

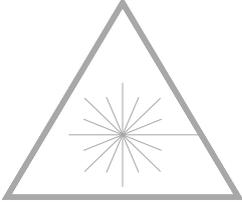


9000 Series Installation and Operation Manual Model 9292D

2chビデオ&3chデータ&4chイーサネット送受信器
取扱説明書 Ver.1.0.1

安全にお使いいただくために

この製品はクラス1のレーザまたはLED光を発生します。以下の注意書きを良く読んでご利用ください。

	<p>装置に電源が投入されている状態で、光ファイバコネクタの抜き差しを行わないでください。電源が投入されたままコネクタを外すと、クラス1相当の不可視光線を浴びる恐れがあります。</p> <p>各装置には下記の危険シールが貼られています。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div data-bbox="544 732 956 920" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>DANGER</p> <p>Invisible Laser Radiation</p> <p>When Open AVOID DIRECT EXPOSURE TO BEAM.</p> </div> <div data-bbox="999 723 1241 925">  </div> </div>
	<p>この取扱説明書で説明されている本来の目的以外の方法で本装置を使用したり、調整手順で示された以外の調整を行うことは光線により目等に損傷をうける可能性があり大変危険です。</p> <p>ほんの数秒でも目や皮膚に大きな損傷を受ける可能性がありますので十分に注意してください。</p>
	<p>この装置には、静電気により故障する可能性がある部品が使用されています。この装置を使用する際には静電気を与えることがないように注意してください。</p>

1	はじめに	3
1.1	概要.....	3
1.2	9292DT 外観パネルと各部の名称	4
1.3	9292DR 外観パネルと各部の名称.....	6
1.4	接続と設定.....	8
1.5	High-Speed データポート.....	10
1.6	トラブルシューティング	12
1.7	操作方法とNMSの使用	13
2	仕様.....	14
2.1	光仕様	14
2.2	電気仕様	15

1 はじめに

1.1 概要

9292DT/DR は 2 チャンネルのコンポジットビデオ信号、2 つの双方向オプションモジュール(信号選択式ポート)、10/100Mb イーサネット、それに双方向の High-Speed データを 1 本の光ファイバで伝送する送受信器です。9292DT/DR は、10 ビットリニアエンコーディング(アナログ デジタル光変換)を採用し、SN 比 63dB 以上の高画質な伝送を実現しています。

