

NetBlazer V2 シリーズ マルチテクノロジー ハンドヘルドテスト

10Gを網羅する最新スマートテスト



本製品の機能は米国特許US 2012/0307666 A1および同等(米国以外)の複数の特許によって保護されています。

NetBlazer V2シリーズは、業界最小の10G向けクアドポートテストソリューションです。
10Gテストを4つ同時に実行可能、現場での作業効を最大にします。

主な機能と長所

プラットフォーム概要

Windows 8.1 (既存のデバイスを活用、必要なものをすべてインストール可)

MicroSDカードインタフェースをはじめとする128GBのオンボードメモリがカスタマイズ可能(メモリを大幅に拡張)

高輝度、8インチのマルチタッチパネル

多様な接続(ギガビットのインタフェース、Wi-Fi、Bluetooth、USB dongleによる3G/4G LTE)

軽量かつ携帯に便利な設計で、OTN、SONET/SDH、DSn/PDHキャリアイーサネット、次世代モバイルバックホール/フロントホールネットワークのインストール、トラブルシューティング、メンテナンスを容易にし、現場エンジニア、セル技術者に最適

FTTAテスト

CPRI BTS (Base Transceiver Station; 基地局装置) エミュレーション (1.2~9.8G)

CPRI RRH (Remote Radio Heads; リモートラジオヘッド) エミュレーション (1.2~9.8G)

CPRI BERフレーム化/非フレーム化テスト (1.2~9.8G、PRBSストレスパターンを使用、レイテンシー測定)

伝送テスト

OTU-1/2、OTU-1e/2e用のOTNテスト

最大10GのSONET/SDH光テスト

STS-1e/3e (STM-0e/1e) 電気仕様用のSONET/SDH光テスト

DS1、DS3、デュアルDS1/DS3 RXのDSnテスト

E1、E3、E4によるPDHテスト

DS1またはE1向けISDN PRI

すべてのインタフェース/マッピングに自動保護切換えとサービス停止機能あり

すべてのインタフェース/ペイロードマッピングに往復遅延 (RTD) 機能あり

すべてのインタフェース/ペイロードマッピングにサービス停止機能あり

すべてのタイムスロットにオーバーヘッドの監視と修正機能あり

ポインタ調整機能

イーサネット/光ファイバチャネルテスト

デュアルまたはクアドポートのテストが可能(最大10G)

iSAMによる最高にシンプルなマルチサービスアクティベーション

双方向RFC 6349のTCPスループットテスト (10G複数セッション)

ケーブルテストでのパワーオーバーイーサネット (PoE) の検証

EtherSAM、RFC 2544、トラフィックジェネレーション、EtherBERT、スループット、スマートループバック、セカンドポートループバックツール

IEEE 1588v2 PTP /SyncEを含むパケット同期

ITU-T Y.1731、IEEE802.1ag、MEF標準規格などのキャリアイーサネットOAM

パケットキャプチャ、最大10Gの高度フィルタリング

光ファイバチャネル対応 (1x、2x、4x、8x、10x)

プラットフォームの互換性



プラットフォーム
FTB-1 Pro

EXFO

目的に合ったNETBLAZERを選んでください

NETBLAZER V2モジュール	FTB-870V2	FTB-880V2	FTB-870Q	FTB-880Q
DSn/PDH (DS1/E1)	•	•	•	•
DSn/PDH (DS3, E3, E4)		•		•
OTN	•	•	•	•
SONET/SDH (最大10G)	•	•	•	•
SONET/SDH (電気的)		•		•
光ファイバチャネル (1x, 2x, 4x, 8x, 10x)	•	•	•	•
1588 PTP/SyncE	•	•	•	•
キャリアイーサネットのOAM	•	•	•	•
RFC 6349 (TCP:最大10G)	•	•	•	•
ExacTCP (TCP:最大1G)	•	•	•	•
CPRI (1.2G~最大9.8G)	•	•	•	•
デュアルポートテスト	•	•	•	•
クアドポートテスト			•	•
同時トランスポート/データコムテスト			•	•



