

時刻同期端末のISO化の方向性

2026.7.16

標準化WG：林 正明



欧州規格の内容

EU16605によるTiming レシーバーの規格

主な狙い

欧州で販売されているGNSSレシーバーに関する基準の標準化

端末の性能、機能（性能）等に一定の基準を設け、端末の品質を確保する

販売している端末が性能等が比較しやすい

規格の主な内容

対象GNSS：Galileo、GPS（Option）

Service Level	GST(ns)	UTC(ns)
1	1000	1000
2	100	100
3	15	30

性能評価項目：障害物下の受信感度（精度）

Indoorでの受信感度（精度）

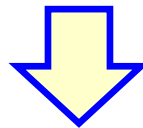
Robust性能

R & Rによる評価、再現性を要求

当初の方向性

当初の方針

EU16605をベースに、GPS、QZSSまで対象を広げた規格のISO化
(EU16605の各規定内容をGPS、QZSSに応用する)



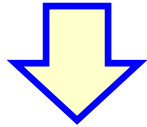
ISO化への課題

- ・時刻同期が様々なアプリケーションで利用されており、要求事項が多様化している。
- ・対象のGNSS衛星が増えることで規格内容が複雑化する。
- ・対象のGNSS衛星が増えることで、測位環境も多様化する。
- ・GNSSベンダー側の自由度限定される。(R&R等)
- ・欧州のGNSSベンダーでの知名度が低い
- ・規格の複雑化により、欧州側との調整ハードルが高い

時刻端末のISO化方針

ISO化の方向性

- 時刻同期端末の性能の透明性、信頼性の向上を優先した規格
- 端末ベンダーが準拠しやすい規格（自由度の高い）
- 様々なコンステレーションに対応
- 様々な環境、幅広い端末を包含する規格
- EU16605の内容を包含（Conflictしない）規格



評価環境、評価方法⇒端末ベンダーの自由度の拡大
規準対象はUTC（コンステレーション等は任意）
⇒評価した環境、端末仕様の情報開示を優先



必要最小限のルールは規定

精度規準 ⇒ 目安として3段階の基準を提案（TBD）
Jamming等の対応要求

提案内容

1. 対象となる端末

	MPU	Clock (TCXO)	Peripherals (LNA, etc.)	Antenna	Antenna Cable Length
GNSS Chip	●	●	●	●	●
GNSS Module	—	●	●	●	●
GNSS DO				●	●
Time Server				●	●

(EU規格では規定なし)

2. 精度規準 (TBD)

Accuracy Level	UTS (Universal Standard Time)(ns)
1	<1000
2	<100
3	<10

EU規格 : Galileo、UTCそれぞれで規定

Service Level	GST(ns)	UTC(ns)
1	1000	1000
2	100	100
3	15	30

3. TEST環境

フィールドTEST、シミュレータTESTのどちらでも可能

⇒TESTした環境（地図、写真、シミュレータシナリオ等）

上記の環境でTESTした理由

（特にアンテナ設置環境の説明が必要）

EU規格⇒フィールドTESTを要求（R&R）での検証を規定

} 情報を開示を規定

4. TEST回数、誤差基準

複数回のTESTを推奨（同一環境、異なる環境でも可）

1時間程度の連続TEST（1 Hz）を推奨

誤差：2 σ 程度の誤差範囲を規定

} EU規格なし

5. 端末仕様、回路構成

評価した端末の仕様の開示を規定

GNSS Chipの仕様、周辺ペリフェラル（LNA、クロック）

アンテナ性能 等

} EU規格なし

6. Evidenceデータ

NMEAデータ、シミュレータシナリオ、R & R 等のデータの開示（提供）を推奨

EU規格：R & Rによる再生

7. その他

Jamming, Spoofingへの対応の要求 ⇒ EU規格と同等

2026年11月：New Work Proposalの予定