




EXFO 社製

FTBx-88260

イーサネット測定クイックガイド

【 第 2 版 】



-  本製品の使用前に必ず取扱説明書をお読み下さい。
-  本取扱説明書は英文取扱説明書の一部邦文訳ですが、全てにおいて英文取扱説明書の補助手段としてご使用ください。
-  危険ですので実装したトランシーバのコネクタポートを直接のぞかないで下さい。
レーザー光が発信されますので目に損傷を与える恐れがあります。

目次

1. 起動と電源 OFF	2
1.1. Windows の起動とモジュールの起動	2
1.2. 電源 OFF	5
2. 試験.....	6
2.1. 概要.....	6
2.2. Ethernet BERT	8
2.3. トラフィック生成&監視試験	17
2.4. RFC2544.....	28
2.5. EtherSAM (Y.1564).....	36
3. 試験結果のレポート保存と設定値の保存/ロード	44
3.1. 試験結果レポートの保存	44
3.2. 設定値の保存/ロード	46
4. その他.....	48
4.1. Ping 試験	48

1. 起動と電源 OFF

1.1. Windows の起動とモジュールの起動

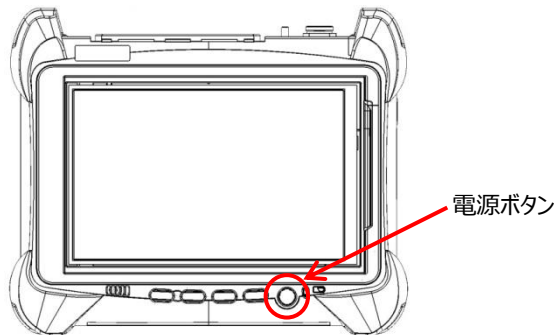
(1) 各プラットフォームの前面の電源ボタンで電源を入れます。自動的に Windows が起動し Supervisor でログインします。

(Operator でログインしている場合は、ログオフして Supervisor でログインし直してください。)

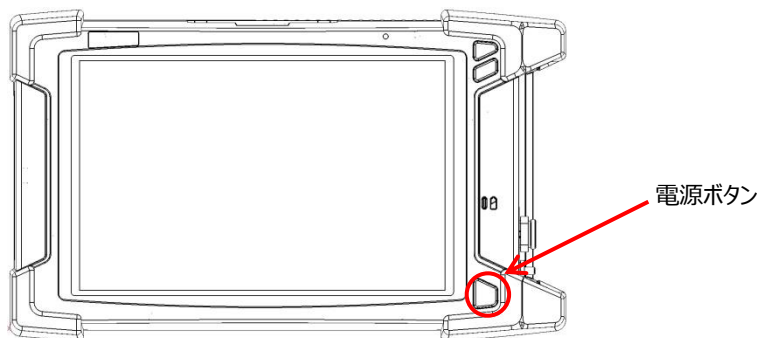
※ Operator ユーザは、機能が制限されます。

※ 充電がない場合は、AC に接続して使用してください。

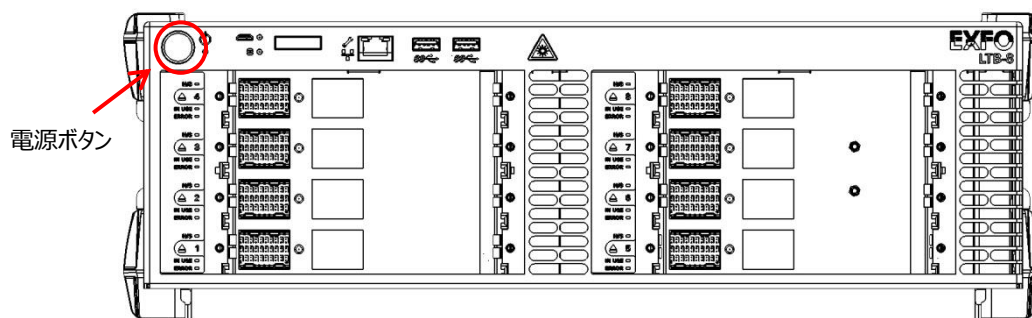
< FTB-1V2-Pro 前面 >



< FTB-2Pro/FTB-4Pro 前面 >



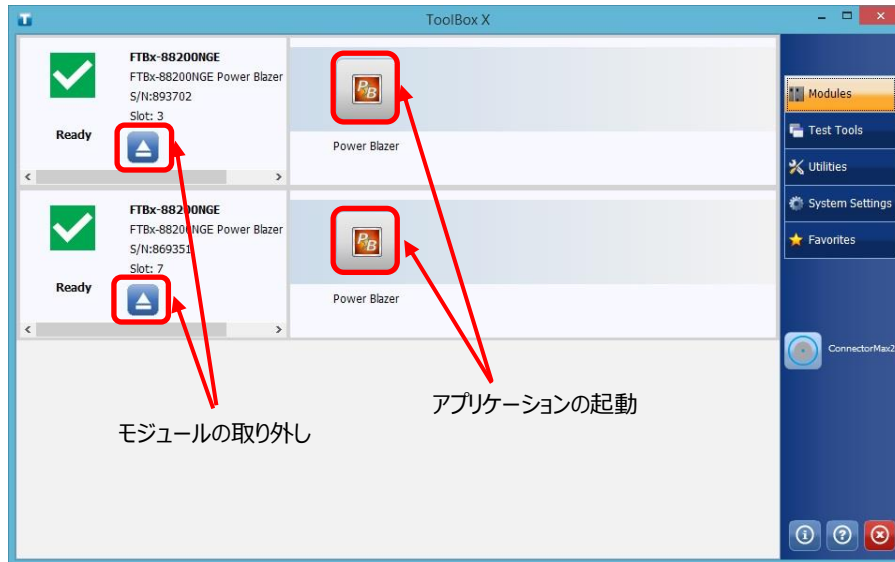
< LTB-8 前面 >



※ 背面のメインスイッチが ON になっていること

(2) 自動で下記『ToolBox X』画面が立ち上がります。ToolBox X 画面には実装されている全てのモジュールが表示されます。使用するモジュールのアイコンをクリックしてアプリケーションを起動させます。

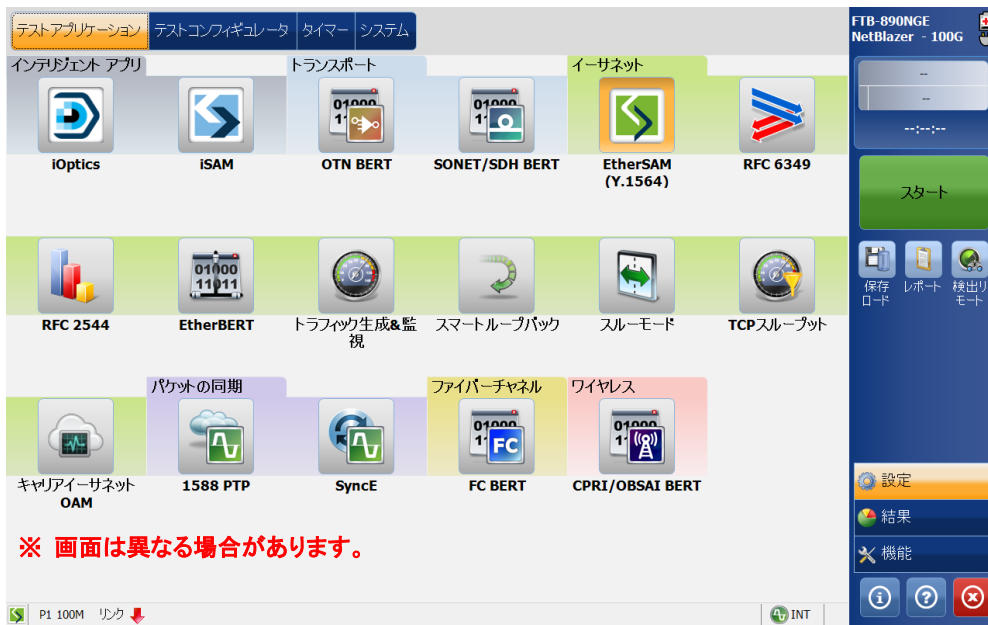
- ※ ToolBox X 画面が立ち上がらなかった場合は、デスクトップにある『ToolBox X』アイコンをダブルクリックすると起動できます。
- ※ ホットスワップでモジュールを取り外すことができます。画面左の矢印をクリックすると取り外し可能になります。
- ※ **光ファイバを本体に接続する前にコネクタ側の端面の清掃を行って下さい。**



(3) 30 秒後、アプリケーションのメイン画面が起動します。



↓ 30 秒後、メイン画面へ
※ソフトウェアアップデート後は、数分掛かります

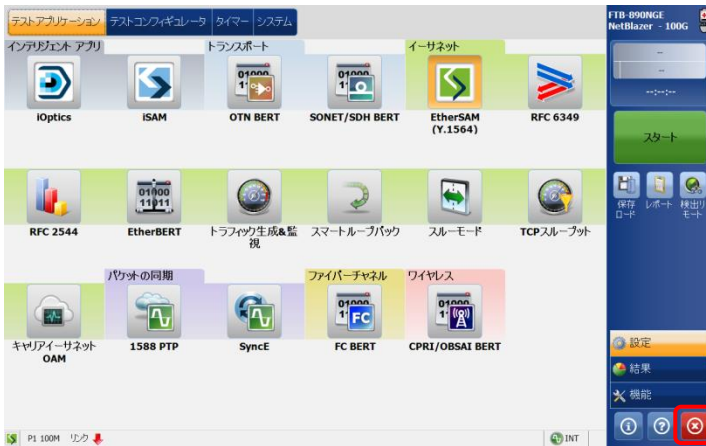


メイン画面

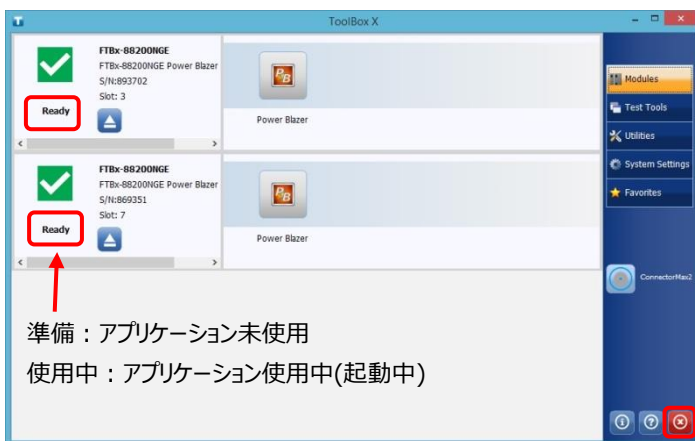
1.2. 電源 OFF

測定終了後に測定器の電源 OFF 手順を以下に示します。

- (1) 測定終了後、測定画面の右下の『×』ボタンをクリックして、測定画面を閉じます。



- (2) ToolBox X 画面で「準備」と表示された後、ToolBox X 画面の右下の『×』ボタンをクリックして、画面を閉じます。「使用中」で『×』ボタンをクリックすると、エラーメッセージが表示されます。



- (3) 全ての画面を閉じた後、Windows のシャットダウンを行います。(PC と同じです。)

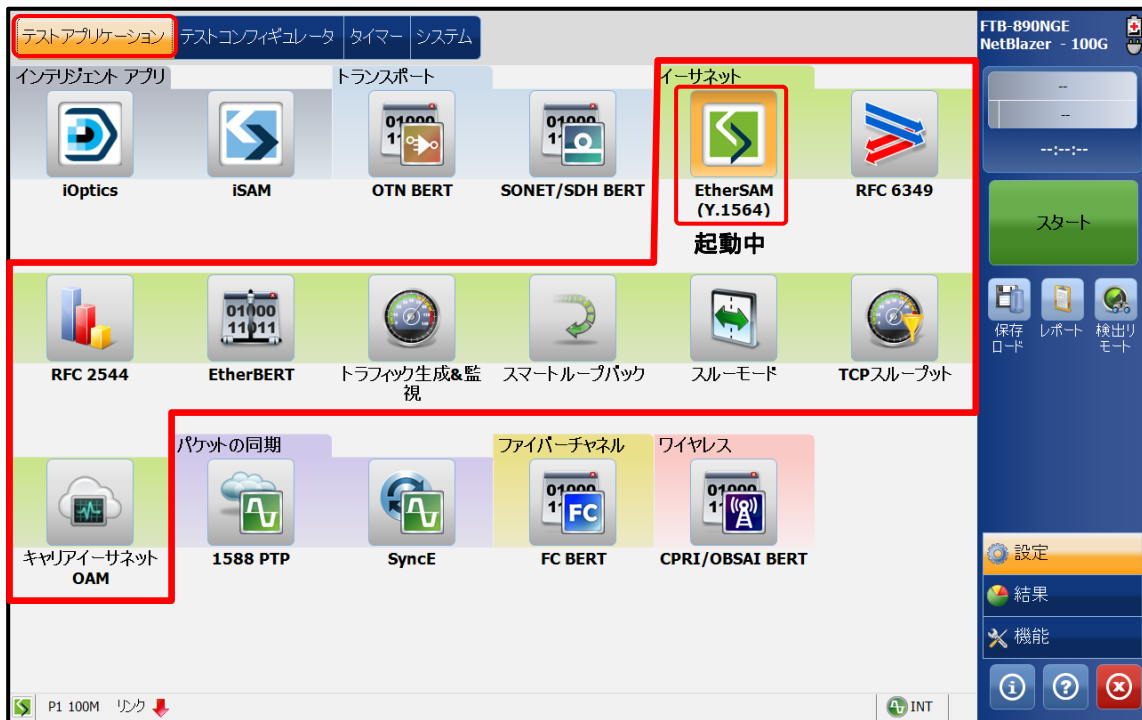
※ 強制シャットダウン

測定器がフリーズして、通常の Windows のシャットダウンができない場合は、各プラットフォームの前面の電源ボタンを長押しすることで強制的に測定器の電源を OFF することができます。

