



SIGGRAPH

THE 5TH VISUALIZATION WORKSHOP

現地＋オンラインで開催した

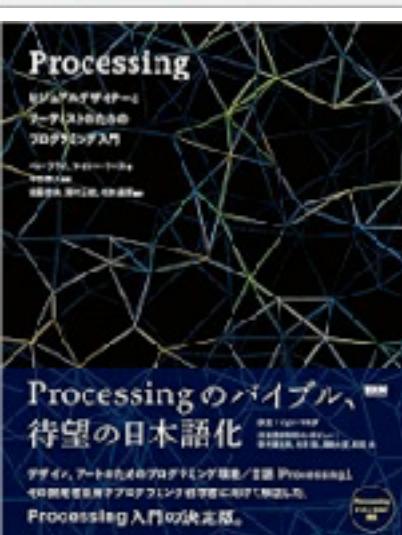
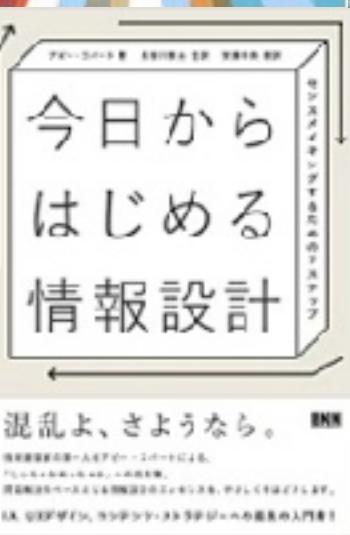
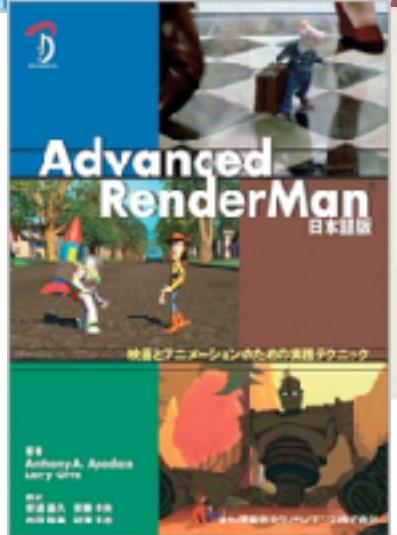
SIGGRAPH 2021 & SIGGRAPH ASIA 2021

レポート

2022.2.24 16:30～17:00

シーグラフ東京/株式会社エクサ 安藤幸央

音声  
UX



安藤幸央 (あんどうゆきお) 株式会社エクサ・シーグラフ東京



SIGGRAPH = SIG+GRAPH

3DCG/特殊効果とゲームやVRなどの学会・展示会

→ SIGGRAPH 2021 オンライン開催  
(オンライン開催ならではの工夫)



8月2日～ 録画済みセッション視聴開始

8月9日（月）～13日（金） ライブセッション

録画済みセッションは終了後3ヶ月間

アーカイブを視聴可能（～2021年10月29日）

10月18日まで登録（有料）可能

# 時差

PDT米国太平洋標準時(夏時間)とJST



## PDT米国太平洋標準時(夏時間)



- どんなにネットとテクノロジーが進化しても「時差」だけはどうにもならない
- ちょうど日本の就寝時間が SIGGRAPH の開催時間
- 夏時間（サマータイム）中

# SIGGRAPH ONLINE



## SIGGRAPH 2021



Real-Time  
Live!

PROGRAM

[LEARN MORE](#)



Retrospective

PROGRAM

[LEARN MORE](#)



Student  
Research  
Competition

EVENT

[LEARN MORE](#)

ACM SIGGRAPH Village

EVENT

[LEARN MORE](#)

Appy Hour

EVENT

[LEARN MORE](#)

EXPERIENCE SIGGRAPH

RESEARCH

[LEARN MORE](#)

Art Papers

PROGRAM

[LEARN MORE](#)

Awards

EVENT

[LEARN MORE](#)

Birds of a Feather

PROGRAM

[LEARN MORE](#)

Courses

PROGRAM

[LEARN MORE](#)

Diversity Summit

EVENT

[LEARN MORE](#)

Educator's Forum

PROGRAM

[LEARN MORE](#)

Electronic Theater

Computer Animation Festival

PROGRAM

[LEARN MORE](#)

Emerging Technologies

PROGRAM

[LEARN MORE](#)

Experience Hall

EVENT

[LEARN MORE](#)



Real-Time  
Live!

PROGRAM

[LEARN MORE](#)



Retrospective

PROGRAM

[LEARN MORE](#)



Student  
Research  
Competition

EVENT

[LEARN MORE](#)

Featured Speakers

EVENT

[LEARN MORE](#)

Frontiers

PROGRAM

[LEARN MORE](#)

Games

PROGRAM

[LEARN MORE](#)

Immersive Pavilion

PROGRAM

[LEARN MORE](#)



Talks

PROGRAM

[LEARN MORE](#)



Technical  
Papers

PROGRAM

[LEARN MORE](#)



VR Theater

Computer Animation  
Festival

PROGRAM

[LEARN MORE](#)

Labs

PROGRAM

[LEARN MORE](#)

Panels

PROGRAM

[LEARN MORE](#)

Posters

PROGRAM

[LEARN MORE](#)

Production Sessions

Computer Animation Festival

PROGRAM

[LEARN MORE](#)



SIGGRAPH 2021

## PRODUCTION SESSIONS

ライブ配信のみ、録画なしのセッションもあり  
他では観られないメイキング  
SIGGRAPH ならではの特番

1時間のセッションの後30分のQ&Aセッション









→ ILM : The Mandalorian



マンダロリアン

メイキング

DISNEY+

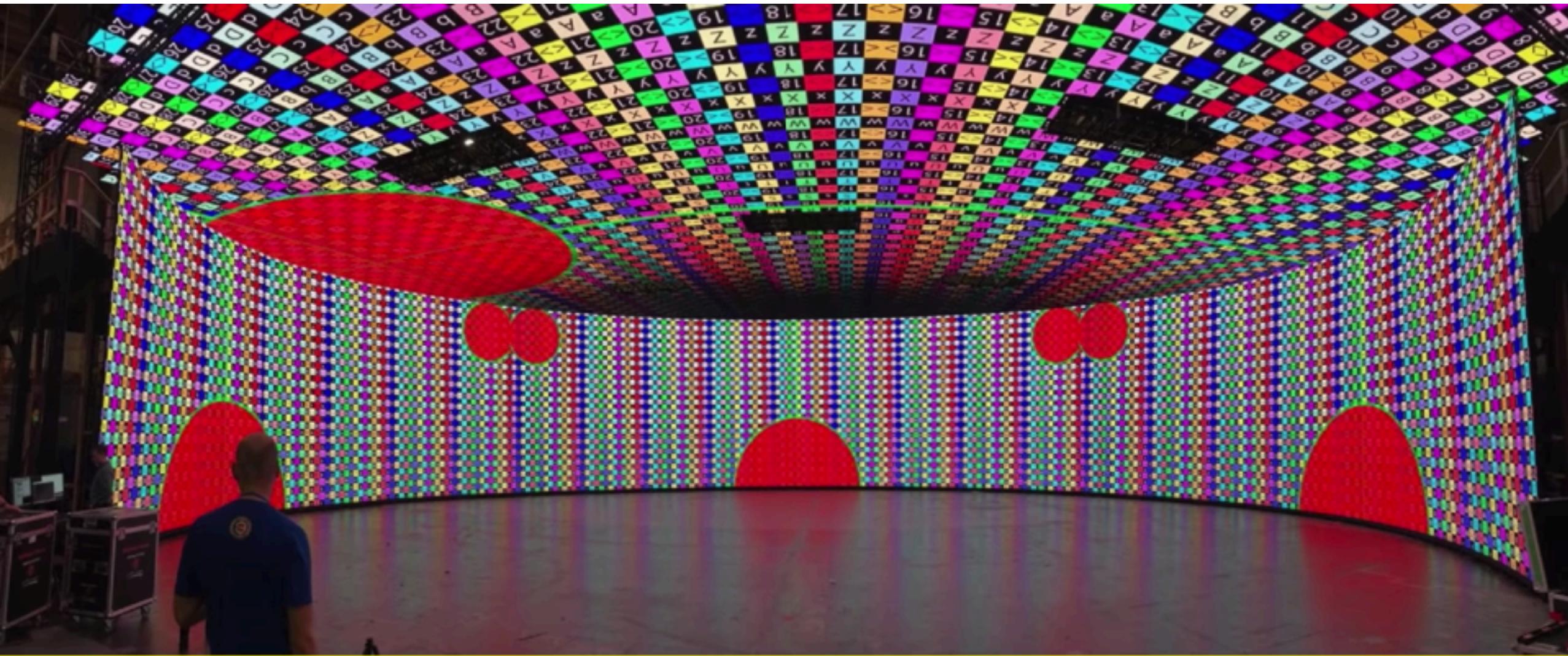
ILM

8/13 3PM - 5PM  
(日本時間 8/14 AM7)

