？  1:18:38.560,1:18:40.014 私の画面を見ましたか？  1:18:40.014,1:18:41.840 いいえ、そうは思い  1:18:41.840,1:18:44.540 ませんか？  1:18:44.540,1:18:47.219 何が起こっているのかわからない  1:18:49.839,1:18:55.359 私はあなたがプレゼンテーションを送ってくれるかもしれないと提案します。そして私はそうします。 | 1:17:26.480,1:17:33.280 and it's coming and maybe we  can wait for a few seconds and I think it's going to be fine  1:17:33.280,1:17:38.446 sorry for that, I will disconnect my second screen  1:17:53.760,1:17:57.840 I don't know what is happening  1:18:08.320,1:18:11.840 zoom is not really working well for me  1:18:19.760,1:18:27.338 of course you can (you are) okay to share a full monitor, then I think you can  1:18:27.338,1:18:29.338 Yeah but  1:18:33.060,1:18:36.199 is that okay with you do you see my screen now?  1:18:38.560,1:18:40.014 did you see my screen?  1:18:40.014,1:18:41.840 No, I don't think so  1:18:41.840,1:18:44.540 No?  1:18:44.540,1:18:47.219 I don't know what is going on  1:18:49.839,1:18:55.359 I propose maybe you can send  me your your presentation and I will |

|  |  |
| --- | --- |
| 1:18:55.359,1:18:57.325 しかしええ私はビデオを持っているので  1:18:57.325,1:18:59.040 あなたは  1:19:01.859,1:19:04.979 私が理解できないビデオを持っています、共有をやめますか？  1:19:06.800,1:19:14.320 ズームを更新する必要があり、新しいズームが機能していないので、本当に申し訳ありません。  1:19:17.520,1:19:25.280 アプリケーションウィンドウを試してみてください。私の側が表示されますか。  1:19:27.440,1:19:36.640 いや、黒、黒だけですが。  1:19:36.640,1:19:49.840 画面を共有し始めると書かれています。え、ディスプレイシステムに問題があると思います | 1:18:55.359,1:18:57.325 But yeah I have videos so  1:18:57.325,1:18:59.040 Oh you have videos  1:19:01.859,1:19:04.979 I don't understand, stop sharing?  1:19:06.800,1:19:14.320 and I'm really sorry because I have to update  my zoom and the new one is not working  1:19:17.520,1:19:25.280 application windows okay maybe I can try  that one and here do you see my screen?  1:19:27.440,1:19:27.940 hello?  1:19:27.940,1:19:30.093 no no no, I mean it's black  1:19:30.093,1:19:31.419 it's black yes  1:19:31.419,1:19:32.724 yeah only black  1:19:32.724,1:19:39.161 it's black? but it's written you started to share your screen  1:19:39.161,1:19:44.495 yeah I think I have a problem with my display system  1:19:44.495,1:19:49.840 I don't know |

|  |  |
| --- | --- |
| 1:19:54.480,1:20:03.840 ええと  1:20:05.200,1:20:17.840 何が起こっているのかわかりません。  1:20:20.800,1:20:25.680 画面を共有 していることを示すものは  1:20:25.680,1:20:34.560 何も表示されませんが、画面に何も表示されません。実際に大丈夫 です。  1:20:45.440,1:20:46.480 もう一度 試してみましょう。  1:20:50.240,1:20:59.840 彼女のモニターが初めて聞こえたので、これが私がやっていることです。  1:21:03.600,1:21:07.360 耳のないものが見える | 1:19:54.234,1:19:57.871 Um...  1:19:57.871,1:20:03.840 I don't know what is happening  1:20:20.800,1:20:22.361 so you don't see anything?  1:20:22.361,1:20:24.032 We don't see anything  1:20:24.032,1:20:28.862 I understand you are sharing your screen but we don't see anything  1:20:28.862,1:20:31.733 arriving on the screen actually  1:20:31.733,1:20:35.958 Okay, let's try again  1:20:42.643,1:20:47.379 Urg, I don't understand  1:20:50.240,1:20:55.967 you could hear the monitor for the first time  1:20:55.967,1:20:59.840 so yeah I, this is what I'm doing  1:21:03.600,1:21:05.315 do you see something?  1:21:05.315,1:21:06.766 no |

|  |  |
| --- | --- |
| 1:21:09.600,1:21:13.840 ので、今はモニターがまったく表示されません。表示されないので  1:21:16.880,1:21:18.320 ごめんなさい。  1:21:23.440,1:21:27.840 見えません。  1:21:28.720,1:21:34.800 これは通常は機能するはずですが、この問題を除いては、  1:21:39.520,1:21:43.440 再接続できます。最後に2番目の画面を表示します。  1:21:44.800,1:21:50.400 これは私が行ったことですが、ここにジャンプする必要はありません。みなさん。 | 1:21:06.766,1:21:07.360 an hear?  1:21:09.600,1:21:12.418 so you don't see my monitor at all right?  1:21:12.418,1:21:13.840 no  1:21:16.880,1:21:20.218 I'm sorry about that  1:21:23.440,1:21:27.840 I don't see  1:21:28.720,1:21:34.800 I don't understand this usually  should work except for this problem of  1:21:39.520,1:21:43.440 maybe you can reconnect your  (your last) your second screen and  1:21:44.800,1:21:46.158 this is what I have done  1:21:46.158,1:21:47.062 okay  1:21:47.062,1:21:47.971 but you don't see,  1:21:47.971,1:21:49.812 Jean-Pierre?  1:21:49.812,1:21:50.800 you don't see anything |

|  |  |
| --- | --- |
| 1:21:52.000,1:22:01.360 ごめんなさい。ファイル送信者を介してスライドを送信した場合はどうなりますか。ファイル送信者  1:22:01.920,1:22:09.840 をダウンロードして 送信してください。  1:22:12.320,1:22:16.800 画面が表示されない理由がわからない場合は、プレゼンテーションの順序を変更できます。たとえば、マガリさんとマーレットさんを...  1:22:18.720,1:22:27.520 こうすれば  1:22:29.520,1:22:31.600 検索できます。そうすると、  1:22:32.960,1:22:37.840 ええと、ええと、この理由で、共有の問題が解決されません。  1:22:40.880,1:22:47.280 あ、思いついた、これやってみよう。画面見えますか？ | 1:21:50.800,1:21:51.661 Oui?  1:21:52.000,1:21:59.136 what if you, sorry hello everybody, what if you send your slides via file sender?  1:21:59.136,1:22:00.563 But the problem is that I  1:22:00.563,1:22:02.807 File sender? to download and...  1:22:02.807,1:22:06.067 yeah but the problem is that i  have movies.  1:22:06.067,1:22:09.840 Ah you have too many yeah okay, sorry  1:22:12.320,1:22:16.800 okay but I will, maybe I can, I don't  know why you don't see the screen  1:22:18.720,1:22:22.854 you can change the order of a presentation  1:22:22.854,1:22:27.520 for example you can switch Magali-san and Merlet-san  1:22:29.520,1:22:31.600 then we have some..  1:22:31.600,1:22:37.840 yeah but this this will not  solve the just sharing problem we have  1:22:40.960,1:22:45.000 let me try something, you don't see anything at all right now? |

|  |  |
| --- | --- |
| 1:22:48.320,1:22:52.320 黒い画面だけ？  1:22:52.320,1:22:59.040 いいので、ごめんなさい。何ができるのかわからない。プレゼンテーションを送信することはできませんが、  1:22:59.040,1:23:04.640 映画がたくさんあるので、これは残念  1:23:04.640,1:23:11.280 かも  1:23:13.120,1:23:16.000 しれ  1:23:19.440,1:23:20.800 ません。  1:23:23.200,1:23:23.760 そうですが、  1:23:26.720,1:23:33.840 新しいショーを試してみましょう新しい共有  1:23:36.400,1:23:42.880 を試してみましょうまだやっていない何かを試してみましょう何も正しく | 1:22:45.000,1:22:47.879 A black screen or something like that?  1:22:48.320,1:22:49.619 just a black screen  1:22:49.619,1:22:50.599 black screen  1:22:50.599,1:22:57.131 okay so I'm sorry I don't know what  I can do there  1:22:57.131,1:23:05.947 okay I can send for sure I can't send the presentation but this could be  a pity because there are a lot of movies going on  1:23:05.947,1:23:11.280 maybe I will, okay you can  switch I will try to reconnect and  1:23:13.120,1:23:16.000 maybe just try to disconnect and reconnect maybe  1:23:19.440,1:23:20.800 I can try that  1:23:22.701,1:23:23.760 yeah but  1:23:26.720,1:23:31.243 new share, let's try new share  1:23:36.400,1:23:39.001 let's try something else  1:23:39.001,1:23:41.519 you still don't see anything |

|  |  |
| --- | --- |
| 1:23:45.360,1:23:50.320 ないので、どうしたらよいかわからないので本当に申し訳ありません。  1:23:53.280,1:24:01.840 これは通常は機能しますが、これは今朝実際に表示されるので、一般的なプログラムのjimアプリケーションを  1:24:03.280,1:24:09.040 閉じて、遺伝子に早期に接続できます。  1:24:10.640,1:24:15.840 切断して再接続する  1:24:27.520,1:24:36.560 ので、誰かに質問があるかどうかわからないかもしれませんが、1つの質問をすることができますはい、  1:24:36.560,1:24:46.080 このタンクを使用してqaを保持する方が良いので、誰かが聴衆から聴衆に質問がある場合は、  1:24:53.200,1:25:04.160 徳井教授とアサヤグ教授にも質問がある場合は、質問もできます。徳井さんに質問があります。  1:25:05.760,1:25:13.760 リリース用のGANをどのように作成したの | 1:23:41.519,1:23:42.357 no  1:23:42.357,1:23:43.180 right  1:23:45.360,1:23:50.320 and I'm really sorry about  that I don't know what to do  1:23:53.280,1:23:59.272 this usually works except for this actually appears this morning  1:23:59.272,1:24:01.840 so maybe yes we can  1:24:03.280,1:24:10.640 close the zoom program, the zoom application then connect to zoom  1:24:10.640,1:24:15.840 okay I will do that I will  disconnect and reconnect again  1:24:27.520,1:24:33.840 so maybe I don't know if someone has a question  maybe we can take one question  1:24:33.840,1:24:46.080 yeah it's better to use this time to hold Q&A so if  anyone has a question to audience (from audience)  1:24:53.200,1:25:00.880 Of course if you have question to Professor Tokui and Professor Asayag, and ask them also  1:25:00.880,1:25:04.859 yes, I have a question for Mr. Tokui  1:25:05.760,1:25:09.827 how did you create a GAN (Generative Adversarial Network) for this? |

|  |  |
| --- | --- |
| 1:25:13.760,1:25:25.840 ですか。私の歌の軽くて長い理由を教えてください  1:25:38.720,1:25:39.840 それはとても良いです。  1:25:47.600,1:25:53.840 あなたの共有モニターと共有ウィンドウを見ることができますがあなたの声が  1:25:56.400,1:26:07.840 外国人  1:26:09.920,1:26:21.840 に聞こえないことを言ってください。  1:26:34.560,1:26:36.080 どうすればいいです | 1:25:09.827,1:25:19.935 because I think it's very difficult to create a discriminator for what is a right rhythm and wrong rhythm?  1:25:19.935,1:25:25.840 Or Marlet-san, could you please share?  1:25:32.649,1:25:35.535 (In Japanese) Oh, kitakitakita.  1:25:35.535,1:25:37.542 Marlet-san ok  1:25:39.340,1:25:39.840 it's very good  1:25:44.335,1:25:45.929 (In Japanese) Are? Kikoeta?  1:25:47.600,1:25:53.840 Marlet-san could you please say something  1:25:56.400,1:25:59.647 I can see your sharing monitor,  1:25:59.647,1:26:03.658 and sharing window, but I cannot hear your voice  1:26:09.920,1:26:13.250 (In Japanese) Are? Nanka,  1:26:32.527,1:26:33.335 (In Japanese) Hmm, Doushiyokkana  1:26:33.335,1:26:36.080 Fabien-san how can we do? |

|  |  |
| --- | --- |
| 1:26:44.880,1:26:49.840 か。ええ私は楽しみにしています  1:26:51.520,1:27:03.840 非常に奇妙な  1:27:06.800,1:27:17.840 ああ  1:27:21.840,1:27:28.320 私の画面は見えますか？ええと、私は大丈夫ですので、もう少し早く進めましょう。時間が押していて申し訳ありません。  1:27:29.200,1:27:36.400 可能であれば。私はジャン・ピエール マーレットです。私はロボット工学者として働いているので、まったくアーティストではありません。  1:27:36.400,1:27:43.040 基本的に無料の人々に支援デバイスを提供することに取り組んでいるifaソースと呼ばれるチームは、  1:27:43.040,1:27:54.480 おそらく画面が表示されないため、上下に移動できません。 | 1:26:44.880,1:26:49.840 yeah I'm looking forward  1:26:51.520,1:26:53.552 very strange  1:27:06.800,1:27:08.451 (In Japanese) A, Kita  1:27:21.840,1:27:23.475 okay do you see my screen now?  1:27:24.274,1:27:27.063 Yes I can see  1:27:27.163,1:27:29.219 okay so I will  1:27:29.219,1:27:31.711 go fast to, sorry for some delay  1:27:31.711,1:27:37.511 so I'm Jean-Pierre Merlet  I'm working as a robotician so I'm not an artist at all  1:27:37.511,1:27:40.271 I'm working in a team which is called HEPHAISTOS  1:27:40.271,1:27:45.503 which is working basically on providing assisted device for frail people  1:27:45.503,1:27:47.465 um  1:27:47.465,1:27:54.480 probably that  I don't see my screen so I cannot go up and down |

|  |  |
| --- | --- |
| 1:27:57.760,1:28:05.040 科学者がアスリートと協力することの利点は何ですか？  1:28:05.040,1:28:09.360 これが問題です。私は、芸術家と正反対の科学者が協力することの利点を提起する必要があると考えています。  1:28:09.360,1:28:14.960 他のアプリケーションドメインは、科学者のため  1:28:16.320,1:28:20.400 に芸術家が協力  1:28:20.400,1:28:25.600 することは困難であり、芸術家もまた科学者と協力することは難しいと思います。  1:28:25.600,1:28:32.400 多くの問題があるなかで、科学者が私たちの研究機関で芸術家とうまく協力することの利点は何でしょう？  1:28:33.200,1:28:39.760 それは実際には期待されておらず、  1:28:40.400,1:28:46.320 科学者の評価の観点からは疑わしいとさえ見なされることもあります。難しい課題です。 | 1:27:57.760,1:27:59.493 okay  1:27:59.493,1:28:05.252 so what are the benefits for  scientists to work with athletes  1:28:05.252,1:28:06.867 this is the question I have to raise  1:28:06.867,1:28:09.543 what are  the benefits for artists to work with scientists  1:28:09.543,1:28:14.960 those opposite and our other application  domains may benefit from such a collaboration  1:28:16.320,1:28:18.845 it's difficult to work with artists for a  scientist  1:28:18.845,1:28:22.503 and I assume that it's difficult for artists to work with scientists  1:28:22.503,1:28:24.050 because  there are a lot of problems  1:28:24.050,1:28:28.343 so what are the benefits for scientists?  1:28:28.343,1:28:33.200 Well, you know in our research institution  1:28:33.200,1:28:38.275 it's not really expected and sometimes  it's even seen as quite suspect  1:28:38.275,1:28:44.171 Furthermore, from an evaluation from a scientist evaluation  viewpoint |

|  |  |
| --- | --- |
| 1:28:46.320,1:28:52.800 というのは我々科学者は、芸術に対する評価の指標を持っておらず、評価基準がなければアーティストとの協力には多大な理解と努力が必要になります。  1:28:55.280,1:29:01.920 では、アーティストが科学者とうまく連携することのメリットは何でしょう？  1:29:01.920,1:29:09.840 科学者がアーティストと作品の中間にいることが大きな問題です。  1:29:10.560,1:29:18.080 彼らは多くの芸術家が技術的な可能性を認識していないので、  1:29:18.080,1:29:26.480 創造性を制限する自己検閲の態度を持っており、彼らは私たちの理解努力の対象でもあります。  1:29:28.160,1:29:37.200 彼らは科学者を理解する必要があります。あなたはまだ私の話しを聞いていますか？  1:29:37.200,1:29:43.360 音がまったくないのでわかりません。 | 1:28:44.171,1:28:47.866 it's difficult to evaluate because we don't have indicators  1:28:47.866,1:28:52.800 and collaboration with  artists requires a huge understanding effort  1:28:55.280,1:28:58.179 what are the benefits for artists to work with  scientists?  1:28:58.179,1:29:02.445 well a major difficulty is that  1:29:02.445,1:29:08.049 the scientist is some kind of in between  between the artists and the work  1:29:08.049,1:29:09.840 most of them are  1:29:10.560,1:29:14.851 many of the artists are not aware of technological  possibilities  1:29:14.851,1:29:22.296 so they have an attitude of self-censorship that limits the creativity  1:29:22.296,1:29:28.769 and  they're also the understanding effort for our people  1:29:28.769,1:29:32.421 they have also to understand  scientists  1:29:32.421,1:29:36.037 do you still hear me?  1:29:36.037,1:29:40.160 I'm not sure because I have absolutely  no sound |

|  |  |
| --- | --- |
| 1:29:44.480,1:29:51.840 大丈夫です。実際の例に進んでこれらの欠点にもかかわらず、私たちには  1:29:53.440,1:29:57.200 可能性があり、アーティストと協力することは非常に興味深い可能性があることを示しましょう。  1:29:58.800,1:30:04.080 サイトを説明します。この例では、ケーブル駆動並列ロボットと呼ばれるロボットがあり、  1:30:04.080,1:30:11.200 このロボットの目的は、上に表示されているポイントbを移動できるようにすることです。  1:30:11.200,1:30:21.440 この男の下側でプラットフォームを描くと、プラットフォームがxyzの全方向に移動するので、  1:30:21.440,1:30:27.120 プラットフォームを左に上げて後方および上方に移動できます。  1:30:28.080,1:30:31.840 これを行うには、プラットフォームに接続され、ポイントでウィンチにも接続されている4本のケーブルが必要です。 | 1:29:40.160,1:29:42.240 no that's, yeah? it's okay  1:29:42.240,1:29:48.216 So let's go to to a practical example to show  you that  1:29:48.216,1:29:51.840 in spite of these drawbacks we have  1:29:53.440,1:29:54.640 the possibility  1:29:54.640,1:29:57.600 and it's a very interesting  possibility to collaborate with artists  1:29:58.400,1:30:02.046 I will illustrate site on this example where we  have a robot  1:30:02.046,1:30:05.059 which is called the cable driven parallel robot  1:30:05.059,1:30:11.952 and the purpose of this robot is  to be able to move the point b that you see on the drawing  1:30:11.952,1:30:16.043 the platform with this guy underside  1:30:16.043,1:30:20.338 moves  his platform in all direction x y z  1:30:20.338,1:30:25.378 so we can raise the platform go to left go backwards and upward  1:30:25.378,1:30:30.069 and to do that, we have four cables |

|  |  |
| --- | --- |
| 1:30:32.480,1:30:40.400 aとウィンチでケーブルの長さを変更できます。  1:30:41.760,1:30:48.960 ケーブルの長さを適切に制御することで、プラットフォームの位置を自由に変更できます。  1:30:52.160,1:31:01.680 地球の領域にこの種のロボットのアプリケーションがあり、モビリティを支援します。  1:31:01.680,1:31:08.080 たとえば、貨物の人々は、実際に移動操作を行って、  1:31:08.080,1:31:13.600 たとえば座った状態から立った状態になるのを助け、  1:31:13.600,1:31:18.880 自律性を提供するという利点を備えた作業支援のために、以前はできなかったことができるようになります。 | 1:30:30.069,1:30:31.840 which  are attached to the platform  1:30:32.480,1:30:37.206 and are also attached on the winch at point a  1:30:37.206,1:30:40.400 and the winch allowed to change the cable lengths  1:30:41.760,1:30:45.983 and by an appropriate control of the cable length  1:30:45.983,1:30:48.960 we can change the position of the platform at will  1:30:52.160,1:30:52.660 oops  1:30:54.960,1:31:00.116 there is an application of this kind of robot  in the earth's domain  1:31:00.116,1:31:03.317 which is assistance to mobility for frail people  1:31:03.317,1:31:06.535 for example where we're  making transfer operation  1:31:06.535,1:31:12.859 helping them to go for example to go to a sitting from a sitting  position to a standing position  1:31:12.859,1:31:15.184 and also for working assistance  1:31:15.184,1:31:18.880 with the benefits of providing  autonomy they are able to do something that |

|  |  |
| --- | --- |
| 1:31:20.320,1:31:26.720 一人で行うことで自尊心を尊重し、社会性が改善されます。  1:31:27.280,1:31:33.200 また、このプラットフォームはリアルタイムのため、  1:31:33.200,1:31:40.240 被験者の健康状態を監視することは医師にとって非常に興味深いことです。  1:31:41.120,1:31:49.600 医療情報を提供するロボットもいると言われているので、うまくいったら短いビデオを見せてください。ビデオを見ることができるといいのですが。  1:31:49.600,1:31:58.560 ロボットが降りてくるベッドで患者が見えます。患者は医療用ハーネスに乗っており、看護師の負担を軽減します。  1:31:58.560,1:32:04.400 基本的には患者だけで移動ができるようになります。 | 1:31:20.320,1:31:23.411 before they were not able to do alone  1:31:23.411,1:31:26.720 which  improves self-esteem (and) improved social relationship  1:31:27.280,1:31:30.844 and it's also very interesting for doctors  1:31:30.844,1:31:32.741 for monitoring the health of the subject  1:31:32.741,1:31:37.135 because this platform is instrumented to give  medical information  1:31:37.135,1:31:42.537 so let's just show me (let me show you) a short video  1:31:42.537,1:31:43.695 if it works  1:31:43.695,1:31:47.138 I hope you can see  the video  1:31:47.138,1:31:49.446 you see a patient on the bed  1:31:49.446,1:31:51.312 the robot is coming down  1:31:51.312,1:31:53.916 the patient is in  a medical harness  1:31:53.916,1:32:01.527 and I'm losing the job but basically the patient can do it alone |

|  |  |
| --- | --- |
| 1:32:05.680,1:32:14.960 ロボットは患者を車椅子で動かすことができるので、彼女は完全に自律的できます。ビデオを停止します。  1:32:17.760,1:32:24.400 このロボットは芸術分野にも既に進出しており、たとえばここにピンク服を着た歌手がいます。  1:32:24.400,1:32:32.080 彼女がこのロボットを使って群衆の上を移動する演出1つであり、  1:32:33.200,1:32:39.121 彼女が画面上で動きながら、とてもフランスじみたことをするのがわかります。  1:32:39.121,1:32:41.966 申し訳ありませんが、何も見えません。  1:32:41.966,1:32:43.906 映像は見えませんか？  1:32:43.906,1:32:48.000 見えません。 | 1:32:01.527,1:32:05.199 the robot will lift the patient to move her  1:32:05.199,1:32:06.744 in a wheelchair  1:32:06.744,1:32:11.588 so she will be now again  fully autonomous  1:32:11.588,1:32:14.960 I will stop the video  1:32:17.760,1:32:22.889 but already this robot has this kind of having inclusion of art  1:32:22.889,1:32:26.604 so for example maybe you know the pink singer  1:32:26.604,1:32:29.490 and this is one of her  public performance  1:32:29.490,1:32:35.401 she moves over the crowd using this cable powered robot  1:32:35.401,1:32:38.043 and you can see  she will do something very french  1:32:38.043,1:32:42.055 at the point I don't see the video on the screen  1:32:42.055,1:32:44.259 you don't see the video?  1:32:44.259,1:32:45.440 no video |

|  |  |
| --- | --- |
| 1:32:48.000,1:32:51.346 これもそうですが、前の映像も見えませんでした。  1:32:51.346,1:32:54.720 ごめんなさい、わかりました。  1:32:54.720,1:32:59.680 多分私のスクリーンと同じ問題です。  1:33:02.800,1:33:15.788 2018年に建築でのロボットの活用に関するワークショップで、アンバレリーガスというアーティストと奇跡的な出会いがありました。  1:33:15.788,1:33:25.440 アンバレリーは、金属を使った大きな3Dの構造をプリントできる機械を探していました。  1:33:26.560,1:33:28.880 プリントはガラスマイクロビーズです。  1:33:30.480,1:33:36.800 機械は固定軌道をたどり、ガラス粉末の層を堆積する必要がありますが、 | 1:32:48.000,1:32:50.250 not this one not the previous one as  well  1:32:50.250,1:32:50.750 pdf  1:32:50.750,1:32:53.536 I'm sorry but okay  1:32:53.536,1:32:57.178 this is probably the same issue with my screen  1:32:57.178,1:33:00.000 i  will skip that for the sake of time  1:33:02.800,1:33:11.478 in 2018 we have a magic encounter with  an artist whose name is Anne-Valérie Gasc  1:33:11.478,1:33:15.877 during a workshop devoted to the use of robot in  architecture  1:33:15.877,1:33:18.880 and Anne-Valérie was looking for a machine  1:33:18.880,1:33:26.560 with the purpose of 3d printing a  structure on large scale (with) dozens of metals  1:33:26.560,1:33:30.480 the printing material is glass microbeads  1:33:30.480,1:33:32.947 the machine has to follow a fixed trajectory  1:33:32.947,1:33:35.878 and deposit layers of glass powder |

|  |  |
| --- | --- |
| 1:33:36.800,1:33:42.922 接着剤を使わず、各層をプリントするたびに、少しずつ崩壊していく作りでした。  1:33:42.922,1:33:53.072 パリの近くにあるアートセンターで2019年の夏にこの構造の展示が予定されていました。  1:33:53.072,1:34:06.675 このプロジェクトに興味を持ったのは、このようなロボットの理論的なモデリングと制御に多大な努力を払ってきましたからです。  1:34:06.675,1:34:13.374 長期間の動作が要求されたので、我々の介助システムをテストするのに最適な環境だと考えました。  1:34:13.374,1:34:21.200 特に長期間の動作での故障や予期しない動作を観測するのに最適でした。  1:34:23.200,1:34:34.111 目的は基本的に、介助のためのシステムの安全性とパフォーマンスを向上させることでした。  1:34:34.111,1:34:38.400 展示場所の写真です。  1:34:38.400,1:34:45.840 長さは約40メートル、幅は20メートルから25メートルとなり、とても大きいです。 | 1:33:35.878,1:33:42.640 but there is no gluing element in the product so that the  structure slowly collapse after each layer  1:33:44.720,1:33:49.840 and an exhibition of this structure  was scheduled for the summer of 2019  1:33:50.480,1:33:53.040 in an art center located close to paris  1:33:55.520,1:33:58.206 we get interested in this project  1:33:58.206,1:34:06.675 because we have made a huge effort on the theoretical modeling and control of  this kind of robot  1:34:06.675,1:34:14.304 we are interested in long-term deployment because this allowed to test the  robustness of our system  1:34:14.304,1:34:18.688 and especially to detect failure understanding why something  has failed  1:34:18.688,1:34:21.200 and detecting unexpected behaviors  1:34:23.200,1:34:28.240 the objectives we have was basically increasing  the safety and performance of the system  1:34:30.160,1:34:34.733 for dealing with uh our assistance problem  1:34:34.733,1:34:40.075 so you see a picture of the exhibition place it was huge  1:34:40.075,1:34:45.840 the length was about 40  meter so it's about 20 meter 25 meter |

|  |  |
| --- | --- |
| 1:34:47.680,1:34:50.560 ロボットによって動くドラムがあるのがあります。  1:34:54.880,1:35:00.000 接続が悪いので、映像を映し出すことができません。  1:35:00.000,1:35:13.840 なんとか試してみます。  1:35:20.320,1:35:25.227 切り替えるとうまくビデオが表示されるはずです。  1:35:25.227,1:35:28.459 ビデオ見ることできますか。  1:35:28.459,1:35:30.605 OK私は見ることができます。  1:35:30.605,1:35:33.076 音声が聞こえません。  1:35:33.076,1:35:35.618 ビデオは見ることができます。  1:35:35.618,1:35:41.840 了解です。  1:35:47.120,1:35:55.840 床にパウダーをまいていきます。 | 1:34:47.680,1:34:51.459 you see there's a drum that is moved by the robot  1:34:54.880,1:35:00.799 I will not show the video it's it's  basically bad but I cannot do anything to get that  1:35:00.799,1:35:05.360 also maybe I try maybe let me  try something  1:35:05.360,1:35:09.400 I hope I will not lose  1:35:20.320,1:35:22.658 maybe you switch the video now  1:35:25.954,1:35:28.146 Do you see the video?  1:35:28.146,1:35:31.136 ok, I can see  1:35:31.136,1:35:33.360 I don't hear you  1:35:33.360,1:35:35.944 I can see the video  1:35:35.944,1:35:38.943 okay, all right  1:35:40.430,1:35:47.120 So, (unintelligible noise)  1:35:47.120,1:35:54.242 and now it's deploying the powder on the structure |