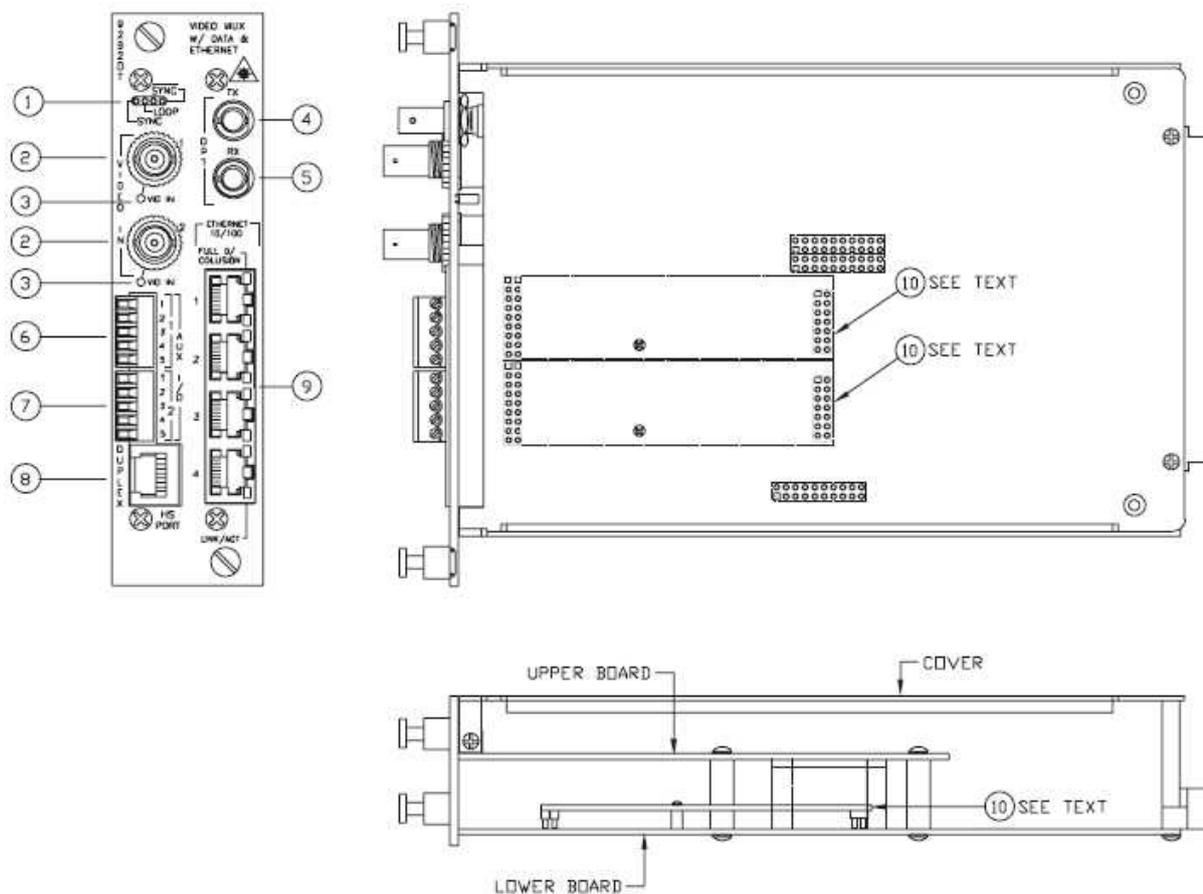
双方向オプションモジュールは、データ通信・音声・インターカム・コンタクトクロージャ(リレー接点)から任意で指定できます。

High-Speed データ用のポートは、双方向の 15Mb の同期式 RS422 または 1.5Mb の非同期式 RS422 用として使用できるほか、9961A-C や 9962A-C のようなオプションモジュール増設スロットを接続するためにも使用できます。

ビルトイン式の 10/100Mb イーサネットは 4 つのポートがあり、RJ45 コネクタで Auto-MIDX に対応しています。標準的な Cat5 ケーブルを使用して他のイーサネット機器と接続し、データ速度やデータの通信方向などを自動的に検知します。

9292DT/DR はスロットカード型のモデルですので、9000 シリーズ用の専用シャーシに装着して使用します。1 ユニットで 2 スロット分のスペースを占有し、シャーシから供給される 6VDC で動作します。

1.2 9292DT 外観パネルと各部の名称



1. リンク状態 LED

- a) SYNC: ローカル側(自身)で受信した光信号とリモート先(対向側)の同期が取れているときに緑色に点灯します。
- b) LOOP: リモート先がローカル側から送信されている光信号と同期しているときに緑色に点灯します。
- c) NOT SYNC: リモート先から受信した光信号とローカル側の同期が取れていないときに赤色に点灯します。

