

脱・現物合わせを目指して…

自動プロジェクション・マッピングのヒント

外村 元伸

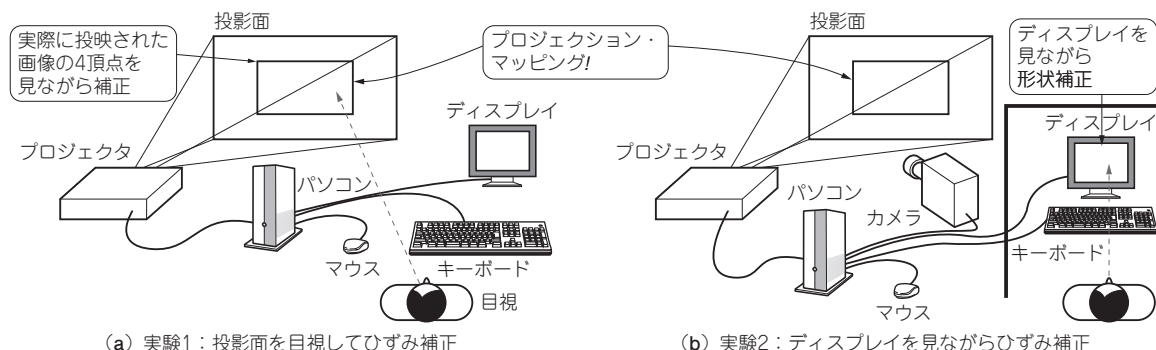


図1 今回やること：カメラ画像をディスプレイで見ながら投影ひずみを補正する…正方形パターン合わせをソフトウェア化できれば自動ひずみ補正プロジェクション・マッピングも夢じゃない？

プロジェクタを使って投影すると、必ずひずみが生じるため、画像が見つづらくなります。そのため、スクリーンに投影された画像を目視して、ひずみがなくなるように手動で補正を行う必要があります。屋外でのプロジェクション・マッピングはほとんどこの方法のようです。

しかし、スクリーンを直接見られなかったり、見る角度がきついと、投影画像のひずみを取り除くのは難しくなります。そこで、カメラを組み合わせ、プロジェクタ画像のひずみをスクリーンを直接見なくても補正できるプログラムを作りました。プログラムは、定番の画像処理ライブラリOpenCVを使って作ります。(編集部)

こんな実験

● カメラを使って投影画像を補正するプログラムを作る

プロジェクタで投影するスクリーンとして使う立体構造物の面の状態(どのような方向を向いているのか)は、カメラを使うと把握しやすくなります。その基本段階として、立体構造物の1面についてプロジェクション・マッピングを行います。

実験の様子を写真1に、構成を図1に示します。図2のように、普通に投影すると形がひずんでしまう画像を幾何学計算(射影変換)で補正して、きちんと

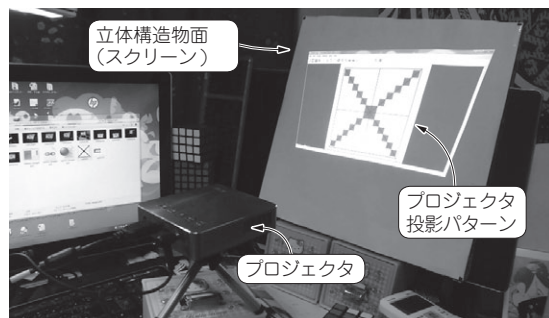


写真1 投影した画像のひずみはカメラを使うと補正しやすくなる

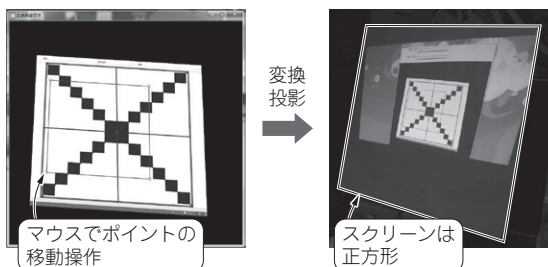


図2 正方形パターンがスクリーン面に正しく表示されるように形状の補正を行う