



★ AI 関連発明と特許出願 ★

1. AI 関連発明出願の推移

AI（人工知能）関連発明は 2014 年以降急増しており、現在は第三次 AI ブームと言われています。AI 関連発明出願について、最近の五庁 (JP, US, EP, CN, KR) 及び PCT 国際出願 (WO) 件数のグラフ（特許庁作成）は下のおりです。アメリカは当然として、中国や韓国の躍進が目につきます。日本にももう少し頑張ってもらいたいところです。



五庁及び PCT 国際出願における、AI のコア技術 (G06N) に関する出願件数の推移

2. AI 関連発明出願の審査

AI 関連発明も他の技術分野と同じような考え方で審査されますが、AI 関連発明に固有の問題もあるようです。下記の例は審査基準の中にあるもので、身長及び顔画像から体重を推定する AI システムの出願に関するものです。

【請求項 1】

人物の顔の形状を表現する特徴量と身長及び体重の実測値を教師データとして用い、人物の顔の形状を表現する特徴量及び身長から、当該人物の体重を推定する推定モデルを機械学習により生成するモデル生成手段と、人物の顔画像と身長を入力を受け付ける受付手段と、前記受付手段が受け付けた前記人物の顔画像を解析して前記人物の顔の形状を表現する特徴量を取得する特徴量取得手段と、前記モデル生成手段により生成された推定モデルを用いて、前記特徴量取得手段が取得した前記人物の顔の形状を表現する特徴量と前記受付手段が受け付けた身長から体重の推定値を出力する処理手段と、を備える体重推定システム。

【請求項 2】

前記顔の形状を表現する特徴量は、フェイスライン角度であることを特徴とする、請求項 1 に記載の体重推定システム。

【発明の詳細な説明】

本発明の目的は、体重計を用いることなく、外出先から気軽に使用することのできる体重推定システムを提供することにある。

人相とその人の体格には、一定の関係が存在する。例えば、図 1 に記載されているように、頬のライン





と顎のラインが形作る角度をフェイスライン角度と定義すると、発明者は、フェイスライン角度の余弦と、その人物の BMI（体重／（身長²））との間に、統計的に有意な相関関係があることを発見した。図 2 に示すように、横軸に BMI、縦軸にフェイスライン角度の余弦をとった座標空間にデータをプロットした場合、線形の関数で近似することができる。

この事実に基づくと、フェイスライン角度と BMI の計算に利用する身長及び体重の間には一定の相関関係が存在すると言えることから、人物の顔画像を解析することで取得したフェイスライン角度と身長及び体重の実測値を教師データとして、ニューラルネットワークなど公知の機械学習アルゴリズムを用いた機械学習によって、高い精度の出力が可能な推定モデルを生成することができる。

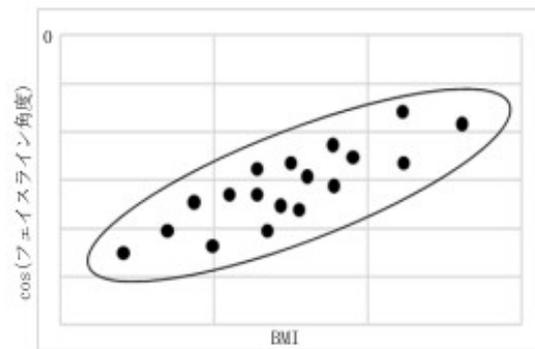
上記実施の形態では人物の顔の形状を表現する特徴量としてフェイスライン角度を取り上げたが、当該フェイスライン角度以外にも、顔画像から取得される、顔の形状を表現する任意の特徴量を用いることが可能である。

【図面】

【図 1】



【図 2】



【前提】

出願時の技術常識に鑑みてもフェイスライン角度等の顔の形状の特徴と、その人物の身長及び体重やそれらに基づく BMI との間に相関関係等の一定の関係（以下、本事例においては「相関関係等」という。）が存在することは、推認できないものとする。

【特許庁の判断基準】

請求項 1：第 36 条第 6 項第 1 号（サポート要件）／第 36 条第 4 項第 1 号（実施可能要件）違反

上位概念で記載された教師データに含まれる複数種類のデータの中に相関関係等が存在することが明細書等に裏付けられておらず、出願時の技術常識を鑑みてもそれらの中に何らかの相関関係等が存在することが推認できない。

請求項 2：（記載要件に関する限り）拒絶理由なし

教師データに含まれる複数種類のデータの中に相関関係等が存在することが、明細書等に記載された説明や統計情報に裏付けられている。

【解説】

上記において、「教師データ」（teaching data）とは、学習に利用する既知のデータのこと、例えば、「猫」というラベルが付けられた大量の写真（教師データ）を学習することで、人工知能はラベルのない写真が与えられても、「猫」を検出できるようになります。

上記出願例では、顔画像のフェイスライン角度に関しては、その人物の身長及び体重やそれらに基づく BMI との間の具体的な相関関係について記載されています。しかし、フェイスライン角度以外の顔の形状を表現する任意の特徴量（例えば鼻の高さや顎の広さ）についてはそのような相関関係が明細書や図面に具体的に記載されていません。そのため、審査結果において、上記のような差が生じました。