

3次元ヒストグラムを用いた電子透かしに関する研究

研究内容

近年、インターネットの急速な普及により、書籍や音楽、画像といった様々なコンテンツがデジタル化されて配信されるようになってきている。このようなデジタルコンテンツは、完全な複製を作成できることから、著作権侵害が問題となっている。その対策として、ユーザの倫理教育を行うだけでなく、コンテンツそのものに著作者に関する属性情報を埋め込むことによって著作権侵害や不正流通を抑止することが不可欠となっている。本研究は、デジタル画像を用いて、画像の3次元ヒストグラム内に電子透かしを埋め込む方法の開発と応用である。

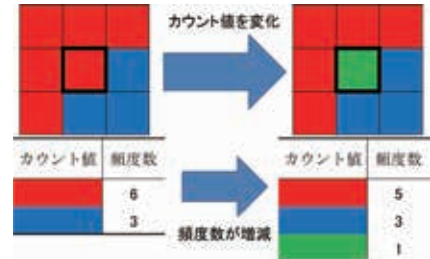


図1 電子透かしの埋め込み原理

地域・産学連携の可能性

研究の応用として、インターネット上で公開している画像コンテンツの保護が挙げられる。公的機関や企業において、ウェブページ等で公開している画像に対し、著作権情報を埋め込むことにより、他で不正使用された場合に、埋め込んだ著作権情報を取り出すことが可能となる。これによって、自身のコンテンツであることを示すことができ、コンテンツの不正流通を保護できる。デジタルコンテンツの他には印刷物に対する応用の可能性もある。

また、本研究は、デジタルカメラの他にスマートフォンやタブレットで撮影した画像にも応用可能である。そのため、携帯端末向けアプリケーションを開発している企業との連携をしたいと考えている。本研究が印刷物に対応できるようになれば、パンフレットや写真集などに電子透かしを埋め込むことができるため、地域の商業活動にも応用できる。



図2 電子透かしを埋め込んだ画像

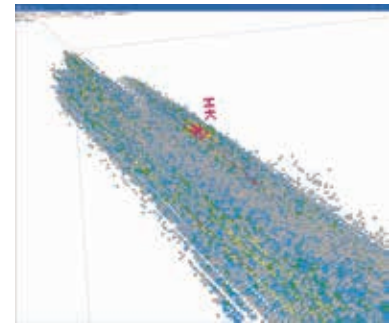


図3 図2の3次元ヒストグラム(「工大」が電子透かし)

このテーマに関連するSDGs開発目標



工学部 情報通信工学科 衛星リモートセンシング、情報工学

河野 公一 KAWANO Koichi

准教授、博士（情報科学）

URL <https://www.sat.rsc.tohtech.ac.jp/kawanolab/>



執筆論文

河野公一, 工藤純一, 牧野正三, 「3次元ヒストグラムを用いた NOAA AVHRR 画像からの海域の抽出法」, 画像電子学会論文誌, Vol.28, No.6, pp.704-711, 1999.