バーチャルプロダクション制作  
LED WALL と  
PREVIZが最大限活用されている







StageCraft：高さ約6m、周囲270度、直径約23m、2mmピッチLED



iPad から色や照明、シーンの切り替え、岩や砂嵐の出現などが可能  
世界中から1,000人以上のCGアーティストが参加



iPad へタッチするだけで、昼が夜に、背景が全て入れ替わる  
→現地口ケよりも効率が良い。映像制作の試行錯誤の時間が増える



細かな色味の調整が、現場でいくらでも可能  
俳優たちも無味乾燥なグリーンバックの前で演技しなくとも良い





LEDウォールに投影されている映像と、  
実際のセットとの境目を限りなくわからぬように調整



こういった緻密な背景もゼロから作っているわけではなく、最初のとっかかりはコンセプトアートから始まる



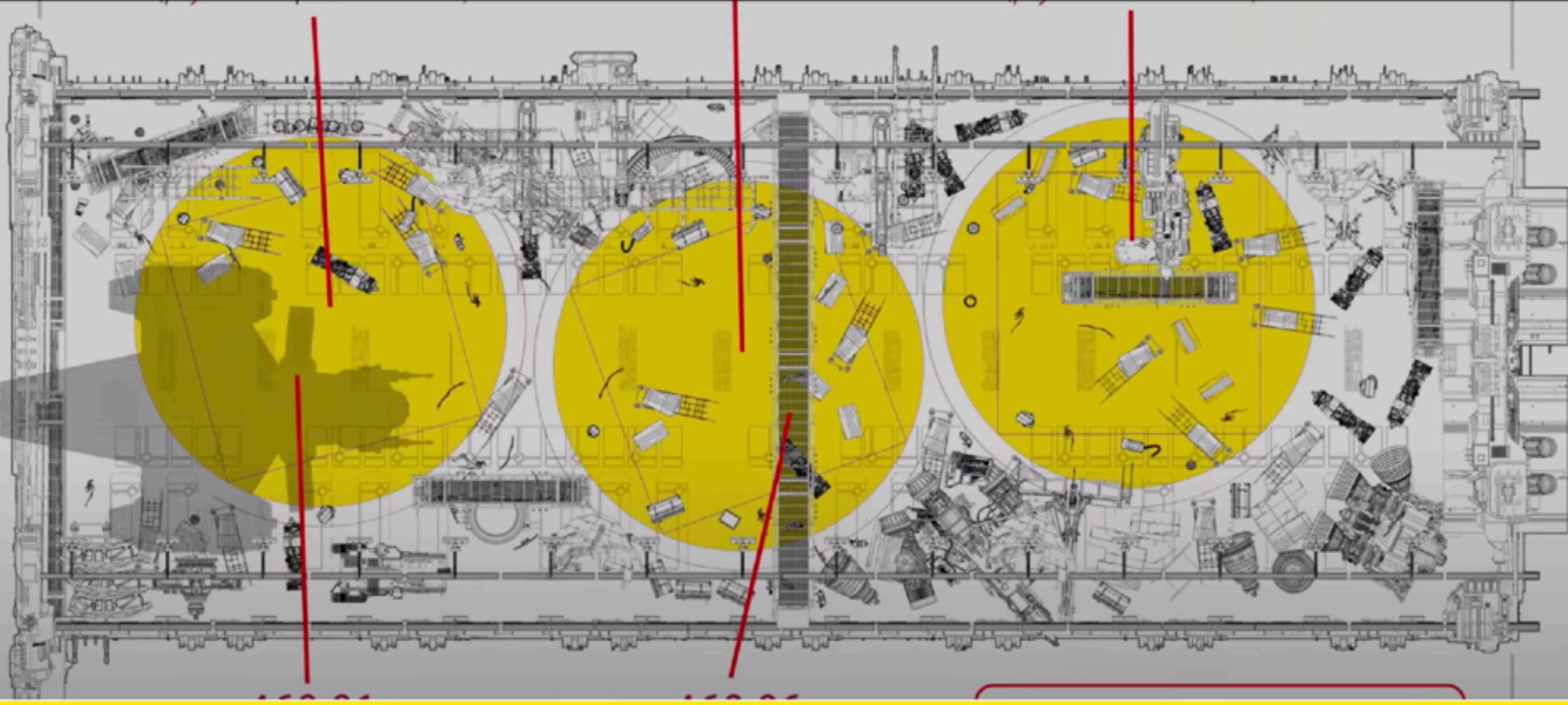
背景シーンの半分ほどはミニチュアセットを  
フォトグラメトリ撮影を活用し3Dデータ化



3Dプリンタを活用し3Dデータから正確な模型を製作、必要なモデルを量産。カラープリントできる3Dプリンタもあるがここでは彩色



PreViz : 事前に簡易的なCGで、撮影手順やカメラの動き、  
どういったCG制作を行うのかを充分検討を進める



撮影はテクノロジーの塊だが、演出や撮影進行は平面図で議論  
限られた大きさのLEDウォールで格納庫シーンの撮影検討

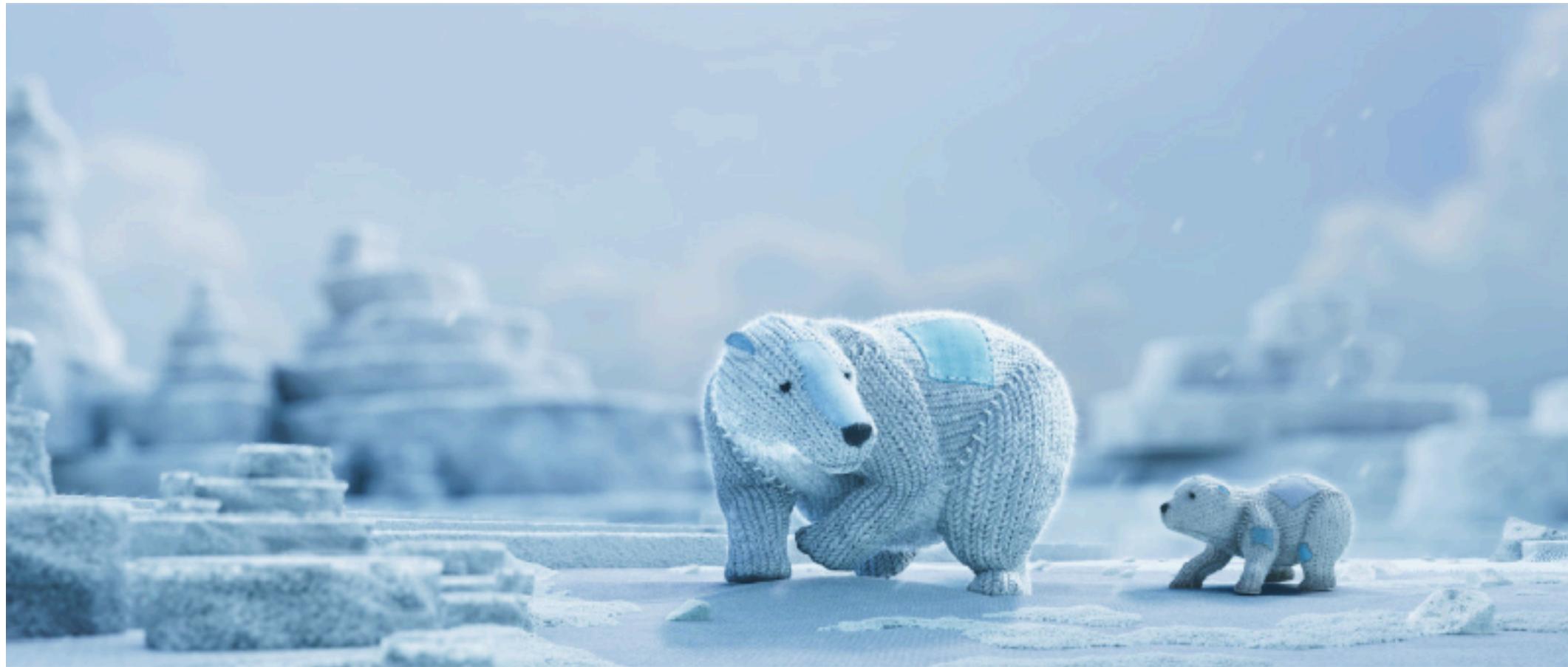


LEDウォールの映像制作にはゲーム描画エンジンである  
Unreal Engineを活用。細かな調整はMIDIキーボードで。

CGを活用した短編作品、科学可視化映像など

"Migrants" (Best in Show),  
"I am a Pebble" (Best Student Project),  
"Meerkat" (Jury's Choice)  
応募数 400本超。優秀賞はアカデミー賞に推奨

• "MIGRANTS" (BEST IN SHOW)



Migrants = 移民 / PÔLE 3D Digital & Creative School (フランス)





# "MEERKAT" (JURY'S CHOICE)



SIGGRAPH 2021



Unreal Engine を使ったリアルタイムファー

<https://www.youtube.com/watch?v=SB4nnhJv3IU>

メイキング映像等も公開されている

<https://www.youtube.com/watch?v=0ixtpcqb85I>





Namoo

監督：Erick Oh, Baobab Studios





Baba Yaga  
監督：Eric Darnell, Baobab Studios

# FEATURED SPEAKERS



CREATING, WEAPONIZING, AND DETECTING DEEPFAKES

HANY FARID

ディープフェイク作成・検出に関する第一人者

ディープフェイクの作り方、悪用の事例、ディープフェイクの検出について

The screenshot shows the SHAMOOK website, which is a collection of deepfake images. The top banner features the word "SHAMOOK" in large white letters against a dark background with many small, blurred faces. Below the banner, there are social media links for YouTube, Twitter, and Patreon, along with the URL "www.patreon.com/sham00k". The main content area displays a grid of 10 deepfake images, each with a caption and a link. The images include various celebrities and characters from movies like Spider-Man and Star Wars.

Image thumbnail	Caption	Link
	Robert Pattinson as Batman (DeepFake)	<a href="#">View</a>
	Chris Evans as Mark Ruffalo (DeepFake)	<a href="#">View</a>
	Hilary Duff as Spider-Man (DeepFake)	<a href="#">View</a>
	Tom Holland as Spider-Man (DeepFake)	<a href="#">View</a>
	Mia Kirshner as M (DeepFake)	<a href="#">View</a>
	Devon Sawa as Young Luke Skywalker (DeepFake)	<a href="#">View</a>
	The Mandalorian Luke Skywalker Deepfake	<a href="#">View</a>
	Deepfaking Tarkin & Leia (DeepFake)	<a href="#">View</a>
	Revering Iron Legacy using Deep Fakes	<a href="#">View</a>
	Charles Theron as Captain Marvel (DeepFake)	<a href="#">View</a>





# CREATING DEEPEFAKES



source: [thispersondoesnotexist.com](http://thispersondoesnotexist.com)



