

AI開発サロン



皆さんこんにちは。
AI開発サロンこれから第一回目の講義を始めます。

講義予定

2020年10月	OCRによる文字認識アプリ（Windowsアプリ+GCP）
2020年11月	OCRによる文字認識アプリ（Windowsアプリ+GCP）
2020年12月	音声認識によるドローン操作アプリ
2021年1月以降	サロン会員投票でAIアプリを選定
2021年2月	GANによる証明写真制作アプリ（表情自動生成）

本講座は、AIのアプリやサービスをリリースできるようになることを目標にした実践的な解説講座です。
毎月一度AIの企画開発に必要なアプリの知識を学んでいきます。
アプリの企画段階から、開発、リリース迄の一連を分かりやすい解説付きで配信します。

この講座の対象者

プログラミング・アプリ開発をゼロから進めよう

- プログラミングが読めない方が対象のサロンです。
- 講義中にもしわからない事がありましたらチャット欄にコメントを頂けたら幸いです。

本動画の進め方について

1つ実際の作業を体験・1~2個関連する話題をご紹介します

- 体験: アプリやサービスの開発・販売の作業を1つテーマを絞ってご紹介
 - <例> アプリの開発から販売までに必要な作業を俯瞰する。
 - <例> 実際にアプリを開発するときの設計作業をやってみる。
 - <例> AIモデルを実際に作成してアプリで使えるようにする作業を体験する。
- 「体験」で行った作業に関連の深いTipsをご紹介します
 - <例> 文字認識技術とAIの活用について
 - <例> アプリの販売・課金方法のいろいろ
 - <例> AIモデル開発の進め方・ハマりどころ

AIアプリ開発に必要なスキル

1つずつ勉強していこう

企画	構築技術	マネタイズ
課題ドリブンのアイデア	AIのAPI	買い切り
市場調査	学習済みモデルの活用	サブスクリプション
UX設計	深層学習モデルの開発	フリーミアム
サービス設計	UI設計のパターン	アプリ内課金
プロジェクト管理	クライアントサイド開発	広告
	サーバーサイド開発	リリース方法
	DB	配信プラットフォーム
	開発言語/フレームワーク	
	IDE	

本日のアジェンダ

- 本動画の進め方について
- 体験しよう
 - アプリを開発・販売するまでの流れ
- 今日のTips
 - AIアプリを実現できる技術の種類を知ろう
 - アプリで課金する方法を知ろう
- 次回予告・宿題

本日のメイン



AIアプリ開発に必要なスキル

1つずつ勉強していこう

企画	構築技術	マネタイズ
課題ドリブンのアイデア	AIのAPI	課金
市場調査	学習済みモデルの活用	広告 本日ここ プッシュ
UX設計	深層学習モデルの開発	フリーミアム
サービス設計	UI設計のパターン	アプリ内課金
プロジェクト管理	クライアントサイド開発	広告
	サーバーサイド開発	リリース方法
	DB	配信プラットフォーム
	開発言語/フレームワーク	
	IDE	

Capture Text (前編)

<https://kentei.ai/capturetext>

今回の課題

シチュエーション例

- 香水会社にお勤めのAさん。
- ある時、新たな香水ケースのデザインを企画する為に他社商品1000商品のパッケージをエクセルにまとめるように指示されました。
- ECサイトなどからパッケージ画像を調べますが、画像の為にコピーはできないので全て手打ちでコピーしています。