2. 試験

2.1. 概要

メイン画面(テストアプリケーションタブ)を以下に示します。メイン画面から各試験アプリケーションを起動させ、試験を実施します。



実施する試験項目を選択します。

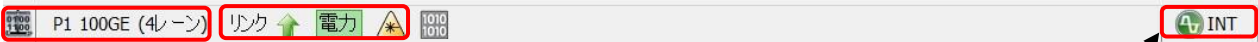
現在、選択されている試験については、アイコンの色が変わります。

(例：上記の画面では、「EtherSAM」が選択され起動しています。)

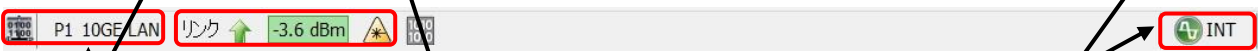
※ 赤線で囲まれた部分がイーサネットの試験項目です

■ 画面下部のステータスバー

100G



10G 以下



現在、起動中の試験項目と
設定値(Rate)

クロックの設定値

★レーザおよびリンク状態について

- : レーザ ON 状態 (発光中)
- : 光を受信している状態, : 光を受信していない状態
- : Link Up 状態, : Link Down 状態

■ 画面右側のメインメニュー



試験の結果表示 (拡大可能)

試験の開始と停止



: テスト項目(設定値)の呼び出しと保存



: テスト結果の保存



: レーザの ON/OFF



: テスト中のリセット



: エラーの挿入(BERT 試験のみ)



: リモート機自動検出
(対向試験時)



: ループバック試験



設定 : 設定画面の表示



結果 : 結果画面の表示



機能 : 詳細画面の表示



: 情報の表示 (ソフトウェアバージョンなど)



: ヘルプの表示



: 画面を閉じる

2.2. Ethernet BERT

(1) 『テストアプリケーション』タブで『EtherBERT』アイコンをタッチして Ethernet BERT 試験のアプリケーションを起動させます。起動後は、画面上部に 4 つのタブが表示されます。『テストコンフィギュレータ』タブを選択して、試験構成を設定します。基本的な設定手順は以下の通りです。

- ① 構造を修正 → ② インターフェース確認/設定 → ③ プロトコル確認/設定 → ④ テスト確認/設定 → ⑤ クロック設定



※ ②～⑤の設定方法

各設定画面の右上にある『+』をタッチすると画面が拡大され、設定が可能となります。

また、設定完了後は、同様に右上の『-』をタッチすると画面が縮小され元の状態に戻ります。



- (2) 「テストコンフィギュレータ」画面で『構造を修正する』をタッチして、インターフェース等を設定します。設定完了後、『はい』をタッチして設定を有効にします。



(3) 「テストコンフィギュレータ」画面で『100GE(xxレーン)』(選択されたインターフェースにより名称は異なります)をタッチして、画面を拡大し、各レーンのレーザの出力および周波数オフセットの設定が可能です。設定完了後、画面を縮小させます。



■ インターフェース画面

- レーン単位で光入出力レベルが確認できます。
- 『レーザー オン/オフ』でレーン単位にレーザの ON/OFF 制御が可能です。

■ 周波数画面

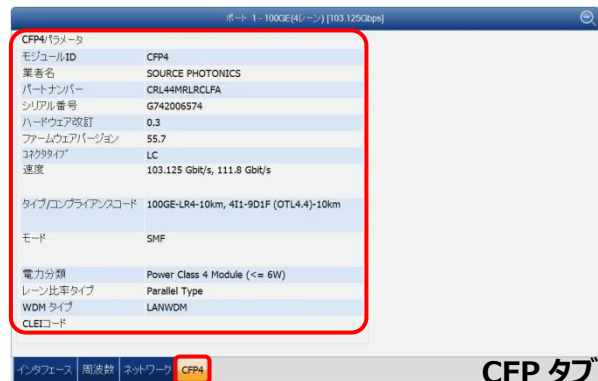
- 『Tx 周波数』で周波数オフセット設定が可能です。
(設定範囲：±120ppm)
- 『RX 周波数』で各レーンの受信周波数が確認できます。



■ ネットワーク画面

- MAC アドレス/IP アドレス/VLAN の設定が可能です。
(他の画面からでも設定できます。)

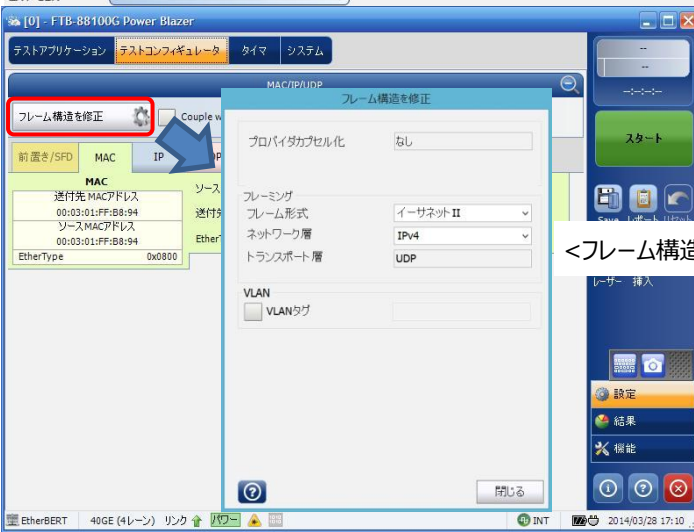
※ IPv4/IPv6 の設定はこの画面のみの設定です。



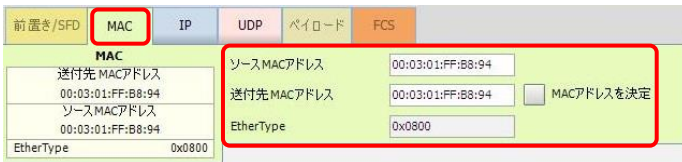
■ CFP 画面

- 実装されている CFP の情報が確認できます。
何も実装されていない場合は、ハイフン(-)表示です。

(4) 「テストコンフィギュレータ」画面で『MAC/IP/UDP』をタッチして、画面を拡大し、MAC アドレス、IP アドレス、UDP ポートなどのプロトコルの設定が可能です。設定完了後、画面を縮小させます。



<フレーム構造を修正>：フレーム構成の設定



<MAC タブ>

- ソース MAC アドレス：自身の MAC アドレス
- 送付先 MAC アドレス：相手先の MAC アドレスを入力
- EtherType：
 - ネットワーク層の設定に付随(変更不可)

※ 「MAC アドレスを決定」について

レイヤー3(IPv4)設定時のみ機能が有効です。

相手先 IP アドレスと一致した MAC を自動的に表示

<IP タブ>：レイヤー3(IPv4)設定のみ有効

IP アドレスの設定が可能

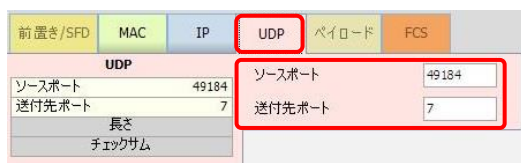
- ソース IP アドレス：自身の IP アドレス
- 送付先 IP アドレス：相手先 IP アドレスの設定



<UDP タブ>：レイヤー3(IPv4)のみ有効

UDP ポートの設定が可能

- ソースポート：
 - 0 ~ 65535 設定可能(初期：49184)
- 送付先ポート：
 - 0 ~ 65535 設定可能(初期：7)



- (5) 「テストコンフィギュレータ」画面で『EtherBERT』をタッチして、画面を拡大し、テストパターン、フレームサイズなどの試験の設定が可能です。設定完了後、画面を縮小させます。

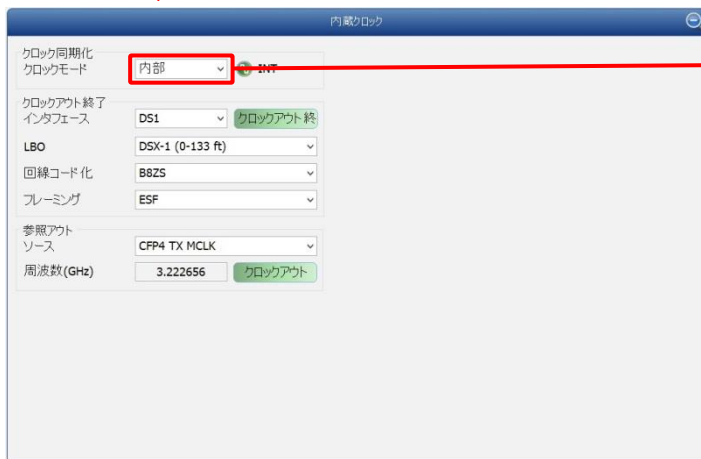
The screenshot displays the configuration interface for EtherBERT. At the top, there are three main sections: '100GE (4レーン)', 'MAC/IP/UDP', and 'EtherBERT'. The 'EtherBERT' section is highlighted with a red box and contains the following settings:

- パターンの同時性:
- TX: PRBS31
- RX: PRBS31
- TXレート (%): 無効化
- SDT: 無効化

Below this, a detailed configuration window titled 'ポート2 - EtherBERT' is shown, with several sections highlighted by red boxes and labeled with arrows:

- パターン設定画面**: Includes '接続されたRxからTx' (Txパターン: PRBS31) and 'Rxパターン分析' (Rxパターン: PRBS31).
- ビットエラー設定画面**: Includes 'ビットエラー判定' (判定: ビットエラー率) and 'BERしきい値' (1.0E-12).
- サービス途絶設定画面**: Includes 'サービス途絶' (判定: パス/失敗) and 'SDTしきい値 (ms)'.
- イーサネットフレーム設定画面**: Includes 'イーサネットフレーム' (フレームサイズ (バイト): 80).
- Shaping 設定画面**: Includes 'TXを有効化' (TXレート (%): 100.0000) and 'TXを有効化' checkbox.

- (6) 「テストコンフィギュレータ」画面で『内蔵クロック』をタッチして、画面を拡大し、クロックモードの設定が可能です。設定完了後、画面を縮小させます。



■クロック設定

『内部』、『外部』、『回復された』の3種類から選択可能

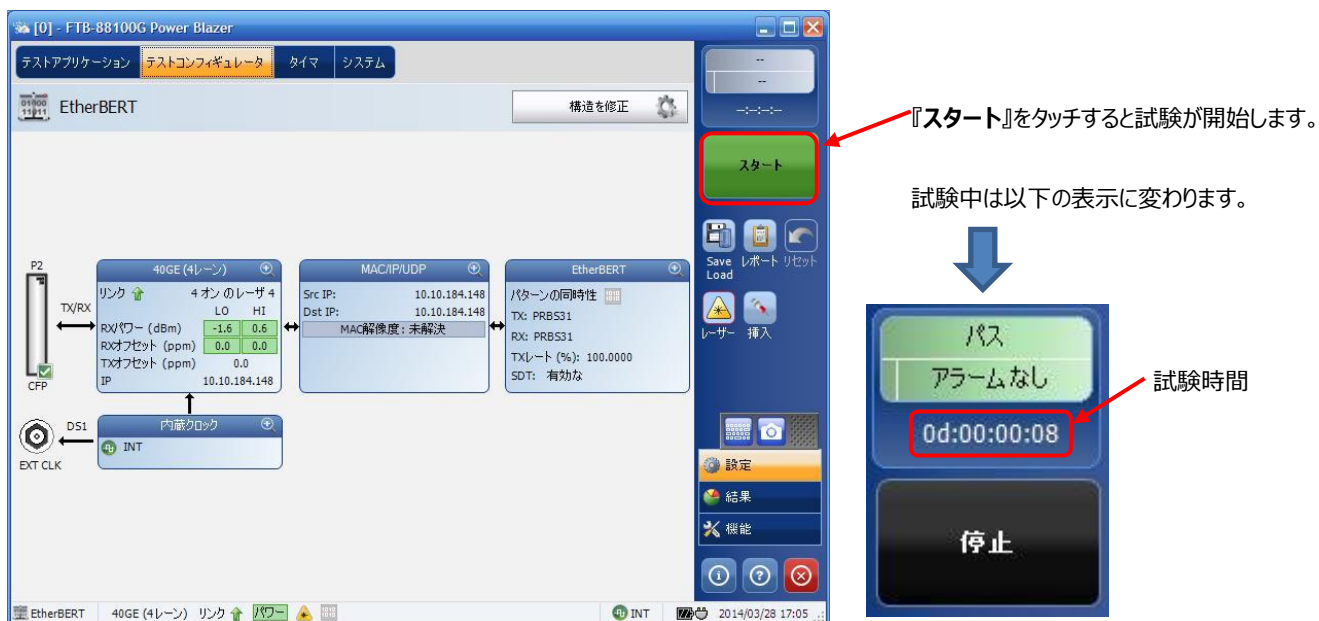
※回復された

伝送路からのクロック抽出

- (7) 「タイマ」タブで試験時間の設定が可能です。デフォルトは、「連続試験」に設定されています。



- (8) 全ての設定が完了後、試験を開始します。画面左側の『スタート』をタッチします。自動的に試験が開始され、結果画面に移行します。



試験を開始すると自動的に『結果』の『概要』画面に移行します。



(9) 結果画面には『概要』画面の他にもあります。



■ アラーム/エラー画面

- ・ アラーム/エラー発生時の詳細が確認できます。
- ・ アラーム/エラーを挿入することができます。

■ トラフィック画面

- ・ 送信/受信フレームカウント数が確認できます。

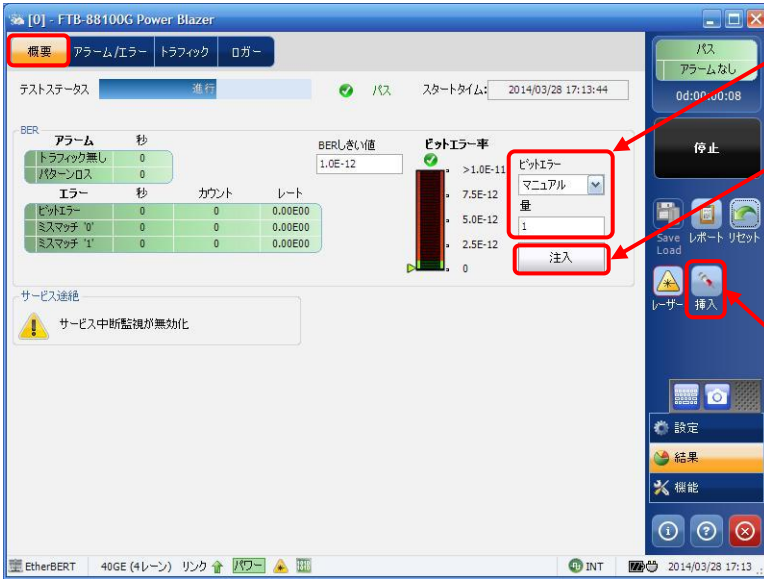


■ ロガー画面

- ・ ログが確認できます。(アラーム/エラーが発生した日時が確認できます。)

