

# ラズベリー・パイ×手のひら プロジェクタ・システムの構成

鎌田 智也



写真1 ラズベリー・パイ×手のひらプロジェクタで構成したコンピュータ・システムでポータブルな屋外インターネット表示に挑戦してみた

自転車のハンドルにはクリップ型の三脚でモバイル・プロジェクタを固定しています。プラスチック・ケースに収めたラズベリー・パイとモバイル・プロジェクタをHDMIケーブルとmicroUSBケーブルで接続しています。またハンドル中央にはUSBジョイパッドを設置して表示画面の操作に使っています

## いろいろ使える! ラズベリー・パイ×手のひらプロジェクタ・システム

小型Linux PCの代表格であるラズベリー・パイと手のひらプロジェクタ(バッテリー内蔵)を組み合わせたコンピュータ・システム「Myポータブル画像処理プロジェクタ」を作ってみました。プロジェクタで斜めから投影しても、補正を行って正面画像として表示できるようにします。ラズベリー・パイ用のディスプレイとしても使えますし、簡単なプロジェクション・マッピングを行うことができます(写真1, 写真2)。

プロジェクション・マッピングとは、投影用スクリーンではない対象物に映像を映し出す技術のことで、たとえば図1のようなことが可能です。第1部では、地面や壁などの平面へのプロジェクション・マッピング[図1(a)]と、カメラと組み合わせた次世代のジェスチャ操作[図1(d)]の実験を行ってみます。

写真1, 写真2は、実際に自転車に取り付けて使用しているようすです。



写真2 単純にライト&インターネット・テキスト・ニュースを表示もできる

持ち運び用ディスプレイとして使えるため、ウェブ・サイトを表示したり(写真1)、無線LANからインターネット上のニュース記事テキストを逐次ダウンロードして、新幹線のように横スクロールでテロップ表示したりできます(写真2)。それだけでなく、夜間に周囲を照らしたりウインカー表示を路面に投影したりできる自転車用のヘッドライトとして使えるようにしてみました。

さらにサイクル・メータを別途取り付けてラズベリー・パイに入力すれば、自転車の車速や走行距離を路面に投影(プロジェクション)することも可能です。

ラズベリー・パイとバッテリー内蔵のモバイル・プロジェクタを組み合わせれば、どこでも場所を選ばず映像や情報を投影・表示できます。

## ハードウェア

### ● 用意するもの

「Myポータブル画像処理プロジェクタ」のハードウェア構成を図2に、外観を写真3に示します。ここでは二つのパターンについて紹介しています。

表1に構成部品の型番や価格、入手先を示します。

### ▶パターン1: オススメ! シンプル構成

ラズベリー・パイ本体に付いているUSBポートの