|  |  |
| --- | --- |
| 1:35:57.760,1:36:06.400 ビデオを停止し、話に戻ります。スライドが見えているといいのですが。  1:36:08.080,1:36:10.814 この展示会の結果です。  1:36:10.814,1:36:24.320 展示会は1か月半続きました。ロボットは合計4km以上移動し、平均して1日4時間15分稼働しました。  1:36:24.320,1:36:31.908 76層のガラス粉末を堆積、これは1.5トンのガラスに相当します。  1:36:31.908,1:36:36.480 いくつかの故障も発生しました。設置中に1本のケーブルが故障しました。  1:36:37.520,1:36:44.941 軸で使われていたロータリーエンコーダーが一つ壊れましたが、それほど致命的ではありませんでした。 | 1:35:57.760,1:36:01.937 okay we'll stop the video move back to the  talk  1:36:01.937,1:36:06.400 I hope you see the the slide now  1:36:08.080,1:36:10.716 so some result of this exhibition  1:36:10.716,1:36:14.071 the exhibition  lasts for one month and a half  1:36:14.071,1:36:17.432 the robot traveled for more than four kilometers  1:36:17.432,1:36:23.323 walking in  average four hours and fifteen minutes per day  1:36:23.323,1:36:28.350 76 layers of glass powder were deposited  1:36:28.350,1:36:31.120 which represents 1.5 tons of glass  1:36:31.920,1:36:33.661 and we have some failures  1:36:33.661,1:36:36.480 one cable  breakdown during the installation  1:36:37.520,1:36:42.053 and two small failure encoder on one axis  model  1:36:42.053,1:36:44.480 but so was it was not really important |

|  |  |
| --- | --- |
| 1:36:44.941,1:36:50.262 次にICRA2020について話をします。  1:36:50.262,1:37:01.406 ICRAという大きなロボティクス会議で、同じロボットが展示される予定でした。  1:37:01.406,1:37:06.960 2020年6月のパリでの開催期間中に5000人以上の来場が見込まれていました。  1:37:07.760,1:37:20.363 システムを改善もしました。しかし残念ながらICRAはコロナのため延期され、私たちの新しい展示は今年の夏に、近隣のミュージアムで開催予定です。  1:37:20.363,1:37:28.653 科学が芸術から学べることについて、  1:37:28.653,1:37:33.443 私たちは展示会へ参加することで大きな恩恵を得ることができました。  1:37:33.443,1:37:42.241 私たちはこの種のロボットで非常に難しい課題を解決することができる世界唯一のチームです。  1:37:42.241,1:37:52.403 さらにこの実験は砂丘の研究者にとって非常にユニークなテストベッドです。 | 1:36:46.800,1:36:50.382 next we move to ICRA 2020  1:36:50.382,1:36:59.180 the same exhibition was scheduled to be part of a big  robotics conference  1:36:59.180,1:37:01.177 which is, whose name is ICRA  1:37:01.177,1:37:07.760 which have 5000 plus participants in Paris during June 2020  1:37:07.760,1:37:14.480 we have improved the system but unfortunately ICRA was postponed because of the Covid  1:37:14.480,1:37:20.080 and our new exhibition will take place during the summer of this year in a museum close to to this  1:37:22.240,1:37:24.801 lesson learned  1:37:24.801,1:37:28.107 from art to science  1:37:28.107,1:37:33.852 we have  received a huge benefit in taking part of the exhibition  1:37:33.852,1:37:42.380 from a scientific viewpoint we are a  single team in a world which is able to master a very difficult issue in this kind of robots  1:37:42.380,1:37:47.200 furthermore this experiment they offer  1:37:47.200,1:37:50.880 unique test bed for researchers  working on dune information |

|  |  |
| --- | --- |
| 1:37:52.403,1:38:01.747 しかし、私たちの研究学校の同僚の多くは、  1:38:01.747,1:38:04.381 PDFへ戻ってもらえますか？  1:38:04.381,1:38:07.141 どこに戻りますか？  1:38:07.141,1:38:14.048 止まっているビデオが表示されているので、PDFへ戻してもらえますか？  1:38:14.048,1:38:18.076 オーケー  1:38:18.076,1:38:20.195 どうしたものでしょう？  1:38:31.642,1:38:33.174 これで見えるはずです。  1:38:33.174,1:38:35.174 このスライドは飛ばしてください。 | 1:37:50.880,1:37:53.213 dunes formation modeling  1:37:53.213,1:37:59.360 but still many of the  colleagues, our research colleagues, indicates that  1:37:59.360,1:38:00.629 more or less valley  1:38:00.629,1:38:01.594 yeah  1:38:01.594,1:38:04.160 could  you please (move) back to the pdf?  1:38:06.240,1:38:07.663 back to?  1:38:07.663,1:38:14.415 we see the stopped video so  could you please back to pdf?  1:38:14.415,1:38:17.439 okay um...  1:38:19.200,1:38:21.650 let me see  1:38:30.640,1:38:31.336 okay  1:38:31.336,1:38:33.069 now you sh...  1:38:33.069,1:38:34.488 okay you skip my slide |

|  |  |
| --- | --- |
| 1:38:35.174,1:38:38.445 では、教訓のページへ戻ります。  1:38:38.445,1:38:52.526 科学の観点から、この実験は非常に興味深いものでしたが、研究者は多かれ少なかれ大げさに「これは本当の科学ではない」と言っていました。  1:38:52.526,1:39:01.040 また、政府における優れた学際性が必要だとも言っていました。  1:39:02.320,1:39:04.451 多分野協力に関する政府の評価は優良でした。  1:39:04.451,1:39:10.078 しかしながら、なぜかそれだけでは良い評価はもらえませんでした。  1:39:10.078,1:39:14.884 というのも評価委員会はそのようなコラボレーションにあまり慣れていないからです。  1:39:18.021,1:39:24.160 また、研究者と芸術家との話には多くの類似点があり、  1:39:24.160,1:39:35.680 言語も異なり、科学的知識のレベルも異なりますが、この展示会は、科学から芸術への教訓となった博士たちとのコミュニケーションを促進したため、非常に興味深いものとなりました。  1:39:37.200,1:39:39.751 芸術が科学から学べる点も見つかりました。  1:39:39.751,1:39:45.394 多くの芸術家は、アートワークの可動化は複雑で費用のかかる作業であると思い込んでいます。  1:39:45.394,1:39:52.080 これは、非常に大きなアートワークを除いて、当てはまりません。 | 1:38:34.488,1:38:38.240 so I'm backing up lesson learned  1:38:38.240,1:38:42.080 from a scientific viewpoint this  experiment was very interesting  1:38:42.080,1:38:49.920 but still many of our research colleagues state  more or less overly that this is not real science  1:38:55.040,1:39:02.320 it's also said that the government's  level of the interdisciplinarity is  1:39:02.320,1:39:03.978 very good is a necessity  1:39:03.978,1:39:08.880 but in the practice  of such official speech is quite different  1:39:10.301,1:39:14.640 because the evaluation committee are not  very comfortable with such a collaboration  1:39:17.440,1:39:23.507 what we need also is that discussion with doctors and artists have a lot of similarity  1:39:23.507,1:39:28.614 they have a different language (and) they have a different  level of scientific knowledge  1:39:28.614,1:39:35.680 but for us it's quite uh interesting because this exhibition  has facilitated our communication with doctors  1:39:37.200,1:39:40.287 now lesson learned from science to  art  1:39:40.287,1:39:45.420 many artists believes that that animating an artwork is a complex and  expensive task |

|  |  |
| --- | --- |
| 1:39:53.200,1:40:03.360 2015年に、アートのためのコンピューターサイエンスと呼ばれるワークショップを開催しました。  1:40:03.360,1:40:13.565 5日間のワークショップを通じて、アーティストが会期中に開発したデバイスを使用したたくさんのコンセプトアートが生まれました。  1:40:13.565,1:40:23.084 ワークショップからの映像があるのでご覧ください。 地面とテーブルの上に音楽を奏でる奇妙な機械があります。  1:40:23.084,1:40:25.232 そして、ダンサーが一人います。  1:40:25.232,1:40:33.416 手に加速度計を持っていて、動きに合わせて音楽が変化します。 | 1:39:45.420,1:39:53.200 this is no more true, even for motion except for very large artwork  1:39:53.200,1:40:00.084 To illustrate that in 2015 we have organized  a workshop  1:40:00.084,1:40:02.631 called computer science for art  1:40:02.631,1:40:04.094 which results  1:40:04.094,1:40:06.061 so it was a five day workshop  1:40:06.061,1:40:09.280 which  resulted in a concept at the end of the workshop  1:40:09.280,1:40:13.350 with the device developed by the artist during  the workshop  1:40:13.350,1:40:15.684 and I can show you a picture of this concept  1:40:15.684,1:40:20.352 you see some strange machines that  were making musics  1:40:20.352,1:40:22.640 both on the ground on the table  1:40:23.360,1:40:25.689 you see a dancer  1:40:25.689,1:40:29.467 for example the dancer as an  accelerometer on her hand |

|  |  |
| --- | --- |
| 1:40:33.416,1:40:35.680 結論に移ります。  1:40:35.680,1:40:37.383 時間が押しており申し訳ありません。  1:40:37.383,1:40:43.656 私たちの主な研究分野とはまったく異なる分野の研究者でも参考になると思います。  1:40:43.656,1:40:48.877 コラボレーションをすると、新しいアルゴリズム、新しいソフトウェア、新しい方法論を開発できます。  1:40:48.877,1:40:54.928 これら作業はすべて、他の分野に応用できます。  1:40:54.928,1:41:03.735 私たちの場合、アーティストと協力することで、医療機器を改善し、医師との話し合いを容易にするだけでなく、  1:41:03.735,1:41:14.880 人々が医療機器を受容することについての理解を深め、その結果として患者のニーズをより理解することができました。  1:41:15.600,1:41:20.283 私のプレゼンは以上となります。技術的な問題ばかりですいませんでした。 | 1:40:29.467,1:40:33.109 so that the music was changing according to a motion  1:40:33.109,1:40:35.996 so I moved to conclusion  1:40:35.996,1:40:37.185 and sorry for the delay  1:40:37.185,1:40:43.590 for a scientist wondering on domains quite different from our  main research field is very fruitful  1:40:43.590,1:40:48.684 this allows us to develop new algorithms new software newer  methodologies  1:40:48.684,1:40:55.153 and all this work may be used for other research topics  1:40:55.153,1:41:01.058 in our case working with  artists has allowed us to improve our medical device  1:41:01.058,1:41:04.156 facilitate our discussion with doctors  1:41:04.156,1:41:09.427 but also to better understand human acceptation of the device  1:41:09.427,1:41:12.318 which is quite essential  for us  1:41:12.318,1:41:15.600 and to better understand the patients needs  1:41:15.600,1:41:20.201 so this will end my presentation, and sorry for  the technical problem |

|  |  |
| --- | --- |
| 1:41:20.283,1:41:27.520 ご清聴ありがとうございました。  1:41:30.080,1:41:30.458 とても素晴らしいデモンストレーションをありがとうございます。  1:41:30.458,1:41:33.850 私はこの結論が非常によく理解できました。  1:41:33.850,1:41:46.871 センション１はこれで終了なので、今から質疑応答に映りたいと思います。  1:41:46.871,1:42:01.339 登壇者に質問がある場合は、手を挙げるか、マイクから声をあげてください。  1:42:01.339,1:42:04.131 こんにちは  1:42:04.131,1:42:10.710 アサヤグ先生ですか？お願いします。  1:42:28.880,1:42:32.480 浩一郎先生が最初に質問をされてはどうですか？  1:42:33.492,1:42:42.375 はい、たくさんの質問があります。 アサヤグ先生、あなたのプレゼンテーションはとても面白かったです。 | 1:41:20.201,1:41:22.480 thank you for your attention  1:41:25.360,1:41:30.080 thank you very much for an excellent demonstration  1:41:30.080,1:41:33.771 I understand this conclusion very much  1:41:33.771,1:41:46.494 so  this time this is the end of a session one, and from now uh we'd like to have some Q&A  session  1:41:46.494,1:41:53.218 so if any and anyone has a question for the speakers  1:41:53.218,1:42:02.181 could you please raise your  hand or say something from my microphone?  1:42:03.280,1:42:04.479 hello  1:42:05.877,1:42:08.257 Please, Assayag-sensei  1:42:17.222,1:42:20.120 You have any question? no?  1:42:28.880,1:42:33.600 maybe you started a question  uh quick you know maybe  1:42:33.600,1:42:36.705 yes I have so many questions  1:42:36.705,1:42:41.982 Assayag-sensei, I'm very interested by your presentation |

|  |  |
| --- | --- |
| 1:42:42.375,1:42:50.535 IRCAMは音楽の可能性を進化させるものだと思います。  1:42:50.535,1:42:54.400 なので私は非常に感銘を受けました。  1:42:54.400,1:43:07.440 なんて言ったらいいか、振動のあるギターですが、このようなギターを最初に作ろうと思った動機は何ですか？  1:43:09.520,1:43:36.324 先程述べたように、REACHプロジェクトの基本の1つは、機械とと共有される創造性は、相互作用の中でのみ現れるプロセスだということです。  1:43:36.324,1:43:48.690 マシンの創造性とは何かを古典的に定義することはできません。  1:43:48.690,1:43:54.560 しかし、ここで出現する共同創造のプロセスを説明することはできます。 | 1:42:41.982,1:42:50.458 I think IRCAM is very good to improve and advance the possibility of music  1:42:50.458,1:42:53.601 so I'm very impressed by your work  1:42:53.601,1:42:55.000 how can I say  1:42:55.000,1:42:59.179 the guitar with a vibration  1:42:59.179,1:43:08.339 so how what is the  initial motivation of, to create this kind of guitar?  1:43:08.880,1:43:12.195 okay so uh as I said  1:43:12.195,1:43:17.613 one of the  fundamentals of the REACH project  1:43:17.613,1:43:24.686 is to state that creativity shared with the machine  1:43:24.686,1:43:29.182 can only be an emergent process  1:43:29.182,1:43:34.979 that will appear in the course of interaction  1:43:34.979,1:43:45.491 and so that you cannot really describe what is creativity for a machine  1:43:45.491,1:43:48.851 and maybe this doesn't have even meaning |

|  |  |
| --- | --- |
| 1:43:54.560,1:44:03.949 なぜならエージェント間、人間、機械共々の間を、相互作用が結びつけるからです。  1:44:03.949,1:44:07.640 そのため、このレベルに達した時、我々は以下のことに気づきました。  1:44:07.640,1:44:25.163 数多くのアルゴリズムを使ったサイバー拡張と、人間的拡張、つまりは人間を機械に近づける拡張をは、コンピューターと人間を近づけるのに不可欠です。  1:44:25.163,1:44:37.049 それに加え、機械と対話するために、人間や物理的なものを具現化したな表現(端末)が必要だとわかりました。  1:44:37.049,1:44:41.602 ギターは人間を物理的に具現化するための状態を想像するための第一ステップなのです。  1:44:41.602,1:44:50.822 人間が対応できる物理的な現れを作ろうとした最初の例でした。 | 1:43:48.851,1:43:54.701 but you can describe creative or  co-creative processes that are emerging  1:43:54.701,1:43:57.632 because you have a complex interaction  between agents  1:43:57.632,1:44:03.874 artificial or humans who are related by a cross-learning  phenomenon  1:44:03.874,1:44:07.907 so once we have moved into this realm  1:44:07.907,1:44:13.200 we have realized that in  order to really have this convergence between  1:44:13.200,1:44:19.280 cyber augmentation which is augmenting the  the the capacities of various algorithms  1:44:19.280,1:44:25.360 and human augmentation which is augmenting  the capacities of human towards the algorithm  1:44:25.360,1:44:28.322 we needed, we really needed a physical step  1:44:28.322,1:44:34.196 that is a step where there would be some embodiment of the human  1:44:34.196,1:44:37.232 into the process of interacting with  the machine  1:44:37.232,1:44:41.571 so the guitar is only the first try that we make  1:44:41.571,1:44:50.561 the first step of of trying to  to to create the condition for such a physical embodiment of the human |

|  |  |
| --- | --- |
| 1:44:50.822,1:45:00.906 アルゴリズムを人間が触れる物体に埋め込み、自身の体の一部だと自覚できるようにしたのです。  1:45:00.906,1:45:03.152 もちろん、これは実験の第一段階に過ぎません。  1:45:03.152,1:45:13.127 私たちは人間と機械の共創を具現化する様々な種類の様々な機器をデザインしていきたいと思います。  1:45:13.127,1:45:20.400 知的プロセスだけでなく、人間の物理的な具現化でもあるのです。  1:45:20.400,1:45:28.794 直前にロボットのプレゼンテーションを行いましたが、バーチャルのクリエイターAIにも人間としてのアバターが使われ始めるかもしれません。  1:45:28.794,1:45:35.120 ありがとうございました。機械と人間の共創というアイデアにとても感銘を受けました。  1:45:36.080,1:45:46.305 それから徳井さんも1つ質問があります。 すでに質問をしておりますが、答えていただけますか？ | 1:44:50.561,1:45:00.849 by embedding the algorithm  into a physical device that the human really has against his body and feels like an extension  of the of his body  1:45:00.849,1:45:03.255 but it is just the first experiment of course  1:45:03.255,1:45:07.501 we would like to design many  other instruments or any kind of devices  1:45:07.501,1:45:12.749 where this emergence of co-creativity between human and  machines  1:45:12.749,1:45:16.379 will be really the result not only of an intellectual process  1:45:16.379,1:45:18.745 but of a physical embodiment  of the human  1:45:18.745,1:45:22.875 and maybe sometimes because we we had a robotics presentation just before  1:45:22.875,1:45:28.681 and maybe also a physical embodiment of artificial creators too  1:45:28.681,1:45:36.080 thank you very much I'm very  impressed by your idea of co-creativity with machine  1:45:36.080,1:45:40.389 and then I have one question to Mr. Tokui  1:45:40.389,1:45:44.271 and I already  asked the question  1:45:44.271,1:45:46.160 so could you please answer it? |

|  |  |
| --- | --- |
| 1:45:46.205,1:45:55.883 「GANモデルにおけるリズムをどのように練習すればいいのか」というのが質問でしたよね？  1:45:55.883,1:46:03.454 多分私は私のプロジェクトについてあまり明確に説明をしていませんでしたね。  1:46:03.454,1:46:09.272 最初のステップは、通常のGANモデルを学習させることです。  1:46:09.272,1:46:14.536 リズムデータのGAN(Generative Adversarial network)モデルです。  1:46:14.536,1:46:25.911 GANネットワークを知っているあなたであれば基本的なリズムパターンを把握するのは比較的簡単だと思います。  1:46:25.911,1:46:46.124 でも私は人間の創造性の単なる別の模倣だと思ったので、2番目のステップとしてオリジナルのGANフレームワークに違う識別ネットワークを追加しました。  1:46:46.124,1:47:05.734 2番目の識別ネットワークは従来のように、ジェネレーターのデータとトレーニングデータを分別することはしません。  1:47:05.734,1:47:15.732 変わりに、生成された音楽のジャンルを分類するように組み上げました。  1:47:15.732,1:47:32.798 元の識別器は、偽のデータと本物のデータの違いを見分けるように学習されています。 | 1:45:47.680,1:45:52.960 so how I train my GAN model  on rhythm, that was question correct?  1:45:52.960,1:46:03.351 okay so maybe I was not so clear about my project  1:46:03.351,1:46:09.232 so the first step was uh to train a normal GAN model  1:46:09.232,1:46:13.802 a Generative Adversarial Network model on  rhythm data  1:46:13.802,1:46:25.561 so it's I think relatively easy for you know GAN's network to capture the the essence of rhythm pattern  1:46:25.561,1:46:29.920 But I thought it's just  1:46:29.920,1:46:34.809 another imitation of human creativity in a way  1:46:34.809,1:46:46.124 that's why as a second step I added another discriminator to the original GAN framework  1:46:46.124,1:46:55.534 then the second discriminator is not is not expected to classify  1:46:55.534,1:47:05.606 training data from artificial data  1:47:05.606,1:47:13.520 but it's expected  to classify the genre of music generated  1:47:15.944,1:47:27.319 so the original discriminator  was trained to classify |

|  |  |
| --- | --- |
| 1:47:32.798,1:47:37.440 これがGANの基本的コンセプトです。  1:47:37.440,1:47:46.240 その後で、音楽ジャンルの分類を行う2番目のディスクリミネーターを追加しました。  1:47:48.880,1:48:06.418 元のジェネレーターは、元のディスクリミネーターだけでなく、2番目のディスクリミネーターも騙すように学習します。  1:48:06.418,1:48:31.840 最終的には、ジェネレーターには、どのジャンルにも属さないが、本物の人間が作ったようなリズムパターンを生成させることが目的でした。  1:48:31.671,1:48:41.573 ディスクリミネーターの三角形を作ったのですね。少しですがわかった気がします。  1:48:41.573,1:48:43.366 ありがとうございました。  1:48:43.366,1:48:55.970 元々のアイディアは、例えば有名な画家のを思い浮かべてください。ピカソなど誰でもいいです。 | 1:47:27.319,1:47:31.579 the real data from the fake one right?  1:47:31.579,1:47:37.584 that's the core concept of the Generative Adversarial Network  1:47:37.584,1:47:46.240 then I added a second discriminator which  does the classification of musical genres  1:47:48.880,1:48:00.374 so the origin generator  was uh uh trained to confuse not only the original discriminator  1:48:00.374,1:48:06.312 but also the second genre  classification discriminator  1:48:06.312,1:48:07.520 so I expect  1:48:09.280,1:48:19.876 at the end generator will be able to generate  something that sounds like a realism pattern  1:48:19.876,1:48:27.945 but these are patterns that  don't belong to any genres  1:48:27.945,1:48:36.082 So you created a triangle of discriminators combining them  1:48:36.082,1:48:40.519 I understand a little bit  1:48:40.519,1:48:43.200 Okay, Thank you very much  1:48:43.200,1:48:48.827 the original idea was, when you think about artists |

|  |  |
| --- | --- |
| 1:48:55.970,1:49:13.940 彼は他の人の絵を特徴を捉えることから...  1:49:13.940,1:49:17.198 言い方を変えましょう。  1:49:17.198,1:49:28.488 ピカソまたは他のどのアーティストも、最初は誰かを模倣するはずです。  1:49:28.488,1:49:32.684 このアーティストやあのアーティストのようになりたいと思うように。  1:49:32.684,1:49:49.797 しかし、ピカソや、他のどのアーティストも、ある時点を境に既存のスタイルから逸脱しようとしています。  1:49:49.797,1:50:08.804 そこに、既存のスタイルにとどまること、逸脱することの葛藤が生まれます。  1:50:08.804,1:50:14.195 その境目で、非常に微妙なバランスを保っているのです。  1:50:14.195,1:50:23.840 そのため、GANの枠組みの中で、この二者の対立を実現させたいと考えたのです。  1:50:24.400,1:50:33.440 ということは、すべてのアーティストは、心の中にディスクリミネーターを秘めていることになりますね。 | 1:48:48.827,1:48:56.018 maybe think about any famous artist, picasso for example  1:48:56.018,1:49:12.841 so he started to, you know, train himself to capture the...  1:49:12.841,1:49:17.069 Sorry, let me rephrase again  1:49:17.069,1:49:28.284 so picasso, or any other artist should start painting to imitate somebody  else's style right?  1:49:28.284,1:49:32.362 so I want to be like this artist or that artist  1:49:32.362,1:49:48.559 But Picasso or any other artist at some point they start trying to deviate from the existing styles  1:49:48.559,1:49:57.777 so there is some kind of, like how I can say,  1:49:57.777,1:50:03.880 the conflict between  like staying in the existing style  1:50:03.880,1:50:08.411 and also, like deviating from the existing style  1:50:08.411,1:50:14.188 so there is very delicate balance between these two directions  1:50:14.188,1:50:24.400 so I wanted to make  realize that conflict within the GAN framework  1:50:24.400,1:50:26.350 yeah I understand okay. |

|  |  |
| --- | --- |
| 1:50:33.440,1:50:43.347 その中の一つは既存の芸術を模倣することに使われ、もう一方は既成概念から逸脱することに使われるということだと理解しています。  1:50:43.347,1:50:48.632 とても興味深いですね。うまくできています。  1:50:48.632,1:50:49.565 そうでしょう？  1:50:49.565,1:50:52.986 プレゼンテーションをどうもありがとうございました。  1:50:52.986,1:51:02.221 マーレットさん、聞こえますか？あなたのプレゼンテーションにも質問があります。  1:51:02.221,1:51:12.240 あなたは科学者であり、アーティストと共同研究をしてきたと聞いています。  1:51:13.440,1:51:27.780 アーティストとのコラボレーションを成功させるために重要なことは何でしょうか？  1:51:27.780,1:51:29.620 はい。 | 1:50:26.350,1:50:32.979 you mean that all artists have uh their own discriminator in (of) their own  1:50:33.079,1:50:36.712 The one is to imitate another  artist  1:50:36.712,1:50:43.640 and another discriminator is to escape from the uh traditional art  1:50:43.640,1:50:48.754 so i understand that it's very interesting and it works  1:50:48.754,1:50:49.716 very well  1:50:49.716,1:50:53.240 Thank you very much for your presentation  1:50:54.442,1:51:01.404 Merlet-san, can you hear me? I have a question for your presentation  1:51:01.404,1:51:11.519 And I understand that you are a scientist and  uh have collaborated with us artists  1:51:11.519,1:51:17.600 So is there any point, the important point  1:51:17.600,1:51:24.418 to successful collaboration  with artists?  1:51:24.418,1:51:26.259 what is the point  1:51:28.600,1:51:30.498 Ah, yeah |

|  |  |
| --- | --- |
| 1:51:31.680,1:51:46.206 企業やその他と行う他の仕事と比較すると、アーティストと一緒に仕事をするときは、普段とは、まったく異なるマインドセットを持たなければなりません。  1:51:46.206,1:51:48.541 次の2つ、いやそれ以上の理由があります。  1:51:48.541,1:52:05.462 彼らは異なる言語を持ち、私達が使う用語とは違う意味の単語も数多く存在します。  1:52:05.462,1:52:12.569 そのため、2つのコミュニティの間で共通するなんらかの辞書を作成する必要があります。  1:52:12.569,1:52:20.681 それに加え、アーティストが技術的、科学的な制約に気づかないこともあります。  1:52:20.681,1:52:28.080 本当に怖いのは  1:52:29.280,1:52:36.691 あるアーティストが私に、「システムを変更するためのわずかな要望変更がある」と言ったことがあります。  1:52:36.691,1:52:50.689 今までこのようなことはたくさんありましたが、直近ではその注文で作業時間が400時間増えることになりました。  1:52:50.689,1:52:52.791 でも大丈夫です。 | 1:51:31.680,1:51:40.880 this is, we have to adopt a very different mind when working with artists  1:51:40.880,1:51:46.168 compared to other work we may do with companies  and stuff like that  1:51:46.168,1:51:48.545 for two reasons  1:51:48.545,1:51:52.737 because they have the, main for many reasons in fact  1:51:52.737,1:51:58.150 they have a different language, and we have a different language  1:51:58.150,1:52:05.503 so we have to understand  each other sometimes we use the same word but with different meaning  1:52:05.503,1:52:11.040 so that we need to create  some kind of dictionary between the two community  1:52:12.401,1:52:20.882 then the artists are not always aware of all  of our technological and scientific constraints  1:52:20.882,1:52:29.280 well what is really make me  afraid (what makes me afraid) some time is that  1:52:29.280,1:52:36.498 when an artist tell me oh I have just a minor  detail to change the system  1:52:36.498,1:52:44.338 the last time they the artists tell us because we work with many  different artists but the one we are working with right now  1:52:44.338,1:52:51.280 the last time she tell me that  results in 400 hours of work changing everything |

