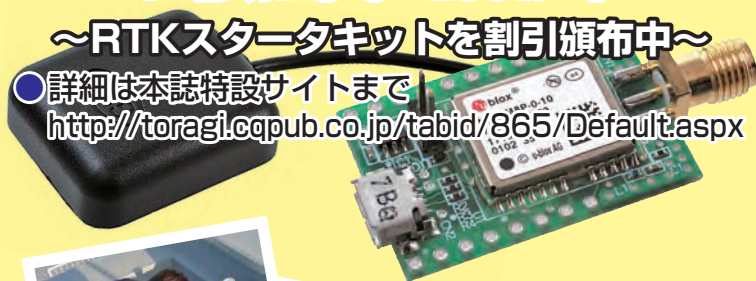


特集

全国1センチ測位プロジェクト に参加しませんか？

～RTKスタートキットを割引頒布中～

●詳細は本誌特設サイトまで
<http://toragi.cqpub.co.jp/tabid/865/Default.aspx>



地球大実験

ピタリ
1cm

新

GPS誕生



RTK GPSの魅力を
動画配信中

CQ出版社公式チャンネル

CQTV



M8P搭載!
RTKスタートキット

限定
生産

① 基準局用(型名: TGRTK-A)

- NEO-M8P-2搭載 (RAW&RTCM対応)
- 標準価格 27,000円 (税・送料込み)
- 1cmプロジェクト特別価格: 21,600円(税・送料込み)

② 移動局用(型名: TGRTK-B)

- NEO-M8P-0搭載(RAW対応)
- 予価 21,600円 (税・送料込み)

講師実演!
キットを持ち
帰れるセミナー

ピタリ1cm!
新GPSスタートアップ

- 2018年2月14日 CQ出版(東京・巣鴨)
 - 講師: 高須 知二氏 (RTKLIB開発者)
 - 詳細: CQエレクトロニクス・セミナー事務局
- ☎(03)5395-2125
seminar@cqpub.co.jp

1センチ追跡&移動制御! 新GPS「RTK」プロジェクト

自動運転, ドローン宅配, 本人認証, 偵察... (編集部)

● 受信モジュールが1個あれば始められる! ソフトウェア一式を付録CD-ROMに収録
付録CD-ROMには, RTK GPSの測位を実現するための貴重なソフトウェア・パッケージを収録しまし

た. 本邦初公開のソフトウェアも含まれています. RTK測位が可能な搬送波位相のデータを出力する受信モジュールを1個(TGRTK-B)手に入れば実験が可能です.

①GPSモジュール ②アンテナ ③パソコンで始められる

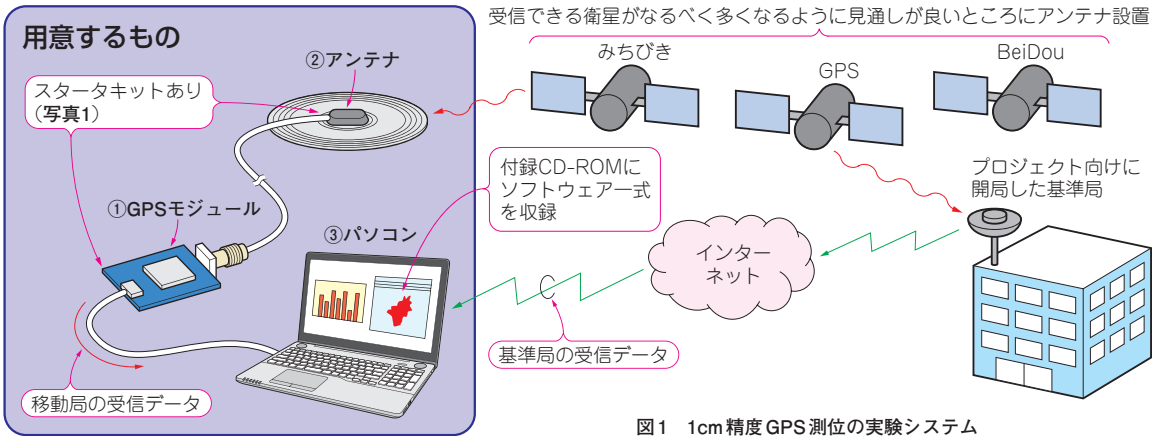


図1 1cm精度GPS測位の実験システム

● RTKモジュール1個で1cm測位を初体験
図1に, 1cm測位技術RTKのミニマムな実験環境を示します. 用意するものは次の3つです.