face-swap



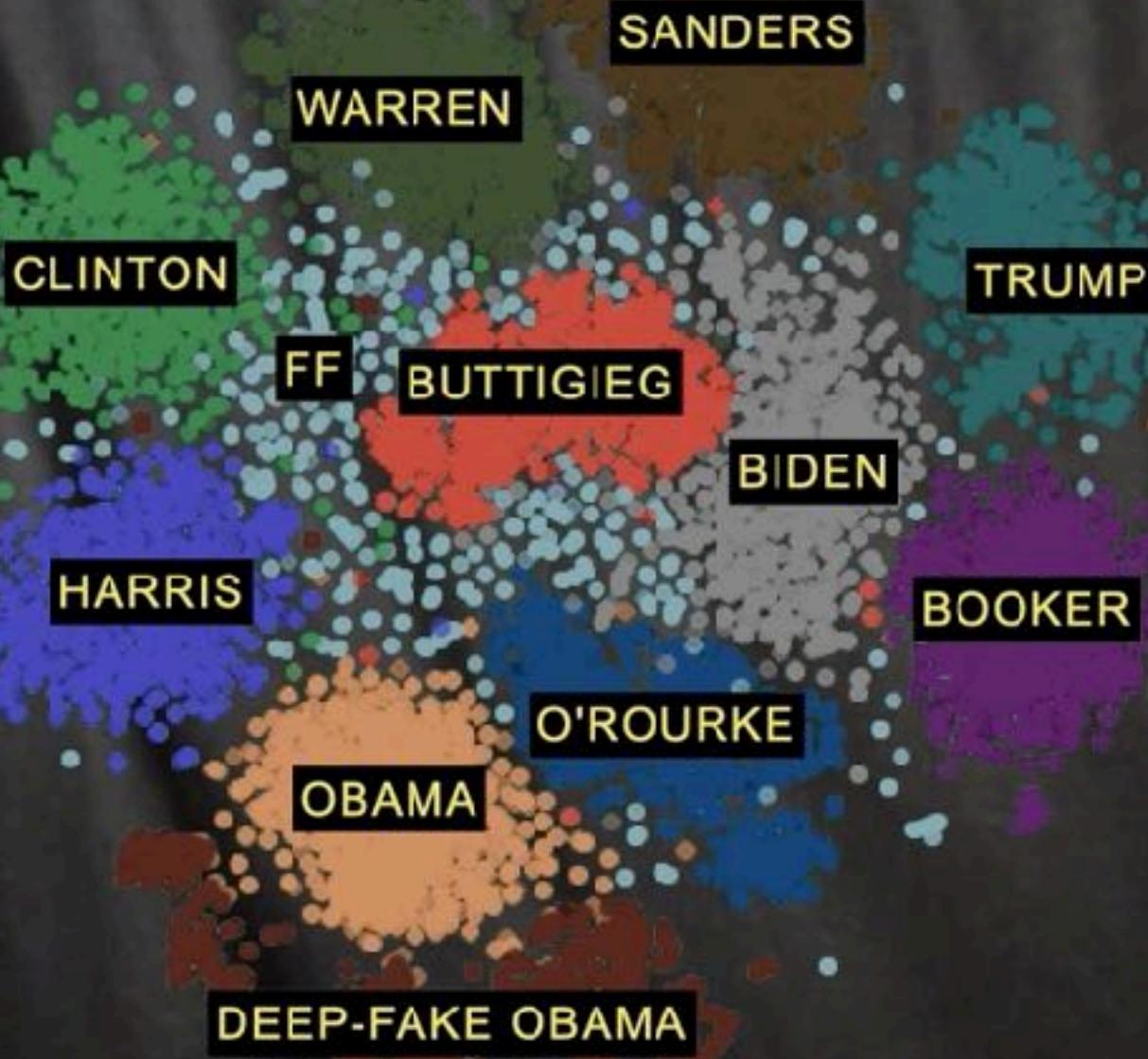
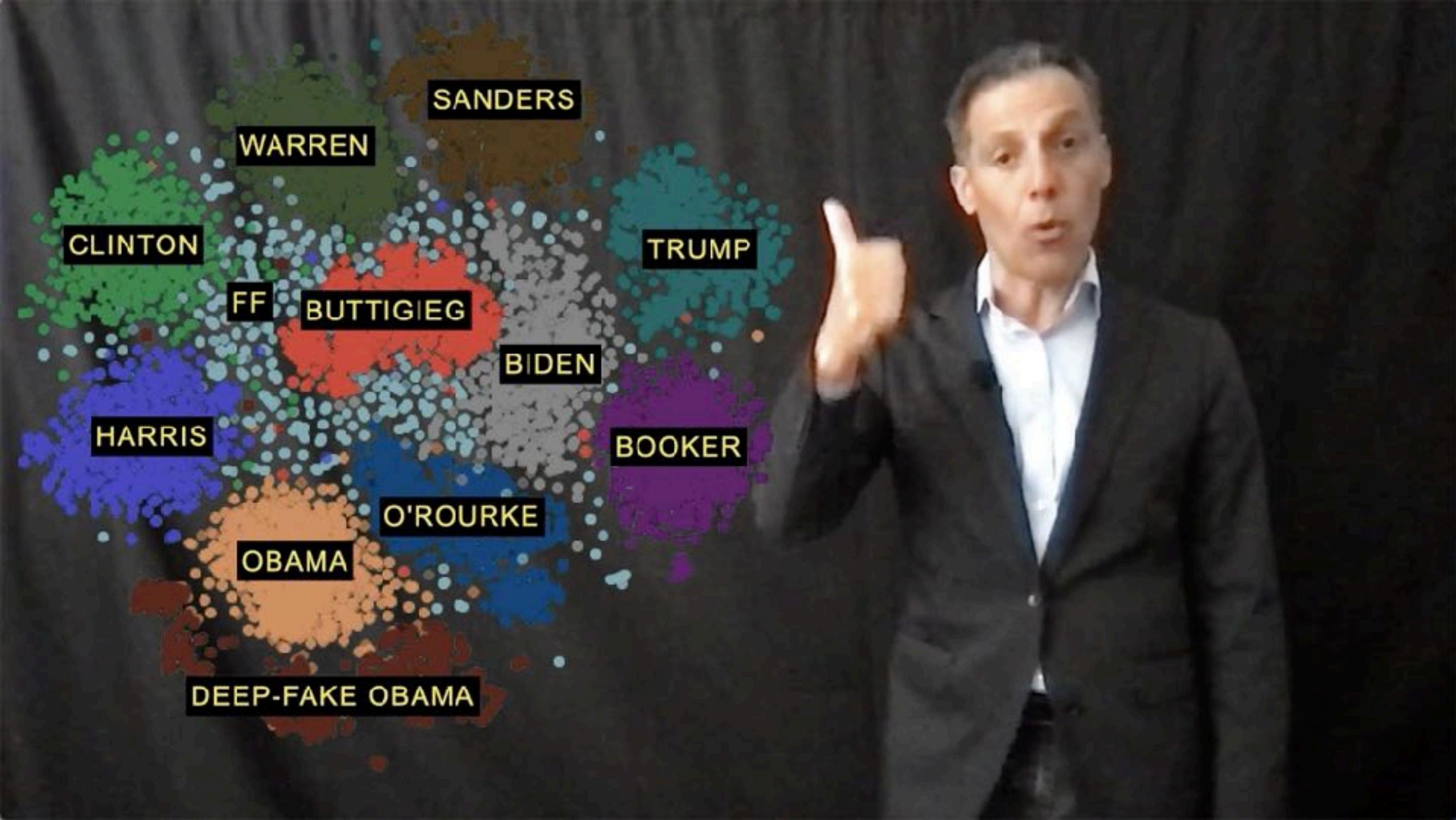
puppet-master



lip-sync



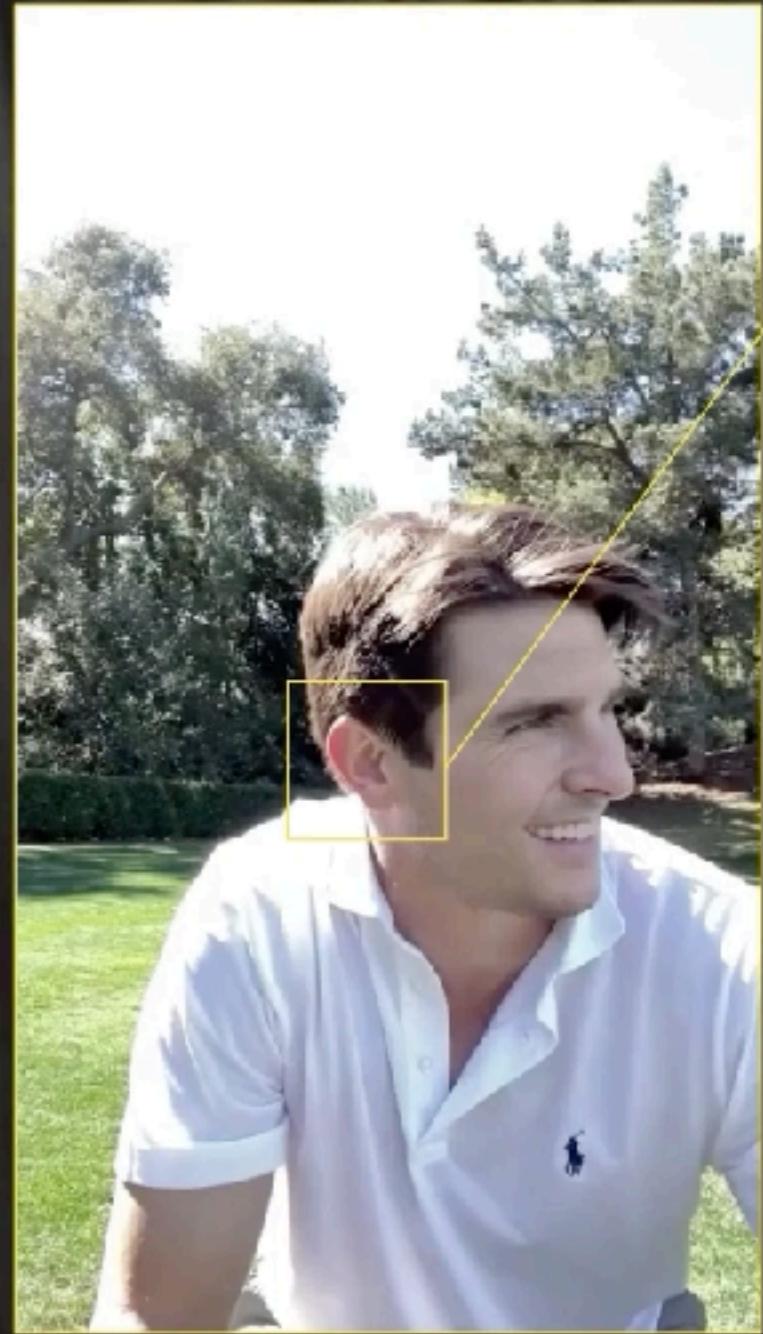
18 Action units + 2 head movements  
190 pairs of expressions/movements