|  |  |
| --- | --- |
| 1:52:52.791,1:53:01.914 この様なトラブルは、アーティストの様な非専門家が我々の仕事をどのように捉えているのかを知るいい機会です。  1:53:01.914,1:53:10.296 アーティストの視点は、私たちが持っている視点とは全く異なっており、患者が思うことと非常に似ています。  1:53:10.296,1:53:14.240 そのため、私たちとこのような議論をすることは非常に重要なことです。  1:53:17.840,1:53:22.162 ありがとうございます。素晴らしいエピソードでした。  1:53:22.162,1:53:25.601 質問に答えていただいた登壇者の皆様ありがとうございました。  1:53:25.601,1:53:32.500 それでは  1:53:35.120,1:53:38.491 徳井先生、チャットの画面を読めますか?  1:53:38.491,1:53:43.440 マガリさんが徳井先生に質問があります。  1:53:46.240,1:53:52.240 同じ視点を共有すること...あーこれは質問ではありませんでしたね。 | 1:52:51.280,1:52:52.705 But it's okay  1:52:52.705,1:53:02.182 at the same time we really  learn from the way people are seeing our work  1:53:02.182,1:53:07.826 the view of the artist is very different from  the view we have  1:53:07.826,1:53:10.449 and it's very close to what the patient tells  1:53:10.449,1:53:12.457 so it's very important to have this  discussion with us  1:53:12.457,1:53:14.240 because it's opened our mind  1:53:16.941,1:53:21.924 Okay, thank you very much wonderful episode  1:53:21.924,1:53:28.200 And thank you for all and then we'd like to have some uh...  1:53:32.223,1:53:37.730 Tokui-sensei, can you read the chat screen?  1:53:37.730,1:53:43.939 Magali-san has a question to Tokui-sensei  1:53:46.240,1:53:49.491 sharing the same point of view uh which are the  ownership  1:53:49.491,1:53:53.280 Ah, I see and this is not question I think |

|  |  |
| --- | --- |
| 1:53:53.280,1:54:05.366 では、コーヒーブレークとしたいと思います。ブレーク中は先程紹介したビデオを流したいと思います。  1:54:05.366,1:54:13.487 私が以前ヨーロッパに滞在中に取材したビデオです。  1:54:13.487,1:54:21.840 コーヒーとサンドイッチを食べながらご覧ください。  1:54:32.240,1:58:58.501 \*フランス人へのインタビュー\*  1:58:58.501,1:59:06.800 5年前に、本当に表現力豊かなリマッピングを行う小さなデモを見たことがある。  1:59:06.800,1:59:15.040 ジェスチャードローイングから、どこか写真的なものまで、すごいことだと思った。  1:59:15.040,1:59:22.160 図形の知識を神経回路網にカプセル化する方法と同じものをたくさん見ることができます。  1:59:22.160,1:59:28.960 アーティストが理解しようとすることを、ニューラルネットワークが理解しようとする課題  1:59:28.960,1:59:38.400 アーティストが想像力とアイデアでコントロールし、ルーチンを授けるようなものです。  1:59:41.760,1:59:44.960 それができることを発見したんだ。 | 1:53:53.280,1:53:59.591 then I'd like to have a coffee break for now  1:53:59.591,1:54:05.037 and we can see the screen of a video from \*arya material(?)\*  1:54:05.037,1:54:13.639 and you can see the  video from (that) I took in this state in Europe  1:54:13.639,1:54:21.840 Look through the video with a cup of coffee and sandwich  1:54:32.240,1:58:55.800 A video interview of a french person  1:58:58.480,1:59:06.800 five years ago I saw some small demonstrations  of it doing like really expressive remapping  1:59:06.800,1:59:13.842 from like gesture drawing to something somewhat  photographic I thought that that was  1:59:13.842,1:59:20.248 an amazing way to encapsulate knowledge of the figure is  in a neural network  1:59:20.248,1:59:26.204 I can see a lot of the same challenges that the neural network will try to  understand  1:59:26.204,1:59:29.345 that an artist tries to understand  1:59:29.345,1:59:38.400 the artist controls it from his imagination and  his ideas and then he kind of confers the routine  1:59:41.760,1:59:44.960 that's what I discovered that I was able to do |

|  |  |
| --- | --- |
| 1:59:44.960,1:59:51.280 私は芸術を専攻していましたが、工学が主な学位でした。  1:59:52.640,2:00:00.320 私の作品は、工学的な理解と芸術的な探求によるものです。  2:00:03.680,2:00:07.120 そのため、当初、私の写真の多くは、そのサポートとして使われました。  2:00:07.120,2:00:11.360 私自身の理解もさることながら、解剖学の講義で  2:00:16.880,2:00:22.960 のプロジェクトは通常、私がイメージするコンセプトのようなものから始まります。  2:00:22.960,2:00:29.840 そして、それが自分の持っている技術の範囲内に収まっているかどうかを確認する。  2:00:29.840,2:00:35.920 可能かどうかを探るのですが、私のものが他と違う理由のひとつは、  2:00:36.800,2:00:43.680 本当に馬鹿げたアイデアを試してみて、それがどれだけ面白い失敗をするのか、その過程を見るということです。  2:00:43.680,2:00:51.920 科学者や研究者はもちろんのこと、アーティストであっても失敗は時に美しい。  2:00:51.920,2:01:07.840 機械学習ができることの限界を理解し、それをテストして何が起こるかを見るだけです。  2:02:32.320,2:02:45.840 こんにちは | 1:59:44.960,1:59:51.280 with the AI at a University I did arts  but engineering was my primary degree  1:59:51.280,2:00:00.320 my work is somewhat of the understanding from  engineering and then my artistic study as well  2:00:03.680,2:00:07.120 and so a lot of my photography  initially was to support  2:00:07.120,2:00:11.360 my my own understanding but  also the anatomy lectures  2:00:16.880,2:00:23.959 and that's usually how the the project starts  with kind of a concept that I visualize in my imagination  2:00:23.959,2:00:29.840 and then I try to see if  it fits within the techniques that I've  2:00:29.840,2:00:32.323 explored whether it was possible  2:00:32.323,2:00:35.920 I guess one  of the reasons why maybe my stuff is different  2:00:36.800,2:00:43.680 I try really ridiculous ideas just to see how  interestingly they fail that part of the process  2:00:43.680,2:00:51.533 is maybe a scientist or a researcher but even as  an artist the failure is sometimes beautiful  2:00:51.533,2:01:00.640 I understand the boundaries of what machine learning  can do and then just test it and see what happens  2:01:00.640,2:03:13.520 Another video is playing back |

|  |  |
| --- | --- |
| 2:03:13.520,2:03:16.000 日本から......彼の名前はアキラです  2:03:16.880,2:03:23.120 私のために働いてくれて、キャラクターを創るというアイデアに近づけただけで、まるで本当に  2:03:24.000,2:03:34.400 私の思い描いた理想のキャラクターが生まれたかのようです。  2:03:35.120,2:03:43.440 だから私がやりたいのは、大規模なプロジェクトのようなもので、1万種類くらい  2:03:45.520,2:03:50.160 でスケールできる大規模作業をするためのツールです。  2:03:50.160,2:03:55.840 そして、そこから何が生まれるか試してみたい。  2:04:08.400,2:04:09.840 あ  2:04:50.080,2:04:51.840 あ  2:04:58.880,2:05:05.840 はい  2:05:09.840,2:05:19.840 ハロー  2:05:30.960,2:05:33.840 何か  2:05:34.800,2:05:47.840 イェップ | 2:03:13.520,2:03:16.880 from Japan uh his name is Akira  2:03:16.880,2:03:24.000 just approached the idea of creating characters  because he worked for me was like really  2:03:24.000,2:03:29.541 mind-blowing I decided to uh to find my way  as well  2:03:29.541,2:03:34.735 I'm trying to convince myself to finish  2:03:34.735,2:03:46.334 so what I want to do is like a massive  project I would say like 10 000 different creatures  2:03:46.334,2:03:55.840 the tools allow  me to work on at this scale and I want to try to see what comes out of it  2:03:55.840,2:08:49.345 Another video is playing back |

|  |  |
| --- | --- |
| 2:05:52.800,2:06:01.840 うん  2:06:14.160,2:06:15.840 うん  2:06:30.960,2:06:43.840 e  2:06:55.440,2:06:57.840 えー  2:07:53.760,2:07:54.260 我々  2:08:44.800,2:08:49.840 海外  2:09:06.720,2:09:10.320 OK あーありがとうございました  2:09:12.560,2:09:20.720 それでは、セッションを再開したいと思います。  2:09:22.800,2:09:31.840 最初の発表者は、リヨン大学2校のリオネル・オバディアール教授です。  2:09:32.800,2:09:36.960 オバディア先生、このシンポジウムに参加してくれてありがとうございました。  2:09:38.320,2:09:44.720 プレゼンテーションを始めてください。  2:09:44.720,2:09:49.840 ビデオも無が無いので、プレゼンがうまく行けばいいのですが。 本日はご招待いただきありがとうございます。 テーブルの周りには何人か知っているひとがいますが。 | 2:09:06.720,2:09:10.620 okay uh thank you very much  2:09:12.560,2:09:17.241 so I'd like to restart the session  2:09:17.241,2:09:20.720 from now we'd like to start session two  2:09:22.800,2:09:31.840 after the first presentator is professor  Lionel Obadia from University of Lyon 2.  2:09:32.800,2:09:38.320 Obadia-sensei, thank you very  much for attending this symposium  2:09:38.320,2:09:40.346 could you please start your presentation  2:09:40.346,2:09:42.467 I'm trying you hear me  2:09:42.467,2:09:44.634 yes I can hear you  2:09:44.634,2:09:49.691 all right fine I don't have videos and I hope  everything will feel right for my presentation  2:09:49.691,2:09:55.058 and I'm really happy and to be there thanks  for the invitation |

|  |  |
| --- | --- |
| 2:09:49.840,2:09:57.440 大丈夫ですか？  2:09:57.440,2:10:03.920 はいなんとか。今すぐ私のプレゼンテーションを共有します。  2:10:06.160,2:10:06.660 私は見えますが、みなさん見えますか？ はい それでは始めましょう。  2:10:09.440,2:10:18.080 みなさん私のプレゼンを見たことがありますか？すべての権利を用いて、プレゼンをやってみましょう。  2:10:19.040,2:10:27.280 ええと......まあ......プレゼンを共有しているんだが......なかなか上手くいかない。  2:10:27.280,2:10:35.520 1枚のスライドでOK、完璧です。素晴らしい。これは非常に長いタイトルです。そして非常に短いです。 | 2:09:55.058,2:09:59.709 I see that there are a couple of people that I know around the table  2:09:59.709,2:10:01.180 but it is  another story  2:10:01.180,2:10:04.819 so I share my presentation right now  2:10:06.160,2:10:07.759 and  2:10:09.440,2:10:10.098 I can see  2:10:10.098,2:10:10.936 can you see it?  2:10:10.936,2:10:11.789 yes  2:10:11.789,2:10:15.967 all right let's  go for it  2:10:15.967,2:10:19.040 I'm just trying to have this um  2:10:19.040,2:10:24.813 uh well well well, I'm sharing but I want to have  this  2:10:24.813,2:10:26.244 okay I'm going like that  2:10:26.244,2:10:28.943 okay do you see just one one slide? |

|  |  |
| --- | --- |
| 2:10:35.520,2:10:41.680 私は社会文化人類学で、専門は宗教です。  2:10:41.680,2:10:48.800 アジアの宗教をここ数年、研究しています。  2:10:48.800,2:10:57.360 デジタル技術の国家人類学的研究。AIやロボット工学などの話をします。  2:10:58.000,2:11:07.920 それで......1点だけ......プレゼンテーションに問題があるとすれば......私には見えないのですが......大丈夫でしょうか？  2:11:07.920,2:11:16.800 私のスクリーンネームが見えないのですが......そうですね、私が行ってきたフィールドワークから始めて、いくつかの反省点があります。  2:11:16.800,2:11:26.800 2年前のシーズンから実施している。  2:11:26.800,2:11:31.600 他の同僚と相談した結果、今回は成功しませんでした。 | 2:10:28.943,2:10:30.000 okay perfect  2:10:30.000,2:10:31.043 okay great  2:10:31.043,2:10:37.240 this is a very long title and a very short reflection that you will see  2:10:37.240,2:10:41.358 and I'm a social  and cultural anthropology specialized in religion  2:10:41.358,2:10:44.533 Asian religion to be a clear  2:10:44.533,2:10:48.132 and I've recently, since a couple of years (ago),  2:10:48.132,2:10:54.439 I'm converting myself to the steganological study of  digital technologies  2:10:54.439,2:10:58.000 and robotics and and so on  2:10:58.000,2:11:05.831 so just one point if I have a problem for the presentation  2:11:05.831,2:11:09.878 since I do not see, all right, I do not see my screen  2:11:09.878,2:11:20.878 yeah, and, so a couple of  reflections starting from fieldwork that I've been conducting season since one two years ago  2:11:20.878,2:11:27.323 I tried  to submit an ERC (European Research Council) advanced (grant) but uh unfortunately, they, |

|  |  |
| --- | --- |
| 2:11:31.600,2:11:37.680 しかしデジタルマジックは、マーレっと教授がロボティクスに関するマジックについてお話されているのを聞いてとても嬉しく思います。  2:11:37.680,2:11:42.560 魔法についてですが、ロボット工学の話では、これはまさに私が今探求しようとしていることです。  2:11:43.280,2:11:50.800 ええと、今日は......人間とその傾向、そしてロボティクスに関するトレンドについてお話します。  2:11:50.800,2:11:59.600 ロボットやこの種の3DAIは、人間の形をしている必要があります。  2:12:00.240,2:12:07.680 そして、それがどのような文化的想像力の最前線になるのか。  2:12:07.680,2:12:12.880 技術と文化、技術と社会、技術と歴史の反映という課題。  2:12:13.520,2:12:20.720 デジタル革命の影響は......さまざまな形で現れています。  2:12:20.720,2:12:26.000 今、私たちはネットワークで結ばれた世界と社会に生きています。  2:12:26.000,2:12:32.160 そして、これらのデバイスとのインタラクションは、小さなものから大きなものまで、自然で当たり前の手段になっています。 | 2:11:27.323,2:11:29.269 contrary to other colleagues around the table  2:11:29.269,2:11:33.032 it was not successful this time that it will be resubmitted this year  2:11:33.032,2:11:40.376 but digital magic and I'm  quite glad to hear that professor Merlet talk about magic in the context of robotics  2:11:40.376,2:11:43.280 this is exactly what I'm trying to explore now  2:11:43.280,2:11:52.398 And so I will talk about today, humans and the the tendency and the and the trends in robotics  2:11:52.398,2:11:55.209 and in world society to consider  that  2:11:55.209,2:12:02.037 robots and all these kind of 3d AI forms have to be human shaped  2:12:02.037,2:12:08.356 and what kind of cultural  imagination it brings at the forefront of the agenda of a  2:12:08.356,2:12:13.120 reflection of technology and culture,  technology and society, and technology and history  2:12:13.120,2:12:16.872 so we all know that the digital revolution impacts  2:12:16.872,2:12:22.226 coming in there in a wide range of form and effect (in) now  2:12:22.226,2:12:26.083 we all agree that we live in  a networked connected world and society |

|  |  |
| --- | --- |
| 2:12:32.880,2:12:41.680 私たちの辞書は、文化的に受け入れられているので、これらの新しい語彙の表現について研究しています。  2:12:41.680,2:12:48.160 技術に手段を与える文化的な枠組みや想像力が社会に浸透し  2:12:48.160,2:12:53.440 て、日常生活との間に、このような相互作用生み出します。  2:12:53.440,2:12:59.120 文化や社会が完全に融合し、2人の間で進行中のフィードバックがある。  2:13:00.080,2:13:05.600 私の人類学的な視点は、文化に焦点を当て、比較することです。  2:13:05.600,2:13:12.000 私は研究所の展示会、企業、大学ので、エスノグラフィーの発表を可能な限り行っています。  2:13:12.000,2:13:19.040 そこでは設計し、開発し、テストし、使用し、社会的に配布しようとしている人々を見つけることができます。  2:13:19.040,2:13:24.240 AIAとロボットという奇妙なデバイスを開発し、2ヶ月目に入りました。  2:13:24.240,2:13:28.800 リヨン大学ですが、2ヶ月目の今は2つの研究室にいます。1つ目の研究室は | 2:12:26.083,2:12:29.088 and interaction with these devices, small ones (and) big ones  2:12:29.088,2:12:36.576 have become natural and natural means in our lexicon (to be) culturally accepted  2:12:36.576,2:12:43.957 So we are, many now studying these new attitudes representation and cultural frameworks and imagination  2:12:43.957,2:12:48.330 that give means to technology as they infused society and daily lives  2:12:48.330,2:12:55.743 and there is this kind  of interaction in between technologies and culture and society complete  2:12:55.743,2:13:00.000 and ongoing uh feedback in between the two  2:13:00.080,2:13:02.991 my anthropological point of view  2:13:02.991,2:13:05.414 it's culturally focused, (and) it's comparative  2:13:05.414,2:13:11.559 and I'm conducting ethnography of labs, exhibitions, enterprises, university everywhere  2:13:11.559,2:13:20.349 where I can find people that are trying to design, develop, test, use, and socially distribute these very strange devices  2:13:20.349,2:13:21.877 called AI robots.  2:13:21.877,2:13:25.609 so I'm in the second month (as a) professor of anthropology at the University of Lyon |

|  |  |
| --- | --- |
| 2:13:30.880,2:13:37.040 インターネット。二つ目は、社会研究センターで、通信機器と社会について研究しています。  2:13:37.040,2:13:43.440 また、私はこの研究所のメンバーでもあります。  2:13:43.440,2:13:48.720 ロボット知能システム研究所の系統宗教の  2:13:48.720,2:13:56.480 論文は、私がフィールドワークを行っている他の場所と、他の論文が基になります。  2:13:56.480,2:14:02.480 子どもの表現、文化的な表現を通して、イメージや信念を強調します。  2:14:02.480,2:14:09.840 芸術的なものも含め、広い意味での「心」ですが、今日はこのプレゼンテーションでは話しません。  2:14:09.840,2:14:15.840 このコースでは、ロボットに焦点を当てます。  2:14:15.840,2:14:24.240 その主な理由は、ロボットと実際に人間の形状の重要な問題を提起しているという事実です。  2:14:24.240,2:14:34.480 この論文は、私が現在進行形で参加しているプロジェクトを除けば、芸術に関するものではありません。 | 2:13:25.609,2:13:28.299 but I'm in the second month right now, in two labs.  2:13:28.299,2:13:33.672 The first one is (in french) Centre d'Internet de Sociétés, Center for the Study of Internet and Society  2:13:33.672,2:13:39.269 so this is all about communication device and the sharing information and so on  2:13:39.269,2:13:45.551 and I'm also associated member of the Institut des Systèmes Intelligents et de la Robotique  2:13:45.551,2:13:48.013 Institute for Intelligent System and Robotics  2:13:48.013,2:13:53.088 where I'm conducting my field work among other places  2:13:53.088,2:13:54.630 where I'm doing this field works  2:13:54.630,2:14:05.327 and my paper will emphasize images and belief through attitudes, cultural expression, (and cultural expression) at large including artistic one  2:14:05.327,2:14:09.653 but I will  not talk about arts in this presentation today  2:14:09.653,2:14:14.789 this focus on robots especially robots, rather than AI and other digital device  2:14:14.789,2:14:18.526 this focus is mainly due to the fact that robots  2:14:18.526,2:14:27.998 indeed raise the crucial issue of human shape form of technological creations |

|  |  |
| --- | --- |
| 2:14:34.480,2:14:41.040 アートの研究をしている人たちとの研究があり、これはセミナータイトルなしのステージ上のロボット研究です。  2:14:41.040,2:14:45.760 ロボットと演劇の学際的変換。これはネットワークであり、人々は動いています。  2:14:45.760,2:14:52.160 私は、演劇やロボットの研究をしています。  2:14:52.160,2:15:00.240 これは私が研究し、このネットワークで発表しているサイトの一つです。  2:15:00.240,2:15:08.480 私の専門分野は、芸術、つまり大衆芸術、映画、文学、そしてオンラインロボットです。  2:15:09.120,2:15:15.200 私は、社会科学や人文科学の側面から見た、いわゆるクリエイターという存在です。  2:15:15.200,2:15:23.920 ただのユーザーではなく、人間側のユーザーに対するデザイナーであることが確認され、実証的な研究により、 | 2:14:27.998,2:14:34.990 so this paper is not on art except that I'm participating on an ongoing research  2:14:34.990,2:14:37.863 with people that were are working on art  2:14:37.863,2:14:44.143 this is a seminar titled robots on stage interdisciplinary conversions between robotic and theater  2:14:44.143,2:14:46.288 this is a network and people are working together  2:14:46.288,2:14:48.496 you can see an image of what they do  2:14:48.496,2:14:52.961 they are studying plays and robots in place and AI in plays  2:14:52.961,2:14:59.492 and this is one of the \*place\* that I've been studying and presented in this network  2:14:59.492,2:15:03.660 but my focus will be on arts let's say popular arts  2:15:03.660,2:15:05.885 the movies, literature and online  2:15:05.885,2:15:10.951 So these robots, AI and other so-called creators  2:15:10.951,2:15:14.172 as seen from the side of social sciences and humanities  2:15:14.172,2:15:20.093 means not users but designers to users on the human side |

|  |  |
| --- | --- |
| 2:15:23.920,2:15:29.360 私たちはどこにでもあるという証拠があるのですが、それでもどこにもないのです。  2:15:29.360,2:15:38.080 この点については、以前の論文でも強調されています。  2:15:38.960,2:15:46.000 あなたの論文にもありましたが、これらの具体化・可視化に重点を置いていますね。  2:15:46.000,2:15:51.280 これらのデバイスとソフトウェアの静寂と物質性の知覚に依存します。  2:15:51.920,2:15:58.000 そして、このデバイスが私たちの生活の中にどの程度現実的に組み込まれているかについても、同じことが言えます。  2:15:58.000,2:16:03.920 私は、日本とフランスの文化的な違いの問題を横に置いておきました。  2:16:03.920,2:16:12.560 アメリカとは対照的に経済発展が遅れている国では、  2:16:12.560,2:16:19.200 この技術の問題は、その技術がどのように理解されるかという文化的な枠組みの問題であります。  2:16:19.760,2:16:26.320 それはかなり違う形で提起されているのですが、文化や社会一般について、説明をします。 | 2:15:20.093,2:15:26.008 and the empirical studies demonstrate that we have the evidence that AI is everywhere  2:15:26.008,2:15:33.079 but still it is nowhere because sometimes with the lack of materiality and the previous papers  2:15:33.079,2:15:38.080 underscore this point that we have to materialize and that,  2:15:38.960,2:15:45.093 Eto-san, your own paper to put emphasis on the materialization and visualization  2:15:45.093,2:15:47.649 of these devices and software  2:15:47.649,2:15:51.280 so it depends on the perception of their silence and materiality  2:15:51.920,2:15:57.255 and the same for the degree of reality of the integration of this device in our life  2:15:57.255,2:16:01.289 unless I left beside the issue of cultural difference  2:16:01.289,2:16:05.501 in between France and Japan, and France and the United states and so on  2:16:05.501,2:16:12.109 and countries with a lower economic development for instance  2:16:12.109,2:16:19.200 where the issue of this technology is an issue of cultural framework by which this technology are understood  2:16:19.760,2:16:22.233 is raised in a quite different way |

|  |  |
| --- | --- |
| 2:16:26.320,2:16:34.400 それを考慮に入れることが重要です。  2:16:35.120,2:16:41.760 社会的、文化的に不平等なデバイスの分布と、その利用可能なスキルや知識が存在します。  2:16:41.760,2:16:48.080 今朝、何度か聞いたのですが、失敗の問題、そして、その失敗を理解できていない問題があります。  2:16:48.080,2:16:54.000 マシンの挙動に何か問題があるという問題です。  2:16:54.000,2:16:59.359 人間が提供する意味を理解するのに本当に重要です。  2:16:59.359,2:17:07.599 このようなロボットは、ソフトウェアやアルゴリズムなど、非合理的な手段を利用しています。  2:17:07.600,2:17:13.280 違うスケールで分布しているそれらはとても小さく、隠されているところとしては、  2:17:13.280,2:17:20.160 例えばスマートフォンのアプリケーションの中や、大きなロボットの形状をしているものの中です。 | 2:16:22.233,2:16:30.091 but we'll talk about culture and society in general because of the very fast generalization  2:16:30.091,2:16:34.075 then this is important to take into account that  2:16:34.075,2:16:38.504 there are the inequal social and cultural distribution of device  2:16:38.504,2:16:41.382 and their availabilities, skills, and knowledge  2:16:41.382,2:16:44.465 and I heard several times this morning  2:16:44.465,2:16:52.866 the issue  of failures the issue of not understanding the issue of something wrong in the behavior of the machines  2:16:52.866,2:16:55.593 and still this is really important to understand  2:16:55.593,2:16:58.317 or as well what humans provide as meanings  2:16:58.317,2:17:01.320 and especially when it's about non-rational meanings.  2:17:01.320,2:17:10.290 again these robots AI software and algorithm and so on are distributed on a different scale  2:17:10.290,2:17:13.474 they are very small one that is hidden for instance  2:17:13.474,2:17:16.477 in a smartphone application |

|  |  |
| --- | --- |
| 2:17:20.160,2:17:27.840 その時、印象的だったのは、その形状です。  2:17:28.560,2:17:34.399 これらのデバイスのほとんどは、すべてではありませんが、かなりの部分が、このような形をしています。  2:17:34.399,2:17:41.679 人の顔や人の形、人の体の形に対して......そして、それは疑問を投げかけました。  2:17:41.680,2:17:47.600 新しい人間を作ろうとしているのか、それとも機械のままなのか？  2:17:47.600,2:17:55.840 人間と機械の間にあるミメーシス（擬態語）の問題の結果、例えば両者とも  2:17:56.800,2:18:02.399 社会科学や人文科学が提起しようとしている問題を示しています。  2:18:02.399,2:18:09.280 このような人間とデバイスの間の相互作用、および  2:18:09.280,2:18:15.439 人と人との社会的関係、人とデバイスの関係、およびその間の対応関係、  2:18:15.439,2:18:21.919 これはまさにSF映画の戦争シナリオです。 | 2:17:16.477,2:17:22.763 and other ones that take the shape of a big robot that you can face you can have a face-to-face interaction  2:17:22.763,2:17:28.560 then one thing is striking is the fact that  2:17:28.560,2:17:34.971 not most not all but a significant  part of these devices are shaped against  2:17:34.971,2:17:39.977 the human face or human shape or  human body shape  2:17:39.977,2:17:42.278 and it raised the question of  2:17:42.278,2:17:46.483 are we trying to make new humans or are they still (making) machines  2:17:46.483,2:17:54.552 and it raised the outcomes of the issue of mimesis in between  humans and machine on both sides for instance  2:17:56.800,2:18:03.398 besides the issue that social sciences and humanities are trying to raise and trying to explore  2:18:03.398,2:18:07.798 is the interaction in between these humans and devices  2:18:07.798,2:18:15.043 and the correspondence in between human to human social relationship and human device relationships  2:18:15.043,2:18:18.058 and in reality only in imagination  2:18:18.058,2:18:21.919 and this is a war scenario for science fiction movies |

|  |  |
| --- | --- |
| 2:18:22.720,2:18:27.520 機械と機械の通信が人間に対抗する......これは本当に実際的な話題です。  2:18:28.080,2:18:33.920 ロボットが人間に対抗するシナリオがかなり広がっています。  2:18:34.880,2:18:45.680 特に映画で、私たちが未来を想像するときの背景として、最もよく使われているのは......そうですね。  2:18:46.720,2:18:52.800 有名な北アメリカ人がいるので、私たちは異なる側面の異なる  2:18:52.800,2:18:57.680 3Dデバイスのどこにでもある平らなデバイスのスクリーンから物質性の形状  2:18:58.319,2:19:05.679 ロボットや3Dが見えると、機械が動いているのがわかり、リアルに感じることができます。  2:19:06.399,2:19:13.200 教授が単にデモンストレーションを行っただけですが、3Dの装置も見ることができます。  2:19:13.200,2:19:18.399 3D表現ですが、何が新しいのか......人類学者として、私はその事実に興味があります。  2:19:18.399,2:19:23.839 人間と物質との関係には、連続性と断絶がある。 | 2:18:22.720,2:18:27.520 machines to machine communication against human  that you know that this is really dystopic  2:18:28.080,2:18:36.417 and a quite widespread scenario of robots against humans this is one of the most used  2:18:36.417,2:18:42.337 let's say a background by which we imagine uh the the future in movies  2:18:42.337,2:18:49.773 especially in famous north Americans (famous in north America)  2:18:49.773,2:18:55.373 so we have different side, different forms of materiality from flat devices  2:18:55.373,2:18:58.319 screen that are everywhere on 3d devices  2:18:58.319,2:18:59.574 robots for instance  2:18:59.574,2:19:02.844 and 3d that can be real  2:19:02.844,2:19:08.796 if you see a machine acting that's why it's on (what) the professor Merlet has demonstrated  2:19:08.796,2:19:12.998 but also, you can see also 3d device  2:19:12.998,2:19:14.413 this is a 3d representation  2:19:14.413,2:19:20.439 but what's new as an anthropologist I'm interested in the fact that they are continuities and rupture |

