

8K映像切り出し制作システム

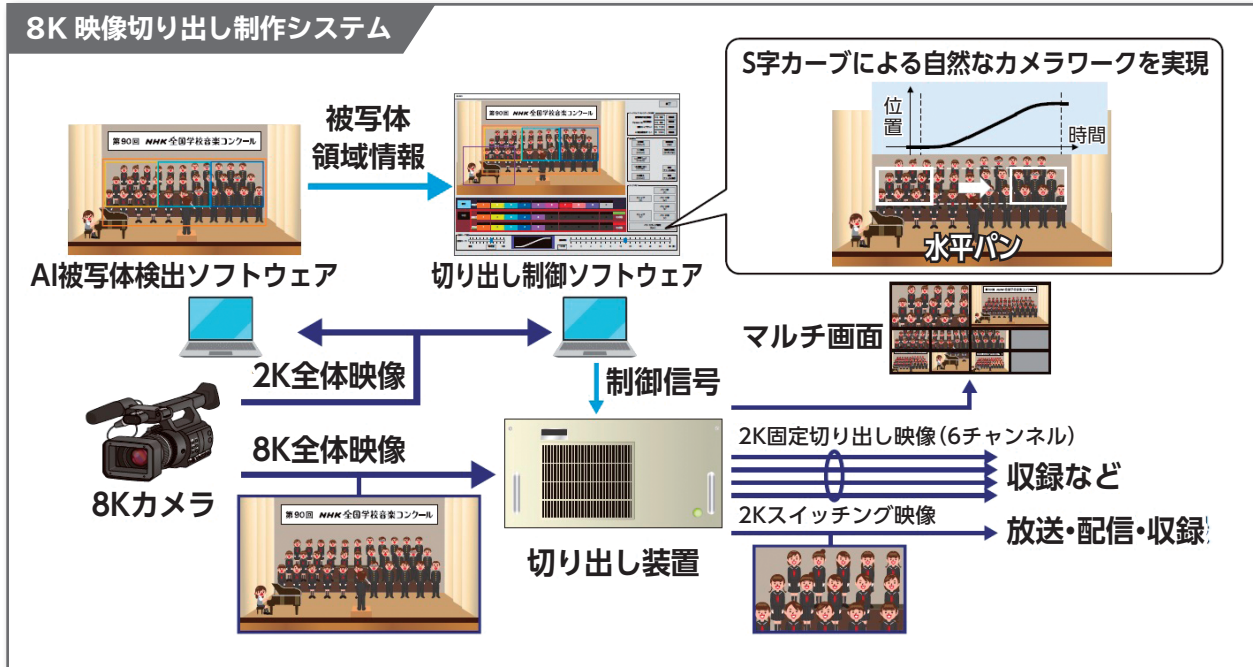
1台の高精細な8Kカメラで撮影した広角映像から、複数の領域を半自動的に切り出し、2Kカメラ相当で出力することで、少人数でのマルチカメラ番組制作*が可能になります。

利用分野

- 音楽・情報番組の制作
- イベントなど、配信番組の制作

特長

- 1 AIを活用して被写体の領域情報を生成できます。
- 2 切り出し制御ソフトウェアにより映像のスイッチングが可能です。
- 3 ソフトウェア制御による滑らかな仮想カメラワークを実現します。



キーワード 8K / ROI (関心領域) / AI 被写体検出 / カメラワーク / 制作システム

*複数のカメラ映像を切り替えて番組を制作する手法

8K 映像切り出し制作システムでは、広い画角で撮影した 8K 映像から、指定した領域（関心領域（ROI：Region of Interest））を仮想的にハイビジョン（2K）カメラ映像として切り出すことができます。8K 映像は 2K 映像の 16 倍の画素数があることから、映像を切り出しても 2K カメラ相当の解像度が維持されます。複数の仮想カメラ映像を設定し、切り替えて出力することで、複数台のカメラ映像を使用した場合と同等の番組制作が可能になります。さらに、AI を活用して、自動で切り出し範囲を設定することもできます。これにより、少人数でのマルチカメラ番組制作が可能になるだけでなく、機材量の削減や設営時間の短縮なども可能になります。

1 被写体領域情報を生成する「AI 被写体検出ソフトウェア」

AI を活用して、8K 映像内の被写体位置情報をリアルタイムに取得し、取得した位置情報から複数の仮想カメラの切り出し範囲の領域情報を生成できます。

音楽コンクールの例では、AI がステージ上の人数を検出し、全体領域（赤枠）、下手領域（黄枠）、中央領域（紫枠）、上手領域（青枠）の 4 つの領域情報を生成します。

