主　論　文　要　旨

報告番号	甲　乙　第　　号	氏　名	井　上　亮　文

主 論 文 題 目：
映像文法に基づく自動撮影システムに関する研究

（内容の要旨）

ディジタル多チャンネル化時代を迎え，映像の需要が高まっている．通常ビデオ撮影を行うには，カメラの台数分のカメラマンを用意する必要があり，このような人的コストを軽減させるための自動撮影に関する研究が行われている．しかし，従来は移動体の追跡など特定のタスクを達成するためのカメラワークが多かった．そのような映像の多くは，我々が普段目にするテレビなどの映像と比べれば単調である．より見やすい，映像表現面で質の良い映像を自動的に作り出すには，演出を考慮したカメラワークが必要になる．

本論文では，映画やテレビの撮影で培われた映像を効果的に制作する技法である「映像文法」に従って複数台のカメラを協調動作させ，自動で演出を加えた撮影を行うシステムの実現を目的とする．ここで，すべてのシーンに適用可能なシステムを実現するには，あらゆる演出方法を考慮する必要があり現実的ではない．本研究では，撮影対象が大きく分けてシナリオの無いシーン，シナリオのあるシーンの 2 つに分類できることに着目し，それぞれに該当する撮影対象を設定し，その技術課題を解決していくアプローチを取った．

本論文の構成を以下に示す．第 1 章は本論文の序論であり，本研究の背景と目的について述べている．

第 2 章では，本研究に関連する技術として映像制作，自動撮影について述べた後，関連研究との比較により本研究の位置づけについて述べている．

第 3 章では，シナリオが無いシーンの例として対面会議を扱っている．この研究ではスイッチングの際に発生する映像の急激な変化の抑制に着目し，イマジナリーラインと呼ばれる概念的な直線を一意に設定して参加者同士の対話を見やすく演出する手法を提案する．人手で撮影された映像との比較評価実験により，本方式で生成される映像の有効性を確認した．

第 4 章では，シナリオがあるシーンの例としてオーケストラ演奏を扱っている．この研究では「いつ」「何を」「どのカメラで撮影するか」というカメラワークが事前に適切に計画されていないと効果的な映像を編集することができない点に着目し，被写体と構図の変化に富んだカメラワークをシナリオである楽譜から自動的に出力する手法を提案する．別の手法で計画されたカメラワークとの比較実験により，本方式で計画されるカメラワークが映像表現の向上に一定の効果があることを確認した．

第 5 章では，一連の研究を総括し，今後の課題と展望について述べている．

これらの研究により，進行方法が大きく異なる 2 つの撮影対象に対して「映像文法に基づく自動撮影」という共通の目的を適用し，それぞれに対して提案した手法によって映像表現を向上可能なことを示した．