

インターネット基礎理論 14 インターネットとAI

はじめに

資料置き場

<https://sammyppr.github.io>

に授業資料を置いていきます。復習に使ってください。

欠席した場合などはスライドを確認して追いつくようにしましょう。

スライドあるなら授業受けなくていいや

なんてことは思わないようにお願いします。



期末レポート課題1

課題1 以下についてそれぞれ400字以上で説明せよ。

- コンピュータの仕組みについて以下のキーワードを用いて説明せよ
ハードウェア・ソフトウェア・プロセッサ・メモリ・I/O・OS・アプリケーション
- インターネットの仕組みについて以下のキーワードを用いて説明せよ
TCP/IP・IPアドレス・ドメインネーム・DNS・URL・ポート・パケット・サーバ・クライアント・プロトコル
- ホームページの仕組みについて以下のキーワードを用いて説明せよ
ブラウザ・HTML・CSS・JavaScript・フロントエンド・バックエンド・データベース

期末レポート課題2

今後あなたはインターネットをどのように活用していくかを800字以上で説明せよ。

期末レポート課題

締切・提出先

manabaに7月末までに提出せよ。

注意

- インターネットの基礎を理解した上での説明が前提であるため、インターネット上の文章のコピペは不可とする。引用する場合には出典元を明確に示せ。
- manabaでファイルをアップロードした後、「提出」ボタンをクリックしないと提出扱いとならないため注意すること

ポイント

課題1はインターネットの基礎技術についてしっかり理解しているかを聞いています。

課題2は「あなたは」と入っているので、あなたの意見を聞いています。

今日の講義内容

今日は、第14回目「インターネットとAI」。

これからの時代、これをうまく利用できるかどうか、というスキルが求められていると思います。

AI(人工知能)の定義

- AIの正式名称はArtificial Intelligence（アーティフィシャル・インテリジェンス）
- AIとは、簡単にいうと「人工的に作られた知能」

コンピュータを利用しているので、計算に過ぎないのですが、

人が見て「知能」に見えれば、「人工知能」と言えるのではないくらいのゆるい定義と見て良いでしょう。

歴史

1950年代後半～1970年代 第一次AIブーム

「推論」「探索」について研究が進みました。具体的には具体的にはコンピュータがパズルを解いたり、迷路でゴールするための方法を調べるといった技術です。

そのほか、「エキスパートシステム（専門家のように推論や判断ができるシステム）」

「自然言語処理（この時代は翻訳、文章の分類・要約など）」「遺伝的アルゴリズム」などの技術も生まれました。

1980年代～1990年代 第二次AIブーム到来

エキスパートシステムが事業に広く導入され始めます。

2000年代～現在 第三次AIブーム

- 大量のデータ(ビッグデータ)が利用可能になったこと
- 高速コンピュータが入手可能になったこと

から、機械学習が可能になり、ディープラーニング(深層学習)によりさらに進化を遂げ、現在に至ります。

AIにおいて重要なアルゴリズム(ニューラルネットワーク～ディープラーニング)

ニューラルネットワークとは人間の脳内にある神経回路網を模倣したモデルです。50年ほど研究が停滞していたのですが、特徴量の推定をAIが自動的に行うことによって、深層学習(deep learning)が可能となり、ブレークスルーが起きます。

- [Deep Learning入門：Deep Learningとは？](#) (10:05)

Googleの猫

2012年6月頃、Goggleがコンピュータが猫を認識できる、というニュースが飛び回り、衝撃を与えました。

- 大人になってからの再学習

ChatGPT

現在のAIブームを決定づけたのは、2022年11月にOpenAIが公開した人工知能チャットボットのChatGPTの登場でしょう。

画像生成系AIがこれより少し前に出てきていましたが(2022.7:Midjourney, 2022.8 Stable Diffusion)、一般に大きな影響を与えたのは間違いなくChatGPTと言えるでしょう。

GPTとはGenerative Pretrained Transformerの略で「生成可能な事前学習済み変換器」という意味になります。

- **【8分で分かる】 ChatGPTなどのベースとなっているTransformerとは！？ (8:17)**

より詳しく知りたい人へ

いろんな動画がありますが、個人的にこのチャンネル数学的に過剰になり過ぎず、良質だと思います。

- [3Blue1BrownJapan](#)

AIの情報収集について

みんながスタートライン

ChatGPTが出てきたのが2022.11と言いましたが、まだ3年も経っていません。

AIの利用については、現在真剣に調べて使った人が一番強い、ということになります。

教員か学生かも関係ありません。

AIはこれから必須の知識となるので、皆さんもどんどん調べて使っていきましょう。

仕組み知らないといけないの？

もちろん、興味ある人は仕組みを知っておいたほうが良いです。
ですが、数学の知識が必須となります。

ライブラリ、という便利なAI用のツールがあるので、プログラミングの基礎を知っていればそれを利用することでAIを作れます。

- [Pythonの機械学習ライブラリ10選！メリット・デメリットも解説](#)

プログラミング無理、という人はWebサービスでも提供されているので、それをどう使いこなすか、ということに特化して強くなるのも一つの手でしょう。(日々の情報収集必須！)

情報収集について

- [AI大学\(YouTube\)](#) 最新情報を紹介
- XでAIサービス系を発信している人をフォロー

自分はこの辺で最新情報を収集しています。以下のサイトではデータベースとして様々な情報をアーカイブしてくれています。

- [sayhi2.ai](#) AIツールのデータベース
- [AI GALLERY](#) 日本最大級のAIデータベース(自称)

インターネットとAI?

