



WDM対応メディアコンバータ プラスレピータ® Accessシリーズ



プラスレピータ Accessシリーズは、幅広い用途をカバーするために、「多機能」「高信頼性」「少資源」のコンセプトはそのままに導入しやすさを追求したラインナップを拡充いたしました。

- 多彩なインターフェイスに対応
 - ・ Ethernet 10MBase-T/100Base-T/1000Base-T/1000Base-X/10GbE/40GbE/100GbE
 - ・ SDH OC3 STM1/OC12 STM4/OC48 STM16/OC192 STM64
 - ・ FibreChannel 1GFC/2GFC/8GFC/10GFC/16GFC
 - ・ Media over IP (SMPTE ST 2022-6/2110) : HD-SDI/3G-SDI
- 3種類のシャーシを用意
 - ・ 2Uタイプ：プラスレピータ Access シャーシ CH20
 - ・ 1Uタイプ：プラスレピータ Access シャーシ CH08
 - ・ 棚置きタイプ：プラスレピータ Access シャーシ CH02
 - ※ 棚置きタイプは、学術情報ネットワークラック基準内で設置可能
- WDMトランシーバも搭載可能にし、WDMフィルタカードとの組み合わせで、低価格なWDM回線を構築することも可能
 - ・ 100GbE をファイバ 1 芯 で伝送することが可能で、さらに 100GbE×4 チャンネルの WDM 伝送を実現
 - ・ 1G/10G/40G/100G 対応カードを同一シャーシに搭載可能で、WDM 伝送を実現
- 大損失区間・長距離伝送が可能
 - ・ ブースタ型光増幅器を組合せ 10GbE をファイバ 2 芯 許容損失：39dB / ファイバ 1 芯 許容損失：37dB を実現し、さらにプリアンプ型光増幅器を組合わせることでファイバ 1 芯 許容損失：40dB 以上を実現
 - ・ 100GbE ファイバ 2 芯 許容損失：28dB / ファイバ 1 芯 許容損失：25dB を実現
- RS232C シリアルポート、telnet および GUI (Web) をサポート
- プラスレピータ Access 1000 アドバンスは、802.3ah OAM によるインバンドでの設定や監視も可能
- 保守サービスとして、オンサイト保守サービス、先出しセンドバック保守サービス、センドバック保守サービスを提供

プラスレピータ Access 100G カード

新製品

- 40GbE および 100GbE のマルチプロトコル対応カード
- QSFP28 モジュールを搭載するポートを 2 ポート装備
- FEC 機能 ON/OFF に対応
- 3R 中継機能
- 100GBase-SR4/LR4/ER4/ZR4/AOC などさまざまな IF に対応
- PAM4 DWDM モジュールを利用することで DWDM 伝送に対応
- シャーシ CH20:10 枚、シャーシ CH08:7 枚、シャーシ CH02:1 枚を搭載が可能な超小型の 100G メディアコンバータ
- 1000 アドバンス /MG/XG/XG2 カードなどとシャーシへの混載が可能で柔軟な NW 接続が可能
- 既存シャーシの F/W を更新することで利用が可能



QSFP28 モジュール ラインナップ

新製品

100G 対応のさまざまな QSFP28 をラインナップ

- 100GBase-SR4 QSFP28 100m 対応
- 100GBase-LR4 QSFP28 10km 対応
- 100GBase-ER4 QSFP28 40km 対応 / 許容損失: 16dB
- 100GBase-ZR4 QSFP28 80km 対応 / 許容損失: 28dB
- 100G PAM4 DWDM 対応 QSFP28
- 100G AOC ケーブル



プラスレピータ Access EDFA カードシリーズ

新製品

プラスレピータ Access EDFA-B カード (ブースタ型光増幅器)

- WDM に対応したブースタアンプタイプの EDFA カード
- 入力範囲: -10~+10dBm
- 利得: 11 ~ 20dB
- 飽和光出力パワー: +21dBm

プラスレピータ Access EDFA-P カード (プリアンプ型光増幅器)

- WDM に対応したプリアンプタイプの EDFA カード
- 入力範囲: -30 ~ -16dBm
- 利得: 15 ~ 25dB
- 飽和光出力パワー: +10dBm

