

O-RAN S-Plane 試験

ネットワークマスタ プロ MT1000A

高精度 GNSS 同期発振器 MU100090B

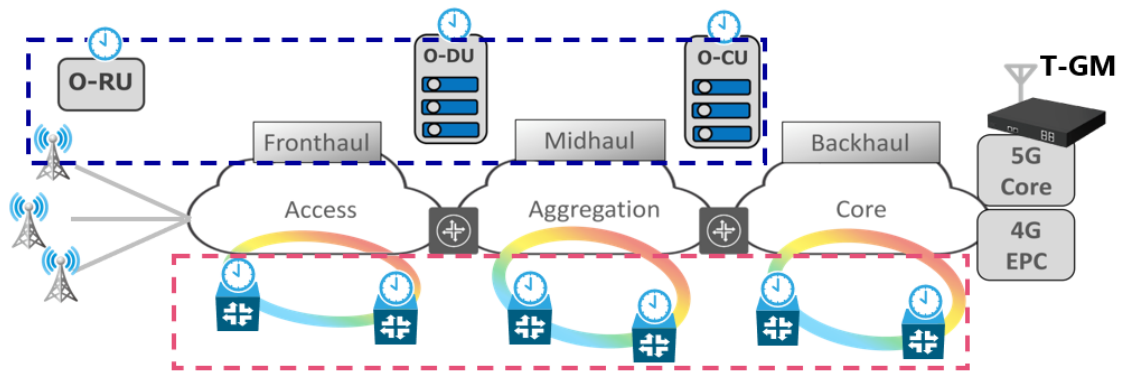
100G マルチレートモジュール MU100011A

移動通信サービスの進化に伴い RAN(Radio Access Network) のコンポーネントが最適化されていきました。その結果、RAN は少数の装置ベンダによってクローズに高度化されました。5G の普及において、このことがコスト面と柔軟性の両面で問題になります。移動体通信事業者および関連企業の中から、3GPP を補完しつつオープンな仕様を策定する必要性の認識が広まりました。

O-RAN ALLIANCE は、“よりインテリジェントに、オープンに、仮想化され完全に相互運用可能な移動体通信網として RAN を再構築する” ことをミッションに掲げた国際組織です。RAN に携わるエコシステムによる、柔軟なインフラ供給を目指し、技術仕様を公開しています。

その中で、同期は一つの大きな課題です。なぜなら、T-GM(グランドマスタ)を起点に末端の基地局まで、異なるベンダからなるすべての装置を経由しつつ、高精度に時刻同期させねばならないからです。同期品質に関して O-RAN では、WG4 が O-DU(O-RAN Distributed Unit)と O-RU(O-RAN Radio Unit)間を、WG9 がモバイル X-Haul と呼ばれるトランスポート装置間の同期に関する規定をそれぞれ議論しています。

基地局マルチベンダ化 → O-RAN WG4(Open FH)



トランスポートマルチベンダ化 → O-RAN WG9(Open X-haul)

ネットワークマスタ プロ MT1000A は PTP および SyncE 試験機能に対応しています。以下に O-RAN WG4 および WG9 で規定される試験への適用例を説明します。

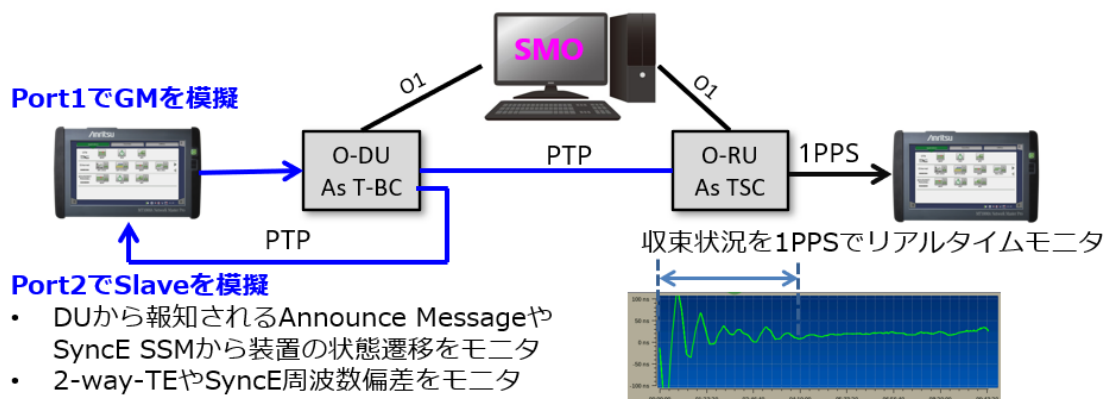
Functional Test 試験ケース

IEEE 1588v2 (PTP) グランドマスタ/スレーブ模擬

MT1000A は測定用 Ethernet ポートを二つ備えており、片方をグランドマスタ、他方をスレーブとして PTP ノードを模擬することができます。G.8275.1 と G.8275.2 のプロファイルに対応しています。

SyncE EEC 模擬

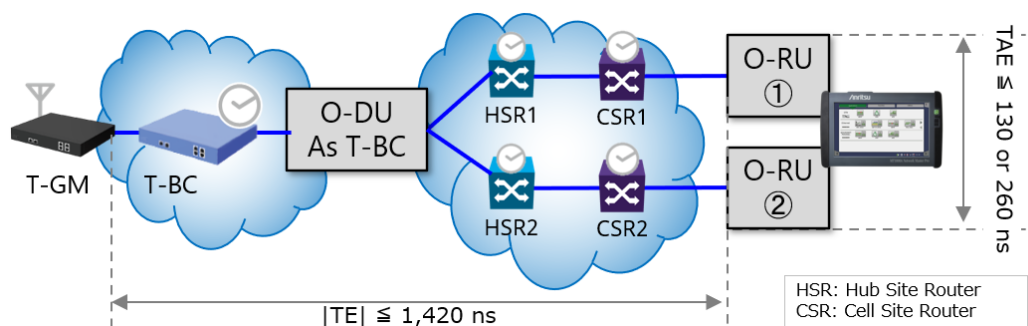
MT1000A は SyncE クロックを模擬し、ESMC(Ethernet Sync Message Channel)パケットの生成、SSM/QL のモニタリングや統計解析をすることができます。



Performance Test 試験ケース

時刻同期誤差(Time Error)／ワンダ測定

MT1000A が PTP スレーブクロックや SyncE 従属クロックを模擬し、GNSS と同期した基準タイミングと比較することで Time Error や PDV、FPP、ワンダを測定し、ITU-T に準拠したマスク判定を行うことができます(対応マスク : G.8261, G.8261.1, G.8271.1, G.8271.2)。



Mobile X-haul SyncE/PTP 試験の構成例

製品構成例

形名	品名	数量	記述
MT1000A	ネットワークマスタ プロ	1	本体
MT1000A-005	AUX I/O	1	
MU100011A	100G マルチレートモジュール	1	GbE, 10GbE, 25GbE, 40/100GbE に対応
MU100011A-003	10G 以下 デュアルチャンネル	1	
MU100011A-017	イーサネット 25G シングルチャネル	1	
MU100011A-021	SyncE ワンダ	1	
MU100090B	高精度 GNSS 同期発振器	1	
MU100090B-001	高安定/マルチバンド	1	
MU100090B-002	マルチ GNSS	1	Galileo, GLONASS, Beidou, QZSS に対応