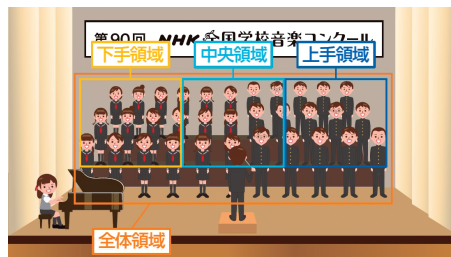


図 1 領域情報の生成例

2 映像スイッチングと仮想カメラワーク機能を有する「切り出し制御ソフトウェア」

従来の一般的な映像切り出しシステムでは、ジョイスティックなどのコントローラーにより、切り出し範囲の調節やパンやズームなどのカメラワーク制御を行うため、操作の習熟訓練や高い操作技術が必要となります。また、複数の切り出し映像をスイッチングする演出を行うためには、スイッチャーなどの機器も必要となります。

本ソフトウェアでは、簡易なマウス・キーボード操作により、切り出し範囲の調整や、カメラ操作に相当するパンやズームなどのカメラワーク制御、仮想カメラの映像スイッチングなど、マルチカメラ番組制作における基本的な映像表現が、1 つの切り出し制御ソフトウェアにより可能となります。



図 2 切り出し制御ソフトウェア画面

提供可能な技術

- 8K 切り出し制作システムの構築技術
- AI を用いた被写体検出による領域情報生成技術
- 映像スイッチングと仮想カメラワーク機能を有する制御ソフトウェア技術

関連特許 特許第 7304704 号

ロボットカメラ・バーチャルカメラの カメラワーク制御技術

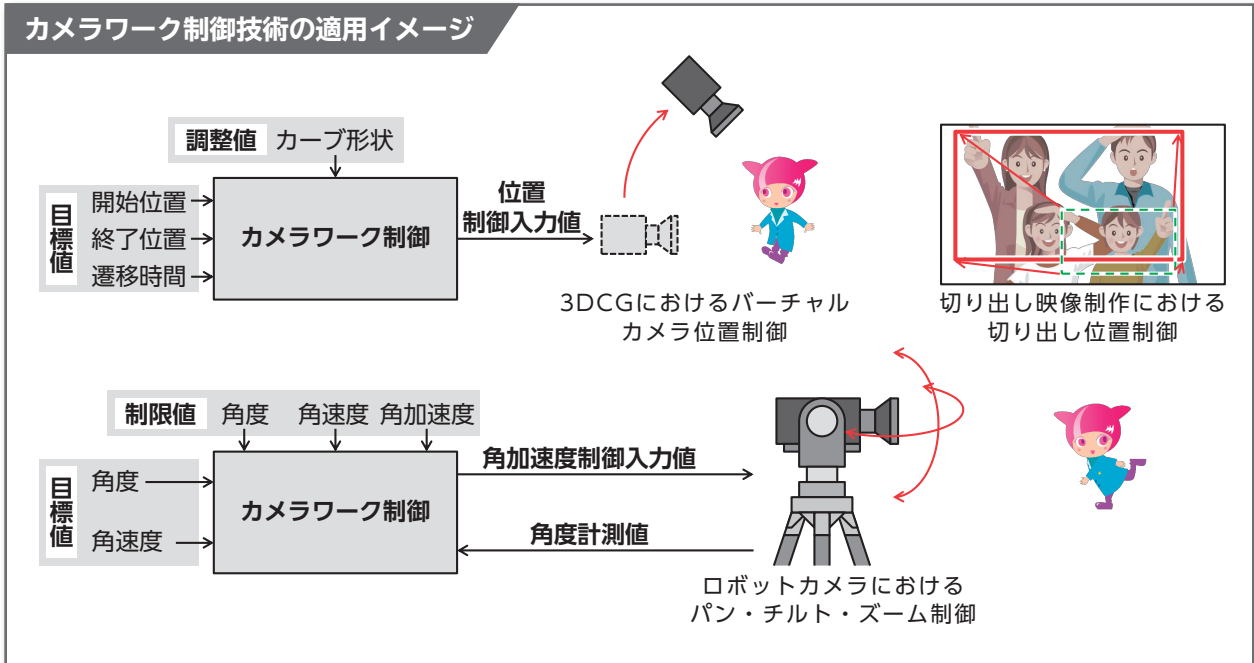
プロが撮影したようなスムーズなカメラワーク（視点位置やカメラアングルの制御）を、3DCGのバーチャルカメラやロボットカメラにおいて実現するための制御技術です。