- 2 つの光増幅器を組み合わせることで、10GbE をファイバ 1 芯 許容損失: 40dB 以上の区間を接続可能
- 既存シャーシの F/W を更新することで利用が可能



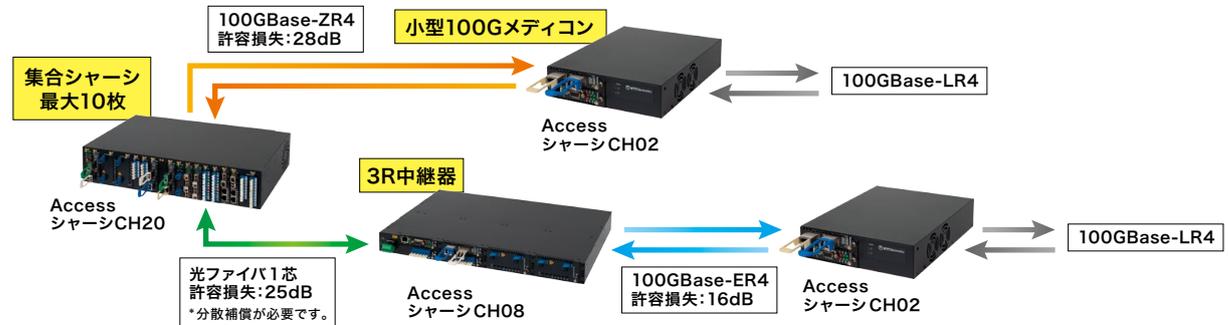
プラスレピータ Access 100G カード特徴点



特徴 1

多彩な構成が可能

3つのシャーシと用途に合わせたQSFP28モジュールを選択することで、最大10枚搭載可能な集合シャーシ、超小型100Gメディコン、3R中継装置など幅広くご利用いただけます。



特徴 2

100GbEのBERT 機能や監視機能を搭載

プラスレピータAccess 100Gカードには、BERT機能を有しています。信号発生及びチェッカー機能により、送信フレーム数・受信フレーム数・エラーカウントの表示が可能で100Gテストが無い場合に簡易試験機能として利用可能です。また、リンク状態や光送受信レベルの確認が可能です。

【BERT機能画面】

-QSFP BERT-			
	Line	Client	
Tx Packet	4,103,680,266	0	0
Rx Packet	4,103,680,266	0	0
Error Packet	0	0	0

BERT機能により、簡易的な100G開通テストが可能です。

【送受信レベル確認画面】

Digital Diagnostic			
Temperature	47.14 °C		
Supply Voltage	3.3530 V		
Tx Max Power	7.49 dBm		
Rx Max Power	5.49 dBm		
Power Offset	+0.51 dB		
Line	Tx Power	Rx Power	Tx Laser Bias
1	1.71 dBm	2.12 dBm	40.10 mA
2	1.76 dBm	1.94 dBm	39.25 mA
3	1.78 dBm	1.99 dBm	40.41 mA
4	2.26 dBm	2.64 dBm	40.67 mA
SUM	7.50 dBm	8.20 dBm	

レーン毎に送受信レベルの確認ができます。

【リンク状態画面】

シャーシID	スロット	ローカルリモート	タイプ	バージョン
00	04	ローカル	Access 100G	1.100-1.002-0.000-0.000

Fiberカード情報				
Line Status:				
QSFP28	Present	Tx Failure	Link	CDR Lock
Line 1	Yes	Normal	アップ	Locked
2		Normal		Locked
3		Normal		Locked
4		Normal		Locked