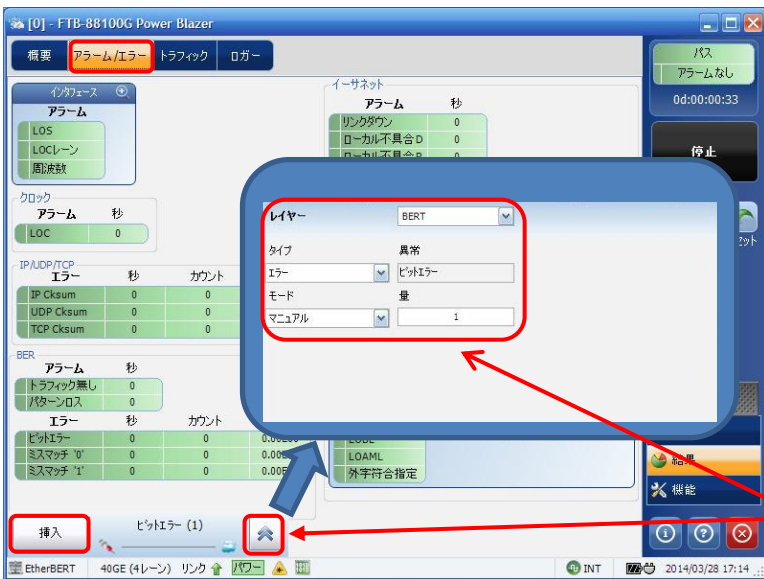
(10) BER 試験中のエラー挿入方法を以下に示します。

① 『概要』画面からのビットエラー挿入と画面右側のメニューからのビットエラー挿入



- ビットエラー挿入方式および個数を決定します。
- 『注入』をタッチすると上側で設定したビットエラーが挿入されます。
- 画面右側の『挿入』をタッチすると『概要』画面で設定したビットエラーが挿入されます。

② 『アラーム/エラー』画面からの Alarm/Error 挿入



- タッチして詳細画面を開き、ビットエラー以外のアラーム/エラーを設定して『挿入』をタッチし、Alarm/Error を挿入します。

(11) 試験終了後は試験結果をレポートに保存できます。結果保存手順は、3.1 項を参照。

2.3. トラフィック生成&監視試験

トラフィック生成&監視試験手順について以下に示します。

(1) 『テストアプリケーション』タブで『トラフィック生成&監視』アイコンをタッチしてトラフィック発生とモニタリング試験のアプリケーションを起動させます。起動後は、画面上部に 4 つのタブが表示されます。『テストコンフィギュレータ』タブを選択して、試験構成を設定します。基本的な設定手順は以下の通りです。

- ① 構造を修正 → ② インターフェース確認/設定 → ③ テスト確認/設定(ストリーム設定) → ④ クロック設定



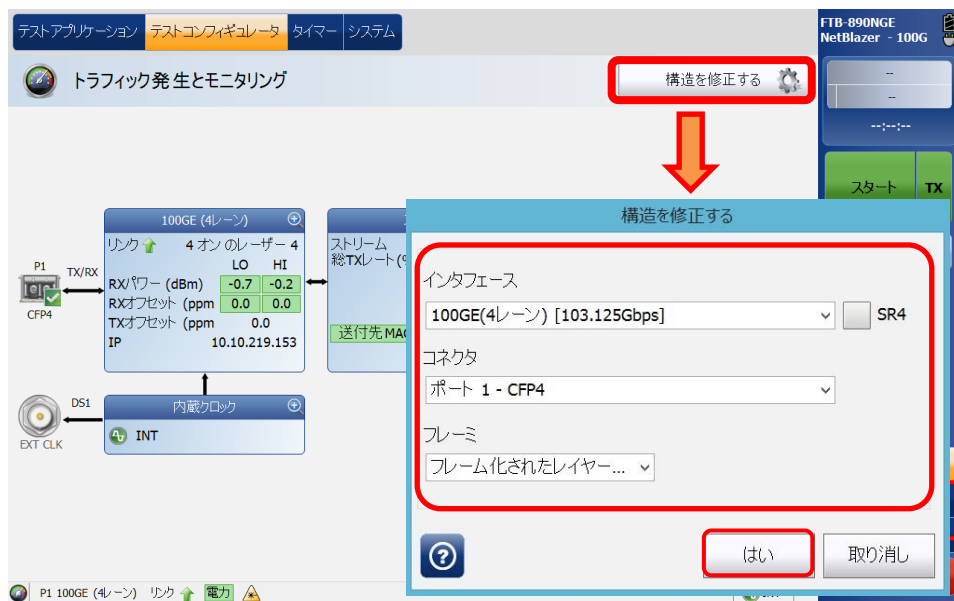
※ ②～④の設定方法

各設定画面の右上にある『+』をタッチすると画面が拡大され、設定が可能となります。

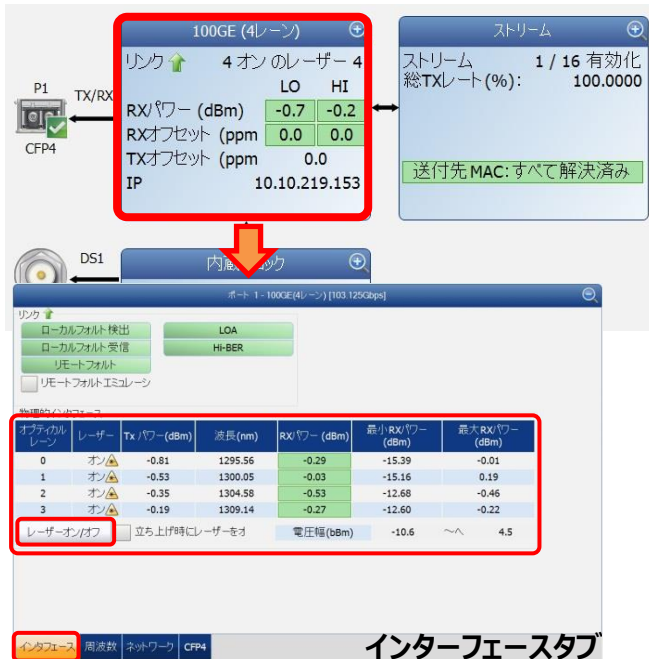
また、設定完了後は、同様に右上の『-』をタッチすると画面が縮小され元の状態に戻ります。



- (2) 「テストコンフィギュレータ」画面で『構造を修正する』をタッチして、インターフェースや使用するポートなどを設定します。設定完了後、『はい』をタッチして設定を有効にします。

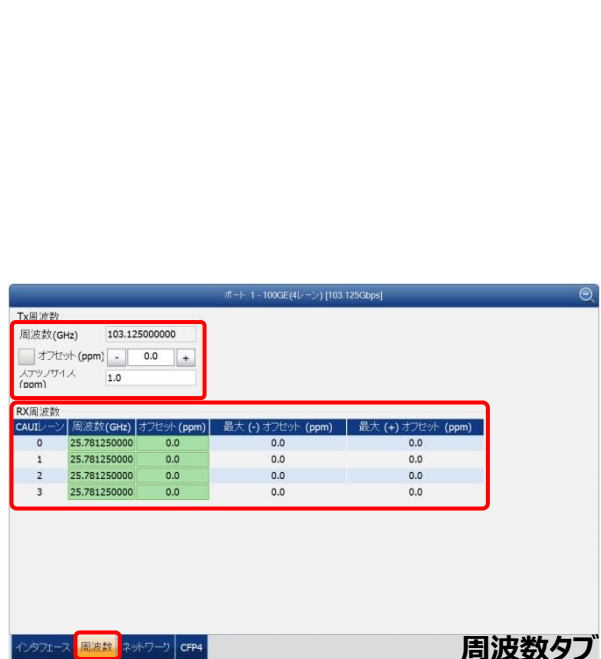


- (3) 「テストコンフィギュレータ」画面で『100GE(xxレーン)』(選択されたインターフェースにより名称は異なります)をタッチして、画面を拡大し、各レーンのレーザの出力および周波数オフセットの設定が可能です。設定完了後、画面を縮小させます。



■ インターフェース画面

- ・レーン単位で光入出力レベルが確認できます。
- ・『レーザー オン/オフ』でレーン単位にレーザの ON/OFF 制御が可能です。



■ 周波数画面

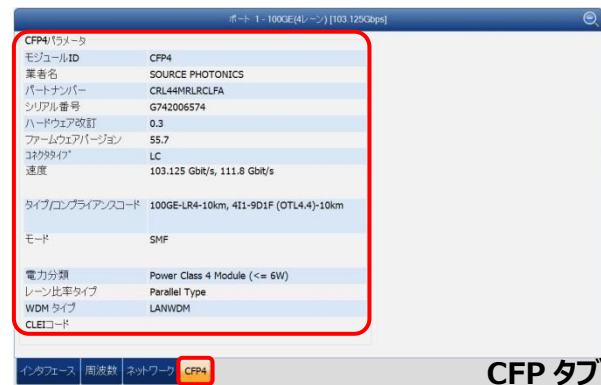
- ・『Tx 周波数』で周波数オフセット設定が可能です。
(設定範囲: ±120ppm)
- ・『Rx 周波数』で各レーンの受信周波数が確認できます。



■ ネットワーク画面

- ・MAC アドレス/IP アドレス/VLAN の設定が可能です。
(他の画面からでも設定できます。)

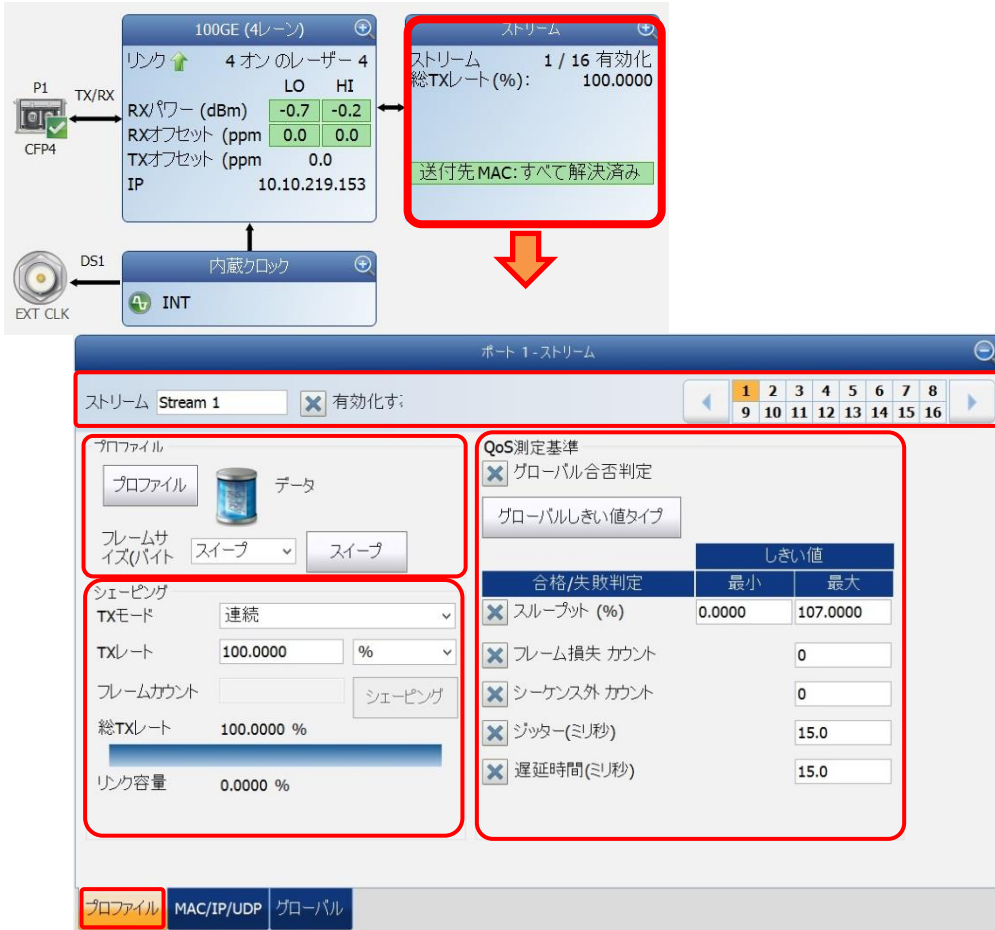
※ IPv4/IPv6 の設定はこの画面のみの設定です。



■ CFP 画面

- ・実装されている CFP の情報が確認できます。
何も実装されていない場合は、ハイフン(-)表示です。

- (4) 「テストコンフィギュレータ」画面で『ストリーム』をタッチして、画面を拡大し、各ストリームの設定(テストの設定)を行います。ストリームは最大 16 ストリームまで設定可能です。設定完了後、画面を縮小させます。
 ※ 送信できるデータは合計で 100%レートです。



<プロファイルタブ>

■ストリーム

- 16 ストリームまで作成可能(ストリームの名称変更可能)
- 有効化： チェックすることで選択したストリームが有効となります。

■プロファイル：

- プロファイル： 送信データの種別を「音声」、「画像」、「データ」の 3 種類から選択します。
- フレームサイズ： 固定/ランダム/スイープから選択可能です。「固定」設定時はフレームサイズを設定します。
 ※ スイープ設定方法については、次ページを参照してください。