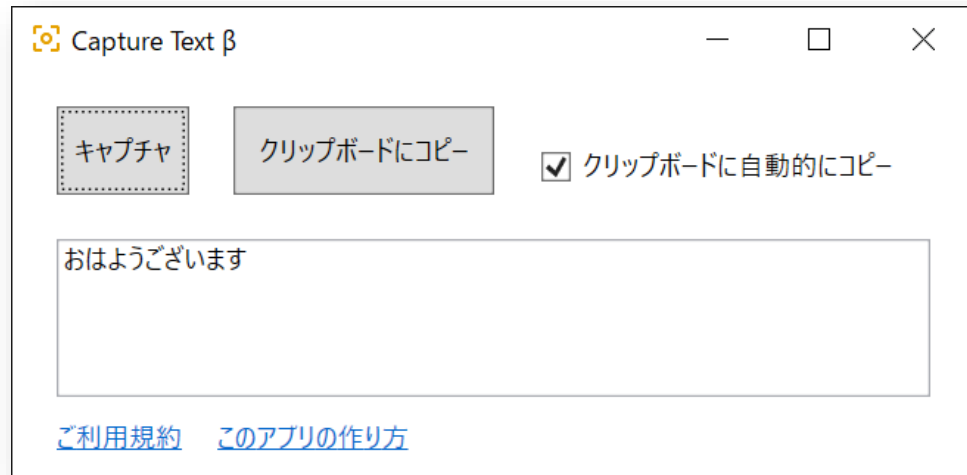
今回の課題

コピーできない！

- ・ 画像のテキスト
- ・ コピーガードが掛かった自社文書

テーマ: 画面をキャプチャして文字認識するアプリ

文字認識アプリの開発とサービス展開を考えよう



- 画面の位置を指定して文字を認識
- 認識結果をコピーできる
- PC (Windows) で使えるアプリ
- インストール不要・ダウンロードのみ

アプリを開発・販売するまでの 流れを知ろう

体験しよう

具体例: 徹底的に調べる

テキストを画像からコピーするためには何が必要か調べる

- 画像からテキストを取り出すには?
 - テキストの抽出はOCRというらしい。
 - OCRプログラムを開発する? → すごく難しそう。出来合いのものは?
 - OCRを簡単にできるAPIサービスが何個か見つかった。 → コストが掛かるな。
- アプリを開発するには?
 - PCで作業中に使いたい → Windowsアプリ・Macアプリ
 - アプリを1つ作るにはそれなりに時間がかかる → ひとまずWindowsアプリだけ作ろう

お金を払ってもらう仕組みを考える

ユーザーが納得できる課金システムを作ろう

- 目的
 - 得られる収入を予測し、サービスの運営に必要な経費が賄えるか検討する。
 - ユーザーが気軽にお金を払ってくれる仕組みを作る。
- 方法
 - サービスの特徴に応じた課金形態を選択する。

具体例:お金を払ってもらおう仕組みを考える

アプリが赤字にならずにうまくお金を払ってもらえる仕組みを考える

- アプリの原価を考える
 - OCRのAPIは利用料がかかる。 → \$1.50 / 1,000回
 - アプリの開発費がかかる。 → このくらいのアプリは50万円ぐらい。勉強がてら自分で作ろう。
- どんな課金方法が良いか検討する
 - サブスクリプションにできるかな。それだと安定収入だな。
 - 使った分に応じた課金が必要かな。
 - 複雑な課金の仕組みは作るのが大変。無料販売するなら広告をアプリに付けるか。
 - アプリストアで販売する? 自分のWebサイトで販売する? → ひとまず自分のサイトなら簡単

いざ開発 & いよいよ販売

アプリを実際開発・販売しよう

- 目的
 - 販売するアプリを準備する。
 - ユーザーが簡単にアプリを入手でき、利用できる仕組みを整える。
- 方法
 - アプリを最短時間で開発できる方法で開発する。
 - ユーザーがアプリを使い始めるまでに最も簡単な方法を準備する。

具体例:いざ開発 & いよいよ販売

実際にアプリを開発してサイトで販売する準備をする

- アプリの開発
 - アプリの開発対象を決める: PC(Windows) / Mac / iOS / Android / Web
 - OCRサービスとの連携を作成する
- 販売の開始
 - 販売用Webサイトの作成・ダウンロードページの作成
 - 広告の審査とアプリへの追加

