

EXFO 社製

プラットフォームとモジュール

(ネットワークプロトコルテスター)

機能仕様書

【 第 3 版 】



! 本製品の使用前に必ず取扱説明書をお読み下さい。

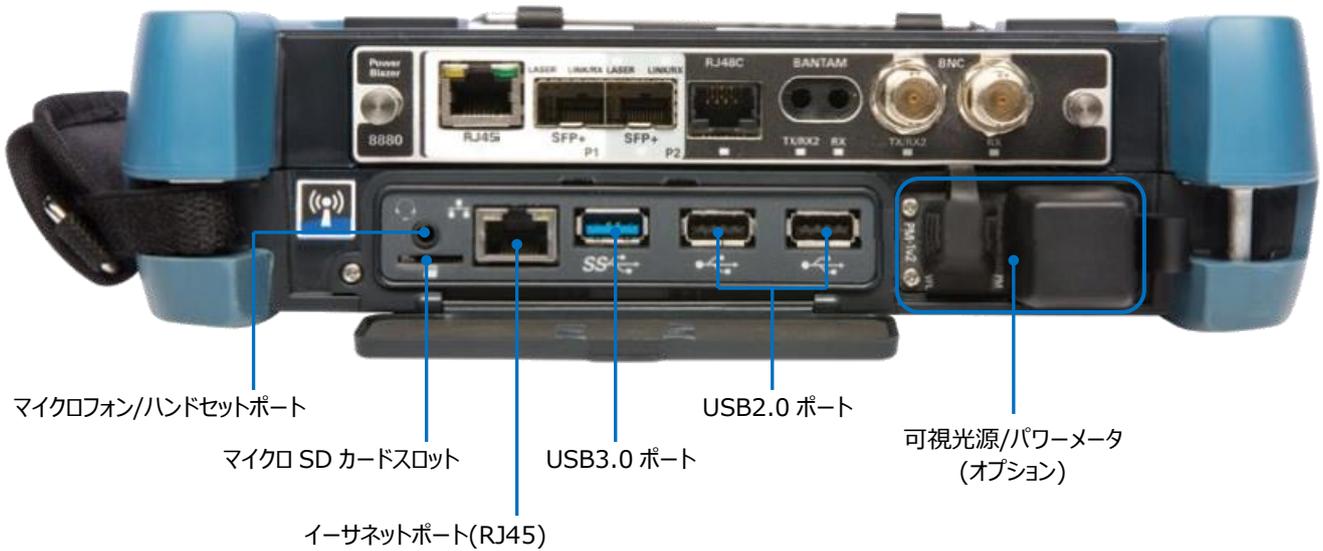
! 本取扱説明書は英文取扱説明書の一部邦文訳ですが、全てにおいて英文取扱説明書の補助手段としてご使用ください。

1. プラットフォーム	2
1.1. FTB-1v2-PRO	2
1.2. FTB-2PRO/FTB-4PRO	4
1.3. LTB-8.....	6
2. モジュール	7
2.1. FTB-870v2, FTB-870Q, FTBx-8870	7
2.2. FTB-880v2, FTB-880Q, FTBx-8880	8
2.3. FTB-890, FTB-890NGE	9
2.4. FTBx-88200NGE.....	10
2.5. FTBx-88260 (トランシーバシステム)	11
2.6. FTBx-88400NGE.....	12
2.7. FTBx-88460 (トランシーバシステム)	13
3. 実装対応表	14
3.1. FTB-1v2-PRO vs モジュール	14
3.2. FTB-2PRO/FTB-4PRO vs モジュール	14
3.3. LTB-8 vs モジュール	14
4. LED 状態	15
4.1. FTB-1V2/FTB-1V2PRO	15
4.2. FTB-2PRO/FTB-4PRO	16
4.3. LTB-8.....	17
5. 仕様	18
5.1. FTB-1v2-PRO	18
5.2. FTB-2PRO.....	19
5.3. FTB-4PRO.....	20
5.4. LTB-8.....	21