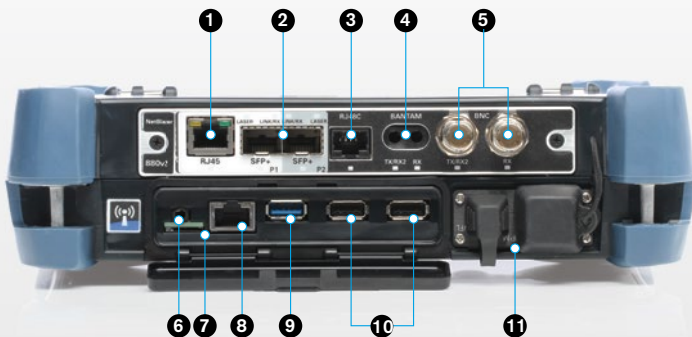
FTB-880V2 NetBlazer

FTB-880V2 NetBlazerは、10Gテストを完全に網羅する現場技術者向けソリューションです。GigE、10GigEのデュアルポート、OTN、SONET/SDH、DSn/PDH、ISDN PRI、FTTA、ファイバチャネル、パケット同期など、iSAMおよびRFC 6349に対応するイーサネットテストをフル装備。

FTB-880Q NetBlazer

FTB-880Q NetBlazerは、FTB-880V2 NetBlazerのすべての機能を二重搭載し、あらゆるプロセスを4つ同時に実行することで、現場作業の効率化を最大にするよう設計されています。制限をすべて排除し、真に独立したテストを可能にします。FTB-880Qは、GigE/10GigEクアドポートに対応可能な業界唯一のハンドヘルドテストです。

使いやすい合理化設計



- | | | |
|--|--|---|
| <p>① イーサネット10~1000 Base-T</p> <p>② 光Ethernet
最大10Gbit/s
1000 Base-T
CPRI (1.2~9.8G)
OBSAI (3.1G)
ファイバチャネル
(1X, 2X, 4X, 8X, 10X)
SONET/SDH (最大10G)
OTN OTU1/2</p> | <p>③ DSn/PDH
EXT CLK</p> <p>④ DSn/PDH
RX2:DS1
EXT CLK</p> <p>⑤ 電気的
SONET/SDH
DSn/PDH
RX2:DS1/DS3
EXT CLK</p> | <p>⑥ Mic/ヘッドセットジャック</p> <p>⑦ Micro SDカードスロット</p> <p>⑧ GigEポート:1</p> <p>⑨ USB 3.0ポート:1</p> <p>⑩ USB 2.0ポート:2</p> <p>⑪ パワーメータとVFL</p> |
|--|--|---|

マルチサービステスト向けの超軽量な選択肢

従来のDSn/PDH, ISDN, SONET/SDH, OTN, 光ファイバチャネル, CPRI, パケットベースのイーサネットサービスを集束型ネットワークインフラにシームレスに移行するには、ポータビリティ、速度、費用を犠牲にすることなく幅広いインタフェースとレートをカバーするテストツールが必要です。NetBlazer V2シリーズは、強力でインテリジェントなFTB-1 Proハンドヘルドプラットフォームを活用してプロセスを合理化します。現場技術者は、DSn/PDH, ISDN, SONET/SDH, OTN, 光ファイバチャネル, CPRI, イーサネット回路を効率的にテスト・検証できるようになります。

パワフルかつ高速

NetBlazer V2シリーズには、DSn/PDH, ISDN, SONET/SDH, OTN, 光ファイバチャネル, CPRI, イーサネットのハンドヘルドテスト、8インチのマルチタッチスクリーンが完全に統合され、かつてないほど簡単に構成することができます。Wi-Fi, Bluetooth, ギガビットイーサネット, USBポートが使用でき、プラットフォーム接続性に優れ、どんな環境でもアクセス可能です。

DSn/PDH, ISDN SONET/SDH, OTN, 光ファイバチャネル, キャリアイーサネット (最大10G)

