

● 製品紹介 1

株式会社リコー

RICOH THETA

庄原 誠

「RICOH THETA (リコー・シータ)」は株式会社リコーが開発した、一度シャッターを切るだけで撮影者を取り囲む全天球イメージを撮影することができる世界初¹の全天球カメラです。2013年9月、ドイツのベルリンで開催されたエレクトロニクスショー IFA2013にて発表の後、2014年1月現在、日本、アメリカ、イギリス、ドイツ、フランスの各国で販売しています。

RICOH THETA は、周囲に存在するすべての物や人などを瞬時に撮影することのできる新しい映像体験、撮影者の意図や予測を超えた光景、斬新な全天球イメージを世界の人たちと共有する楽しさを体感していただくために開発されました。独自開発の二眼屈曲光学系を採用することにより、上下を含む全天球イメージの撮影を可能にした、小型・軽量(約95グラム)のデジタルカメラです。撮影した全天球イメージを Wi-Fi を通じてスマートフォンに転送し、専用アプリによって閲覧できるほか、指先で画像のサイズや形、構図を変えて楽しむこともできます。また、専用ウェブサイト theta360.com にアップロードされた全天球イメージは Facebook²、Twitter³、Tumblr⁴ といった SNS や、マイクロソフトが提供する Photosynth⁵ で共有することができます。

従来、全天球イメージを取得する場合、高価な専用カメラを用いるか、カメラの向きを変えて複数回撮影し、画像合成するなどの手間が必要でした。RICOH THETA はこれらの手間と費用を省き、手軽に全天球イメージを得ることができるカメラとなっています。この手軽さから、これまで撮影することのなかった日常の空間を丸ごと記録することが可能です。



図 1 RICOH THETA 本体外観

RICOH THETA は非常にシンプルなデザインとなっており、図1に示すように操作部はボタン3つのみです。カメラの光学系は2つの魚眼レンズと2つの CMOS 撮像センサーで構成されており、1回シャッターボタンを操作することで、2つの魚眼画像が同時に撮影されます。撮影された2つの魚眼画像は本体内で合成され、コンピュータで扱いやすい1枚の全天球イメージ(正距円筒画像)として出力されます(図2)。通常、2つのレンズ間には視差があるため、2つの魚眼画像を合成してひとつの全天球イメージを生成する際、被写体ま

1 コンシューマー製品において、水平方向や半球だけでなく、撮影者を取り巻く空間全てをワンショットでキャプチャーできる点において。(2013年8月時点。当社調べ)

2 Facebook は、Facebook, Inc. の登録商標です。

3 Twitter は、Twitter, Inc. の登録商標です。

4 Tumblr は、Tumblr, Inc. の登録商標です。

5 Photosynth は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

での距離に依存したずれが生じ、2つの魚眼レンズの境目にある被写体がスムーズにつながらない可能性があります。RICOH THETA では光学系にプリズムを利用した二眼屈曲光学系を採用することで、2つのレンズ間の視差を極限まで小さくしました(図3)。さらに、カメラ本体内の画像処理において、被写体までの距離に依存したずれを最小にするため、撮影画像毎に局所的なテンプレートマッチングを行い、画像合成しています。また、魚眼レンズで生じがちなフレアやゴーストを抑えた光学設計、明るさやシーンを考慮した画像処理などの技術を融合することによって、1回シャッターボタンを押すだけで、自然な全天球イメージを得ることを可能にしています。

一方、スマートフォンの専用アプリは直感的で自然な操作感が得られるように工夫されています。画像をズームする際には、デジタルカメラで見慣れた通常画角における画像表現から、リトルプラネット表現に代表されるような全天球らしい広角表現までをシームレスに表現することができます(図4)。この広角表現は画角180度付近の超広角画像を表示する際に生じがちな画像の歪みを自然に表現しながら、さらに広い画角表現を可能にしています。

これまででない手軽で小型なワンショット全天球カメラ RICOH THETA が活躍するシーンは数多くあると考えており、今後様々なシーンで活用していただけることを期待しています。

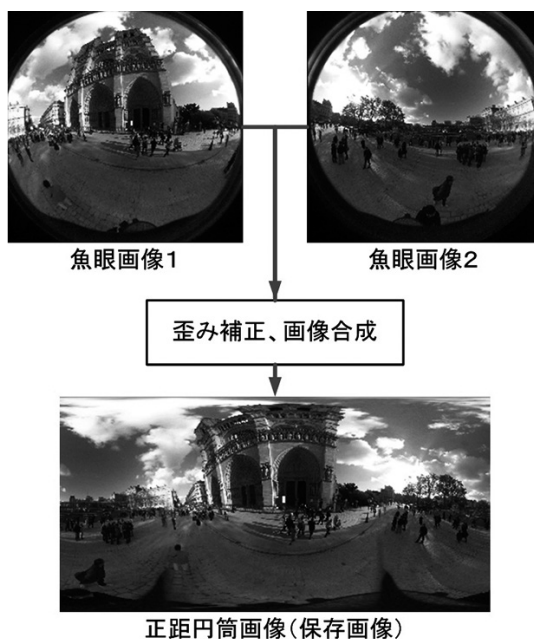


図2 本体内部画像処理

<主な仕様>

撮影距離	約 10cm ~∞ (レンズ先端より)
露出制御モード	オート
記録媒体	内蔵メモリ約 4GB
画像ファイル形式	JPEG (Exif Ver2.3) DCF2.0 準拠
外形・寸法	42mm (幅) × 129mm (高さ) × 22.8mm (奥行き)
質量	約 95g

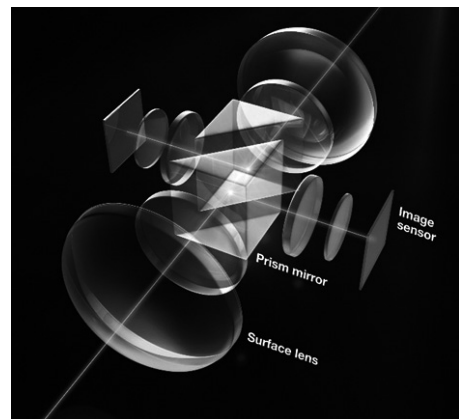


図3 二眼屈曲光学系

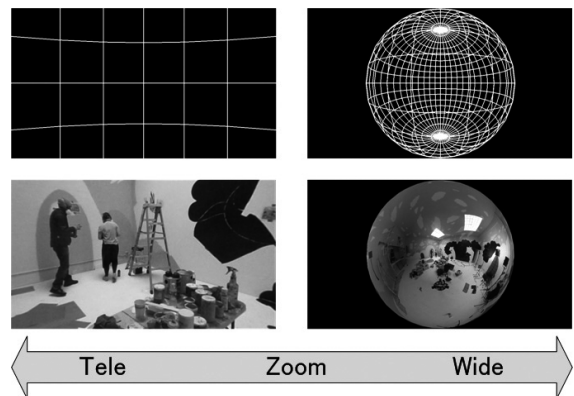


図4 ズーム表示形式

【連絡先】
 会社：リコーイメージング株式会社
 所在地：東京都板橋区前野町 2-35-7
 TEL：0570-001313 (お客様相談センター)
 URL：http://www.ricoh-imaging.co.jp