1. プラットフォーム

1.1. FTB-1v2-PRO

< 上部 >



< 前面 >



< 背面 >



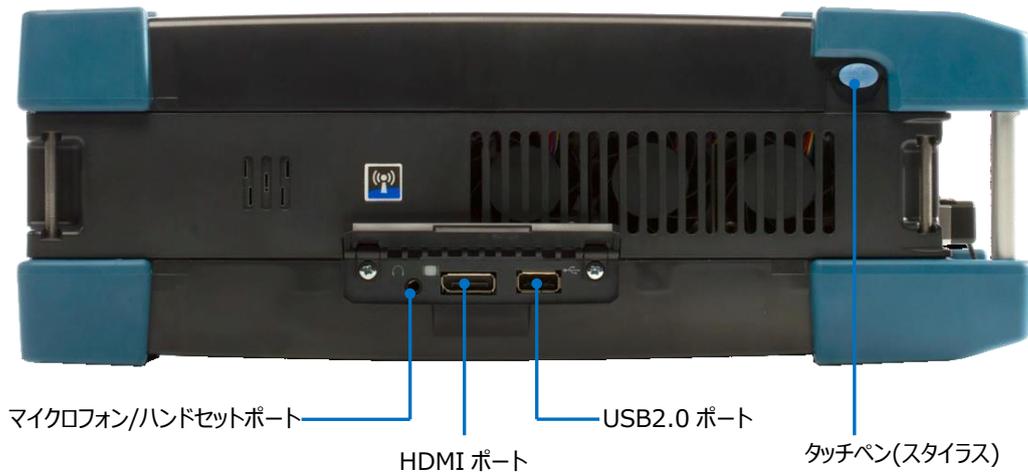
< 側面 >

※機種により異なる場合があります

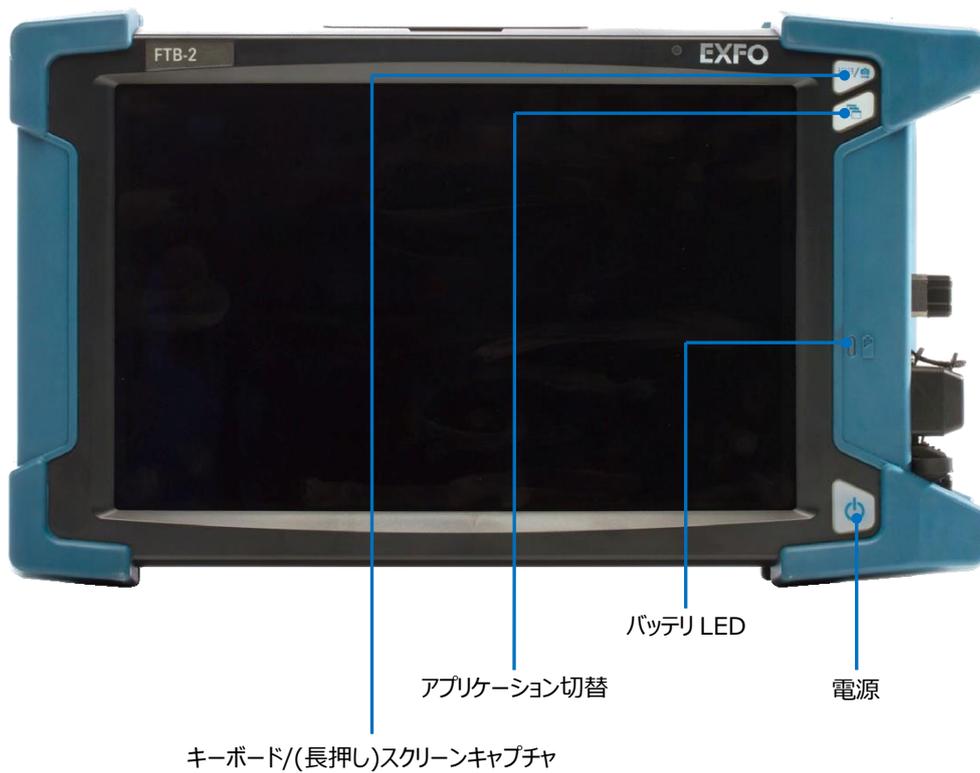


1.2. FTB-2PRO/FTB-4PRO

< 上部 >



< 前面 >

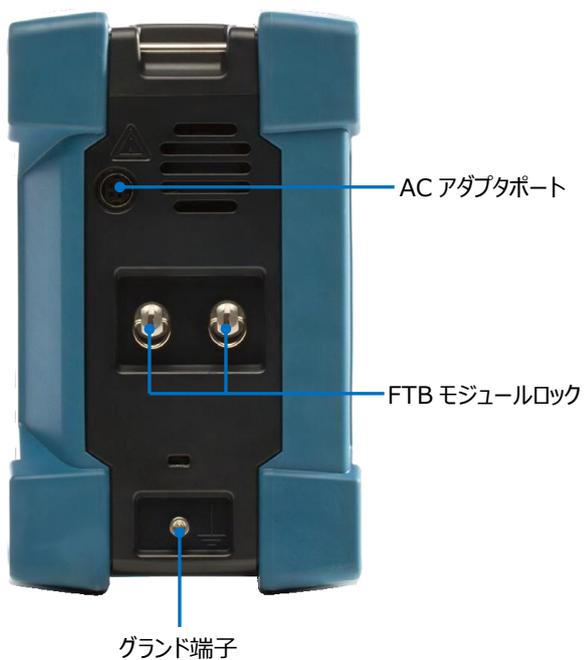


< 背面 >

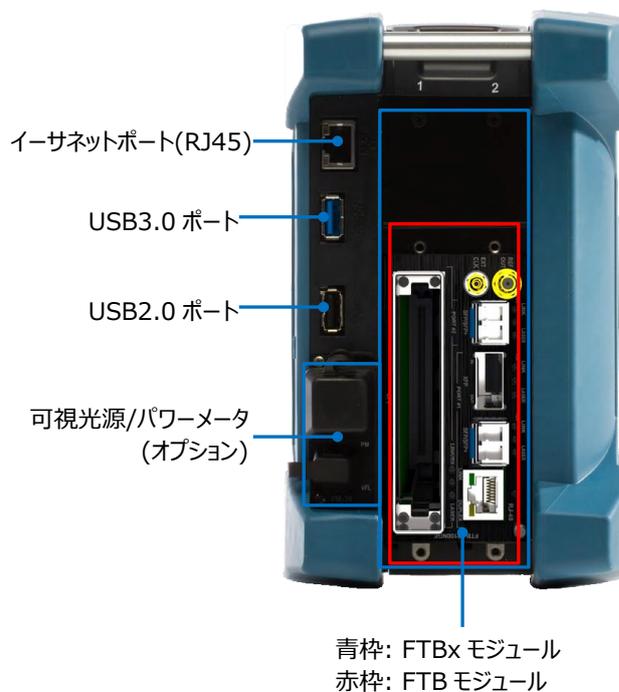


< 側面 >

※機種により異なる場合があります

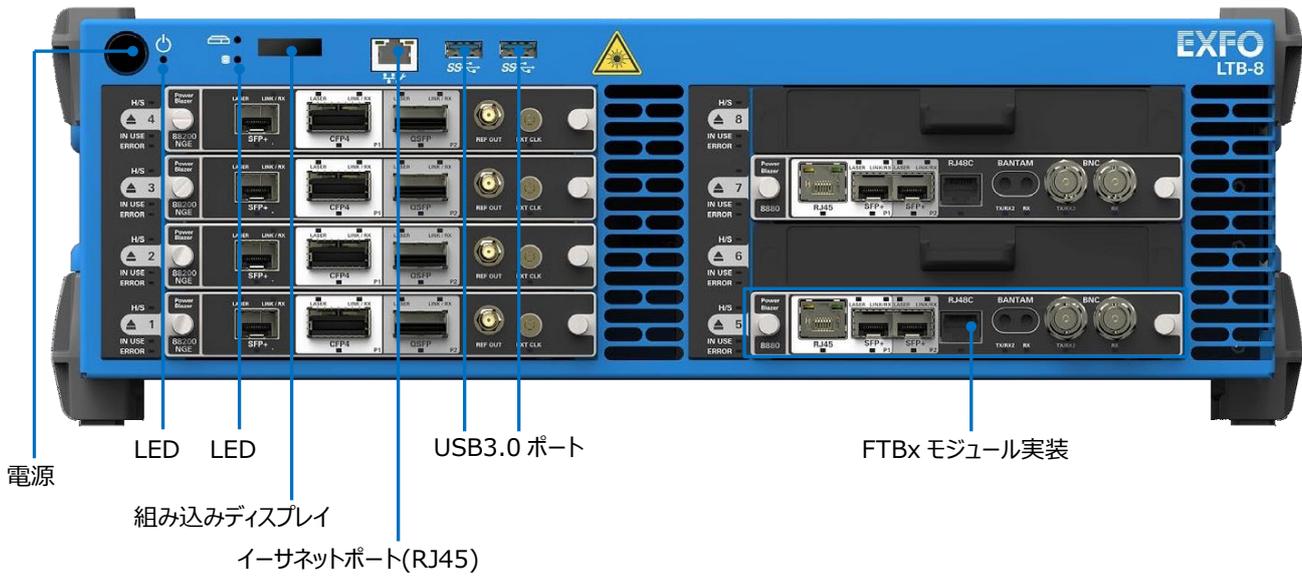


< 側面 >

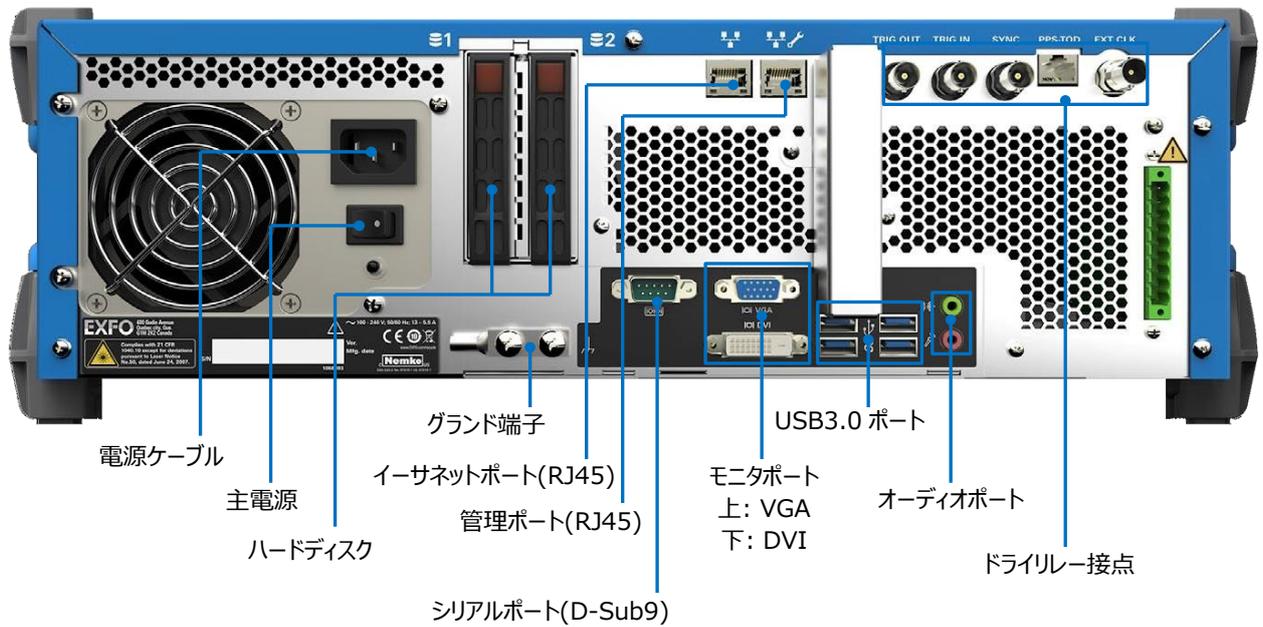