NetBlazer V2シリーズのインタフェース

- ▶ RJ-45ポート (電気リカル10/100/1000M イーサネット用)
- ▶ SFP+ポート1 (OTU1, OTU2, OTU1e, OTU2e, OTU1f, OTU2f, OC-1, 3, 12, 48, 192/STM: 0/1/4/16/64/光ファイバチャネル: 1X, 2X, 4X, 8X, 10X/CPRI: 1.2, 2.4, 3.1, 4.9, 6.1, 9.8 Gbit/s/OBSAI : 3.1 Gbit/s, 100/1000M /10Gイーサネット/1000 Base-T (マッシュルームSFP使用))
- ▶ SFP+ポート2 (光ファイバチャネル: 1X, 2X, 4X, 8X, 10X/CPRI: 1.2, 2.4, 3.1, 4.9, 6.1, 9.8 Gbit/s/OBSAI : 3.1 Gbit/s, 100/1000M/10G Ethernet/1000 Base-T (マッシュルームSFP使用))
- ▶ RJ48Cポート (DS1/1.5M, E1/2M)、クロック入力/出力: DS1/1.5M/E1/2M/2MHz
- ▶ バンタムポート (TX: DS1/1.5M, E1/2M, RX2: DS1/1.5M/クロック入力/出力: DS1/1.5M/E1/2M/2MHz)
- ▶ BNC TX: E1/2M, E3/34M, DS3/45M, STS-1e/STM-0e/52M, E4/140M, STS-3e/STM-1e/155MRX2: DS1/1.5M, DS3およびクロック出力: DS1/1.5M/E1/2M/2MHz
- ▶ BNC RX: E1/2M, E3/34M, DS3/45M, STS-1e/STM-0e/52M, E4/140M, STS-3e/STM-1e/155M

