

《研究シーズ概要》

発表者氏名	今泉 祥子		
学校名・学部・学科	千葉大学大学院工学研究院／融合理工学府創成工学専攻イメージング科学コース		
職名	准教授		
連絡先	TEL	043-290-3450	E-MAIL imaizumi@chiba-u.jp

1 発表題目並びに副題

(副題については、一般の方でも分かるように記載してください。)

画像セキュリティ技術とその応用

～画像のプライバシーや著作権を守る技術から異分野産業への応用例まで～

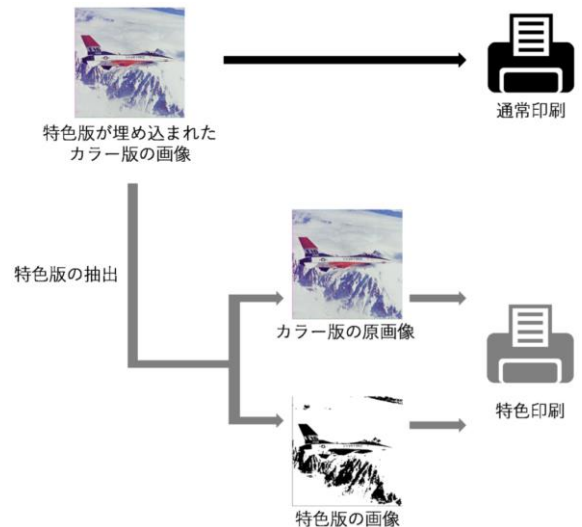
2 研究概要

(図、表などを交えて分かり易く説明してください。)

当研究室では、画像の著作権やそこに含まれるプライバシー情報に関する問題に対応するため、画像情報を対象として「暗号化によるプライバシー保護」と「情報埋込みによる著作権保護」に関する技術を研究している。

前者では、コンテンツの概要が確認できる程度にスクランブル処理を施し、品質を劣化させる方式に注目している。この方式は、暗号化画像の品質、すなわち、どれくらい画質を劣化させるかについての自由度が高く、必要に応じた品質で画像を提供可能である。また、後者は、著作権情報を画像自身に埋め込むことにより、不正な二次利用を抑止する方式である。このとき、情報が埋め込まれた画像の品質は、一見には劣化が認識できないほどであることが求められる。一般に、埋め込まれる情報量が多いほど、埋め込まれた画像の品質は低下する。どれだけ多くの情報を、画質を維持した状態で埋め込めるかが研究の焦点となっている。

また、情報埋込み技術の産業応用の一つとして、特色印刷への応用例を挙げる。特色印刷では、通常のカラ版と特色インクの濃度を指定する特色版の2枚が必要となる。当研究室では、特色版をカラ版に埋込み、カラ版1枚で通常印刷と特色印刷を両立する技術を開発した(右図)。詳細は交流会にて紹介する。



3 新規性・優位性の説明

当研究室では、画像に対するセキュリティ技術のみならず、画像圧縮やその他の一般的な画像処理を考慮した統合的な研究を行っている。例えば、周波数が高い画像(例えば、細かい物体や模様が存在する画像)は、周波数が低い画像(例えば、イラスト画など変化が少ない画像)と比較して、圧縮率が低くなる。したがって、暗号化された画像は、もとの画像と比べて圧縮が効かなくなってしまう。これを抑制するための新しい暗号化技術を開発し、暗号化された画像でも、もとの画像と同等に情報量の圧縮を可能としている。その他、企業等との共同研究により、セキュリティ技術を異分野産業へ応用する、他にはない技術を開発している。

4 特許権の取得の有無

取得済み 申請中 未申請