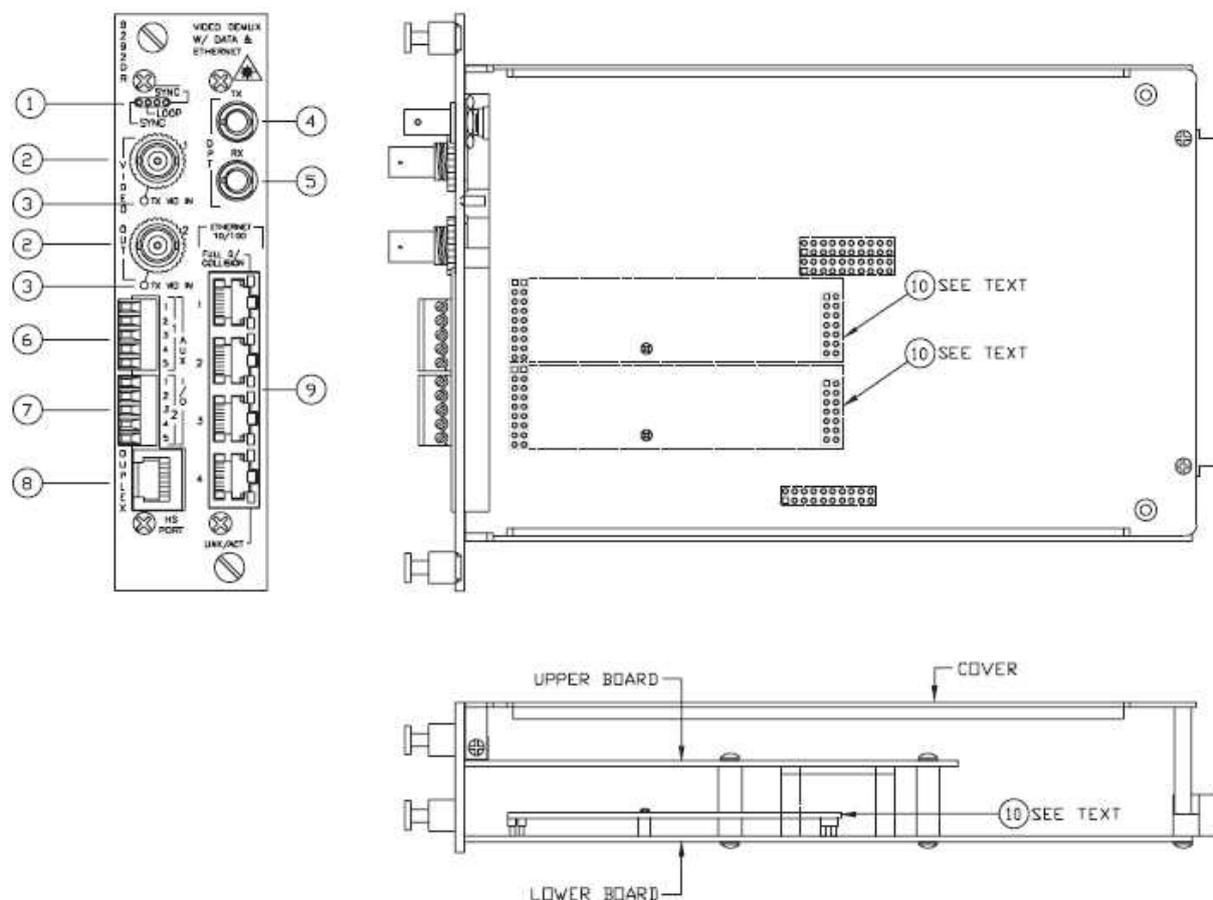
2. ビデオ入力コネクタ: BNC コネクタの取り付けられた同軸ケーブルでビデオ信号を入力します。
2チャンネルのビデオを同時に入力することができます。

3. ビデオ入力 LED: ビデオ入力コネクタへ正常にビデオ信号が接続されているとき緑色に点灯します。

4. 光コネクタ: 光ファイバを接続し 9292DR と通信するための光コネクタ(ST 型)です。
シングルファイバモデルの場合は入出力兼用で、デュアルファイバモデルの場合は出力用となります。

5. セカンド光コネクタ: デュアルファイバモデルにのみ搭載されます。このポートは CWDM システムを構築したときのリバース光信号用です。
6. オプションモジュールコネクタ 1: 別冊のオプションモジュール取扱説明書を参照してください。
7. オプションモジュールコネクタ 2: 別冊のオプションモジュール取扱説明書を参照してください。
8. High-Speed データコネクタ: 9961A-C や 9962A-C などの信号増設スロットを使用するときの接続用ポートです。RJ45 コネクタで、一般的な Cat5/6 ケーブルで接続できます。
9. 10/100 イーサネットポート: RJ45 コネクタで Auto-MIDI および Auto-Negotiate に対応しています。黄色の LED は全二重通信で使用する場合は常時点灯しています。半二重通信で使用する場合は点灯せず、通信しているときにのみ点滅します。緑色の LED はポートのリンクが確立している場合に点灯します。受信しているデータが正常なときは点滅します。
10. オプションモジュールの取り付け位置

