

## プロジェクションマッピングの教材への応用

### Produce of educational tools using projection mapping

北見工業大学 鈴木施哉、菅原詩織、<sup>○</sup>原田建治

Kitami Institute of Technology

Nobuya Suzuki, Shiori Sugawara, and <sup>○</sup>Kenji Harada

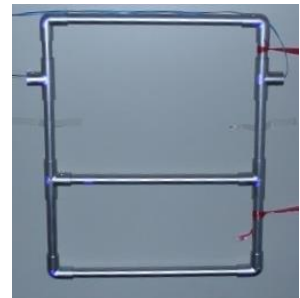
E-mail: haraken@cs.kitami-it.ac.jp

#### はじめに

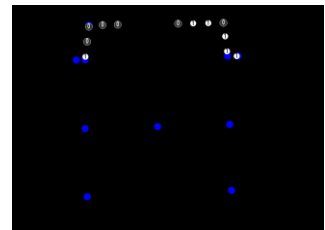
近年、プロジェクションマッピングが注目されている。プロジェクションマッピングは、企業などの団体が製作し、多くの人が集まるイベントなどで見て楽しむという利用方法が一般的である。それらの大規模なプロジェクションマッピングは多額の資金を必要とするが、小規模なものであれば個人でも安価に作製することが可能である。また、現実の物体に映像を投影するため、ディスプレイなどの二次元的な表現よりもより体験的に学習することができる。投影内容に応じて従来のマウスやキーボードなどのインターフェースに加え、カメラを使った人体の検出など、新しいインターフェースを取り入れることも可能である。本研究ではインターフェースを用いた、安価に作製できる可搬型プロジェクションマッピングの教材利用を検討した。

#### 実験

プロジェクションマッピングを用いて、ネットワーク上のデータ転送の仕組みを学ぶ教材を作製した。本実験では二台の PC を利用する。一台目は送信側のプログラムを動かし、文字の入力、入力文字のビット化、カメラによる人体検出、プロジェクターへの出力を行う。プログラムは OpenFrameworks 上で動作しており、二台間の通信や文字の描画もおこなう。より体験的な学習で興味関心を引くことのできる教材を目指し、マウスやキーボードによる操作ではなく、体を使って操作できるようにした。使用しているカメラには RGB センサーの他に深度センサーがついており、物体との距離を取得することが可能である。二台目は受信側のプログラムが動いており、送信側から送られてきたビット情報を文字にして表示する。プロジェクション側では、Fig.1(a)のようなパイプに文字がビット情報として転送される様子が映し出される(Fig.1(b))。



(a) Object for projection



(b) Example of projection

Fig.1 Projection mapping.

#### まとめ

プロジェクションマッピングを用いて、ネットワーク上のデータ転送の仕組みを学習する教材を作製した。プロジェクションマッピングを用いることにより、より体験的で面白みがあり、興味・関心を引く教材となった。当日はデモンストレーションを実施する予定である。