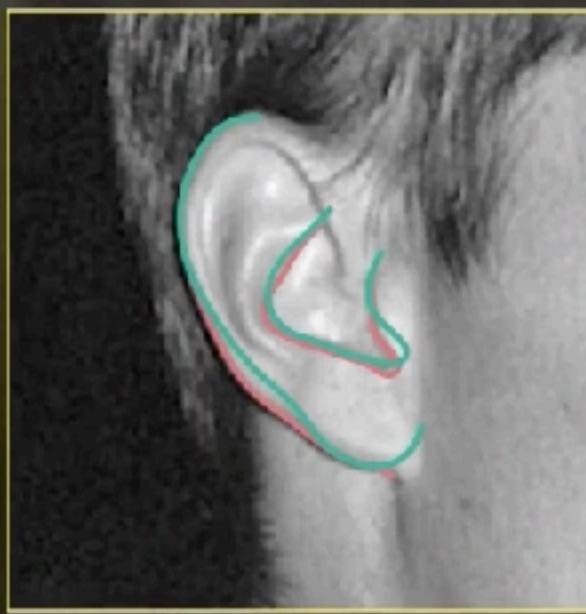
# PHONEME







deepfake Cruise



real Cruise



機械学習に2ヶ月、動画の撮影に数日、動画編集1本につき24時間

# 論文発表 PAPERS (191 SELECTED)



Mixture of Volumetric Primitives  
for Efficient Neural Rendering

SP-GAN: Sphere-guided 3D Shape  
Generation and Manipulation

StyleCariGAN: Caricature  
Generation via StyleGAN Feature  
Map Modulation

SWAGAN: A Style-based Wavelet-  
driven Generative Model

Solid-fluid Interaction With  
Surface-tension-dominant Contact



StyleCariGAN: Caricature Generation via StyleGAN Feature Map Modulation



**SWAGAN-Bi**



**StyleGAN2**



**SWAGAN-Bi**

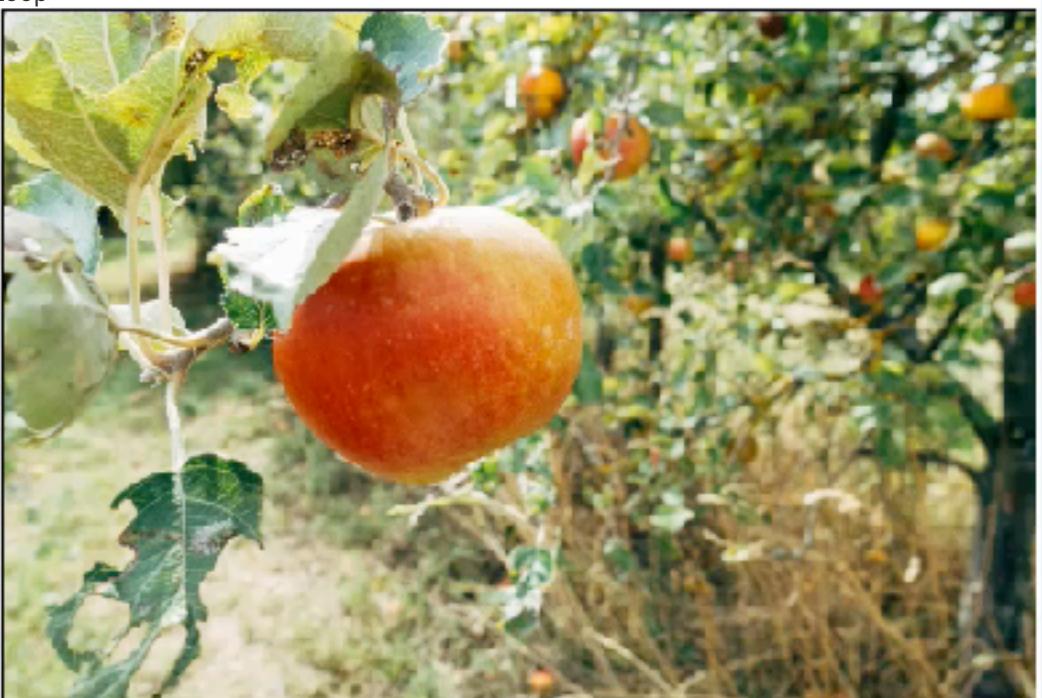
SWAGAN: A Style-based Wavelet-driven Generative Model

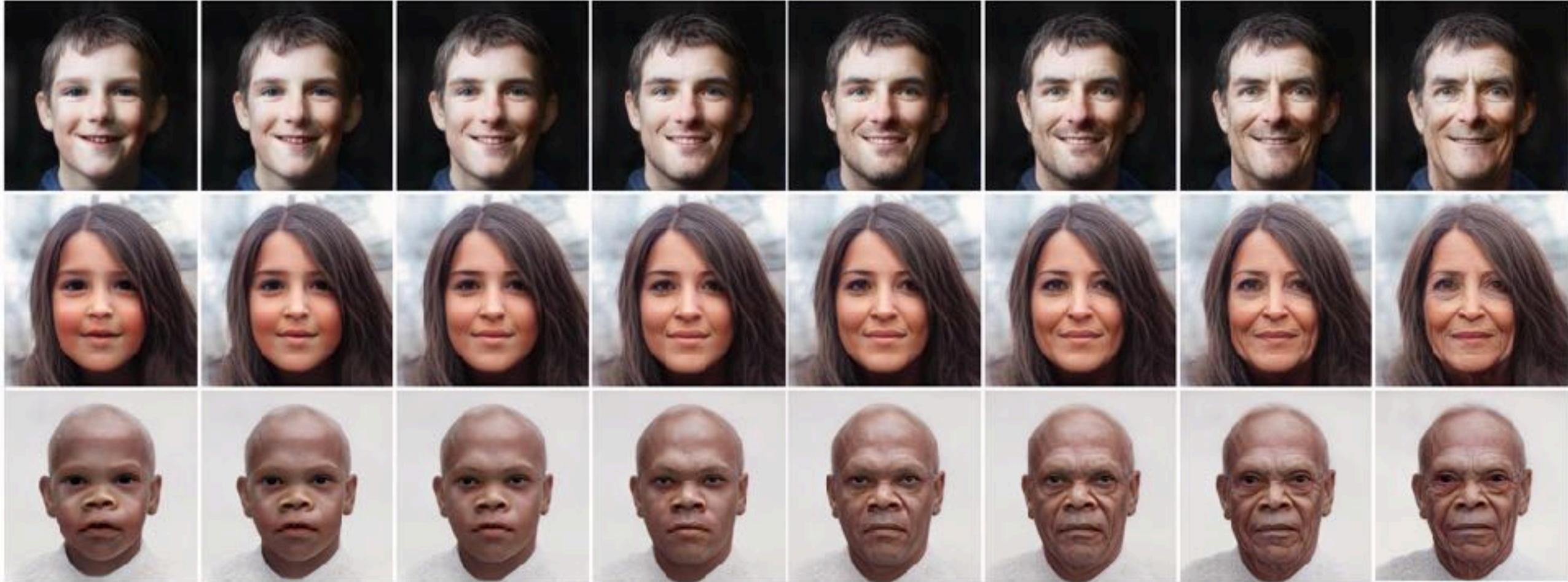


Endless Loops: Detecting and Animating Periodic Patterns in Still Images  
(無限ループ動画：静止画からの周期的パターンを検出しアニメーション化する手法)



Motion Loop





Only a Matter of Style:  
Age Transformation Using a Style-Based Regression Model

Coca-Cola



Share a Coke with a friend

Get in touch with a good friend, an old friend, or maybe even a new friend.  
[shareacoke.com.au](http://shareacoke.com.au)



DHL

A DHL advertisement featuring several images of delivery scenes: workers at a construction site, a truck on a road, a plane in flight, and a man working in an office. Below these images, the slogan "WE DELIVER PROSPERITY." is displayed in red. The text "We help people around the world gain better access to goods and merchandise. We connect people, improving their lives." is below the slogan. At the bottom, there is a small logo for "Driving for Prosperity" and the Deutsche Post DHL logo.

A DHL advertisement showing a man sitting at a desk in an office, looking at a computer screen. In the background, there is a large window showing a city skyline. The text "A SCIENTIFIC BREAKTHROUGH IS MADE IN HONG KONG. THE NEXT DAY IT'SADING MILLION DOLLARS IN JAPAN." is displayed in red. Below the text, there is a small note about DHL's commitment to environmental responsibility.

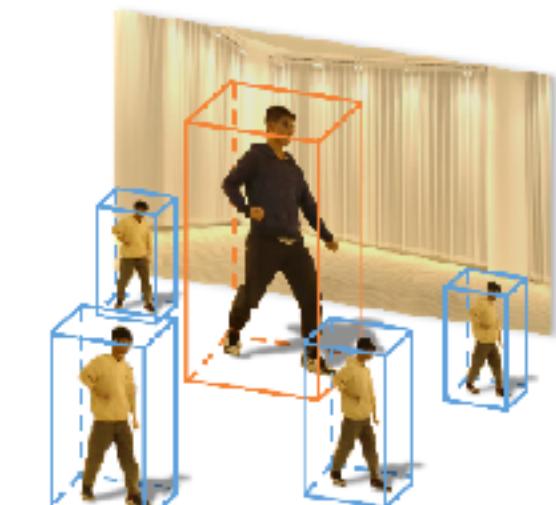
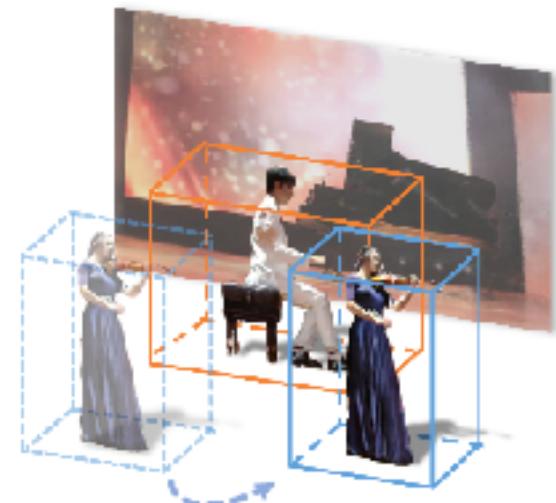
A DHL advertisement showing a man standing in an office, looking out of a window at a city skyline. The text "A CONTRACT IS SIGNED IN CHINA BY ONE MILLION MEN AND IT TOUCHES DOWN IN THE UNITED STATES." is displayed in red. Below the text, there is a small note about DHL's commitment to environmental responsibility.

A DHL advertisement featuring several models in elaborate, shiny yellow and gold gowns. One model is in a white dress with yellow floral patterns. Another is in a large, flowing yellow gown. A man in a dark suit stands next to them. The text "DHL - AUS DER MODEWELT NICHT WEGZUDENKEN." is displayed in red. At the bottom, there is a small note about DHL's commitment to environmental responsibility.

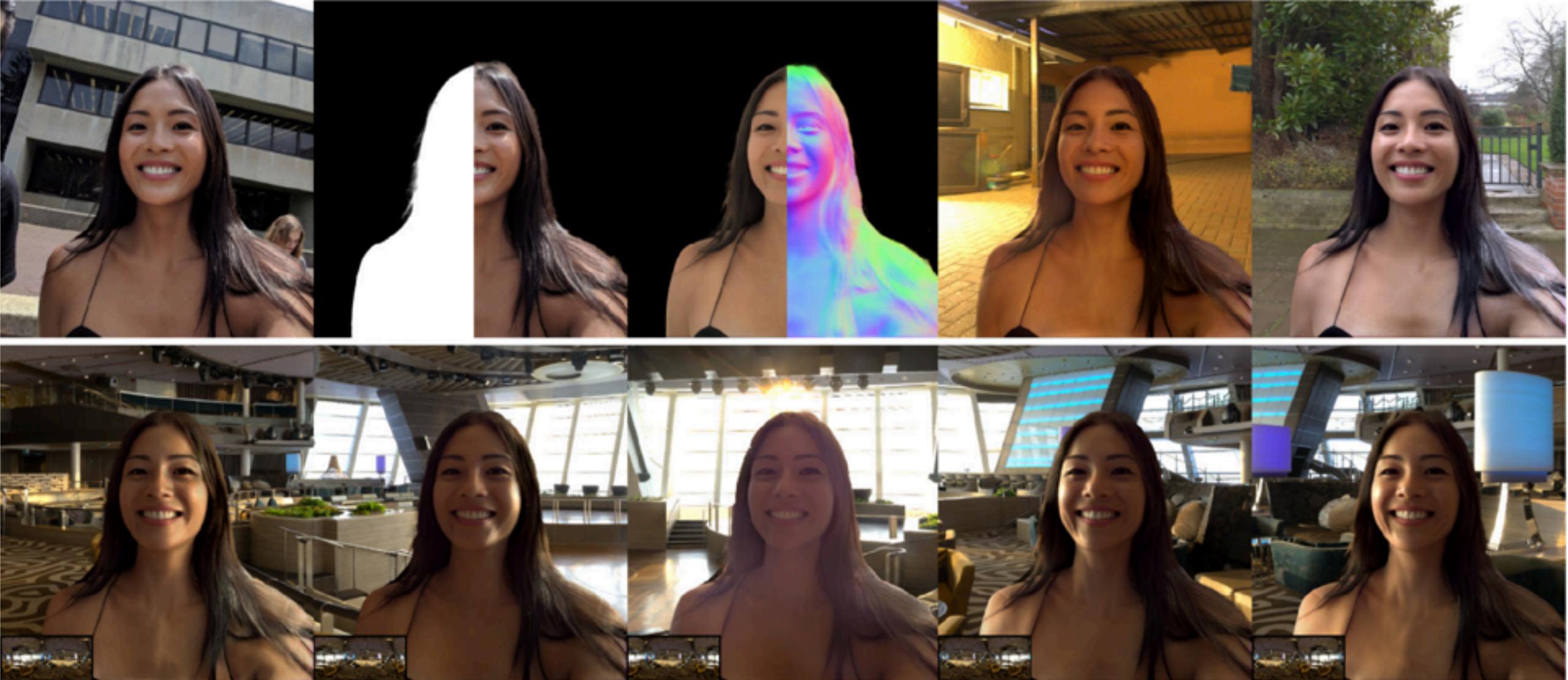
Selective Region-based Photo Color Adjustment for Graphic Designs  
(グラフィックデザインのための選択可能な領域ごとに扱える写真の色調整手法)