テストの主な特長

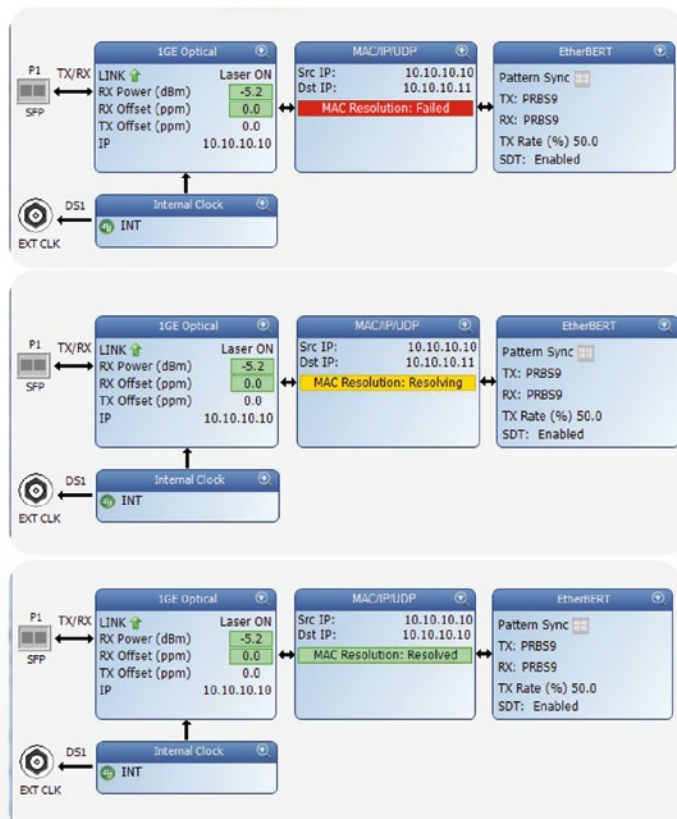
- ▶ 最大10GのSONET/SDH
- ▶ 構成可能なしきい値設定のあるOTNのBERテスト
- ▶ カップルド (Coupled)、デカップルド (Decoupled) スルーモードテスト
- ▶ エラー/アラーム挿入および監視
- ▶ オーバーヘッド監視および操作
- ▶ ハイオーダー/ローオーダーマッピング
- ▶ タンデム接続監視 (TCM)
- ▶ TelcordiaGR-253, ANSIT1.105-03およびITU G.783に準拠したポイント連続テストを含むポイント操作
- ▶ G.821, G.826, G.828, G.829, M.2100, M.2101に準拠したパフォーマンス監視
- ▶ 周波数分析およびオフセット生成
- ▶ 自動保護切換え
- ▶ サービス中断時間 (SDT) 測定
- ▶ 往復遅延評価
- ▶ DS1/DS3およびE1/E3/E4テスト
- ▶ デュアルDS1/DS3レシーバ (Rx) 対応
- ▶ ラインコード、フレーミングおよびパターンのDS1/DS3自動検出
- ▶ DS1ループコードおよびNI/CSUエミュレーション
- ▶ DS1の自動マルチパターンBER
- ▶ DS1/DS0 ABCDシグナリングビットを含む監視
- ▶ DS1 FDLおよびDS3 FEAC
- ▶ フラクショナルT1/E1テスト
- ▶ DS1またはE1インタフェース向けISDN PRI
- ▶ 外部クロック対応
- ▶ 10 Base-Tから10 GigEのテスト
- ▶ クラッドポートテスト (8XXQモジュールのみ)
- ▶ デュアルポートテスト
- ▶ RFC 6349準拠の10G TCPスルーブットテスト
- ▶ 最大1GigEのTCPのスルーブットテスト
- ▶ iSAMに非常に簡単なITU-T Y.1564
- ▶ EtherSAM, RFC 2544, トラフィックの生成と監視, EtherBERT
- ▶ 1588 PTPおよびSyncE
- ▶ スルーモード, スマートループバック
- ▶ パワーオーバーイーサネットなどのケーブルテスト
- ▶ 10Mから10Gまでの、完全なライン速度でのパケットキャプチャと高度なフィルタ処理
- ▶ IPv6テスト
- ▶ E-VLAN, S-VLAN, C-VLANなどのVLAN
- ▶ MPLS
- ▶ デュアルテストセットによる非対称テスト (EtherSAM, RFC 2544, iSAM)
- ▶ キャリアイーサネットOAM (MEF, 802.1ag, Y.1731, G.8813.1 MPLS-TP)
- ▶ 光ファイバチャネル (1x, 2x, 4x, 8x, 10x)
- ▶ フレーム化CPRI BTSとRRH (1.2 Gbit/sから9.8 Gbit/sまでのエミュレーション)
- ▶ 非フレーム化/フレーム化CPRI BER (1.2 Gbit/sから9.8 Gbit/s, RTD)

改良されたセットアップ手順

新しいテストコンフィグレータでは、テストの簡単セットアップはもちろん、実際のセットアップの直後に重要なテスト情報が提供されます。右のスクリーンショットでは、RFC 2544テストが、スループットおよびバックツーバックテストを有効として選択されています（フレーム損失およびレイテンシは無効に設定）。緑の矢印は上を指しており、これはリンクがアップ状態であることを意味します。宛先IPアドレスは解決され、テストの実行準備が整っています。テストコンフィグレータは、セットアップ、レビュー、実行という、テストのすべてのステージをカバーします。



コントロールパネルではテストの最も重要な要素にアイコンからアクセスでき、セットアップ、結果、機能の画面はボタンで切り替え可能、また、わかりやすい合否判定インジケータが装備されています。現場技術者は、テスト時間が最適化されていることを確信します。



All OK

FTB-880 NetBlazer

Pass

No Alarm

0d:00:03:14

Step-by-step testing status

FTB-880 NetBlazer

Pass

No Alarm

0d:00:01:18

Yellow indicator of previous event

FTB-880 NetBlazer

Pass

FCS

0d:00:06:45

Exact Alarm description

FTB-880 NetBlazer

Fail

Alarms

0d:00:02:49

Failed test

FTB-880 NetBlazer

PASS

No Alarm

0d 00:01:40

Stop

TX

Save
Load

Report

Discover
Remote

Lpbk
Tool

Reset

Setup

Results

Functions

i

?

