






平成 10 年 2 月 27 日

豊橋技術科学大学長 殿

審査委員長 田所 嘉昭 

論文審査及び最終試験の結果報告書

このことについて、下記の結果を得ましたので報告いたします。
記

学位申請者	荒井佳文	学籍番号	第 959302 号
申請学位	博士(工学)	専攻名	電子・情報工学専攻
論文題目	カラー DTP 環境における色彩的色管理法に関する研究		
公開審査会の日	平成 10 年 2 月 24 日		
論文審査の期間	平成 10 年 1 月 28 日～平成 10 年 2 月 27 日	論文審査の結果	合格
最終試験の日	平成 10 年 2 月 24 日	最終試験の結果	合格
論文内容の要旨	<p>本論文は、カラー DTP 環境における色管理の問題を再現色の機種依存性と光源依存性という 2 つの側面から捉え、その問題を解決する上で重要な基本技術となる Device-independent, および, Illuminant-adaptive な色変換法について論じたものである。まず、従来の Device-independent な色変換法では、変換系の作成に多くの手間を要する点が実用上大きな問題であることを指摘した。その問題点を解決する方法として、3 層階層型ニューラルネットを用いた色変換法を提案し、従来法より少ない手間での実用的な精度の変換系が構成できることを示した。また、Device-independent な色管理法は、光源に依存する色彩値の一致を基本とするため、観察時の光源を変えると再現色の光源依存性の問題が生ずる。その解決法として、新たな中間色表現として光源に依存しない反射率を導入し、指定した光源下の与えられた色彩値から反射率を求める Illuminant-adaptive な色変換が必要となることを指摘するとともに、反射率の線形・非線形近似に基づく 2 種類の Illuminant-adaptive な色変換法を提案した。さらに、線形手法は速度的な面で、非線形手法は精度的な面でそれぞれ優れており、これら 2 つの変換法を用途によって使い分けることが実用上望ましいことを示した。</p>		
	<p>本論文は、最近急速に普及し始めているカラー DTP を用いたカラー印刷における色管理の問題を、再現色の機種依存性と光源依存性という側面から捉え、その問題を解決する重要な基本技術となる色変換法について総合的に論じている。本論文により得られた色変換法を用いた色管理に関する成果は、従来の Device-independent な色変換法では解決が困難だった、変換系作成時の手間の大幅な軽減と、観察光源に応じて変換特性を自由に変えられる Illuminant-adaptive な新しい色変換法を実現し、学術的な面からも、また、産業応用上の面からも極めて高い意義を有するものと評価できる。特に、本研究において開発された Device-independent な色変換法は、既に市販の色管理システムに組み込まれ、産業応用上極めて重要な成果であることが実証されている。また、本研究で提案された Illuminant-adaptive な色変換法は、従来の Device-independent な色変換だけではカラー DTP の色管理には不十分である点を指摘し、さらに、その有効な解決手段を提供しており、次世代の色管理法の実現に対し大きく貢献することが期待できる新規性の高い成果である。これらの成果は、電子情報通信学会論文誌に 2 編、電気学会論文誌に 1 編の学術論文として掲載されている。以上より、本論文は、博士(工学)の学位論文に相当するものと判定した。</p>		
審査委員	田所嘉昭 	宇野洋二 	臼井支朗 
	戸田尚宏 	印	印

(注) 論文審査の結果及び最終試験の結果は「合格」または「不合格」の評語で記入すること。