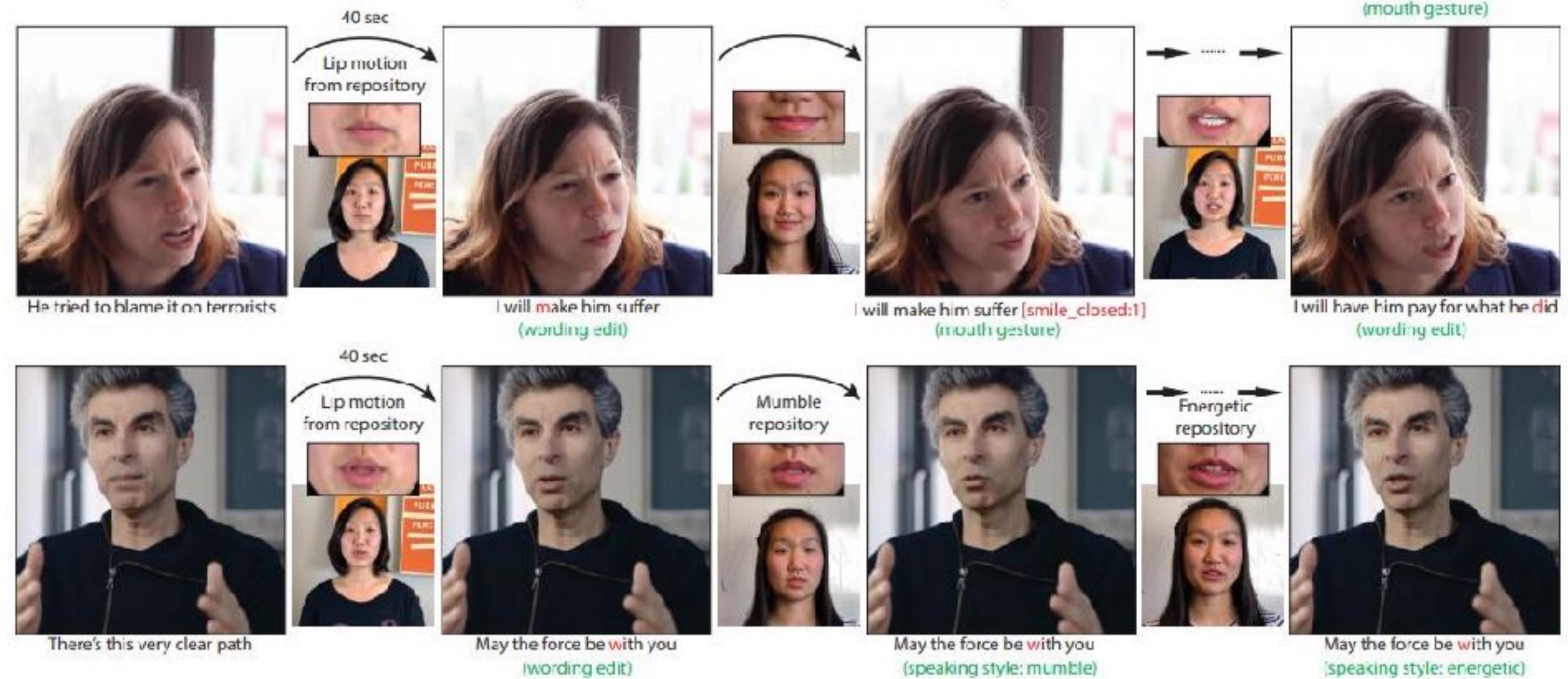
Coarse-to-fine: Facial Structure Editing of Portrait Images via Latent Space Classifications  
(潜在的空間分類法によるポートレート画像の顔構造の編集)



Editable Free-Viewpoint Video using a Layered Neural Representation  
(ニューラルネットワーク近似を活用した編集可能な自由視点映像)



Total Relighting: Learning to Relight Portraits for Background Replacement  
(ポートレート写真の背景を入れ替え、再照明を実現する手法)



Iterative Text-based Editing of Talking-heads Using Neural Retargeting  
(画面に登場する話し手の会話を文字から編集する手法)

→ ART GALLERY



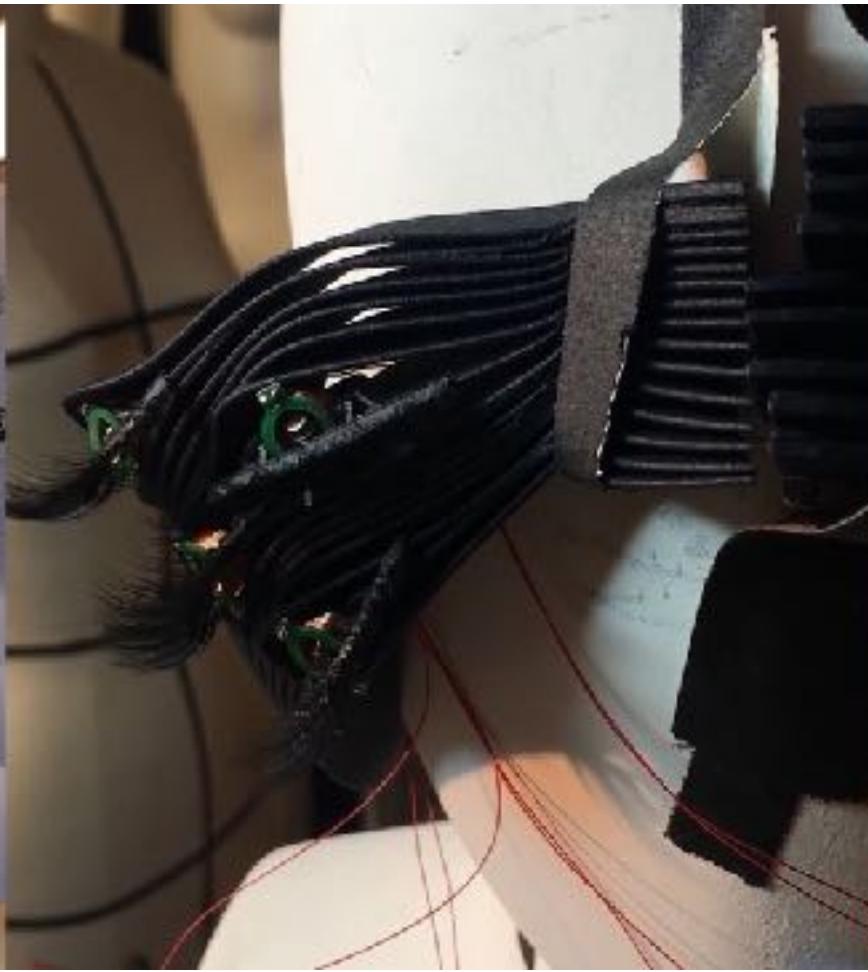
CG映像やテクノロジーを活用した  
アート作品 アート論文もあり

"Can the Subaltern Speak?": Critical Making in Design

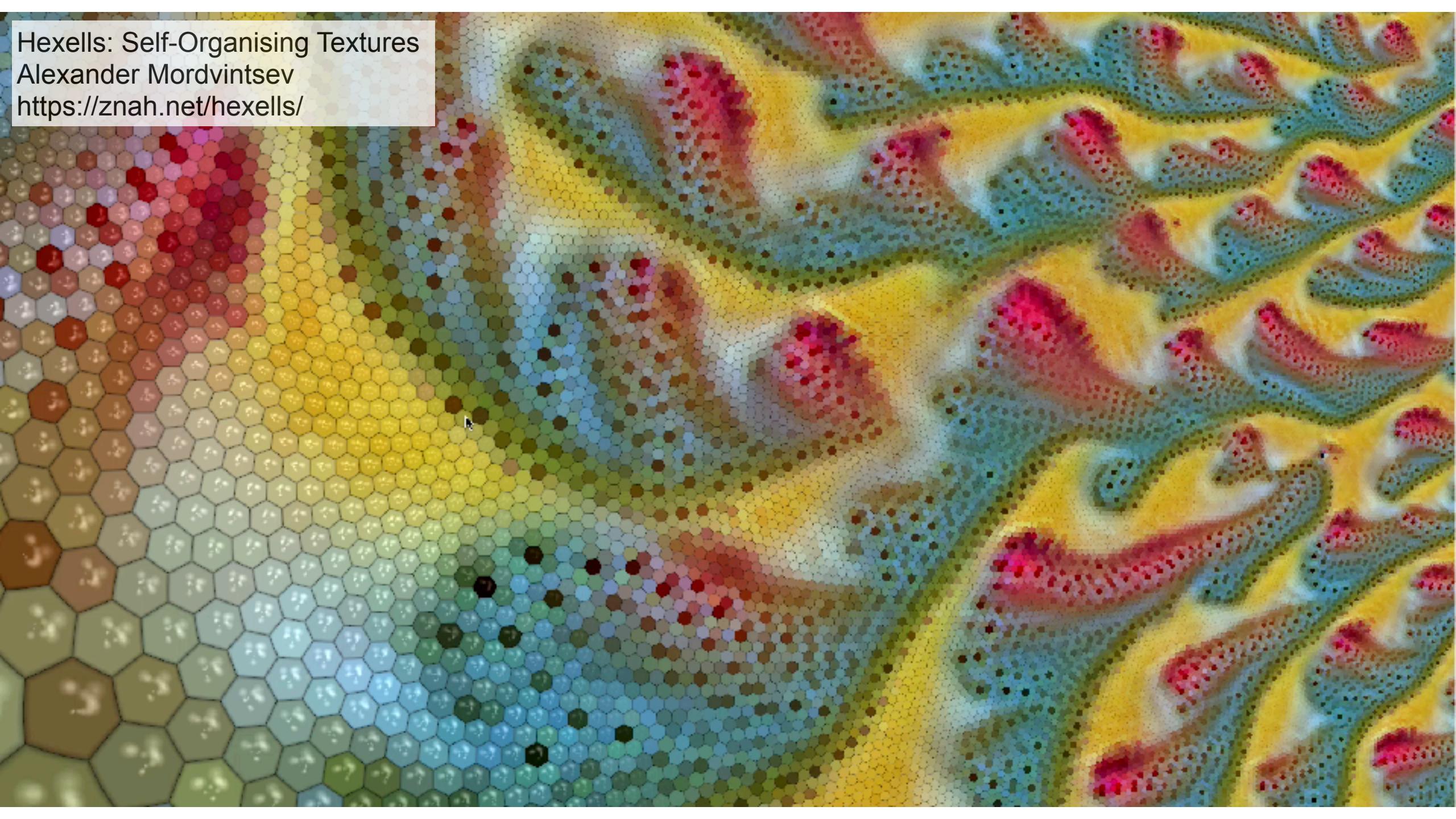
ArtistBehnaz Farahi







Hexells: Self-Organising Textures  
Alexander Mordvintsev  
<https://znah.net/hexells/>



