

FLASHWAVE 7000シリーズ

小容量から大容量までの伝送を可能にするWDMシステム

FLASHWAVE 7000シリーズは光信号を多重化して、1本の光ファイバーケーブルで数十メガからテラビット級の情報を伝送できるWDM(高密度波長分割多重方式)システムです。最大176波長多重可能なモデルから8波長までの小容量タイプまでのラインナップを揃えております。

装置の信頼性や保守運用性に優れており、通信キャリアのバックボーンネットワークや社会システムなど高信頼／高品質な通信がもとめられるネットワークに最適なシステムです。



特 長

■FLASHWAVE 7700 (波長多重分離部／アンプ部架)／FLASHWAVE 7300 (インターフェースカード実装架)

- 最大1.76Tbps伝送可能なバックボーン向けDWM
 - ・C-Bandで88波、L-Bandで88波、最大176波(10Gbps×176波で1.76Tbps)の伝送が可能です。
- 多様なインターフェースカードメニュー
 - ・SDH／SONET系インターフェースだけでなく、イーサ系のインターフェースをメニュー化。
 - ・1枚あたり2.5G×4ポート、またはGbE×8ポートの高収容率を実現するMuxponderをメニュー化。

■FLASHWAVE 7500／7500S

- 迅速なサービス提供に対応する高運用性
 - ・FLASHWAVE 7500／7500SはR-OADM(Reconfigurable Optical Add Drop Multiplexer)機能を具備しております。R-OADM機能を利用すると、ネットワーク構成の変更が発生した場合、保守端末からの遠隔設定により、波長単位の回線設定が可能になります。
 - ・回線増設の際、従来は光レベル測定や減衰器挿入など煩雑な作業が必要でしたが、自動光レベル調整機能を使用することによって、回線インターフェース(トランスポンダー)を挿入するだけで、すぐにサービスの開始ができます。
- さまざまなネットワーク構成への適応
 - ・Point to Point、Liner、Ringなどの多様なネットワークポロジリーに適用が可能です。

■FLASHWAVE 7140

- スケラブル構成
 - ・本体は、基本部(1～4回線実装)と増設部(5～8回線実装)に分かれたスケラブル構造となっています。これにより、回線数に応じた装置導入が可能で、初期投資のコスト抑制が可能です。
 - ・オプションで光AMP、インバンド遠隔監視オプションが選択、追加可能です。

- 回線冗長機能「LightGuard」
 - ・中継回線の障害発生時、50ms以下でインターフェースカードを現用から予備に切り替えを行うLightGuard機能を持ち、キャリアグレードの回線品質の提供が可能です。