|  |  |
| --- | --- |
| 2:19:23.840,2:19:30.560 私はこの理論がとても好きです。  2:19:30.560,2:19:36.960 物質、そして私たちが形作るものには、ある種の継続的な関係があります。  2:19:38.080,2:19:43.280 だから、人間は常に自分との関係を媒介することに関心があるのです。  2:19:43.280,2:19:49.439 非常に原始的な技術からスタートし、技術によって現実が大きく変わりました。  2:19:49.439,2:19:55.759 私たちの生活を植民地化しているこれらすべてのデバイスの超近代的で迅速な大波に終止符を打つのが目的です。  2:19:55.760,2:20:01.760 ロボット会話型エージェント アルゴリズム ソフトウェア ロボット コネクテッドオブジェクトなどなど、たくさんの  2:20:01.760,2:20:07.440 異なる目的、国土、軍事、教育、芸術的な目的、例えば、援助が発生した場合 | 2:19:20.439,2:19:25.922 in the relationships in between humans and material environment through techniques  2:19:25.922,2:19:29.503 and I'm quite fond of this theory that  2:19:29.503,2:19:33.897 imagine that there is kind of a ongoing relationship  2:19:33.897,2:19:36.960 to materiality and to things that we shape  2:19:38.080,2:19:43.979 so humans seems to have always been  interested in mediating their relationship to reality  2:19:43.979,2:19:46.058 thanks to technology at large  2:19:46.058,2:19:49.037 start with very very primitive technologies  2:19:49.037,2:19:53.715 and it end up in hyper modern and quick massive wave of all these devices  2:19:53.715,2:19:55.759 that are colonizing our life  2:19:55.760,2:20:00.719 robots conversational agent algorithm software  robots connected objects and so on  2:20:00.719,2:20:02.902 for many different purposes  2:20:02.902,2:20:06.567 domestic, military, education, artistic purpose for instance |

|  |  |
| --- | --- |
| 2:20:08.080,2:20:15.120 芸術によって、または芸術家のためのインスピレーションとして、表現として、私たちはこの新しい生態系に住んでいます。  2:20:15.120,2:20:23.840 いわゆる人類学の重要な他者が媒介されているので、この人類学的な展望  2:20:24.479,2:20:31.359 というのは、技術的な装置と私たちの関係に関して問題を提起します。  2:20:31.359,2:20:39.519 例えばロボットには、倫理や信頼といったトピックがあり、これはすでに扱われていますし、  2:20:40.160,2:20:45.840 心理学や哲学、法学で議論されていますが、sshは多くの次元の味と証明をもたらすことができます。  2:20:46.399,2:20:53.920 ロボットやAIaへのアピール、そしてこれらのデバイスが何かによって動いているという信念から  2:20:54.880,2:21:00.400 そして人類学、この点に関しては申し訳ないが強調したい  2:21:01.120,2:21:08.080 人間がいかに機械を使って創造的であるか、またいかに未来的な想像力を注入しているか。 | 2:20:06.567,2:20:12.969 or some AI generated arts or AI as an inspiration for artists as a  representation  2:20:12.969,2:20:20.772 then we live in this new ecosystem of so-called "anthropology significant other" are mediated at  2:20:20.772,2:20:24.479 so the anthropological outlook on this  2:20:24.479,2:20:28.625 is that if we raise issues regarding our relationship  2:20:28.625,2:20:32.846 to AI technological device and robots for instance  2:20:32.846,2:20:36.468 there are already topics like ethics and trust,  2:20:36.468,2:20:42.632 something that has been already treated and discussed by psychology, philosophy, and law  2:20:42.632,2:20:45.967 but SSH (Social Sciences and Humanities) can bring like a lot of dimension taste and proof  2:20:45.967,2:20:49.968 from the appeal to robots and AI  2:20:49.968,2:20:54.216 and belief in these devices are animating by something  2:20:54.216,2:20:58.709 and then anthropology, sorry for uh insisting on this point,  2:20:58.709,2:21:04.022 but want to highlight how humans are in practice creative with machine |

|  |  |
| --- | --- |
| 2:21:08.080,2:21:14.960 シナリオと現在のシナリオがどのように社会に浸透していくのか、そして私の興味は、  2:21:14.960,2:21:22.000 このシナリオには、技術的なものを含む社会のさまざまな部門にも影響を与えるという事実があります。  2:21:22.000,2:21:29.040 これらのテクノロジーを構築している人々は、他のすべてのアクターと同様に、  2:21:29.040,2:21:36.080 この架空のフレームに影響され、良いものからでも悪いものからでも様々な影響を受けています。  2:21:36.640,2:21:41.440 そして、これらのスクリーンと視覚文化を通して、イメージと想像力に焦点を当てます。  2:21:42.720,2:21:48.960 最初から始めてみましょう。これらの新しいメカニック オートマット ロボット  2:21:49.920,2:21:55.200 の想像の枠にしたがって、人類と宇宙人との間の境界線を引いています。  2:21:55.200,2:22:01.760 フィクションとリアリズムの間の合理性、そして人間を捕らえるロボット、  2:22:01.760,2:22:10.000 このような想像力があります。 | 2:21:04.022,2:21:09.850 and how also they inject imagination futuristic scenario and even present scenario  2:21:09.850,2:21:13.004 and how the scenario infused society  2:21:13.004,2:21:19.906 and my interest raised in the fact that this scenario also impacts different  sectors society  2:21:19.906,2:21:24.969 including technological ones means that the people that are building these technologies  2:21:24.969,2:21:31.918 are actors like \*OOO\* and actors and they are influenced  2:21:31.918,2:21:36.640 from the best or for the worst influenced by this imaginary frames  2:21:36.640,2:21:42.720 and then I will focus on image and imagination through these screens and visual culture  2:21:42.720,2:21:49.920 but let's start for the beginning and these new mechanics, automatic robots  2:21:49.920,2:21:54.346 are located according to the frame of imagination at the frontiers between  2:21:54.346,2:21:57.665 humanity and the rationality between fiction and realism  2:21:57.665,2:22:05.545 and especially human with robots that capture maybe most, maybe more than even all the other ones  2:22:05.545,2:22:07.924 this kind of imagination |

|  |  |
| --- | --- |
| 2:22:10.000,2:22:16.399 今、ロボット工学で面白い議論があります......気象のルートを辿っていくと、この  2:22:16.399,2:22:24.000 広範な傾向が分かり、人類学者として文献を読めば、2つの傾向があることがわかります。  2:22:24.000,2:22:30.880 ロボット工学では、あまり技術的なことではなく、歴史や文化に対してよりオープンであることがわかります。  2:22:30.880,2:22:39.359 ロボット工学者のサブコミュニティでは、宇宙ロボットは古代と断絶していると考えられています。  2:22:39.359,2:22:44.639 ロボットの形は、かつては何らかの表現であり、人間の形であったということです。  2:22:45.359,2:22:52.559 例えば、エフライスが作ったタロスのような人間そっくりのものや、  2:22:52.560,2:22:59.600 フェイストスはすでに言及されています。今日ではプログラムではなく古代のギリシャのコードとして。  2:22:59.600,2:23:06.479 そして、空気やロボットは神話の連続体だと考えている人たちがいます。  2:23:06.479,2:23:15.040 人間の脳の中にある精神的なスキームで、これらの連続性は、いわゆる  2:23:15.040,2:23:22.399 新しい技術のアニミズムデザインと考えられています。その中に何かがあるという考え方は、 | 2:22:07.924,2:22:12.718 and then there is an interesting discussion in robotics right now  2:22:12.718,2:22:16.092 the tracing back to mythological routes  2:22:16.092,2:22:19.359 this is a widespread tendency and there are two trends that  2:22:19.359,2:22:29.617 if you as an anthropologist read literature in robotics, not very technical, but more open to history and culture  2:22:29.617,2:22:34.377 and you see that there are sub-community of roboticians that think that  2:22:34.377,2:22:39.831 AI and robots are in rupture with ancient forms  2:22:39.831,2:22:43.172 means that it used to be some kind of representation  2:22:49.398,2:22:55.654 TALOS that you see that has been built by \*ephrais\* and the \*feistos\* have already been mentioned today  2:22:55.654,2:22:59.599 not the program but the the ancient Greek code  2:22:59.600,2:23:10.314 and other ones that think that AI and robots are only the continuity of an ongoing mythological (and) mental scheme in the human brain  2:23:10.314,2:23:18.690 and these continuity can be seen as well in what is called now the animistic design of new technologies  2:23:18.690,2:23:22.259 and the idea that there is something inside |

|  |  |
| --- | --- |
| 2:23:22.399,2:23:29.280 技術を動かしているもの......魂のようなもの......その上でそれを行うもの......あるいは  2:23:29.280,2:23:37.679 物事の合理性や純粋に機械的な......生活を超えていく存在と考えられています。  2:23:38.319,2:23:44.240 近代的な宗教ロボットについて、ここでは2つの例を挙げます。1つは中国で、もう1つは西洋で、これらは次のとおりです。  2:23:45.120,2:23:51.200 ロボット司祭は、ある文脈では、宗教システムさえも明確にその存在を受け入れています。  2:23:51.200,2:23:59.359 ロボットの信仰の道具として、そして本当に重要なことは、彼らが  2:23:59.359,2:24:06.719 ロボットへの信仰を持っていることです。  2:24:06.720,2:24:13.680 宗教的なスキームとして、宗教的なオブジェクトとして言及するために、感謝する気持ちが高くなっています。  2:24:13.680,2:24:19.680 レヴァンドフスキーのおかげで、私はグーグルの最初の教会でエンジニアとして働いていました。  2:24:19.680,2:24:28.400 空気は神の創造物だと考えていたAIaですが、私はここでロボットにのみに焦点を当てました。 | 2:23:22.259,2:23:26.959 something that is haunting the technology something like a soul or something (adeptus mechanicus?)  2:23:26.959,2:23:34.884 that does it above or beyond um the rationality and the purely mechanic  life of things  2:23:34.884,2:23:41.642 and this even turns to a modern religious robot I take two examples here  2:23:41.642,2:23:43.908 and one in China and one in the west  2:23:43.908,2:23:51.911 these are robot priest and in some context, even the religious system clearly accept the presence of robots  2:23:51.911,2:23:55.779 but as vehicles of belief  2:23:55.779,2:24:02.072 and one thing is really important is that we are witnessing something really really different now  2:24:02.072,2:24:09.448 it's a belief in robots and they believe in AI as religious schemes or as a religious object  2:24:09.448,2:24:13.679 and to mention the rise of the thanks to,  2:24:13.680,2:24:18.235 because of Levandowski who used to be a an engineer at Google  2:24:18.235,2:24:23.621 the first church of AI that considered that AI is a godlike create  2:24:23.621,2:24:30.800 but these robots, and I focus here only on robots, |

|  |  |
| --- | --- |
| 2:24:30.800,2:24:36.000 その種類は多岐に渡り、プロトタイプの小さな部品も手に入り、また完全なヒューマノイドボディも手に入れることができます。  2:24:36.000,2:24:45.040 そのおかげで、完全なヒューマノイドボディを手に入れることができます。  2:24:45.040,2:24:52.479 バイオミミクリ（生態系の仕組みを利用する技術開発）によるセンサー精巧化アルゴリズムに触発された感情やパーソナルロボット工学の迅速な進歩がありました。  2:24:52.479,2:25:00.399 そのため、ロボットを作っている組織や企業の中には.......................................  2:25:00.399,2:25:06.160 より一層、人体に近いロボットを作る。もしスローガンをつくるとしたら、  2:25:06.160,2:25:12.960 人類学者というのはスローガンを作るのが好きなので、 私たちは有機体のシステムによって  2:25:12.960,2:25:20.000 ロボットの中に生命を吹き込み わたしたちは目撃者もしくは証人になります。  2:25:20.000,2:25:25.680 それはある種の擬人化という観念に対する証人です。ひとつ驚くほど印象的なのは  2:25:25.680,2:25:32.800 ソフトウェアによる平坦なデバイスでの表現は見ての通り均質化しています。  2:25:33.439,2:25:38.960 右の小さな絵の上に......知性と知能のために想定されています。  2:25:38.960,2:25:45.439 知性は脳にあるということですが、知能については他の説もあり、いずれにせよ、 | 2:24:30.800,2:24:34.376 it comes under a vast array of types and prototypes  2:24:34.376,2:24:39.745 you can have small parts of the body and you can have the full human humanoid body  2:24:39.745,2:24:48.260 and this is thanks to, also a clear and quick advance in personal robotics and biomimetics,  2:24:48.260,2:24:53.429 sensor elaboration, algorithm-inspired emotions, and and so on  2:24:53.429,2:24:58.939 that makes some of the uh organizations and enterprises creating robots  2:24:58.939,2:25:03.578 attempting to create robots more and more resembling to human bodies  2:25:03.578,2:25:08.484 and if you allow me a slogan, because anthropologists like to produce slogan,  2:25:08.484,2:25:14.804 Are we shifting from bios, the system setup, to bios life within these robots  2:25:14.804,2:25:22.406 and this is a kind of witnessing or revealing unveiling this obsession for anthropomorphism  2:25:22.406,2:25:29.831 and one thing is surprising, striking, is even the representation of AI as a software (on) the flat device  2:25:29.831,2:25:35.718 is anthropomorphized as you can see on the on the on the small picture on the right  2:25:35.718,2:25:40.037 because of intelligence and intelligence it's supposed to be in the brain |

|  |  |
| --- | --- |
| 2:25:46.319,2:25:54.240 このようなことから、私たちは人体の表現から出発し、人体の表現に行き着くという考えに至りました。  2:25:54.800,2:26:00.160 そして、人間中心のAIやロボット工学の新しいプログラムは、それに応える、あるいは応えるように見える傾向があります。  2:26:00.160,2:26:06.160 それは技術を現実の生活の複製とみなすという人間の傾向に対応するためです。  2:26:06.160,2:26:14.639 しかし、これらの人間は平面的であったり、3次元的であったり、ほとんど人間であったり、メタ人間であったりと、さまざまです。  2:26:16.319,2:26:23.519 メタ人間は、非常に異なるフォームの間で、唯一の形容詞を使用します。  2:26:24.319,2:26:30.160 それを有効にし、人間の実質的な証拠を維持し、そしてたくさんのフォーム  2:26:32.000,2:26:38.160 によって、多くの形容詞が生まれ、それには少なくとも3つの形容詞があります。  2:26:38.160,2:26:43.680 この形容詞の後に付けられる認識論的な体制は、例えば、彼らはこう言った。  2:26:43.680,2:26:49.520 人のような、ほとんど人のようなとは、メタ人間がいたとして、もしあなたがこれらの人に似ている  2:26:50.319,2:26:56.399 人間である場合のみ、彼らは、彼らがいつか人間になる存在である傾向があることをほぼ認識できる。 | 2:25:40.037,2:25:44.086 but there are also other theories about intelligence  2:25:44.086,2:25:46.318 anyway,  2:25:46.318,2:25:54.799 all this brings us to the idea that we start from and end up in the representation of human body.  2:25:54.799,2:26:00.758 and then these new programs in human centered AI and robotics tend to respond or seem to respond  2:26:00.758,2:26:07.457 to this human tendency to consider technology as a replication of living real hard actions.  2:26:07.457,2:26:14.516 But these humans are flat or 3d, almost human or meta human and so on,  2:26:14.516,2:26:20.736 range among very different forms  2:26:20.736,2:26:25.546 and only the adjective seems to validate  2:26:25.546,2:26:33.781 and you keep the human substantive noon and you take a lot of, they inspire a lot of adjectives (like humans, almost humans, and meta-humans),  2:26:33.781,2:26:42.459 depending on what you mean and there are at least three epistemological regimes that you can raise after this adjective  2:26:42.459,2:26:46.572 for instance, they said like humans almost humans are meta-humans,  2:26:46.572,2:26:53.348 if you consider that these humans resemble humans only if they are almost human |

|  |  |
| --- | --- |
| 2:26:56.399,2:27:06.080 メタ・ヒューマンとは、人間の上に立つ存在であり、私の中では  2:27:06.080,2:27:14.399 メタヒューマンへの信仰に反応してもらうという面白い体験をしています。  2:27:14.399,2:27:20.399 メタ人間を前にして......例えば、私の画面ではこれが左側ですが  2:27:20.399,2:27:25.599 あなたの画面では右かもしれません、これはこれです、彼らはかなりハンサムな女性ですですが、  2:27:25.600,2:27:33.201 というのも、これはAIで生成された顔であり、また、このような二重の人間が存在するからです。  2:27:34.000,2:27:39.120 例えば、スターウォーズのキャラクターは、彼の塔のようなもので、その間に死んでしまったのです。  2:27:39.120,2:27:45.760 AIの技術で再現され、新しいキャラクターとして生まれ変わりました。  2:27:46.560,2:27:51.359 スターウォーズの映画では、たとえ死んでいても、同じ顔で、同じ動きをしていて、もちろん  2:27:51.359,2:27:59.599 同じ声、そしてデジタルな人間体験で表現しているのも面白い。  2:27:59.600,2:28:07.760 会話型エージェントで、ええと......顔の表情があるので、まるで自分が | 2:26:53.348,2:26:58.733 that they tend to be human that they will be one day, as human or just like human,  2:26:58.733,2:27:04.719 and the meta humans is they are supposed to be evolved humans  2:27:04.719,2:27:10.359 and in my research, I'm conducting a interesting experience (experiment),  2:27:10.359,2:27:17.197 in which I ask people to react in faith in front of all these meta humans for instance  2:27:17.197,2:27:22.238 you see that on my screen this is on the left but on your screen it may be on the right  2:27:22.238,2:27:29.333 this is this they are quite handsome lady this but this person does not exist because it's an AI generated face  2:27:29.333,2:27:34.640 and also there are these double humans for instance  2:27:34.640,2:27:37.784 this character of Star Wars that was in Star Wars one  2:27:37.784,2:27:41.831 and died in the meantime and was recreated through AI techniques  2:27:41.831,2:27:47.477 to incarnate a new character in recent star wars movie  2:27:47.477,2:27:52.928 even if he's dead but he has the same face he has the same movement and of course he has the same voice  2:27:52.928,2:28:04.997 and the digital human experience it's also interesting because it's a conversational agent with face attitudes |

|  |  |
| --- | --- |
| 2:28:07.760,2:28:15.440 ほとんど人間のようなもので、本当の人間ではない、その中間のような、とても奇妙なものを作り出しています。  2:28:16.399,2:28:23.759 そのため、私は、このような「人間であること」に対するさまざまな方法、つまり、一連の疑問に答えようと努力しています。  2:28:24.319,2:28:30.080 異なる質問と異なる理論的なパターンに基づいてフレーム化する。  2:28:31.920,2:28:38.399 すると、まず、以前に提起された問題と同様に  2:28:38.399,2:28:47.519 このバーチャル・ヒューマンを受け入れるかどうか......今、日本の方々の前で話しています。  2:28:47.520,2:28:54.400 森氏の有名な不気味の谷は、今でも議論される概念ですが、それはちょうど  2:28:55.680,2:29:02.640 相互作用における非常に具体的なステップです。  2:29:02.640,2:29:09.439 しかし、その間に不気味の谷が広まり、現在では、この不気味の谷が大きな問題となっています。 | 2:28:04.997,2:28:10.978 so you feel like you are talking with something that is almost human but not really human  2:28:10.978,2:28:16.398 it's in between and creating a very very strange (thing)  2:28:16.398,2:28:20.873 different ways to being human race  2:28:20.873,2:28:22.925 of course a series of questions  2:28:22.925,2:28:29.242 and I'm trying to frame them after different questions and different theoretical patterns  2:28:29.242,2:28:34.180 to put concept on them  2:28:34.180,2:28:38.126 first the issue that has been raised previously or as well  2:28:38.126,2:28:40.555 the acceptance of these virtual humans  2:28:40.555,2:28:47.520 We, I'm talking in front of people from Japan  2:28:47.520,2:28:55.680 so Mori's famous uncanny valley is still a concept that will still discuss but was just  2:28:55.680,2:29:02.639 a very specific step in the perception and interaction with a very specific type of of  2:29:02.639,2:29:08.249 machine and robot but the uncanny valley has been widespread in the meantime |

|  |  |
| --- | --- |
| 2:29:09.439,2:29:16.799 スリルを理解するために、操作し、再定義することが可能な概念です。  2:29:16.800,2:29:21.920 人間ではないけれども、人間でもあり、その中間にいるような人たちに出会ったとき  2:29:21.920,2:29:29.520 これは......その間にある、とても不思議な......考え方を理解するための、開かれたドアなのです。  2:29:30.399,2:29:36.479 これらのデバイスは様々な形態をとり、協力的で機能的な治療装置です。  2:29:36.479,2:29:42.479 また、様々な感情を生み出しますが、これらの感情は  2:29:42.479,2:29:48.559 例えば、人々のロボットへの恐怖です。  2:29:48.560,2:29:55.040 それはサイエンスフィクション映画や文献だけでなく、ロボットが道を横切るからです。  2:29:55.760,2:30:02.800 しかし、これは必ずしもそうではなく、ほとんどの場合、人々はロボットと一緒に楽しんでいます。  2:30:02.800,2:30:07.359 ロボットに、ある程度、そして非常に特殊な文脈で、彼らはまた、感じています。  2:30:07.359,2:30:13.200 共感と愛と安心感......この治療用ロボットの名前はポール。 | 2:29:08.249,2:29:14.971 and now this is a huge concept that we can manipulate and redefine in order to understand  2:29:14.971,2:29:21.394 what's the thrill that you have when you meet these non-humans but they are also human they are in between  2:29:21.394,2:29:31.498 and this is the open door to understanding the very magical thinking that is in between humans and machine  2:29:31.498,2:29:38.446 so these devices assume different forms they are co-operative, functional, therapeutic, friendly, assistive, and so on  2:29:38.446,2:29:41.258 and they create a vast array of emotion as well  2:29:41.258,2:29:48.083 but these emotions are mixed together they create anxiety fear for instance people are really afraid of robots  2:29:48.083,2:29:51.829 thanks to science fiction movies or literature  2:29:51.829,2:29:56.996 but also because they are across the road of robots and,  2:29:56.996,2:30:03.423 but this is not always the case most of the of the time the people have fun with robots  2:30:03.423,2:30:06.518 and there and to a certain extent and a very specific context  2:30:06.518,2:30:10.173 they also feel empathy and love and sense of security  2:30:10.173,2:30:14.000 but I'm talking about this therapeutic robot's name Paulo |

|  |  |
| --- | --- |
| 2:30:14.000,2:30:22.240 精神医学的な問題を抱えたすべての人のために作られたもので、  2:30:23.600,2:30:30.319 私は彼らを3つのTと呼んでいるのですが、その間に来るものです。  2:30:30.319,2:30:36.880 それを否定するために、議論の場を設けてください。  2:30:37.600,2:30:44.399 これらの点から、人間とロボットの関係を理論化すると、このロボットの道具は  2:30:44.399,2:30:49.920 は最初の道具であり、同時におもちゃでもある。  2:30:49.920,2:30:56.080 そして、それは条件でもあり、誘惑でもある。  2:30:56.080,2:31:01.920 人間関係より、感情も得られるし、このデバイスにコミットすることになる。  2:31:01.920,2:31:08.399 この装置に対する執着は、性的な欲望にまで発展する。  2:31:08.960,2:31:14.960 性的ロボットの台頭を目の当たりにして、アジア諸国だけでなく、ヨーロッパや北欧でも物議を醸しています。  2:31:14.960,2:31:22.960 そして、これは芸術的な環境に近づくためのある種の方法なのかもしれないと思います。  2:31:23.760,2:31:29.600 遊びについて、3つの異なる用語の定義で考えてみる。 | 2:30:14.000,2:30:20.476 which is made for old people with a psychiatric psychological trouble  2:30:20.476,2:30:27.586 and then there are something that is coming in between what I call the three t  2:30:27.586,2:30:32.773 but this isn't that time and if it doesn't work please tell me  2:30:32.773,2:30:43.203 and please create a space for discussion in order to contradict these atoms to theorize the human to robots relationships  2:30:43.203,2:30:48.392 the tools of this robot are first tools but they are also toys we are playing with these devices  2:30:48.392,2:30:51.729 and coming back to this in a second  2:30:51.729,2:30:57.273 and they are also conditions, I mean temptation because we create something more than a relationship  2:30:57.273,2:31:01.920 we get also emotions and we are committed to this device for instance  2:31:01.920,2:31:11.280 this kind of obsession with this device up to sexual desires because now we are witnessing the rise of sexual robots  2:31:11.280,2:31:15.616 and not only in Asian countries but also in Europe and north America  2:31:15.616,2:31:23.760 And then I think that and this may be also a certain way to get closer to the artistic medium  2:31:23.760,2:31:29.600 thinking about play in three different terms of three different definitions of the terms |

|  |  |
| --- | --- |
| 2:31:29.600,2:31:34.640 1つ目は、現実と遊ぶこと。私たちはゲームの中にいて、私たちが知っている何かが起こっている。  2:31:34.640,2:31:41.120 これは正確には現実ではないのですが、私たちは現実と遊ぼうとしているのです。  2:31:41.120,2:31:47.680 非現実的だが現実的な文脈で、つまり演劇の登場人物になったつもりで演じたら  2:31:47.680,2:31:53.040 現実のようで現実でないことをやっているのだということを、ゲーム感覚で知っていることになるのです。。  2:31:53.040,2:32:00.560 しかし、今、あなたはキャラクターのようにプレーしている。そして、このすべてが私たちに楽しいプレーをもたらします。  2:32:00.560,2:32:07.201 彼らは多くのポジティブな感情を持ち、また  2:32:07.840,2:32:16.080 その時のネガティブな感情と相殺されます。これらの感情は、  2:32:16.080,2:32:22.640 ロボットとロボットとの関係から、非常に興味深いシナリオが生まれました。  2:32:22.640,2:32:30.080 SFで、純粋に自律的な想像上のロボットである例が4つあります。  2:32:30.080,2:32:35.840 感情を持たないはずのものが、感情によって動かされる......。 | 2:31:29.600,2:31:32.446 first is playing with reality we are in a game  2:31:32.446,2:31:39.174 and there is something happening that we know this is not exactly reality but we are trying to play with reality  2:31:39.174,2:31:42.917 and the second is to play in a non-real but real context  2:31:42.917,2:31:46.857 I mean playing like you are a character in a theater  2:31:46.857,2:31:51.869 then you knew, you know that you are doing something that seems real but it's not real  2:31:51.869,2:31:55.705 that's like a game but now you are playing like a character  2:31:55.705,2:32:02.411 and all this brings us to play as fun because people enjoy doing this thing  2:32:02.411,2:32:10.851 they enjoy, they are they have a lot of positive emotion, and they are also counterbalanced by negative emotions at that time  2:32:10.851,2:32:19.508 but these emotions this effervescence against robots and the relationship with robots  2:32:19.508,2:32:23.464 give rise to really interesting scenarios from the science fiction  2:32:23.464,2:32:30.079 and there are four examples of robots that are purely autonomous imaginative  2:32:30.079,2:32:34.949 they are driven by emotions even if they are not supposed to have emotion for instance |

|  |  |
| --- | --- |
| 2:32:35.840,2:32:42.479 右の女性はアリサというロボットで、NetFlixのBetter Than Usというシリーズで見ることができます。  2:32:42.479,2:32:49.759 そして彼女は、家族の命を守るために自分を犠牲にすることになるのです。  2:32:49.760,2:32:56.720 一家のお父さんに恋をしているのですが、ご覧のようにユール・ブルーナーもUmの直前には  2:32:56.720,2:33:04.160 純粋な......感情のないロボットで、最初の映画では70年代の......Umで人を殺しています。  2:33:05.359,2:33:13.759 しかし、彼は怒りに駆られているので、感情を表に出さないが、人を殺すのは  2:33:13.760,2:33:21.200 彼の人間への復讐です。  2:33:21.200,2:33:27.679 しかし、私が勉強している現場では、例えば、より簡単な方法で  2:33:28.399,2:33:34.639 この......左側に見えるロボットは、いわゆるバクスターロボットで、彼らの  2:33:34.640,2:33:42.880 この動きをより洗練されたものにしようとする動きと、その2つの例です。  2:33:42.880,2:33:48.399 ある展示会で出品した、掃除機を想定した小型のコラボレーションロボットです。  2:33:48.399,2:33:54.639 また、この紙で有名なのは、「歓待の紙」です。 | 2:32:34.949,2:32:42.478 in the lady on the right is a robot named Arisa in a series that you can find on Netflix Better Than Us  2:32:42.478,2:32:49.027 And she ends up in sacrificing herself to prevent the life of the family  2:32:49.027,2:32:52.012 and she is in love with the dad of the family  2:32:52.012,2:32:56.719 but there as you can see also \*Yule Bruner\* just before is  2:32:56.719,2:33:06.174 is a pure emotionless robot he's killing people in the first movie in the 70s of Westworld  2:33:06.174,2:33:11.731 but he's driven by anger so he shows no emotion  2:33:11.731,2:33:16.775 but he's killing people because he wants to he wants revenge against the human  2:33:16.775,2:33:22.841 all this is developed in the realm of scenario in the realm imagination and so on  2:33:22.841,2:33:31.878 but on the field when I'm studying for instance in the easier this robot that you can see on the on the left  2:33:31.878,2:33:40.148 the so-called Baxter robot in which their motion trying to trying to make this motion more sophisticated  2:33:40.148,2:33:43.804 and the two examples taken from an exhibition  2:33:43.804,2:33:50.712 in which they are collaborative robots small ones that are supposed to be vacuum cleaner robots collaborative with each other |