1.3 9292DR 外観パネルと各部の名称



1. リンク状態 LED

- a) SYNC: ローカル側(自身)で受信した光信号とリモート先(対向側)の同期が取れているときに緑色に点灯します。
- b) LOOP: リモート先がローカル側から送信されている光信号と同期しているときに緑色に点灯します。
- c) NOT SYNC: リモート先から受信した光信号とローカル側の同期が取れていないときに赤色に点灯します。

2. ビデオ出力コネクタ: BNC コネクタの取り付けられた同軸ケーブルでビデオ信号を出力します。2チャンネルのビデオを同時に出力することができます。

3. ビデオ入力 LED: 9292DT のビデオ入力コネクタへ正常にビデオ信号が接続されているとき緑色に点灯します。

4. 光コネクタ: 光ファイバを接続し 9292DR と通信するための光コネクタ(ST 型)です。シングルファイバモデルの場合は入出力兼用で、デュアルファイバモデルの場合は出力用となります。

5. セカンド光コネクタ: デュアルファイバモデルにのみ搭載されます。このポートは CWDM システムを構築したときのリバース光信号用です。
6. オプションモジュールコネクタ 1: 別冊のオプションモジュール取扱説明書を参照してください。
7. オプションモジュールコネクタ 2: 別冊のオプションモジュール取扱説明書を参照してください。
8. High-Speed データコネクタ: 9961A-C や 9962A-C などの信号増設スロットを使用するときの接続用ポートです。RJ45 コネクタで、一般的な Cat5/6 ケーブルで接続できます。
9. 10/100 イーサネットポート: RJ45 コネクタで Auto-MIDI および Auto-Negotiate に対応しています。黄色の LED は全二重通信で使用する場合は常時点灯しています。半二重通信で使用する場合は点灯せず、通信しているときにのみ点滅します。緑色の LED はポートのリンクが確立している場合に点灯します。受信しているデータが正常なときは点滅します。
10. オプションモジュールの取り付け位置

1.4 接続と設定

指定したオプションモジュール(音声・データ通信・リレー接点などから選択)の用途に応じて、それぞれ適合したケーブルを接続してください。
High-Speed データポートにケーブルを接続してください。
イーサネットポートにケーブルを接続してください。
ビデオの入力および出力にケーブルを接続してください。
最後に光ファイバを接続してください。

オプションモジュールについての詳細は別冊の専用取扱説明書を参照してください。

オプションモジュールについて

ご注文時に指定された仕様が工場出荷時点で既に搭載されています。搭載されたオプションモジュールのディップスイッチを設定するときには、カバー (cover) と上基盤 (upper board) を取り外す必要があります。次ページの図 1 ~ 図 4 を参照してください。

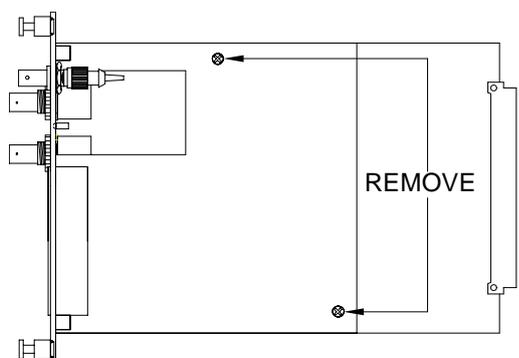


(オプションモジュールの設定方法)