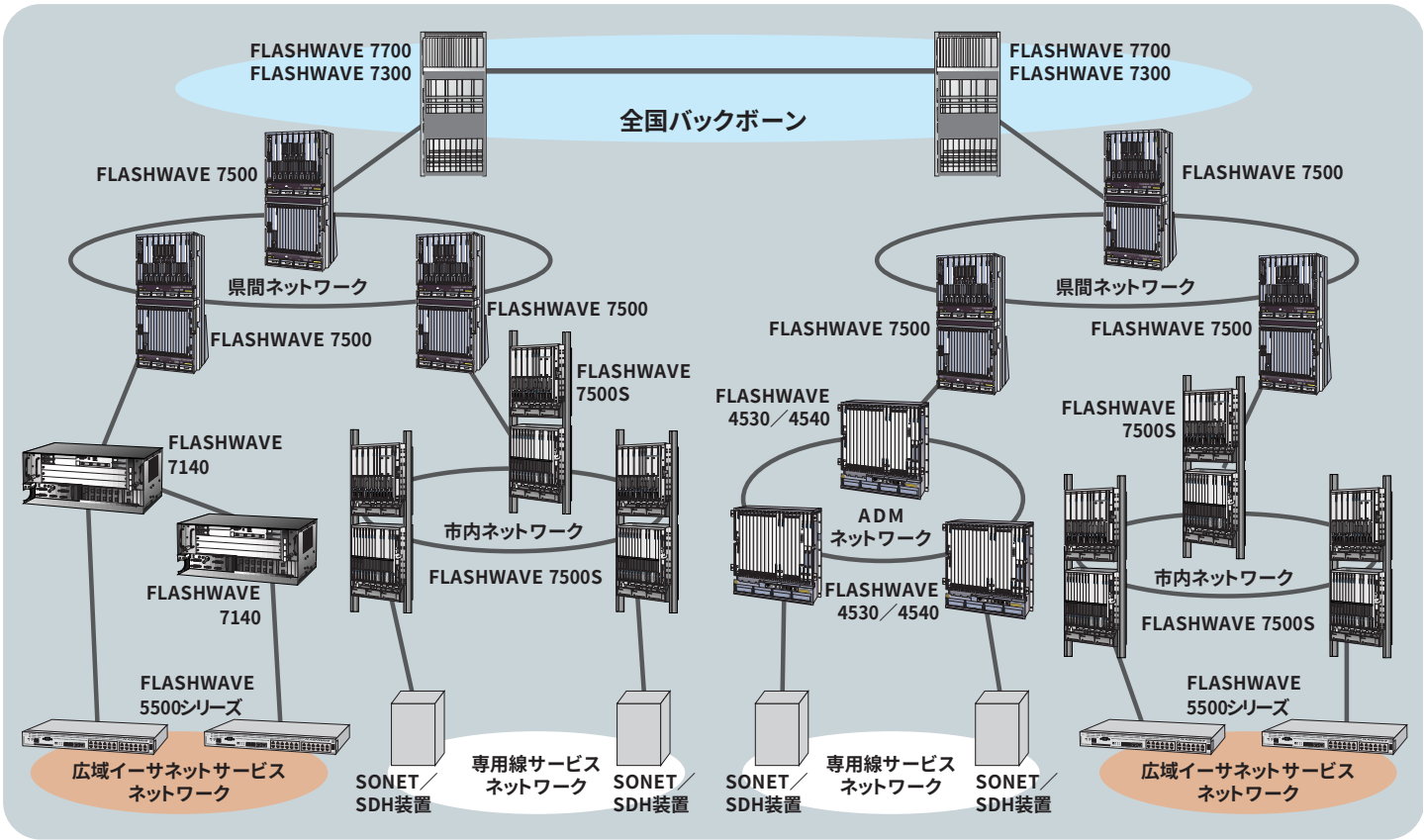
- 多様なインターフェースカードメニュー
 - ・SDH／SONET系インターフェースだけでなく、イーサやデータ系プロトコルに対応したのインターフェースをメニュー化。
 - ・1枚あたり2.5G×4ポート、またはGbE×8ポートの高収容率を実現するMuxponderをメニュー化。

- 中継回線冗長機能「OUPSR(Optical Unidirectional Path Switched Ring)」
 - ・中継回線に障害発生時、中継回線を現用系から予備系へ50msで切り替えるOUPSRを具備し、キャリアグレードの回線品質の提供が可能です。

- 長距離伝送
 - ・標準で約40kmの伝送、光アンプの追加により、約80km、約100kmの伝送が可能です。また、中継装置(インラインアンプ)を使用することにより約300kmの長距離伝送が可能です(伝送距離はファイバー損失0.35dB／km時の目安)。