1.3. LTB-8

< 前面 >



< 背面 >



2. モジュール

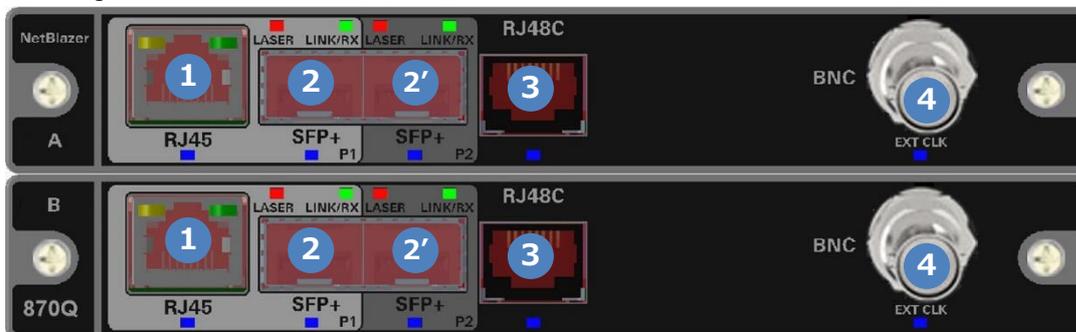
2.1. FTB-870v2, FTB-870Q, FTBx-8870

- | | |
|---|---|
| <p>1 RJ45 ポート</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電気 Ethernet : 10/100/1000Mbps <p>2 SFP/SFP+ ポート</p> <ul style="list-style-type: none"> ・光 Ethernet : 100/1000Mbps, 10GbpsLAN/WAN ・SONET/SDH:OC-1/STM-0 ~ OC-192/STM-64 ・OTU1, OTU2, OTU1e, OTU2e, OTU1f, OTU2f ・eCPRI 10Gbps ・CPRI1.2, 2.4, 3.1, 4.9, 6.1, 9.8, 10.1Gbps ・OBSAI1.5, 3.1, 6.1Gbps ・FC1X, 2X, 4X, 8X, 10X <p>2' SFP/SFP+ ポート</p> <p>2 + 電気 Ethernet : 10/100/1000Mbps(Copper SFP)</p> | <p>3 RJ48C ポート</p> <ul style="list-style-type: none"> ・DS1/1.5M, E1/2M ・1PPS, 2MHz, 10MHz ・クロックイン : DS1/1.5M, E1/2M, 2MHz ・クロックアウト : DS1/1.5M, E1/2M, 2MHz <p>4 BNC ポート</p> <ul style="list-style-type: none"> ・クロックイン : DS1/1.5M, E1/2M, 2MHz, 1PPS |
|---|---|