リンク状態とレーン毎のレーザ状態・CDRロック状態がわかります。

【Web GUI管理画面】

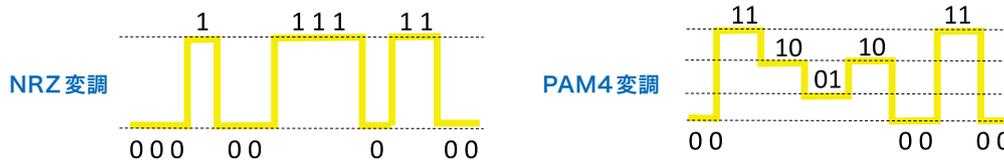


プラスレピータAccessシリーズを一括管理が可能です。

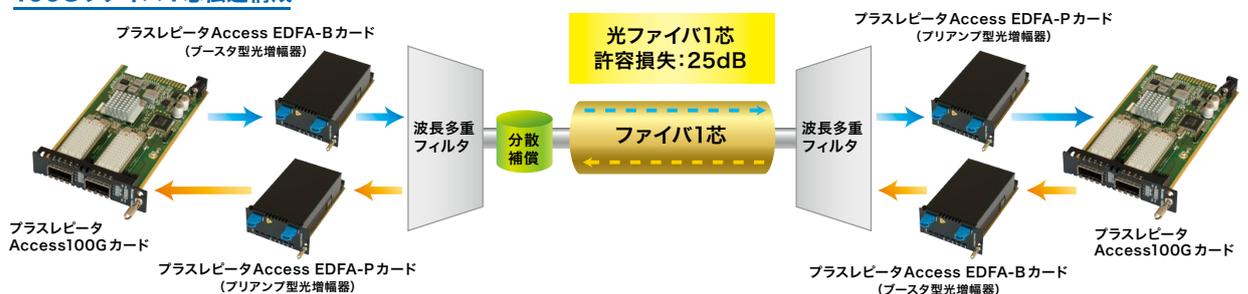
特徴 3

光ファイバ1芯伝送を実現

情報量をより多く伝送できるPAM4 (4 Pulse Amplitude Modulation) 変調を採用することで、通常のNRZ変調4レーン 25Gbpsの伝送から2レーン 56Gbpsの伝送をすることで、100GHz間隔のDWDM伝送に対応、光ファイバ1芯伝送を実現しています。 *伝送距離により分散補償が必要となりますので、ご相談ください。



100Gファイバ1芯伝送構成

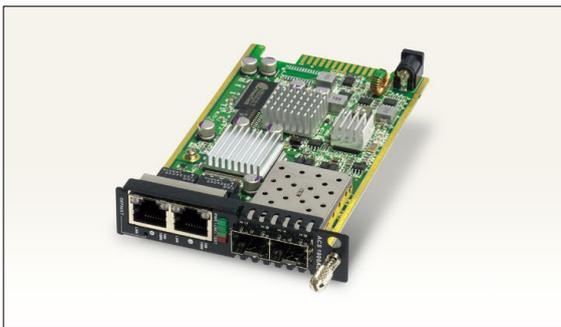


プラスレピータAccess Lineup



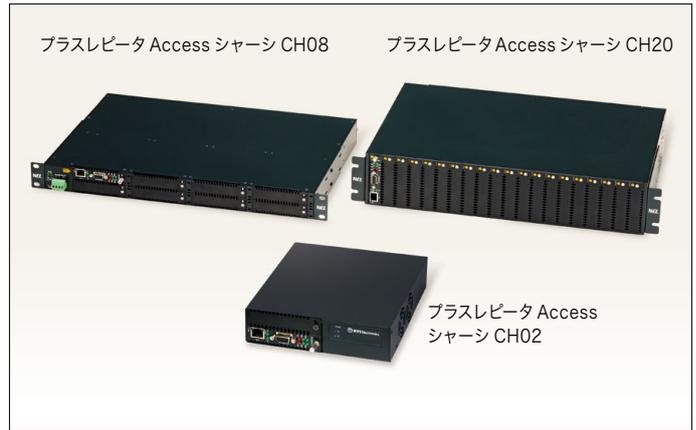
プラスレピータAccess 1000 アドバンス

- 10/100/1000M 対応の単体メディアコンバータ
- SFP スロットを 2 個搭載し、回線冗長 / 2 拠点分散、中継が可能
- Ether OAM によるインバンド監視が可能
- ファイバー 1 芯で最大 37dB / ファイバ 2 芯で最大 41dB まで対応
- GUI 機能
- 電源二重化対応
- 単体メディアコンバータで SNMP による監視が可能
- コンソールポート有
- 100Base-FX モードにより、100M の SFP を利用可能
- ジャンボフレーム 10K 対応
- Ether OAM 利用時でも LACP の利用が可能
- MAC アドレス学習機能 有・無の設定が可能



