

論文 / 著書情報
Article / Book Information

題目(和文)	アニメーション画像の人物顔における肌色の許容範囲に関する研究
Title(English)	The Study for Tolerable Skin Color Ranges of Characters in Animation Images
著者(和文)	韓惠軫
Author(English)	Hyejin Han
出典(和文)	学位:博士(工学), 学位授与機関:東京工業大学, 報告番号:甲第10350号, 授与年月日:2016年9月20日, 学位の種別:課程博士, 審査員:金子 寛彦,長橋 宏,山口 雅浩,小池 康晴,吉村 奈津江,内川 恵二
Citation(English)	Degree:., Conferring organization: Tokyo Institute of Technology, Report number:甲第10350号, Conferred date:2016/9/20, Degree Type:Course doctor, Examiner:,,,,,
学位種別(和文)	博士論文
Category(English)	Doctoral Thesis
種別(和文)	審査の要旨
Type(English)	Exam Summary

(博士課程)

論文審査の要旨及び審査員

報告番号	甲第	号	学位申請者氏名	韓 惠 軫		
論文審査 審査員		氏 名	職 名	氏 名	職 名	
	主査	金子寛彦	准教授	吉村奈津江	准教授	
	審査員	長橋 宏	教授	審査員	内川惠二	神奈川大学 (アロジック外研究員)
		山口雅浩	教授			
小池康晴		教授				

論文審査の要旨 (2000 字程度)

本論文は「アニメーション画像の人物顔における肌の許容範囲に関する研究」と題し、8章より成っている。
第1章「序論」では、肌の色に関する過去の研究を概観し、写実的な表現における肌の色については研究が進んでいる反面、アニメーション画像を含む非写実的な表現における肌の色についての研究は少ないことを指摘し、本研究では、アニメーション画像の人物顔における好ましい肌の色、肌の色判断および肌の色許容範囲に対する人物顔の性別、年齢、形状の影響、背景シーンの照明光の色温度と明度の影響を調べることを目的とすると述べている。

第2章「実験装置」では、本研究で使われた装置の概要、刺激呈示モニターのカリブレーション、および刺激表現のための色空間について説明している。

第3章「アニメーション画像の人物顔における好ましい肌の色」では、年齢と性別の評価が異なる5種類のアニメーション人物顔刺激に対する好ましい肌の色範囲を調べる実験について述べている。各刺激に対して色度と輝度を調整法により変化させ、好ましい肌の色を求め、その結果、女性顔形状の好ましい肌の色の範囲が他の顔形状よりも狭くなるという人物顔の性別による違いを明らかにし、好ましい肌の色判断に文化的な影響が現れていると考察している。

第4章「アニメーション画像の人物顔における肌の色判断」では、20種類の様々なアニメーション人物顔刺激と2種類のコントロール刺激に3種類の肌の色を適用した計66種類の顔形状刺激を用いて肌の色の記憶マッチングを行う2つの実験について述べている。その結果、刺激の顔らしさが肌の色判断に影響していることを明らかにしている。さらに、第3章で求めた好ましい肌の色に近い刺激色に対して肌の色判断が安定していることも示している。

第5章「アニメーション画像の人物顔における肌の色の許容範囲」では、年齢と性別の評価が異なる3種類のアニメーション人物顔刺激を用いて、好ましい肌の色と肌の色許容範囲をカスケード選択法により求める実験について述べている。その結果、95%の信頼度楕円で表現した明度範囲が顔形状によって異なることを明らかにしている。さらに、本実験の結果と実際の肌の色の測定値および写真を用いた研究結果とを比較し、アニメーション人物顔の肌の色では、実際の女性の肌の色より明るい肌の色が好まれ、また、写真による好ましい肌の色の範囲と色相面でその範囲が異なることを明らかにしている。カスケード選択法は好ましい肌の色と肌の色許容範囲を同時に調べることができる効率の良い新しい方法であると指摘している。

第6章「アニメーション画像の人物顔における肌の色許容範囲の背景の依存性」では、背景シーンのアニメーション人物顔の肌の色判断への影響を3種類の照明光の色温度を想定した色度と輝度分布が異なる室内と屋外シーンを用いて調べる実験について述べている。その結果、肌の色の許容範囲と好ましい肌の色が背景シーンに依存し、また、背景の色温度の違いにより肌の色の許容範囲が変化することから肌の色許容範囲にも色恒常性の影響が現れていること、さらに、背景の明度による肌の色の許容範囲の変化から明度の恒常性も影響していることを明らかにしている。

第7章「総合的考察」では、第3章から第6章までの結果をまとめ、非写実的な表現であるアニメーション人物顔における肌の色許容範囲に影響する要因について考察している。アニメーション人物顔に対して、性別による好ましい肌の色の違い、顔らしさの肌の色判断への影響、好ましい肌の色と肌の色許容範囲の違い、肌の色許容範囲における背景シーンの依存性について述べ、本研究がアニメーション人物顔の肌の色のデータベース構築に役立つ基礎的な研究であることを示唆している。

第8章「結論」では、本研究で得られた成果を総括している。

以上を要するに、本論文はアニメーション人物顔の性別、顔らしさ、背景シーンにおける照明条件がアニメーション人物顔の肌の色許容範囲に影響していることを明らかにし、アニメーション人物顔の肌の色データベースの構築に資するものであり、工学上ならびに工業上貢献するところが大きい。よって本論文は博士(工学)の学位論文として価値あるものと認められる。