## Straightened Trees / Daniel Temkin



# MERCHANDISE



毎年の楽しみであるお土産は？



# MERCHANDISE



[https://www.zazzle.co.jp/collections/siggraph\\_2021\\_official\\_merchandise-119542469465201549?brd=true&lang=ja&zcur=JPY](https://www.zazzle.co.jp/collections/siggraph_2021_official_merchandise-119542469465201549?brd=true&lang=ja&zcur=JPY)



SIGGRAPH 2021 Coffee Mug コーヒーマグ  
¥1,975



Vertical Water bottle ウォーターボトル  
¥3,300



SIGGRAPH 2021男性用スタイルTシャツ  
¥4,607



SIGGRAPH 2021女性用スタイルTシャツ  
¥4,607

# → PINS



[https://www.zazzle.co.jp/collections/siggraph\\_2021\\_official\\_merchandise-119542469465201549?brd=true&lang=ja&zcur=JPY](https://www.zazzle.co.jp/collections/siggraph_2021_official_merchandise-119542469465201549?brd=true&lang=ja&zcur=JPY)



SIGGRAPH 2021ラベルピン シルバー ラ...  
¥2,900



**SIGGRAPH 2016 Los Angeles**

# BoF : Tips for First-Time Attendees. Perfect Guide to SIGGRAPH Asia 2021 (in Japanese)



SIGGRAPH  
ASIA 2021  
TOKYO

CONFERENCE

14 - 17 DECEMBER 2021

EXHIBITION

15 - 17 DECEMBER 2021

TOKYO INTERNATIONAL FORUM, JAPAN

[sa2021.siggraph.org](http://sa2021.siggraph.org)



# SIGGRAPH ASIA 2021

Sponsored by



Organized by



Times are shown in your local time zone (GMT +09)

ASIA'S LEADING EVENT THAT UNITES THE CG AND INTERACTIVE TECHNIQUES COMMUNITY.

# Welcome to SIGGRAPH Asia 2021

Enjoy This Year's Latest Works

[AGENDA](#)[REGISTER NOW](#)

Virtual (Online) 12/6 ~ 2022/3/11



Physical (In-Person) 12/14~17

東京国際フォーラム（有楽町）基本1トラック+論文発表





Physical (In-Person) 12/14~17

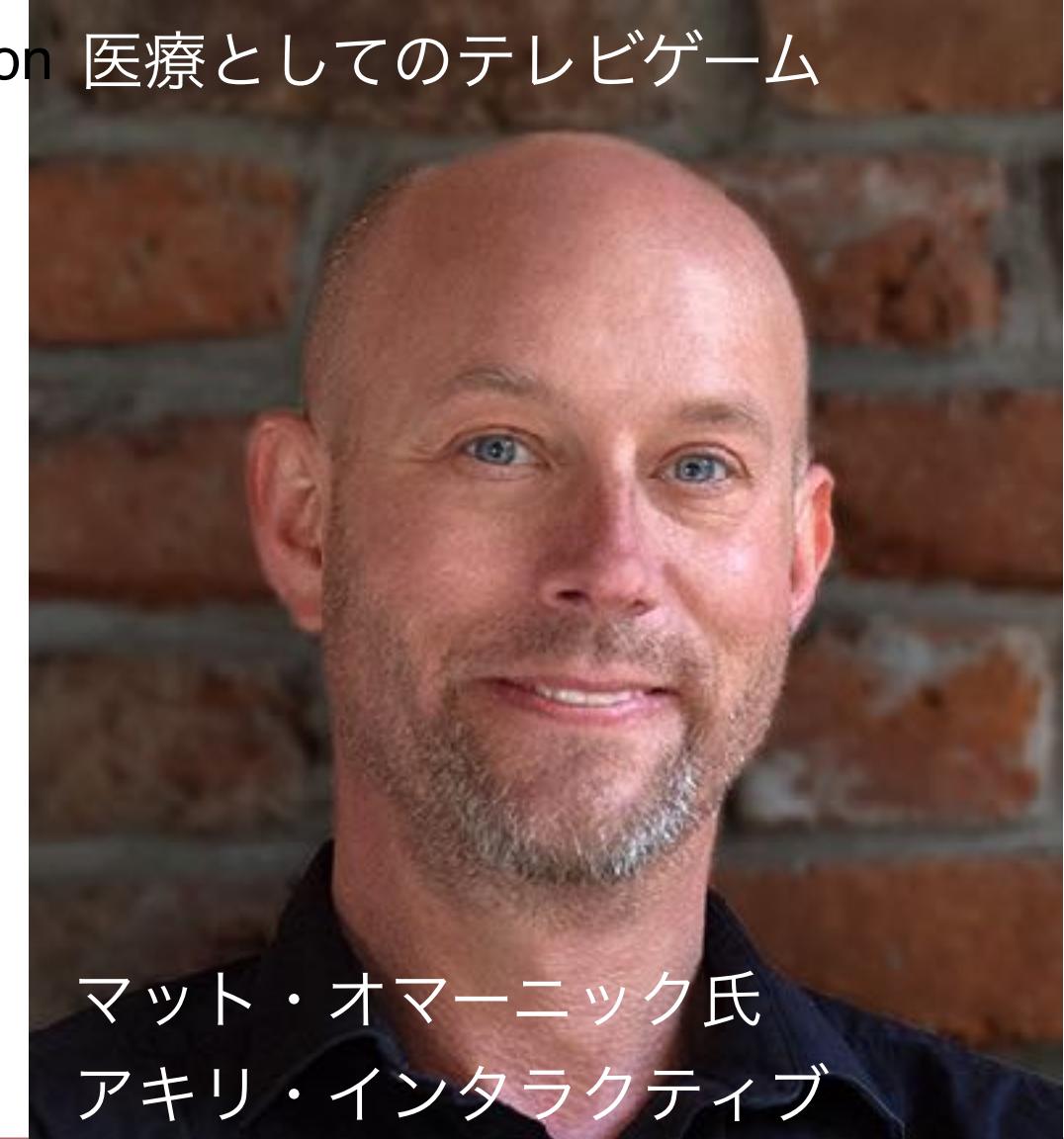
東京国際フォーラム（有楽町） 基本1トラック+論文発表



# Creativity x Technology - How to fill the world with emotion 医療としてのテレビゲーム

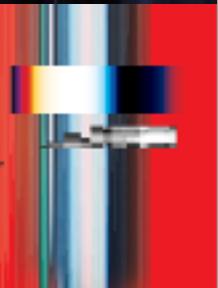


勝本 徹  
ソニー グループ 株式会社 執行役  
副社長 兼 CTO



マット・オマーニック氏  
アキリ・インターラクティブ

基調講演 12/15 AM10～：12/16 AM10～





## Viewtify — Real-time 3DCG visualization system of DICOM images

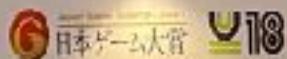




SONY ELF-SR1 空間再現ディスプレイ オープン価格55万円



sc  
VIE



U18

# 日本ゲーム大賞試遊コーナー

アマチュア部門／U18部門

GAME EXPERIENCE CORNER - JAPAN GAME AWARDS



TSUKUMO  
[www.tsukumo-games.jp](http://www.tsukumo-games.jp)

GES GALLERY



HIGH  
SCORE

05000

1UP

00000

2UP

ROUND

01



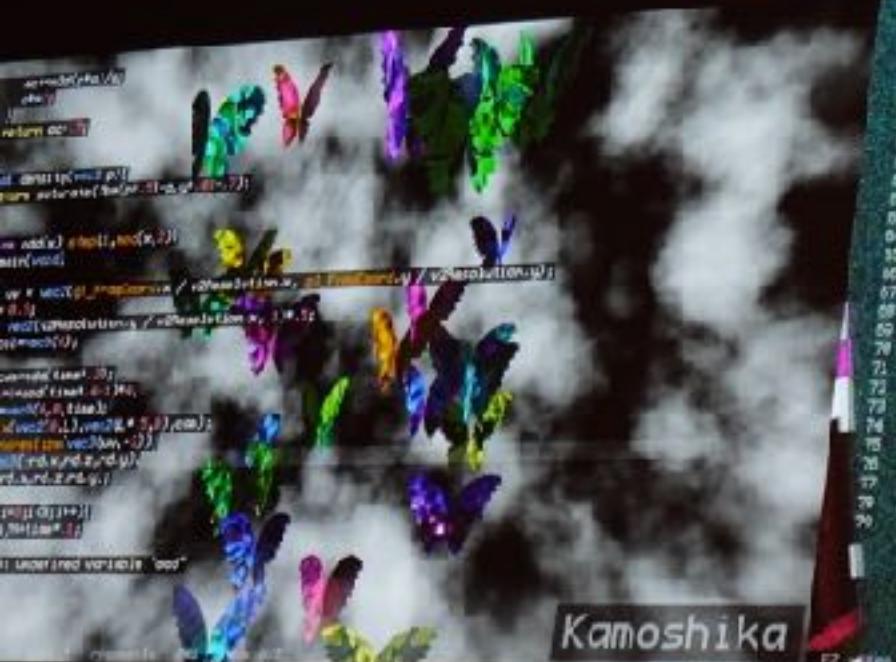




# SHADER SHOWDOWN

Final  
04:18.68

GPU 1  
NVIDIA GeForce R...  
61% (64 °C)



```
56    if (a == 0) {
57        r = abs(sin(a)) * 8;
58        u = step(
59    );
60    }
61    return r;
62}
63bool intersect(vec3 o, vec3 d, out vec3 n, out vec3 tP, out vec3 tR, out float a) {
64    vec3 u = floor(a);
65    vec3 v = mod(a);
66    d = unit(d);
67    vec3 r = (o-u-0.5)*vec3(0,0,1);
68    for(int i=0;i<3;i++) {
69        float t = map(i);
70        if(t > 0.2) {
71            x = i;
72            y = v.y;
73            z = v.z;
74            return true;
75        }
76        vec3 l = (z-y)/6;
77        vec3 s = step(l,1.0)*x + step(l,1.0)*y;
78        t = -tP.y;
79        r = d*length(d)*s;
80        u += s*t;
81    }
82    return false;
83}
```



```
F2: use textures F5: on CPU-B • recompile F11: 16 BIT
```