|  |  |
| --- | --- |
| 2:33:54.640,2:34:02.560 展示会では、その後に粗雑な現実に戻ることになります。  2:34:02.560,2:34:07.760 ロボット工学の研究者の一人が、私たちはターミネーターからかなり離れていて、3つぐらいにいると言っていました。  2:34:08.720,2:34:15.680 そして、なぜこれほどまでに異なる物語が存在するのか、そして......それは、私たちが皆知っている通りです。  2:34:15.680,2:34:22.399 技術は意味の網に組み込まれており、この物語にそれを入力するために、しかし、これらの  2:34:22.399,2:34:29.679 自律的な装置には物語が必要で、それはどのようなものなのか、私はこの物語を分割して説明したいと思います。  2:34:29.680,2:34:34.319 科学的な物語とフィクションの物語の間に、たとえそれらが混ざり合っていても  2:34:34.319,2:34:40.639 両者の区別は純粋に理論的なものでしかないが、科学的なナラティブは  2:34:40.640,2:34:47.680 技術の歴史を語るフィクションの物語と、技術についての歴史を語るフィクションの物語と、その余地を残す。  2:34:47.680,2:34:54.720 今現実に起こりつつある非常に奇妙なこと、例えばこんなことを想像してみる。  2:34:54.720,2:35:03.243 絵の中のように、いたるところにロボットがいて、子供たちを助けたり、お年寄りを助けたり、小包を家に届けたり、しています。  2:35:03.243,2:35:08.160 ロボットと愛し合ったりさえも何か想像がつくかもしれません。 | 2:33:50.712,2:33:58.679 and the famous paper which is welcoming people at the start the at the door of the exhibition  2:33:58.679,2:34:02.559 and then we get back to a crude reality and  2:34:02.559,2:34:06.750 one of the researchers in robotics told me, we are quite far from terminator  2:34:06.750,2:34:13.300 and around three, and then why there are so different narrative  2:34:13.300,2:34:20.099 and you know that we (all) know we all know that technologies are embedded in nets of meaning and to enter it in this narrative  2:34:20.099,2:34:26.168 but do these autonomous devices need narrative and of what kind  2:34:26.168,2:34:32.839 and I allow myself the the chance to divide this narrative in between scientific narrative and fiction narrative  2:34:32.839,2:34:39.207 even if they mix each other, the distinction between the the two of them is just purely theoretical  2:34:39.207,2:34:42.317 but scientific narratives tell history of technology  2:34:42.317,2:34:46.394 and fiction narrative that history about about technology  2:34:46.394,2:34:53.076 and leave room to very strange things that are coming up to be reality right now  2:34:53.076,2:35:03.283 for instance imagining that there are robots everywhere like in the drawings helping children helping elder people and bringing parcels to homes and so on |

|  |  |
| --- | --- |
| 2:35:08.160,2:35:12.595 この2つのフィクションとしてのイメージは、もはやフィクションではありません。  2:35:12.595,2:35:26.921 日本ではバーチャルガールフレンドや、高齢者の自宅での生活を解除するロボットがすでに存在します。  2:35:26.921,2:35:33.791 我々の世界は、フィクションとそれほど遠くはないのです。  2:35:33.791,2:35:41.109 しかし、最も興味深いのは、私たちが生きている現実の中で、フィクションを語ることではなく、  2:35:41.109,2:35:47.384 このようなフィクションがロボットの生産業者のイメージ拡散に使われつつあるということです。  2:35:47.384,2:35:53.840 このSF原点のイメージをロボットの進歩の本来の姿だと捉える人が大勢います。  2:35:54.479,2:36:00.319 「社会において、ロボットが破滅的な方向に向かうのは必然的だ」と。  2:36:00.319,2:36:15.084 ハンソン・ロボティクスとボストン・ダイナミクスは、YouTube活用して研究を大衆に発表しています。 | 2:35:03.283,2:35:07.522 and making love with a robot find something that you can imagine  2:35:07.522,2:35:17.990 but these two images are also counterbalanced by the fact that we already have uh virtual girlfriends in Japan  2:35:17.990,2:35:26.809 and so this wasn't essay and and the papers in helping for elder people in their homes  2:35:26.809,2:35:34.121 so we are not quite far from scientific and fiction narrative in the reality that we are living  2:35:34.121,2:35:36.879 but the most interesting is not that  2:35:36.879,2:35:40.470 okay we can explore and explore and explore these fictional narratives  2:35:40.470,2:35:47.299 but these narratives end up being storytelling for robotics organizations and enterprises  2:35:47.299,2:35:52.847 first there are a lot of people (who) are telling us that this is the story this is a theological narrative  2:35:52.847,2:35:58.038 we are going towards the inescapable origin of robots in society  2:35:58.038,2:35:59.919 and that's almost human in society  2:35:59.919,2:36:07.885 and there are two famous enterprises that use a lot of media technologies such as YouTube  2:36:07.885,2:36:14.919 to produce different videos, Hanson Robotics and Boston Dynamics. |

|  |  |
| --- | --- |
| 2:36:15.084,2:36:16.960 どちらも非常に有名で、前者はソフィアを作り出しました。  2:36:16.960,2:36:24.720 ソフィアは、人間の顔をしたロボットで、人間との会話実現するために作られました。  2:36:24.720,2:36:36.005 元来は、とても難しい課題を解決するために開発されたいわゆる「スポーツロボット」です。  2:36:36.005,2:36:44.250 結果として、とても高度な成果を、こうしてYouTubeで公開するに至っています。  2:36:44.250,2:36:48.349 このことは、幅広い視聴者にとって魅力的です。  2:36:48.349,2:36:58.297 「これが未来のロボットだ！」「女の人の顔が見える！」「すごく強いなあ！」などと軍事用ロボットに対してでさえ好印象が寄せられます。  2:36:58.297,2:37:01.200 しかし、私が一緒に働いているロボット研究者たちにとっては、これは腹立たしいことのようです。  2:37:01.200,2:37:06.319 「もちろんこれらのデモンストレーションはすごいが、ロボット開発の本質をつくものではない」と  2:37:06.319,2:37:18.325 しかし、興味深いことに、この様なポジティブな宣伝の裏には常にディストピアめいたシナリオがまことしやかに広まります。  2:37:18.325,2:37:28.879 殺人ロボットを除いて、他の二つのロボットが人間と敵対しているとする記事は偽物です。  2:37:29.760,2:37:36.763 ボストン・ダイナミクスのロボットは人間を攻撃し、ハンソンロボティクスのロボットは「わかりました。人間を滅ぼします」と発言しています。  2:37:36.763,2:37:40.972 これらはもちろんニセの動画ですが、 | 2:36:14.919,2:36:18.074 They are very famous and the first one is created Sofia.  2:36:18.074,2:36:24.719 This human shape robot face which is able to have a conversation with the humans  2:36:24.719,2:36:36.108 And these are very famous very sports robots that are keen to accomplish very very difficult motions  2:36:36.108,2:36:44.259 and these are very spectacular performance and they are broadcast intentionally by these enterprises  2:36:44.259,2:36:48.639 and this is fascinating for the wide audience and a lot of people discussing this as  2:36:48.639,2:36:50.301 "oh this is the future robots"  2:36:50.301,2:36:58.120 you see that women robots and these these very strong and even military robots and,  2:36:58.120,2:37:01.200 but this is upsetting for the robotician I'm working with  2:37:01.200,2:37:08.732 they said okay this is just spectacular things but this is not the reality of robotics as it is developing right now  2:37:08.732,2:37:18.449 but interestingly these same atoms to broadcast the the performance of robotics brings about dystopian scenario  2:37:18.449,2:37:29.760 and this is all except for the killer robot down in the slide but the two ones the robots is fighting back  2:37:29.760,2:37:36.781 Boston Dynamics roadways is fighting back against human and Sofia from Hanson Robotics telling "okay I will destroy humans" |

|  |  |
| --- | --- |
| 2:37:40.972,2:37:51.120 ユートピア的な未来を放送しようとしたときに、いつも対になってこの様なネガティブな広告が現れます。  2:37:51.120,2:37:55.482 「この非常に強力な性能と非常に強力なロボットを手にた」と宣伝すると、  2:37:55.482,2:38:02.433 その直後、必ずと言っていいほど、対になってネガティブのビジョンが現れます。  2:38:02.433,2:38:09.648 これは、最終的に、「デジタル革命における文化の壁」という課題に行き着くのです。  2:38:09.648,2:38:12.479 私のアプローチは社会学的なものでもあります。  2:38:12.479,2:38:18.314 文化人類学者は、想像力の位置づけや枠組み、そしてそれらがどのようなものであるかを理解しようとします。  2:38:18.314,2:38:25.384 このAIとロボットに関するフィールドワーク見て、私の研究は理論ずくめで、現実に基づいていないという人もいます。  2:38:25.384,2:38:35.300 私がテクノロジーと呼ぶものは、エンジニアや技術者を意味します。 これは「壮大なスクリーン」に過ぎません。  2:38:35.300,2:38:41.280 ソフトウェアで、私たちはアルゴリズムをフレーム化して、動きや部分をテストしようとしているのです。 | 2:37:36.781,2:37:46.412 these are fake fake videos but this means that the kind of genius side of the of the coin  2:37:46.412,2:37:55.053 when you try to broadcast an utopian future and said okay we live with this very very powerful performance and very powerful robots  2:37:55.053,2:38:02.306 and immediately they are also contrary visions and contrary imaginations  2:38:02.306,2:38:09.730 and then it brings me, I'm almost finished, to the what I call the cultural walls in digital revolution  2:38:09.730,2:38:12.478 because my approach is also a sociological one  2:38:12.478,2:38:16.079 I'm trying to understand position discourse and framework of imagination  2:38:16.079,2:38:17.924 and the way there are intentions  2:38:17.924,2:38:24.210 and from this field work, I'm framed for ideative attitudes to AI and robots  2:38:24.210,2:38:25.693 especially robots in this case  2:38:25.693,2:38:30.608 what I call technologies that means engineers and technicians that are elaborating robots  2:38:30.608,2:38:35.065 and most of them told me that okay this is all but spectacular screen  2:38:35.065,2:38:38.629 and this is a software and we are trying to frame algorithm |

|  |  |
| --- | --- |
| 2:38:41.280,2:38:47.103 これはかなり長く、かなり厳格なやり方です。  2:38:47.103,2:38:50.830 その一方で、私が「技術人」と呼ぶ人たちもいます。  2:38:50.830,2:38:54.685 テレビに出たり本を書いたりする人たちです。  2:38:54.685,2:38:59.760 デジタル時代の未来はロボットだらけになると言っていますが、それは同じことです。  2:38:59.760,2:39:06.240 例えばイーロン・マスクは純粋な技術者であり、デジタル時代の予言者です。  2:39:07.120,2:39:18.573 彼らは、これらのデバイスでいっぱいの未来を描きます。評論家でもこの様な人はいます。  2:39:18.573,2:39:24.944 また、「技術愛好家」これらの技術に魅了されたテクノファンや開発者、ユーザーもいます。  2:39:24.944,2:39:25.969 その一方で「技術恐怖症」もいます。  2:39:25.969,2:39:28.200 以上のとおり、AIに対する反応は4つに分けることができます。  2:39:28.200,2:39:38.880 ここで驚いたのは、私たちは、お互い直接向かい合って議論しているわけではありません。 | 2:38:38.629,2:38:42.188 and then to see to test the movement and the part of the law and so on  2:38:42.188,2:38:47.110 and this is quite long and quite rigorous way of of doing things  2:38:47.110,2:38:50.661 and on the other side they are what I call technologians  2:38:50.661,2:38:54.159 "don't leave guys that come on TV and write books"  2:38:54.159,2:38:58.394 and say "okay the future of the digital age will be robots everywhere"  2:38:58.394,2:38:59.760 sometimes they are the same  2:38:59.760,2:39:07.120 Elon Musk for instance, is a pure technology and the prophet of the digital age  2:39:07.120,2:39:11.916 and describe the future as a full of these devices  2:39:11.916,2:39:18.661 may be it for critic critics be it for kind of variation of this  2:39:18.661,2:39:24.079 also there are technophilians developers and users that are fascinated by these  2:39:24.079,2:39:30.879 new technologies and technophobians okay four positions but the surprise come by the fact that  2:39:30.879,2:39:38.879 we are not only and not really in a face-to-face confrontation with you on the one side those |

|  |  |
| --- | --- |
| 2:39:38.880,2:39:44.800 ロボットとロボティクスの未来を信じている人、そして、私たちが生きているロボットには技術があるんだという人。  2:39:44.800,2:39:51.280 新しい天使のような、新しい時代の精霊のような、神々のような存在になるといいます。  2:39:51.280,2:39:56.479 これを粗雑な現実に戻して、これは正確にはこれではない、と言っているのです。  2:39:56.479,2:40:04.319 私たちは合理主義者でなければなりませんが、しかしそれは現実のすべてであり、さらにほとんどの場合、私たちはそこに現実を見出すことができます。  2:40:04.319,2:40:14.800 合理性と非合理性の間のこの種の緊張が科学文献にあるが、それよりもずっと複雑なのは、最初に2つの例を挙げたからです。  2:40:14.800,2:40:20.880 私のフィールドワークでは、ロボットを作っているけれども、その発展を恐れている人たちにも会いました。  2:40:20.880,2:40:32.399 これは、人間の感情の複雑さと人間の態度とを示しています。例えば、技術愛好家というのは、こういうのが好きなのです。  2:40:32.399,2:40:38.719 また、ほとんどのユーザーは、そのプロセスを無視し、  2:40:38.720,2:40:46.160 その上で技術を生み出すデザイン、そして最終的に技術はインスピレーションを与えることができますが、常にそうとは限りませんし、迷惑をかけることもあります。  2:40:46.160,2:40:51.840 しかし、技術にインスピレーションを与えることもできます。 | 2:39:38.879,2:39:44.799 who believe in the future of robots and robotics and say okay there are technologies we live robots  2:39:44.799,2:39:51.280 will be like gods like new angels like new spirits of the time and the other side technologies that  2:39:51.280,2:39:56.478 bring this back to the crude reality and saying that this is not exactly that this  2:39:56.478,2:40:04.318 we have to be rationalists this is all all but all that reality and more most of the time we find in  2:40:04.318,2:40:09.520 the scientific literature this kind of tension between rationality and irrationality but it's  2:40:09.520,2:40:14.799 much more complex than that because first I give two examples technologies for instance can  2:40:14.799,2:40:20.879 be technophobians and in my field work I met some people that create robots but fear the development  2:40:20.879,2:40:26.719 of AI in the same time these are the same people and this is the complexity of human feelings and  2:40:26.719,2:40:32.398 human attitudes and for instance on the other way technophilians people that like this  2:40:32.398,2:40:38.719 technology are not always always technologies and most of the user in your ignore the process on and  2:40:38.719,2:40:46.159 the design of creating technologies and finally technologies can inspire but not always and annoy  2:40:46.159,2:40:51.840 but also inspire technologies for instance we know that in France they are they have been not in |

|  |  |
| --- | --- |
| 2:40:51.840,2:40:59.200 フランスだけでなく、他の国でも政府からの招待、組織からの招待、そして  2:40:59.200,2:41:06.160 科学者や作家が未来のためにマッチングやシナリオを想像により、  2:41:06.160,2:41:12.559 技術的な中盤からスライドして、  2:41:12.560,2:41:17.600 フランスでは、技術者が民間企業でフィールドワークをしている場合があります。  2:41:17.600,2:41:25.439 私は彼らの製品にエンチャントされたツールやマーベルのセクションを設定することができます。  2:41:25.439,2:41:30.799 ロボットは、自分たちの歴史と想像の枠組みで設計されている。  2:41:30.800,2:41:36.560 ロボットと、ロボットの文化的・象徴的な世界とが一緒になって、  2:41:36.560,2:41:42.399 そして、アリスと不思議の国のように、同時に他のものなしにはありえない。  2:41:42.399,2:41:47.599 フィクションとSF、想像と技術の間のこのような調和  2:41:48.160,2:41:56.000 それから、これは想像力のロボットのおかげであり、それから、もっともっと多くの線がある。  2:41:56.000,2:42:03.040 社会的な例外を受け入れること、そしてこの企業ではその役割は技術者にあるはずです。  2:42:03.040,2:42:11.359 本当に合理主義的な地域の側面は想像の余地を残し、この創造性を助けます。 | 2:40:51.840,2:40:59.200 France not only but elsewhere invitation from the government and the organization and invitation  2:40:59.200,2:41:06.159 for scientists and authors to imagine matching and scenario for the for the future so it's not only  2:41:06.159,2:41:12.559 coming from the technological mid and slide and I'm finished and sometimes technologist  2:41:12.559,2:41:17.600 meets technology and there is at least one enterprise in France I'm doing field work with who  2:41:17.600,2:41:25.439 level their products enchanted tools and I set up even a marvel section because when they create AI  2:41:25.439,2:41:30.799 and robots they know that they are designed with their own history and the imaginary framework they  2:41:30.799,2:41:36.559 sell you the robots and the cultural and symbolic universe of the robot they all come together  2:41:36.559,2:41:42.398 and like Alice in Wonderland in the same time you cannot have without the others and  2:41:42.398,2:41:48.159 this kind of reconciliation in between fiction and science fiction between imagination and technology  2:41:48.159,2:41:56.000 then this is thanks to imagination robots then there are more much more in the line of  2:41:56.000,2:42:03.040 social exception acceptation and and this enterprise is supposed to be on the technologist  2:42:03.040,2:42:11.359 really rationalist regional side leave room for imagination and help this creative |

|  |  |
| --- | --- |
| 2:42:11.359,2:42:19.519 そしてフロンティアを曖昧にし、想像力のためのパーティーの場を提供する。  2:42:19.520,2:42:27.200 私はロブのクリエイターの東側から来ました。  2:42:27.200,2:42:34.080 これらの点は、すべて再び進行中の研究であり、これらはいくつかの結果であって、すべての結果ではありません。  2:42:34.080,2:42:40.559 この論文は、デジタル革命に伴う科学の問題を考察するためのものです。  2:42:40.560,2:42:46.560 そして、デジタル革命の中でも特にロボットという具体的な対象と、人類学的な観点で  2:42:46.560,2:42:51.600 見る底辺アクターの視点です。  2:42:51.600,2:42:57.840 そして、どのように、なぜ、誰が、どのような技術的な想像力や想像力を生み出すのか。  2:42:57.840,2:43:04.640 などが技術的に投影されたものであり、今日ここにあるこれらの人体形状のデバイスは  2:43:04.640,2:43:10.560 唯一のものではありませんし、今、私が言ったことは、バランスが悪いかもしれません。  2:43:11.520,2:43:16.880 他のデバイスや他の条件での製品化、使用に対して批判的に言い換えられたからです。  2:43:16.880,2:43:24.319 もちろん、これらのテクノロジーは、さまざまな種類のイメージの源でもあります。  2:43:24.319,2:43:32.319 しかし、私の結論は、創造的な想像力というのは | 2:42:11.359,2:42:19.520 relationship with robots and a.m and blur the frontiers and give party ground for imagination  2:42:19.520,2:42:27.200 I come from the east side of the of the creators of rob and at final reflection just a sum up of  2:42:27.200,2:42:34.079 these points this is all again an ongoing research and these are some results but not all the results  2:42:34.079,2:42:40.559 this paper was just to reflect upon the issues of sciences I determined to a digital revolution  2:42:40.559,2:42:46.559 and a very specific object in digital revolution especially robots and the anthropological point  2:42:46.559,2:42:51.600 of view that has been adopted here was from the bottom from the actor's point of view  2:42:51.600,2:42:57.840 and how and why and who produce what kind of technological imagination or imagination  2:42:57.840,2:43:04.639 projected on technologies and these human shape devices that are present here today are a good  2:43:04.639,2:43:11.520 example but are not the only one and all have been said now I might be counter balanced and  2:43:11.520,2:43:16.879 critically converted to other devices and other conditions of producting and using these  2:43:16.879,2:43:24.318 technologies of course these are technologies are also source of different kind of images and  2:43:24.318,2:43:32.318 surrounded by a different framework of imagination but my conclusion is creative imagination is not |

|  |  |
| --- | --- |
| 2:43:32.319,2:43:38.559 そして、これらのデバイスを芸術的なメディアで利用することは、私たちが考えているようなことではありません。  2:43:38.560,2:43:50.880 その証拠ですが、私が注目したのは、技術的なメディアと、その広がりです。  2:43:50.880,2:43:58.319 ロボティシャンのコミュニティと、この想像上の......文化的な想像力は、育むことも防ぐこともできる。  2:43:58.319,2:44:05.840 技術の進歩、つまり......これが私の最終結論なのですが、私たちはいつも横から  2:44:05.840,2:44:11.200 ロボットやデジタル技術を考え、生産することから始まり、そして  2:44:11.760,2:44:18.320 社会と文化の中でそれらを配布し、普及させることは、非常に重要な役割であると考えます。  2:44:19.120,2:44:26.479 想像力とは、これらの技術を取り巻くイメージやイデオロギーを意味します。  2:44:29.920,2:44:37.920 オバディア教授、素晴らしいプレゼンテーションをありがとうございました。  2:44:37.920,2:44:46.240 このようなトピックが好きなので、これについては多くの問題があり、あなたと議論したいです。  2:44:46.240,2:44:53.439 しかし......最初に......このセッションの2～3回のプレゼンテーションを始めたいと思います。  2:44:53.439,2:45:03.839 次に、中国からBチェンさんをお迎えして、お話を伺いたいと思います。  2:45:04.399,2:45:12.799 彼女はアーティストで、素晴らしいアーティストです。このバイソンに迎えられることを光栄に思います。 | 2:43:32.318,2:43:38.559 always where we think it is and the appropriation of these devices in the media of artistic media  2:43:38.559,2:43:50.879 is a key evidence of this point but my look was on the technological media and the and widening  2:43:50.879,2:43:58.318 communities of roboticians and this imaginary cultural imaginary then can nurture or prevent  2:43:58.318,2:44:05.840 the advance of and in technologies I mean and this is my final conclusion we always from side to  2:44:05.840,2:44:11.760 side from the beginning of thinking about robots a and digital technology and producing them and  2:44:11.760,2:44:19.120 distributing disseminating them in in societies and culture think about the the very crucial role  2:44:19.120,2:44:29.920 of imagination it means images and ideologies surrounding these technologies thank you  2:44:29.920,2:44:36.955 thank you very much professor Obadia for wonderful presentation  2:44:36.955,2:44:46.239 and I love this kind of topics, so I have so many issues I'd like to discuss with you  2:44:46.239,2:44:53.439 but at first, I'd like to start the two three more presentation for this session  2:44:53.439,2:45:04.398 then I'd like to discuss all with us so the next I'd like to welcome miss Biin Shen from China  2:45:04.398,2:45:13.760 she's an artist and she's a great artist and I'm honored to be welcome(ing) here Biin Shen |

|  |  |
| --- | --- |
| 2:45:13.760,2:45:20.880 紹介をありがとうございました。  2:45:21.680,2:45:29.040 今日は、私が中国に帰国した後に培った経験をお話ししようと思います。  2:45:30.800,2:45:41.840 この場に居合わせることができ、とても嬉しく思っています。  2:45:53.600,2:46:03.840 そうだ、今日は私のアバターにこのプレゼンをやってもらおう。  2:46:06.479,2:46:09.839 OKです。わかりました。  2:46:18.880,2:46:24.720 テクノロジーはますます重要な役割を果たすようになったことは間違いありません。  2:46:24.720,2:46:30.640 20世紀以降、人類はさまざまな危機やジレンマに直面してきました。  2:46:30.640,2:46:39.279 自然界から、社会から、そして人間自身から、このように密接に相互接続された世界では、結託することができる。  2:46:39.279,2:46:46.080 異なる文化やアイデアの創造性を刺激し、技術がより良い解決策を開発するのを助ける。  2:46:51.200,2:46:57.920   2:46:57.920,2:47:01.120 このワークショップで他の専門家と一緒に参加できることを嬉しく思います。  2:47:03.120,2:47:09.359 私は人間とテクノロジーの関係に興味があるのですが、具体的に言うと、 | 2:45:13.760,2:45:21.680 could you please start your presentation? sure thanks Eto-san for the introduction  2:45:21.680,2:45:30.799 so today I'm going to share some of the experience I developed after I returned to China  2:45:30.799,2:45:53.600 so it's great to be here and so I'm sharing the screen now can you see it can you see it  2:45:53.600,2:46:06.478 sorry let me just, yeah so I will ask my avatar to do this presentation for me today  2:46:06.478,2:46:18.879 okay who okay  2:46:18.879,2:46:24.719 yes I can hear you no doubt that technology has played an increasingly important role  2:46:24.719,2:46:30.639 since the 20th century humans have to face multiple crisis and dilemmas  2:46:30.639,2:46:39.279 from nature society and humans themselves. In such a closely interconnected world can the collisions  2:46:39.279,2:46:51.200 of different cultures and ideas inspire creations that helps technology develop the better solutions  2:46:51.200,2:46:57.920 hello everyone my name is Biin Shen thanks to Dr. \*either(？)\* for the invitation it's my great  2:46:57.920,2:47:03.120 pleasure to be here with other professionals at this workshop  2:47:03.120,2:47:09.359 I'm interested in the relationship between humans and technology to be more specific |

|  |  |
| --- | --- |
| 2:47:09.359,2:47:14.160 異文化の中で、人間がどのように技術を捉え、理解するかに興味があります。  2:47:15.040,2:47:20.240 ロンドン・ロイヤル・スクールのレイビー教授のもとで、M8デザイン・インタラクションを学びました。  2:47:20.240,2:47:26.000 私の作品に未来のシナリオが含まれているのは、そのためです。  2:47:30.240,2:47:36.960 人類が誕生したときから、技術は存在していた。狩猟のための石から、仲間になるための棒まで、  2:47:37.600,2:47:44.160 その時代の人間社会における技術の産物です。  2:47:44.160,2:47:51.359 私が帰国してからは、グローバル化により、テクノロジーは一般的に同じように表現されるようになりました。  2:47:51.920,2:47:54.480 中国に共通する現象を発見しました。  2:47:55.040,2:48:01.840 他の国では見たことがないほど、人々の技術に対する見方が変わっています。  2:48:05.920,2:48:08.880 北京の中心部にある公園は  2:48:09.439,2:48:14.799 天壇は、地域の創造性の実験場になっているようです。  2:48:14.800,2:48:21.600 この公園のトイレにも顔認識技術が搭載されている。  2:48:25.279,2:48:31.359 彼の公園でトイレに行くことは、いつの時代も緊急の課題ではないはずです。 | 2:47:09.359,2:47:15.040 I'm interested in how humans perceive or understand technology in a different culture  2:47:15.040,2:47:20.239 I have studied at m8 design interactions with professor \*raby (?)\* at the London Royal  2:47:20.239,2:47:30.239 College of Arts that's also why a part of my work includes speculative future scenarios  2:47:30.239,2:47:37.600 technology has been around since the dawn of humanity from stones for hunting to sticks to join  2:47:37.600,2:47:44.159 all of which are the products of technology in human society in this time although  2:47:44.159,2:47:51.920 technology is presented similarly in general due to the globalization nowadays since I moved back  2:47:51.920,2:47:55.040 I have found a common phenomenon in China  2:47:55.040,2:48:05.920 people have a pretty different view of technology than what I haven't seen in other countries  2:48:05.920,2:48:09.439 there is a park at center of beijing called  2:48:09.439,2:48:14.799 temple of heaven which seems to have become a testing ground for local creativity of  2:48:14.799,2:48:25.279 innovation even the toilet in this park have equipped it with face recognition technology  2:48:25.279,2:48:31.359 going to the loo in his park must not be an overly urgent task like in no times you can |