プラスレピータAccess 1000アドバンスカード

- 10/100/1000M 対応のメディアコンバータカード
- SFP スロットを 2 個搭載し、回線冗長 / 2 拠点分散、中継が可能
- Ether OAM によるインバンド監視が可能
- ファイバー 1 芯で最大 37dB / ファイバ 2 芯で最大 41dB まで対応
- 100Base-FX モードにより、100M の SFP を利用可能
- ジャンボフレーム 10K 対応
- 最大収容回線数
プラスレピータ Access シャーシ CH20 : 38 回線
プラスレピータ Access シャーシ CH08 : 14 回線
- MAC アドレス学習機能 有・無の設定が可能



プラスレピータAccess シャーシ

- プラスレピータ Access シャーシ CH20 : 2U サイズに最大 20 枚のモジュールを搭載可能
- プラスレピータ Access シャーシ CH08 : 1U サイズに最大 8 枚のモジュールを搭載可能
- プラスレピータ Access シャーシ CH02 : NMC カードとラインカード 1 枚搭載可能な小型シャーシ
- CWDM/DWDM フィルタと組合せ WDM 伝送が可能
- 電源二重化に対応し、HotSwap で交換可能
- FAN モジュールも、HotSwap で交換可能 (CH20、CH08)
- 接点監視が可能 (CH20、CH08)
- 最大 9 台のシャーシを一括監視が可能 (CH20)
- Access 1000 アドバンスカード / Access MG カード / Access XG / Access XG2 / Access 100G カードが混載可能
※ プラスレピータ Access シャーシ CH20 は、電源容量による制限があります。
- Access 1000 アドバンスカードは、Ether OAM によるインバンド監視が可能
- SNMP による監視が可能
- GUI 機能
- コンソールポート有



プラスレピータAccess MG カード

- OC1 ~ OC48、100Base-FX、1000Base-X、1GFC のマルチプロトコル対応カード
- SFP を 3 ポート装備し、リピータ / 回線冗長の構成が可能
- 3R 中継機能
- ループバック機能



プラスレピータAccess XG2 カード

- 600M ~ 16G までのマルチプロトコル対応カード
- SFP+ を 4 ポート 装備し、2 チャンネルメディアコンバータ / プロテクション機能を実現
- XG2 カード 2 枚を組み合わせて 10GbE×4 および 40GbE の伝送に対応
- 光ファイバ増幅器 (プラスレピータ Access BAMP カード) と組合せることで最大 39dB の許容損失
- 3R 中継機能
- C バンドフルチューナブル SFP+ を搭載することで ITU.T 20 ~ 61 チャンネルの 42 波長に任意に設定が可能。
- Passive 以外の DAC および AOC ケーブルに対応
- 映像信号に対応し、HD-SDI/3G-SDI に対応
- モバイルフロントホール：CPRI および OBSAI に対応
- シャーシ CH20：19 枚 (最大 38 チャンネル)
シャーシ CH08：7 枚搭載可能 (最大 14 チャンネル)
シャーシ CH02：1 枚搭載可能 (最大 2 チャンネル)
- CATV HOG 伝送装置に最適



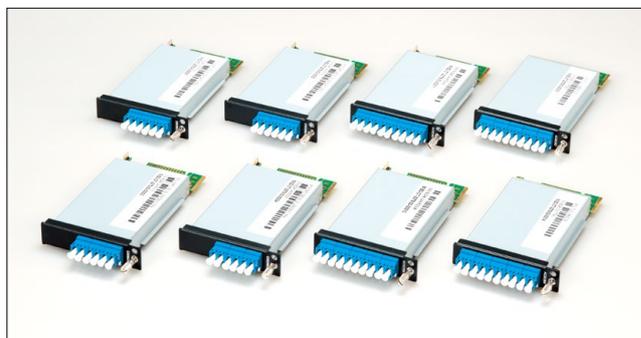
プラスレピータAccess BAMP カード

- ブースタアンプタイプの EDFA
- 入力範囲 -10 ~ 0dBm 最大出力パワー +15dBm
- 0.1dBm 刻みでゲインコントロールが可能
- XG カードおよび XG2 カードと組み合わせて、BAMP カードの光出力をコントロール可能
- DWDM4 波 増幅に対応し 10GbE×4 チャンネル および 40GbE の光増幅器として利用可能