x

新しいGUI標準の設定:構成設定およびナビゲーションをかつてないほど簡単に

NetBlazer V2シリーズはインテリジェントかつ、状況に応じた構成設定が可能で、完全に正確なテストプロセス(画面での指示、ヘルプガイド等)を実現します。関連するテスト機能を1つの画面にまとめることでナビゲーションを削減、インテリジェントな自動検出によって、技術者は1人でエンドツーエンドテストを実行できるようになります。

特定のクイックアクションボタン

- ›他のすべてのEXFO機器を検出するリモート検出
- ›レーザのオン/オフ
- ›テスト実行中に結果と統計情報をクリアするテストリセット
- ›レポート生成
- ›テスト構成の保存とロード
- ›すばやいエラーインジェクション
- ›2番目のイーサネットループバックポートの有効化

分類通知

- ›シングルまたはデュアルポートのリンクステータスの明確な表示
- ›シングルまたはデュアルポートのネゴシエートされた速度の表示
- ›常に利用可能な、シングルまたはデュアルポートの出力ステータス
- ›合否結果を常に表示
- ›パターンおよびクロック同期
- ›有効範囲カラーインジケータが付属する周波数オフセット
- ›オーバーヘッド上書きインジケータ
- ›エラー/アラームインジェクション
- ›根本原因を特定するアラーム階層(可能な場合)

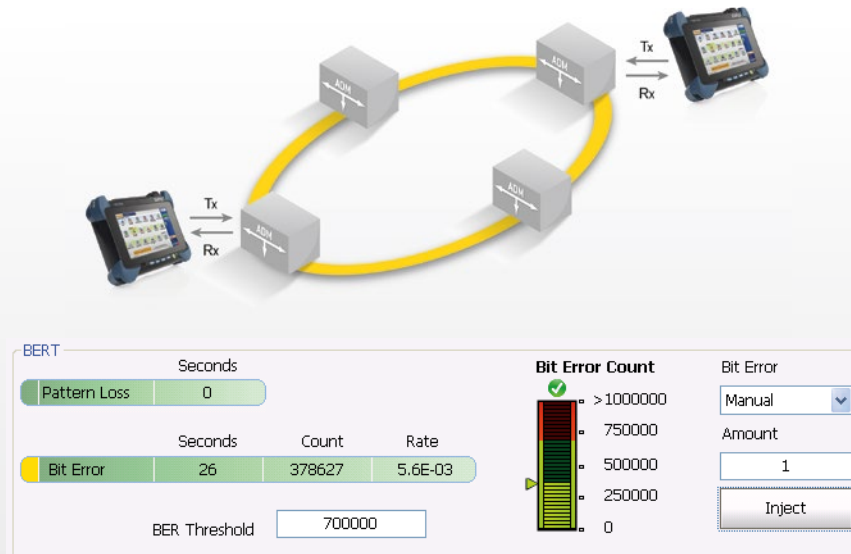
簡潔なナビゲーション

- ›常に利用できるリモート検出ボタン。リモート装置のスキャンのために現在の場所から移動する理由はない
- ›アラームステータスボタンをクリックするだけでテストステータスを画面いっぱいに最大化。機器が手元にあっても部屋の反対側にあっても、画面を一目見るだけでテスト結果を簡単に判断可能
- ›RFC 2544結果とグラフも1ページに最大化。個々のRFCサブテスト結果の表示のために複数画面を遷移する必要なし
- ›タスクベースのテストアプリケーション選択、信号構成フロントエンドおよびスマートタイムスロット選択を使用し、テスト構造定義を簡素化
- ›各種機能を一元管理:エラー/アラーム管理、性能監視、およびオーバーヘッド操作/監視