- 一芯双方向対応
 - ・一芯双方向モデルにより、光ファイバー1本の中で、データ信号の送受信が可能となり、光ファイバーの有効利用が図れます。

■ネットワーク構成例



製品名		FLASHWAVE 7700／7300	FLASHWAVE 7500	FLASHWAVE 7500S	FLASHWAVE 7140
最大波長数		C-Band88波／L-Band88波	C-Band40波／L-Band40波	C-Band16波／L-Band16波	2芯片方向:C-Band8波／1芯双向:C-Band4波
最大伝送容量		1.76Tbps (10Gbps×176波)	800Gbps (10Gbps×80波)	320Gbps (10Gbps×32波)	20Gbps (2.5Gbps×8波)
波長配置		50GHz grid	100GHz grid	200GHz grid	200GHz grid
物理トポロジ		Point-to-point、Linear Add／Drop、Ring (Open-Ring)	Point-to-point、Linear Add／Drop、Ring		Point-to-point
光バストポロジ		スター、メッシュ			
リング内最大ノード数		—	16ノード		—
最大リング長		—	600km		—
最大伝送距離(リング長)		最大1200km(ラマンAMP使用)	600km		300km
ノード間伝送方式		2芯片方向伝送	2芯片方向伝送		2芯片方向伝送／1芯双向伝送
ファイバー種別		SMF (ITU-T G.652)、DSF (ITU-T G.653)、NZ-DSF	SMF (ITU-T G.652)、DSF (ITU-T G.653)		SMF (ITU-T G.652)、DSF (ITU-T G.653)
リンクバジェット		最大33.8dB	11dB、28.5dB		最大39dB (with OSC37dB)
インターフェース種別		・STM-64／OC-192 (SR-1)、10GbE WAN-PHY (LW) ・STM-64／OC-192 (IR-2)、10GbE WAN-PHY (EW) ・10GbE LAN-PHY (LR) ・10GbE LAN-PHY (ER) ・GbE (SX／LX) ×8 Muxponder ・STM-16／OC-48 (SR-1／LR-1) ×4 Muxponder ・REG (10.7G)、REG (11.1G)	・STM-64／OC-192 (SR-1)、10GbE WAN-PHY (LW) ・STM-64／OC-192 (IR-2)、10GbE WAN-PHY (EW) ・10GbE LAN-PHY (LR) ・10GbE LAN-PHY (ER) ・STM-16／OC-48 (SR-1) &155Mbps～2.5Gbpsマルチレート ・STM-16／OC-48 (IR-1) &1Gbps～2.5Gbpsマルチレート ・GbE (SX／LX／T) ×8 Muxponder ・STM-16／OC-48 (SR-1／LR-1) ×4 Muxponder		・STM-16／OC-48 (I-16、L-16.1) ・STM-4／OC-12 (I-4) ・STM-1／OC-3 (I-1) ・GbE (SX／LX)
OADM種別		F-OADM (ガラススルー)	R-OADM	R-OADM／F-OADM	—
R-OADM機能		—	1：1接続／1：N接続		—
プロテクション機能		LightGuard	Unprotected、OUPSR		—
中継機能		ILA用品対応	—	ILA用品対応	ILA用品対応
ユーザチャンネル		—	10BASE-T×1ch		10BASE-T×1ch
諸元	外形寸法(W.D.H)	657×300×2133.6mm (1架あたり)	基本シェルフ／拡張シェルフ: 585×285×578mm	基本シェルフ／拡張シェルフ: 482×285×578mm	基本シェルフ／拡張シェルフ:434×294×177mm OSC／ILA／SVU-Lユニット:434×294×88.5mm
	19インチラック (ピッチ数)	(23インチラック搭載)	(23インチラック搭載)	基本シェルフ／拡張シェルフ:13U (19インチラック搭載用品標準実装)	基本シェルフ／拡張シェルフ:4U OSC／ILA／SVU-Lユニット:2U (19インチラック搭載用品別途手配)
	質量	70kg／シェルフ 以下	65kg／シェルフ 以下	50kg／シェルフ 以下	53kg／システム 以下
	電源	DC-42V～DC-53V (2系統受電)	DC-42V～DC-57V (2系統受電)		DC-42V～DC-53V (2系統受電)
	消費電力	WDM部:1,430W以下 (176波最大構成時) Transponder部:5,470W以下 (176波最大構成時)	基本シェルフ:600W以下 拡張シェルフ:900W以下	基本シェルフ／拡張シェルフ:810W以下	基本シェルフ／拡張シェルフ:105W以下 OFA:24W以下、ILA:24W以下 OSC:15W以下、SVU-L:30W以下
	発熱量	WDM部:5,150 KJ／h (176波時最大構成) Transponder部:20,000KJ／h (176波最大構成時)	3,200 KJ／h以下 (1シェルフあたり)	2,900 KJ／h以下 (1シェルフあたり)	380 KJ／h以下 (1シェルフあたり)
	環境条件	10～40℃、20～80%	0～40℃、5～85%		0～40℃、5～85%