プラスレピータAccess XG カード

- 10GbE、OC192、8G/10GFibre Channel のマルチプロトコル対応カード
- SFP+ を 1 ポート、XFP を 2 ポート 装備し、リピータ / 回線冗長の構成が可能
- プラスレピータ Access シャーシ CH08 とフィルタカードの組合せ、10G×4Ch の WDM 伝送が可能
- 3R 中継機能
- 光ファイバ増幅器 (プラスレピータ Access BAMP カード) と組合せることで最大 39dB の許容損失
- ループバック機能
- BERT 試験機能
- C バンドフルチューナブル XFP を搭載することで ITU.T 20 ~ 61 チャンネルの 42 波長に任意に設定が可能。



プラスレピータAccess フィルターシリーズ

プラスレピータ Access CWDM8-MUX/DEMUX カード

- 1470/1490/1510/1530/1550/1570/1590/1610nm の 8 波 CWDM フィルタカード
- ファイバ 1 芯 8 波 CWDM 伝送に対応
- コンビネーションロス 3dB

プラスレピータ Access CWDM16-MUX/DEMUX カード

- 1270/1290/1310/1330/1350/1370/1430/1450/1470/1490/1510/1530/1550/1570/1590/1610nm の 16 波 CWDM フィルタカード
- ファイバ 1 芯 16 波 CWDM 伝送に対応
- コンビネーションロス 4.5dB

プラスレピータ Access DWDM-D30 (50) -MUX/DEMUX カード

- ファイバ 1 芯 8 波 DWDM 伝送に対応
- コンビネーションロス 4.5dB
- プラスレピータ BAMP カードと組合せて、10G×4 チャンネルおよび 40GbE の大損失区間を接続可能

光モジュール Lineup

100M SFP ラインナップ

100M 1芯双方向対応SFP



【短距離タイプ 19dB/20km】
 ファイバ種: SMF
 伝送距離: 20km(SMF伝送時)
 送受信レベル: TX -14dBm RX -33dBm
 許容損失: 19dB
 光送信波長: A:1310nm / B:1550nm

【中距離タイプ 31dB/120km】
 ファイバ種: SMF
 伝送距離: 120km(SMF伝送時)
 送受信レベル: TX -3dBm RX -34dBm
 許容損失: 31dB
 光送信波長: A:1310nm / B:1550nm

【長距離タイプ 46dB/200km】
 ファイバ種: SMF/DSF
 伝送距離: 200km(SMF伝送時)
 送受信レベル: TX +1dBm RX -45dBm
 許容損失: 46dB
 光送信波長: A:1510nm / B:1590nm

1G SFP ラインナップ

1000Base-SX対応SFP



ファイバ種: MMF
 伝送距離: 550m
 光波長: 850nm

1000Base-LX対応SFP



ファイバ種: SMF
 伝送距離: 10km
 光波長: 1310nm

1000Base-ZX対応SFP (CWDM波長対応SFP)



【短距離タイプ 19dB/50km】
 ファイバ種: SMF/DSF
 伝送距離: 50km(SMF伝送時)
 送受信レベル: TX -5dBm RX -24dBm
 許容損失: 19dB
 光波長: CWDM 16波長対応

【中距離タイプ 32dB/120km】
 ファイバ種: SMF/DSF
 伝送距離: 120km(SMF伝送時)
 送受信レベル: TX 0dBm RX -32dBm
 許容損失: 32dB
 光波長: CWDM 16波長対応

【長距離タイプ 41dB/160km】
 ファイバ種: SMF/DSF
 伝送距離: 160km(SMF伝送時)
 送受信レベル: TX +5dBm RX -36dBm
 許容損失: 41dB
 光波長: CWDM 16波長対応

1000Base-ZX対応SFP (DWDM波長対応SFP)



【長距離タイプ 32dB/120km】
 ファイバ種: SMF/DSF
 送受信レベル: TX 0dBm RX -32dBm
 許容損失: 32dB
 光波長: ITU.T 20~60の
 41波長から選択

【超長距離タイプ 41dB/200km】
 ファイバ種: SMF/DSF
 送受信レベル: TX +5dBm RX -36dBm
 許容損失: 41dB
 光波長: ITU.T 20~60の
 41波長から選択

1芯双方向対応SFP



【超短距離タイプ 11dB/10km】
 ファイバ種: SMF
 送受信レベル: TX -9dBm RX -20dBm
 光送信波長: A:1310nm / B:1490nm

