

最低限の性能に特化したお手頃な  
PTPネットワークサーバーです。

# TIME MACHINES



TM2500Cでは、TM2000Bの実績ある精度と信頼性を受け継ぎ、OCXO出力の高度な測定と処理により、ホールドオーバー機能の精度を大幅に向上されています。また、1PPSと10MHz信号出力用SMBコネクタが装備されています。さらに、10MHz出力はGPS 1 PPS信号と同期できるようになっています。

## GPS PTP ネットワークタイムサーバー / TM2500C



### 時刻同期

ローカルネットワーク上にTM2500C NTP/PTPサーバーがあれば、インターネット接続の状態に関係なく、時刻の同期が保証されます。遅延がローカルLANセグメント内の遅延まで低減されるため、インターネットベースの時刻ソースと比較して、時刻精度が大幅に向上します。PoEやWiFiベースのクロックと組み合わせることで、ビルやキャンパス全体の時刻同期システムを構築することができます。その他にも、ボイス/ビデオログシステム、VoIP PBX電話システム、時刻を必要とする分離ネットワークなど、ローカル・タイム・ソースの恩恵を受けることができます。



### 動作の仕組み

米国TimeMachines社NTP/PTPネットワークタイムサーバーは、先進の技術で構成され、ネットワーク上のコンピューターや時刻管理デバイスに正確な時刻を提供します。PTP (Precision Time Protocol)とNTP (Network Time Protocol)の両方に対応しており、インターネットに接続することなく、ローカルネットワーク上でStratum 1のタイムソースが利用できます。また、アクティブGPSアンテナを使用し、米国のGPS衛星から放送される現在時刻を維持します。さらに、安定性の高いOCXO参照クロックを搭載しているため、GPSロックが一定期間失われた場合でも、時刻を維持することができます。



付属の電源とGPSアンテナをベースユニットに接続し、ベースユニットをローカルネットワークに接続します。



ネットワーク上のコンピューターでブラウザを開き、デバイスのデフォルトIPアドレスを指定し、ウェブページ内のソフトウェア・セットアップに入ります



ネットワークに整合するパラメータを設定すると、システムは、システム上のどのデバイスからもアップデートを要求されると、タイムパケットを送信します。

## 用途と対象市場:



TimeMachines社GPSベースのタイムサーバーは、複数の場所でイベントの連動が必要なアプリケーションに適しています。連動したネットワーク時間が存在しなければ、複数のシステムログから問題を検索することが非常に難しくなります。教育現場、産業施設、軍事施設、公安施設、政府機関、放送局、病院などすべて、時刻同期システムが必要とされる用途です。

## タイムサーバーの特長と仕様:



- 地表のどこからでもGPS衛星から時刻情報を受信
- RFC1119/1305/5905 NTP (Network Time Protocol)準拠
- RFC1769/2030/4330 SNTP (Simple Network Time Protocol)準拠
- IEEE 1588 2008 PTP Protocol, 802.1AS (gPTP), Telecom Profiles G.8265.1, G.8275.1, G.8275.2準拠
- タイムサーバー階層レベル: Stratum 1
- NTPサーバー時刻精度: 1m秒以下 + ネットワークジッター
- PTPサーバー時刻精度: 1μ秒以下 + ネットワークジッター
- ホールドオーバー時間: 1分から無限まで設定可能
- ホールドオーバー精度: 50μ秒@24時間(typ.)
- 10M/100M(自動認識) ネットワークインターフェイス
- 毎秒750回以上のNTP同期を行うことができるため、ネットワーク上で15分毎に60万台以上のデバイス更新をサポート
- FCC Part 15Bに準拠し、放射エミッションについてはCEマークを取得。鉛フリー製品
- 電源仕様: 消費電力7W(起動時)/ 5W(連続駆動時)@DC+12V、入力電圧範囲 DC+9~+16V
- 環境仕様: 精度維持動作範囲 -10~+50°C(温度、起動時は+5度以上)、95%(湿度、結露なきこと)、-304m~18km(高度)
- 精度劣化温度: -10°C以下(起動時は+5度以下)、+50°C以上
- ネットワーク設定: 静的IP、又はDHCP IPv4、ブラウザによる設定
- LED表示: Power、GPS信号ロック、1PPS
- 背面コネクタ: 電源DCジャック、Cat5イーサネット、シリアルインターフェイス、GPSアンテナ(SMAコネクタ)、1PPS/10MHz(SMBコネクタ)
- 内部ジャンパーにて、+3.3V/+5VアクティブGPSアンテナ対応
- 外形寸法: 124 x 103 x 31 (mm、突起物含まず)、270 (g)
- 付属品: ACアダプタ(12V/2A)、GPSアンテナ、2 x SMB-BNC変換ケーブル
- 1 PPS、10MHz用SMB出力(3.3V TTL)
- 10MHz精度: 約2.4E-11@1秒 ※アラン偏差プロットデータにつきましては、製造元ウェブサイトに掲載されています。

## GPS仕様:



- MediaTek MT3339チップセットベース
- 22チャンネル省電力受信モジュール
- 受信感度: -165dBm
- GPS時刻精度: ±10n秒 RMS ジッター
- アンテナ対応バンド: 1575.42MHz (L1バンド)
- TTFF (Time To First Fix、初期捕捉時間):  
コールドスタート時@-125dBm 33秒(typ.)  
10秒以内の障害時の再取得時間 1秒(typ.)

## アンテナ仕様:



- アクティブパッチアンテナ(マグネットベース付)
- 外形寸法: 35 x 45 x 14 (mm)、80 (g)
- LNA特性: 利得 +28dB、NF 1.5dB、VSWR 2.0、電源電圧2.7~6.0V
- 付属ケーブル: RG174、5m、SMA(オス)
- 動作温度範囲: -40 ~ +85°C
- 防水防塵性能: IPx6

※製品の仕様は予告なく変更することがあります。

**B K t e l** パシフィック・リム株式会社

〒231-0048 神奈川県横浜市中区蓬萊町 1-2-8 勝幸ビル 5階

Tel: 045-350-5447 / Fax: 045-350-5460

E-mail : info2017@bktel-pacrim.com

ホームページ : <https://www.bktel-pacrim.com>

20250217