主要なDSn/PDHおよびSONET/SDH機能

シンプルなBERテスト

NetBlazer V2シリーズでは、テスト実行前にユーザが定義するビットエラーレート (BER) しきい値を事前構成できます。これによってテスト終了時の合否判断が簡単になり、テスト結果を誤って解釈することがなくなります。



Decoupledモード

Decoupledモードでは、NetBlazer V2シリーズモジュールのTxおよびRxポートをユーザが別個に構成できます。これにより、ネットワーク要素またはネットワークのクロス接続ポイントのマップおよびマップ解除機能をテストできるようになります。



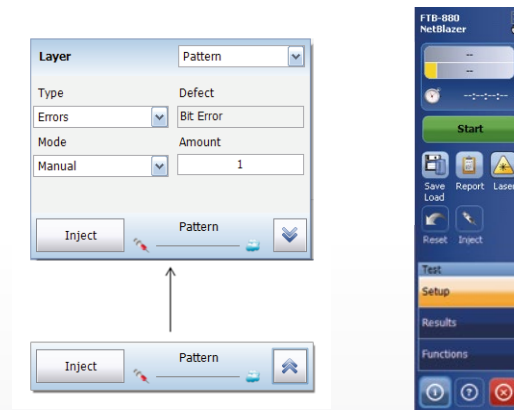
スルーモード

このモードはサービス中のネットワークを監視する際に必要となります。NetBlazer V2シリーズは、特定のリンクのラインに挿入でき、非侵入型方式でエラーやアラームを監視/分析することができます。



単純化されたエラーインジェクション

任意の画面でシングルクリックするだけでエラーをインジェクションでき、技術者はテストを始める前に回路の連続性を確認できます。さらに、エラーインジェクション機能はビットエラーだけでなく、任意のエラーに対して事前プログラミングが可能です。



完全なオーバーヘッド監視

NetBlazer V2シリーズによって、SONET/SDHまたはOTNオーバーヘッド (OH) の全バイトにアクセスできます。さらに任意のOHバイトを選択すると、ページを切り替えことなく、そのバイトに関する追加の詳細情報を取得することができます。

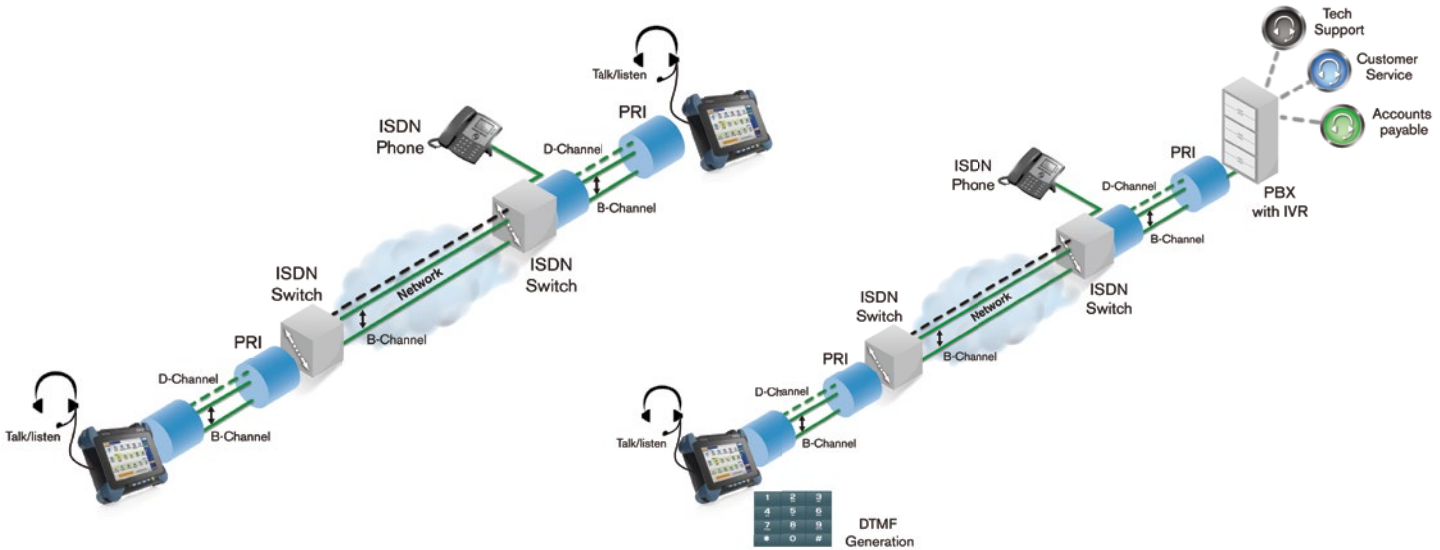
TX STS-1 Timeslot													RX STS-1 Timeslot																																	
Transport OH												STS	VT	Transport OH												STS	VT																			
A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	J1	V5	B1	E1	F1	B3	J2	C5	CS	CS	CS	CS	CS	G1	Z7	D1	D2	D3	C2	Z6	H1	H2	H3	G1	Z7	D1	D2	D3	C2	Z6	H1	H2	H3	G1	Z7
00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
SECTION														SECTION																																
B2	K1	K2	F2											SECTION																																
00	00	00	00											SECTION																																
D4	D5	D6	H4											SECTION																																
00	00	00	00											SECTION																																
D7	D8	D9	Z3											SECTION																																
00	00	00	00											SECTION																																
D10	D11	D12	Z4											SECTION																																
00	00	00	00											SECTION																																
S1	Z2	E2	N1	Default All OH										SECTION																																
00	00	00	00											SECTION																																