【短距離タイプ 20dB/40km】
 ファイバ種: SMF
 送受信レベル: TX -3dBm RX -23dBm
 光送信波長: A:1310nm / B:1490nm

【中距離タイプ 24dB/80km】
 ファイバ種: SMF/DSF
 送受信レベル: TX -2dBm RX -26dBm
 光送信波長: A:1510nm / B:1590nm

【長距離タイプ 31dB/120km】
 ファイバ種: SMF/DSF
 送受信レベル: TX -2dBm RX -33dBm
 送信波長: A:1510nm / B:1590nm

【超長距離タイプ 37dB/160km】
 ファイバ種: SMF/DSF
 送受信レベル: TX +3dBm RX -34dBm
 光送信波長: A:1510nm / B:1590nm

10G SFP+ ラインナップ

10GBase-SR対応SFP+



ファイバ種: MMF
 伝送距離: 300m
 光波長: 850nm

10GBase-LR対応SFP+



ファイバ種: SMF
 伝送距離: 10km
 光波長: 1310nm

10G 1芯双方向対応SFP+



【12dB/20kmタイプ】
 ファイバ種: SMF
 伝送距離: 20km
 送受信レベル: TX -2dBm RX -14dBm
 許容損失: 12dB
 光波長: A:1270nm / B:1330nm

【23dB/60kmタイプ】
 ファイバ種: SMF
 伝送距離: 60km
 送受信レベル: TX +3dBm RX -20dBm
 許容損失: 23dB
 光波長: A:1270nm / B:1330nm

【16dB/40kmタイプ】
 ファイバ種: SMF
 伝送距離: 40km
 送受信レベル: TX +1dBm RX -15dBm
 許容損失: 16dB
 光波長: A:1270nm / B:1330nm

【28dB/70kmタイプ】
 ファイバ種: SMF
 伝送距離: 70km
 送受信レベル: TX +6dBm RX -22dBm
 許容損失: 28dB
 光波長: A:1270nm / B:1330nm

10GBase-ZR対応SFP+ (CWDM波長対応SFP+)



【23dB/70kmタイプ】
 ファイバ種: SMF/DSF
 伝送距離: 70km(SMF伝送時)
 送受信レベル: TX 0dBm RX -23dBm
 許容損失: 23dB
 光波長: 1470/1490/1510/1530/
 1550/1570/1590/1610nm

10GBase-ZR対応SFP+ (DWDM波長対応SFP+)



【23dB/80kmタイプ】
 ファイバ種: SMF/DSF
 送受信レベル: TX 0dBm RX -23dBm
 許容損失: 23dB
 光波長: ITU.T19~61の43波長から選択

【26dB/80kmタイプ 波長チューナブル】
 ファイバ種: SMF/DSF
 送受信レベル: TX +3dBm RX -23dBm
 許容損失: 26dB
 光波長: ITU.T 20~61に設定可能

10G XFP ラインナップ

10GBase-SR対応XFP



ファイバ種: MMF
 伝送距離: 300m
 光波長: 850nm帯

10GBase-LR対応XFP



ファイバ種: SMF
 伝送距離: 10km
 光波長: 1310nm帯

10GBase-ER対応XFP



ファイバ種: SMF/DSF
 伝送距離: 70km(SMF伝送時)
 送受信レベル: TX -1dBm RX -16dBm
 許容損失: 15dB
 光波長: 1550帯

10GBase-ZR 波長チューニング



【27dB/80kmタイプ】
 ファイバ種: SMF/DSF
 送受信レベル: TX +3dBm RX -24dBm
 許容損失: 27dB
 光送信波長: ITU.T20~61に設定可能

10GBase-ZR 対応XFP (CWDM波長対応XFP)



【24dB/70kmタイプ】
 ファイバ種: SMF/DSF
 伝送距離: 70km(SMF伝送時)
 送受信レベル: TX +1dBm RX -23dBm
 許容損失: 24dB