|  |  |
| --- | --- |
| 2:48:31.359,2:48:36.399 トイレットペーパーを取るには、頭と眼鏡を外し、トイレットペーパーをじっと見てからでないといけません。  2:48:36.399,2:48:43.599 ゆっくり滴るトイレットペーパーは1回に限りがあるので、あなたが  2:48:43.600,2:48:51.439 トイレに入る前に、何度かこの操作を繰り返さなければならないかもしれません。  2:48:51.439,2:48:57.839 トイレットペーパーは、ピカチュウの正面を見ているところから手に入れることもできます。  2:49:00.800,2:49:04.640 このほかにも、麺性能の高いロボットの事例がたくさんあります。  2:49:05.439,2:49:12.559 ランプケバブを焼くピアノに、深センのスマートフォン中国人に  2:49:12.560,2:49:20.240 技術に対して独自の楽観的な高さを持ち、その態度は彼らの生き方を再構築している。  2:49:20.240,2:49:25.840 このことは、私の芸術作品にも影響を与えています。  2:49:29.040,2:49:35.680 古代中国の宇宙論では、一見魔法のように見えるものの裏に、一連の思考と規則があります。  2:49:35.680,2:49:45.040 タリスマンとは、リムを作る儀式のような、現実と融合したバーチャルなミスであり、同時に  2:49:45.040,2:49:52.240 それは、それぞれの時代の人々が自然をどのように理解してきたかを最も感覚的に映し出すものです。  2:49:52.240,2:50:00.479 環境は、アルゴリズムとデータの形状が意味する方法に似ている。 fuluは千のお守りです。 | 2:48:31.359,2:48:36.398 only get the pieces of toilet paper after taking off your head and your glasses and staring at the  2:48:36.398,2:48:43.600 machine for three seconds the slowly dripped toilet paper is limited each time so if you  2:48:43.600,2:48:51.439 need more you may have to repeat the progress a few times before go into the toilet oh and  2:48:51.439,2:49:00.799 you can also get the toilet paper from the front looking of pikachu I have texted through my phone  2:49:00.799,2:49:05.439 there are many more cases here from a noodles performance robot  2:49:05.439,2:49:12.559 to a piano that can grill lamp kebabs to the Shenzhen's smartphones Chinese citizens  2:49:12.559,2:49:20.239 have unique optimistic altitudes on technology these attitudes re-establishments how they live  2:49:20.239,2:49:29.040 in their living environment which also influenced my art creations  2:49:29.040,2:49:35.680 the ancient Chinese cosmology there's a set of thoughts and rules behind the seemingly magical  2:49:35.680,2:49:45.040 talisman it is a virtual miss blended with reality such as rim making ceremony and at the same time  2:49:45.040,2:49:52.239 is the most sensory reflection of how people at each time have understood their natural  2:49:52.239,2:50:01.040 environment resembles the way how algorithms and data shapes are meant \*fulu(?)\* is a thousand talisman @@@ |

|  |  |
| --- | --- |
| 2:50:01.040,2:50:09.120 瞑想の呪文を書き、霊力で悪霊を追い払い、幸運を呼び込むもの。  2:50:09.120,2:50:16.640 を描いたもので、吊り下げたり、歩かせたりすることで、空間を平和にします。  2:50:16.640,2:50:23.680 単に言葉を記した文字よりも、神話的な由来を持つ漢字のほうが、効力がありそうですよね。  2:50:24.399,2:50:32.479 これらの文字は、現在では現実に作用することができる魔法のような関係を持っています。  2:50:32.479,2:50:39.679 ザ・ワード・オブ・ネットワークのティモ・レクラは、徐々に現実の利益組織のものを採用し、さらにそれに取って代わります。  2:50:39.680,2:50:46.880 データの物語が資源に、あるいはブロックチェーン技術の出現をカプセル化する  2:50:46.880,2:50:52.319 とその非中央集権的な世界観により、インターネットノマドによるより良い生活の構築を可能にします。  2:50:54.240,2:51:00.319 これらのフィクションはしばしば現実を客観的に描写したものとみなされ  2:51:02.319,2:51:09.120 古漢字の「述」は、過去の意味から拡張されたメトードスキルを意味する。  2:51:10.000,2:51:16.319 また、フィクションを表現する技術と魔術の両方を表現したものもあります。  2:51:16.319,2:51:24.080 小説の英雄たちの王朝の記録で、現実をフィクションで変容させる事例がある。  2:51:24.080,2:51:31.439 木製の海洋は、最終的にサイコロ状の僧侶とサイコロ状のものだけで武装した河川の彼らの描写があります。 | 2:50:01.040,2:50:09.120 that uses writing a meditation spell and spiritual power to scare away evil spirits attract fortune  2:50:09.120,2:50:16.639 or perceived peace in the space they are hung up or paced onto fulu is a drawing consisting  2:50:16.639,2:50:24.398 of Chinese characters with a mythological origin more than writing that merely describes the word  2:50:24.398,2:50:32.478 these characters have a magical relationship with them that allows them to act upon reality nowadays  2:50:32.478,2:50:39.680 the word of network's timo lecra gradually adopts and even replaces reality benefit tissue's  2:50:39.680,2:50:46.879 narrative of data becomes resources or even capsule the emergence of blockchain technology  2:50:46.879,2:50:54.239 and its decentralized worldview make it possible for internet nomads to build a better life  2:50:54.239,2:51:02.318 and these fictions are often regarded as objective depictions of reality  2:51:02.318,2:51:10.000 the character "Shu" in old Chinese means method skill extending from the meaning of the past  2:51:10.000,2:51:16.318 "Shu" also expressed both technology and the witchcraft which presents fiction there are also  2:51:16.318,2:51:24.079 cases of fictional transformations of reality in the records of dynasty in the novel heroes  2:51:24.079,2:51:31.439 of wood marine may eventually their depictions of diced monks and rivers who armed solely with diced |

|  |  |
| --- | --- |
| 2:51:31.439,2:51:40.319 機械に打ち勝ち、搾取される人々に解放をもたらすことができた。  2:51:42.000,2:51:49.760 このフィクション、あるいは清朝の古代の願いを続けて、私は推理的な作品を作りました。  2:51:49.760,2:51:56.080 テクノロジーに支配された社会により生まれた現代の愚か者たち。  2:51:57.359,2:52:03.759 これは、技術によって引き起こされる人間のジレンマを打破する手助けをしようとするものです。  2:52:04.319,2:52:07.840 そして、架空の現実の価値を探求するために  2:52:10.000,2:52:14.399 この作品では、香港の書道家である秦野氏を招いて  2:52:15.279,2:52:21.439 アルゴリズムが持つ目に見えない磁力を利用するために、いくつかの食品を一緒に食べたり  2:52:21.439,2:52:28.160 古代の信仰 例えば、スクリーンの画像はビットコインホルダーのためのものです。  2:52:28.160,2:52:35.519 電子機器をビットコインマイニングマシンに変換し、より多くのビットコインを集めることができます。  2:52:36.880,2:52:45.840 私たちは、この代替的な未来にさせることにしましたので、今、あなたはそれらのインフルエンザをオンラインで取得することができます。  2:52:55.120,2:52:55.840 テクノロジー  2:52:58.000,2:53:02.560 新しい技術は、十分な一種の解放と自律性を必要とします。 | 2:51:31.439,2:51:42.000 tools and witchcraft were able to overcome the machines and bring liberation for exploited people  2:51:42.000,2:51:49.760 continuing with this fiction or ancient wish of the Qing Dynasty I have created a speculative work  2:51:49.760,2:51:57.359 a series of contemporary fools for the society that is entirely overtaken by technology  2:51:57.359,2:52:04.318 this attempts to help people break the current human dilemma that both by the technology  2:52:04.318,2:52:10.000 and to explore the value of fictional realities  2:52:10.000,2:52:15.279 in this work I invited Hong Kong calligrapher \*quinzo(?)\* to invent  2:52:15.279,2:52:21.439 some food together to harness the invisible magnetism of algorithms in combination with  2:52:21.439,2:52:28.159 ancient beliefs for example the image on the screen is for bitcoin holders it can  2:52:28.159,2:52:36.879 convert any electronic devices into a bitcoin mining machine for attracting more bitcoins  2:52:36.879,2:52:55.120 we decided to let this alternative future so so now you can get those flu online  2:52:55.120,2:52:58.000 technology  2:52:58.000,2:53:07.439 new techniques a type of liberation and autonomy or just enough |

|  |  |
| --- | --- |
| 2:53:07.439,2:53:10.559 宇宙での使用は、解放されるか閉じ込められるか。  2:53:17.840,2:53:18.560 彼の著書で  2:53:22.479,2:53:23.839 だけ  2:53:28.720,2:53:33.360 思考はヒントを成功させたが  2:53:35.920,2:53:41.040 また、すべてのアジア系製品ではなく、一般的な製品を支援した。  2:53:43.680,2:53:51.840 このように、本質的な部分で  2:53:59.439,2:53:59.939 ふむ  2:54:04.160,2:54:05.840 ピースオン  2:54:08.560,2:54:10.161 は、切断されている  2:54:12.720,2:54:20.960 こんにちはb音はここにいる、こんにちは、大丈夫私、いくつかのアイコンが私のラップトップに表示されるのを見たと思います。  2:54:20.960,2:54:27.760 接続が良くないのですが、聞こえますか?  2:54:27.760,2:54:35.680 OK じゃあ、またシェアするわね OK OK 言っていい？ | 2:53:07.439,2:53:17.840 use in space be liberated or trapped  2:53:17.840,2:53:22.478 in his book  2:53:22.478,2:53:28.719 only  2:53:28.719,2:53:35.920 thoughts have succeeded in tips but  2:53:35.920,2:53:43.680 also helped general products not all Asian  2:53:43.680,2:53:59.439 essentially in the exact nature like this  2:53:59.439,2:54:04.159 hmm  2:54:04.159,2:54:08.559 peace on  2:54:08.559,2:54:12.719 is is it disconnected  2:54:12.719,2:54:20.959 hello b sound are you here hello okay I think I saw some icons appear on my laptop said  2:54:20.959,2:54:27.760 connection is not good can you hear me now can you hear me now yes yes  2:54:27.760,2:54:45.040 okay so I will start sharing again okay okay can I say it yes okay cool |

|  |  |
| --- | --- |
| 2:54:45.040,2:54:47.840 あなた  2:54:49.040,2:54:58.160 1999年に輸送されたドイツのノイズ課題。  2:54:58.160,2:55:04.960 ベルリンの超現実的なトロリーでスマートフォンを使用し、グーグルマップはこの活動を開始した。  2:55:04.960,2:55:10.880 緑色の道路を赤色にすることで、地図上に仮想の交通渋滞を自動的に作り出します。  2:55:11.600,2:55:17.439 スマートナビゲーションが存在する現実世界にも、架空の活動が影響を及ぼしている。  2:55:17.439,2:55:25.599 この渋滞に巻き込まれないよう、車を別のルートへ誘導する。  2:55:28.000,2:55:37.279 フィクションを生み出す可能性のあるポーズは、しばしば現実の正確な注意として受け取られる。 別の例で言うと、  2:55:37.279,2:55:44.160 右側のサンデーアイランドの画像は、グーグルアースの人工衛星で撮影されたものです。  2:55:44.160,2:55:52.160 1876年から10月まで、Googleマップなど現代のデジタル地図に掲載された画像や市場  2:55:52.160,2:55:59.200 2012年、ついに科学者がこの島が存在しなかったことを発見したとき、マリーナの好意は  2:55:59.200,2:56:05.679 ユネスコ・クリエイティブ・シティズの委託を受け、人間と都市との関係を批評するネットワークが構築された。  2:56:05.680,2:56:12.560 ゲームとしてのテクノロジーは、私の創作活動でよく使われる仕組みの一つです。 | 2:54:45.040,2:54:49.040 you  2:54:49.040,2:54:58.159 to allow the public to encounter their world anew a German noise assignment transported 1999  2:54:58.159,2:55:04.959 used smartphones on trolley surreal streets of Berlin and google maps recognized this activity  2:55:04.959,2:55:11.600 by turning a green street red and automatically producing a virtual traffic jam on the map  2:55:11.600,2:55:17.439 the fictional activity also affected the physical world where smart navigation  2:55:17.439,2:55:28.000 directed cars to alternative routes to avoid being stuck in this traffic this is not racket  2:55:28.000,2:55:37.279 poses potentially to generate fictions often take as accurate attentions of reality another example  2:55:37.279,2:55:44.159 is Sunday island image at the right side was featured by google earth through their satellites  2:55:44.159,2:55:52.159 imagery and market in the contemporary digital charts such as google maps from 1876 until October  2:55:52.159,2:55:59.200 2012 when scientists finally discovered that the island have never existed the marina favor is a  2:55:59.200,2:56:05.680 network commissioned by unesco creative cities to critique the relationship between humans and  2:56:05.680,2:56:12.559 technology as game is one of the common mechanism used in my creative practice I have built a |

|  |  |
| --- | --- |
| 2:56:12.560,2:56:19.120 人工知能プログラムtitsと電話ゲーム。 彼の作品の中で翻訳されたテキスト  2:56:19.120,2:56:24.800 を10語族の遠い言語間で翻訳し、原文を解読する。  2:56:25.600,2:56:31.840 翻訳され、再翻訳された後、元の意味は失われてしまう。  2:56:31.840,2:56:39.200 このプロジェクトは、質問と交渉の結果、言語学的なエンドポイントを得ることができます。  2:56:39.760,2:56:46.720 カメレオンのような、人間のアクセシビリティから機械への翻訳で正確に表現される  2:56:46.720,2:56:54.479 ロジックは、私たちが情緒的なものよりもコンピュータの完璧さを信頼していることについて、何を語っているのでしょうか。  2:56:54.479,2:57:00.879 このような問いを、人間的あるいは哲学的な土台として使う人間の  2:57:00.880,2:57:08.080 テキストをプログラムデータに通すと、機械的に言語が曖昧になり、結果としてテキストが  2:57:10.160,2:57:16.559 視覚的なイメージは、その最終段階で直感的で不正確な思考を和らげます。  2:57:16.560,2:57:21.840 人間の知覚を映し出すもの 英語作家と創造的なもの  2:57:24.160,2:57:33.359 見ることは選択する行為であり、芸術は特に重要であると思う。  2:57:33.359,2:57:38.719 この分野では、その現実のすべてがカプセルに添付されているため、これまで以上に | 2:56:12.559,2:56:19.120 telephone game with the artificial intelligence program tits translated in his work the text  2:56:19.120,2:56:25.600 is translated between 10 rooted and distant language families to decipher the original text  2:56:25.600,2:56:31.840 after the text has been translated and re-translated the original meaning is lost and the  2:56:31.840,2:56:39.760 cyber formatted linguistic endpoints is obtained the project results from negotiating questions  2:56:39.760,2:56:46.719 such as chameleon be accurately represented in translation from human accessibility to machine  2:56:46.719,2:56:54.478 logic what does it say about us trusting the perfection of computers over the sentimentally  2:56:54.478,2:57:00.879 of humans using these questions as a foundation running human or philosophical  2:57:00.879,2:57:10.159 text through a programmatic data obscures the language mechanically the resulting text  2:57:10.159,2:57:16.559 visual images its final step relieves on the intuitive and imprecise thinking  2:57:16.559,2:57:24.159 that mirrors human perception english writer and creative  2:57:24.159,2:57:33.359 we only see what we look at to look is an act of choice I think art is particularly important  2:57:33.359,2:57:39.439 in this area than ever as everything in its reality is attached to capsule |

|  |  |
| --- | --- |
| 2:57:39.439,2:57:46.559 フィクション・アートの力を復活させることで、現在の技術的背景の中で現実世界を変える。  2:57:47.520,2:57:53.360 市民が自分たちの現状を見直すための技術に対する意識を喚起する。  2:57:54.080,2:58:03.840 より良い未来への触媒となるように、本日はこのようなお話をさせていただきました。  2:58:04.560,2:58:11.680 ありがとうございます。  2:58:13.120,2:58:19.840 とても美しいプレゼンテーションでした。ありがとうございます。  2:58:20.399,2:58:28.000 たくさん質問があるのですが、次のプレゼンに進みたいと思います。  2:58:28.000,2:58:35.040 では、イナリアのMangalyとMartin Mozarixをお迎えして、ディスカッションを行いたいと思います。  2:58:35.920,2:58:42.480 では、プレゼンテーションを始めてください。  2:58:45.200,2:58:45.840 で、それが  2:58:49.920,2:58:51.840 そうそう  2:58:56.399,2:59:07.839 ということで、お招きいただきありがとうございます。  2:59:07.840,2:59:14.319 indriya cnrsとluciaとtehrani americaの名において、私たちは感謝したいと思います。 | 2:57:39.439,2:57:47.520 by reviving the power of fiction art change the real world in the current technological context  2:57:47.520,2:57:54.079 to generate awareness for technology for work citizens to rethink their current states  2:57:54.079,2:58:04.559 to catalysts for the better futures and that's my talk today thank you very much  2:58:04.559,2:58:13.120 oh wow oh thank you very much your presentation is also an art hard work  2:58:13.120,2:58:20.398 very beautiful thank you very much yeah yeah thank you very much  2:58:20.398,2:58:28.000 i have many questions to you but I'd like to proceed to the next presentation  2:58:28.000,2:58:35.920 then and let's discuss so I'd like to welcome mangaly and martin mozarix from inaliya  2:58:35.920,2:58:45.200 so could you please start your presentation yes I'm sharing my screen thank you  2:58:45.200,2:58:49.920 and that's  2:58:49.920,2:58:56.398 oops so  2:58:56.398,2:59:07.840 is it working yes it is indeed so thank you again for inviting us and my name is Magali and  2:59:07.840,2:59:14.318 in the name of INRIA, CNRS, and Lucia and Terra Numerica we would like to to thank you |

|  |  |
| --- | --- |
| 2:59:14.319,2:59:24.160 また、日仏財団、アーリーキッズの皆様にもご招待いただきました。  2:59:25.279,2:59:30.639 申し訳ありませんが、私たちのプレゼンテーションは、非常に異なったものになると思います。  2:59:30.640,2:59:37.520 現在、南仏のソフィア・アンティポリスの海上で行っているプロジェクトです。  2:59:38.160,2:59:44.000 そして、素晴らしい、エキサイティングなプレゼンテーションをありがとうございました。  2:59:44.000,2:59:49.520 私はまだシェーンであることに非常に感銘を受けています...そしてそれは難しいことです。  2:59:50.560,2:59:58.080 テラ・ニュメリカはデジタルサイエンスで、指先で操作できる。  2:59:58.080,3:00:02.000 発見し、探求し、実験してもらいたい。  3:00:04.080,3:00:10.880 なぜテラ・ニュメリカなのかというと、重力デジタルがどこにでもあるようなものであり、  3:00:13.840,3:00:15.360 デジタル・デバイドというものが世の中に存在し、  3:00:22.319,3:00:29.840 人々が、携帯電話やラップトップの使い方は知っていても、その背後にあるものを知らないと言うことです。  3:00:29.840,3:00:38.800 テラ・ニュメリカにとって、人々を巻き込み、共有することはとても重要なことです。  3:00:38.800,3:00:46.640 デジタルと、この新しい世界で何が起こっているのか、自立して把握しなければならない。 | 2:59:14.318,2:59:25.279 you Dr. Koichiro Eto-san for this invite and also the french and Japanese foundation and early kid  2:59:25.279,2:59:30.639 i'm sorry but our presentation is going to be very different because it's to share the  2:59:30.639,2:59:38.159 project we are working on at the moment in help maritime in the south of France sophia antipolis  2:59:38.159,2:59:44.000 and thank you to all of you for your excellent and exciting presentation and  2:59:44.000,2:59:50.559 i'm still very very impressed by being shane as well and it's going to be hard  2:59:50.559,2:59:58.079 to talk after her so Terra Numerica is digital sciences at your fingertips it's  2:59:58.079,3:00:04.079 something like we would like people to discover explore and experiment  3:00:04.079,3:00:13.840 so why Terra Numerica because like gravity digital is like everywhere and yet  3:00:13.840,3:00:22.318 digital till divide  3:00:22.318,3:00:29.840 people know how to use their phone their laptop but they don't know how what's behind it and  3:00:29.840,3:00:38.799 for Terra Numerica it's very important to engage people and and and share with  3:00:38.799,3:00:47.840 them so they can be independent with digitals and what's going on in this in this a new world |

|  |  |
| --- | --- |
| 3:00:47.840,3:00:57.520 そのため、「これは私の好みではない」「品質がとても良いのに」というクレームがよく聞かれます。  3:00:59.520,3:01:07.120 科学フェアの公開会議への出席率が高い科学メディテーションの質は高い。  3:01:07.120,3:01:16.043 しかし、デジタルはまだ芸術と同じように文化の一部とは考えられていない。  3:01:16.043,3:01:26.026 そのため、テラ・ニュメリカは  3:01:26.026,3:01:31.875 この様な知識をできるだけ多くの人に知ってもらい、  3:01:31.875,3:01:44.080 教育におけるデジタルサイエンスと、男女を問わず平等な機会を提供するモデルになることが目的です。  3:01:44.880,3:01:52.560 また、なぜテラ・ニュメリカなのかというと、私たちの場所では非常に盛んなアート交流があり、その交流の中で  3:01:53.200,3:02:01.840 芸術 南フランスの\*alpha 19 bar\*地方では、  3:02:03.279,3:02:13.519 今でも芸術家にとって非常に魅力的な場所であり、多くの人が訪れ、滞在し、制作しています。  3:02:13.520,3:02:24.000 この地域は、美術学校にとって非常に豊かな地域であり、最近再開されたビクトリア朝のスタジオのように美しい。  3:02:24.000,3:02:34.399 そのため、映画館は多くの学生や社会警察と交流し、素敵であまりにも長い間、  3:02:34.399,3:02:44.080 多くの研究所と民間企業があり、共有し、継続するための非常に大きな素晴らしいエリアです。 | 3:00:47.840,3:00:59.520 so very often we hear that these are not my cup of tea and despite the very good quality of  3:00:59.520,3:01:07.120 qual of science mediation with high attendance at science fair open doors conferences  3:01:07.120,3:01:16.043 courses digital is not yet considered not as a part of our culture as art is  3:01:16.043,3:01:26.026 so therefore, we sorry I'm not very up, so therefore Terra Numerica wants to  3:01:26.026,3:01:31.875 disseminate the knowledge to the largest possible number of people,  3:01:31.875,3:01:44.879 and we aim at being a good vector for digital sciences in education and then bring equal opportunities for everybody boys and girls  3:01:44.879,3:01:53.200 also why Terra Numerica in our territory it's a very rich territory in interactions with  3:01:53.200,3:02:03.279 arts as you may know the south of France \*alpha 19 bar(?))\* provence (name of a province?)  3:02:03.279,3:02:13.520 was, is still a very attractive place for artists so many came and stay and and produce in in the  3:02:13.520,3:02:24.000 area it's a very rich territory for art schools and like victorian studios as recently reopened  3:02:24.000,3:02:34.398 so cinema interactions lots of students and in society police and in nice and too long as well  3:02:34.398,3:02:45.680 a lot of research centers and private companies so very big nice area to to share and to to carry on |

|  |  |
| --- | --- |
| 3:02:45.680,3:02:50.880 テラ・ニュメリカの主な目的は、デジタルサイエンス全体を集結させることです。  3:02:50.880,3:03:01.439 我が国の領土で新しいものを構築することではなく、  3:03:01.439,3:03:08.719 科学的瞑想の経験や専門知識を生かすために、すべての人を集めましたのです。  3:03:08.720,3:03:17.600 また、私たちはトレーニングにとても熱心です。  3:03:17.600,3:03:25.840 デジタルサイエンスに関連するすべてのデバイスを共有することができます。  3:03:29.120,3:03:32.240 テラ・ニュメリカはまだプロジェクト段階です。  3:03:33.279,3:03:40.080 このようなプロジェクトを立ち上げたのは、私たちだけではありません。  3:03:42.160,3:03:49.760 私たちは現在、2つの資金提供メンバーであるCnrs India と Universite Cote d'Azurに支えられています。  3:03:51.439,3:04:01.120 研究室や高等教育機関など、さまざまな分野のメンバーが揃っています。  3:04:01.120,3:04:10.399 また、私たちの目標は、最終的に学校協会、民間企業、自治体  3:04:10.399,3:04:19.920 デジタルサイエンスを共有し、見せるための大きな空間です。  3:04:20.640,3:04:32.720 しかし、私たちは主にインターランドUM地域に進出することを強く希望しています。 | 3:02:45.680,3:02:50.879 so the main goal of Terra Numerica was to bring together the whole digital sciences  3:02:50.879,3:03:01.439 actor which were on our territory and it was to not build well build something new but also  3:03:01.439,3:03:08.719 bring together all the people to make their experience and expertise in scientific meditation  3:03:08.719,3:03:17.600 their innovation creativity co-activities stronger also we very we're very keen in training  3:03:17.600,3:03:29.120 teachers professors and and sharing devices all devices around digital sciences  3:03:29.120,3:03:33.279 so Terra Numerica is a project still  3:03:33.279,3:03:42.159 it started we are now very I'm sorry sorry sorry sorry he lost my  3:03:42.159,3:03:51.439 we are now supported by our two funding members \*cnrs India and universite cote d'azur(?)\*  3:03:51.439,3:04:01.120 we we have fully members from different areas like research and higher education laboratories  3:04:01.120,3:04:10.398 schools association private companies and local authorities as well our goal is to finally have  3:04:10.398,3:04:20.639 a big space to share and to show digital sciences but not only all the earn their interactivities  3:04:20.639,3:04:32.719 but also we are very keen on going in mainly in \*interland(?)\* area because lots of secondary |

|  |  |
| --- | --- |
| 3:04:32.720,3:04:41.200 マルチメディア図書館は、必ずしもそのような機会にアクセスできるわけではありません。  3:04:43.439,3:04:53.200 私たちはとてもオープンで、現在150人ほどが参加しています。  3:04:53.760,3:05:01.040 市民、学生、科学者、行政官など、さまざまな人が一緒に働いています。  3:05:01.040,3:05:04.479 スタッフ・アーティストの皆さん、大歓迎です。  3:05:07.200,3:05:17.840 ということで、プロジェクトの歴史を簡単に説明すると、プロジェクトが誕生したのは2018年12月に入ってからです。  3:05:18.399,3:05:29.040 私たちはその時点で4人しかいなかったので、2019年2月にプレゼンテーションをして人々を説得し、最終的に  3:05:30.000,3:05:38.319 テラ・ニュメリカという名前とロゴを手に入れ、最初の資金と最初の鍵を手に入れました。  3:05:38.319,3:05:54.160 テラ・ニュメリカの業績は、2020年、2020年、そして2021年、いよいよ我々の、いや、我々の  3:05:55.279,3:06:01.920 研究センターは、協定に署名し、私たちが継続することを奨励してもらうために、  3:06:02.720,3:06:10.479 2022年は私たちにとって大きなステップになります。  3:06:10.479,3:06:19.200 500平方メートルの大きなスペースに、研究者や市民のすべてのものを置く予定で、  3:06:19.200,3:06:26.880 それらのものの共有のスペースとなります。 | 3:04:32.719,3:04:43.439 schools high schools multimedia libraries don't always have access to those opportunities  3:04:43.439,3:04:53.760 we we have very open we are very open-minded and we've got like at the moment 150 people  3:04:53.760,3:05:01.040 working all together and including citizens students scientific administrative  3:05:01.040,3:05:07.200 staff artists everybody is is very welcome  3:05:07.200,3:05:18.398 so to give you a brief history of the project the project was born in into December 2018.  3:05:18.398,3:05:30.000 we were only four at the moment so in in 2 2019 we had to present and convince people and finally  3:05:30.000,3:05:38.318 we got a name and a logo which is Terra Numerica we got our first funding and first a key  3:05:38.318,3:05:55.279 achievement for Terra Numerica in 2020, then 2021 It was time for our, sorry our  3:05:55.279,3:06:02.719 research centers to sign an agreement and to encourage us to to carry on  3:06:02.719,3:06:10.478 so 2020 is 2022 is a big step for us because we are going to have a new pad as we said a very  3:06:10.478,3:06:19.200 big space 500 square meters where we are going to put down everything and it's going to be  3:06:19.200,3:06:26.879 able a place for sharing for researchers and people citizens to come and enter and |

