



小型、軽量、高精度なグランドマスタークロック

【Thunderbolt PTP GM200】

●IEEE-1588 PTP グランドマスタークロック

・各種PTPプロファイル対応

(G.8265.1, G.8275.1, G.8275.2, 802.1AS(TSN) Profile, Telecom-2008 Profile, Enterprise Profile, Power Profile, Broadcast Profile SMPTE)

●TSN(Time Sensitive Network) IEEE802.1ASに対応

●マルチコンステレーション(GPS/GLONASS/Beidou/Galileo/QZSS)

●時間精度15nsの正確性

●ホールドオーバー $< \pm 1.5 \mu$ 秒/4時間

●入力: GNSS、1588-PTP、SyncE

●出力: 1588-PTP、NTP、SyncE、1PPS、10MHz

●ネットワーク管理: SNMP、Web UI、CLI

●IPv4・IPv6対応

●動作環境: $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$ 、5~95%RH

Transforming the way the world works



仕様

■仕様

入力 GNSS、1588-PTP、SyncE
出力 イーサネット: 1 × RJ45(管理ポート)
1 × 1G SFP
1 × 1G RJ45

プロトコル PTP、NTP & SyncE
GNSSアンテナ SMA

■対応プロトコル

IEEE-1588 (PTP)、NTPv4、SyncE、IPv4、IPv6、Telnet
SFTP、SSH、RADIUS、SNMP

ネットワーク管理 SNMPv2、HTTPS、CLI

■ユーザーインターフェイス

CLI モニタリング管理
Web UI モニタリング管理

■サイズ

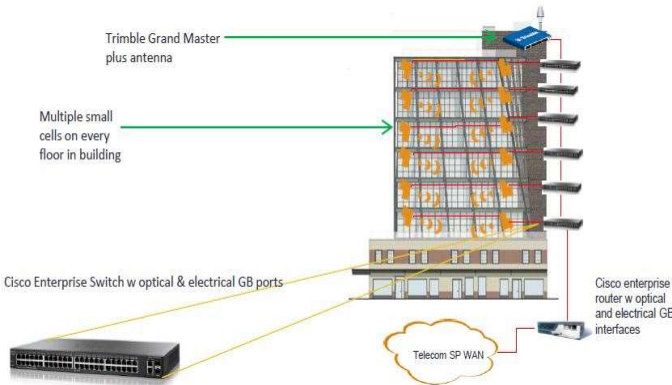
寸法 (L x W x H) 208 mm x 200 mm x 44 mm
重量 3kg

■電源

DC電源 -36VDC ~ -72VDC
PoE オプション

■動作環境

-40°C ~ +85°C、5 ~ 95%RH
保存温度
-55°C ~ +105°C



性能

■パフォーマンス

時間精度 15ns (1-sigma) UTC基準
タイムスタンプ精度 < 10ns rms
周波数精度 1.15×10^{-12} (1日平均)
ホールドオーバー $< 1 \times 10^{-10}$ (24時間)

GPSヘトラッキング < 15ns (locked)
ホールドオーバー $< \pm 1.5 \mu s / 20 \text{hours}$ (7days)

PTP GM構成 32クライアント (@128mps)
測位精度 < 3m水平、< 5m垂直
消費電力 平均5W(最大10W)

■安全・環境規格

UL/CSA 60950-1
EN: 60950-1、300019
CE、CISPR22 クラスA
GR-63 レベル3
ETSI (EN55022/EN55024) EN300019、クラスT3.2

■電気、電磁関連規格

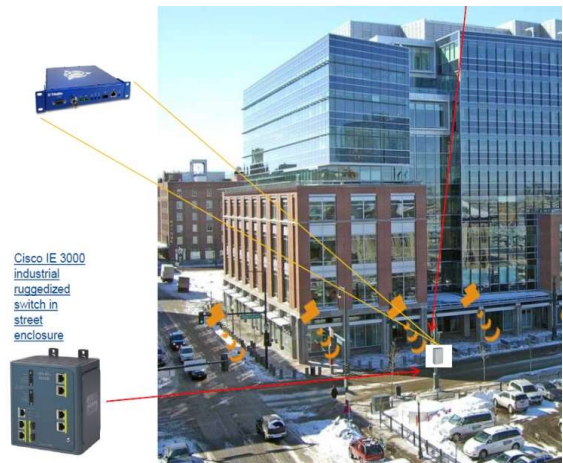
FCC パート15クラスA
EN 300 386、55022クラスA、55024、61000-6-2/4
IEEE 1613-1
Telcordia GR-1089

■同期

ITU G.8265.x、G.8275.x (PRTC/T-GM)
IEEE PTP (IEEE 1588v2), 8265.1, 8275.1, 8275.2,
802.1AS(TSN), SMPTE 2059-2, Power Enterprise
Profiles
IETF NTPv4 (RFC905)

■その他

RoHS- II & WEEE適合



安全に関するご注意

- ご使用前に「取扱説明書」をよくお読みのうえ、正しくお使い下さい。

その他付記事項

- 仕様及び外観は製品改良のためお断りなく変更する場合がありますのでご了承下さい。
- このカタログの内容についてのお問い合わせは、当社(下記)におたずね下さい。

取扱元



原田産業株式会社 AIF チーム

〒100-7026 東京都千代田区丸の内2丁目7番2号 JPタワー26階
TEL : (03) 3213-8391 FAX : (03) 3213-8399
Email : sales-info@haradacorp.co.jp
<https://infocom.haradacorp.co.jp/time-synchronization/gm200>