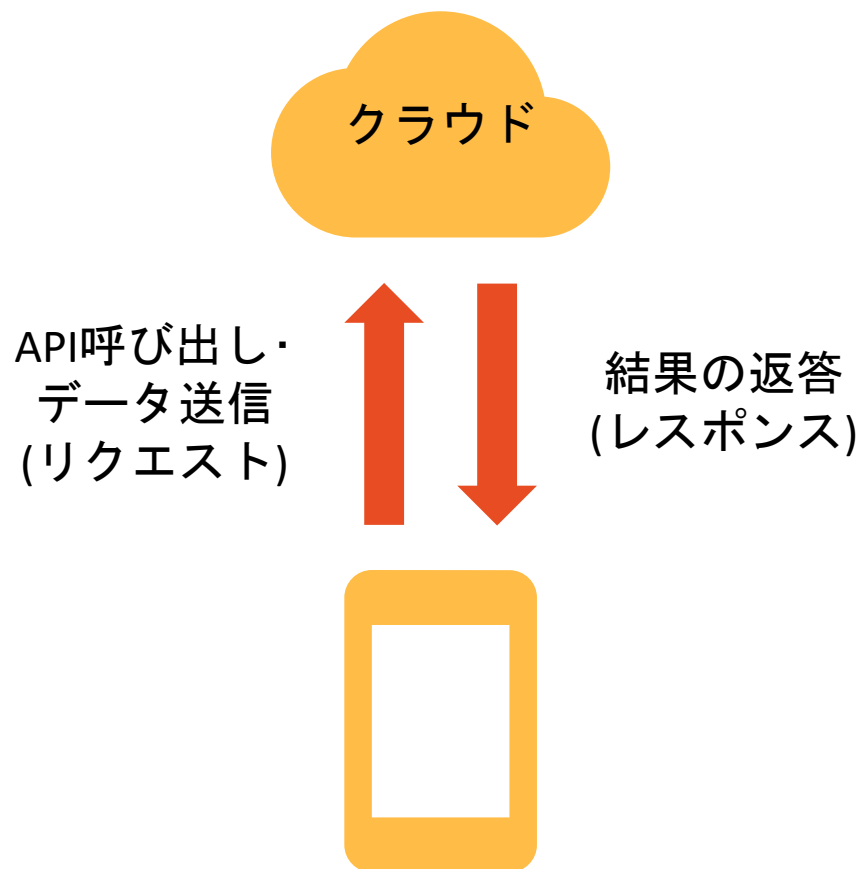
AIアプリを実現できる技術の 種類を知ろう

AIをアプリで使う方法のいろいろ

AIを使う方法にはいくつかの方法がある

	API	学習済みモデルの転移学習	新しいAIモデルの研究・開発
できること	提供されているタスクのみ <ul style="list-style-type: none">汎用画像分類OCRセーフサーチ	良く研究が行われたタスク <ul style="list-style-type: none">テキスト分類専門分野の画像認識翻訳	アイデア次第 <ul style="list-style-type: none">画像の生成質問回答音声認識・回答
開発の難易度	低い <ul style="list-style-type: none">AIの知識はほぼ不要低リスクで実用化イメージ: カップラーメン	高い <ul style="list-style-type: none">AI開発の十分な理解が必要数ヶ月から1年のリスクイメージ: 小麦粉から麺	非常に高い <ul style="list-style-type: none">大学研究レベル実用化はほとんど困難イメージ: 小麦の栽培から
アプリ開発コスト	¥0～ +人:¥500,000 <ul style="list-style-type: none">APIは使った分だけ課金アプリ開発コストのみ	¥100,000～ +人:¥5,000,000 <ul style="list-style-type: none">モデルの学習コストが必要モデル開発は2-3ヶ月	¥1,000,000～ +人:¥20,000,000 <ul style="list-style-type: none">モデルの学習コストが増加高度なAI人材が必要

AIを使った機能を最も手軽にアプリに取り入れる方法



- APIとは
 - アプリに機能を簡単に追加できるようにしたもの
 - クラウドと連携 or アプリ(プログラム)で完結
- 使い方 (クラウドと連携するもの)
 1. サービスに登録
 2. APIキーの発行
 3. アプリ(プログラム)からサービスを呼び出す