利用分野

- 8K 映像等からの切り出し映像制作（ROI^{*}制作）
- 3DCG におけるバーチャルカメラワーク（視点位置やカメラアングルの制御）
- ロボットカメラのパン・チルト・ズーム駆動

特長

- 1 ショックの少ないスムーズで自然なカメラワークが可能です。
- 2 切り出し映像制作やバーチャルカメラワークでは、カメラワークの遷移時間を厳密に調整できます。
- 3 ロボットカメラでは駆動装置（アクチュエーター）の性能に応じた迅速かつ平滑な制御が可能です。



キーワード ▶ 切り出し映像制作／カメラワーク／ロボットカメラ制御／バーチャルカメラ

※ Region of Interest: 関心領域、またはその領域を切り出すこと

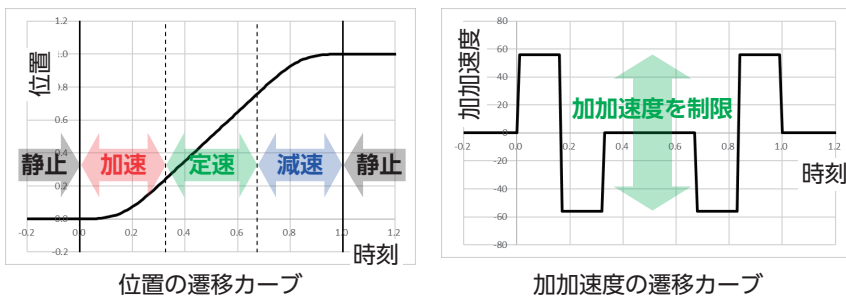
プロの撮影では、カメラアングル操作時の動作の加減速を繊細にコントロールすることで、映像視聴時の動揺感などの不快さを抑えつつ、緩急メリハリのあるカメラワークを実現しています。カメラアングルを自動制御する場合にも、適切なスピード感と始動・静定時の動作の滑らかさが映像の自然さ・見やすさの決め手となります。これらを考慮した、バーチャルカメラ用とロボットカメラ用のカメラワーク制御技術を提供します。

1 バーチャルカメラおよび切り出し映像制作用のカメラワーク制御

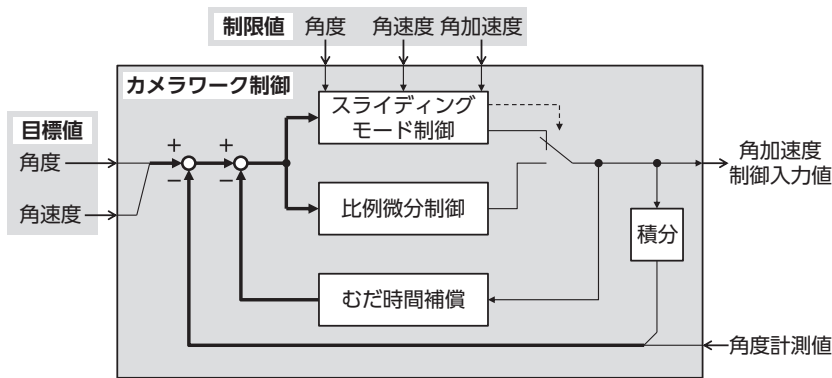
加加速度（加速度の時間変化、ジャーク）を制限した遷移カーブによりカメラアングルを制御することで、アングル変化の始動・静定時の動揺感を抑えつつ、所望の時間での遷移を実現します。速いカメラワークではダイナミックさと見やすさを両立します。3DCGの視点位置や姿勢・画角の制御のほか、切り出し映像制作（ROI制作）の切り出し位置の制御にも好適です。

2 ロボットカメラ用のカメラワーク制御

ロボットカメラでは、映像演出上の見やすさ・ダイナミックさへの要求に加えて、搭載カメラの慣性モーメントやアクチュエーターのトルクといった物理的制約を受けます。こうした要求・制約を考慮しつつ高速動作の粗動制御と静定用の微動制御を適切に切り替えることでメリハリのあるカメラワークを実現します。



(a) バーチャルカメラおよび切り出し映像制作用のカメラワーク制御 (加減速曲線)



(b) ロボットカメラ用のカメラワーク制御 (ブロック線図)

図 用途別のカメラワーク制御の特徴

提供可能な技術

- 切り出し映像制作およびバーチャルカメラのカメラワーク制御技術
- ロボットカメラ用のアクチュエーター制御技術

関連特許

特許第 7357555 号 スライディングモード制御を行う制御装置及びプログラム
 特許第 7304704 号 画像切出装置、画像解析装置及びプログラム