

白黒映像のカラー化技術

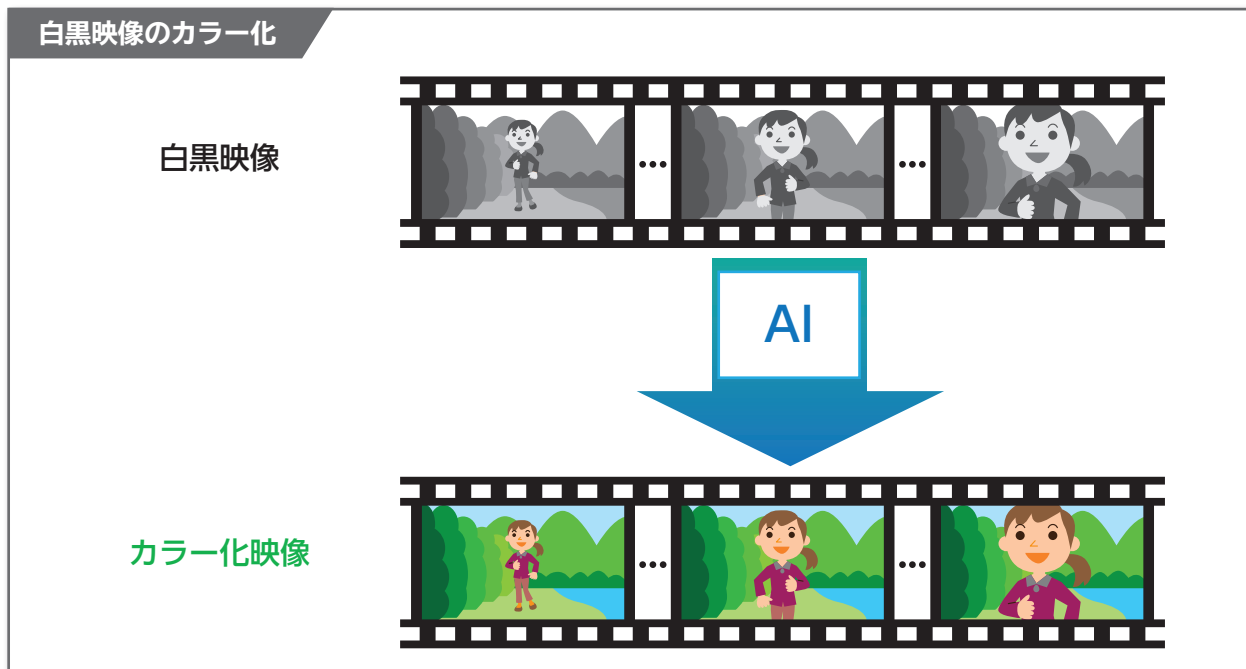
白黒フィルムなどの白黒映像コンテンツを、AIを用いてカラー化する技術です。フレームごとの色ぶれの発生を抑えることや、簡単な操作で色を部分的に変更することができます。

利用分野

- 白黒映像コンテンツの高品質なカラー化
- 白黒写真のカラー化

特長

- 1 同じシーンにおける色ぶれの発生を抑えることができます。
- 2 カラー化した映像の色を部分的に修正することができます。
- 3 AIによる自動着色により、白黒映像コンテンツを短時間でカラー化できます。



キーワード ▶ 白黒映像／カラー化／AI／色ぶれの抑制／色推定／色伝播／色修正

白黒映像をカラー化する技術です。従来から、色を推定する AI（色推定 AI）を用いた自動カラー化技術が知られています。しかし、この技術をそのまま映像に適用するとフレームごとに色ぶれが発生するという課題がありました。そのため、これまでの映像カラー化は、人間が手作業で着色せざるを得ず、わずか 5 秒程度の映像のカラー化でも数日もの時間をかけていました。

本技術では、色推定 AI に加えて、新たに開発した色伝播 AI と色修正 AI を用いることで、同じシーンにおける色ぶれの発生を抑えることができるとともに、自動でカラー化したフレームの色を部分的に変更することができます。これにより、白黒映像を短時間でユーザーの意図通りにカラー化することができます。

1 色伝播 AI による映像のカラー化

まず、色推定 AI が白黒映像から切り出したフレーム画像をカラー化します。色推定 AI は静止画単位でカラー化するため、この時点ではフレームごとに色ぶれが発生する事があります。続いて、カラー化されたフレームの中から、ユーザーのイメージに近い色合いでカラー化されたものを代表フレームとして選び、次に、色伝播 AI が代表フレームの色と同じ色合いになるよう、他のフレームを再度カラー化します。色推定 AI と色伝播 AI を併用することで、色ぶれの少ない映像のカラー化を短時間で行えます。

2 色修正 AI によるカラー化映像の修正

洋服などの色のバリエーションが多い物体は、ユーザーの意図と異なる色で着色されることがあります。そのような場合でも、色修正 AI を使うことで簡単に色を修正できます。色修正 AI は、人間が修正したい箇所を指定することにより、部分的に色を変更します。色修正 AI で変更した色は、色伝播 AI を使うことで、即座にシーン全体に反映できます。

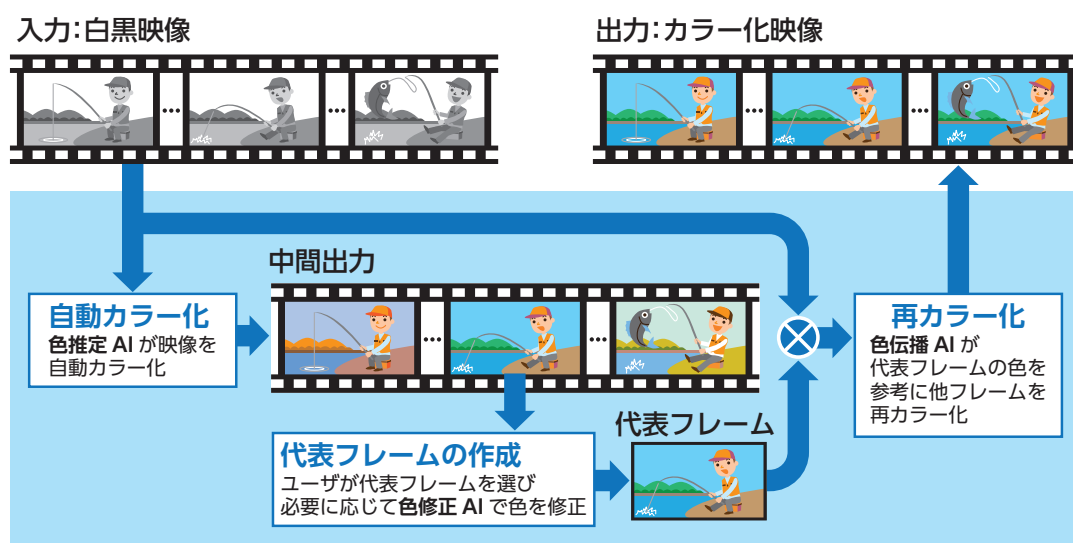


図 カラー化の仕組み

提供可能な技術

- 白黒映像を自動でカラー化する技術
- 同じシーンにおける色ぶれの発生を抑える技術
- 自動でカラー化した映像の色を部分的に修正する技術

関連特許

特許第 6902425 号 カラー情報拡大器およびカラー情報推定器、ならびに、それらのプログラム
 特許第 6986438 号 カラー情報推定モデル生成装置、画像カラー化装置およびそれらのプログラム
 特許第 6990580 号 カラー情報推定モデル生成装置、動画像カラー化装置およびそれらのプログラム