さまざまなAIを使えるAPI



- Speech-to-Text

音声認識。逆もあり

- Vision API

文字認識・物体検知 など

- Auto ML

自分のデータでモデル作成



- Amazon Comprehend

テキスト分析

- Amazon Forecast

需要予想

- Amazon Textract

紙データのOCRと情報抽出



- Cognitive Service

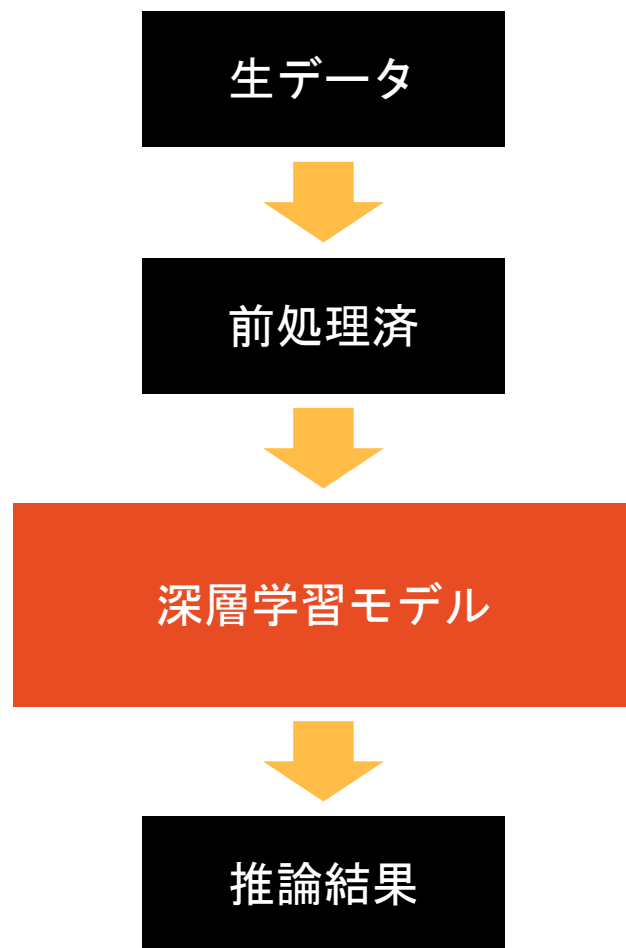
- 異常検知
- パーソナライズ
- 顔認識

- Cognitive Search

検索サービス

深層学習モデル(DLモデル)の動作

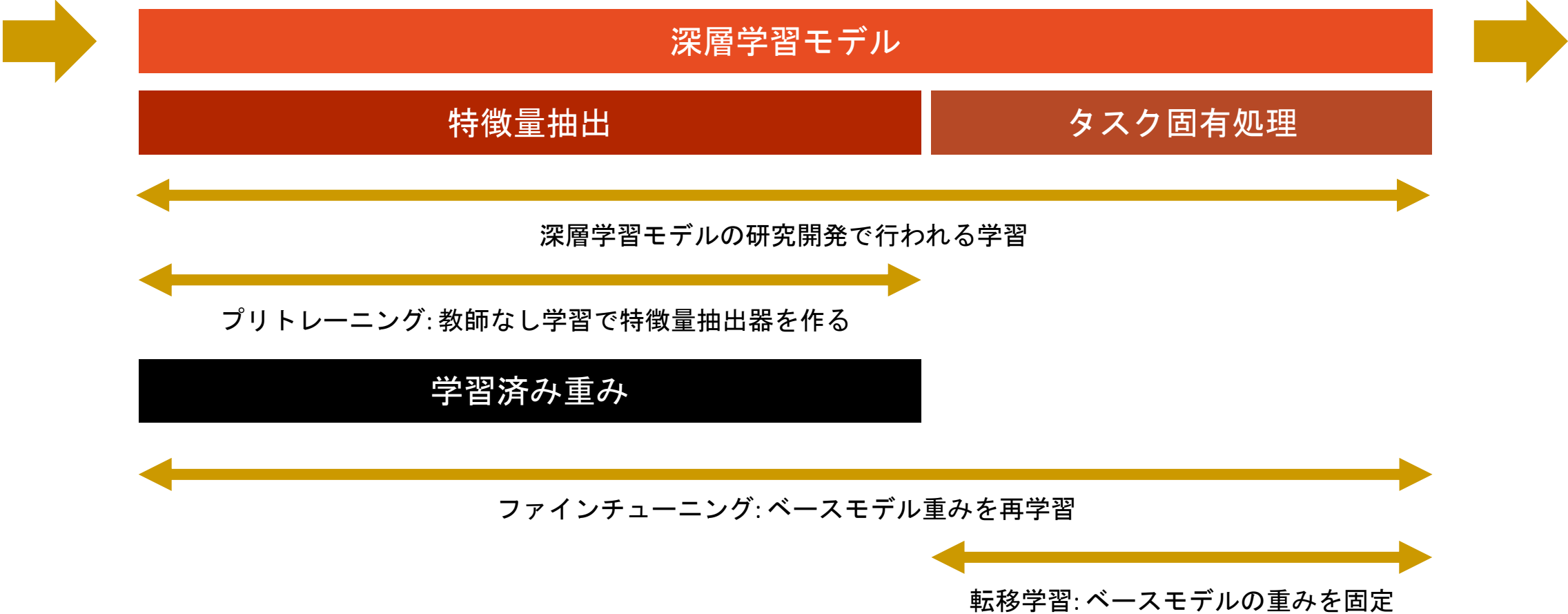
深層学習モデルはデータを推論結果に”変換”する



- 生データ・前処理済
 - 生データ: 人間が分かるデータ (画像・文章 など)
 - 前処理済: データのベクトル表現
- 深層学習モデル
 - ベクトル表現のデータを欲しい出力に変換する
- 推論結果
 - 学習した結果をもとに計算される欲しい出力

