

山形大学工学部技術部
情報技術室 高橋 俊博

1. 緒言

近年、子どもの学力・学習意欲の低下など、教育に関する様々な問題がある。その中でも、子どもの理科離れは大きな問題の一つである。そこで本テーマでは、グリーンバックを利用した画像合成技術の体験を通して、子供たちに少しでも科学に興味を持ってもらうことを目的に、情報技術室のスタッフで科学フェスティバル in 米沢 2012 に出展したので報告する。

2. 使用機材

- ・カメラ (CANON EOS7D)
- ・カメラ用三脚
- ・ノートパソコン
- ・デスクトップパソコン
- ・画像編集ソフト (Adobe Fireworks CS4)
- ・液晶モニター
- ・プリンタ
- ・写真用紙 (L判)
- ・背景用スタンドキット
- ・撮影用背景布
- ・撮影用背景紙

3. 画像合成の手順

- (1) 概要を説明
- (2) 背景写真とキャラクターを選択
- (3) グリーンバックを背景に、選択した背景写真の中に自分が入りこんだことをイメージして写真を撮影 (パソコンとカメラを連動させてリモートで写真撮影)
- (4) 画像編集ソフトを用い、撮影した写真の背景を消去し、人物のみを抜き出す

- (5) 人物と背景写真とキャラクターを合成し、位置やサイズを調整
- (6) 完成した画像をプリンタで印刷

4. 科学フェスティバル in 米沢 2012

情報技術室のスタッフで科学フェスティバル in 米沢 2012 に出展したので報告する。①概要説明②背景写真・キャラクター選択③写真撮影④画像編集⑤画像合成⑥写真印刷という流れで、完成までに1件あたり5~6分程度必要になるため、常に行列ができるほどの大盛況であった。また、完成した合成写真は、プリンタを使ってL判(89×127mm)で印刷し、お土産として持ち帰ってもらったが、こちらでも好評であった。ただし、写真撮影に使用していたカメラが熱でダウンしたり (写真撮影時にカメラの電源をON、撮影後はすぐにOFFにして対応)、グリーンバックから人物がはみだして撮影してしまったり、グリーンバックで使用した布が汚れたり破れたり、多少のトラブルはあったものの、無事最後までやり遂げることができた。



図1. グリーンバックを背景に写真撮影

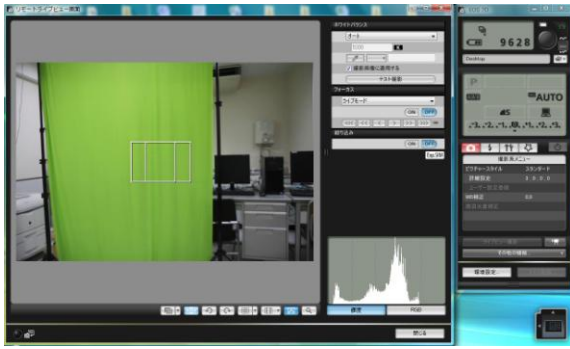


図 2. PC からリモートで写真撮影画面



図 3. 画像を合成している様子



図 4. 完成した合成写真(サンプル)

5. 動画合成

動画編集ソフトを用いて動画合成が可能である。ただし、動画合成は画像合成に比べて完成までに時間がかかってしまうため、科学フェスティバル in 米沢 2012 では動画合成は断念した。

6. 動画合成の手順

- (1) 概要を説明
- (2) 背景動画を選択
- (3) グリーンバックを背景に、選択した背景動画の中に自分が入りこんだことをイメージして動画を撮影
- (4) 動画編集ソフトを用い、撮影した動画の背景を消去し、人物のみを抜き出す
- (5) 人物と背景動画を合成し、位置やサイズを調整
- (6) 完成した動画を書き出し、オーサリングソフトを用いて DVD に焼く

7. まとめ

科学フェスティバル in 米沢 2012 では、多少のトラブルはあったものの、常に行列ができるほどの大盛況で、お土産として持ち帰ってもらった合成写真も好評であった。グリーンバックを利用した画像合成技術の体験を通して、子どもたちに少しは科学に興味を持ってもらうことができたのではないかと期待している。

動画合成は画像合成に比べて時間がかかるため、科学フェスティバルのようにたくさんの参加者が見込めるイベントには不向きであるが、少人数を対象にしたイベントであれば、十分対応可能である。機会があれば動画合成もやってみたいと考えている。

8. 謝辞

本テーマは、2012 年度前期の地域貢献奨励制度補助金の助成を受け実施しました。謹んで感謝いたします。

米沢市のマスコットキャラクターである「かねたん」「おせんちゃん」「かげっちさま」の使用許可をいただいた(社)米沢観光物産協会の皆様に感謝いたします。