- (1) RTK受信モジュール1個(NEO-M8P/M8T/M8Nなど)
- (2) GPS用アクティブ・アンテナ(数百円)1個
- (3) WindowsパソコンまたはLinuxパソコン(ラズベリー・パイなど)1台

現在のGPSは, レシーバと複数の衛星との距離(擬似距離)から位置を割り出します(単独測位という). レシーバと衛星の両方が移動しながら測定していることと, 電離層などの影響を排除できないことから, 精度はせいぜい3mです. 一方でRTKは, 擬似距離に加えて, 「地上基準局」が放送する緯度, 経度, 高度, 搬送波の位相も測位計算に利用します.

● 日本全国1cmリアルタイム測位を目指して
1cm測位のかぎを握るのは地上基準局です. 次の3種類あります.

- (1) 自分専用(本特集ではMy基準局と呼ぶ)
- (2) 企業や大学が無償公開しているもの(本特集ではオープン基準局と呼ぶ)
- (3) 国土地理院が無償公開しているもの(電子基準点と呼ぶ. リアルタイムのデータ配信は有料, 全国に1300箇所, 超高精度)

できるだけ近くの基準局を利用したほうが測位精度は高く, 半径10km以内であれば1cm精度が得られます(半径300kmでは精度約30cm). 編集部では, 「1つの町に1つの基準局」を目指して, RTK計算エンジン入り, 基準局用のNEO-M8P-2モジュール搭載スタータ・キット(アンテナ付き, TGRTK-A, 税込27,000円)を開発しました. 基準局設置にご協力いただいた方には21,600円でご提供いたします. NEO-M8Pモジュールには, RTK測位エンジンが組み込まれているので, サブGHzやLTEなどの無線通信を足せば, パソコン・レス1cmリアルタイム測位マシンを作ることができます(第8話参照).

搬送波位相が出力できるGPSモジュールを選ぶ



写真1 ピンポイントGPSチューナDIPキットB(TGRTK-B)
使いやすい基板上に搭載したNEO-M8P-0モジュールとアンテナのセット



写真2 UBLOX NEO-M8T TIME & RAW RECEIVER BOARD WITH SMA (RTK READY)

RTKに使うGPSモジュールは、**搬送波の位相を出力できるタイプ**が必要です。

基準局用のNEO-M8P-2とセットで使えるNEO-M8P-0モジュール搭載キット(写真1、アンテナ付き、TGRTK-B、税込21,600円)を用意しています。

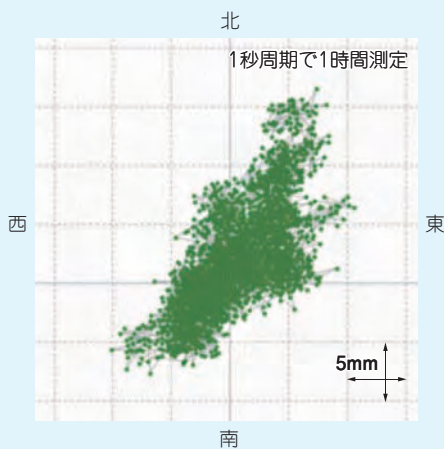
NEO-M8PはRTK測位計算エンジン搭載の最新モデルですが**定番はNEO-M8T**(ユーブロックス)です。例えば写真2は、CSG shopという通販サイトで74.99ドルで販売されているM8Tのキットです。

<http://www.csgshop.com/>

全国RTK基準局マップ

地上基準局
の設置に
御協力を!

これが新GPSの実力だ!



全国
大実験!

※開局の状況は特設サイトでお知らせします

特集の見どころ
①実力
②応用
①初体験
②MY基準局
①次世代
②誤差
③実際のRTKエンジン
④シミュレータ
高精度測位のメカニズム