

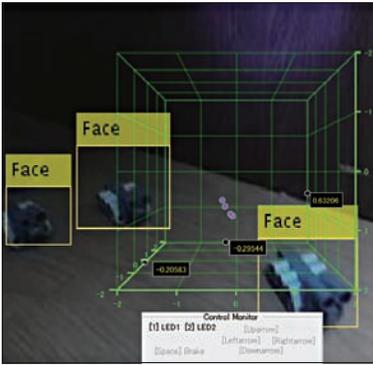
縮めて
1万円から

Piカメラ 第2 実験室

ターゲットを全自動検出! モータ制御, GUI, 画像処理を丸ごとプログラミング

20 cm以下の床下をらくらく点検! Piカメラ偵察ローバ

村松 正吾 Shogo Muramatsu



(a) ひまわり畑迷路を探検



(b) 危険なところにいる

図1 Piカメラ偵察ローバの応用例

パソコンでワイヤレス操作できるため、人間が入り難い狭い空間や危険な場所へも行くことができる。縦物のひび割れの状態や動植物の生態など、カメラやセンサを移動させてモニタリングできる

私は、フリスク・サイズのI/Oコンピュータ・ボード「ラズベリー・パイZero」(以下、パイZero)を利用して千里眼の能力を与えてくれる約12,000円で作れるPiカメラ偵察ローバを製作しました(写真1)。

本器は、パイZeroとラズベリー・パイ用のカメラ・モジュールPi Cameraを利用しています。モータ、バッテリーを装備し、無線通信で移動できます。本器を使って離れた場所のようすを知ることができます。本稿では、次のことを解説します。

- (1) 科学計算プログラミング環境MATLABとパイZeroを利用してモータ制御やコントラスト調整などの画像処理を実施する方法
- (2) パソコンで本器を操作するためのGUI(Graphical User Interface)作り
- (3) 本器が単体で動作するプログラムの作り方

図1に本器の応用例、写真2に実際に操作しているところを示します。

用途と仕様

● こんなことに使える

本器の応用例を図1にまとめました。大人も子ども

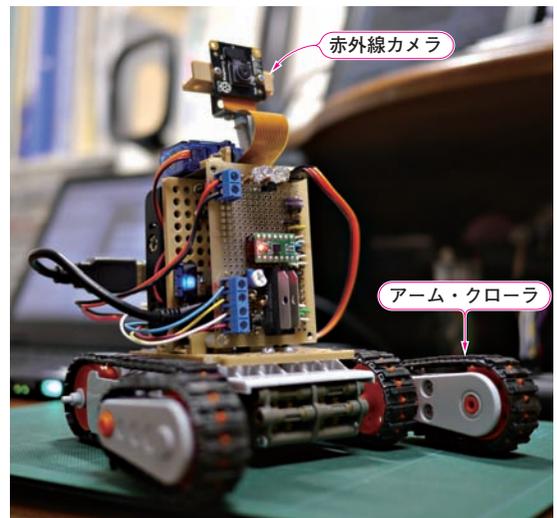


写真1 アーム・クローラ・タイプのタイヤを利用したPiカメラ・ローバ

荒れた地面でも安定して走行できる。赤外線カメラ・モジュールPi NoIRを使った

も楽しめるレジャー施設として全国各地にひまわり畑の巨大迷路があります。本器があれば、ひと夏のひまわり畑の思い出を自宅で再現できます。