

お手持ちの測定器とつなぐだけ

軽い、早い、正確！ 手のひらサイズの“原子時計”

高精度OCXO搭載
フィールド・タイムシンク・ジェネレーター

型式 TB-1



フィールドでの遅延測定に



モバイル基地局の同期遅延測定のために重くて取扱いの難しい原子時計は不要です。素早い起動が可能のため、現場作業効率も飛躍的にUPします。

高速移動中の測定に



TB-1は自動車で走りながらでも使用できます。V2X開発現場での周波数測定や遅延測定、複数のセンサをUTC同期させたい場合などにも適しています。小型で狭いスペースに設置できます。

特長

●2種類のリファレンス信号を出力

1PPS(UTCに同期)
10 MHz

●ビル街、窓際、さまざまな場所で使用可能

GNSSの弱点であるマルチパス、妨害波、なりすまし、GNSS受信断への対策機能を備えています。

●超高精度な時計

GNSS衛星信号を受信するだけで、ナノ秒オーダーの時刻情報やタイミング信号、原子発振器並の高精度な周波数が得られます。

●Android™アプリと連携

GNSS衛星の受信確認と、機器の設定変更ができます。

●素早い起動

電源ONしてから約5分で使用できます。(通常モード時)

●USBによる電源供給

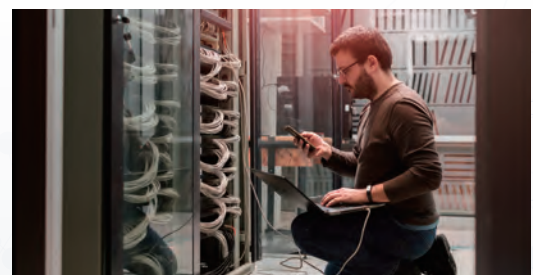
Type-Cコネクタを通信/電源用に1個、電源専用1個搭載しています。

周波数測定のリファレンスに



TB-1が出力する周波数は、原子発振器並の安定度です。地上デジタル放送の送信所で使用されるルビウム発振器の周波数チェックや、フィールドでの受信調査における基準信号としても使用できます。

ラボに据え置いても



屋外現場に限らず、無線機器の開発施設など幅広い用途に利用できます。GNSSアンテナを窓際に置くだけで、UTCに同期した1秒パルス(1PPS)を簡単に取得できます。

項目		仕様
搭載発振器		OCXO
受信衛星システム		GPS L1C/A, GLONASS L1OF, Galileo E1B/E1C, QZSS L1C/A, QZSS L1S, SBAS L1C/A
10 MHz 出力	出力レベル	6.5 dBm SIN波
	インピーダンス	50 Ω
	アラン分散	$< 5 \times 10^{-11}$ (@ $\tau=1s$)
	長期安定度 (24時間平均)	$< 1 \times 10^{-12}$
	1PPSとコヒーレント	○
1PPS 出力	確度 (Accuracy)	< 40 ns (対UTC)
	精度 (Stability)	< 4.5 ns (1σ) PRTC-A/PRTC-B 準拠
	UTC同期エッジ	立ち上がり
	出力レベル	3.3 V 矩形波 50 Ω終端時 (Duty 50%)
ホールドオーバ	ロングターム	$< \pm 1.5 \mu s/2$ h, $< \pm 50 \mu s/24$ h
	ショートターム	$< \pm 3 \mu s/1$ h (typ)
ロック時間		< 5 分
通信インタフェース	ポート	DATA USB
	通信速度	Full Speed
	接続先	Android OS
LED		LOCK/ALARM/POWER
供給電源	ポート	POWER USB/DATA USB
	電圧、電流	DC 5 V、2 A
アンテナ端子DC電圧		3.3 V
サイズ		141.0 mm × 36.0 mm × 60.0 mm (突起部除く)
本体質量		約255 g
環境仕様(本体)	動作温度	-40°C ~ +85°C
	動作湿度	Max 85%

項目		仕様
コネクタ	GNSSアンテナ	SMA-J
	10 MHz	SMA-J
	1PPS	SMA-J
	POWER USB	USB Type-C
	DATA USB	USB Type-C
付属品 (キャリングケース内容)	TB-1本体、マルチGNSSアンテナ (5 m)、USBケーブル (2本)、マニュアル ※ACアダプターまたはモバイルバッテリーはお客様にございます。	

●接続例 (測定器の外部リファレンスとして)



≫ 接続確認済み測定器 (一例)

アンリツ	MF2412C	キーサイト	9000シリーズ	Tektronix	AFG1000シリーズ
	MP2110A	Infiniium	90000Aシリーズ		AFG2000シリーズ
	MP2100B		53200シリーズ		AFG3000シリーズ
Rohde&Schwarz	RTE1000		Sシリーズ		AFG31000シリーズ
	RTO2000		33210A		
	RTP		Trueformシリーズ		

一覧はコチラ



★ご購入の前に

- 仕様および外観は機器改良のため予告なく変更することがあります。
- 印刷物と製品とは多少色合いが異なる場合があります。あらかじめご了承ください。
- このカタログの内容詳細については販売店または当社におたずね下さい。

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。

古野電気株式会社

システム機器事業部

〒662-0934 兵庫県西宮市西宮浜 2 丁目 20 番
TEL. (0798)-33-7510 FAX. (0798)-33-7511

システム機器事業部 東京支店

〒130-0026 東京都墨田区両国 3 丁目 25 番 5 号 JEI 両国ビル 7F
TEL. (03)-5624-7473 FAX. (03)-5624-7474

www.furuno.com

●お問い合わせは