

4 系統ビデオ及び 7 系統データ、音声光デジタル送受信器

# 9762D シリーズ

---

取扱説明書 Ver.1.0.0

- この度は、本製品をお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。
- 本製品の性能を十分に引き出してご活用いただくために、ご使用前に必ずこの取扱説明書をお読みください。また、お読みになった後は、本製品近くの見やすい場所に保管してください。

## 商標について

- HDMI、HDMI ロゴおよび High-Definition Multimedia Interface は、HDMI Licensing LLC の商標もしくは米国およびその他の国における登録商標です。
- PJLink 商標は、日本、米国その他の国や地域における登録又は出願商標です。
- Microsoft, Windows, Internet Explorer, および Visual Basic は、米国 Microsoft Corporation の、米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- Microsoft® .NET は、お客様、情報、システムおよびデバイスを繋ぐソフトウェアです。
- その他、記載されている会社名、製品名は、各社の登録商標または商標です。
- なお、本文中において、®マークや™マークを省略している場合があります。

## この取扱説明書をお読みいただく前に

- この取扱説明書の無断転載を禁じます。
- お客様がお持ちの製品のバージョンによっては、この取扱説明書に記載される外観図やメニュー項目などが、一部異なる場合がありますのでご了承ください。
- 取扱説明書は改善のため、事前の予告なく変更することがあります。

### 不可視光線の安全性について

本機はクラス 1M のレーザまたは LED 光を発生します。IEC 60825-1:1993+A1+A2 および IEC 60825-2:2004 の安全基準にのっとり class 1M の要求に適合しています。

光学機器の操作または試験にかかわる方は、高度な光反射により障害をこうむる可能性があります。拡大用光学機器を用いる場合、使用中の送信器やそれに接続されているファイバーの先端を直視すると目や皮膚に大きな損傷を受ける可能性があります。ユニットを筐体から取り外した時やファイバーが接続されていないときは特に注意が必要です。光放射を肉眼で見ることは不可能です。

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の使用や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ます大変危険です。

各装置には下記の危険シールが貼られています。



光の接続部分はすべて本書にて一覧表記されております。

光の出力と波長は本書の仕様書に記載されております。



# 安全上のご注意







本製品をご使用前に必ずお読みください。

この取扱説明書には、お客様や他の人への危害や損害を未然に防ぎ、製品を安全に正しくお使いいただくために、重要な内容を記載しています。

次の内容（表示・図記号）を良く理解してから本文をお読みになり、記載事項をお守りください。

## 「警告」、「注意」、「記号」の意味

表示	表示の意味
 <b>警告</b>	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重症を負う可能性が想定される内容を示します。
 <b>注意</b>	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が障害を負ったり、物的損害の発生が想定される内容を示します。


図記号	図記号の意味	記号例
 注意	この記号は、警告・注意を促すことを告げるものです。 図の中に具体的な注意内容が描かれています。	 感電注意
 禁止	この記号は、禁止行為であることを告げるものです。 図の中に具体的な禁止内容が描かれています。	 分解禁止
 指示	この記号は、行為を強要したり指示したりする内容を告げるものです。 図の中に具体的な指示内容が描かれています。	 プラグを抜く



# 警告

 <b>禁止</b>	<b>不安定な場所に置かない</b> 水平で安定したところに設置してください。本体が落下・転倒してけがの原因になります。
	<b>振動のある場所に置かない</b> 振動で本体が移動・転倒し、けがの原因になります。
	<b>異物をいれない</b> 通風孔などから金属類や紙などの燃えやすいものが内部に入った場合、火災・感電の原因になります。
	<b>電源コード・電源プラグは</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・傷つけたり、延長するなど加工したり、過熱したりしない</li> <li>・引っ張ったり、重いものを乗せたり、はさんだりしない</li> <li>・無理に曲げたり、ねじったり、束ねたりしない</li> </ul> そのまま使用すると、火災・感電の原因になります。電源コード・電源プラグが傷んだら、弊社営業部までお問い合わせください。
 <b>分解禁止</b>	<b>修理・改造・分解はしない</b> 内部には電圧の高い部分があり、感電・火災の原因になります。内部の点検・調整および修理は、弊社営業部までお問い合わせください。
 <b>接触禁止</b>	<b>雷が鳴り出したら電源コードや LAN ケーブル、本体などには触れない</b> 感電の原因になります。
 <b>指示</b>	<b>据付工事について</b> 技術・技能を有する専門業者が据え付けを行うことを前提に販売されているものです。据え付け・取り付けは、必ず工事専門業者または弊社営業部までお問い合わせください。火災・感電・けが・器物破損の原因になります。
	<b>電源プラグは、コンセントから抜きやすいように設置する</b> 万一の異常や故障のときや長時間使用しないときに役立ちます。
	<b>電源プラグは指定電源電圧のコンセントに根元まで確実に差し込む</b> 差し込み方が悪いと、発熱によって火災・感電の原因になります。傷んだ電源プラグ、緩んだコンセントは使用しないでください。
 <b>プラグを抜く</b>	<b>煙が出ている、異音、異臭がするときは、すぐに電源プラグをコンセントから抜く</b> そのまま使用すると、火災・感電の原因になります。煙が出なくなるのを確認し、弊社営業部までお問い合わせください。
	<b>落としたり、キャビネットが破損したりしたときは、すぐに電源プラグをコンセントから抜く</b> そのまま使用すると、火災・感電・けがの原因となります。点検・修理については、弊社営業部までお問い合わせください。
	<b>内部に水や異物が入ったら、すぐに電源プラグをコンセントから抜く</b> そのまま使用すると、火災・感電の原因になります。点検・修理については、弊社営業部までお問い合わせください。

