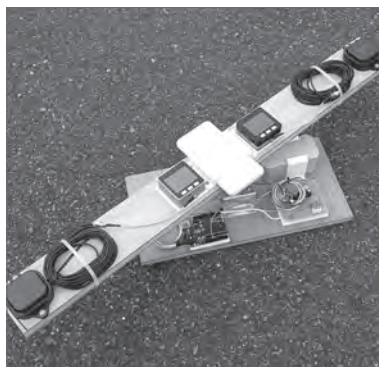


第9章 ネット経由のバーチャル基準点方式  
高精度測位の實力

# M5Stack マイコン×F9P! ネットワーク型RTK実験

吉田 紹一 Shouchi Yoshida



## RTK測位F9P内蔵の 箱入りマイコンM5Stackキット

MZ-M5F9PAII(以降M5F9P、写真1)は、箱入りマイコン・キットM5Stack本体と、M5Stack用RTK測位モジュールM5F9P、GPSアンテナ、SDカードを含んだファームウェア書き込み済みのRTK受信機オールインワン・キットです。このキットだけでRTK測位を行い、測位情報の記録や位置情報の表示などができます。

### ● キットの構成

M5Stack本体はESP32というデュアル・コア32ビット・プロセッサを内蔵し、320×240ピクセルのTFTカラー・ディスプレイ、Wi-Fi、Bluetooth、SDメモリ・カード・スロットなどのインターフェースを装備しています。RTK測位モジュールのM5F9Pをスタック(重ねて合体)すると、パソコンなしでRTK測位を行うことができ、microSDカードにログも保存できます(写真2)。

M5F9Pの開発元はジオセンス(<http://www.geosense.co.jp/>)で、マルツオンラインにてキットが販売されています(<https://www.marutsu.co.jp/pc/>)

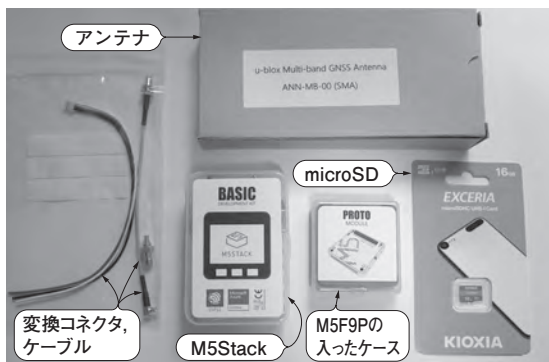


写真1 MZ-M5F9PAIIの内容物  
RTK測位に必要な機材がすべて含まれている

i/2191013/、税込み価格87,780円)。

この価格は高額と感じられるかもしれませんが、かつてはRTK測位の装置本体は100万円近い価格が一般的でした。ここまで価格が低下し、個人レベルでRTK測位を試すことができるようになったことは驚きです。また、小型化(5.4 cm×5.4 cm)により、無人搬送ロボット、車いす、視覚障害者の誘導、ドローン、3次元計測への組み込みなど応用範囲が広く、今後の成長が見込まれます。

### ● M5F9Pに内蔵されているRTK対応のGPSモジュールは定番のZED-F9P

M5F9Pに内蔵されているGNSS受信モジュールは、ZED-F9P(ユーブックス、写真3)という表面実装タイプです。RTK測位に必要なすべての演算を行います。

とても多機能なモジュールで、移動局だけでなく基

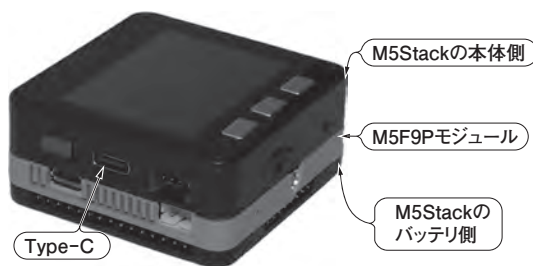


写真2 M5Stack本体とバッテリーの間にM5F9Pモジュールが挟まれている



写真3 2波長受信GPSモジュールZED-F9P(ユーブックス製)