■形削り

- TX モード： データの送信モードを設定します。通常は、「連続」を設定しデータを連続送信し続けます。
- TX レート： 送信レートを設定します。
 ※ 総 TX レートグラフが 100%までストリームを選択可能です。

■QoS メトリックス

- Global Pass/Fail Verdict： 全てストリームに対する合否判定の有効/無効の設定
- Global Threshold Type： スループット/フレームロス/アウトオブシーケンスの表示設定(全てのストリームに適用)
- 各試験項目： 試験項目毎に合否判定の有効/無効の設定および合否判定しきい値の設定

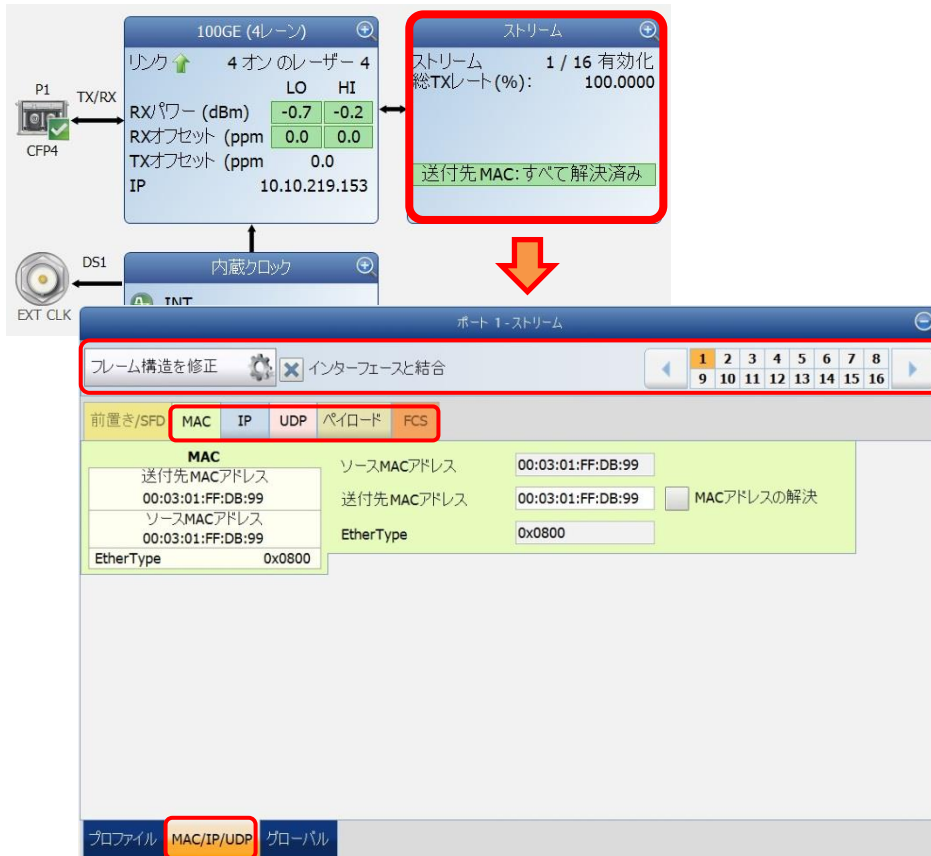
※ フレームサイズ(バイト)設定

フレームサイズ設定方法は、以上に示す 3 つの方法があります。

- ランダム：測定器がランダムにフレームサイズを変更して試験を実施します。
- 固定：設定したフレームサイズで試験を実施します。
- スweep：最小バイト～最大バイトを 1 バイトステップで試験を実施します。

(設定方法は、以下を参照)

最小バイト(48～15999)と最大バイト(49～16000)を設定します。
設定完了後、『閉じる』をクリックします。



<MAC/IP/UDP タブ>

ストリーム毎に MAC アドレス/IP アドレス/UDP アドレスの設定が可能です。

- > フレーム構造を修正： フレームフォーマット、試験レイヤーおよび VLAN を設定します。
- > レイヤー2(ネットワーク層=なし)試験時のみ「EtherType」を任意に変更可能
- > (3)のインターフェース → ネットワークタブで MAC アドレス設定の「工場出荷時設定」のチェックを外すと「ソース MAC アドレス」も変更可能です。
- > レイヤー2(ネットワーク層=なし)試験時のみ MAC アドレスのインクリメント試験が可能です。

<MAC アドレスインクリメント試験設定画面>



MAC アドレスインクリメント試験手順

前置き/SFD	MAC	ペイロード	FCS
MAC			
送付先MACアドレス 00:03:01:FF:BF:42	ソースMACアドレス 00:03:01:FF:BF:42	ソースMACアドレス 00:03:01:FF:BF:42	送付先MACアドレス 00:03:01:FF:BF:42
EtherType 0x0000	EtherType 0x0000	<input type="checkbox"/> フラッディング元 <input type="checkbox"/> フラッディング先 フラッド 範囲	

<input checked="" type="checkbox"/> フラッディング元	<input type="checkbox"/> フラッディング先
フラッド 範囲	16777216 (24 bits)

■ ソース MAC アドレスのインクリメント設定

- ① 開始 MAC アドレスを「ソース MAC アドレス」に設定する。
- ② フラッディング元にチェックを入れる。
- ③ フラッド範囲(MAC アドレス変更範囲)を設定する。

<input type="checkbox"/> フラッディング元	<input checked="" type="checkbox"/> フラッディング先
フラッド 範囲	16777216 (24 bits)

■ 送付先 MAC アドレスのインクリメント設定

- ① 開始 MAC アドレスを「送付先 MAC アドレス」に設定する。
- ② フラッディング先にチェックを入れる。
- ③ フラッド範囲(MAC アドレス変更範囲)を設定する。

<input checked="" type="checkbox"/> フラッディング元	<input checked="" type="checkbox"/> フラッディング先
フラッド 範囲	16777216 (24 bits)

■ ソース/送付先 MAC アドレスのインクリメント設定

- ① 開始 MAC アドレスを「ソース MAC アドレス」「送付先 MAC アドレス」に設定する。
- ② フラッディング元、フラッディング先両方にチェックを入れる。
- ③ フラッド範囲(MAC アドレス変更範囲)を設定する。

The image shows two screenshots from a network configuration tool. The top screenshot displays the '100GE (4レーン)' configuration page with a 'ストリーム' (Stream) tab selected. The 'ストリーム' tab shows '1 / 16 有効化' and '総TXレート(%): 100.0000'. A red box highlights the 'ストリーム' tab, and an arrow points to the text '各タブをクリックすると設定変更できます' (Clicking each tab allows for setting changes). The bottom screenshot shows the 'ポート 1-ストリーム' (Port 1-Stream) configuration page. A table lists five streams with columns for 'ストリーム名', 'フレームサイズ', 'TXレート (%)', 'フレームング', 'VLAN', and 'MAC/IPにアドレス指定'. A red box highlights the table headers, and an arrow points to the 'グローバル' (Global) tab at the bottom, with the text 'ストリームの有効/無効も設定可能' (Stream activation/deactivation is also possible).

ストリーム名	フレームサイズ	TXレート (%)	フレームング	VLAN	MAC/IPにアドレス指定
Stream 1	スイープ	100.0000	イーサネット	なし	送付元: 00:03:01:FF:DB:99 送付先: 00:03:01:FF:DB:99
Stream 2	80	100.0000	UDP	なし	送付元: 10.10.219.153 送付先: 10.10.219.153
Stream 3	80	100.0000	UDP	なし	送付元: 10.10.219.153 送付先: 10.10.219.153
Stream 4	80	100.0000	UDP	なし	送付元: 10.10.219.153 送付先: 10.10.219.153
Stream 5	80	100.0000	UDP	なし	送付元: 10.10.219.153 送付先: 10.10.219.153

<グローバルタブ>

全ストリームの設定内容が確認可能です。また、各設定項目をクリックすると設定変更することも可能です。

- QoS 測定基準タグの挿入： チェックを外すと全ての試験を実施しません。(スループット等)

(5) 各ストリームの設定完了後、試験を開始します。試験開始ボタンは、『スタート』と『TX』の2つあります。試験を開始する場合は、フレームの取りこぼしを回避するため、以下の手順で開始します。

- ① 『スタート』をクリックします。自動的に結果画面に遷移しますが、データ(フレーム)は流れません。
- ② 『TX』をクリックします。データ(フレーム)が流れ試験が開始されます。

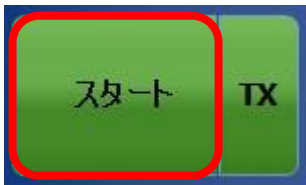
※各ボタンについて

- スタート：受信側(RX)の開始。データ(フレーム)のカウント待ち状態です。
- TX：送信側(TX)の開始。実際にデータ(フレーム)を挿入します。



受信側(RX)スタート 送信側(TX)スタート

① 受信側(RX)スタート



② 送信側(TX)スタート
(受信側スタート中)



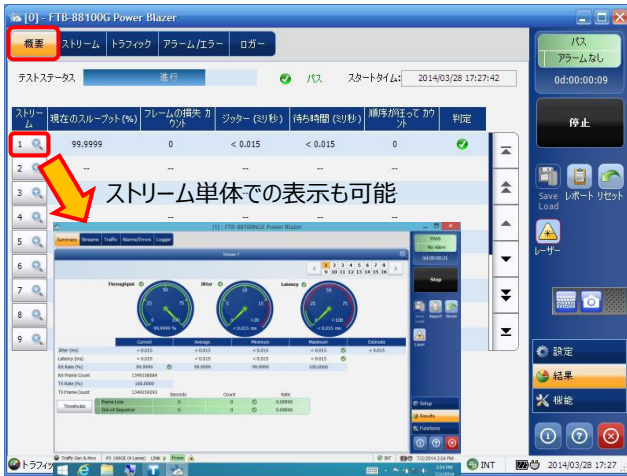
③ 受信側(RX)と送信側(TX)
どちらもスタートした状態



(6) 各試験結果画面で確認します。

<概要>

ストリーム毎の全試験項目の結果を確認できます。



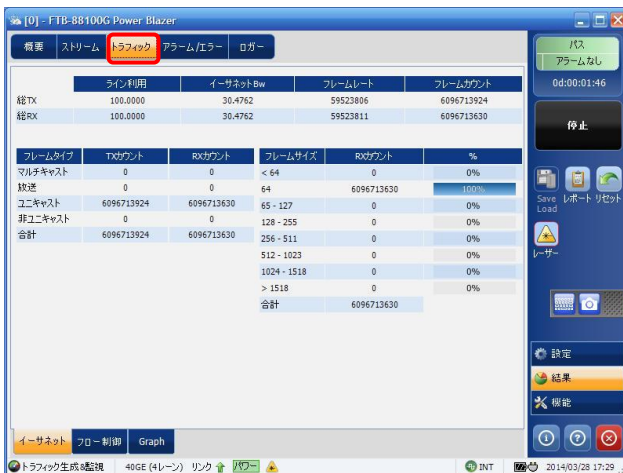
<ストリーム>

試験項目毎に全ストリームの結果を確認できます。



<トラフィック>

送信/受信フレームカウント値を確認できます。



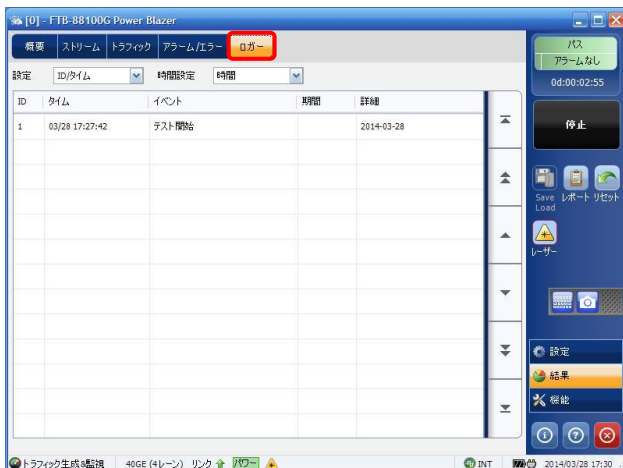
<アラーム/エラー>

発生(中)したアラームを確認できます。



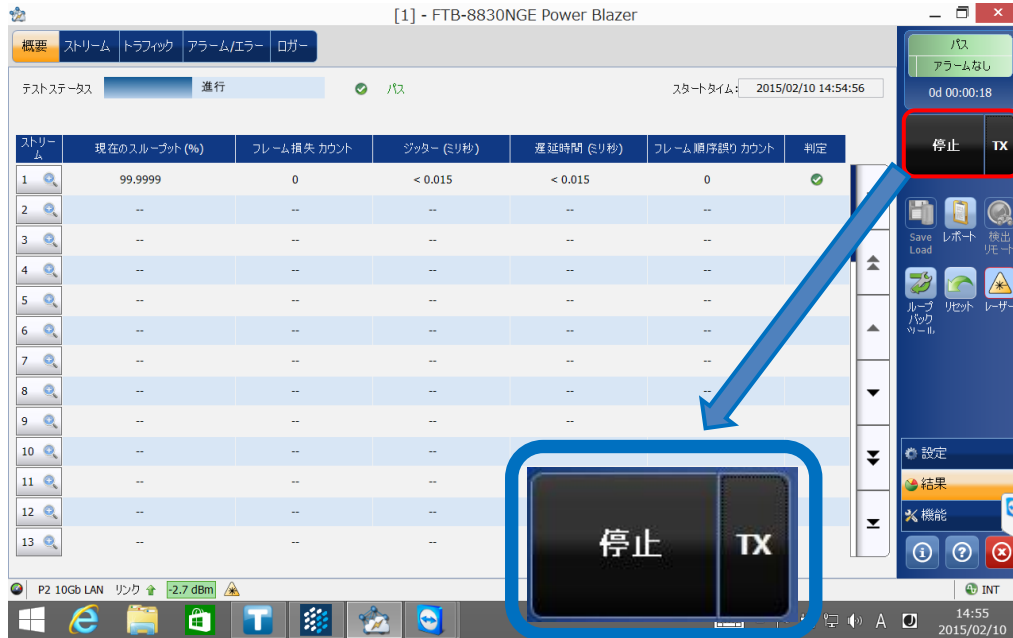
<ロガー>

発生したイベントのログを確認できます。



(7) 試験終了後、試験を停止させます。試験を停止する場合は、試験開始手順と逆の手順で試験を停止します。以下に試験停止手順を示します。

- ① 『TX』をクリックします。データ(フレーム)の挿入を停止します。
- ② 『停止』をクリックします。受信側も停止させます。

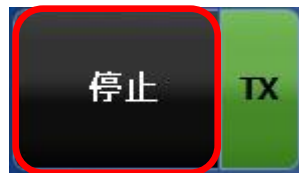


試験中 (TX/RX スタート中)

