

Title	ビデオカメラの画像処理に関する研究
Author(s)	半間, 謙太郎
Citation	大阪大学, 1986, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/35582
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 〈a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed"〉 大阪大学の博士論文について 〈/a〉 をご参照ください。

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

氏名・(本籍)	はん 間	けん 謙	た 太	ろう 郎
学位の種類	工	学	博	士
学位記番号	第	7320	号	
学位授与の日付	昭和61年	4月	2日	
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当			
学位論文題目	ビデオカメラの画像処理に関する研究			
論文審査委員	(主査)			
	教授	滑川	敏彦	
	教授	手塚	慶一	教授 中西 義郎 教授 倉園 貞夫

論文内容の要旨

本論文は、ビデオカメラの画像処理に関して行った一連の研究をまとめたものであり、6章から構成されている。

序論では、従来行われてきたビデオカメラの画像処理に関する研究概要と筆者の行った研究との関連を、主に静止画像の撮影を目的とする電子スチルカメラの撮像と録画再生、撮影した映像信号の印刷記録、及びビデオカメラの自動機構のうち特に自動焦点調節と自動白バランス調節について示している。

第2章では、電子スチルカメラを構成する方法について述べ、MOS形撮像素子を用いた撮像と信号処理に関して考察している。

第3章では、映像信号を磁気的に録画再生するビデオフロッピーについて述べビデオフロッピーへの映像信号の録画再生処理と、映像信号に多重して記録再生する付加コード信号の多重化処理について考察している。

第4章では、カラー画像信号を中間調印画する印刷方式について考察し、自然画に近い調子再現を持つ多階調印画と、高解像性を両立しうる昇華染料熱転写方式について実験し、その結果について考察している。

第5章では、ビデオカメラの自動機構について考察している。ビデオカメラの撮像信号の高域周波数成分を検出し、その増減とレンズの動きを対応づけることにより、マイクロコンピュータ制御で焦点調節する自動焦点調節、および測色ダイオードを用いた自動白バランス調節を提案し、これらの解析と実験結果について述べている。

第6章結論では、本研究によって得られた成果について要約するとともにこれからの発展課題に言及している。

論文の審査結果の要旨

ビデオカメラの画像処理に関する分野で最近特に電子スチルカメラが注目されている。本論文は、ビデオカメラの技術を利用した電子スチルカメラのシステム構成に必要な諸技術について論じ、新しい方式に関しての解析と実験をまとめたもので、次のような成果を挙げている。

- (1) 電子スチルカメラの撮像について考察し、MOS形撮像素子を用いた2板撮像方式を提案し、撮像処理系の高画質化を達成している。
- (2) 撮像された映像信号をビデオフロッピーに記録する方式について解析し、付加コード信号方式を提案し、実験により、録画再生処理系の画質改善が得られることを示している。
- (3) 画像信号のカラー印刷記録装置について論じ、種々のパラメータを明らかにし、写真と同様の階調特性と解像感を有する印画装置の試作に成功している。
- (4) レンズ位置を制御する自動焦点方式として、映像信号の高域周波数成分を抽出する輪郭検出方式を提案し、実験により良好な動作が得られることを示している。また自動白バランス調節機構として、外部測光方式を提案し、解析と実験によりビデオカメラの自動機構の性能向上が得られることを明らかにしている。

以上のように本論文は、ビデオカメラの画像処理に関して、電子スチルカメラの撮像、記録、再生印刷、およびビデオカメラの自動機構に関して数多くの新しい知見を示すとともに、新しい方式を考案して、その有用性を実証しているもので、画像工学、テレビジョン工学の発展に寄与するところが大きい。よって本論文は博士論文として価値あるものと認める。