

超広角レンズで VR 的ラズパイ全天球撮影

エンヤヒロカズ

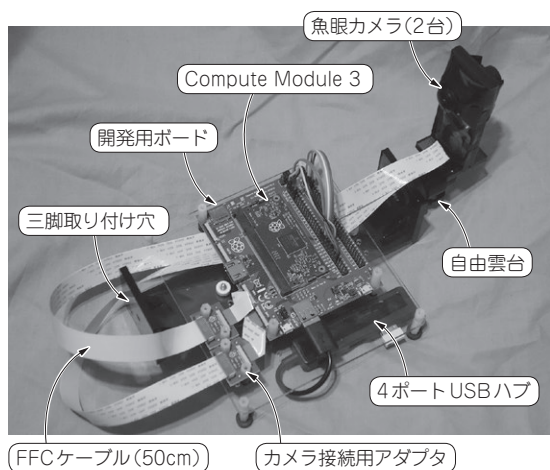


写真1 小型&組み込み用ラズベリー・パイ Compute Module 3(コラム2)と2台の魚眼カメラを組み合わせて全天球カメラを作る

● ラズパイで全天球カメラを作る

VR ブームと共に360°撮影できるカメラが脚光を浴び始めています。カメラの周囲360°全ての角度の映像を撮影することができ、撮影後に好きな方向の映像を見ることができます。リコーのTHETAをはじめとして、各社から発売されています。

ここではラズベリー・パイ (Raspberry Pi) を使用して360°カメラを製作します(写真1, 図1)。ラズベリー・パイを使用することで、ソフトウェアのカスタマイズが容易になり、ネットワークへの親和性も高められます。今回は行っていませんが、例えば、撮影した360°映像をH.264でエンコードして、ネットワークでストリーミングするといったことが、ラズベリー・パイならば容易に行うことができます。

Piカメラに取り付ける 魚眼カメラを選ぶ

通常のPiカメラの画角は、V2で水平62.2°です。今回は2台のカメラで全天球(水平・垂直共に360°)の画角をカバーすることを想定していますので、このままでは足りません。

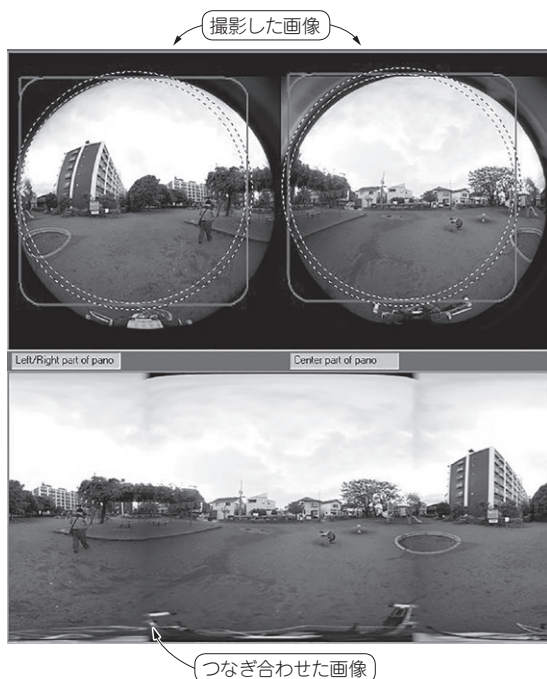


図1 撮影した画像はフリー・ツールで展開して表示できる

そこで画角の広い魚眼レンズを使用します。ラズベリー・パイで魚眼撮影を行うには、大きく2種類の方法が考えられます。

- ①魚眼レンズが取り付けられているUSB接続のウェブ・カメラを使う
- ②ラズベリー・パイ専用カメラであるPiカメラに魚眼コンバージョン・レンズを取り付ける

今回は②番の方法とします。Piカメラと魚眼レンズがセットになった「ラズベリーパイ VR220 カメラ」⁽¹⁾を使用します(写真2)^{注1}。VR220カメラの魚眼レンズをイメージ・センサ・サイズが1/4型のPiカメラと組み合わせると、視野角は垂直200°/水平220°となります⁽²⁾。目的の視野角は満たしています

注1: スマホ用魚眼レンズとPiカメラの組み合わせも試しましたが(コラム1)、今回は使いませんでした。