多くのAIがインターネット上のサービスとして提供されています。

難易度上がりますが、自分のPCのスペックが高い場合、自分のPC上で動かすことも可能です。

この方法のメリットはセキュリティリスクが下がることです。

- 最近ローカルLLMがアツらしい

今後、iPhoneやノートPCにNPU(Neural network Processing Unit)が搭載されていき、AIを自分のコンピュータで動かすことも進んでいくでしょう。

LLMとは大規模言語モデル(Large Learning Model)の意味で、学習済みのモデルのことを指します。

何ができるの？

主要なAIの分野には以下のものが挙げられます。いくつか紹介していきましょう。

- 文章生成系
- 画像生成系
- コード生成系
- 音声認識
- 音声合成（Text-to-Speech）
- 機械翻訳
- 画像認識・物体検出
- 動画生成・編集
- 推薦システム
- 自然言語理解（NLU）

文章生成系

ChatGPT?

ChatGPTが有名ですが、他にも色々あります。

- ChatGPT
- Claude
- Gemini
- Copilot
- Perplexity

ChatGPTはデスクトップ版のアプリも出ています。

リアルタイムに検索可能？

文章生成系の中には

- リアルタイムに情報を検索して答えを出すもの

もあります。最新情報について聞きたい場合には、これに対応するものを利用する必要があります。(出典も明示してくれたりする...perplexityとか)

使い分けよう

得意不得意があります。

時期によって、すぐにバージョンアップして、性能も変わります。

- 「ChatGPT」「Copilot」「Gemini」「Claude」「Perplexity」の性能を日常的な会話で評価した結果が公開される

画像生成系

個人的にはあまり興味がない...

テキストを入力することで、画像を生成するAIはかなり充実してきています。

個人的にはあまり興味はないのですが、「スライドにいらすとやを使っている」などの人には重宝すると思います。いらすとやのテイストで自動生成もできます。

- [画像生成AIサービスのおすすめ12選！文章で指示するだけ！無料サービスや商用利用可能も](#)
- [AIいらすとや](#)

著作権などには注意しましょう。

音声認識

議事録の作成に便利

音声認識の技術は大変進んでいます。

例えば

- [LINE CLOVA Note](#)

この後、Claude等に

会議を文字起こしした文章です。マークダウン形式を使って要約してください。

とするだけで、基本は議事録作成が終了となります...

音声合成

ナレーターいない？

こういうサービスはたくさんあるのですが、ここではCoeFontを見てみましょう。

- 【神ツール】 声を作るAI『CoeFont』が素晴らしい！【無料プランあり】

歌も...

- [Synthesizer V](#)

機能限定版であれば無料から利用できます...

音楽も...

- Suno AI
- udio AI

音声修正

Voice Isolator

- 【Voice Isolater】 雑音を消して声をクリアにする超便利なAIツールをご紹介します

機械翻訳

Google翻訳? DeepL?

この二つが有名です。現時点では優劣はあまりないようです。

- 「DeepL翻訳 vs. Google翻訳」プロの翻訳家が徹底評価！

画像認識・物体検出

ロトブラシ

様々なところで利用可能な画像認識技術ですが、映像を作るときのロトブラシ(物体を切り抜く)という機能にも利用されています。

- **【After Effects】最新ロトブラシ3はすごい！機能検証！これ使う人は必見！**

動画生成・編集

まずいです...収益化簡単にできそう...

- 【NoLang】記事をリアルタイムで解説動画にしてくれるAIがやばすぎた

著作権・権利関係

現在は混乱している時期

AIは既存のデータを機械学習してモデルが生成されています。これについて、権利関係についてもめてます。

生成系AIを利用、特に商用利用する場合には、特に気をつけましょう。

- 音楽生成AIのSunoとUdioを全米レコード協会が著作権侵害で提訴

Adobeなどは著作権問題がないことを売りにしたサービスを展開しています。

- 【Adobe Firefly】商用利用可・著作権問題なしの画像生成AI！使い方、料金体系を徹底解説

プライバシー

データをWebサービスにあげるということは、Webサービス側がそれを利用することが技術的には可能となります。

機密情報などを扱う場合には、最初に触れたローカルLLMを利用した方がいいでしょう。

この1年で出てきたAI技術

Deep Research

AIを活用して、ユーザーの検索意図を深く理解し、複数の情報源から情報を収集・分析して、レポートを生成する機能です。従来の検索エンジンでは得られない、より深く詳細な情報や洞察を提供することを目的としています。

- GeminiのDeep Researchが世界を変える。超優秀なAI人材があなたの代わりに働きます。【2025年版 Google Workspace Gemini特集】 (11:17)

MCP

Model Context Protocolの略で、大規模言語モデル（LLM）が外部のツールやデータソースと連携するための新しい標準プロトコルです。これにより、LLMがより多様なタスクを実行できるようになり、AIアプリケーション開発の幅が広がることが期待されています。

なるべく簡単な動画選んでみました。

- [【超入門】 MCP \(Model Context Protocol\) とは？アニメーションで解説してみた \(5:17\)](#)
- [Claude Desktop×Browser MCPでXポスト自動化！AI操作の全手順\(2:39\)](#)

生成系AIまとめ

どんどん利用していこう

個人的には画像・音楽・映像系の生成AIはそんなに好きではありません。作る楽しみがないじゃないですか。

でも、ビジネスで利用する場合、こだわり要らなければ非常に便利なものとなります。

様々なツールを使いこなしていきましょう。

注意

プロンプトエンジニアリングには

- コンピュータに伝えるだけの日本語力が必須となります。
- 専門知識を知らなければ、AIに指示を伝えることができません。

小レポート

あなたは、生成系AIをどの程度利用していますか？

どのように生成系AIと付き合っていこうと思いますか？

あ！出席やばい人、manabaのレポートは後からでも提出可能な設定になっているため、出せるレポートは出しておきましょう。