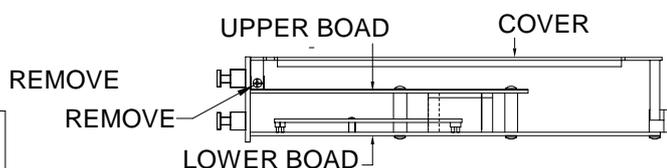
この作業を行なう際は細心の注意を払ってください。

1. 静電気の起きない作業環境を確保してください。
2. 電源およびすべてのコネクタを外してください。
3. カバーから4つの皿ネジを外します。カバー上部に2つと両サイドにそれぞれあります。
4. カバーを外します。
5. フロントパネルの2つの皿ネジを外してから、上基盤の2つの鍋ネジを外します。
6. 上基盤を取り外します。このとき、上基盤と下基盤を接続している6ピンのコネクタのピンを折り曲げないように注意してください。
7. 下基盤に配置されているディップスイッチをご使用方法に合わせて設定してください。スイッチ設定の詳細については別冊のオプションモジュール専用取扱説明書を参照してください。
8. 1~7までの逆の手順で基盤を再度取り付け直してください。それぞれのネジはきつく締めすぎないように注意してください。

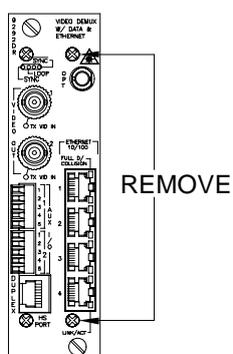
【図1】上から見た形状（カバー取り外し）



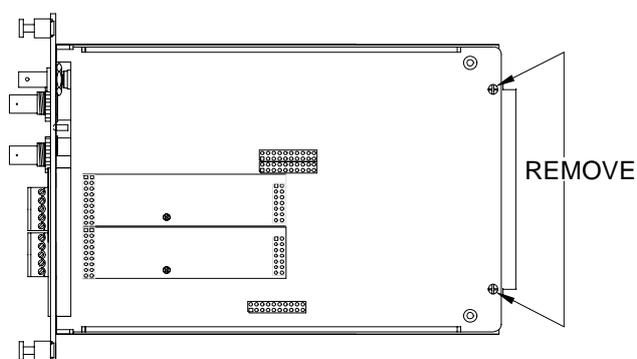
【図2】横から見た形状（カバー取り外し）



【図3】フロントパネル形状（上基盤取り外し）



【図4】上から見た形状（上基盤取り外し）



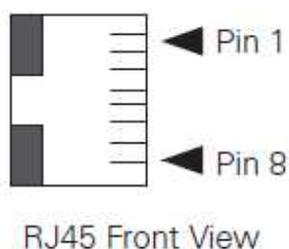
1.5 High-Speed データポート

9292DT/DR の High Speed データポート(HS ポート)は 15Mbps までの双方向同期式 RS422 通信に対応しています。また、非同期式では 1.5Mbps までの RS422 通信が可能です。

HS ポートは RS422 通信として使用するほかに、本来の用途は、音声・データ通信・リレー接点・イーサネットなどの各信号を増設するオプションモジュール(信号選択式ポート)を 9292DT/DR に拡張接続することです。オプションモジュールについての詳細は専用の取扱説明書でご確認ください。

信号増設スロット(9961A-C または 9962A-C)を接続し、9292DT/DR に標準搭載されている 2 ポートに加えて、9961A-C なら 4 ポート、9962A-C なら 8 ポートのオプションモジュールを追加することが可能です。オプションモジュールの接続用ケーブルは付属品として供給されますが、市販の CAT5 ストレートケーブルで代用することも可能です。その際は 1.3m 以内の長さのものを使用するようにしてください。