## 機器の接続について

 <b>指示</b>	本体と周辺機器との接地電位差により感電、もしくは機器の破損が発生する場合があります。機器間をケーブルで接続する際は、長距離伝送接続なども含めて、関係するすべての機器の電源プラグをコンセントから抜いてください。各機器の信号・制御ケーブルを接続し、終了した後に各機器の電源プラグをコンセントに接続してください。
--	---




# 注意


 <b>禁止</b>	<b>温度の高い場所に置かない</b> 直射日光が当たる場所や温度の高い場所に置くと火災の原因になります。
	<b>湿気・油煙・埃の多い場所に置かない</b> 加湿器のそばや埃の多い場所などに置くと、火災・感電の原因になります。
	<b>通風孔をふさがない</b> 通風孔をふさぐと内部に熱がこもり、火災や故障の原因になります。
	<b>機器の上に重いものを置かない</b> 倒れたり落ちたりしてけがの原因になります。
	<b>コンセントや配線器具の定格を超える使い方はしない</b> タコ足配線はしないでください。火災・感電の原因になります。
	<b>本体付属の AC アダプタまたは電源コード以外のものは使用しない</b> 不適合により、火災や感電の原因になります。本体付属の AC アダプタまたは電源コードは 100 V 系国内専用です。海外など 200 V 系でご使用になる場合は、弊社営業部までお問い合わせください。
 <b>ぬれ手禁止</b>	<b>ぬれた手で電源プラグを抜き差ししない</b> 感電の原因になります。
 <b>指示</b>	<b>温度と湿度の使用・保存範囲を守る</b> 範囲を超えて使用を続けた場合、火災や感電の原因になります。
	<b>他の機器と接続するときは、接続する機器の電源を切る</b> 火災や感電の原因になります。
 <b>プラグを抜く</b>	<b>長時間使用しないときは、安全のため電源プラグをコンセントから抜く</b> 万一故障したとき、火災の原因になります。
	<b>お手入れのときは、電源プラグをコンセントから抜く</b> 感電の原因になります。

## 設置についてのお願い


### ● ラックマウント製品の場合

 <b>指示</b>	EIA 相当のラックにマウントしてください。その際には上下に空冷のための隙間を空けるよう考慮してください。また、安全性を高めるため前面のマウント金具と併用して L 型のサポートアングルなどを取り付けて、機器全体の質量を平均的に支えるようにしてください。
--	--

### ● ゴム足付きの製品の場合

 <b>指示</b>	ゴム足を取り外した後にネジだけをネジ穴に挿入することは絶対にお止めください。内部の電気回路や部品に接触し、故障の原因になります。再度ゴム足を取り付ける場合は、付属のゴム足とネジ以外は使用しないでください。
--	--

### ● 海拔について

 <b>指示</b>	海拔 2,000 m 以上の場所に設置しないでください。 部品の寿命などに影響を及ぼすおそれや、故障の原因になる場合があります。
--	---

## 目次

1	製品概要.....	8
2	各部の名称とはたらき.....	9
2.1	送信器.....	9
2.2	受信器.....	11
3	外部機器との接続.....	13
3.1	接続例.....	13
4	埋め込みデータ接続.....	14
4.1	RS485, RS422, マンチェスター方式の終端.....	14
5	9762DT および 9762DR の基本操作.....	20
6	ネットワークマネジメントシステム.....	21
7	仕様.....	22
7.1	各送受信器のモデルごとの光伝送仕様.....	22
7.2	ビデオ信号伝送仕様.....	23
7.3	ポートごとのデータ伝送仕様.....	23
7.4	電力仕様.....	23
7.5	物理的仕様.....	23
7.6	環境仕様.....	24
7.7	安全要求事項.....	24
8	正常に動作しないときは.....	25

## 1 概要

TKH USA 社製 9762DT マルチプレクサ/送信器は、4 系統のコンポジットビデオのベースバンド信号を 4 系統の BNC ポートで入力できます。4 系統のベースバンドのビデオ信号は、それぞれ 10 ビットリニア変換でアナログからデジタルに変換され、PCM データとして埋め込まれているデータポート及び音声/データのオプションインターフェース (3 系統~7 系統) から多重送信され、光ファイバーケーブル 1 本で 9762DR へ伝送するための送受信器です。光信号の返信パスは、9762DR から同じ光ファイバーケーブルで送信されたコンポジットデータです。光ファイバーの信号は受信器に入力されると埋め込まれているデータポートまたは音声/データのオプションインターフェースモジュールから 3 系統~7 系統の出力系統へ多重分離されます。9762DR 受信器は埋め込まれているデータポートから 3 系統のデータ入力信号を受信します。また、音声/データオプションインターフェースモジュールからは最大で 4 系統の入力信号を受信してそれらをコンポジットデータとして多重送信し、また、光ファイバーケーブルを使って 9762DT へ送信します。コンポジットのデジタルビデオと多重送信されたデータは、9762DT から同じ光ファイバーケーブルを通して伝送されます。これらのビデオやデータは多重分離されてからデジタルビデオデータをアナログビデオデータに変換して 4 系統の BNC ポートから出力されます。3 系統の埋め込まれたデータはデータポート及び最大 4 系統の音声/データオプションインターフェースモジュールから出力されます。

