

宿泊施設への画像認識技術の応用

観光立国の中枢となる宿泊産業は「人材不足」「ITの進歩」「HACCP」「SDGs」など刻々と変化する状況へ急速な対応が求められている。宿泊施設が訪れるお客さまへストレスフリーな環境を提供していくために、品質向上や経営の効率化を迅速に推進していかなければならない。この状況をしなやかに乗り切るためにも「ホスピタリティサービス工学という視点」が重要になっている。週刊ホテルレストランでは、本連載を通じて「ホスピタリティサービス工学」という概念を分かりやすく伝えながらキーパーソンを紹介していく。

連載7回目は、(株)タップ ホスピタリティサービス工学研究所 沖縄研究室の中山康弘氏である。

(株)タップ
ホスピタリティサービス工学研究所 沖縄研究室

中山 康弘



ホスピタリティサービス工学

ホスピタリティサービス工学の視点では「宿泊施設のサービス品質、生産性向上の最大化」を意識することが重要です。サービス品質の視点にはスタッフが介するヒューマンサービスや施設設備の改善および品質維持が挙げられます。また、最近のコロナウィルス (COVID-19) の大流行により「安心・

安全な環境の提供」も宿泊サービスの1つとして重要視されていくと考えられます。生産性向上では、人的リソースを有効活用することを目的としたITシステムの導入や清掃ロボット等の導入による省力化が挙げられます。本掲載では、これらサービス品質と生産性向上に寄与すると期待される画像認識技術の概要と一般的な利用例、宿泊施設への応用例を紹介します。

画像認識とは

画像認識は「コンピュータが与えられた画像に対して、色や形といった特徴から、何が写っているのかを認識する技術」であり、世間一般でAIと呼ばれる「機械学習」の1つに位置づけられます。2012年にGoogleが発表したディープラーニングによる猫を識別するAIから急速に研究が発展してきました。猫を識別するAIは、大量の猫の写真から事前に猫の特徴を学習しておき、与えられた写真が「猫の特徴」と一致すると猫と判定します。

最近では、猫を識別するAIのように、特定の物体を認識するAIを作成するのは簡単になってきています。GoogleやMicrosoft、Facebook、Amazonといった大手ITベンダーが提供するAI関連のツールやクラウドサービスを利用することで、初心者でも簡単に画像認識のAIを試すことができます。

画像認識の利用例

画像認識の技術は実社会においてデジタルカメラの顔検出、スマートフォンの顔認証、自動運転など幅広く応用されています。画像認識の利用例を表に示します。(表1参照)

表1: 画像認識の名称と利用例

名称	内容	利用例
顔認証	顔認証では登録されている顔情報と写真画像の被写体が一致するかといった処理がされます	スマートフォンでパスワードや指紋にかわる個人認証として利用
顔認識	顔認識では画像の各領域に対して「人間の顔」と思しき領域を検出し、認識された領域についての位置情報と確からしさの度合いである確率を出力する	デジタルカメラのピント調整 定点カメラによる利用人数のカウント
異常検知	異常検知では正常な画像データを事前に学習しておき、それらの特徴と違う「異常」を検知する	工場ラインの不良品検知 良品を学習して不良品を検知する
物体認識	事前学習した「モノ」の特徴と一致する画像領域とその一致確率を出力する	猫の画像判定 手書き文字やアナログメータ機器の数字の読み取り 農産物の自動収穫時に画像から対象を認識する

宿泊施設への応用

画像認識技術の宿泊施設への応用としては、レストランやショップ、施設設備全般、また駐車場への適用が挙げら

れます。顔認証と顔認識の技術により個人を特定することで、決済処理や施設の利用状況の可視化に利用できます。また、異常検知の技術から施設内設備の品質維持が期待できます。宿泊施設への適用例を表に示します(表2

表2: 画像認識の宿泊施設への応用例

想定場所	応用例	期待される効果
レストラン・ショップ等	顔認証を用いて利用者と宿泊情報を紐付けることで決済処理を部屋がけする	利用客の利便性向上
施設設備全般	定点カメラやロボットの定期巡回により写真画像を収集し、画像認識により「汚れ」を検出してアラートする	高品質な施設環境の維持
レストラン	客席の空き状況、待ち行列といった情報を利用客に表示する buffet形式の提供形態において、厨房向けに利用人数、年齢、性別と提供料金の残量を追加表示する 利用状況からレストランの消費予測	特定時間の混雑緩和 作りたての料理の提供 厨房オペレーションの効率化 食品ロスの削減
駐車場、施設入り口	駐車場やエントランスにカメラを設置して宿泊客の入場を検知する 重要人物 (VIP) の検出	スタッフ業務の省力化 サービスの向上



図1: レストランの画像認識の利用イメージ
定点カメラでbuffet形式の提供料理を撮影し、画像認識により残量状況を表示する

参照)。

例えば画像認識をbuffet形式のレストランに適用することで、提供料金の残量表示が可能になります(図1参照)。この例では、定点カメラの撮影内容を画像認識により処理し、提供料金の残量を表示します。

画像認識技術を用いた宿泊施設の応用例は多岐にわたります。画像認識技術は急速に発展し、その技術は既に実社会で利用されている状況です。

画像認識技術を利用することで、従来の点検作業といったタスクを「人手による定性的な評価」から「機械による定量的な評価」へと置き換えが可能になります。人手の作業はしばしば業務知識が求められ、場合によっては属人的になりがちです。画像認識による定量的な評価は一定品質の維持が見込め、さらにはPMSと連携することで効率的なオペレーションの実施が期待できます。

画像認識技術の応用可能性は本掲載でとりあげた内容以外にもあるため、研究所では引き続き画像認識を組み合わせた宿泊施設への新規ソリューションを研究してまいります。