V5			
Bits 1-2	BIP-2	00	
Bit 3	REI	0	
Bit 4	RFI	0	
Bits 5-7	Label	110	
Test signal, ITU-T O.181 specific mapping			
Bit 8	RO1	0	



主なISDN機能

NetBlazer V2シリーズで、北米または欧州ISDN PRI構成をテストし、トラブルシューティングすることができます。また、現場の技術者が1つまたはすべての23 DS1または31 E1 PRIチャンネルをコールできるため、クラス最高のSDN PRI テストを実現します。接続すると、個別またはすべてのチャンネルに関するBERテストを次々と実行でき、ヘッドセットでのトーク/リッスンが可能です。



トーク?リッスン?DTMFをインジェクト?

ワンクリックするだけで、現場の技術者は簡単にトークとリッスンが可能です。体裁の悪いテストセットはもう必要ありません。FTB-1 Proプラットフォームでは、ハンディで軽量のヘッドセットが利用できます。ヘッドセットはDTMFトーンをインジェクトするソフトウェアまたはスピーカとマイクロフォンレベルで制御されます。



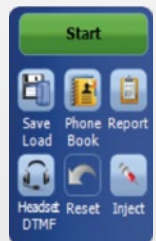
だれがコールしているか。コールの種類はなにか。

ISDNプライマリレートインタフェースにコールが着信または発信したとき、サマリ結果画面に非常に明確な分析が独自のコール監視表とともに表示されます。ユーザは一目ですべてのコール情報を見ることができます: コールの種類、およびアイドル、音声、3.1 kHz、呼び出し、アラート、ビットエラー、BER、合格、または不合格等のステータス。

1	Idle	2	Voice	3	Alerting	4	3.1 kHz	5	Idle	6	Voice
7	Idle	8	Ringing	9	Ringing	10	3.1 kHz	11	No Alarm	12	Idle
13	Idle	14	Voice	15	Voice	17	No Alarm	18	Bit Error	19	Voice
20	Idle	21	No Alarm	22	Idle	23	Bit Error	24	No Alarm	25	3.1 kHz
26	Idle	27	Idle	28	Idle	29	No Alarm	30	Pattern	31	Voice