|  |  |
| --- | --- |
| 3:06:26.880,3:06:37.359 2025年のテラニュメリカの最終目標は、訪問者があらゆる種類の活動に参加することです。  3:06:38.479,3:06:45.040 そして地元自治体の協力を得て、専用の場所をオープンすることです。  3:06:47.600,3:06:56.399 科学瞑想デジタルサイエンスの普及と  3:06:56.399,3:07:02.799 数ヶ月前に確認が取れたので、これから、このように、  3:07:04.000,3:07:11.040 5500メートル テラニュメリカとその隣りのソフィアティ警察と同じ場所にある  3:07:12.319,3:07:20.479 5500平方メートルのアートと科学のためのテラ・ニュメリカとの接続にリンクしています。  3:07:21.279,3:07:28.240 そしてその後、冒険者たちは働き続け、生産し、発明していかなければならないのです。  3:07:28.240,3:07:35.679 そして、より多くの人々を惹きつけるための、ここが私たちが目指す場所です。  3:07:36.960,3:07:45.040 プロジェクトに投資することで、多くの人々が訪れることができるようになります。  3:07:45.040,3:07:51.840 デジタルサイエンスフェアのようなイベントが、一年中開催されるでしょう。  3:07:52.640,3:08:02.000 それは、革新的な思考を支援し、インスピレーションを与え、創造し、喜んで来てくれる人たちと共有することになります。  3:08:03.279,3:08:11.840 私たちは少し、いや少しではなく、私たちのプロジェクトでアートとサイエンスを発展させたいと思っています。 | 3:06:26.879,3:06:38.478 visit visitors and attend any kind of activities and the final goal for Terra Numerica in 2025  3:06:38.478,3:06:47.600 with the help of the local authorities is to open a dedicated place  3:06:47.600,3:06:56.398 to science meditation sorry meditation popularization of digital sciences and  3:06:56.398,3:07:04.000 we had the confirmation a few months ago so we are going to have like  3:07:04.000,3:07:12.318 5500 meters just for Terra Numerica, and just next to it, same place in Sophia Antipolis  3:07:12.318,3:07:21.279 5500 square meters for art and science linked to Terra Numerica and in connections  3:07:21.279,3:07:28.239 and after that the adventurers goes on we've got to carry on and work and produce and invent  3:07:28.239,3:07:36.959 and be different and attract more people so this is the place we we are going to  3:07:36.959,3:07:45.040 invest very soon where people are will be able to come and and visit and  3:07:45.040,3:07:52.639 it will be like the digital science fair all your all year round sorry and what we want is  3:07:52.639,3:08:03.279 to support innovative thinking inspire create share with everybody who's happy to come and  3:08:03.279,3:08:12.639 also we've got a little well not a little we would like to develop art and science in our project |

|  |  |
| --- | --- |
| 3:08:12.640,3:08:18.080 だから、アートとサイエンスの窓を開けよう。  3:08:19.200,3:08:25.279 ピカソが言ったように、想像できるものはすべて現実であり、これこそ私たちがテラ・ニュメリカで行っていることなのです。  3:08:25.279,3:08:35.920 それだけでなく、ムアンサルトゥーのコンクリートアートスペース(Espace Art Concret de Mouans Sartoux)と協定を結び、私たちは仕事をするつもりです。  3:08:35.920,3:08:42.720 ジャン・ピエールのプロジェクトをお見せしましたが、彼はこれから  3:08:42.720,3:08:48.960 アーティストと科学者の間の相互理解を深めたいと考えているそうです。  3:08:49.760,3:08:56.960 全く違う点に注目しても面白い考察ができます。最初の例はロベール・ドローネーです。  3:08:56.960,3:09:14.000 彼がアーティストとして作った絵画が左、INRIAのアーティストがドロネー三角形分割アルゴリズムを用いて制作したのが右です。  3:09:15.040,3:09:23.600 別の例としては、INRIAのアーティストがニューラルネットワークを用いて制作したものがあります。  3:09:23.600,3:09:29.840 想像力を使えば、ニューラルネットワークを色々な角度から再発見することができます。  3:09:32.160,3:09:40.160 科学者の一人であるフレデリック・アヴィとドリアン・マズリクはその場にいませんでしたが、二人とも | 3:08:12.639,3:08:19.200 and so just let open the windows on art and science and  3:08:19.200,3:08:22.869 as Picasso said everything you can imagine is real,  3:08:22.869,3:08:27.379 and this is what we are doing with Terra Numerica but not only  3:08:27.379,3:08:35.912 so we've got an agreement with Espace Art Concret de Mouans Sartoux and we are going to work  3:08:35.912,3:08:42.719 we are already working with them like Jean-Pierre as well showed you his project he's going to work  3:08:42.719,3:08:49.760 with with them as well and we would like to cross views between artists and scientists  3:08:49.760,3:08:56.959 so that could be a different level, like for instance the first example is Robert Delaunay  3:08:56.959,3:09:04.079 and you can as an artist, the creation and what an artist at INRIA can create  3:09:04.079,3:09:15.040 around the Delaunay Triangulations producing producing algorithm so that's an example  3:09:15.040,3:09:23.600 another example could be that that's a neural networks from another artist at INRIA,  3:09:23.600,3:09:32.159 and how your imagination could interpret neural networks in a different way  3:09:32.159,3:09:40.159 one of our scientists Frederick Avi who could not be there and Dorian Mazurik they both work |

|  |  |
| --- | --- |
| 3:09:40.160,3:09:50.960 このコンクリートアートスペースで、例えばこれは有名なカール・アンドレの作品を見ました。  3:09:51.760,3:09:57.051 アメリカの彫刻で、アートの作品にクイーンの作品、  3:09:57.051,3:10:04.605 そしてアートを混ぜている作品です。  3:10:04.605,3:10:10.720 数学とアルゴリズムも、ご覧の通り、アートがいたるところにあり、また別の  3:10:10.720,3:10:19.359 このプロジェクトは、螺旋の形をしていて、学際的なアプローチであり、この中で  3:10:19.359,3:10:27.519 この場合、スパイラルという数学的な方法で、観察反射の意識をなくしたいのです。  3:10:28.319,3:10:37.200 科学技術との共有だけでなく、例えば折り紙のような、  3:10:37.200,3:10:46.319 私たちにとって折り紙は、深層学習を導入するための方法にもなり得ますが、導入が容易です。  3:10:46.319,3:10:55.519 しかし、同じジェスチャーを繰り返すことで深層学習が行われ、折り紙が生き生きとしたものになります。  3:10:55.520,3:11:01.520 ということで、科学と相互関係を説明するために、たくさんのつながりを知ることができるかもしれません。  3:11:02.080,3:11:08.239 芸術アートの歴史や、その他もろもろのことが分かるでしょう。  3:11:09.439,3:11:17.679 このプロジェクトは、多くの野望を抱いた大きなプロジェクトになりつつあります。 | 3:09:40.159,3:09:51.760 with this Espace Art Concret and for instance this is the work of Carl Andre which is a famous sculpturer,  3:09:51.760,3:09:57.051 American sculpture and it's the queens of, on the work of art,  3:09:57.051,3:10:04.605 and it's mixing arts, mathematics, and algorithm as you can see.  3:10:04.605,3:10:10.719 Also we've got heart is everywhere and there is another  3:10:10.719,3:10:19.359 project which is a spiral is in shape and it's an approach a multi-disciplinary approach and in this  3:10:19.359,3:10:28.318 case we want to erase awareness of observation reflection via the spiral as a mathematical  3:10:28.318,3:10:37.200 object or sharing with science and technology but not only like for instance the origami  3:10:37.200,3:10:46.318 origami to us could be a way to also introduce deep learning but very \*vulgarated(?)\*  3:10:46.318,3:10:55.520 but deep learning as you repeat the same gesture to train and to make your origami become alive  3:10:55.520,3:11:02.079 so that could be you know lots of connections to explain science and the interconnections between  3:11:02.079,3:11:09.439 heart history of art and and whatever okay so we are  3:11:09.439,3:11:17.680 beginning to be a bigger project with a lot of ambitions and any contributions would be very very |

|  |  |
| --- | --- |
| 3:11:17.680,3:11:24.640 創造的で革新的なプロジェクトを共有することができます。  3:11:25.200,3:11:31.679 また、今朝聞いた話では、新しい証明書 新しい科学的研究アプローチ、  3:11:32.239,3:11:40.000 そして、私たちが何らかのコラボレーションを継続することは、非常に重要であるとのことでした。  3:11:42.720,3:11:49.840 これは小さなビデオですが、うまく再生できれば良いと思っています。  3:11:53.279,3:12:03.840 はあ  3:12:12.960,3:12:13.460 おっと  3:12:15.520,3:12:22.720 ありがとうございました。  3:12:22.720,3:12:27.680 このサマースクールでは、あなたと一緒にコラボレーションすることができてとても嬉しいです。  3:12:28.399,3:12:36.160 また、来年の11月にはインドリヤのソサエティーポリスでアカデミックテックを開催する予定です。  3:12:37.680,3:12:44.960 若い学生や研究者、そして主要なグループの研究分野の1つです。  3:12:44.960,3:12:50.720 なぜなら、私たちは新しいものをたくさん創造し、実行できると信じているからです。  3:12:52.560,3:13:03.121 そして、私たちはこの地域で、江渡耕一郎氏を中心とするプロジェクトトロイジを開催することになりました。 | 3:11:17.680,3:11:25.200 welcome, we can share with you seminars creative and innovating project  3:11:25.200,3:11:32.238 and also from what we heard this morning new scientific research approaches  3:11:32.238,3:11:42.719 and it would be very important for us to carry on any kind of collaboration so  3:11:42.719,3:11:53.279 this is just a little video I hope it works and  3:11:53.279,3:12:12.959 huh  3:12:12.959,3:12:15.520 oops  3:12:15.520,3:12:22.719 so thank you very much to ari gatou gozaimasu we will we heard about your  3:12:22.719,3:12:28.398 summer school at the beginning and we would be very happy to maybe collaborate with you  3:12:28.398,3:12:37.680 also in next November in society police at Indriya we're on organizing an \*aca(?)\* tech with  3:12:37.680,3:12:44.959 young students and researchers and one of the major group research area would  3:12:44.959,3:12:52.559 be heart and sciences because we believe we can create and do lots of new things  3:12:52.559,3:13:03.760 and we we've got to in in the area we also hold the project \*troisi ah(?)\* Koichiro Eto-san |

|  |  |
| --- | --- |
| 3:13:03.760,3:13:08.640 関係各位に周知しているので、いろいろと交流ができるかもしれません。  3:13:08.640,3:13:17.760 多くの科学者たちとイア周辺にいますが、年に2回だけでなく、テラ・ニュメリカでは  3:13:18.960,3:13:27.520 アーティストや科学者に機会を与えるための資金がほとんどありません。  3:13:27.520,3:13:37.280 非芸術家、非科学者であること、そして、そのような人たちと一緒に生活していることによる弊害があるかもしれません。  3:13:38.720,3:13:48.080 私は、科学者やアーティストと一緒に生活し、仕事をすることで、そのようなことはないと信じています。  3:13:48.080,3:13:54.239 ジャン＝ピエールと同じ言葉であることもありますし、あなた方がすでに言っているように  3:13:54.960,3:14:02.640 コミュニケーション、言葉遣いは同じではありませんが、創造性とあなたの感性は、まさに  3:14:02.640,3:14:11.280 数学者が「私のアルゴリズムはとても美しい」と言うのをよく聞きますが、それと同じです。  3:14:12.160,3:14:21.120 そしてそれは、アーティストが自分のどんな作品でも共有することができるのと同じ側面であり、また私の最終的な判断で、  3:14:22.880,3:14:30.399 テラ・ニュメリカのためにビデオを作ることができたら、とても光栄に思います。  3:14:30.399,3:14:38.639 もしくは、今、徳井先生と話をして、徳井先生の音楽を  3:14:38.640,3:14:44.480 をバックにして、より革新的なものにするために感謝の意を評したいと思います。改めてありがとうございました。 | 3:13:03.760,3:13:08.639 you you've already heard about it so you could have a lot of interactions  3:13:08.639,3:13:18.959 around AI with a lot of scientists but not only twice a year Terra Numerica have  3:13:18.959,3:13:27.520 called for projects so we've got little finance to give the opportunity to artists or to scientists  3:13:27.520,3:13:38.719 to collaborate and to work together and being a non-artist and a non-scientific and living with  3:13:38.719,3:13:48.079 living and working with scientific and artists I believe that there is no that's it's not a  3:13:48.079,3:13:54.959 different word it's the same word sometimes as Jean-Pierre and some of you already said  3:13:54.959,3:14:02.639 the communication the the wording is not the same but the creativity and your sensitivity is just  3:14:02.639,3:14:12.159 the same always, I often hear mathematician say oh I'm so happy my algorithm is so beautiful  3:14:12.159,3:14:22.879 and it's in the same aspect that an artist could share his whatever production and also my final  3:14:22.879,3:14:31.398 sharing is next time we would be very honored to make a little video for Terra Numerica  3:14:31.398,3:14:38.639 or whatever and talk with now Tokui-sensei and maybe have his music  3:14:38.639,3:14:46.639 in back in the background to be more innovative thank you again (in Japanese) arigatou gozaimasu! |

|  |  |
| --- | --- |
| 3:14:46.640,3:14:53.760 マカリサンのプレゼンありがとうございました。  3:14:53.760,3:15:01.760 セッション2が終了しましたので、このセッションのディスカッションを始めたいと思います。  3:15:02.880,3:15:11.840 それではありがとうございました。それでは私からの質問を始めたいと思います。  3:15:12.640,3:15:23.680 というわけで、時間が限られているので、急ぎたいと思います。  3:15:23.680,3:15:30.640 質問を始めます。  3:15:32.800,3:15:37.040 フランスでは12時15分過ぎです。  3:15:37.040,3:15:42.800 残り1時間、私は英国にいるので、時間はあります。  3:15:43.359,3:15:50.719 ありがとうございます。いろいろとお聞きしたいのですが、最初の1点は、  3:15:51.680,3:16:00.239 西側と東側の違いは、震災のことを考える上でどうだったのでしょうか？  3:16:00.239,3:16:08.399 ディストピアのシナリオは、そのようなものだと思います。  3:16:10.000,3:16:20.160 フィクション ノーベル フランケンシュタインのような。ご存知のように科学的SF小説家です。  3:16:20.160,3:16:27.920 アイザック・アシモフがフランケンシュタイン症候群と名づけたそうです。 | 3:14:46.639,3:14:53.760 thank you very much for your presentation Magali-san then our presentation was  3:14:53.760,3:15:02.879 finished for session two so we'd like to start a discussion of of this session  3:15:02.879,3:15:12.639 then thank you thank you for all then I'd like to start a question to from myself  3:15:12.639,3:15:23.680 so why do you say can you hear me yeah I do yeah maybe you you have a limited time to so I'd like  3:15:23.680,3:15:32.799 to start question for you no no I i actually have plenty of time because if if it's  3:15:32.799,3:15:37.040 a quarter to ten two two up past 12 in France this is  3:15:37.040,3:15:43.359 one hour left I'm in Great Britain now so I have a lot of time not a lot but I have time  3:15:43.359,3:15:51.680 okay thank you I I'd like to ask you the many questions but at the first one point  3:15:51.680,3:16:00.238 how do you think the differences between the west and the east was for thinking about the  3:16:00.238,3:16:10.000 dystopia scenario for the future I i think that there is a how can I say increased by from the  3:16:10.000,3:16:20.159 fiction novel for example Frankenstein as you know a scientific science fiction novelist  3:16:20.159,3:16:29.760 Isaac Asimov named it as a syndrome of a Frankenstein so how do you think the |

|  |  |
| --- | --- |
| 3:16:29.760,3:16:40.160 シナリオは西洋と東洋で違うということですね。  3:16:40.160,3:16:47.120   3:16:47.120,3:16:54.239 今、私はまた別のメディアと、ゾンビという名の文化的創造物に取り組んでいるのですが、あなたはどうですか？  3:16:54.239,3:16:59.439 それが西洋の想像力の産物であるかどうか、そしてそれが  3:16:59.439,3:17:05.919 非西洋の文化や文明に根ざしたものである可能性もある。  3:17:05.920,3:17:11.840 身体文化、死後の想像力など、全く異なるものです。  3:17:12.479,3:17:19.120 文化だけでなく、別の道へ行く途中から、私は戻ってきた。  3:17:19.120,3:17:28.080 文化だけでなく、歴史も含めて。  3:17:28.640,3:17:34.000 例えば、壁のような歴史的トラウマの度合いなど。  3:17:34.000,3:17:40.560 そして、テクノロジーとの非常に具体的な関係、例えば、あなたがた  3:17:40.560,3:17:46.880 日本が発明したゴジラは、今では普遍的なキャラクターであり、私たちが愛するキャラクターです。  3:17:46.880,3:17:53.840 そして、これは今や世界の大衆文化に属しているのです。 | 3:16:29.760,3:16:40.159 scenario is different for the west and the east oh the question of cultural relativity I heard that  3:16:40.159,3:16:47.120 well, we have the same I have, I'm jumping aside and I'm coming back to the discussion right  3:16:47.120,3:16:54.238 now. I'm also working on another media-tech and the cultural creator named the zombie and you  3:16:54.238,3:16:59.439 know there is huge discussion regarding if it's a production of the western imagination and if it  3:16:59.439,3:17:05.920 can also be rooted in the in non-western culture and civilization given that the relationship  3:17:05.920,3:17:12.478 in between the body culture the imagination of after after death and so on are quite different  3:17:12.478,3:17:19.120 from way on the way to another depending not only on culture but and I'm getting back  3:17:19.120,3:17:28.639 to the point on history you know that the the on not only culture but also history  3:17:28.639,3:17:34.000 for instance the the degree of historical trauma that you have for instance for walls  3:17:34.000,3:17:40.559 and the very specific relationship that you can have with technology and for instance you  3:17:40.559,3:17:46.879 Japan invented Godzilla and now this is the universal feature now the character that we  3:17:46.879,3:17:54.398 we can see everywhere but you invited it and and this now belongs to the global popular culture |

|  |  |
| --- | --- |
| 3:17:54.399,3:18:01.200 ディストピアシナリオの枠組みがあると思います。  3:18:03.120,3:18:12.080 ある面では似ているが、ある面では非常に特殊な国の歴史に関するローカルなバリエーションがある。  3:18:12.080,3:18:17.920 グローバルな歴史を背景にしながらも、例えばナショナルヒストリーの場合、  3:18:18.640,3:18:26.160 このディストピアシナリオの膨大な分布があるのですが、  3:18:26.160,3:18:32.160 私はちょっとお喋りですが、もうちょっとだけ、このディストピアは  3:18:32.160,3:18:38.880 シナリオに受け入れる根拠もあります。例えば、私たちは皆、このシナリオを理解しています。  3:18:38.880,3:18:47.359 フランケンシュタインの創造主は誰なのか、そして私たちは皆、そのような、例えば動物を創造できることを受け入れています。  3:18:48.000,3:18:55.040 または人間のような生き物を、その結果や、創造主が殺すことができるという事実に関係なく、  3:18:55.040,3:19:03.760 創造主は創造主を殺すことができるが、あなたは非常に特定のスキームまたはオブジェクトであり、  3:19:03.760,3:19:10.880 それを受け入れ、ディストピアは確かに想像上のものであるともいえ る。  3:19:10.880,3:19:17.840 これらのことを受け入れるための地質学的イデオロギー的ファシリテーターだと私は思う。  3:19:19.920,3:19:24.560 こんなSFみたいな話もあって面白いです。 | 3:17:54.398,3:18:03.120 and it can be recognized everywhere and so I think that there are framework for dystopian scenarios  3:18:03.120,3:18:12.079 similar on some aspects with a local variations regarding the very specific national history  3:18:12.079,3:18:18.639 let's say on the background of global history but but national histories for instance  3:18:18.639,3:18:26.159 and that's why there is a huge distribution of of this dystopian scenarios but if you  3:18:26.159,3:18:32.159 allow me just one more second I'm a bit talkative but just one second this dystopian  3:18:32.159,3:18:38.879 scenarios has also grounds for the acceptation of this for instance the fact that we all know  3:18:38.879,3:18:48.000 who is Frankenstein creator and we all accepted that we can create such let's say animals or  3:18:48.000,3:18:55.040 or human-like creatures regardless of the the outcomes and the fact that the creator can kill  3:18:55.040,3:19:03.760 the the create creator can kill the creator but you can fear a very specific scheme or object or  3:19:03.760,3:19:10.879 sign of symbol but accept it and dystopian can also be imaginary indeed  3:19:10.879,3:19:19.920 geological ideological facilitator for the acceptation of these things in my opinion  3:19:19.920,3:19:26.079 interesting I have this kind of a scientific fiction story |

|  |  |
| --- | --- |
| 3:19:26.080,3:19:34.239 文化的背景の違いから、このような物語を深めることができるかもしれません。  3:19:34.239,3:19:44.639 私はこのトピックの幅を広げたいと思います。  3:19:44.640,3:19:54.479 東側から説明されたストーリーとあなたのプレゼンはどうですか？  3:19:54.479,3:20:04.319 素晴らしいし、遊び心もあるので、遊び心のある未来への物語にとても興味があります。  3:20:05.520,3:20:12.000 ああ、大統領もう一度質問をお願いします。すみませんインターネットは  3:20:12.000,3:20:21.120 邪悪なもの？あなたは未来のシナリオを、良いサイトか祈りのサイトとして作成しました。  3:20:22.800,3:20:30.479 私は、あなたがどこから来て、このような態度になったのか、非常に興味があります。  3:20:30.479,3:20:39.040 私のこの作品は、そうですね、とても複雑だと思います。  3:20:39.040,3:20:46.479 アーティストである私は、どんな経験も私たちの創造につながると思うので、私の創造はわずかに  3:20:47.840,3:20:55.680 2020年から中国に戻ったので、その時から全体が変わり始めたと思う。  3:20:55.680,3:21:01.279 また、人々がその技術をどのように使っているか、そして、人々の楽観的な態度も重要です。  3:21:01.279,3:21:08.239 このような環境の中で、高度技術化は、私に大きなショックを与えました。 | 3:19:26.079,3:19:34.238 there are so many cultural background differences so maybe we can deepen this kind of stories  3:19:34.238,3:19:44.639 very much but I'd like to make broader to this topics so I'd like to ask you being  3:19:44.639,3:19:54.478 some how do you think the described stories from the east side and your presentation is  3:19:54.478,3:20:05.520 wonderful and also it's playful so I'm very interested in your story to a playful future  3:20:05.520,3:20:12.000 ah president can you can repeat the question again sorry I think the internet is not  3:20:12.000,3:20:22.799 evil in the you created the future scenario as a good site or a prayer site  3:20:22.799,3:20:30.478 I'm very interested in where did you come from this kind of attitude altitude you mean  3:20:30.478,3:20:39.040 the work I just created oh yeah okay well I think it's quite it's quite complicated because as  3:20:39.040,3:20:47.840 an artist I think any experience is going to our creation so I think my creation slightly  3:20:47.840,3:20:55.680 starts changing because I was moved back to China since 2020 and from then I think the whole  3:20:55.680,3:21:01.279 involvement and also the people how people are using the technology and the people's optimistic  3:21:01.279,3:21:08.238 altitudes on the technology in this whole environment is quite shocked me so so that that's |

|  |  |
| --- | --- |
| 3:21:08.239,3:21:14.880 このような環境で何が起こっているのか、私の分析がスライドからわかると思います。  3:21:14.880,3:21:22.239 私のプレゼンテーションの中で、私は、この研究と比較して、次のように考えていました。  3:21:22.239,3:21:31.120 ロンドンに行った時、全く違う景色を見たので、人生経験と比較しました。  3:21:31.680,3:21:39.760 中国では、誰もがテクノロジーと密接に関わり、テクノロジーを持ち込むことができるのです。  3:21:39.760,3:21:49.600 そして、そのような場合、ここでは誰もがアーティストであると思います。  3:21:49.600,3:21:56.880 彼らは創造しているのです。彼らは創造しているのです。  3:21:56.880,3:22:06.479 実際に一人一人が日々、未来を築いているのです。  3:22:06.479,3:22:13.200 アーティストとして、この技術的な矢印の中でアーティストであることの責任は、um  3:22:13.200,3:22:19.840 だから基本的に、私は自分の作品を通してテクノロジーに対する批評を行っているような存在です。  3:22:20.399,3:22:26.719 それは、また、中国の北京からここでの経験です。  3:22:29.920,3:22:31.040 言わないとわからないけど、  3:22:33.279,3:22:39.120 中国では誰もが芸術家というのは素晴らしい答えです。 | 3:21:08.238,3:21:14.879 you can see that's my analyze of how what happens in these environments like from my slides  3:21:14.879,3:21:22.238 just in my presentation and so from that I was thinking compared to the study I would  3:21:22.238,3:21:31.680 compare to the the life experience when I was in London and I seen like quite different view  3:21:31.680,3:21:39.760 in China that everyone can so close engage with the technology that they bring the technology  3:21:39.760,3:21:49.600 fragments into their daily lives and then so in that case I think here everybody is artists  3:21:49.600,3:21:56.879 they are creating they're creating their how can I say they use their creation to  3:21:56.879,3:22:06.478 actually build the future day by day person by person and so when I seen this also I was raising  3:22:06.478,3:22:13.200 myself as an artist was the responsibility of being an artist in this technological arrow  3:22:13.200,3:22:20.398 so basically I'm more like critics on technology through my artworks and uh  3:22:20.398,3:22:29.920 and yeah that's that's that's experience again from from the from Beijing from China here  3:22:29.920,3:22:33.279 I'm not sure if I don't say it  3:22:33.279,3:22:41.359 yeah it's wonderful answer that everybody is an artist in China yeah |

|  |  |
| --- | --- |
| 3:22:41.359,3:22:47.920 どの部分が現実なのか、実感がわかないというか。  3:22:47.920,3:22:54.800 見たものが全部混ざっているような感じです。  3:22:59.040,3:23:05.519 中国のように日常生活の中に現れるかもしれない。  3:23:07.439,3:23:08.719 面白いです。ありがとうございました。  3:23:14.479,3:23:26.479 笙の音。雑誌を聞いてください。  3:23:27.279,3:23:34.479 あなたのプロジェクトでアーティストとコラボレーションする場所を作ることができます。  3:23:37.120,3:23:37.840 誰も言わない。  3:23:41.040,3:23:44.080 彼はもう名前のリストに載っていない。  3:23:46.800,3:23:47.520 オーケー。  3:23:50.399,3:23:52.000 またここに来たんだ。  3:23:56.319,3:24:03.599 もし誰かがスピーカーに質問があれば、遠慮なく言ってください。  3:24:04.399,3:24:10.799 マイクを向けてから話し始めるか、チャットから何か発言してください。 | 3:22:41.359,3:22:47.920 it's quite like you can't really you can't really feel which parts is the reality and  3:22:47.920,3:22:59.040 which part is fiction it's kind of all mixed up together the things you see in  3:22:59.040,3:23:07.439 it may next day appear in a daily life like in China you never know every day is a surprise  3:23:07.439,3:23:14.478 interesting thank you very much  3:23:14.478,3:23:27.279 for sang can you hear me magazine I have a question for you that how would you like to  3:23:27.279,3:23:37.120 make a place to collaborate with artists in your project can you hear me  3:23:37.120,3:23:41.040 nobody saying  3:23:41.040,3:23:46.799 he is not in a list of the names anymore wow  3:23:46.799,3:23:50.398 okay then  3:23:50.398,3:23:56.318 she came here again  3:23:56.318,3:24:04.398 if somebody have questions to speakers you can feel free to uh  3:24:04.398,3:24:14.238 on microphone then start to talk or please say something from chat |