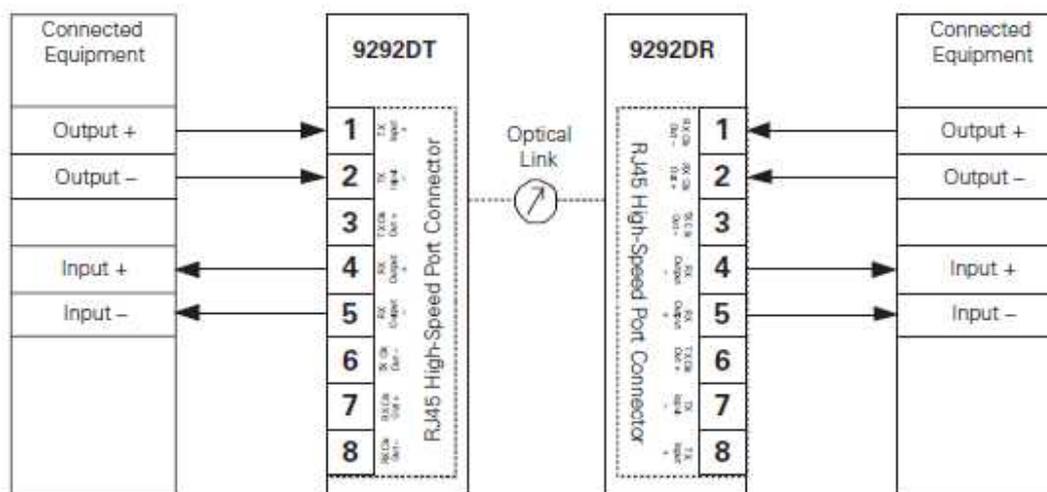
【図 5】 HS ポートのピン番号



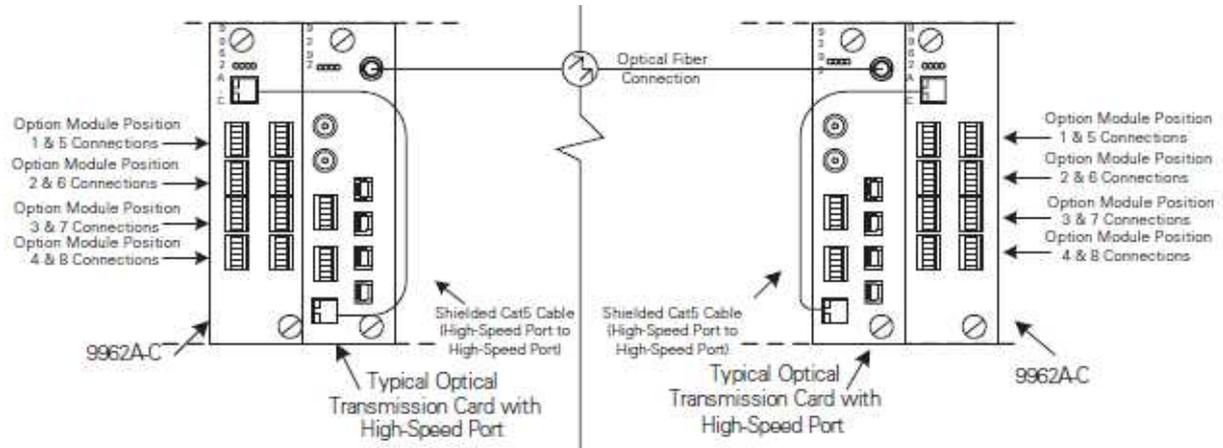
【表 1】 双方向 HS ポートのピン配列

ピン番号	9292DT/ 9292DR 共通
1	TX Data (+) Input
2	TX Data (-) Input
3	TX Clock (+) Output
4	RX Data (+) Output
5	RX Data (-) Output
6	TX Clock (-) Output
7	RX Clock (+) Output
8	RX Clock (-) Output

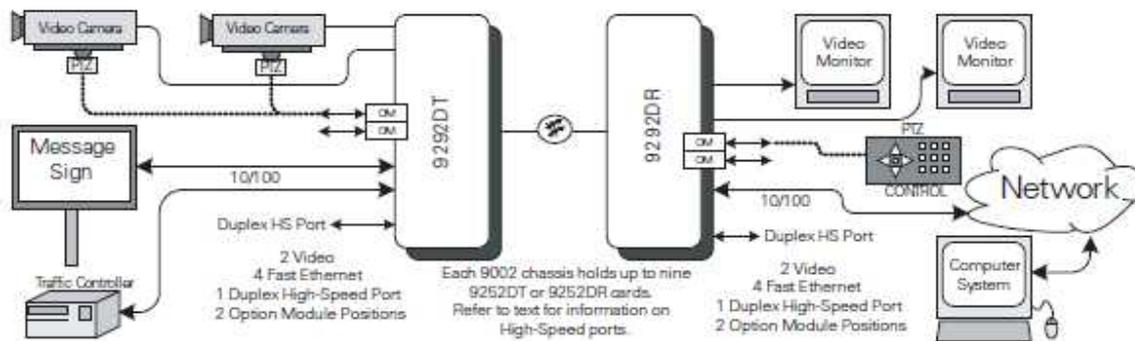
【図 6】 HS ポートを RS422 で使用するときの接続例(4 線式 RS422)