一元管理された制御

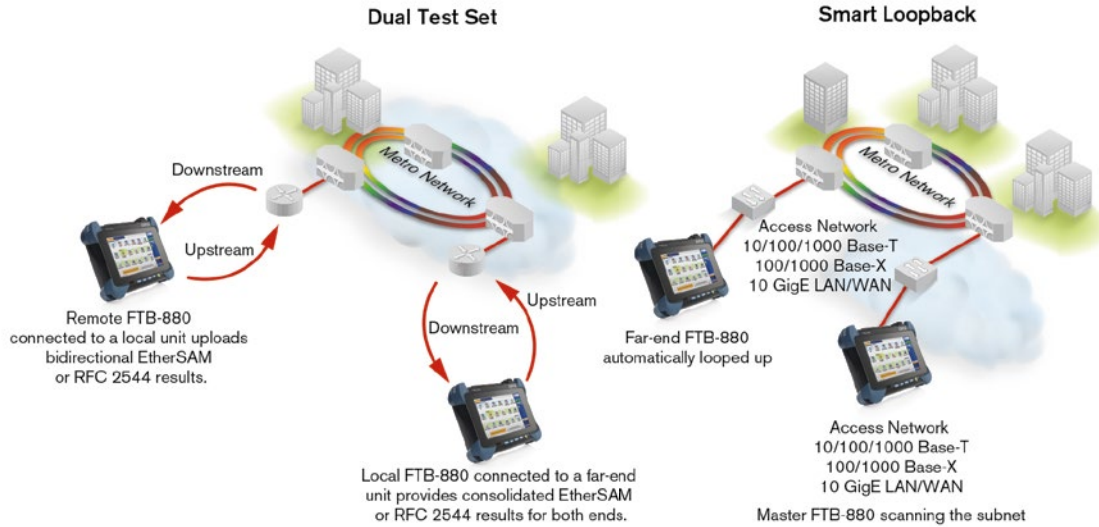
すべてのネットプレイザモジュールと同様に、現場技術者は、電話帳、ハンドセットアクティベーション、DTMFインジェクション、エラーインジェクション、レポート生成、または構成の保存とロードのいずれも、常に手元で完全に制御できます。これらのユーティリティは常に、アクティベーションを避けた指のタッチです。



主要なイーサネット機能

インテリジェントネットワーク検出モード

NetBlazer V2シリーズは、ネットワークのスキャンも使用可能なEXFOデータ通信リモートテストへの接続も片手で可能です。テストする機器を選び、同時双方向のEtherSAM結果とRFC 6349、RFC 2544の結果を得るためのトラフィックループバックは、スマートループバックかデュアルテストセットを使用するかを選択するだけです。遠隔地の別の技術者が重要な情報を中継する必要はなくなり、NetBlazer V2シリーズがすべての処理を行います。



スマートループバックの柔軟性

スマートループバック機能が拡張され、ループバックモードが5種類になりました。ループバックトラフィックを特定するためにUDPレイヤまたはTCPレイヤを調べている場合でも、または、完全なプロミスクラスモードまで調べている場合(トランスペアレントループバックモード)でも、NetBlazer V2シリーズは、あらゆるループバック状況に調整可能です。

デュアルポートおよびスルーモードのテスト

デュアルポートのテストでは、1人の技術者が1台のNetBlazer V2シリーズのモジュールを使用して、EtherSAMまたはRFC 2544を起動し、1つのモジュールだけで双方向の結果を得られます。トラフィック生成・監視とEtherBERTテストでは、技術者は2種類のテストが可能です。1つのテストをポート1で、もう1つのテストをポート2で行います。2つのポートはインターフェースを分けることも可能です(例: ポート1では10 Base-t Electrical、ポート2では10GigE)。

VLAN/MPLS

昨今のネットワークは高性能であることが前提となっています。その高い期待に応えるため、サービスプロバイダはイーサネットタギング、カプセル化、ラベリング等のさまざまなメカニズムに頼らなければなりません。これら機能によりサービスプロバイダは、セキュリティ、拡張性、信頼性、および性能を向上させることができるからです。NetBlazer V2シリーズは、仮想LAN (VLAN) タグ、Q-in-Q VLANタグ、およびマルチプロトコルラベルスイッチング (MPLS) に対応します。

