

時刻同期用GNSS受信モジュール

MODEL

GT-90

- オープンスカイで世界最高水準の時刻精度 <math> < 4.5\text{ns}(1\sigma)</math>
- コストパフォーマンスにすぐれた1周波測位方式
- 都市部の過酷環境で精度劣化がもっとも少ない

GT-90は、高精度・高安定度・高解像度のタイムパルス(1PPS)を出力する時刻同期用GNSS受信モジュールです。5Gモバイル基地局で求められる時刻精度 4.5ns(1 σ)未満を1周波測位方式で実現しました。1周波受信方式は受信機自体のコストパフォーマンスが優れることに加え、広く普及している1周波アンテナを使用でき、ユーザーのトータルコスト削減に大きく貢献します。

L1帯のすべてのGNSSに対応しており、グローバルに展開する機器への内蔵に最適です。

またGT-90は天空の開けた理想的な環境のみならず、マルチパスが混在する都市部においても高い性能を発揮します。良質な衛星信号を適切に選別して使用する独自の技術「ダイナミック・サテライト・セレクション™※」(DSS)により、時刻精度の劣化を最小限に抑えます。都市部に設置する5Gモバイル基地局やPTPグランドマスターなどに最適です。

※ NTTが考案したアルゴリズムに基づく耐マルチパス技術

時刻同期用GNSS受信機を内蔵したシステムの運用開始後に想定される障害として、ジャミング(妨害波)・スプーフィング(なりすまし)などがあります。GT-90はこれらの障害への対策機能を有しており、重要インフラ用途において安心安全にお使いいただけます。

GT-90の主な用途は、5Gモバイル基地局や警察無線・消防無線・列車無線、タイムサーバーなどの重要インフラです。コストパフォーマンスに優れた時刻同期用GNSS受信機は、最新の5Gモバイル基地局にも導入されています。GT-90は、セキュア・ブートやセキュア・ファームウェアアップデートなどの高度なセキュリティを内蔵しており、改ざん等に対して強い対抗性を持ちます。



GT-90

	GT-90
製品グレード	
時刻同期	●
GNSS	
GPS+QZSS/SBAS	●
GLONASS	●
Galileo	●
Beidou	●
周波数バンド	
L1	●
インターフェース	
UART	●
特長	
タイムパルス出力(1PPS)	●
耐マルチパス	●(DSS)
アンチジャミング	●
アンチスプーフィング	●
セキュア・ブート	●
セキュア・ファームウェアアップデート	●
電源供給	
電源電圧	3.3V

型 式	GT-90
	
受信衛星システム	GPS L1C/A, GLONASS L1OF, Galileo E1B/E1C, BeiDou B1I /B1C, QZSS L1C/A, SBAS L1C/A
衛星追尾チャンネル	32チャンネル
受信感度※1	衛星捕捉: ≥ -147 dBm 衛星追尾: ≥ -165 dBm
ITU-T勧告	G.8272 PRTC-A 準拠 G.8272 PRTC-B 準拠※5
1PPS精度※2	< 4.5 ns (1 σ)
1PPS確度※2	$< \pm 40$ ns (対UTC)
1PPS分解能	± 0.2 ns
TTFF※3	ホットスタート: 2 秒(Typ) コールドスタート: 35 秒(Typ)
クロック出力	なし
動作温度	$-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$
供給電圧	DC 3.3 V
消費電流※4	55mA
パッケージ	47Pin LCC (Leadless Chip Carrier) 18.0mm \times 17.8mm \times 3.11mm
インターフェイス	UART、タイムパルス(1PPS)
プロトコル	PFEC (NMEA 0183 Ver4.11 準拠)
セキュリティ	セキュア・ブート、セキュア・ファームウェアアップデート
機能	アンチジャミング(8CW)、耐マルチパス(ダイナミック・サテライト・セレクション™)、アンチスプーフィング、T-RAIM、アンテナ電流異常検出機能

※1 GNSSシミュレータを使用した測定環境 ※2 オープンスカイ ※3 推奨アクティブアンテナ使用時

※4 衛星追尾時(屋外) ※5 TDEV (Time Deviation) / MTIE (Max Time Interval Error)に準拠

評価用キット

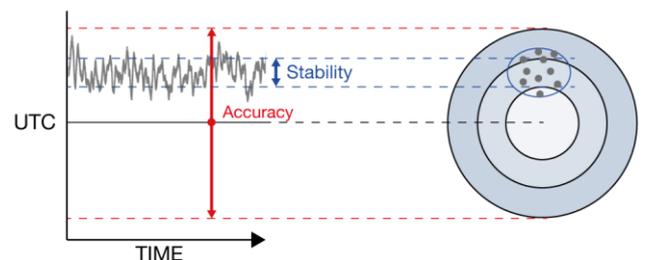
マルチGNSSタイミングモジュール GT-90/GT-9001/GT-100の性能を評価するための評価用キットです。



特長

- USBバスパワーからのDC5V電源の供給
- USBからのシリアル送受信
- SMAコネクタから1PPS
- SMAコネクタよりアンテナ接続
- 外寸: (W) 86mm x (D) 51mm x (H) 21mm
- 重量: 約65g
- 付属品: USBケーブル、GNSSアンテナ、CD ROM (専用通信ソフト、ドキュメント)

1PPS確度(Accuracy)、1PPS精度(Stability)とは



1PPS確度とは、真値(UTC:協定世界時)からどれだけ離れているかの尺度です。1PPS精度とは、ある期間における確度のばらつき尺度です。
※精度と確度を混同している文献もございますのでご注意ください。

商標の扱い: 本カタログに記載されている社名、製品名は、一般に各開発メーカーの登録商標または商標です。

仕様は予告なく変更される場合があります。

古野電気株式会社 システム機器事業部

営業部
〒662-0934
兵庫県西宮市西宮浜2丁目20番
TEL.0798-33-7510

東京支店
〒130-0026
東京都墨田区両国3-25-5 JEI両国ビル7階
TEL: 03-5624-7473

GNSS受信機 Webサイト:

<https://www.furuno.com/jp/gnss/>

製品に関するドキュメント:

<https://www.furuno.com/jp/gnss/datadownload/>