映像信号対応 SFP

映像信号対応SFP



HD-SDI/3G-SDI
 SMPTE ST 2022-6対応

大学キャンパス間およびSINET5接続導入事例

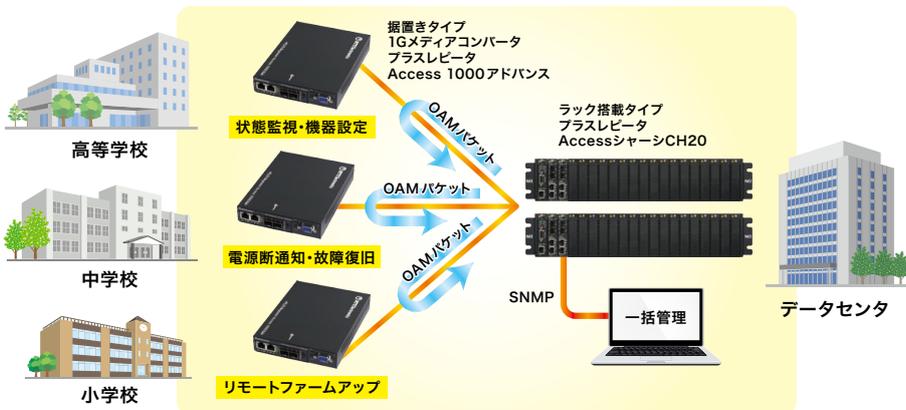


大学キャンパス内およびキャンパス間の接続や学術情報ネットワークのアクセスポイントとの接続で多数の採用実績があります。

SINET5接続では、収容ラック基準内で1Gおよび10Gの接続が可能で、最大40Gの大容量接続にも対応しています。

キャンパス内接続用として、100Mおよび1Gに対応した単体メディアコンバータをご用意しています。

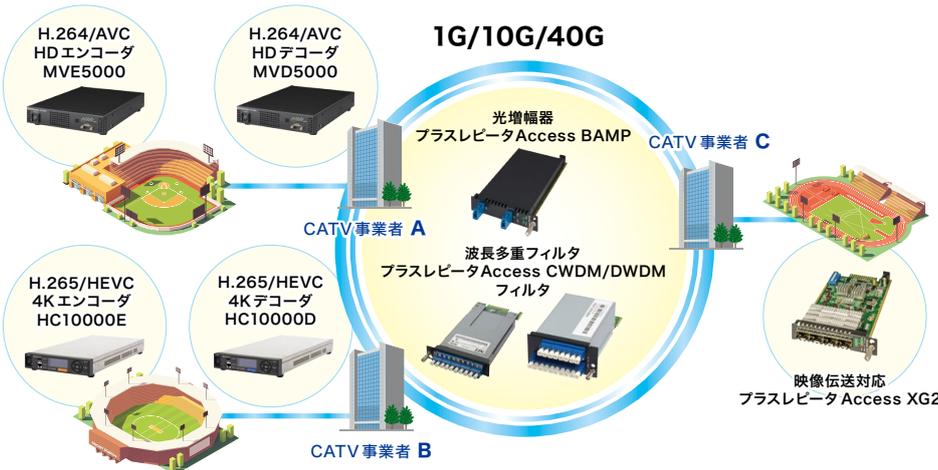
GIGAスクール構想導入事例



児童生徒に1人1台端末と校内を高速大容量の通信NWを一体的に整備する「GIGAスクール構想の実現」では、外部NWへの接続においても大容量化を実現するために、データセンタと学校間を1Gで接続するNWやデータセンタと複数の収容局を10Gで接続するNWで利用されています。

2Uで最大38回線を収容する省スペース化とEtherOAM機能によるインバンドで監視・機器設定・電源断通知が可能で運用をサポートします。

CATV事業者 拠点間および素材共有ネットワーク



国民体育大会や野球・サッカー・お祭りのライブ中継や蓄積コンテンツを交換するネットワークに多く採用されており。

コーデックを利用したIP伝送や映像伝送にも対応しています。将来的な4K・8K映像の伝送による10G・40Gのネットワーク構築が可能です。

2K/4Kコーデックも弊社製品をご提供可能です。

保守サービス

● オンサイト保守サービス

● 先出しセンドバック保守サービス

機器が故障した際に、代替機を発送するサービス

● センドバック保守サービス

故障機を修理して、修理後発送を行うサービス

・24時間365日(全国4時間駆けつけ目標)