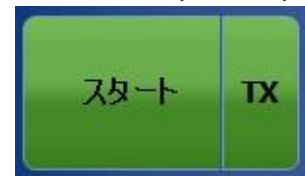
① 送信側(TX)の停止



② 受信側(RX)の停止
(TX 側停止中)



③ 送信側(TX)と受信側(RX)
どちらも停止(試験終了)



(8) 試験終了後、必要に応じて試験結果を保存します。試験結果の保存方法については、3.1 項を参照

2.4. RFC2544

RFC2544 試験手順について以下に示します。

(1) 『テストアプリケーション』タブで『RFC2544』アイコンをタッチして RFC2544 試験のアプリケーションを起動させます。起動後は、画面上部に 4 つのタブが表示されます。『テストコンフィギュレータ』タブを選択して、試験構成を設定します。基本的な設定手順は以下の通りです。

- ① 構造を修正 → ② インターフェイス確認/設定 → ③ プロトコル確認/設定 → ④ テスト確認/設定 → ⑤ 内蔵クロック



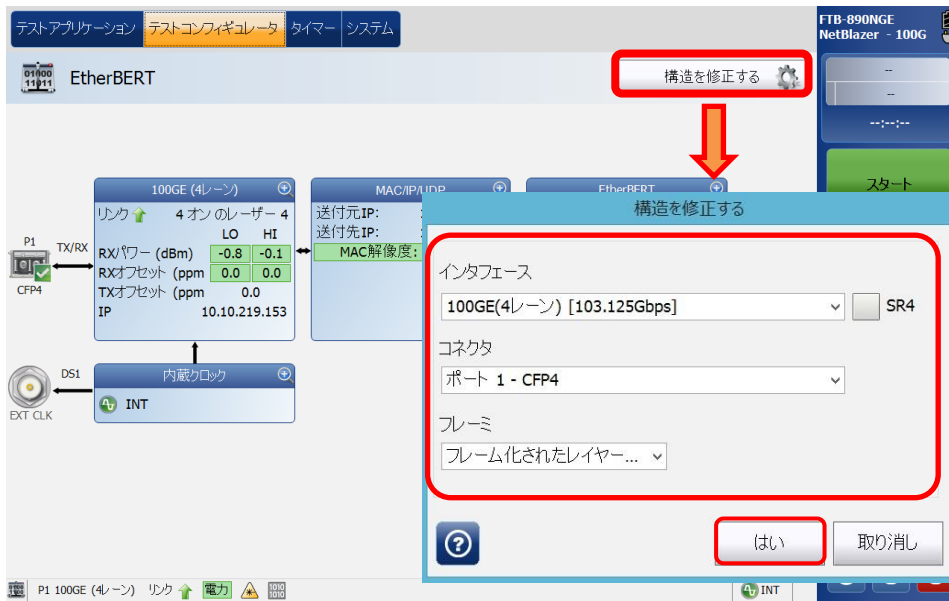
※ ②～⑤の設定方法

各設定画面の右上にある『+』をタッチすると画面が拡大され、設定が可能となります。

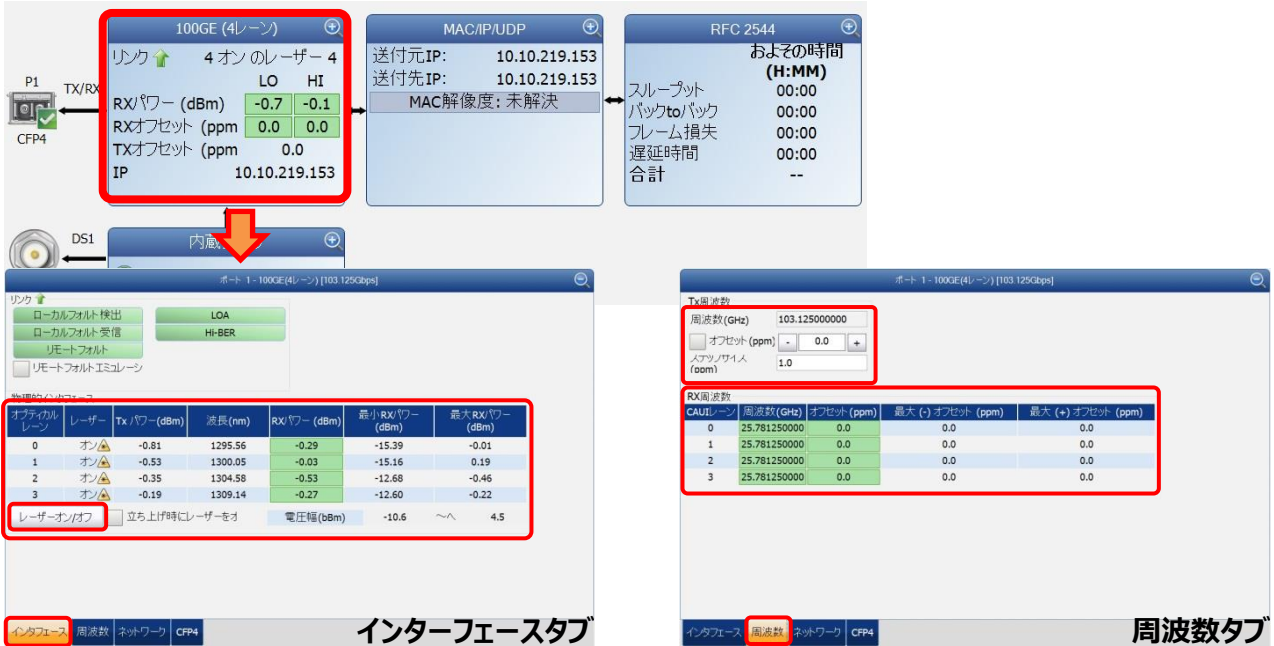
また、設定完了後は、同様に右上の『-』をタッチすると画面が縮小され元の状態に戻ります。



- (2) 「テストコンフィギュレータ」画面で『構造を修正する』をタッチして、インターフェースや使用するポートなどを設定します。設定完了後、『はい』をタッチして設定を有効にします。



(3) 「テストコンフィギュレータ」画面で『100GE(xxレーン)』(選択されたインターフェースにより名称は異なります)をタッチして、画面を拡大し、各レーンのレーザの出力および周波数オフセットの設定が可能です。設定完了後、画面を縮小させます。



■インターフェース画面

- ・レーン単位で光入出力レベルが確認できます。
- ・『レーザー オン/オフ』でレーン単位にレーザの ON/OFF 制御が可能です。

■周波数画面

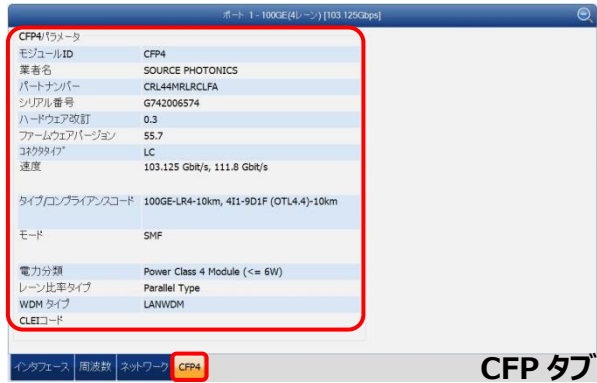
- ・『Tx 周波数』で周波数オフセット設定が可能です。(設定範囲：±120ppm)
- ・『RX 周波数』で各レーンの受信周波数が確認できます。



■ネットワーク画面

- ・MAC アドレス/IP アドレス/VLAN の設定が可能です。(他の画面からでも設定できます。)

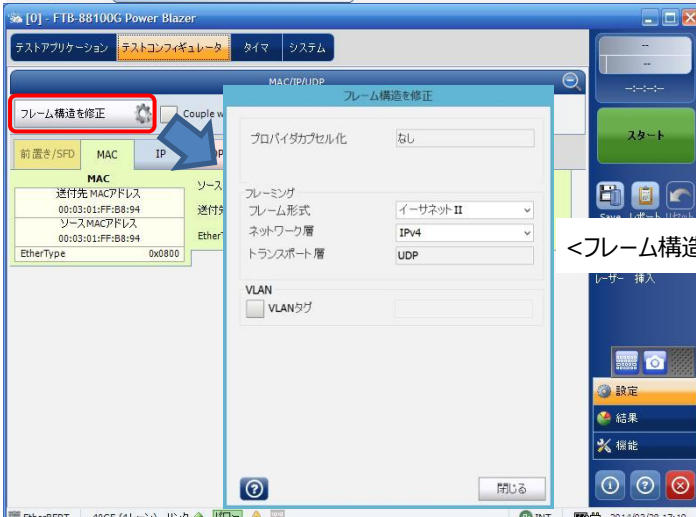
※ IPv4/IPv6 の設定はこの画面のみの設定です。



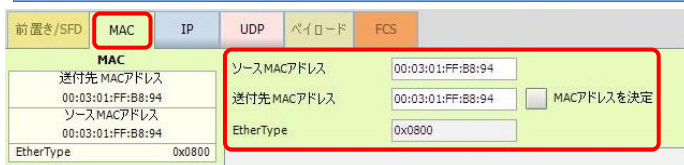
■CFP 画面

- ・実装されている CFP の情報が確認できます。何も実装されていない場合は、ハイフン(-)表示です。

(4) 「テストコンフィギュレータ」画面で『MAC/IP/UDP』をタッチして、画面を拡大し、MAC アドレス、IP アドレス、UDP ポートなどのプロトコルの設定が可能です。設定完了後、画面を縮小させます。



<フレーム構造を修正>：フレーム構成の設定



<MAC タブ>

- ソース MAC アドレス：自身の MAC アドレス
- 送付先 MAC アドレス：相手先の MAC アドレスを入力
- EtherType :
 - ネットワーク層の設定に付随(変更不可)

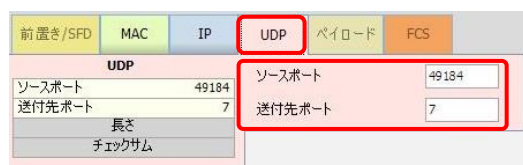
※ 「MAC アドレスを決定」について
レイヤー3(IPv4)設定時のみ機能が有効です。



<IP タブ>：レイヤー3(IPv4)設定のみ有効

IP アドレスの設定が可能

- ソース IP アドレス：自身の IP アドレス
- 送付先 IP アドレス：相手先 IP アドレスの設定



<UDP タブ>：レイヤー3(IPv4)のみ有効

UDP ポートの設定が可能

- ソースポート：
 - 0 ~ 65535 設定可能(初期：49184)
- 送付先ポート：
 - 0 ~ 65535 設定可能(初期：7)

(5) 「テストコンフィギュレータ」画面で『RFC2544』をタッチして、画面を拡大します。『グローバル』タブで RFC2544 試験の大枠を設定して、『サブセット』タブで詳細を設定します。設定完了後、画面を縮小させます。



<グローバル画面>
RFC2544 の基本設定画面



<サブテスト画面>
RFC2544 の詳細設定画面

※デュアルテストセット(DTS)