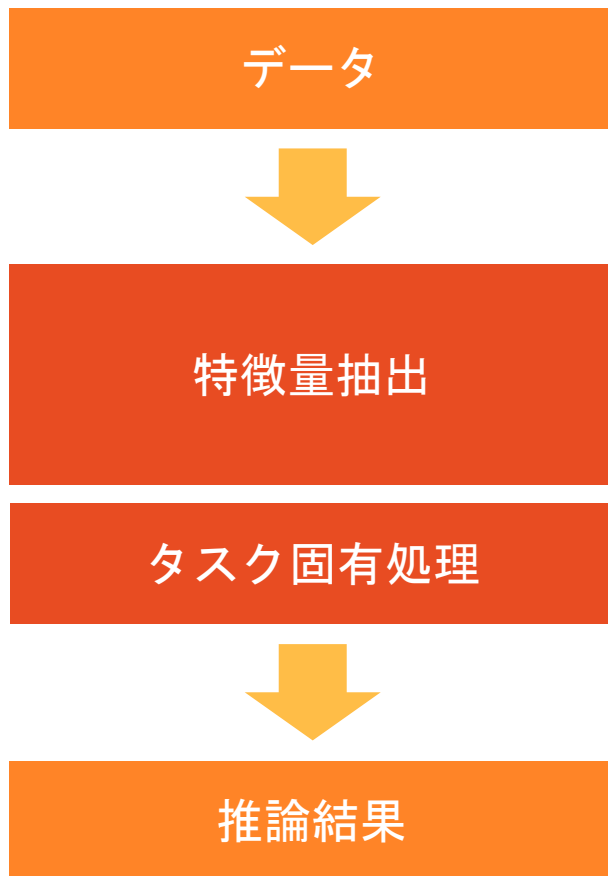
深層学習モデルの構造

深層学習モデルは特徴量抽出器・タスク固有処理が内部にある



学習済みモデルの転移学習

すでに実績のあるDLモデルを自分のデータに最適化



- Pre-trainedモデル
 - 一般的なデータで学習したDLモデル
 - 画像・テキスト・動画 は開発が完了
- 転移学習
 - Pre-trainモデルで特定タスク部分だけを再学習
 - 学習が難しい”特徴量抽出”部分の学習が不要
 - 低コストで成果が出やすい

新しいAIモデルの研究・開発

ビジネスレベルでの実行は困難

- 新しい計算モデルの研究開発
 - 主力はGoogle/Facebookなど
 - わずかな性能改善でも非常に高いコスト
- 存在しない特徴量抽出器は研究開発が必要
 - 未発見の特徴量抽出モデルにはこの作業が必要