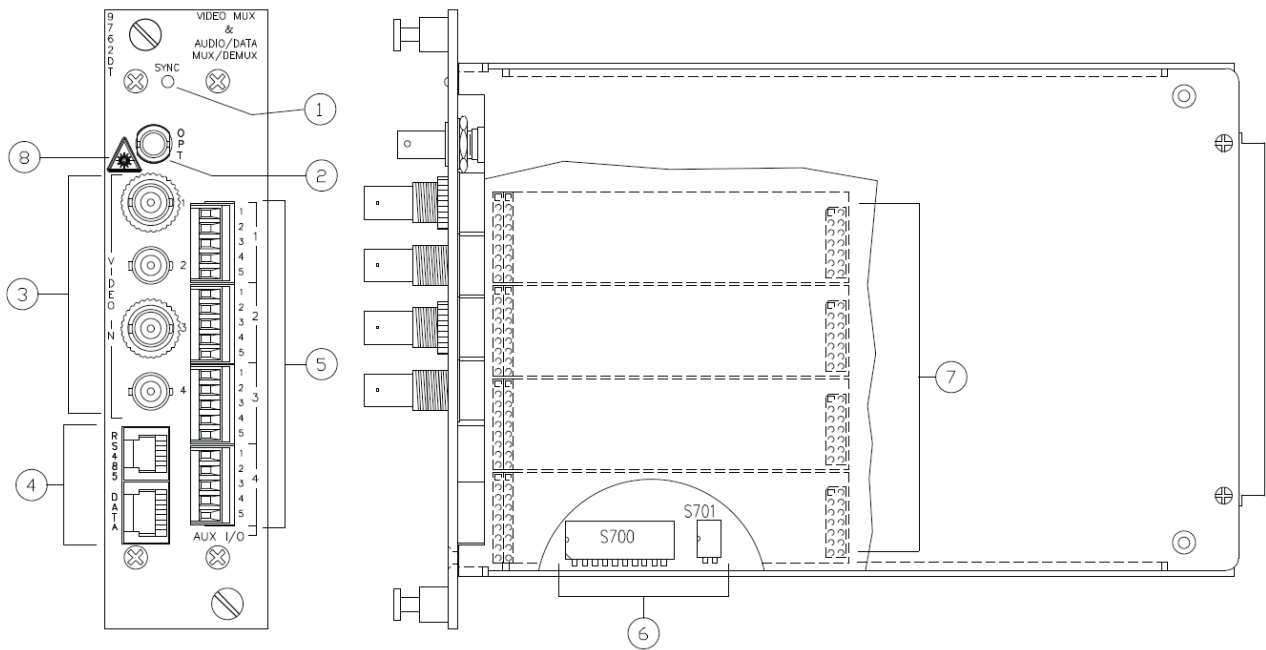
9762DT と 9762DR は、ラックマウント方式で、9000 シリーズのカードシャーシ 2 スロット分の領域にはめ込むプラグインカードです。必要な電力は 6 V DC でシャーシの電源から供給してください。

9762DT と 9762DR は 9432D の送受信器と対応する機能を持っていますが、9432DT または 9432DR 単体では単体の 9762DT もしくは 9762DR で代替することはできません。9432D の送受信器を 9762D で代替するときは、送受信器ともに 9762DT 及び 9762DR の組み合わせにしてください。