・受付後、翌営業日発送のサービスになります
到着予定日については、サポートエリアによって異なります

・故障機を発送いただき修理後返送いたします

Front/ Rear Panel 正面・背面図

プラスレピータAccess 1000アドバンス

【正面】

- ① リンクアップLED
- ② リンクスピードLED
- ③ PWRLED
- ④ SFP1リンクLED
- ⑤ 電源1 LED
- ⑥ リセットボタン
- ⑦ ポート4(UTP2)
- ⑧ ポート3(UTP1)
- ⑨ テストLED
- ⑩ SFP2リンクLED
- ⑪ ポート2(SFP2)
- ⑫ ポート1(SFP1)
- ⑬ 電源2 LED
- ⑭ コンソールポート

【背面】

- ① AC電源スイッチ1
- ② AC電源スイッチ2
- ③ ACインレット1
- ④ ACインレット2
- ⑤ ACケーブルロッカー

プラスレピータAccessシャーシCH20

【正面】

- ① Access NMC
- ② プラスレピータ Access カード
- ③ LED
- ④ コンソールポート
- ⑤ LAN ポート

【背面】

- ① ファン
- ② ACケーブルロッカー
- ③ ACインレット
- ④ AC電源スイッチ
- ⑤ ヒューズボックス
- ⑥ DC電源ターミナル
- ⑦ シャーシのカスケード接続用コネクタ
- ⑧ シャーシのカスケード接続用ID
- ⑨ アラーム接続端子

プラスレピータAccessシャーシCH08

【正面】

- ① Access NMC
- ② プラスレピータ Access カード
- ③ LED
- ④ アラーム接続端子

【背面】

- ① ファン
- ② ACインレット
- ③ DCコネクタ

プラスレピータAccessシャーシCH02

【正面】

- ① 電源1 LED
- ② Access NMC
- ③ 電源2 LED
- ④ プラスレピータ Access カード

【背面】

- ① ACインレット1
- ② AC電源スイッチ1
- ③ ACインレット2
- ④ アース端子
- ⑤ AC電源スイッチ2

Feature 主な機能

プラスレピータAccessシリーズは、イーサネット信号・SONET/SDH信号・ファイバチャネル・映像信号などの伝送に対応しています。

対応プロトコル	プラスレピータ Access 1000ADV	プラスレピータ Access MG	プラスレピータ Access XG	プラスレピータ Access XG2	プラスレピータ Access 100G
10Base-T	●				
100Base-TX	●				
100Base-FX		●			
1000Base-T	●				
1000Base-X	●	●		●	
10GBase-R			●	●	
40GBase-R4			● (4枚使用)	● (2枚使用)	●
100GBase-R4					●
1G Fibre Channel		●		●	
2G Fibre Channel		●		●	
8G Fibre Channel			●	●	
10G Fibre Channel			●	●	
16G Fibre Channel				●	
OC3/STM1 (155.52Mbps)		●		●	
OC12/STM4 (622.08Mbps)		●		●	
OC48/STM16 (2.48832Gbps)		●		●	
OC192/STM64 (9.95328Gbps)				●	
HD-SDI/3G-SDI				●	
				ST 2110/2022-6	



安全に関する注意

本製品の設置、接続、使用に際しましては、取扱説明書などに記載されております注意事項、禁止事項をあらかじめ確認の上、必ずお守りください。

- 本カタログ中の弊社名及び弊社製品並びに他社名、他社商品名は、弊社並びに他社の商標または登録商標です。
- このパンフレットに記載されている商品は、「外国為替及び外国貿易法」に基づく規制貨物に該当します。規制貨物等を輸出する場合には、同法に基づく日本国政府の輸出許可が必要となりますので、輸出許可申請等必要な手続きをお取りください。なお、ご不明な場合には弊社担当営業までお問合わせください。
- 本カタログに記載されている内容は、予告なく変更することがあります。ご用命のときは、最新の内容をご確認ください。



NTTエレクトロニクス株式会社

国内営業部 第三部門

〒221-0031

神奈川県横浜市神奈川区新浦島町 1-1-32 ニューステージ横浜

TEL: 050-9000-6003 FAX: 045-453-9710

URL: <https://www.ntt-electronics.com>

問合せメールアドレス: sys-info-jp@ntt-el.com

製品紹介 URL: www.ntt-electronics.com/product/optical/access1000.html



販売代理店