双方向試験を行う時に使用します。自動的にリモート側を検出後、双方向試験を実施します。

※ RFC2544 デフォルトを回復

全て初期値に戻します。

- (6) 全ての設定が完了後、画面右側の『スタート』をクリックして試験を開始します。全ての試験が完了すると自動的に試験が終了します。



『スタート』をクリックして試験を開始します。
試験開始後は、『停止』に変わります。

(7) 試験中は以下の結果画面で確認可能です。

<概要>

全ての試験結果を確認できます。



<アラーム/エラー>

発生(中)したアラーム/エラーを確認できます。



<グラフ>

グラフで試験結果を確認できます。



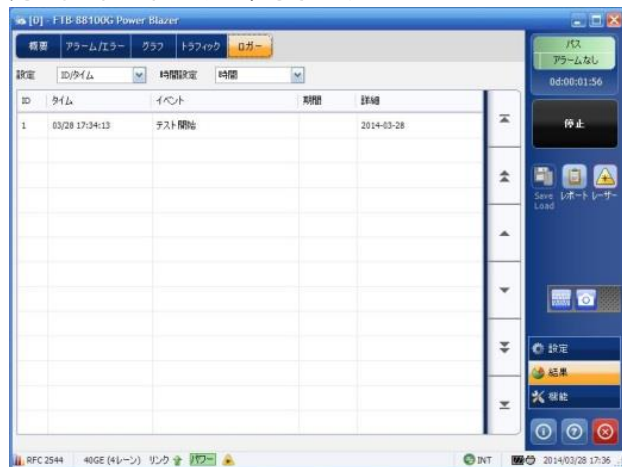
<トラフィック>

送信/受信フレームカウント値を確認できます。



<ロガー>

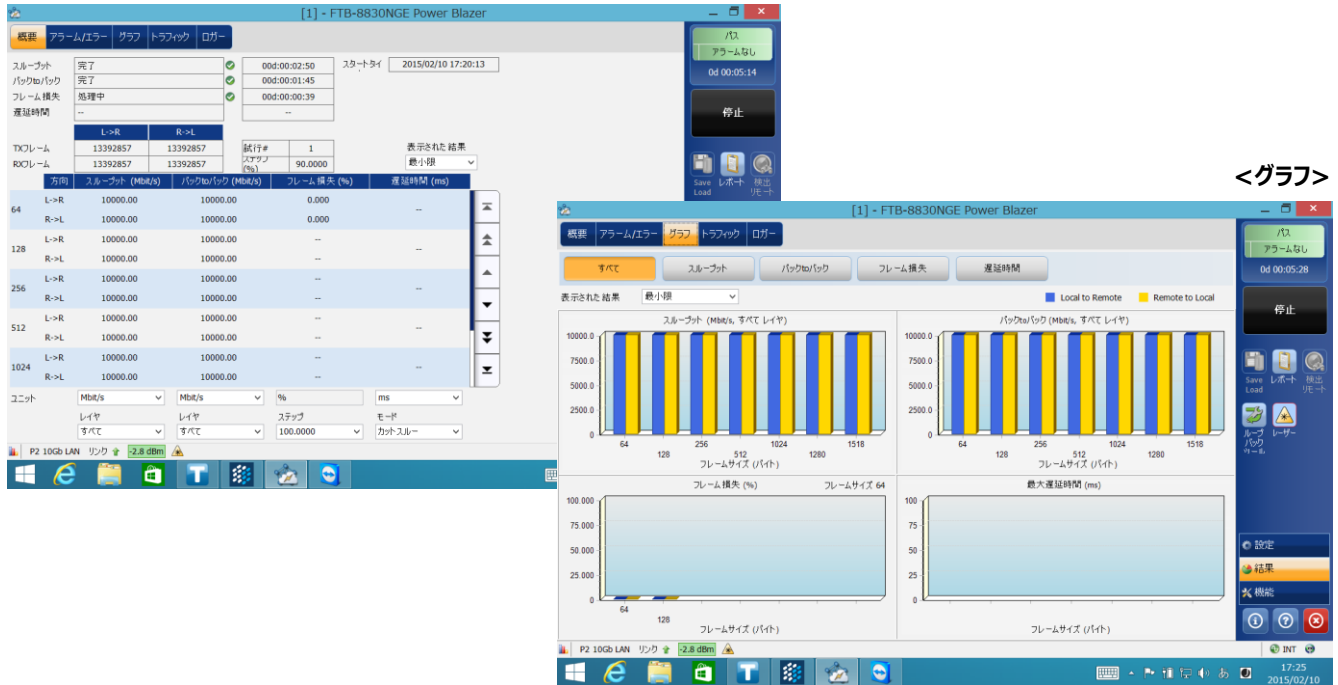
発生したイベントのログを確認できます。



デュアルテストセット(双方向試験)の場合は、ローカル機側から結果が確認できます。

- ローカル → リモートの結果
- リモート → ローカルの結果

<概要>



リモート機側では、「アラーム/エラー」、「トラフィック」結果が確認できます。

<アラーム/エラー>



(8) 終了後は、必要に応じて試験結果を保存します。試験結果の保存方法については、3.1 項を参照。

2.5. EtherSAM (Y.1564)

EtherSAM(Y.1564)試験手順について以下に示します。

(1) 『テストアプリケーション』タブで『EtherSAM(Y.1564)』アイコンをタッチして EtherSAM 試験のアプリケーションを起動させます。起動後は、画面上部に 4 つのタブが表示されます。『テストコンフィギュレータ』タブを選択して、試験構成を設定します。基本的な設定手順は以下の通りです。

- ① 構造を修正 → ② インターフェース確認/設定 → ③ サービスの確認/設定 → ④ EtherSAM の確認/設定 → ⑤内蔵クロック



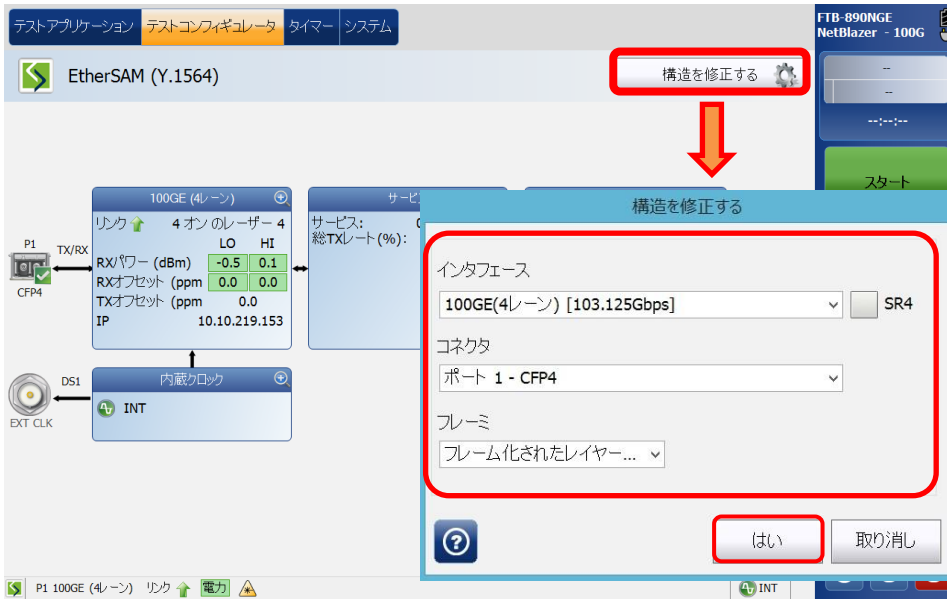
※ ②～⑤の設定方法

各設定画面の右上にある『+』をタッチすると画面が拡大され、設定が可能となります。

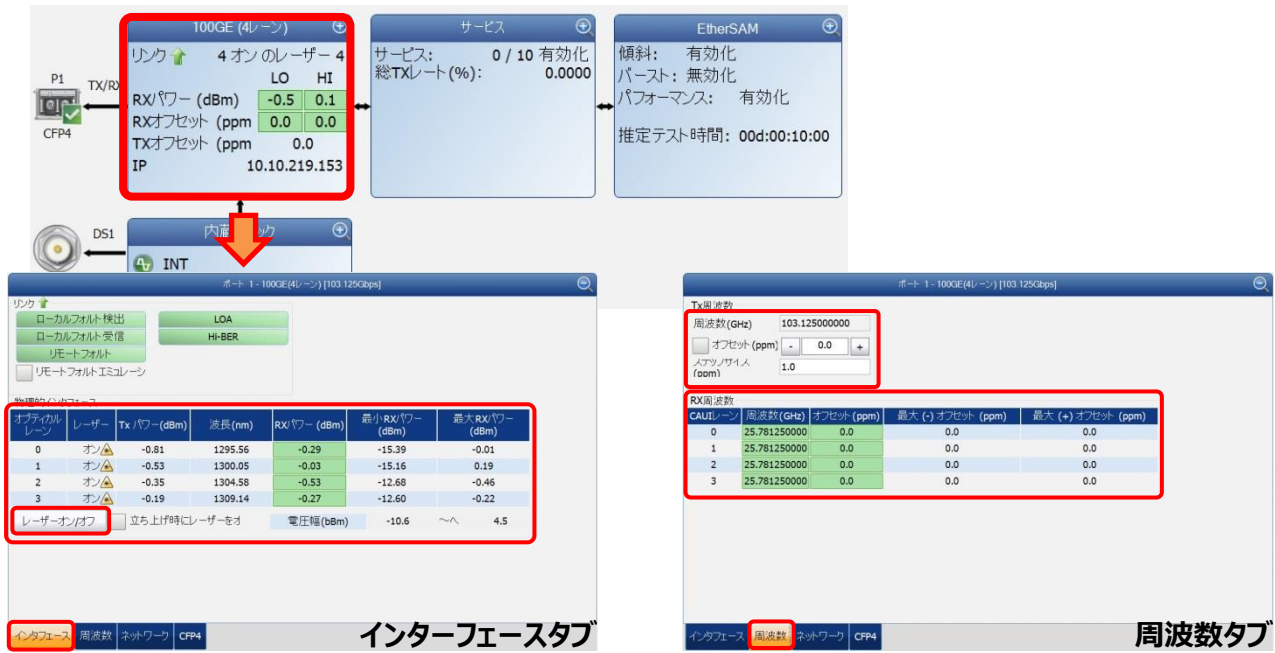
また、設定完了後は、同様に右上の『-』をタッチすると画面が縮小され元の状態に戻ります。



- (2) 「テストコンフィギュレータ」画面で『構造を修正する』をタッチして、インターフェースや使用するポートなどを設定します。設定完了後、『はい』をタッチして設定を有効にします。



(3) 「テストコンフィギュレータ」画面で『インターフェース』(選択されたインターフェースにより名称は異なります)をタッチして、画面を拡大し、各レーンのレーザの出力および周波数オフセットの設定が可能です。設定完了後、画面を縮小させます。



■インターフェース画面

- ・レーン単位で光入出力レベルが確認できます。
- ・『レーザー オン/オフ』でレーン単位にレーザの ON/OFF 制御が可能です。

■周波数画面

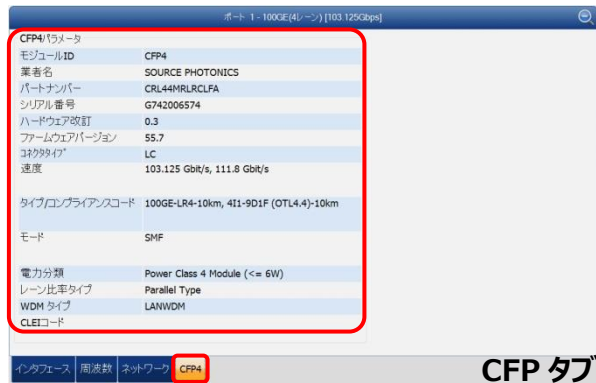
- ・『Tx 周波数』で周波数オフセット設定が可能です。
(設定範囲：±120ppm)
- ・『RX 周波数』で各レーンの受信周波数が確認できます。



■ネットワーク画面

- ・MAC アドレス/IP アドレス/VLAN の設定が可能です。
(他の画面からでも設定できます。)

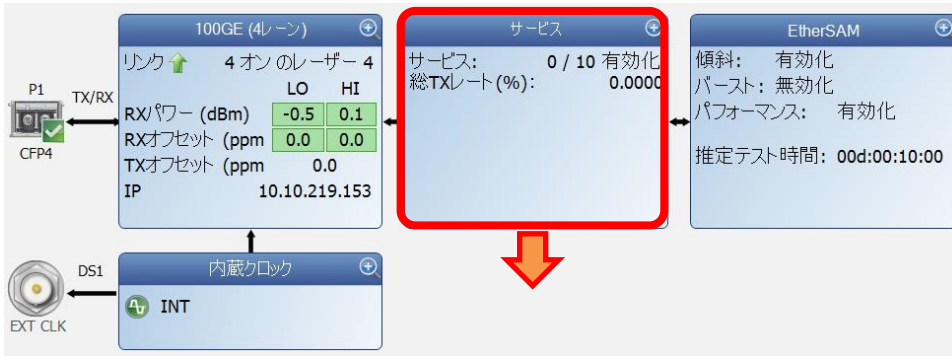
※ IPv4/IPv6 の設定はこの画面のみの設定です。



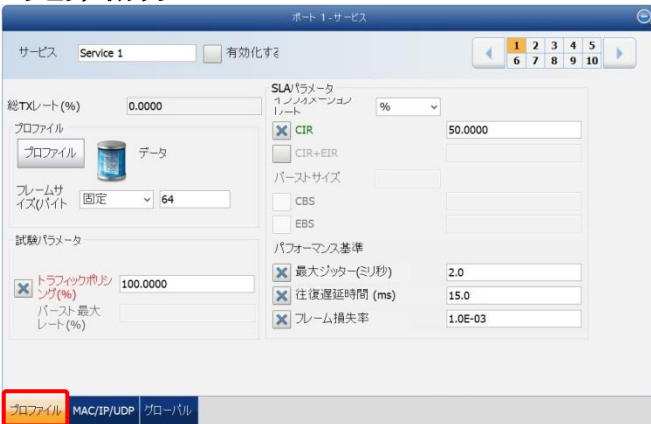
■CFP 画面

- ・実装されている CFP の情報が確認できます。
何も実装されていない場合は、ハイフン(-)表示です。

- (4) 「テストコンフィギュレータ」画面で『サービス』をタッチして、画面を拡大し、プロファイルタブを選択して各サービスの設定(テストの設定)を行います。サービスは最大 10 サービスまで設定可能です。設定完了後、サービスは画面を縮小させます。
 ※ 総信できるデータは、合計で 100%レートです。