## 2 各部の名称とはたらき

### 2.1 送信器

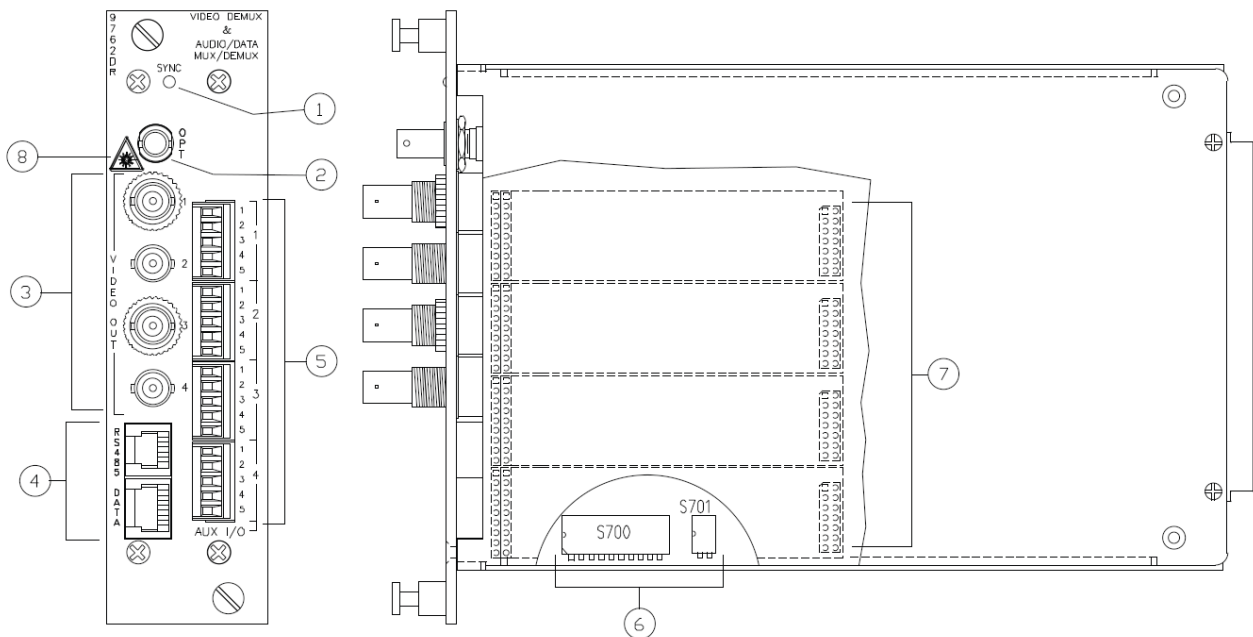


[図 2.1] 送信器の外観図

[表 2.1] 送信器の各名称の説明

番号	名称	説明
①	ステータスインジケータ (2色)	<p>a) このLEDは、ローカル器(送信器)のデマルチプレクサとリモート先(受信器)のデマルチプレクサの両方がそれぞれへの光入力信号との同期がとれている(固定されている)ときに緑色に点灯します。これは送受信器間で双方向に信号のやり取りができていることを意味します。</p> <p>b) このLEDは、ローカル器(送信器)がリモート先(受信器)からの入力光信号と同期がとれている(固定されている)ときにオレンジ色/アンバー色に点灯します。(この色で点灯するのは、インジケータ内の赤色のLEDチップと緑色のLEDチップの両方が点灯するためにオレンジ色/アンバー色に点灯しているように見えるためです)この時、ローカル器(送信器)はリモート先(受信器)から伝送される光信号に対しては同期がとれていません。これはリモート先(受信器)からローカル器(送信器)に向かったの光信号のアウトバウンドができていないことを意味し、その原因としては、パッチパネルの接続不良またはファイバーの延長距離超過による微弱なファイバーの減衰が挙げられます。</p> <p>c) このLEDは、送受信器両方のデマルチプレクサの同期がとれていないときに赤色に点灯します。その原因としては、光ファイバーケーブルが接続されていないか断線していること、もしくはパッチパネルでの接続不良などによる減衰超過が挙げられます。</p>
②	延長用入出力コネクタ	延長用光信号の出力コネクタです。光ファイバーケーブルを使用し、受信器/デマルチプレクサと接続します。
③	BNC 入力コネクタ (4系統)	BNC 信号の入力コネクタです。4系統のビデオ信号を入力することができます。
④	データ入力コネクタ (2系統)	<p>a) RJ-45の“DATA”ポートは、データ信号の入出力用(2系統)です。1系統はRS-232用で1系統は、ユーザーがRS-422またはRS-485もしくはマンチェスター(2相)の内からスイッチで選択できます。</p> <p>b) RJ-12による“RS485”ポートはRS-485対応のデータ信号の入出力用です。</p>
⑤	音声/データインターフェースオプションモジュールコネクタ	音声/データオプションモジュールの説明書をご参照ください。
⑥	データインターフェース 選択ディップスイッチ	<p>a) この10ポジションディップスイッチ(S700)を使用すると、“DATA”ポートの入力で設定可能なインターフェースの希望する互換性を選択することができます。</p> <p>b) この2ポジションディップスイッチ(S701)を使用すると、RJ-12による“RS485”ポートの終端ができます。</p>
⑦	音声/データインターフェースのオプションモジュールインストール先	音声/データのオプションモジュールはここにインストールしてください。
⑧	IEC レーザ警告表示	本書冒頭の「安全上の注意」をご参照ください。

## 2.2 受信器



[図 2.2] 受信器の外観図

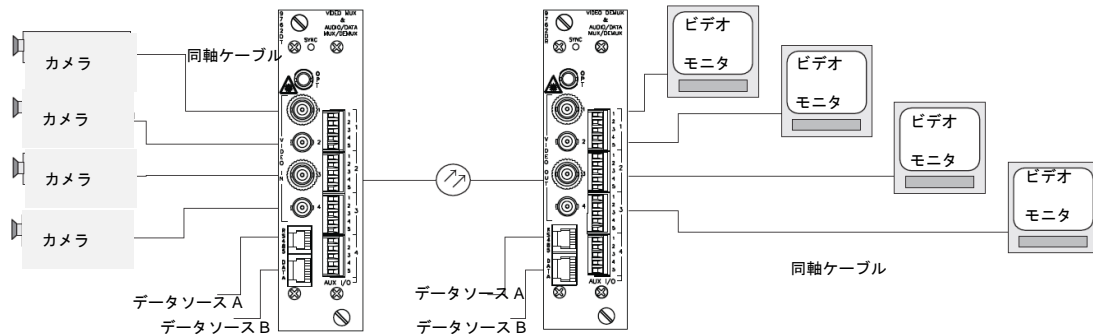
[表 2.2] 受信器の各名称の説明

番号	名称	説明
①	ステータスインジケータ (2色)	<p>a) このLEDは、ローカル器(送信器)のデマルチプレクサとリモート先(受信器)のデマルチプレクサの両方がそれぞれへの光入力信号との同期がとれている(固定されている)ときに緑色に点灯します。これは送受信器間で双方向に信号のやり取りができていることを意味します。</p> <p>b) このLEDは、ローカル器(送信器)がリモート先(受信器)からの入力光信号と同期がとれている(固定されている)ときにオレンジ色/アンバー色に点灯します。(この色で点灯するのは、インジケータ内の赤色のLEDチップと緑色のLEDチップの両方が点灯するためにオレンジ色/アンバー色に点灯しているように見えるためです)この時、ローカル器(送信器)はリモート先(受信器)から伝送される光信号に対しては同期がとれていません。これはリモート先(受信器)からローカル器(送信器)に向かったの光信号のアウトバウンドができていないことを意味し、その原因としては、パッチパネルの接続不良またはファイバーの延長距離超過による微弱なファイバーの減衰が挙げられます。</p> <p>c) このLEDは、送受信器両方のデマルチプレクサの同期がとれていないときに赤色に点灯します。その原因としては、光ファイバーケーブルが接続されていないか断線していること、もしくはパッチパネルでの接続不良などによる減衰超過が挙げられます。</p>

②	延長用入出力コネクタ	延長用光信号の出力コネクタです。光ファイバーケーブルを使用し、送信器/デマルチプレクサと接続します。
③	BNC 出力コネクタ (4 系統)	BNC 信号の出力コネクタです。4 系統のビデオ信号を出力することができます。
④	データ入力コネクタ (2 系統)	a) RJ-45 の“DATA”ポートは、データ信号の入出力用です。(2 系統) 1 系統は RS-232 用で 1 系統は、ユーザーが RS-422 または RS-485 もしくはマンチェスター (2 相) の内からスイッチで選択できます。  b) RJ-12 による“RS485”ポートは RS-485 対応のデータ信号の入出力用です。
⑤	音声/データインターフェースオプションモジュールコネクタ	音声/データオプションモジュールの説明書をご参照ください。
⑥	データインターフェース 選択ディップスイッチ	a) この 10 ポジションディップスイッチ (S700) を使用すると、“DATA”ポートの入力で設定可能なインターフェースの希望する互換性を選択することができます。  b) この 2 ポジションディップスイッチ (S701) を使用すると、RJ-12 による“RS485”ポートの終端ができます。
⑦.	音声/データインターフェースのオプションモジュールインストール先	音声/データのオプションモジュールはここにインストールしてください。
⑧	IEC レーザ警告表示	本書冒頭の「安全上の注意」をご参照ください。

