

ロボティクスマーケティング

トランスコスモス株式会社 松浦陽翔 matsuura.haruto@trans-cosmos.co.jp

背景と課題

背景：2012年に政府がロボットの市場規模を拡大させるべく、「ロボット 新戦略」を策定し、2035年までに9.7兆円へと成長させることを目標としている。

課題：サービス用ロボットを、現場で活用する上での課題として、どのように利用すればエンドユーザーの要求を満たせるのか、また導入による費用対効果が見込めるのかが不明といった声が出ている。

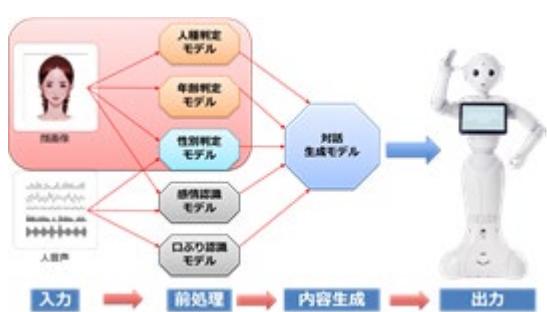
手法・ツールの適用による解決

適用手法：畳み込みニューラルネットワークの手法としてファインチューニングを適用

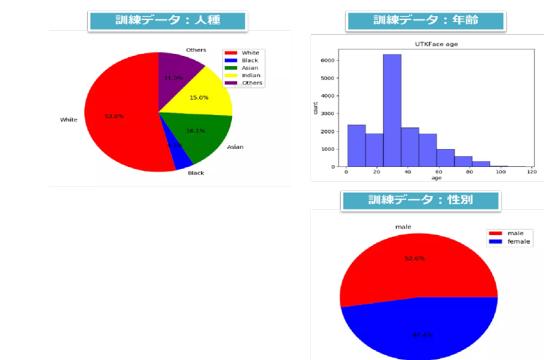
適用理由：画像と音声を効率よく・高精度な学習をさせることが可能

- 適用手順：**
- ◆分類器で画像にラベリング
 - ◆転移学習で識別モデルを自動生成
 - ◆ベクトル類似度から属性を推定

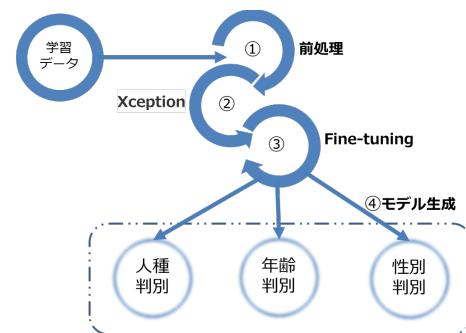
CNNによるアプローチ



ユースケース
 アパレル業界など、インタラクティブな会話でコーディネートのアドバイス



画像データ評価
 データセットの妥当性を評価し、学習傾向を前処理（先読み）



識別モデリング
 深層学習により、人種・年齢・性別を識別するモデリング

評価学習

画像データ (UTKface)

データセット	学習データ	正解データ	テストデータ
人種 (9750枚)	5868枚	1956枚	1956枚
年齢 (9750枚)	5868枚	1956枚	1956枚
性別 (9750枚)	5868枚	1956枚	1956枚

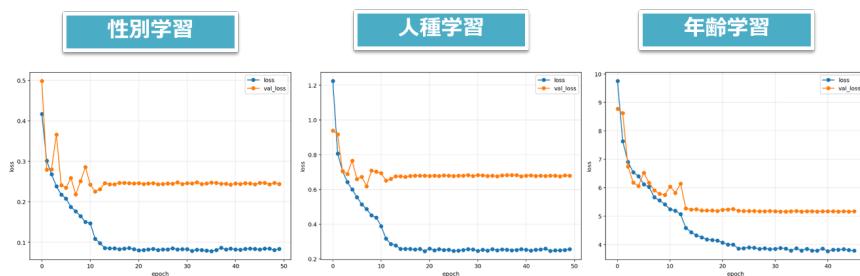
利用技術・手法

Xception：学習に使えるデータの量が限られていたり、学習に時間がかかったりする際に有用である。

Fine-tuning：畳み込みのカーネルを空間方向とチャンネル方向に分類することで、パラメータ数と計算時間の削減ができる。

評価結果と今後の展開

評価結果：人種の識別率は80.2%、年齢の識別率は5.25歳の誤差、性別の識別率は92.0%であり、識別性能の有効性を示すと考えられる。



- 今後の展開：**
- ◆人種・性別による誤差の違いの検証
 - ◆ディープラーニングなど別手法との性能比較