【図 7】 信号増設スロットの使用例



【図 8】 9292DT/DR を使用した代表的なシステム接続例



1.6 トラブルシューティング

送信器にも受信器にも光学的または電氣的な動作状態を表す LED が搭載されています。ここではそれぞれの LED が示す状態を説明します。

9292DT では、正常な状態でも異常な状態でも少なくとも1つの LED が点灯します。もし、LED が何も点灯していない状態が発生したら、最初に電源の接続を確認してください。

ビデオ信号がチャンネル1またはチャンネル2に入力されたら、ビデオ入力 LED (VID IN) が緑色に点灯します。もし、緑色に点灯しなかったらビデオソースかケーブル接続をチェックしてください。

9292DR も正常な状態でも異常な状態でも少なくとも1つの LED が点灯します。もし、LED が何も点灯していない状態が発生したら最初に電源の接続を確認してください。

“LOOP”LED が緑色に点灯しているとき、動作状態は正常です。

“SYNC”LED が緑色に点灯せず、“Not SYNC”LED が赤色に点灯している場合は光入力信号が弱いことを示しています。光ファイバの接続または機器の仕様範囲を超える光信号の伝送損失がないかを確認してください。

“SYNC”LED は緑色に点灯しているが“LOOP”LED が点灯していないとき、ローカル側(自身)は同期が取れているのにリモート先(対向側)の同期が取れていないことを示します。この場合、ローカル側からリモート先への光信号の損失が発生していることを意味します。もう一度、ファイバに過度の曲げや機器の仕様範囲外の光信号損失がないかチェックしてください。

9292DT/DR は、送信と受信で異なる2つの光波長を使用していますので、損失値もそれぞれ異なります。また、波長ごとにファイバの曲げやジョイント接続による影響も同じではありません。

9292DR 側で“LOOP”LED が緑色に点灯し、ビデオ入力表示 LED (TX VID IN) が点灯していなかったら、送信器側のビデオソースまたはケーブル接続をチェックしてください。

イーサネットポートには黄色の LED があり、全二重通信が動作しているときに黄色に点灯します。半二重通信で動作しているときはこの LED は点灯ではなく点滅となります。半二重通信はポートが半二重通信に設定され、HUB に接続されているときに有効です。

通信中に何か問題が起こったら、まず全二重通信環境にして問題解決するようにしてください。

イーサネットポートには緑色の LED もあり、リンクが確立しているときに緑色に点灯し、データ通信がアクティブ状態のときは緑色に点滅します。一度確立していたリンクがその後点灯しなくなったら、まずケーブルの接続をチェックしてください。

1.7 操作方法と NMS の使用

9292DT/DR シリーズの操作はいたって簡単です。送受信する装置にそれぞれの入出力コネクタを接続し電源を投入するだけです。調整の必要な項目は特にありません。正常に動作していれば、送信器・受信器ともに"SYNC"の LED と、"LOOP"の LED が緑色に点灯します。

ネットワークマネジメントシステム(NMS)の使用について(オプション)

9292DT および 9292DR は別売の NMS カードを使用して装置の自己診断やアラーム信号など下記の情報を取得することができます。これらの操作を行うには、モデル 9942A インターフェイスと専用ソフトウェアが必要になります。

【9292DT/DR 共通】

- 装着されているスロット位置番号
- スロットカードモデル型名
- 製品のシリアル番号
- 現在の時間
- 通信している光波長
- リビジョン番号(ハードウェア管理番号)
- 累積稼働時間
- リセットサイクル(電源入/切の回数)
- ファームウェアのバージョン番号
- 受信中の光パワー
- レーザーまたは LED のドライブ状態
- 現在の機器内部温度
- 出力中の光パワー
- 自身の同期状態
- 対向先の同期状態
- ビデオ入力の正常検知
- イーサネットポートのリンク状態