phi16



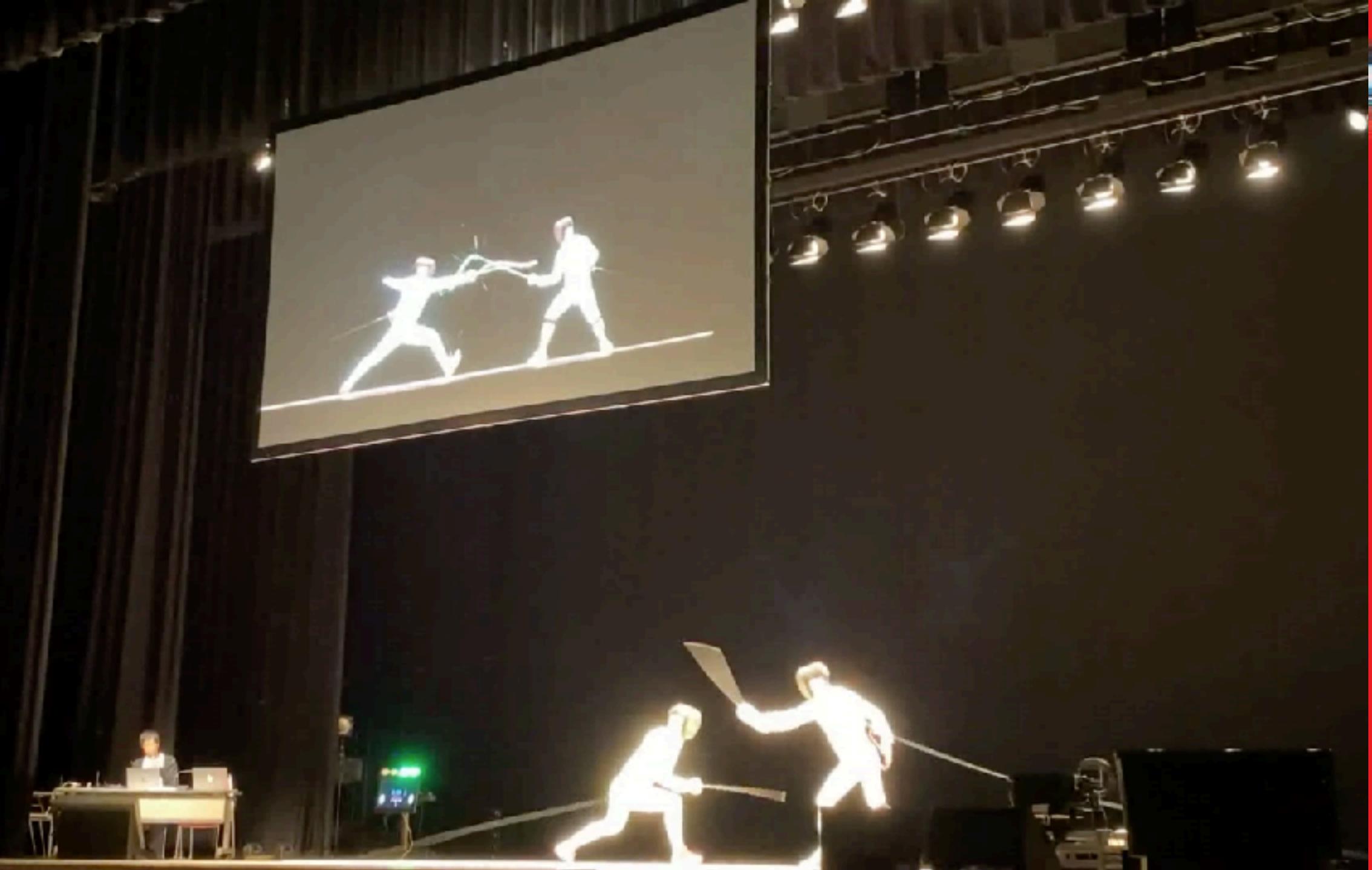
Com. TJK

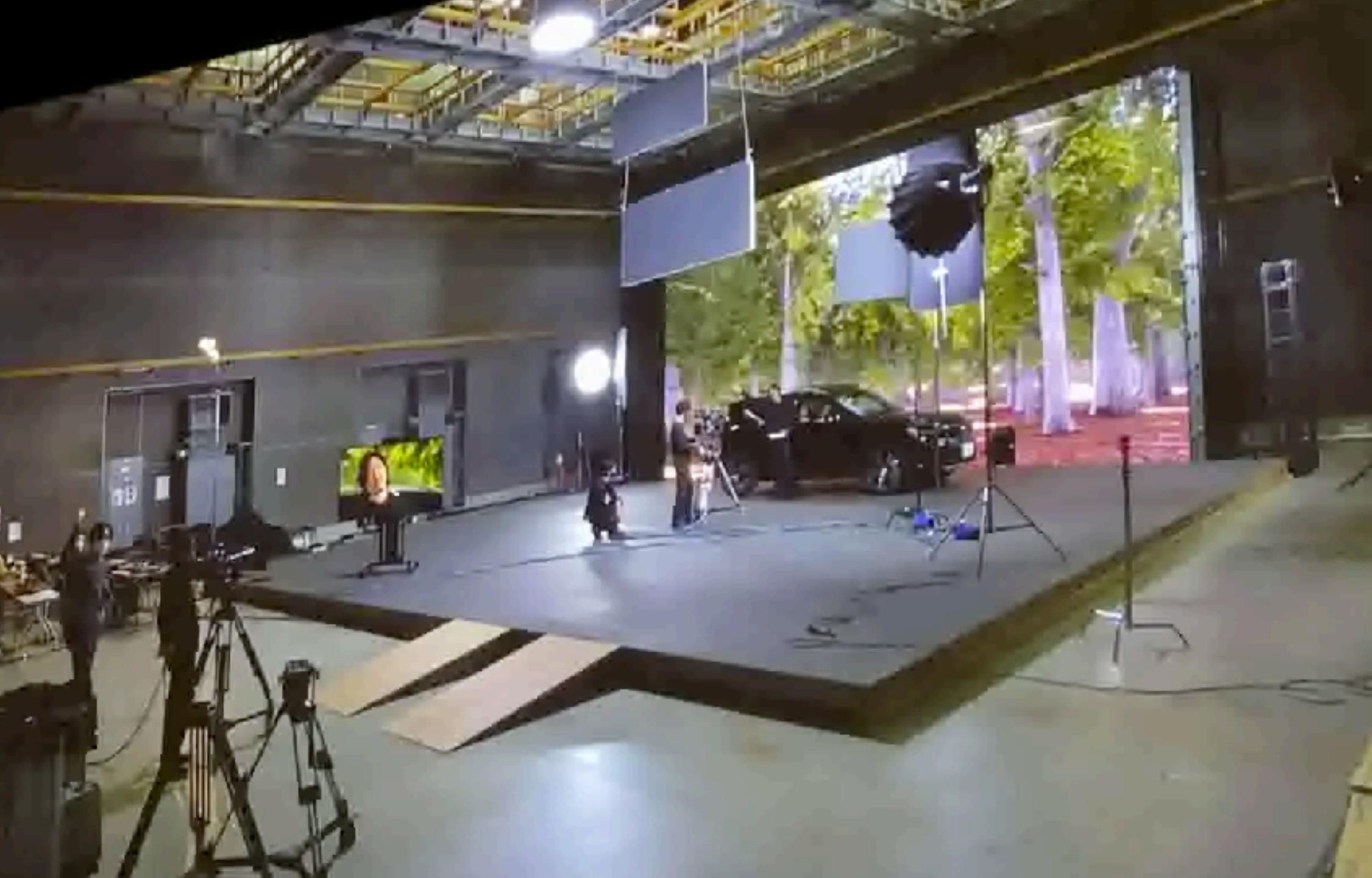
















# CA CyberAgent.®



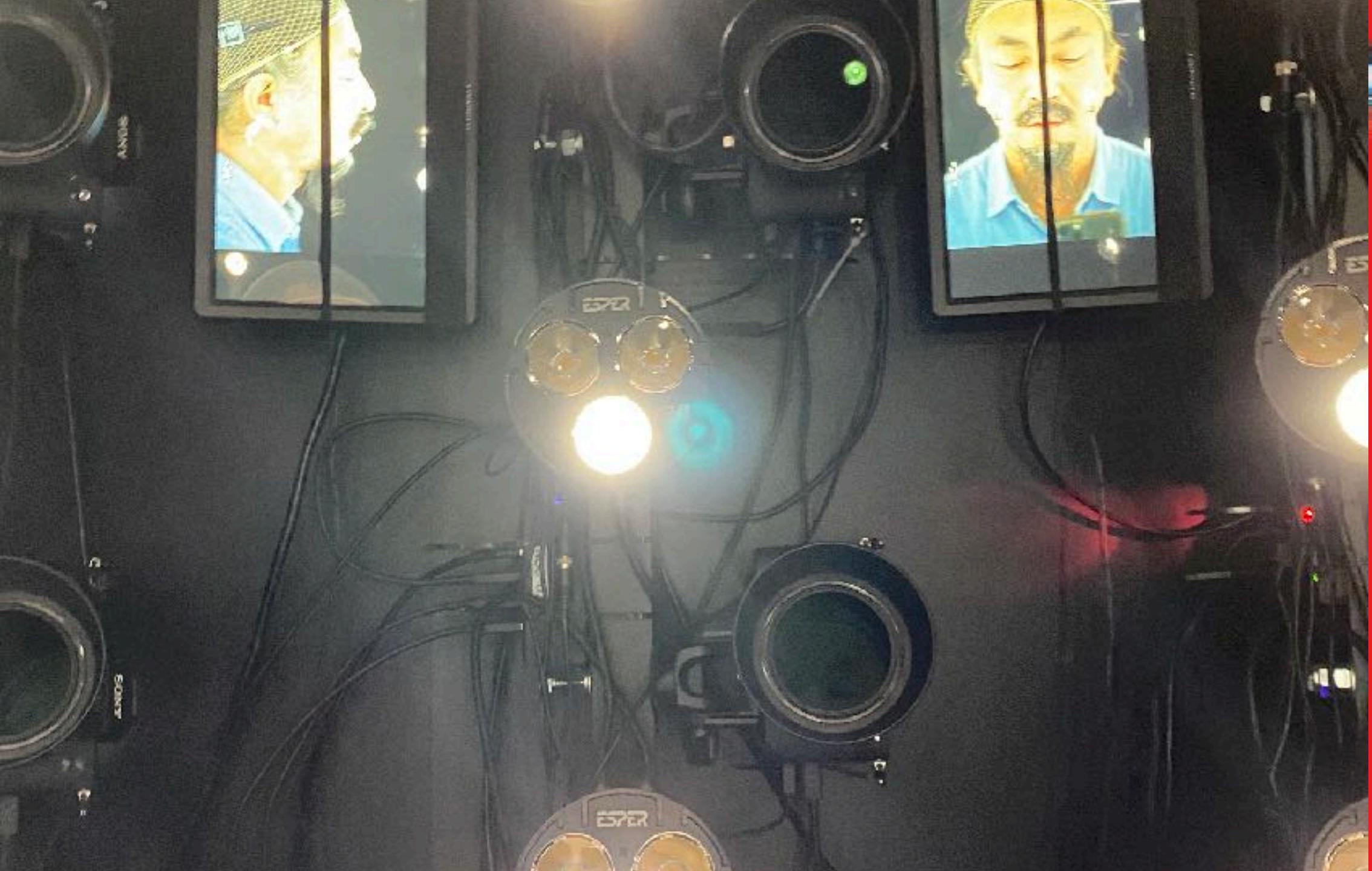
SIGGRAPH Asia 2021

14 - 17 December | Tokyo, Japan + Online  
[sa2021.siggraph.org](http://sa2021.siggraph.org)

