

環境適応型で実用的な人物照合システム

実施機関：オムロンソーシアルソリューションズ（株）（研究代表者：労 世紅）

実施期間：平成 22～24 年度

プロジェクトの概要

さまざまな環境で撮影された人物の静止画像や映像(数秒程度)を検索キーとして、既存の顔画像データベースを高速に検索する顔画像検索システムを構築する。犯罪捜査への活用のため、外部環境（照明の変動、顔／人体向きの変動、解像度の違い）に対応できる性能を目標としている。

外部環境変動については、照明は肉眼でも顔の判別が難しい平均輝度 15 程度の暗い画像、顔向きは捜査に必要な正面から左右 60 度、上下 30 度までの広い範囲、顔領域のサイズは画質の悪い監視カメラでも対応可能な 35×35 画素程度の解像度までに適応する。

要素技術として、(1) 映像を利用した前処理による検索画像の外部環境への適応、(2) 大量のデータから学習した特徴を利用した環境に適応した顔照合、(3) 監視カメラ映像に対するプライバシー保護処理の 3 つを研究開発する。

(1) 評価結果

| 総合評価 | 目標達成度 | プロジェクト全体としての成果 | 研究計画・実施体制 | 事業化に向けた取組の継続性・発展性 |
|------|-------|----------------|-----------|-------------------|
| S | s | s | a | a |

総合評価：S（所期の計画を超えた取組が行われている）

(2) 評価コメント

顔画像検索の目標とした顔向き対応、照明対応、低解像度対応、外国人対応などについて高レベルの成果を得ている。また、模擬駅、一般商業施設などを用いた豊富な実証実験を行っており、高い実用性と完成度が示されていることは高く評価できる。さらに、本システムの実用化、事業化についてもマーケティング調査を踏まえた製品展開の検討まで行われている点も評価できる。本成果の早急な事業化による社会実装を期待する。

・**目標達成度**：正面から左右 60 度、上下 30 度までの広い範囲の画像、肉眼では認識できない暗さや 16×16 の低解像度画像への対応など、技術的な性能は所期の目標以上を実現しており、評価できる。さらに、研究成果の一部は平成 25 年度中に実用化される予定とのことであり、高く評価できる。

・**プロジェクト全体としての成果**：様々な環境で撮影された人物の静止画像や映像を検索キーとして、既存の顔画像データベースを高速に検索する顔画像検索システム構築を達成した。外国人対応、経年変化対応への見通しもつけ、従来システムより高性能で 50% のコストダウンを達成するなど計画以上の成果をあげている。

・**研究計画・実施体制**：研究計画は妥当であり、責任機関（オムロンソーシアルソリューションズ（株））が中心となり、要素技術を分担している参画機関（国内 3 大学）および海外の協力機関との連携も良好であった。

・事業化に向けた取組の継続性・発展性：本システムに関しては、既にいくつかの捜査機関で平成 25 年度納入が決定しており、今後の継続性、発展性が期待できる。民間及び海外への事業展開も期待する。