

第1章 手持ちカメラ画像をVR用に変換するソフト提供!

特集のステレオ画像を撮影できる2眼カメラの製作

ご購入はこちら

森岡 澄夫

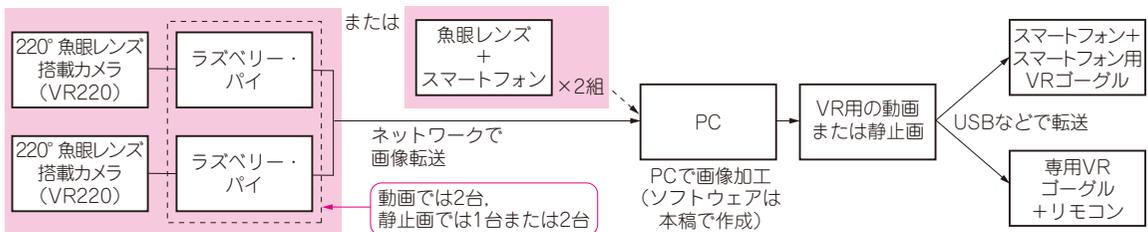


図1 今回作成するVR画像撮影システム

220°魚眼レンズ搭載カメラを2つ使って立体視する素直な構成である。撮影はラズベリー・パイでなくても可能だが、ネットワーク経由で遠隔操作しやすいというメリットがある。画像は廉価になってきたVRゴーグルで観賞できる

ステレオ画像処理の初歩的な題材として、220°魚眼レンズ搭載カメラを2個を使ったVR180(正面の半球)相当の画像撮影と観賞の実験をしてみました。ラズベリー・パイやスマホなど2台の撮影機材を使って動画や静止画を同時に撮影し、PC上のソフトウェアでVR用画像(VR180規格と同サイズ)に加工して、スマートフォン用または専用VRゴーグルで観賞します。今回作成したプログラムは以下からダウンロードできます。

<https://www.cqpub.co.jp/interface/download/contents.htm>

実験の流れを図1に示します。加工用ソフトウェアはOpenCVを使って自作しましたが、ごく簡単なものです。同様のVR撮影を行うためのカメラは幾つか市販されていますが、自作すればネットワーク経由の操作がしやすい、画像処理追加などのカスタマイズをしやすい、などといったメリットが生まれます。

● 個人で簡単に試せるようになった全方位撮影

全方位画像(半球, 全天球など撮影範囲の定義には幾つか種類がある)の撮影は、研究開発的には新しい話題ではありません。むしろ古典的と言ってもよいかもしれません。

しかし、ほんの10年前にはまだまだ研究室レベルの話であり、驚くほど高価なカメラやヘッドマウント・ディスプレイ、データ記録装置などが必要でした。こうしたコスト面の敷居は年々着実に下がっており、今では個人で必要機材をそろえることができ

す。数年前から特に変わってきたのは、VRゲームの浸透や、動画サイトYouTube VRなどの登場に伴い、映像を見るための低価格デバイス(VRゴーグル)が普及しつつあることです。文献(1)で示した「ネットワークを介して全方位画像を簡単に見ることができる」時代は既に到来しているのです。

装置構成

● 撮影から観賞まで

この実験では、220°魚眼レンズ搭載カメラを2つ使って正面の半球画像(VR180規格と同じ4,000×2,000サイズ)を撮影し、スマートフォン用ないし専用VRゴーグルを使って観賞します。静止画と動画のどちらも撮影できますが、静止画の方が解像度を高くできます。

カメラはラズベリー・パイ用の物を推奨します。ラズベリー・パイをネットワーク・アダプタとしても使い、遠隔撮影も行えるようにするためです。もし、ネットワークを介さないのであれば、魚眼レンズの付いたUSBカメラを2つPCにつなげても構いません。また、2台用意することは難しいかもしれません。市販の魚眼レンズを装着したスマートフォン一眼レフ・カメラでも撮影は可能です(p.139のコラム2参照)。

その上で取得画像をPCで加工し、VR用ゴーグルで観賞できるようにします。これにはOpenCVを利用した簡単な自作ソフトウェアを使います(頒布アー