

# 顔画像認識技術

橋本 学\*  
田中健一\*\*  
Michael Jones\*\*\*

Jay Thornton\*\*\*

## Human Face Recognition Technology

Manabu Hashimoto, Kenichi Tanaka, Michael Jones, Jay Thornton

### 要 旨

映像監視・セキュリティ分野の新技术として、近年、カメラ監視システムと入退室管理( Access Control System : ACS )システムの需要が高まっている。

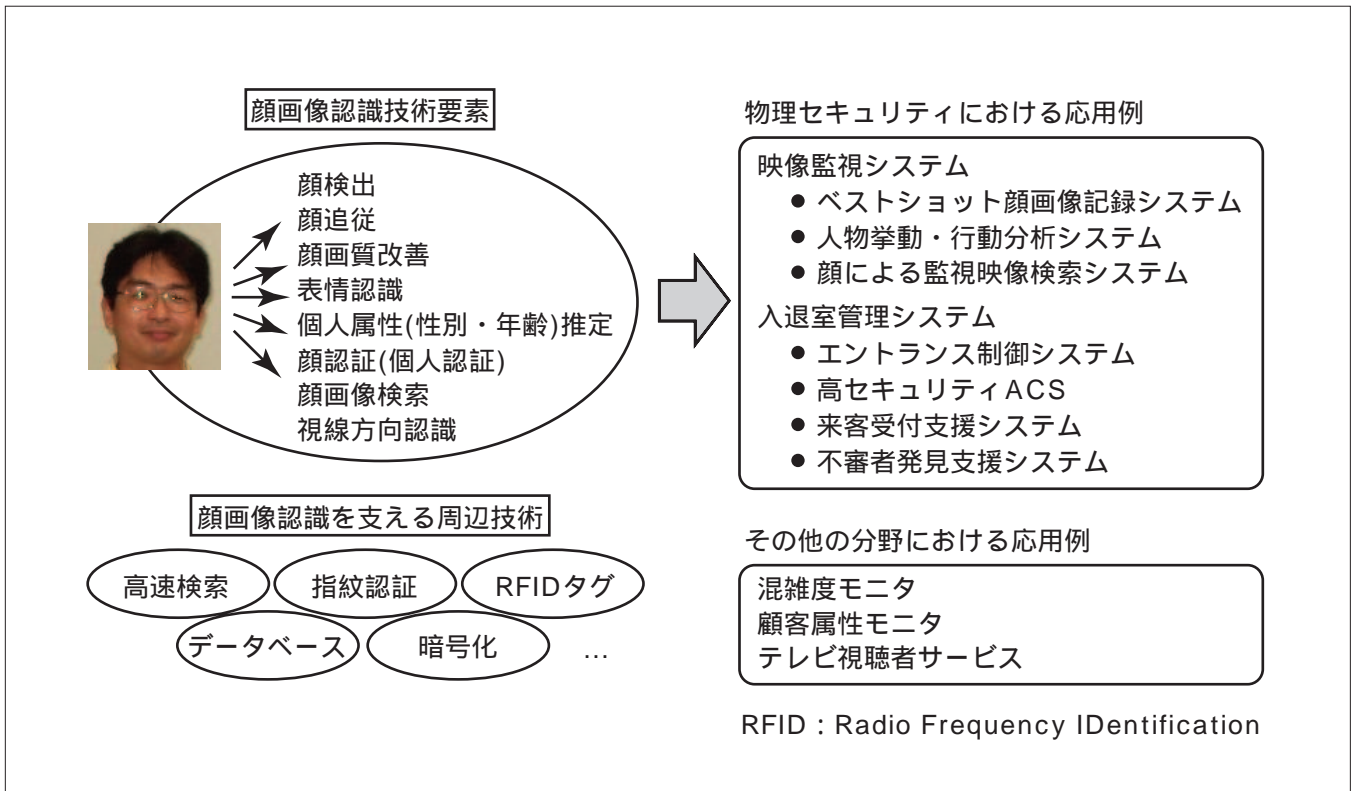
カメラ監視システムは、一般に 映像入力、 画像伝送・蓄積、 情報分析、の3つの要素で構成されている。このうち、 と については、高解像度・高画質カメラ、ブロードバンド通信、大容量ストレージの発達により年々高度化しているが、 については膨大な蓄積映像を効率良く分析するための方法がなく、画像認識技術の応用が望まれていた。

一方、入退室管理では、従来のICカード認証で問題となる他人カードの不正使用(なりすまし)の防止のために、個人特有の生体情報を利用したバイオメトリクス認証が注目されている。なかでも指紋照合装置は小型で高精度という特長があり幅広く実用化されているが、認証のためには

指をセンサ部分に正しく置くなど本人の協力が必要なため、利便性の向上が求められていた。

これらの課題に対し、人間の顔画像認識技術の開発が期待されている。顔は、個人の特定に非常に有用な情報を持っており、また、非接触で比較的遠方から撮影できるため利便性が高いという利点があることから、入退室管理における個人認証に用いられるだけではなく、監視カメラとの親和性が高いために映像分析にも有用であり、下図に示すように多くの応用例が考えられる。

本稿では、人間の顔を認識する基本技術として、画像から正確・瞬時に顔を切り出す高速顔検出技術、及び個人同定のための高速高精度の顔認証技術を述べるとともに、映像監視への応用としてベストショット顔画像記録技術を紹介する。



### 顔画像認識技術と応用展開

顔画像認識技術としては顔検出、顔認証の二つの技術が主流であるが、そのほかにも、性別・年齢などの個人属性推定、表情・視線方向認識等がある。これらに高速検索技術、データベース技術、さらに指紋やRFIDタグ関連技術等を組み合わせることにより、多様な応用が可能となる。例えば、物理セキュリティ分野では、ベストショット顔画像記録システムなどの監視システムや、エントランス制御、高セキュリティACSなどの入退室管理システムのほか、駅・学校など公共施設での混雑度モニタや小売店での顧客属性モニタ等に展開できる。

\*先端技術総合研究所(工博) \*\*同研究所 \*\*\*Mitsubishi Electric Research Laboratories(Ph. D)