< FTB-870v2 >



< FTB-870Q >



< FTBx-8870 >



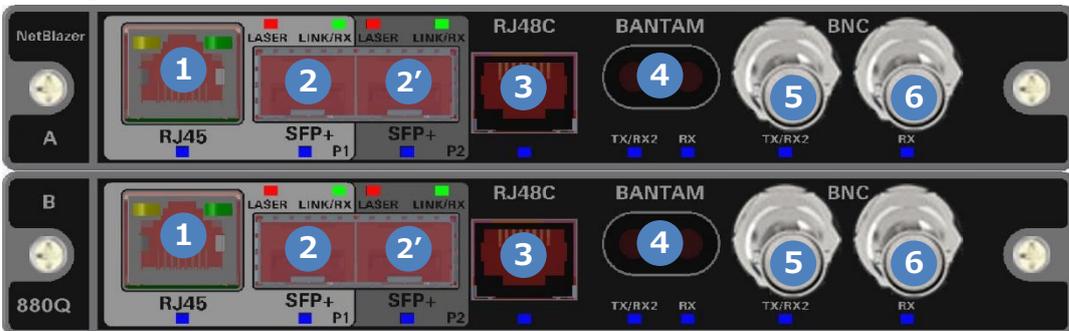
2.2. FTB-880v2, FTB-880Q, FTBx-8880

- 1 RJ45 ポート
 - ・電気 Ethernet : 10/100/1000Mbps
- 2 SFP/SFP+ ポート
 - ・光 Ethernet : 100/1000Mbps, 10GbpsLAN/WAN
 - ・SONET/SDH:OC-1/STM-0 ~ OC-192/STM-64
 - ・OTU1, OTU2, OTU1e, OTU2e, OTU1f, OTU2f
 - ・eCPRI 10Gbps
 - ・CPRI1.2, 2.4, 3.1, 4.9, 6.1, 9.8, 10.1Gbps
 - ・OBSAI1.5, 3.1, 6.1Gbps
 - ・FC 1X, 2X, 4X, 8X, 10X
- 2' SFP/SFP+ ポート
 - 2 + 電気 Ethernet : 10/100/1000Mbps(Copper SFP)
- 3 RJ48C ポート
 - ・DS1/1.5M, E1/2M
 - ・1PPS, 2MHz, 10MHz
 - ・クロックイン : DS1/1.5M, E1/2M, 2MHz
 - ・クロックアウト : DS1/1.5M, E1/2M, 2MHz
- 4 バンタムポート
 - ・TX&RX : DS1/1.5M, E1/2M
 - ・RX2 : DS1/1.5M
 - ・クロックイン/アウト : DS1/1.5M, E1/2M, 2MHz
- 5 BNC ポート
 - ・TX : E1/2M, E3/34M, DS3/45M, STS-1e/STM0e/52M, E4/140M, STS-3e/STM-1e/155M
 - ・RX2 : DS3, 2MHz, 10MHz
 - ・クロックアウト : DS1/1.5M, E1/2M, 2MHz
- 6 BNC ポート
 - ・E1/2M, E3/34M, DS3/45M
 - ・STS-1e/STS-0e/52M, E4/140M
 - ・STS-3e/STM-1e/155M, 1PPS
 - ・クロックイン : DS1/1.5M, E1/2M, 2/10MHz, 1PPS

< FTB-880v2 >



< FTB-880Q >



< FTBx-8880 >



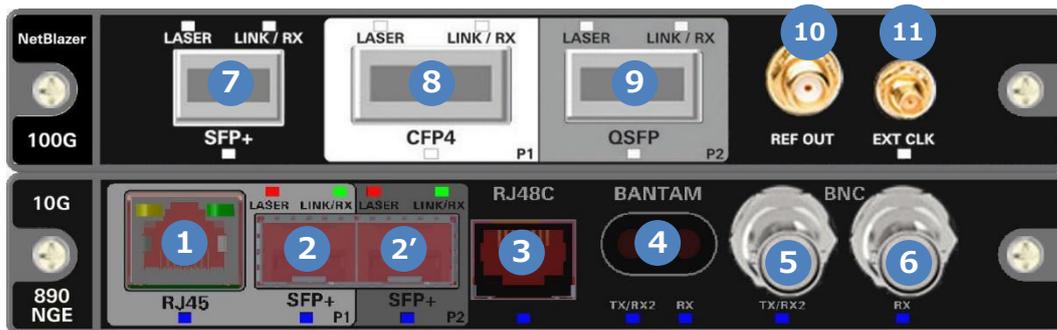
2.3. FTB-890, FTB-890NGE

- 1 RJ45 ポート
 - ・電気 Ethernet : 10/100/1000Mbps
- 2 SFP/SFP+ ポート
 - ・光 Ethernet : 100/1000Mbps, 10GbpsLAN/WAN
 - ・SONET/SDH:OC-1/STM-0 ~ OC-192/STM-64
 - ・OTU1, OTU2, OTU1e, OTU2e, OTU1f, OTU2f
 - ・eCPRI 10Gbps
 - ・CPRI1.2, 2.4, 3.1, 4.9, 6.1, 9.8, 10.1Gbps
 - ・OBSAI1.5, 3.1, 6.1Gbps
 - ・FC 1X, 2X, 4X, 8X, 10X
- 2' SFP/SFP+ ポート
 - 2 + 電気 Ethernet : 10/100/1000Mbps(Copper SFP)
- 3 RJ48C ポート
 - ・DS1/1.5M, E1/2M
 - ・1PPS, 2MHz, 10MHz
 - ・クロックイン : DS1/1.5M, E1/2M, 2MHz
 - ・クロックアウト : DS1/1.5M, E1/2M, 2MHz
- 4 バンタムポート
 - ・TX&RX : DS1/1.5M, E1/2M
 - ・RX2 : DS1/1.5M
 - ・クロックイン/アウト : DS1/1.5M, E1/2M, 2MHz
- 5 BNC ポート
 - ・TX : E1/2M, E3/34M, DS3/45M, STS-1e/STM0e/52M, E4/140M, STS-3e/STM-1e/155M
 - ・RX2 : DS3, 2MHz, 10MHz
 - ・クロックアウト : DS1/1.5M, E1/2M, 2MHz
- 6 BNC ポート
 - ・E1/2M, E3/34M, DS3/45M
 - ・STS-1e/STS-0e/52M, E4/140M
 - ・STS-3e/STM-1e/155M, 1PPS
 - ・クロックイン : DS1/1.5M, E1/2M, 2/10MHz, 1PPS
- 7 SFP/SFP+ ポート
 - 2' + FC 16X
- 8 CFP4 ポート
 - ・Ethernet : 100Gbps
 - ・OTU4
- 9 QSFP ポート
 - ・Ethernet : 40Gbps, 100Gbps
 - ・OTU3e2, OTU3e1, OTU3, OTU4
- 10 REF OUT ポート
 - ・電気 SMA ポート : アイバターンクロック信号生成
- 11 EXT CLK ポート
 - ・クロックイン : DS1/1.5M, E1/2M, 2MHz, 1PPS