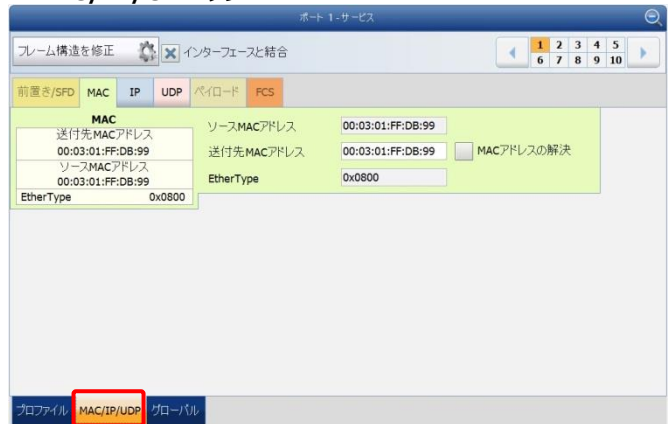
<プロファイルタブ>



<プロファイル画面>

サービス単位の基本設定画面
 試験データ/試験項目を設定可能。

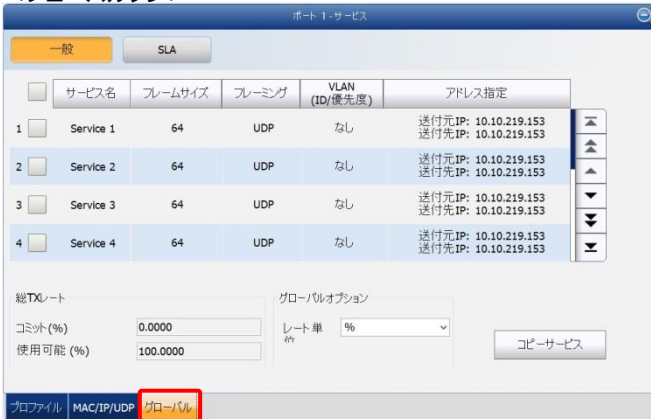
<MAC/IP/UDPタブ>



<MAC/IP/UDP 画面>

プロトコル設定画面
 MAC アドレス/IP アドレスなどを設定可能

<グローバルタブ>



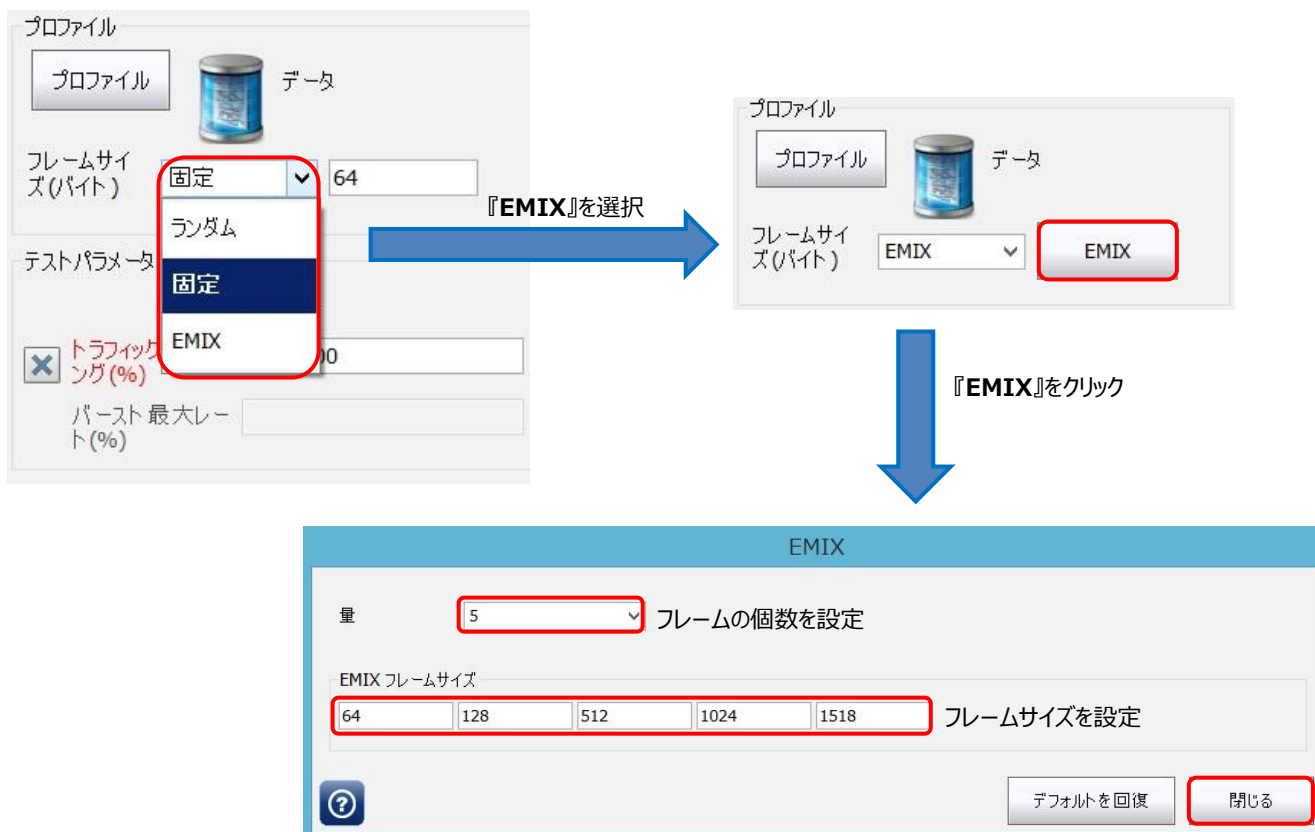
<プロファイル画面>

全サービスの設定一覧。
 この画面から設定変更も可能

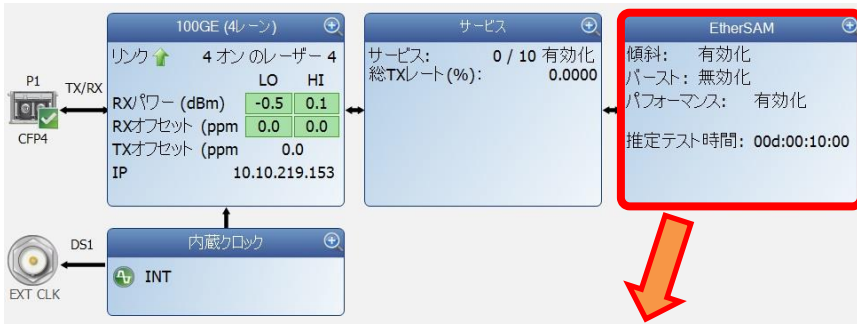
※ フレームサイズ設定

フレームサイズ設定方法は、以下に示す 3 つの方法があります。

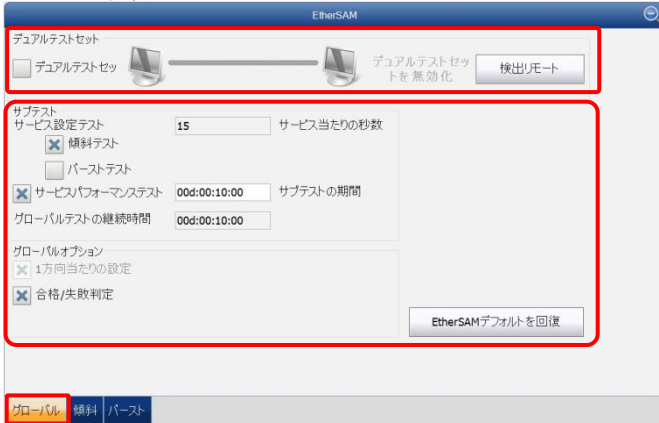
- ランダム： 測定器がランダムにフレームサイズを変更して試験を実施します。
- 固定： 設定したフレームサイズで試験を実施します。
- EMIX： 2～8 つ以上のフレームサイズを設定して試験を実施します。(設定方法は以下を参照)



- (5) 「テストコンフィギュレータ」画面で『EtherSAM』をタッチして、画面を拡大し、『グローバル』タブを選択してテスト時間などを設定します。設定完了後、サービスは画面を縮小させます。



<グローバルタブ>



<グローバル画面>

試験内容を設定することが可能です。

サービス設定試験では傾斜/バースト試験を選択可能

※デュアルテストセット(DTS)

双方向試験を行う時に使用します。自動的にリモート側を検出後、双方向試験を実施します。

※EtherSAM デフォルトを回復

設定値を全て初期値に戻します。

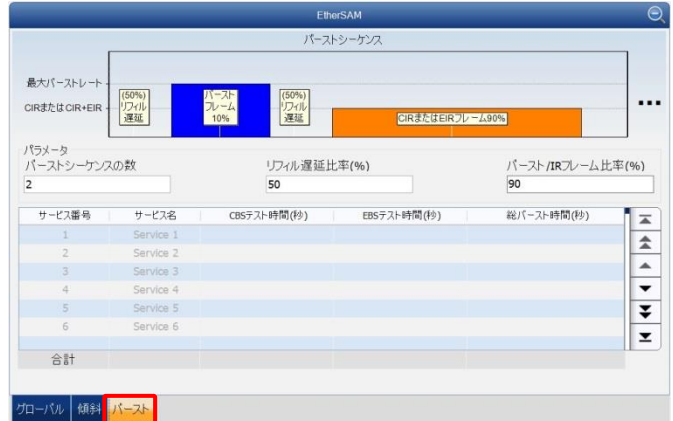
<傾斜タブ>



<傾斜画面>

傾斜試験の詳細設定画面

<バーストタブ>



<バースト画面>

バースト試験の詳細設定画面

※ 傾斜/バースト設定は、サービス設定テスト有効時のみ設定可能です。

- (6) 全ての設定が完了後、画面右側の『スタート』をクリックして試験を開始します。『EtherSAM』→『グローバル』タブで設定した試験時間で試験が完了します。また、試験中にアラーム/エラー等が発生した場合は、その時点で試験が終了します。