## 3 外部機器との接続

### 3.1 接続例



【図 3.1】 ソース機器とシンク機器を接続したときの構成

インストールの際は、ビデオのソース機器を 9762DT に接続し、モニタやその他のシンク機器は 9762DR に接続してください。9762DT と 9762DR の延長用入出力コネクタ間を適切な光ファイバケーブルで接続してください。

データ信号のソースもしくはシンク機器は必要に応じて“DATA”もしくは“RS485”ポートに **4 埋め込みデータ接続 (P. 14)**に従って接続してください。詳細は以下のセクションをご参照ください。データや音声のソース機器並びにシンク機器は「音声/データのオプションモジュールのインストール」の項目と説明書に従って接続してください。

## 4 埋め込みデータ接続

9762DT と 9762DR には、“DATA”ポートと“RS-485”ポートの 2 種類のインターフェースが装備されています。“DATA”ポートは 2 系統のデータ系統をサポートしています。そのうち 1 系統はフルタイムの RS-232 の系統でもう 1 系統は設定の変更が可能なデータ系統です。このインターフェースは RS-422、RS-485 (2 線式)、RS-485 (4 線式)、マンチェスター方式の中からユーザーが選択できます。どちらの系統も“data”のシルク印刷のある RJ-45 コネクタを使用します。RS-232 の系統はほかの用途に使用することはできません。この系統を使用するにあたって、関連付けられているディップスイッチはなく、また、ディップスイッチを操作する必要はありません。設定の変更が可能な系統については、基板に配置されている S700 ディップスイッチを設定してください。

【参照 (スイッチの設定方法) : [表 4.1]】

【参照 (接続とピン配置) : [表 4.2]と[図 4.1]~[図 4.7]】

【参照 (終端処理の有効 (ON) または無効 (OFF) : 4.1 RS-485, RS-422,マンチェスター方式の終端】

### 4.1 RS-485, RS-422,マンチェスター方式の終端

RS-422, RS-485 およびマンチェスター方式の各信号を接続する場合、複数の機器を並列で接続できます。1 台の送信器に対して複数の受信器もしくは複数のトランシーバを RS-485 で接続する場合に頻繁に使われます。

この接続が行われると、パラレルバスは正しいインピーダンスで終端をしなくてはなりません。終端抵抗の有効/無効の設定方法は以下の通りに規定されています。

#### RS-422 および RS-485

送信器側から最も遠くに位置する機器の終端抵抗だけを有効にしてほかの機器の終端抵抗は無効にしてください。

#### マンチェスター方式

接続されている機器が 6 台以上ある場合は終端抵抗をすべて無効にしてください。接続されている機器が 6 台未満の場合は送信器側から最も遠い機器の終端抵抗だけを有効にしてほかの機器の終端抵抗は無効にしてください。

[表 4.1] 切換設定

ポート	データタイプ	S700 (S1/RJ-45) ディップスイッチ										S701 (S2/RJ-12) ディップスイッチ	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2
“DATA”	RS-422	On	On	On	On	BR	BR	Off	Off	Off	Off	On	On
	RS-485 4 線式	T	T	On	On	BR	BR	BD	BD	On	Off	Off	Off
	RS-485 2 線式	T	T	On	On	BR	BR	Off	Off	Off	On		
	マンチェスター方式	On	On	Off	Off	Off	Off	Off	Off	On	On		

#### T (RS-485 で終端した場合):

スイッチの 1 と 2 は並行して使用できます。両方のスイッチがオフのポジションにある場合、RS-485 入力は終端されていません。

両方のスイッチがオンに設定されている場合、それぞれの入力は 120 Ω で終端されています。RS-485 をインストールする際は、ディップスイッチ 2 ~ ディップスイッチ 32 のいずれかに差動バスに接続されている