< FTB-890 >



< FTB-890NGE >



2.4. FTBx-88200NGE

1 SFP/SFP+ ポート

- ・光 Ethernet : 100/1000Mbps, 10GbpsLAN/WAN
- ・電気 Ethernet : 10/100/1000Mbps(Copper SFP)
- ・SONET/SDH:OC-1/STM-0 ~ OC-192/STM-64
- ・OTU1, OTU2, OTU1e, OTU2e, OTU1f, OTU2f
- ・eCPRI 10Gbps
- ・CPRI1.2, 2.4, 3.1, 4.9, 6.1, 9.8, 10.1Gbps
- ・OBSAI1.5, 3.1, 6.1Gbps
- ・FC 1X, 2X, 4X, 8X, 10X, 16X

2 CFP4 ポート

- ・Ethernet : 100Gbps
- ・OTU4

3 QSFP ポート

- ・Ethernet : 40Gbps, 100Gbps
- ・OTU3e2, OTU3e1, OTU3, OTU4

4 REF OUT ポート

- ・電気 SMA ポート : アイパターンクロック信号生成

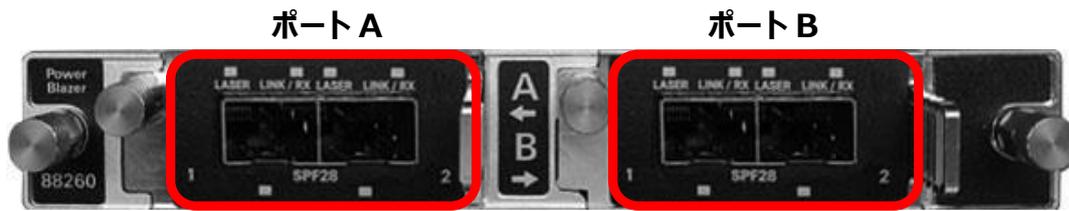
5 EXT CLK ポート

- ・クロックイン : DS1/1.5M, E1/2M, 2MHz, 1PPS

< FTBx-88200NGE >



2.5. FTBx-88260 (トランシーバシステム)



SFP28

- ・光 Ethernet : 100/1000Mbps, 10Gbps, 25Gbps
- ・電気 Ethernet : 10/100/1000Mbps(Copper SFP)
- ・FC1X, 2X, 4X, 8X, 10X, 16X, 32X
- ・eCPRI 10Gbps, 25Gbps
- ・CPRI1.2, 2.4, 3.1, 4.9, 6.1, 9.8, 10.1Gbps
- ・OBSAI1.5, 3.1, 6.1Gbps
- ・SONET/SDH : OC-1/STM-0 ~ OC-192/STM-64
- ・OTU1, OTU2, OTU1e, OTU2e, OTU1f, OTU2f



QSFP28

- ・QSFP+ : Ethernet 40Gbps, OTU3e2, OTU3e1, OTU3
- ・QSFP28 : Ethernet 100Gbps, OTU4



CFP4

- ・Ethernet 100Gbps
- ・OTU4
- ・REF OUT : アイパターンクロック信号生成



SYNC

- ・EXT CLK : (IN)2MHz, (OUT)2MHz
- ・1PPS : (IN)1PPS
- ・ANTENNA : 未使用

2.6. FTBx-88400NGE

- | | |
|---|---|
| <p>1 EXT CLK ポート(外部クロック IN)
・電気 SMB ポート : DS1/1.5M, E1/2M, 2MHz, 1PPS</p> <p>2 REF OUT ポート
・電気 SMA ポート : アイパターンクロック信号生成</p> <p>3 CFP8 ポート
・Ethernet : 400Gbps</p> <p>4 SFP56 ポート
・Ethernet : 50Gbps</p> | <p>5 SFP28 ポート
・光 Ethernet : 100/1000Mbps, 10Gbps, 25Gbps</p> <p>6 QSFP28 ポート
・Ethernet : 40Gbps, 100Gbps, 100G Flex-O-1-RS</p> |
|---|---|

< FTBx-88400NGE >



2.7. FTBx-88460 (トランシーバシステム)

トランシーバシステムポート



CFP8

- Ethernet : 400Gbps



OSFP

- Ethernet : 400Gbps



QSFP-DD

- Ethernet : 400Gbps (QSFP56-DD)
- Ethernet : 200Gbps (QSFP56)

3. 実装対応表

FTB モジュールは、スロットに固定するタイプのモジュールのため、プラットフォームの選択はできません。FTBx モジュールについては、スロットフリータイプのモジュールのため、用途に応じたプラットフォームを選択することができます。