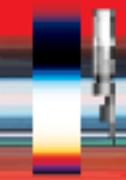


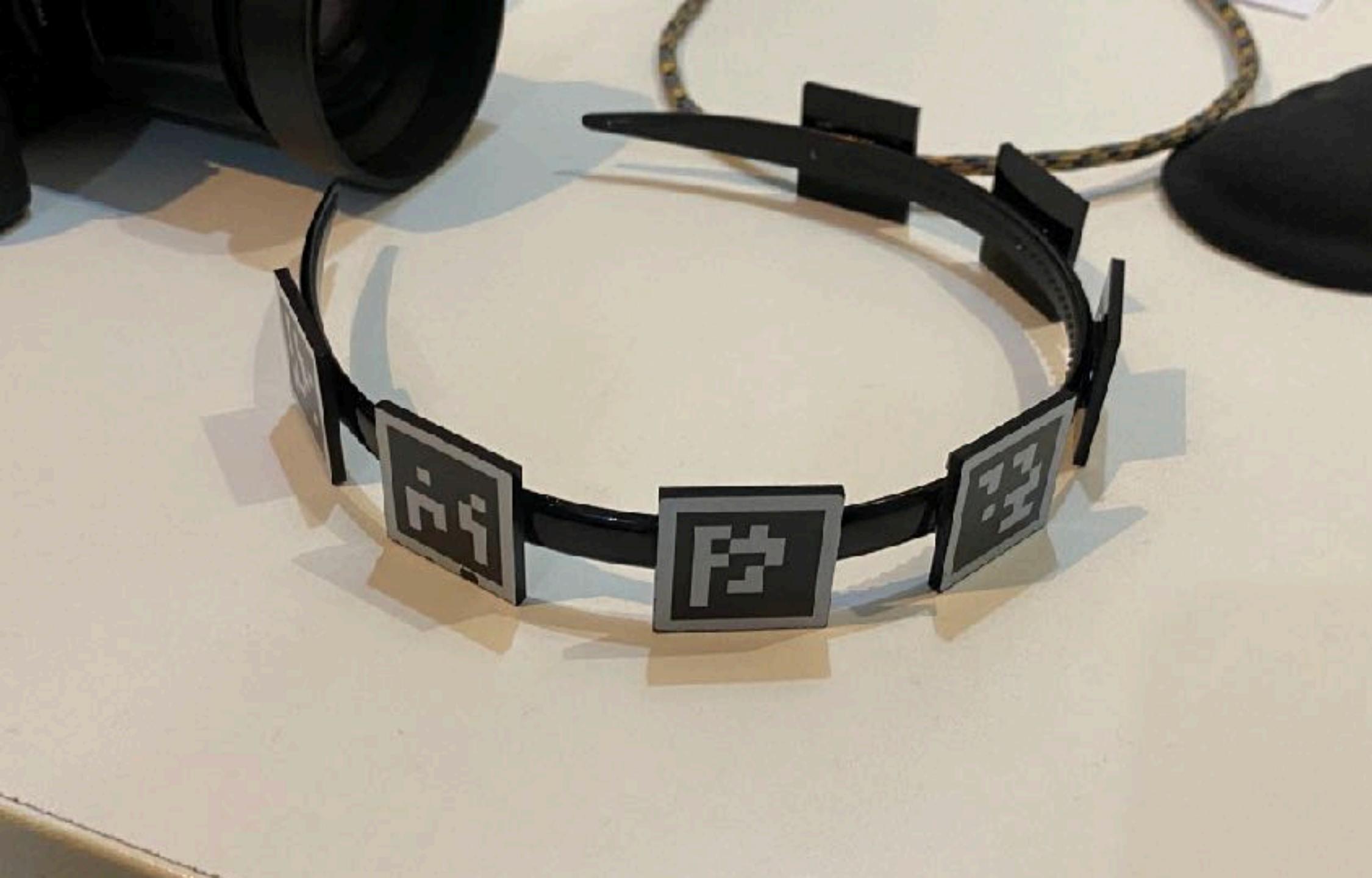


ソニー α7R IIIが55台、ESPER LightCage

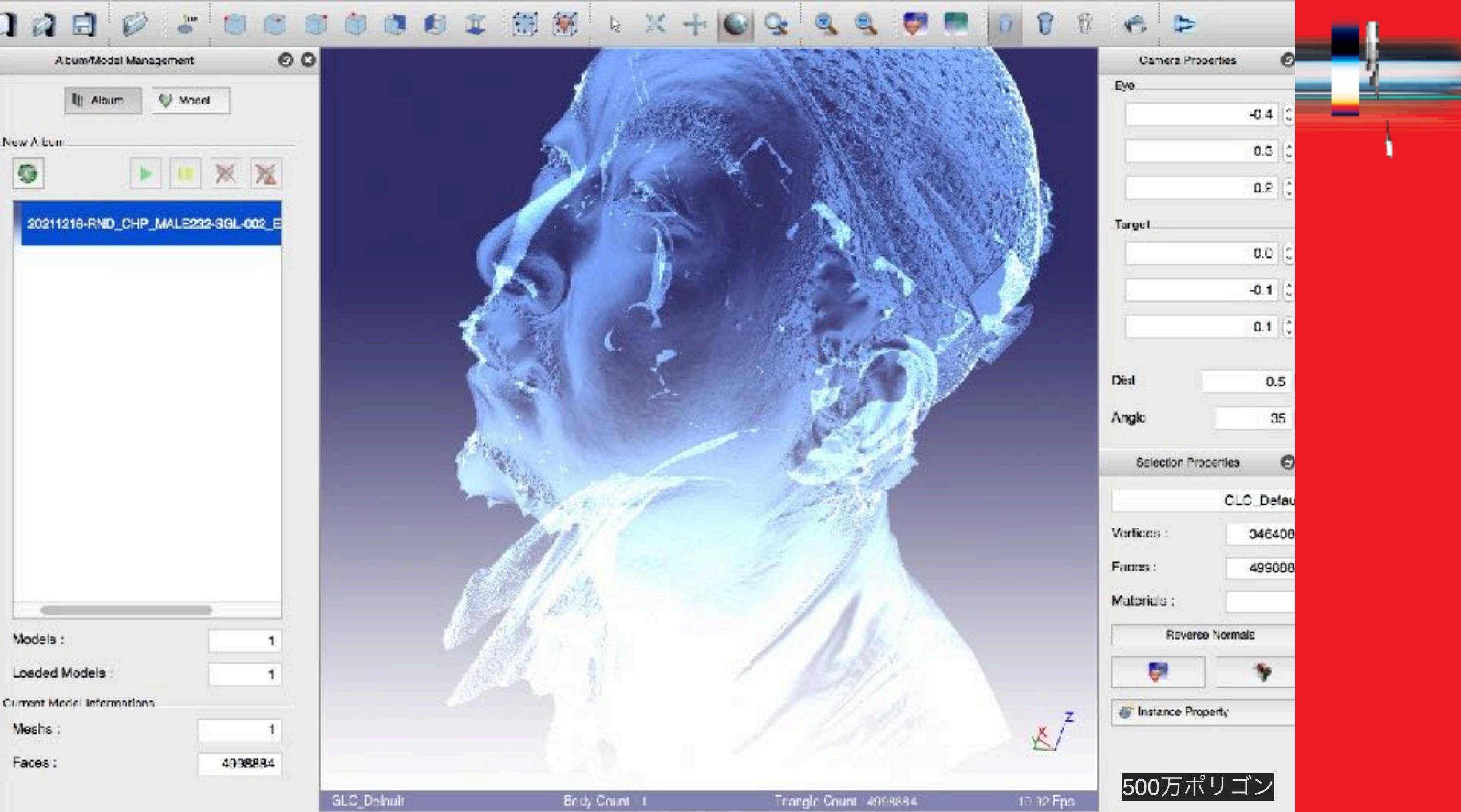












# VR映像酔い緩和のコツ



Sponsored by



14 – 17 December 2021



[sa2021.siggraph.org](http://sa2021.siggraph.org)

Organized by



# VR映像酔い緩和のコツ



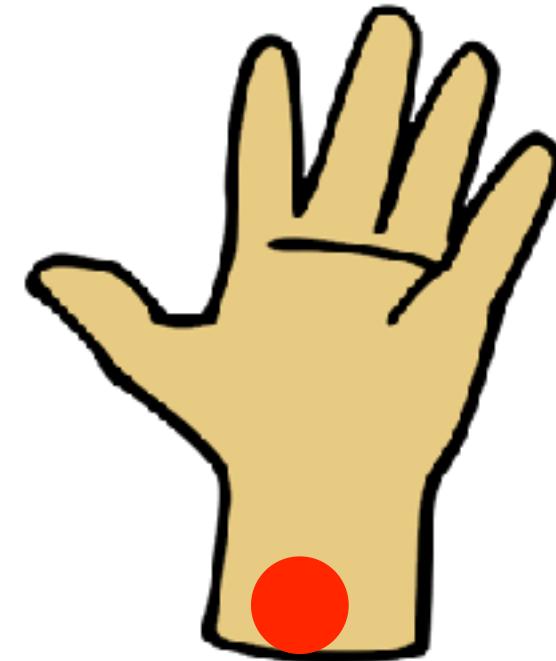
寝不足ダメ

市販の酔い止め

目をつぶって

下を向いて3分

内関というツボ



# • NEXT SIGGRAPH



- SIGGRAPH 2022 Vancouver/カナダ 8/7～11 (詳細未定)
- SIGGRAPH ASIA 2022 DEAGU/韓国 11/7-11
- SIGGRAPH 2023 50th - 50周年記念 (詳細未定)
- SIGGRAPH ASIA 2023 Sydney/オーストラリア 12/12-15





**SIGGRAPH 2021**

# シーグラフ東京

[www.sig-tokyo.org](http://www.sig-tokyo.org)

Twitter @sigtok

[siggraphtokyo@gmail.com](mailto:siggraphtokyo@gmail.com)

TOKYO  
ACM  
SIGGRAPH





THANK YOU ! ANY QUESTION ?