RS-485 機器が必要となります。通常はバスの両端にある機器に対して終端をすればバスの中間にある機器は終端の必要はありません。

#### BR (RS-485 の 2 線式および 4 線式の受信器の入力バイアス):

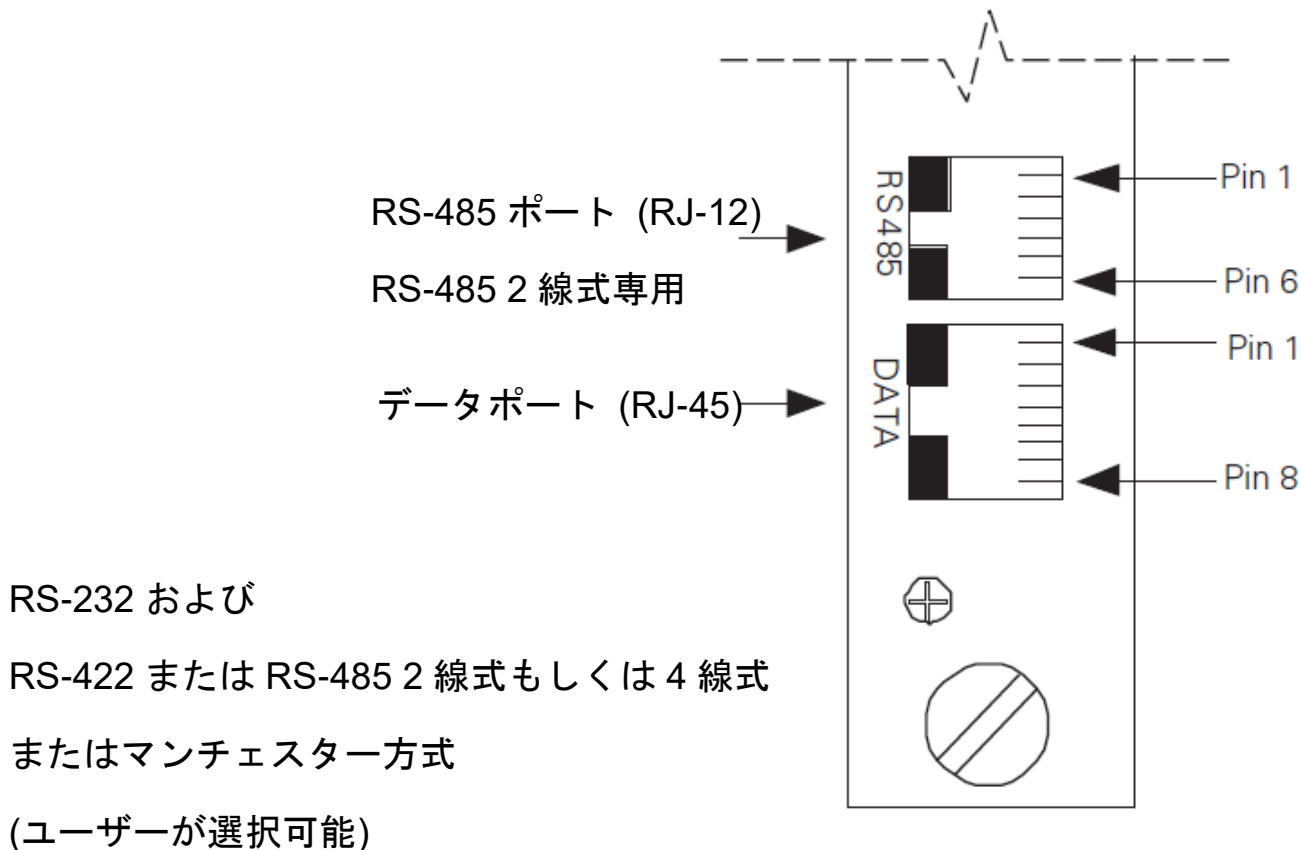
スイッチの 5 と 6 がオンの場合は 390 Ω のバイアス抵抗器を RS4XX\_IN (+) と RS4XX\_IN (-) の入力に接続してください。RS4XX\_IN (+) の入力は (+V) へのバイアスがかかっており RS4XX\_IN (-) の入力は (-V) へとバイアスがかかっています。このバイアスによって、差動バスに接続されているドライバはすべて Hi-Z ステータスであっても入力ラインの受信器は差動バスのステータスを論理的な 0 として処理します。少なくとも 1 台の機器はライン受信器の入力バイアス (BR) を有効にしてください。一般的には BR は終端に沿ってバスの一方のみ有効になっています。しかしながらバスの終端にほかの機器が接続されていて終端されている場合は十分なバイアスがないと正常に作動しません。ほかの機器からバイアスが供給される場合もあります。それ以外の場合はバスの 9762D の BR を有効にしてください。バスのデータが非アクティブの時にバイアスが十分にあるかを確認するには、必要がある場合にはマスターユニットを無効にしてから VOM の (+) リードをバスの“RS4XX\_IN (+)”のリードに接続して (-) リードは“RS4XX\_IN (-)”のリードに接続してから電圧を計測してください。最適に作動させるためには最低で +200 mV の電圧を確保してください。電圧が +200 mV 以下の時に不具合が発生した場合は、バスに接続されている 9762D のうち少なくとも 1 台の BR を、スイッチ 5 と 6 をオンにして有効にしてください。

#### BD (RS-485 4 線式ドライバ出力のバイアス):

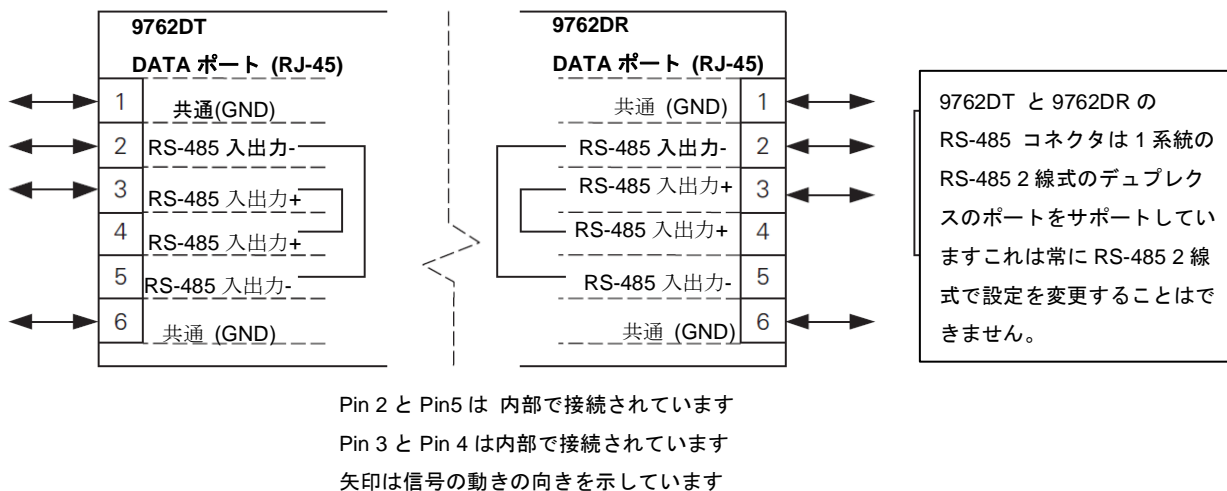
オンの場合は 7 と 8 の位置を切換えて、RS4XX\_OUT (+) 出力と RS4XX\_OUT (-) 出力に 390 Ω のバイアス抵抗器を接続してください。RS4XX\_OUT (+) 出力は (+V) へとバイアスがかかっており RS4XX\_OUT (-) は (-V) へとバイアスがかかっています。このバイアスによって、バスに接続されているほかの RS-485 (4 線式) 機器内の受信器は 9762D の RS-485 (4 線式) 出力を Hi-Z ステータスとして処理しますがバスの電圧を論理的な 0 として処理します。ほかの機器がこのバイアスを供給する場合があります。もしそれ以外の場合はバスの 9762D を、スイッチの 7 と 8 をオンにすることで BD を有効にしてください。バスのデータが非アクティブの時にバイアスが十分にあるかを確認するには、必要がある場合にはマスターユニットを無効にしてから VOM の (+) リードをバス回路の“RS4XX\_OUT (+)”のリードに接続して (-) リードは“RS4XX\_OUT (-)”のリードに接続してから電圧を計測してください。最適に作動させるためには最低で +200 mV の電圧を確保してください。電圧が +200 mV 以下の時に不具合が発生した場合は、バスに接続されている 9762D のうち少なくとも 1 台の BR を、スイッチ 5 と 6 をオンにして有効にしてください。