- FTB-870V2、FTB-880V2 : FTB-1v2-PRO(1 スロットタイプ)
- FTB-870Q、FTB-880Q、FTB-890、FTB-890NGE : FTB-1v2-PRO(2 スロットタイプ)

3.1. FTB-1v2-PRO vs モジュール

	FTB-1V2/FTB-1PRO		
	1 スロットタイプ	2 スロットタイプ	2 スロットタイプ(HP)
FTBx-8870	●	●	●
FTBx-8880	●	●	●
FTBx-88200NGE		●	●
FTBx-88260		●	●
FTBx-88400NGE			
FTBx-88460			

3.2. FTB-2PRO/FTB-4PRO vs モジュール

	FTB2-PRO	FTB-4PRO
FTBx-8870	●	●
FTBx-8880	●	●
FTBx-88200NGE	●	●
FTBx-88260	●	●
FTBx-88400NGE		●
FTBx-88460		●

3.3. LTB-8 vs モジュール

	LTB-8
FTBx-8870	●
FTBx-8880	●
FTBx-88200NGE	●
FTBx-88400NGE	●
FTBx-88260	●
FTBx-88460	●

4. LED 状態

4.1. FTB-1V2/FTB-1V2PRO

LED	色/点灯状態	状態
	緑点灯	ユニット電源 ON 状態
	緑点滅	スリープ状態
	消灯	ユニット電源 OFF または休止モード
	赤点灯	ハード故障
 (AC 接続時)	緑点灯	フル充電中
	緑点滅	充電中
	黄点滅	充電が少ない状態で使用中または充電中(AC 接続時)
	赤点灯	バッテリーエラー
	赤点滅	高温検出(温度を下げる処理が必要)
	消灯	バッテリー未実装
 (AC 未接続時)	消灯	バッテリー充電なし
	黄点灯	充電が少ない状態
	黄点滅	充電が少ない状態(AC 接続必須)
	赤点滅	高温検出(温度を下げる処理が必要)

4.2. FTB-2PRO/FTB-4PRO

LED	色/点灯状態	状態
	緑点灯	ユニット電源 ON 状態
	緑点滅	スリープ状態
	消灯	ユニット電源 OFF または休止モード
	赤点灯	ハード故障
 (AC 接続時)	緑点灯	フル充電中
	緑点滅	充電中
	黄点滅	充電が少ない状態で使用中または充電中(AC 接続時)
	赤点灯	バッテリーエラー
	赤点滅	高温検出(温度を下げる処理が必要)
	消灯	バッテリー未実装
 (AC 未接続時)	消灯	バッテリー充電なし
	黄点灯	充電が少ない状態
	黄点滅	充電が少ない状態(AC 接続必須)
	赤点滅	高温検出(温度を下げる処理が必要)

4.3. LTB-8

LED	色/点灯状態	状態
	緑点灯	ユニット電源 ON 状態
	緑点滅(ゆっくり)	スリープ状態
	緑点滅(早い)	ハイバーネーション状態
	消灯	電源 OFF
 (システム)	緑点灯	準備完了
	緑点滅	初期化中
	黄点灯	マイナーなハードウェアエラーの検出(温度異常など)
	赤点灯	メジャーなハードウェアエラーの検出(温度異常など)
	消灯	電源 OFF
 (ハードディスク)	点灯	読み込み/書き込み中
	消灯	電源 OFF または、未処理中
モジュール LED (ホットスワップ)	青点滅	モジュール取り外し準備中
	青点灯	モジュール取り外し可能状態
	消灯	電源 OFF/モジュール未挿入/モジュール取り外し不可状態
モジュール LED (使用中)	緑点灯	モジュール使用中
	緑点滅	試験中/測定中
	消灯	電源 OFF/モジュール未挿入
モジュール LED (エラー)	赤	温度異常/電力異常
	消灯	電源 OFF/モジュール正常動作中/モジュール未挿入

5. 仕様

5.1. FTB-1v2-PRO

仕様	FTB-1v2-PRO
メインフレーム	クアッドコア/4GB RAM、Windows 10
ディスプレイ	タッチスクリーン、カラー、1280×800 TFT203mm (8 インチ)
インターフェース	RJ-45 LAN 10/100/1000 Mbit/s USB2.0 ポート×2、USB3.0 ポート×1 マイクロ SD カードポート、ヘッドセットジャック
ストレージ	128GB
バッテリー	充電式リチウムイオンスマートバッテリー
電源	AC/DC アダプタ入力: AC100-240V; 50/60Hz; 2.5A max 出力: DC24V; 3.75A <ハイパワー用> AC/DC アダプタ入力: AC100-240V; 50/60Hz; 4.0A max 出力: DC24V; 8.33A
大きさ (H×W×D)	SC: 210mm×254mm×66mm DC: 210mm×254mm×96mm HPDC: 210mm×254mm×122mm
重さ(バッテリー含む)	SC: 2.0kg DC: 2.4kg HPDC: 3.2kg
温度	操作時: 0℃ ~ 50℃ 保管時: -40℃ ~ 70℃
湿度	0% ~ 95% (但し、結露しないこと)