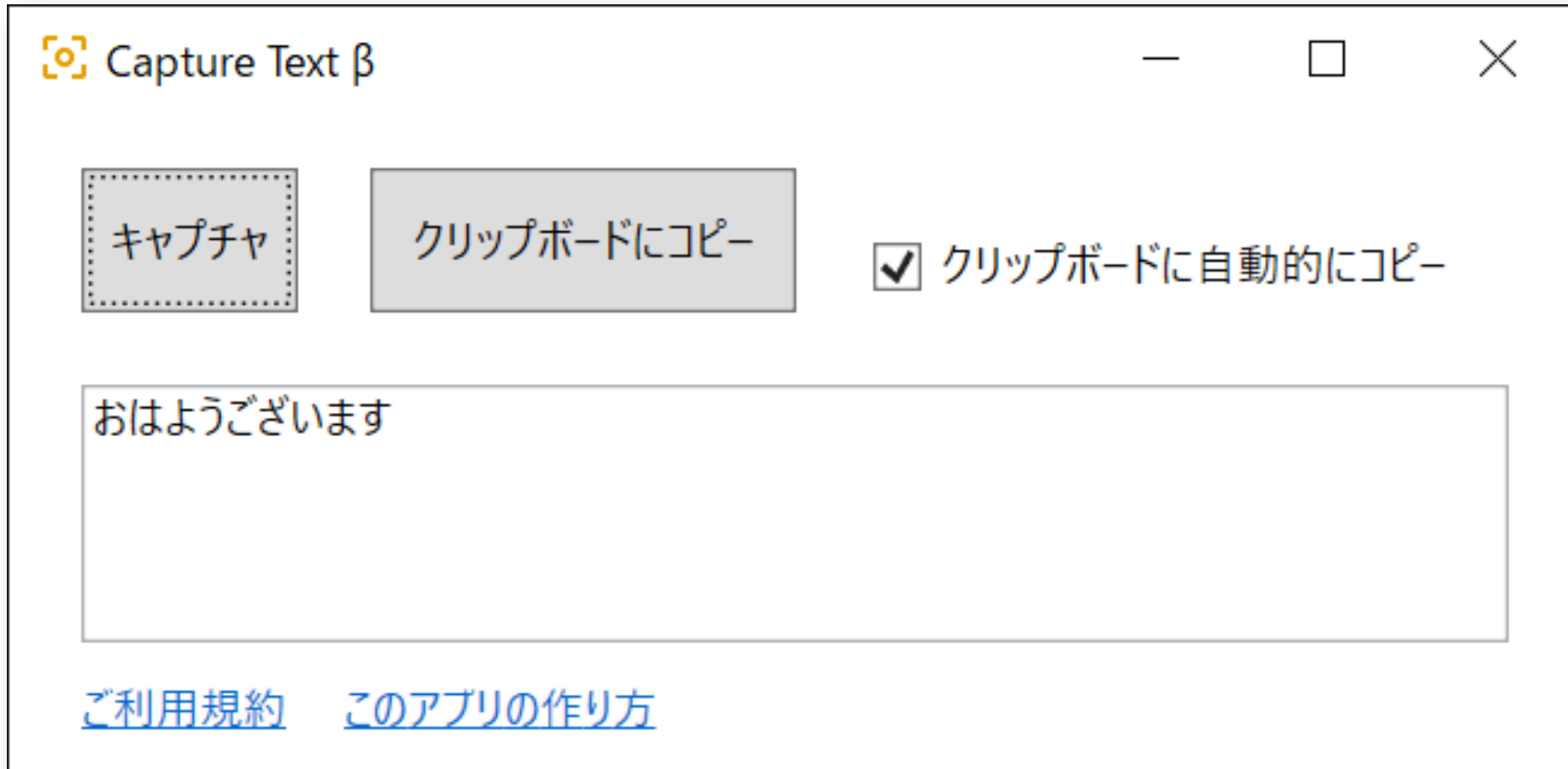
最適なAIモデルを開発するAI

大規模なDLモデルの開発は自動開発が主流

- DLモデルの研究開発 ≡ 巨大パズルゲーム
 - 存在しないデータ(画像・テキスト・動画 以外)特徴量抽出器の開発には新しい”ひらめき”が必要
 - 特定タスクへの最適化は様々な組み合わせを試し最適なものを探索
 - より最適なモデルを早く見つけるために機械学習が用いられる
- 自動でDLモデルの最適化を行うサービス
 - Google Cloud Platform AutoML

テーマ: 画面をキャプチャして文字認識するアプリ

コピーできた!



今回は説明しなかったこと

- アプリ開発に必要な具体的な技術
 - プログラムの開発方法
 - AIモデルの準備・APIの利用方法 など
- 実際にユーザーへ課金する方法
 - クレジットカードへの課金、アプリストアの使い方 など
- アプリ販売に必要な準備・手続きについて
 - 販売条件に合ったアプリの開発方法
 - アプリストアでの販売時に必要な申請・審査



AIアプリ開発に必要なスキル

1つずつ勉強していこう

企画	構築技術	マネタイズ
課題ドリブンのアイデア	AIのAPI	買い切り
市場調査	学習済みモデルの活用	サブスクリプション
UX設計	深層学習モデルの開発	フリーミアム
サービス設計	UI設計のパターン	アプリ内課金
プロジェクト管理	クライアントサイド開発 サーバーサイド開発	本日ここ 去
	DB	配信プラットフォーム
	開発言語/フレームワーク	
	IDE	

宿題

AIを使えるAPIを調べ、アプリのアイデアを出そう

1. 利用できるAIのAPIにどのようなものがあるか調べよう。
2. どのようなアプリが開発できるか&便利か考えよう。

今後の講義予定

2020年10月	OCRによる文字認識アプリ (Windowsアプリ+GCP)	次回ここ
2020年11月	OCRによる文字認識アプリ (Windowsアプリ+GCP)	
2020年12月	音声認識によるドローン操作アプリ	
2021年1月以降	サロン会員投票でAIアプリを選定	
2021年2月	GANによる証明写真制作アプリ (表情自動生成)	

- ・ アンケート記載のお願い
- ・ ハルハルーム

次回をお楽しみに！

次回：11月 15日（日） 14時～

※本日の資料とビデオは本日から3カ月間、皆さんのマイページからご視聴いただけます。



<https://ws.formzu.net/fgen/S57455396/>