[表 4.2] 接続とピン配置及びデータポート切換設定

接続	設定の変更が可能なデータポート (RJ-45) のピン番号							
	1	2	3	4	5	6	7	8
RS-232	共通	In					Out	共通
RS-422, RS-485 4 線式, マンチェスター方式	グラウンド		Out (+)	In (+)	In (-)	Out (-)		グラウンド
RS-485 2 線式	グラウンド			In/Out (+)	In/Out (-)			グラウンド



[図 4.1] RS-485 ポートとデータポートのピン配置



[図 4.2] 9762DT と 9762DR の RS485 ポート (RJ-12)

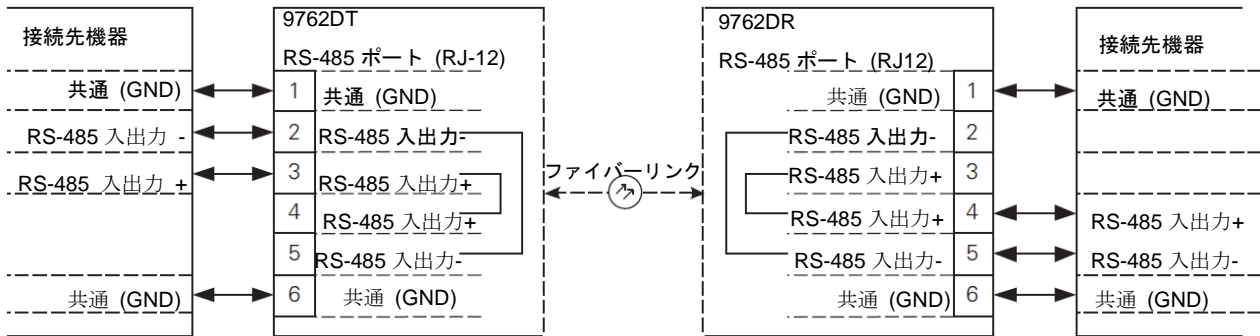
“RS485” のポートは専用の 2 線式 RS-485 系統をサポートしています。このポートで必要なディップスイッチの操作は、終端の設定だけです。この設定とピン配置については[表 4.3]と表 4.4 をご参照ください。接続については図 4.4 と図 4.5 をご参照ください。終端の有効 (ON)/無効 (OFF) の条件については 4.1 RS-485, RS-422,マンチェスター方式の終端 (P. 14) をご参照ください。



[表 4.3] 接続とピン配置及び RS-485 ポート

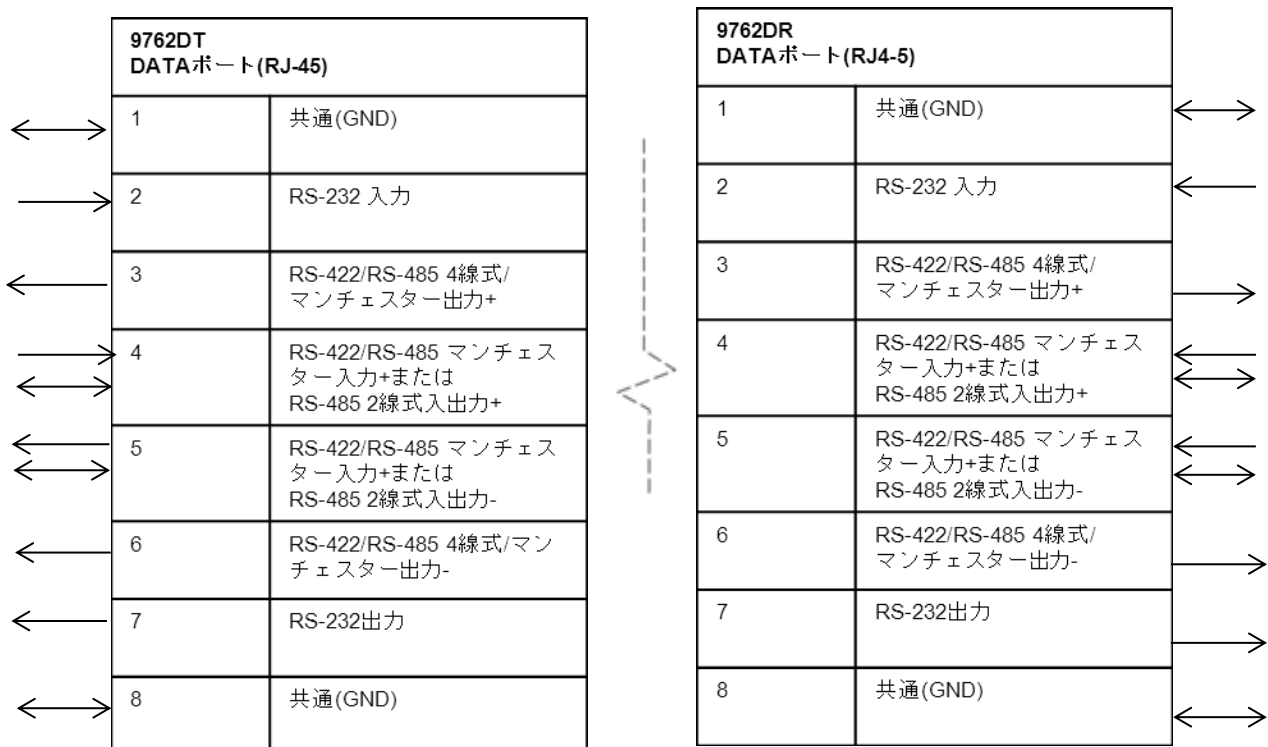
接続	RS-485 ポート(RJ-12)ピン配置					
	1	2	3	4	5	6
RS-485	COM	入出力 (-)	入出力 (+)	入出力 (+)	入出力 (-)	COM

