

## クロックリカバリユニットを内蔵可能な サンプリングオシロスコープ

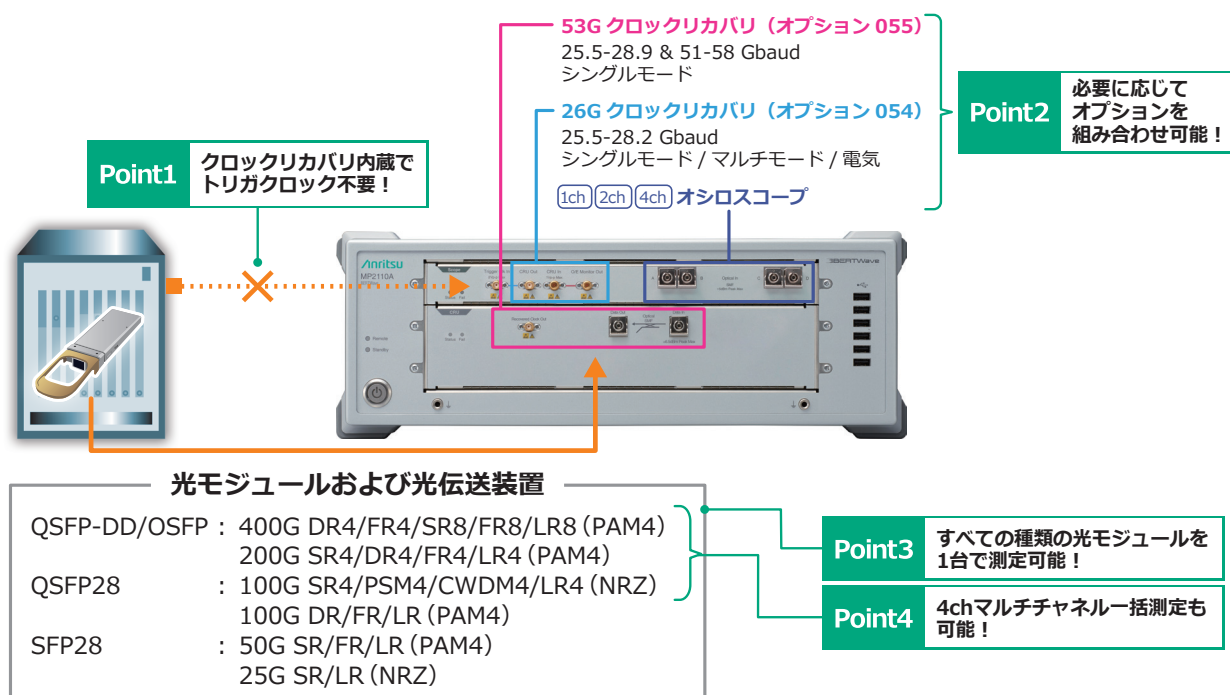
26/53 Gbaudクロックリカバリ(シングルモード光) MP2110A-055

26 Gbaudクロックリカバリ(シングルモード/マルチモード/電気) MP2110A-054

BERTWave™ MP2110A

 BERTWave

信号の波形品質を評価するサンプリングオシロスコープではデータ信号に同期したトリガクロック信号が必要ですが、光モジュールを搭載した伝送装置や、PAM4信号を出力する50G~400Gに対応した光モジュールでは、このトリガクロック信号を用意できない場合があります。このとき、クロックリカバリを使用するとデータ信号からトリガ信号を生成できます。MP2110Aのサンプリングオシロスコープは、このクロックリカバリユニット(CRU)をオプションで内蔵できます。



内蔵クロックリカバリユニットを利用した測定ソリューション

内蔵可能なクロックリカバリユニットは、用途に応じた2種類のオプションが用意されており、自由に組み合わせ可能です。両方のオプションを搭載すると、さまざまなタイプの光モジュールをトリガクロックなしに1台で評価できます。また4チャンネルのオシロスコープと組み合わせて、マルチチャネル一括測定も可能です。

## 特長

### 低コストで優れた操作性

このクロックリカバリオプションは内蔵タイプであるため外付けのものよりも低価格で操作性に優れます。場所を取らず、煩雑なケーブル接続が減り、設定操作がシンプルで簡単になるため、設備投資費の削減に貢献します。

### 高機能で広範囲なアプリケーションをカバー

クロックリカバリユニットは、以下のように用途に応じたオプションが用意されています。

- オプション055 - 最新の53 GbaudのPAM4信号 (106 Gbit/s) に対応しています。
- オプション054 - 26 Gbaudのマルチモード信号に対応しています。

これらは自由に組み合わせ可能であり、現場で必要となる試験系を、柔軟かつ適切なコストで構築できます。すべてを搭載するとさまざまなタイプの100/200/400 GbE 光モジュールをトリガクロックなしに1台で評価できます。

また、4チャンネルオシロスコープと組み合わせると、リカバリしたトリガ信号で複数のチャンネルを一括で測定することで、マルチチャンネル光モジュール評価にかかる時間を短縮できます。

### 高性能

高感度モジュールを使用し、内部の分岐比を最適化することで、挿入損失によるデータ波形への影響を最小限に抑えました。感度が必要な信号の波形観測で威力を発揮します。また、マルチモード信号に対応したオプション054はCRUとオシロスコープへ入力するための信号分岐がO/E変換後の電気信号で行われるため、マルチモード分散に起因する波形劣化が発生しません。

### 対象アプリケーション

光モジュール、および光伝送装置の信号波形評価

- トリガ信号が用意できない場合：クロック出力のない伝送装置・スイッチなど
- トリガ信号が使用できない場合：PAM4光モジュール、長距離伝送後の信号を観測する場合、トリガ信号の品質が悪い場合、など

### 代表規格

	オプション055	オプション054
データフォーマット	NRZ, PAM4	
入力	SMF 1260 nm~1620 nm	SMF 1260 nm~1650 nm* <sup>1</sup> MMF 800 nm~860 nm* <sup>1</sup> 電気
データレート、リカバリクロック出力分周比	25.5 Gbaud~28.9 Gbaud, 1/4 51 Gbaud~58 Gbaud, 1/8	25.5 Gbaud~28.2 Gbaud, 1/2
入力感度	Outer OMA 100 $\mu$ W (代表値)	10 mVp-p (代表値)
ジッタ	200 fs rms (代表値)	250 fs rms (代表値)
挿入損失	1.5 dB (代表値)	1.5 dBo (代表値)
ループ帯域	4 MHz, 10 MHz, ビットレート/1667から選択	

\*1：オシロスコープのCh Bが光チャンネルのときにO/E変換が利用できます。

### オーダリング・インフォメーション

ご契約にあたっては、形名・記号、品名、数量をご指定ください。  
品名は、現品の表記と異なる場合がありますので、ご了承ください。詳細は、弊社営業までお問い合わせください。

形名・記号	品名
MP2110A-054	波形解析用クロックリカバリ (電気/光)
MP2110A-055	26G/53Gbaudクロックリカバリ (シングルモード光)
MP2110A-154	波形解析用クロックリカバリ (電気/光) 後付
MP2110A-155	26G/53Gbaudクロックリカバリ (シングルモード光) 後付

\* MP2110A-054はサンプリングオシロスコープが搭載されている場合に限り、搭載可能です。

\* 後付の際には工場引き取りが必要です。