

整理番号	12大-9
------	-------

育成試験の名称	高度の信頼性を有する実時間色画像処理技術の開発
実施機関及び担当者	関西大学 工業技術研究所 教授 内山 寛信 関西大学 工学部 助教授 倉田 純一
<b>育成試験の目的</b>	
色に対する「色相・彩度・明度」の知覚情報は、照明条件など外的要因の影響を比較的受けることなく色測定が可能である。この3属性を利用した簡便で信頼性の高い色測定技術の開発を行い、比色法・分光法・吸光法などに替わる実用的で身近な検査システムの構築を目的とする。また、簡便かつ安価で信頼性が高く日常業務に対して実用的な計測システムを構築するため、画像信号を実時間で知覚情報へ変換する装置の試作、ならびに、測定精度向上のための回路の集積化や最適設計を行う。	
<b>試験方法</b>	
試験項目	内 容
画像情報から知覚情報への実時間変換処理の高精度化、高信頼化	画像処理装置と分光器を用い、知覚情報である「色相・彩度・明度」の3色属性の物理的性質を求め、照明条件の変化に対して、色相情報を中心とした色画像処理が有効であることを確認した。人間の知覚情報をメンバーシップ関数として定量的に評価してデータベースを試作し、色測定アルゴリズムを構築した。また、これによる色抽出作業について評価した。
照明条件と映像機器との不整合による知覚情報への影響の検討	照明光の色温度の変化に対して、CCDカメラの色温度設定との差と色相値の変化について定量的に調べた。
電子回路の小型化	現在の回路構成を小型化について技術的価値が少ないことが明らかとなる一方、64ビットMPU搭載の画像記憶装置の活用についての技術的可能性を確認した。また、CCDカメラを使用せず高精度色測定が可能なシステムを構築し、尿検査試験紙の定量測定可能な装置を構築し、その実用性について検討した
予算額	200万円
<b>試験結果</b>	
人間の知覚色情報である色相，彩度，明度を媒介とした高信頼性の画像処理手法に実用性について検討した。知覚色情報を媒介とすることにより，照明条件などの変化による色測定精度の低下が低減でき，色測定手法として有効であった。尿試験紙などのように人間の目視判定を前提とした検査において，従来の色票との色比較による段階的判定を定量測定へとすることが可能となった。また，サービスロボットなど人間とのコミュニケーションを必要とする機器制御の際に，人間が目標値を機械に与える際に色情報を媒介にすることは，人間の負担を軽減した軽快なヒューマン・マシン・インタフェースの構築に有効であると考えられる。	
<b>現在の状況及び今後の展開方策</b>	
尿試験紙の特許出願には至っていないが、医科大学と診断法への応用を検討している。また色測定手法の応用として企業と布の色測定、冷媒のモニター技術への応用などの検討を進めている。	