パワーメータ(G _E X)【オプション】	
波長(nm)	850, 1300, 1310, 1490, 1550, 1625, 1650
CWDM 波長(nm)【オプション】	1270, 1290, 1310, 1330, 1350, 1370, 1390, 1410, 1430, 1450, 1470, 1490, 1510, 1530, 1550, 1570, 1590, 1610, 1383, 1625
測定範囲(dBm)	27 ~ -50
不確実性(%)	±5% ±10nW
解像度(dB)	0.01=max ~ -40dBm, 0.1=-40dBm ~ -50dBm

可視光源【オプション】	
レーザー	650nm ±10nm
CW/変調	1Hz
6.25/125μm での通常 P _{out}	> -1.5dBm (0.7mW)
レーザークラス	Class2

5.2. FTB-2PRO

仕様	FTB-2PRO
メインフレーム	クアッドコア/4GB RAM、Windows 10
ディスプレイ	タッチスクリーン、カラー、1280×800 TFT256mm (10.1 インチ)
インターフェース	RJ-45 LAN 10/100/1000 Mbit/s USB2.0 ポート×2、USB3.0 ポート×1 ディスプレイポート、ヘッドセットジャック
ストレージ	64G または 128GB(オプション)
バッテリー	充電式リチウムイオンスマートバッテリー×2
電源	AC/DC アダプタ入力: AC100-240V; 50/60Hz; 4.0A max 出力: DC24V; 8.33A
大きさ (H×W×D)	199mm×333mm×119mm
重さ(バッテリー含む)	3.0kg
温度	操作時: 0℃ ~ 50℃ 保管時: -40℃ ~ 60℃
湿度	0% ~ 95% (但し、結露しないこと)

パワーメータ(G_EX)【オプション】

波長(nm)	850, 1300, 1310, 1490, 1550, 1625, 1650
CWDM 波長(nm)【オプション】	1270, 1290, 1310, 1330, 1350, 1370, 1390, 1410, 1430, 1450, 1470, 1490, 1510, 1530, 1550, 1570, 1590, 1610, 1383, 1625
測定範囲(dBm)	27 ~ -50
不確実性(%)	±5% ±10nW
解像度(dB)	0.01=max ~ -40dBm, 0.1=-40dBm ~ -50dBm

可視光源【オプション】

レーザー	650nm ±10nm
CW/変調	1Hz
6.25/125μm での通常 P _{out}	> -1.5dBm (0.7mW)
レーザークラス	Class2

5.3. FTB-4PRO

仕様	FTB-4PRO
メインフレーム	クアッドコア/4GB RAM、Windows 10
ディスプレイ	タッチスクリーン、カラー、1280×800 TFT256mm (10.1 インチ)
インターフェース	RJ-45 LAN 10/100/1000 Mbit/s USB2.0 ポート×2、USB3.0 ポート×1 ディスプレイポート、ヘッドセットジャック
ストレージ	128GB
バッテリー	充電式リチウムイオンスマートバッテリー×2 (オプション)
電源	AC 入力: AC100-240V; 50/60Hz; 5.2 ~ 1.9A
大きさ (H×W×D)	199mm×333mm×170mm
重さ(バッテリー含む)	4.6kg
温度	操作時: 0℃ ~ 40℃ 保管時: -40℃ ~ 60℃
湿度	0% ~ 95% (但し、結露しないこと)

パワーメータ(GEX)【オプション】	
波長(nm)	850, 1300, 1310, 1490, 1550, 1625, 1650
CWDM 波長(nm)【オプション】	1270, 1290, 1310, 1330, 1350, 1370, 1390, 1410, 1430, 1450, 1470, 1490, 1510, 1530, 1550, 1570, 1590, 1610, 1383, 1625
測定範囲(dBm)	27 ~ -50
不確か率(%)	±5% ±10nW
解像度(dB)	0.01=max ~ -40dBm, 0.1=-40dBm ~ -50dBm

可視光源【オプション】	
レーザー	650nm ±10nm
CW/変調	1Hz
6.25/125μm での通常 P _{out}	> -1.5dBm (0.7mW)
レーザークラス	Class2

5.4. LTB-8

仕様	LTB-8
メインフレーム	クアッドコア/16GB RAM、Windows 10
インターフェース	RJ-45 LAN 10/100/1000 Mbit/s、RS-232 シリアルポート USB3.0 ポート×6、ヘッドセット/マイクロフォンポート DVI/VGA ビデオポート
ストレージ	256GB
電源	AC 入力: AC100-240V; 50/60Hz; 10 ~ 4.2A
大きさ (H×W×D)	154mm×459mm×558mm
重さ(バッテリー含む)	15.5kg
温度	操作時: 0℃ ~ 40℃ 保管時: -40℃ ~ 70℃
湿度	0% ~ 80% (但し、結露しないこと)

EXFO 【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
Tel : 03-3213-8391 / Fax : 03-3213-8399
URL : <http://infocom.haradacorp.co.jp>