2 仕様

2.1 光仕様

モデル組合せ	MMH	SM	SMH	LD3*-L
ファイバサイズ	62.5/125	09/125	09/125	09/125
送信器光出力 (dBm)	- 7	- 7	- 3	- 3
送信器光波長 (nm)	1310	1310	1550	CWDM
送信器光入力感度 (dBm)	-23	-30	-30	-30
送信器最大光入力 (dBm)	- 5	- 5	0	0
受信器光出力 (dBm)	- 7	- 7	- 3	- 3
受信器光波長 (nm)	1550	1550	1310	CWDM
受信器光入力感度 (dBm)	-23	-27	-27	-27
受信器最大光入力 (dBm)	- 5	- 5	- 5	0
送信器光リンクバジェット (dB)	16	20	24	24
受信器光リンクバジェット (dB)	16	23	27	27
最大伝送可能距離 (km)	7	25	68	60-84

・LD3*-Lの*部分には、下記表にあるCWDM運用時の光波長を示すコード(アルファベット)が入ります。

・最大伝送可能距離は62.5/125ファイバ使用時、波長850nmのとき-3.0dB/km、波長が1310nmのとき-1.0dB/kmとして計算しています。また、シングルモードの場合は、波長1310nmのとき-0.35dB/km、波長1550nmのとき-0.25dB/kmとして計算しています。光拡散のないファイバの使用を前提にしています。(1310nmにおいて、散布ゼロ)

別売りのACアダプタは本機専用品です。他の機器にはご使用にならないください。

【光波長一覧表】

CWDM コード	波長	CWDM コード	波長
A	1470	N	1290
B	1490	P	1310
C	1510	Q	1330
D	1530	R	1350
E	1550	S	1370
F	1570	T	1390
G	1590	U	1410
H	1610	V	1430
M	1270	W	1450

2.2 電気仕様

ビデオ部	
チャンネル数およびコネクタ	2チャンネル BNC コネクタ
フォーマット	NTSC, PAL
信号レベル	1Vp-p, 75
ビデオ帯域	5Hz ~ 6.5MHz (- 3dB)
ディファレンシャルゲイン	0.7% 以下
ディファレンシャルフェーズ	0.7 ° 以下
SN 比	63dB 以上
エンコード方式	非圧縮 10 ビット リニア PCM
サンプリングレート	15MHz

データ通信部	
イーサネットポート	
チャンネル数およびコネクタ	4チャンネル RJ-45
通信方式	10/100Ethernet、Auto センシング、Auto MIDX、Auto Negotiate 全/半二重通信対応、4ポート式アンマネージドスイッチ
High-Speed データポート	
チャンネル数およびコネクタ	1チャンネル RJ-45 双方向
通信方式	RS422 または信号増設スロット接続用
データレート	同期式 RS422 (15Mbps 以下) または非同期式 RS422 (1.5Mbps 以下)
オプションモジュールポート	
チャンネル数およびコネクタ	2チャンネル 5ピンターミナル端子
音声・データ通信・コンタクトクロージャ等から任意で指定可能 詳細は別冊のオプションモジュール専用取扱説明書でご確認ください。	

電源部	
電源入力	9000 シリーズシャーシより供給
9292DT	1.4A@6V D C
9292DR	1.4A@6V D C

環境仕様	
使用温度範囲	-40 ~ +74
保存温度範囲	-55 ~ +85
湿度範囲	0 ~ 95% (但し結露なきこと)
外形寸法	40.6(W) x 218.4 (D) x 154.9(H) mm 2 スロットサイズ
質量	453.6 g



株式会社アイ・ディ・ケイ

TEL (046)200-0764 FAX (046)200-0765

月曜～金曜 AM9:00～PM5:00

発行日 2011年08月01日 Ver.1.0.1

* 本書は改善の為、事前の予告無く変更することがあります。

* 本書の無断転載を禁じます。