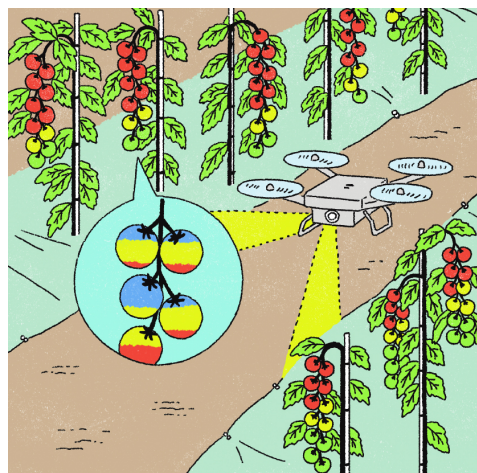




背景

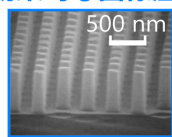
人の目で捉えることができる光の情報は限定されています。人が詳細に知覚できない情報の1つ、光の波長スペクトルは、食品鮮度や生体情報の取得に利用できます。しかし、これまでは、1枚のスペクトル画像の取得だけでも、複雑なカメラで時間をかけて撮影する必要がありました。

成果の概要

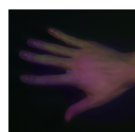
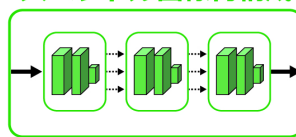
スペクトル情報を手軽に取得し利用するための技術を提案します。本技術は、最先端のレンズであるメタレンズとAIを利用し、それらを統合的にデザインすることで、簡単なカメラでスペクトル情報の高速な撮影を実現しました。これまで困難だった動く被写体の撮影を可能とします。

統合的な最適化設計

メタレンズによる
効果的な画像圧縮



AIによる
スペクトル画像再構成



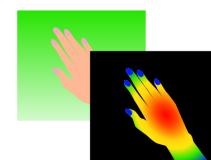
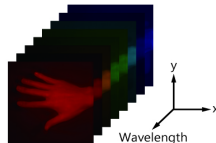
被写体

メタレンズ センサ

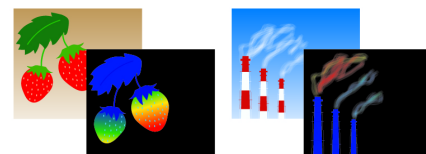


圧縮画像
(カラー)

再構成したスペクトル画像
(45 波長)



生体情報の可視化



含有成分の可視化

応用イメージ

技術のポイント

- 通常のカラカメのレンズをメタレンズに置き換えるだけで、これまで困難であった、通常のカメと同等のサイズ、解像度、フレームレートでのスペクトル撮像を実現
- 高精度・高速なスペクトル画像再構成を可能にする独自の画像処理技術を採用
- メタレンズから画像処理AIまでを統合的に最適化設計する独自技術により、撮像精度を最大化

この研究がもたらす未来

この技術は、カメラの機能を自然に拡張し、人が捉えることが難しい情報を取得・価値化することで、農林水産業やヘルスケア産業、製造業のスマート化への貢献が期待されます。

出展企業

日本電信電話株式会社

問い合わせ先

rdforum-exhibition@ml.ntt.com