|  |  |
| --- | --- |
| 3:24:14.239,3:24:15.040 聞こえますか?  3:24:18.479,3:24:28.000 すみませんシロさん見失っちゃってまた繋ぎ直したんです。ああそうなんです。それでもう一度言いますが、  3:24:28.000,3:24:36.080 質問ありがとうございます。  3:24:36.080,3:24:43.760 あなたのプロジェクトでは、アーティストとのコラボレーションを行う予定はありますか？  3:24:45.680,3:24:52.400 ああ、そうだね、そうしたいね、ジャン＝ピエールはすでにその例だ。  3:24:54.160,3:25:02.880 このように、私たちはムアンサルトゥーのコンクリートアート(Art Concret)にアプローチしましたが、私たちはそれを継続し、拡張していきたいと考えています。  3:25:04.720,3:25:12.160 地域外でも、国内、つまりフランスや他の国でも。  3:25:12.160,3:25:22.559 わたしたちは1500mを芸術と科学に捧げますが、  3:25:23.920,3:25:30.720 多くのローカルのアーティストとのコラボレーションと、拡張できる豊かな環境はとても重要です。  3:25:32.000,3:25:38.720 そうです、私たちは、耕一郎と、耕一郎のコラボレーションにとても熱心です。  3:25:39.520,3:25:44.800 また、あなたが言ったように、それは非常に重要なことです。  3:25:44.800,3:25:51.600 科学的な側面、例えば社会的な環境について、新たな考察が始まるのです。 | 3:24:14.238,3:24:18.478 can you hear me  3:24:18.478,3:24:28.000 yes sorry \*shiro(?)\* I lost you and I had to connect again ah okay so I'd like to I'll repeat the  3:24:28.000,3:24:36.079 question to you okay thank you I have a question is it any plan to make a collaborative  3:24:36.079,3:24:45.680 collaborative space in your project is there any future plan to collaborate with artists  3:24:45.680,3:24:54.159 oh yes indeed we we would like to to do that I mean Jean-Pierre is already an example  3:24:54.159,3:25:04.719 so far we have approached the Art Concret in Mouans Sartoux, but we would like to carry on and extend and  3:25:04.719,3:25:12.159 even outside the area the national I mean the France or elsewhere because like  3:25:12.159,3:25:23.920 we are going to have one 1 500 meters dedicated to art and science and it's very important to  3:25:23.920,3:25:32.000 to collaborate and to extend and so there are so many local artists as well it's a very rich  3:25:32.000,3:25:39.520 territory so yes we are very keen on on collaborating Koichiro with  3:25:39.520,3:25:44.799 you or any person who would like and also it is very important as you said  3:25:44.799,3:25:51.600 it's opening a new reflection on science aspects like with social environment |

|  |  |
| --- | --- |
| 3:25:51.600,3:25:57.440 心とのつながり、そして私たちのプロジェクトを集めると、それはえーというところにあります。  3:25:59.680,3:26:04.800 あなたの創造性のすぐ下にあるレベルで。  3:26:04.800,3:26:11.680 なぜなら、私たちにとって重要なのは、私たちが説明するように......つまり、木製のものと共有することなのです。  3:26:11.680,3:26:19.920 私たちはたくさんのマシンを持っていますが、それは人々に自信を持たせ、そのことを示すためなのです。  3:26:21.920,3:26:31.200 デジタルAはどこにでもありますが、私たちにとってそれはアートも同じようにどこにでもあります。  3:26:31.200,3:26:37.589 そして、それは宗教のようなもので、  3:26:37.589,3:26:42.435 ライオネルが先程行っていたようにどちらもどこにでもあります。  3:26:42.435,3:26:46.502   3:26:46.502,3:26:46.502 というのも、日常的に人を納得させなければならないし、  3:26:46.502,3:26:55.279 特にコロナ禍を経験した後、皆さんはオンオフのメリハリがないことがお分かりになると思います。  3:26:55.279,3:27:02.960 科学や科学者を信じること。  3:27:02.960,3:27:06.000 しかし、私たちは喜んで協力します。 | 3:25:51.600,3:25:59.680 and with heart and the connections and I gather our project it's at uh  3:25:59.680,3:26:04.799 at a level just under your creativity  3:26:04.799,3:26:11.680 because for us the important is to share like we explain AI with a wooden  3:26:11.680,3:26:21.920 machine we've got lots of and it's to make people more confident and to show them that  3:26:21.920,3:26:31.200 digital a is everywhere but like art is everywhere as well to us so it's important that people trust  3:26:31.200,3:26:37.589 and feel more confident and it's like religion as Lionel,  3:26:37.589,3:26:42.435 I think it was Lionel (who) made (them) the relation,  3:26:42.435,3:26:46.502 I mean it's everyday you've got to convince people you've got,  3:26:46.502,3:26:55.279 and especially after what we've been through with the Covid you can all see that there is a lack of on  3:26:55.279,3:27:02.959 believing in science or in scientists so the problematics is everywhere and we've got to  3:27:02.959,3:27:08.959 carry on but yes we will be very happy to collaborate |

|  |  |
| --- | --- |
| 3:27:08.960,3:27:17.920 私は、あなたとのコラボレーションを楽しみにしています。  3:27:17.920,3:27:25.040 3月にも来るかもしれませんが、日本に帰ってしまうので、また今度、よろしくお願いします。  3:27:25.040,3:27:33.359 浩一郎、はい、ありがとうございました。  3:27:33.359,3:27:41.839 発言者と発言者の間で質問されること。  3:27:54.160,3:28:03.519 一つあるんだけど、瞑想するとすごく遠くに行けるんだ。  3:28:04.239,3:28:10.639 あなたはアーティストと密接な関係があるので、  3:28:10.640,3:28:19.840 どのようにしたら、この問題を解決できるのか見当がつくでしょう。  3:28:22.319,3:28:25.679 一方で創造し、他方ではこぞって破壊する。  3:28:26.880,3:28:31.840 これは簡単な質問ではなく、理論的な質問なのです。  3:28:31.840,3:28:38.160 今、科学の世界では、創造する空間があります。そう、科学を作ることは、本当にインスピレーションが必要です。  3:28:38.160,3:28:51.840 この問題にどのように取り組むのですか？  3:28:53.520,3:29:01.201 主な研究分野は、フリーの人々への支援です。 | 3:27:08.959,3:27:17.920 I'm looking forward to collaborating with you yes we ideally we would we would have loved to welcome  3:27:17.920,3:27:25.040 you in March sometimes but because you are going back to Japan maybe next time with pleasure  3:27:25.040,3:27:33.359 Koichiro yeah thank you very much thank you so this is a time for discussion so is there any  3:27:33.359,3:27:54.159 questions between a speaker to a speaker we we are welcome to talk we have from you  3:27:54.159,3:28:04.238 i have one but meditate it will bring us very far okay I can try to jump here  3:28:04.238,3:28:10.639 since you work with the on the one side there is a close connection with artists and on the other  3:28:10.639,3:28:22.318 side you are working as in the heart of technology how do you get the issue of crafting  3:28:22.318,3:28:26.879 on the one side and creating on the other side all together  3:28:26.879,3:28:31.840 this is not an easy question this is a theoretical question I'm sorry for that but I know that there  3:28:31.840,3:28:38.159 are spaces right now in sciences where creation yeah you know crafting science is really inspired  3:28:38.159,3:28:53.520 by art and reciprocally so both of you are one of you how do you tackle this issue  3:28:53.520,3:29:01.840 well okay we have the main research area which is assistance for frail people |

|  |  |
| --- | --- |
| 3:29:01.840,3:29:05.840 しかし、同時に、私たちは放浪することを許可されました。  3:29:08.160,3:29:18.479 私たちの主な研究分野とはあまり関係のない他のトピックについて、ワークショップで行われた  3:29:18.479,3:29:26.799 皆さんもよくご存知のように、私たちは多くの事務的な会議を行う義務があります。  3:29:29.120,3:29:38.720 というのも、私たちはそのような機会を最大限に活用しようと考えているからです。  3:29:38.720,3:29:44.479 そして、私が驚いたのは、いや、驚かないのですが、非常に異なる領域で働く仲間です。  3:29:44.479,3:29:51.120 科学にもある種の収束が見られるということです。  3:29:53.680,3:30:00.960 例えば、数値流体の問題に取り組もうとしている人たちがいて、それがたまたま  3:30:00.960,3:30:04.880 あなたがランチタイムに彼らとディスカッションすると、彼らが持っている問題と  3:30:05.760,3:30:11.120 あなたが抱えている問題がとても似ていることに気づくでしょう。  3:30:13.120,3:30:18.880 そして、あなたはこの問題を解くアルゴリズムを開発し、彼らも自らのアルゴリズムを開発しました。  3:30:19.760,3:30:26.960 そして、彼らのツールはとても有用である可能性があり、非常に迅速かつ頻繁に発生します。  3:30:26.960,3:30:31.920 私たちのために、そして相互のために、実際それは、私はそれがちょうどランダムであると言うでしょう。 | 3:29:01.840,3:29:08.159 but at the same time we allowed us to wander  3:29:08.159,3:29:18.478 on other topics that are not really connected to our main research areas it happened in workshop  3:29:18.478,3:29:29.120 it happened in meeting well you know quite well that we have a lot of administrative meetings  3:29:29.120,3:29:38.719 and we try to make the best of them meaning that we have the opportunity to meet other  3:29:38.719,3:29:44.478 colleagues working in very different domains and what surprised me no doesn't surprise me but  3:29:44.478,3:29:53.680 what happened is that I see some kind of convergence in science as well meaning that  3:29:53.680,3:30:00.959 for example we have people trying to tackle numerical fluids problems and it just happens that  3:30:00.959,3:30:05.760 if you discuss with them during lunch you will see that they have  3:30:05.760,3:30:13.120 problems that are very similar to what problem you have and  3:30:13.120,3:30:19.760 you have developed algorithm for solving this problem they have developed their own algorithm  3:30:19.760,3:30:26.959 and it happens quite quickly frequently that well their tools may be quite useful  3:30:26.959,3:30:31.920 for us and reciprocally and in fact it's it's I will say it's just random |

|  |  |
| --- | --- |
| 3:30:31.920,3:30:40.640 ミーティングがあるから、弁護士とキスして、生物学者と議論して、私のチームには生物学者がいる。  3:30:42.160,3:30:45.519 オープンディスカッション  3:30:48.319,3:30:55.439 私たちは、引っ越した当初はシステマチックな方法をとっていました。  3:30:55.439,3:31:02.319 産業用ロボットから支援用ロボットまで、2年間かけて多くのインタビューを行いました。  3:31:04.080,3:31:12.080 医療機関、地方自治体、そして本当に  3:31:12.080,3:31:17.920 多くのことを学び、多くの失敗を避けることができたので、とても役に立ちました。  3:31:17.920,3:31:22.640 アーティストと一緒にいると、とても簡単にできてしまうものなのです。  3:31:23.760,3:31:31.359 昔、この世界がアーティストたちの間で広まったことがある。  3:31:31.359,3:31:37.599 南仏は、私たちのやりたいことを手助けしてくれるかもしれない。  3:31:39.040,3:31:45.760 しかし、私の考えでは、そのためのプロセスはありません。  3:31:49.439,3:31:53.839 サンキュー  3:32:02.720,3:32:10.080 申し訳ございませんでした。 | 3:30:31.920,3:30:42.159 meeting so we just kiss with lawyers we discuss with biologists I have a biologist in my team  3:30:42.159,3:30:48.318 i will say just the open discussion  3:30:48.318,3:30:55.439 there is no systematic way to do it we have done a systematic approach at the beginning when we move  3:30:55.439,3:31:04.079 to industrial robotics to assistance robotics we spend two years making a lot of interviews with  3:31:04.079,3:31:12.079 customers help us medical community local authorities and really  3:31:12.079,3:31:17.920 it was very useful because we learned a lot of things we learned to avoid a lot of mistakes  3:31:17.920,3:31:23.760 which are very easy to make and I think that with artists it just happens that  3:31:23.760,3:31:31.359 it happens once a long time ago the world spread among the artists there is some team in  3:31:31.359,3:31:39.040 south of France which may help us to do whatever we want so this started accumulating and  3:31:39.040,3:31:49.439 the world spreads and that's it but there is no process for that in my opinion  3:31:49.439,3:32:02.719 thank you  3:32:02.719,3:32:12.238 sorry sorry so I was saying that in my first life at IRCAM when I was mostly working on |

|  |  |
| --- | --- |
| 3:32:12.239,3:32:20.639 コンピュータ支援作曲ソフトウェアツールで、科学者間の2つの相互作用がありました。  3:32:20.640,3:32:29.120 当初、アーティストが科学者のところに問題を抱えたままやってきて、  3:32:29.120,3:32:39.040 例えば音楽的な問題で、手助けや専門知識、アルゴリズム、場合によっては  3:32:39.840,3:32:47.279 非常に長く説明され、非常に複雑に見える問題でも、  3:32:47.279,3:32:54.080 単純な科学技術装置や単純なアルゴリズムで解決可能な場合があります。  3:32:54.720,3:33:01.680 時には科学者にとって極めて単純に見える問題を、芸術家が考える。  3:33:01.680,3:33:04.800 解決するには、ちょっとした手助けがあればいいのです。  3:33:05.359,3:33:12.559 実際には巨大な科学的問題となり、時には解決不可能な問題となるかもしれない。  3:33:14.720,3:33:21.840 このことは、複雑さの認識が非常に重要であることを示しており、興味深い事実です。  3:33:21.840,3:33:28.640 芸術家と科学者の間は異なり、科学者は計算可能性の問題を抱える。  3:33:29.520,3:33:37.840 これはご存知のように非常に難しいテーマで、その上、非常に明白なことですが、  3:33:37.840,3:33:45.840 現実の世界では......実際にモデル化するのはとても難しくなります。 | 3:32:12.238,3:32:20.639 computer-assisted composition software tools we we had two kind of interactions between scientists  3:32:20.639,3:32:29.120 and artists in in the first situation the artist would come to the scientist with a problem  3:32:29.120,3:32:39.840 for instance a musical problem and would ask for help and expertise and algorithm and sometimes a  3:32:39.840,3:32:47.279 problem that was explained in a very lengthy way and seemed very complicated actually could  3:32:47.279,3:32:54.719 be solved with a very simple scientific or technological device or a simple algorithm  3:32:54.719,3:33:01.680 and sometimes a problem that seemed extremely simple to the artist and the artist thought that  3:33:01.680,3:33:05.359 he would really just need a little help to to achieve it  3:33:05.359,3:33:14.719 would actually become a huge scientific problem and maybe sometimes an unsolvable one  3:33:14.719,3:33:21.840 and this is very very interesting because it shows that the perception of complexity is very  3:33:21.840,3:33:29.520 different between artists and scientists scientists have issues of computability  3:33:29.520,3:33:37.840 which is a very difficult topic as as as you know and things that that are very obvious  3:33:37.840,3:33:46.478 in real life can become extremely difficult to model actually in in uh |

|  |  |
| --- | --- |
| 3:33:46.479,3:33:54.160 アーティストがこれを量的なアプローチで理解するのに苦労することがあります。  3:33:54.160,3:34:00.639 アーティストと科学者にとっては、それが単純なものなのか、それとも複雑なものであるかは全く異なるものだからです。  3:34:00.640,3:34:06.880 科学者たちは、単純だとか複雑だとか言って、このような奇妙な関係を築いています。  3:34:06.880,3:34:12.000 そもそも、アーティストが科学者に会いに来るという状況で  3:34:13.120,3:34:21.519 いわば奉仕の依頼を受け、彼らは別の種類の相互作用を行うのです。  3:34:21.520,3:34:27.439 科学者もまた創造的であり、科学的なものを作るということを除けば、創造者なのです。  3:34:27.439,3:34:34.239 理論やアルゴリズムやモデル、そして新しいモデルのアイデアや新しいアルゴリズムも思いつくだろう。  3:34:34.800,3:34:41.200 というのも、もちろん、私たちにはたくさんの居場所があります。  3:34:41.200,3:34:48.239 ワークショップ、会議、セミナーなど。アーティストが科学者のところに来てコラボレートすれば、  3:34:48.239,3:34:54.319 それはとても魅力的なことで、新しい作品のヒントになります。  3:34:54.319,3:35:03.279 そうだな、このような状況であれば。  3:35:03.279,3:35:09.359 科学者のアイデアがアーティストに伝わり、好影響を与える。 | 3:33:46.478,3:33:54.159 a quantitative approach and sometimes the artists have a hard time understanding this because what  3:33:54.159,3:34:00.639 is simple for them and or complex and complicated for them it's totally different from what the  3:34:00.639,3:34:06.879 scientists would tackle as simple or complex so so we had this strange relationship in the  3:34:06.879,3:34:13.120 first place with the in the situation where the artist would come to the to the to the scientists  3:34:13.120,3:34:21.520 and asked so to speak for a service we had another kind of interaction which which went the other  3:34:21.520,3:34:27.439 way around so the scientists are also creative and creators except that they create scientific  3:34:27.439,3:34:34.799 theories or algorithms or models and they would come up with ideas of new models new algorithm  3:34:34.799,3:34:41.200 new fields and then they would talk about it because of course we have a lot of places to  3:34:41.200,3:34:48.238 talk workshops conferences seminars etc and then the artist would would come to the scientists and  3:34:48.238,3:34:54.318 say oh I never thought about that it's absolutely fascinating and it gives me an id for a new work  3:34:54.318,3:35:03.279 for a new piece maybe we can collaborate and so in this situation it it it would be it  3:35:03.279,3:35:09.359 would be the ideas coming from the scientist who would inform and influence the artist so that was |

|  |  |
| --- | --- |
| 3:35:09.359,3:35:17.120 芸術と科学の間の伝統的な二項対立です。  3:35:17.120,3:35:24.960 サービスベースの関係としての芸術と科学、または伝達や影響、移転としての芸術と科学。  3:35:25.520,3:35:30.960 ある分野から別の分野へのidのアプローチは、2つの非常に異なるアプローチです。  3:35:30.960,3:35:38.160 私はインタラクティブでクリエイティブなAIをデザインする仕事をしてきました。  3:35:38.720,3:35:44.399 それは、ミュージシャンとステージで交流できる人工生物のようなものです。  3:35:44.399,3:35:50.719 ミュージシャンが今気にしているのは、「どうしたら、このようなことができるのか」ということです。  3:35:51.520,3:35:59.200 どうしたらこの人工物を黙らせることができるのだろう。  3:35:59.200,3:36:03.200 私たちは本当にコントロールする方法を知らないのです。  3:36:03.200,3:36:10.239 音楽を自己生成し、ライブでリアルタイムに機械学習を行うAIアルゴリズムなど制御不能です。  3:36:10.239,3:36:17.279 AIは時々とてもスマートな方法で音楽を奏でますが、彼らの本当の姿を我々はまだ見ていません。  3:36:17.279,3:36:27.040 意図的、内発的な動機づけの認知モデルを持っていると、それが、  3:36:27.680,3:36:34.640 何かを始めるときとやめるときの判断に役立ちます。 | 3:35:09.359,3:35:17.120 a traditional divide that was a traditional dichotomy between art and science as  3:35:17.120,3:35:25.520 a as a service-based relationship or art and science as a transfer or influence or transfer  3:35:25.520,3:35:30.959 of ids from one field to another it's two very different approaches and of course we we had  3:35:30.959,3:35:38.719 to cope with both but since I've been working on interactive and creative AI that is designing uh  3:35:38.719,3:35:44.398 kind of artificial create creatures that can live by themselves and interact on stage with musicians  3:35:44.398,3:35:51.520 now we're on in a very different situation because the the the concern now of the musician is how can  3:35:51.520,3:35:59.200 how can I have this artificial creature shut up for a moment because which is which is exactly  3:35:59.200,3:36:03.200 a question of control because we don't know really how to control them for instance we have  3:36:03.200,3:36:10.238 algorithm, AI algorithm, that generate music and do real-time machine learning in live situations etc  3:36:10.238,3:36:17.279 and they play music sometimes in a very smart way but they they they don't we see we still don't  3:36:17.279,3:36:27.680 have the cognitive model of intentionality and intrinsic motivation and all this that that makes  3:36:27.680,3:36:34.639 that that that can help us to decide when to start and when to stop doing something so generally |

|  |  |
| --- | --- |
| 3:36:34.640,3:36:39.359 人間がコンピューターを起動し、音楽を流しても、それは  3:36:39.359,3:36:46.239 人間がコントロールしているのだと捉えられがちです。  3:36:46.239,3:36:55.279 そして、私たちは今、コンピューター制御のパラダイムに移行し、どのように理解すればよいかを考えています。  3:36:55.279,3:37:05.200 人工的な......エージェントのようなものがある場合、その制御は...........................。  3:37:05.200,3:37:11.279 ある種の自律性を持っているので、問題は完全にこの制御という新しい問題に移行しています。  3:37:13.439,3:37:15.040 私はそれが何であるかを考えます。  3:37:17.760,3:37:24.399 一つ言っておかなければならないのは、コラボレーションには並行性があるということです。  3:37:24.399,3:37:31.920 医師との共同作業では、とても注意しなければならないことがあります。  3:37:31.920,3:37:39.040 例えば、初めて医者に会ったときの顔色の見せ方  3:37:39.040,3:37:46.479 また現在症状がある場合、合理的な受診と非常に効率的にそれを受ける方法です。  3:37:46.479,3:37:52.959 すべてを変えたいなら、死んでいる状態の意味を斬新的に学ばなければならなりません。  3:37:55.359,3:38:02.160 それらをシンプルに表現する必要があります。 | 3:36:34.639,3:36:39.359 generally the the human who starts the computer and then the computer plays music it doesn't know  3:36:39.359,3:36:46.238 when to stop so so the the the human would would really like to have some more control over that  3:36:46.238,3:36:55.279 and so we so we are now moving to to to a paradigm of control and how to understand uh  3:36:55.279,3:37:05.200 control in the in the case where you have kind of artificial agents that that have a  3:37:05.200,3:37:13.439 that have a certain autonomy so the problem has totally shifted to to to this new issue of control  3:37:13.439,3:37:17.760 i think just what that  3:37:17.760,3:37:24.398 just one thing that I have to mention is that there is a parallel between in our collaboration  3:37:24.398,3:37:31.920 with that with a collaboration we have with doctors you have to be quite careful when you  3:37:31.920,3:37:39.040 do that for example if you go when you meet a doctor for the first time and tell him look you  3:37:39.040,3:37:46.478 have currently a medical process and I will teach you how to change it and to do it very efficiently  3:37:46.478,3:37:55.359 so you want to change everything then you are dead you have to learn to be incremental meaning  3:37:55.359,3:38:03.359 you have to simply state okay you have a process I will not change it I will just |

|  |  |
| --- | --- |
| 3:38:03.359,3:38:11.599 このプロセスの詳細について、良い方法で行い、自身にもそれを行うために、助けになる何かを見つけることが必要です。  3:38:11.600,3:38:19.600 現在行っている歩行解析の例をもとに説明したいと思います。  3:38:19.600,3:38:25.840 患者を対象に、10m進むのにかかる時間を測定する古典的なテストがあります。  3:38:26.880,3:38:32.880 この直線は、外科医がクロノメーターを見るように  3:38:34.239,3:38:42.080 その患者の歩き方を見て、最初にすることは、患者に誰かがぶつからないようにすることです。  3:38:42.080,3:38:46.160 クロノメーターで、機械が時間を測定するのでできることです。  3:38:46.160,3:38:56.080 私たちは、  3:38:56.080,3:39:00.399 次のようなことも測定しました。  3:39:00.399,3:39:09.040 少しずつ、できることを増やして行くことです。  3:39:09.040,3:39:16.160 しかし、私たちはそれを最初から指示するつもりはありません。  3:39:18.239,3:39:27.760 科学者はアーティストのように学び、要求や提案がない場合は、  3:39:27.760,3:39:37.120 私たちが知っていることを測定することも可能です。 | 3:38:03.359,3:38:11.600 help you on a given detail of this process to do it in a better way or to do it for you something  3:38:11.600,3:38:19.600 that you have currently doing we will avoid trying to do an example when you do a walking analysis  3:38:19.600,3:38:26.879 of a patient there is a classical test where you measure the time the guy takes to make 10 meter in  3:38:26.879,3:38:34.238 this straight line so so the surgeon is looking as at the chronometer  3:38:34.238,3:38:42.079 of looking at the way the guy is walking so the first thing we do is okay we will avoid you  3:38:42.079,3:38:46.159 looking at the chronometer because our machine will measure all the time for you  3:38:46.159,3:38:56.079 that's it they say okay because it was no big change for them and then we say well we can  3:38:56.079,3:39:00.398 measure also some of the things for example we have measured during this experiment this  3:39:00.398,3:39:09.040 particularity oh they say oh you can measure that so incrementally we add things we were able  3:39:09.040,3:39:18.238 to do since the very start of the program but we won't we don't want to say that at the beginning  3:39:18.238,3:39:27.760 and the doctors learned like the artists and when the request or the suggestion does not come from  3:39:27.760,3:39:37.120 us but from the doctors you have measured that but be possible to measure also that that we know we |

|  |  |
| --- | --- |
| 3:39:37.120,3:39:44.319 科学者とアーティストとの最初のコラボレーションでもまったく同じプロセスでした。  3:39:44.319,3:39:52.559 些細なことであっても、それが可能であることを示し、そして次第に  3:39:52.560,3:39:58.239 お互いの意志を尊重できるようになります。あなたは私の意志を優先し、自分の都合を調整できるようになります。  3:39:58.239,3:40:06.160 このステップを踏めば、コラボレーションがとても実りあるものになります。  3:40:08.239,3:40:09.199 完璧でなければならない。  3:40:11.840,3:40:16.960 自分自身の心と戦うために、私たちは、この問題の解決方法を知っています。  3:40:16.960,3:40:22.880 完全に、そして効率的に対処することを学ばなければならない。  3:40:30.880,3:40:36.160 それはスマートなアプローチですね。あなたが言うように、アーティスト間の関係 を向上させなければなりませんね。  3:40:36.160,3:40:40.720 科学者は非常にデリケートな生き物で、とても大事に扱わなければならないのです。  3:40:45.279,3:40:47.920 そうですね......どうもありがとうございました  3:40:48.880,3:40:59.840 キューブは大丈夫です。そろそろ議論の時間がなくなりそうなのですが、、、  3:41:09.120,3:41:13.840 終了して下さい。 | 3:39:37.120,3:39:44.318 have win and it's exactly the same process with artists in our first collaboration we were just  3:39:44.318,3:39:52.559 attacking with a small minor detail in the artwork showing it can be done and progressively  3:39:52.559,3:39:58.238 that you say oh you have been able to do that I would like to do another thing can you do it for  3:39:58.238,3:40:08.238 me and that's okay if you are these steps then you know that the collaboration will be quite fruitful  3:40:08.238,3:40:11.840 you have to be perfect  3:40:11.840,3:40:16.959 to fight your to fight your own mind we say okay we have this problem I know how  3:40:16.959,3:40:30.879 to deal with it completely and efficiently you have to learn that to be careful not do that  3:40:30.879,3:40:36.159 yes it is very smart approach and as you say the relation between artists  3:40:36.159,3:40:45.279 and scientists is a very delicate one and one has to treat it in a very delicate  3:40:45.279,3:40:48.879 yeah way you very much for  3:40:48.879,3:41:09.120 the cube okay and I think I we are almost running out of time for discussion so uh  3:41:09.120,3:41:40.799 no |

|  |  |
| --- | --- |
| 3:41:40.800,3:41:48.319 了解致しました。このQAディスカッションセッションを終了したいと思います。  3:41:48.319,3:41:55.040 このワークショップに参加された皆様、ありがとうございました。  3:41:56.160,3:42:02.880 この時間に、軽食をどうぞ。  3:42:07.040,3:42:17.359 最後に挨拶してくれるのは誰ですか？  3:42:17.359,3:42:24.960 ジャン・ヴィヴィアンが先に帰ってしまったので、私、セバスチャン・ザ・シュヴァリエが締めくくらせて頂きます。  3:42:26.479,3:42:33.519 このワークショップの最後に、素晴らしいプレゼンテーションがありました。  3:42:33.520,3:42:39.520 他にも多くの素晴らしいプレゼンテーションがあり、問題点も浮き彫りになりました。  3:42:40.560,3:42:47.520 この社会における芸術と先端技術の関係を深めるにはどうしたら良いか。  3:42:47.520,3:42:56.720 参加者の皆さん、講演者の皆さん、聴講者の皆さん、本当にありがとうございました。  3:42:56.720,3:43:05.840 このワークショップ開催に感謝して、終了したいと思います。  3:43:12.880,3:43:15.600 ありがとうございました。  3:43:18.319,3:43:27.199 皆さんありがとうございました。お元気で。 さようなら。 | 3:41:40.799,3:41:48.318 okay okay I'd like to conclude this q a discussion session  3:41:48.318,3:41:56.159 and also this workshop so thank you very much for all participants  3:41:56.159,3:42:07.040 in this workshop you know for food for a discussion in this time so  3:42:07.040,3:42:17.359 can I across or who is a speaker for closing remarks yes I think you can you can conclude here  3:42:17.359,3:42:26.478 because I think Sebastian the chevalier \*Jean Vivian(?)\* had to left earlier so you can conclude  3:42:26.478,3:42:33.520 okay I'd like to conclude this workshop and there was a wonderful presentation  3:42:33.520,3:42:40.559 so many wonderful presentations and there's so many issues to how to  3:42:40.559,3:42:47.520 deepen the relationship between art and advanced technology in this society  3:42:47.520,3:42:56.719 so I am very thankful to all the participants and for speakers and audience thank you very  3:42:56.719,3:43:12.879 much for making this workshop possible so I'd like to to end this workshop thank you very much  3:43:12.879,3:43:18.318 thanks a lot thank you thank you very much  3:43:18.318,3:43:27.199 thanks everyone thank you thanks take care bye bye thank you bye |