大河ドラマ「山河燃ゆ」の新しい映像合成

——ビデオマットの開発——

正会員 門 條 由 男[†], 田 村 久 男[†]
新 倉 輝 雄[†]

NHK では、ビデオマットの開発により新しい映像合成手法で、昨年の大河ドラマ「山河燃ゆ」から番組制作を行っている この合成手法は、番組演出上および制作経費節減に多大な効果をもたらした その特徴と番組制作の方法について述べる

1. ま え が き

いま、番組制作現場で最も多く使用されている画面合成の代表的なものとして、クロマキー合成やワイプ合成がある これらの合成方法は、より自然な合成、あるいはより変化をもたせた合成が求められており、現在さらに開発も行われている ここで紹介する新しい映像合成手法は、クロマキー合成の手法とワイプ合成手法の中間ともいえるべき合成手法であり、従来のクロマキー、およびワイプ方式では不可能であった2つのビデオロケ画面の合成を行うものである

このグラフィックコンピュータを応用した新しいキー信号発生装置（以下、ビデオマット）を用いた番組制作における画面の合成方法と特徴について説明する

2. 画面合成の方法

映像合成に必要なシステムは、図1に示すように、カラーコレクタ、リニア混合増幅器、ビデオマットから構成されている 図1のように、カメラ、VTR、テレシネ等の映像素材から、ベースとするべき映像（前景映像、写真1）を、ビデオスイッチャを介して、FROM列と共にビデオマットに取り込む 次にTO列に合成する映像（写真2）を選択する この2つの映像と、ビデオマットで発生させた映像の境界条件に合った特殊キー信号（写真3）とを、キーレベルコントロール用フェーダにより、さらにマッチさせてリアルな合成画面（写真4）を得る

3. ビデオマットによる映像合成の特徴

（1）クロマキー合成では困難であった、2つのビデオロケ映像の合成が可能となった

（2）ビデオマットで発生するキー信号は、ソフト化されているため、このキー信号を使って画面合成を行うことにより、オリジナル映像の持つリアル感は損なわれることなく、自然な合成ができる

（3）クロマキー合成では、スタジオのセットバックにブルー等の色のスクリーンを作る必要がある そのため、大規模なセットの場合には、事実上不可能であったが、これらの影響を受けない

（4）キー信号の作成には、ライトペンを使用しているため、簡単にキー信号を作ることができる

（5）キー信号をグラフィックコンピュータにより発生させているため、画面内の不要

図1 ビデオマットによる画面合成システム

[†] NHK 技術本部

“Video-Matte—A New Method of Video Synthesis Developed by NHK—” by Yoshio Monjo, Hisao Tamura and Teruo Nukura (NHK Engineering Headquarters, Tokyo)

写真 1 ベースとなる前景映像

写真 4 完成した合成映像

写真 2 合成するバックの映像

写真 3 ビデオマットで発生させた特殊キー信号

写真 5 大河ドラマ「山河燃ゆ」での合成映像

そのまま生かした形で架空の映像を表現でき、あたかもその現場に行き撮影しているかのような雰囲気や簡単に作り出すことができた。このことは、番組演出上、特に重要なカットについては、あらかじめ演出上での想念を描き、番組制作していくならば、今までと一味違った高画質の新しい絵づくりが可能となり、情感あふれる演出手法を可能としたものである。

5. む す び

このビデオマットによる映像合成手法は、フィールド映像および大型セット前でのビデオ合成が簡単に行けるという特徴を持っている。NHKではこの特徴を利用して、ロケ番組制作費の節減、制作期間の短縮、およびスタジオの有効利用を可能とした。今後は、ドラマ番組に限らず、インフォメーション、教育番組等についても、その用途は非常に大きいものと考えられる。このため、番組制作の画期的手法として、各方面から期待されている。

最後に、ビデオマット開発にあたり多大なる御協力をいただいた関係各位に、誌面をかりて深謝する。

(昭和60年6月3日受付)

な部分を簡単に削除することができる。

4. 番組制作への使用

NHKでは、ビデオマットによるこの新しい映像合成手法を、昨年大河ドラマ「山河燃ゆ」の番組から取り入れ運用を開始している。この番組では、演出上非常に重要なシーンである、現存しない、アメリカにおけるマンザナール収容所の映像合成を行った。その方法は、事前にアメリカロケで撮ってきたシェラネバダ山脈を望む風景と埼玉県川口市のNHK放送所跡地に組まれたセットでのロケシーンを1つの画面にしたものである。その合成映像を写真5に示す。この映像合成は、オリジナル映像の持つ迫力感、リアル感を