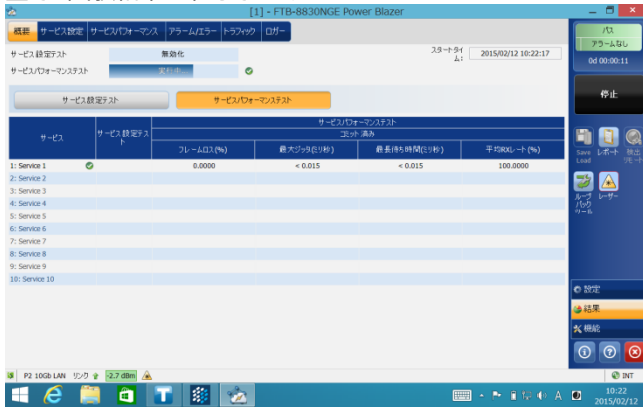


『スタート』をクリックして試験を開始します。
試験開始後は、『停止』に変わります。

(7) 試験中は以下の結果画面で確認可能です。

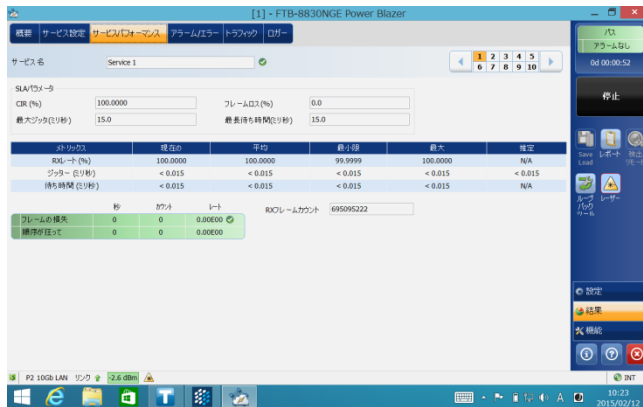
<概要>

全ての試験結果を確認できます。



<サービスパフォーマンス>

サービスパフォーマンステストの結果を確認できます。



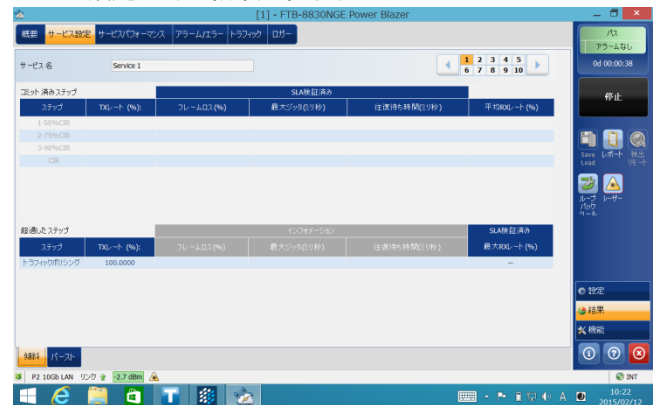
<トラフィック>

送信/受信フレームカウント値を確認できます。



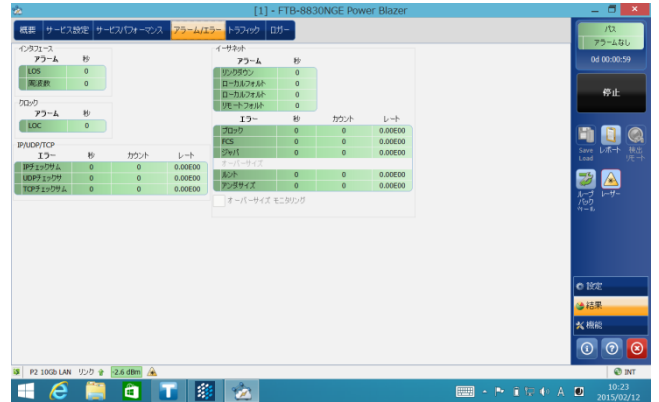
<サービス設定>

サービス設定テストの結果を確認できます。



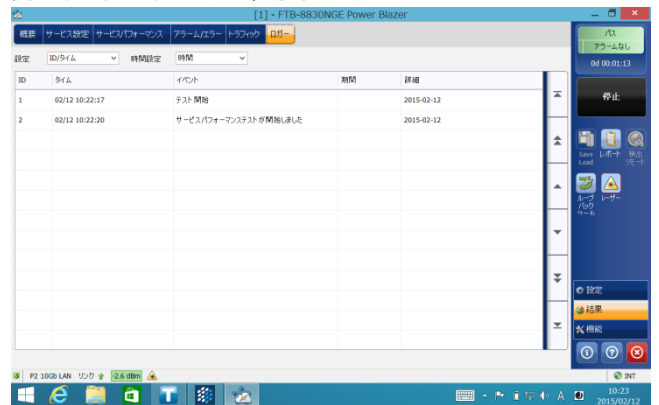
<アラーム/エラー>

発生(中)したアラーム/エラーを確認できます。



<ロガー>

発生したイベントのログを確認できます。



(8) 終了後は、必要に応じて試験結果を保存します。試験結果の保存方法については、3.1 項を参照。

3. 試験結果のレポート保存と設定値の保存/ロード

試験結果の保存と測定器の設定値の保存が可能です。各詳細については、以下を参照してください。

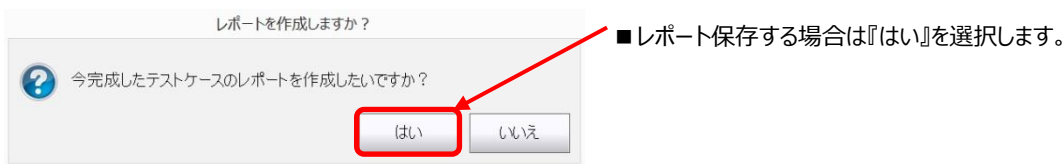
3.1. 試験結果レポートの保存

試験終了後、試験結果をレポート保存することが可能です。試験結果レポートの保存方法を以下に示します。

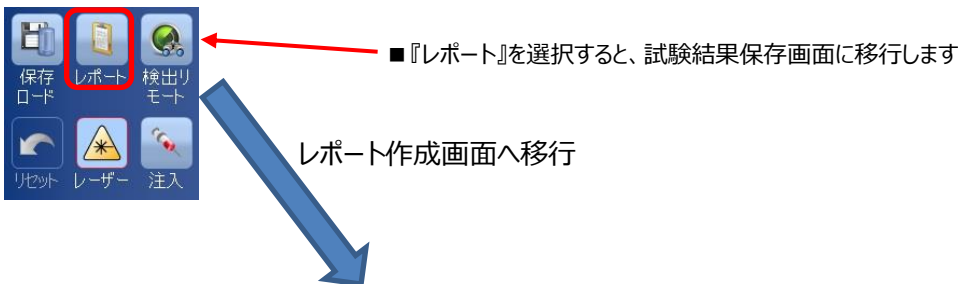
(1) 試験終了後、もしくは試験停止後、以下のメッセージが表示されます。

※ 表示させない設定も可能です。

- 『はい』：レポート保存する場合
- 『いいえ』：レポート保存しない場合



※ 『いいえ』を選択後に試験結果の保存が必要になった場合は、画面右側の『レポート』をクリックすると試験結果保存画面に移行します。



レポート作成

設定/保存 開く インポート/エクスポート

ジョブ情報
 ジョブID 顧客名
 契約者名 オペレータ名 Unknown Operator 変更中...
 回路ID
 コメント デフォルトを回復

レポートの見出しとコンテンツ
 レポートヘッダー EXFO Inc. オプションのコンテンツ すべて コンテンツを選択
 レポートタイトル

レポートの保存
 自動生成ファイル名 ~へ保存 マイドキュメント 閲覧する レポートの保存
 ファイル名 EtherBERT_2017.01.19_16.48.31

保存後のレポートを表示 フォーマット Pdf
 レポート生成プロンプトを表示 ロゴ EXFO

閉じる

(2) 試験結果保存画面で以下の設定を行います。

下記①～④を設定後、『レポートを保存』をクリックしてレポートを保存します。

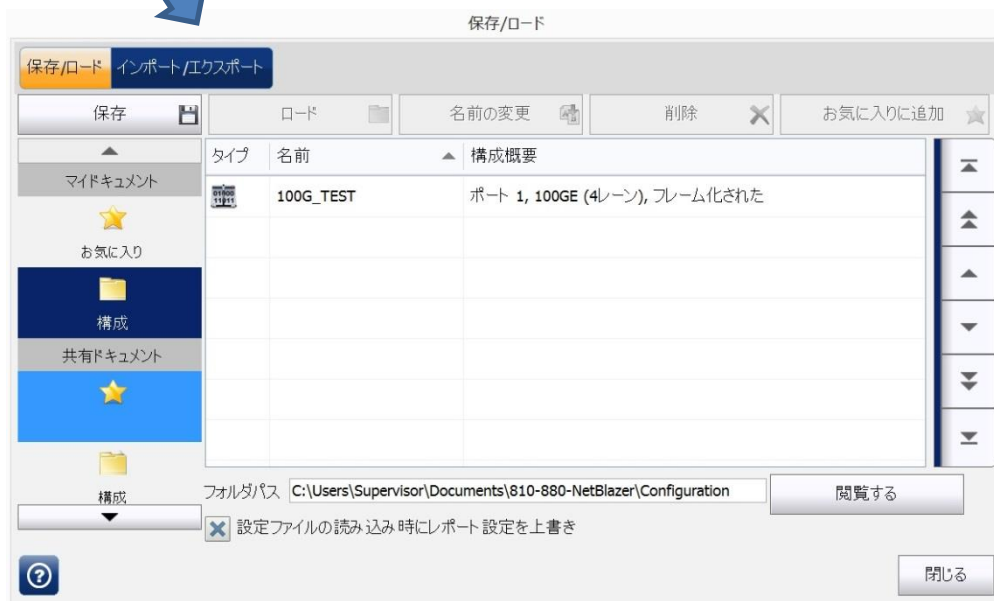
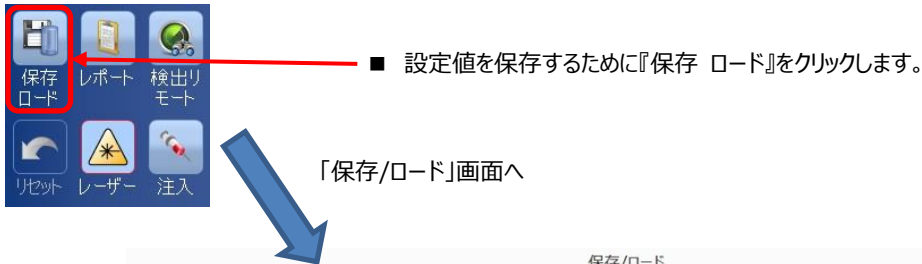
- ① ファイル名：デフォルトは、自動生成[保存時の日時]で保存されます。
自動生成ファイル名のチェックを外すと任意でファイル名を入力可能です。
- ② ～へ保存：ファイル保存場所を指定します。
 - ・マイドキュメント：C:\Users\Supervisor\Documents\810-880-NetBlazer\Reports
 - ・共有フォルダ：C:\Users\Public\Documents\810-880-NetBlazer\Reports
 - ・閲覧する：保存場所を任意で設定可能
 - ※ 外部メモリ(USB 等)接続時は、外部メモリも選択可能
- ③ フォーマット：ファイル保存時のフォーマットをプルダウンリストから選択します。(PDF/Html)
- ④ ロゴ：試験結果レポートの左上にロゴが表示されます。デフォルトは EXFO です。
表示させない場合は、チェックを外してください。

3.2. 設定値の保存/ロード

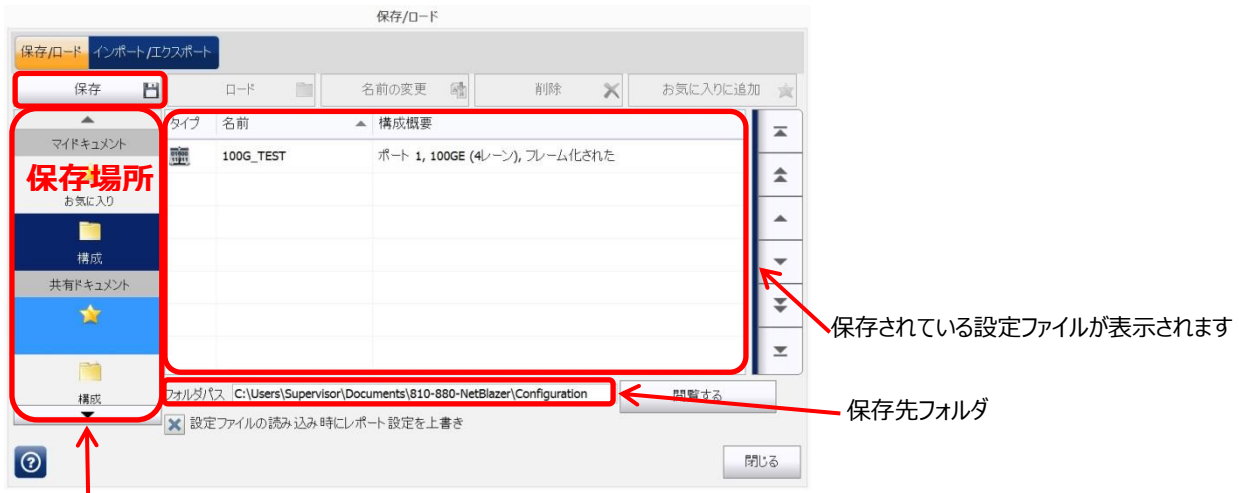
測定器の設定値は、保存可能です。保存してある、設定値をロードすることで再度、同じ設定で試験ができます。以下に保存・ロード手順を以下に示します。

■ 設定値保存

(1) 画面右側のメニューから『保存 ロード』をクリックします。



(2) 『保存/ロード』画面で保存場所を選択して、『保存』をクリックして設定値を保存します。



※ 設定ファイルの保存先：以下のフォルダに保存されます。(画面下のフォルダパスにも表示されます)

■ マイドキュメント：保存したユーザのみ使用可能

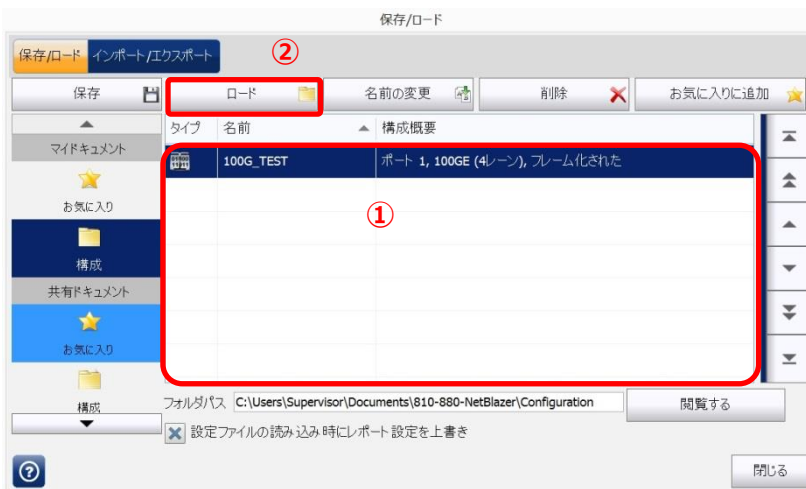
お気に入り：C:\Users\Supervisor\My Documents\810-880-NetBlazer\Configuration\Favorites
構成：C:\Users\Supervisor\My Documents\810-880-NetBlazer\Configuration

■ 共有ドキュメント：全てのユーザで使用可能

お気に入り：C:\Users\Public\My Documents\810-880-NetBlazer\Configuration\Favorites
構成：C:\Users\Public\My Documents\810-880-NetBlazer\Configuration

■ 設定値ロード

(1) 保存先からロードするファイルを選択後、『ロード』をクリックします。



① ファイル一覧からロードする設定ファイルを選択する。

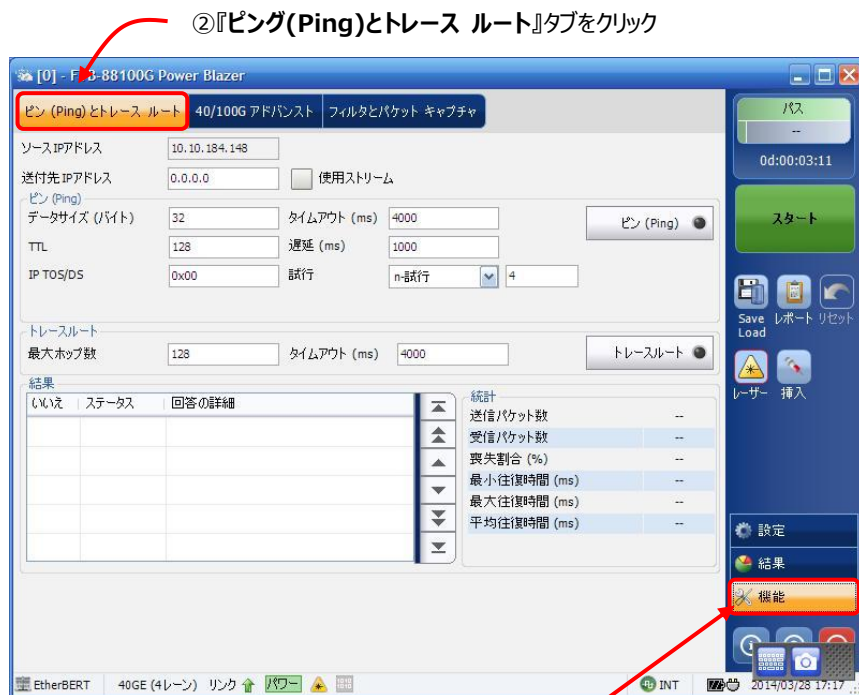
② ファイル選択後、『ロード』をクリックしてファイルをロードします。

4. その他

4.1. Ping 試験

本測定器から Ping 試験を行えます。試験手順を以下に示します。

(1) 画面右側のメインメニューで『機能』を選択して、『ピング(Ping)とトレース ルート』タブをクリックします。



①『機能』をクリック

(2) ピングとトレースの設定画面でピングコマンドの詳細設定を行い、ピングコマンドを送信します。ピングコマンドの送信は、『ピン(Ping)』をクリックします。画面下部の「結果」にコマンド送信結果が表示されます。

ピン (Ping)			
データサイズ (バイト)	32	タイムアウト (ms)	4000
TTL	128	遅延 (ms)	1000
IP TOS/DS	0x00	試行	n-試行 4

- データサイズ(バイト) : 0 ~ 1472 バイト(初期 : 32 バイト)
- TTL : 1 ~ 255(初期 : 128)
- IP TOS/DS : 00 ~ FF(初期 : 0x00)
- タイムアウト(ms) : 200 ~ 10000(初期 : 4000ms)
- 遅延(ms) : 100 ~ 10000(初期 : 1000ms) → コマンド送信間隔
- 試行 : n-試行⇒コマンド送信回数指定(1 ~ 100 回 : 初期 4 回)
連続⇒連続してコマンドを送信(※手動で停止する)



【 製造元 】
EXFO Inc.



【 販売元 】
原田産業株式会社 AIF チーム
〒100-0005 東京都千代田区丸の内 1-2-1 東京海上日動ビル新館 5F
Tel : 03-3213-8391 / Fax : 03-3213-8399
URL : <http://infocom.haradacorp.co.jp>
E-Mail : sales-info@haradacorp.co.jp