

要旨

はじめに

本書は研究グループIE06「機械学習入門、企業が活用できる機械学習とは」の研究のベースとなる“骨子”を示したものである。

1. テーマ

IE06グループでは、研究のテーマを次のように設定する。

「機械学習を用いたサービスの構築プロセス提案」

企業が機械学習を有効活用するためには、機械学習により何ができるかを理解すること、実際に機械学習を利用したサービスを提供するために必要な技術やプロセスを明確にする必要があると考えたため、これを設定する。

2. 目的

本研究により「企業がどのように機械学習を導入し、どのようにサービス化していくか」を明確にするための手段や課題が得られることを目的とする。具体的には以下の項目とする。

- ・ 機械学習の基礎知識
- ・ 機械学習の導入に必要なプロセス
- ・ 機械学習を用いたサービスを構築するために必要な技術

3. 研究テーマ決定の背景

グループ内で「機械学習」がどのように活用されているか調査を行った。そして、機械学習プラットフォームの整備や現場での導入事例の増加により、昨今「機械学習」を自社サービスに導入したい、サポートの自動化など業務効率を上げるために活用したいというニーズが高まっていることが分かった。しかし、「機械学習」を用いた新しいサービスを構築するにあたり、どのように活用すればよいのか模索している企業が多い。

そこで、我々が「機械学習」を使って画像認識や文章の評価を行うサービス構築に取り組み、プロセスや課題を示すことで、各社で「機械学習」を活用する際の参考になるよう、本研究のテーマとして設定した。

4. 研究方法

具体的には機械学習の課題となるデータ収集、データをどのように利用させるのか、機械学習ライブラリの利用方法、機械学習を行うにあたって必要となる知識、導入時に遭遇するであろう課題に取り組む。

仮に研究グループを「東京オリンピックを見据えた障がい者支援企業」として考え、「機械学習を活用した手話を解析するサービス」を提供するまでのプロセスを経験する。

要旨

「機械学習を活用した手話を解析するサービス」とは、利用者の手話を認識し、それを文字変換後に音声により読み上げる。さらに人の言葉を文字に変換し、手話画像の出力も行うサービスとなる。サービスイメージは以下の図を参照。



図1 機械学習を活用した手話解析サービス

本研究では手話を認識するためにサンプルデータを集め、なるべく多くのデータセットから、手の認識、五十音に対応する指文字種類を学習させ、サービス利用者の手話解析を行う。既存のプロセスとの違いや、機械学習を利用するためのプロセスや課題を発表内容としてまとめる。

入力された手話を解析するプログラムは、TensorFlow や OpenCV など、オープンソースの機械学習ライブラリを使用する。

5. 結論

我々が機械学習に取り組んだ過程とその分析から良かった面、悪かった面を公開することにより、各社の今後の機械学習導入の礎となれることを目指す。

文章内の記載の会社名および製品名は、各社の登録商標および商標です。

TensorFlow, the TensorFlow logo and any related marks are trademarks of Google Inc.