【注意】9701DT (送信器)では入力のみが、9701DR (受信器)では出力のみがアクティブです。



矢印は信号の動きの向きを示しています Pin 2 と Pin 5 ならびに Pin 3 と Pin 4 は内部で接続されています。

2 線式 RS-485 の入出力に使用できるのは Pin 2 と Pin 3 あるいは Pin 4 と Pin 5 のいずれかです。



9762DT と 9762DR にある DATA コネクタがサポートするポート

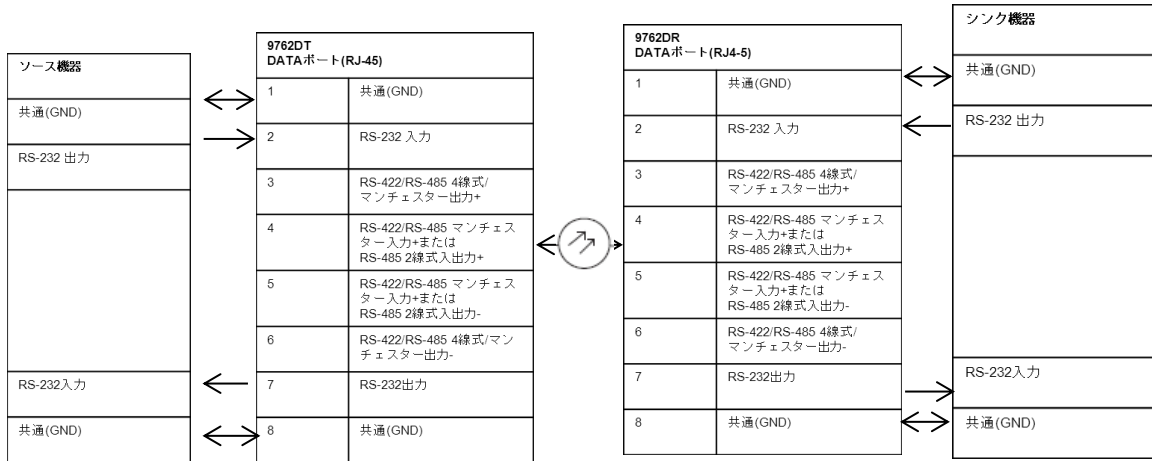
は以下の 2 種類です：

1. RS-232 専用の RS-232 ポート

2. ユーザーサイドでディップスイッチの S1 を使用して RS-422, RS-485 あるいはマンチェスターに設定を変更できるポート

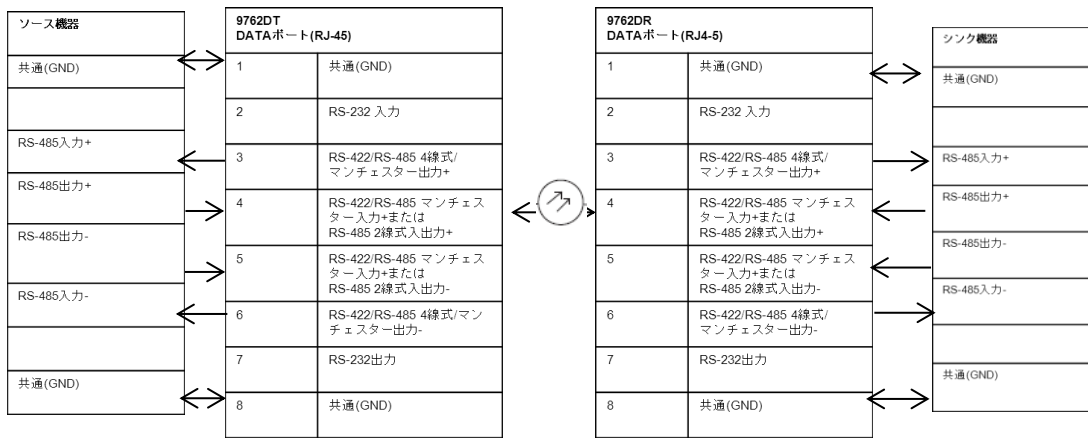
どちらのポートも同時に使用できてデュプレックスの双方向で使用できます。

[図 4.3] RS-485 ポートの接続



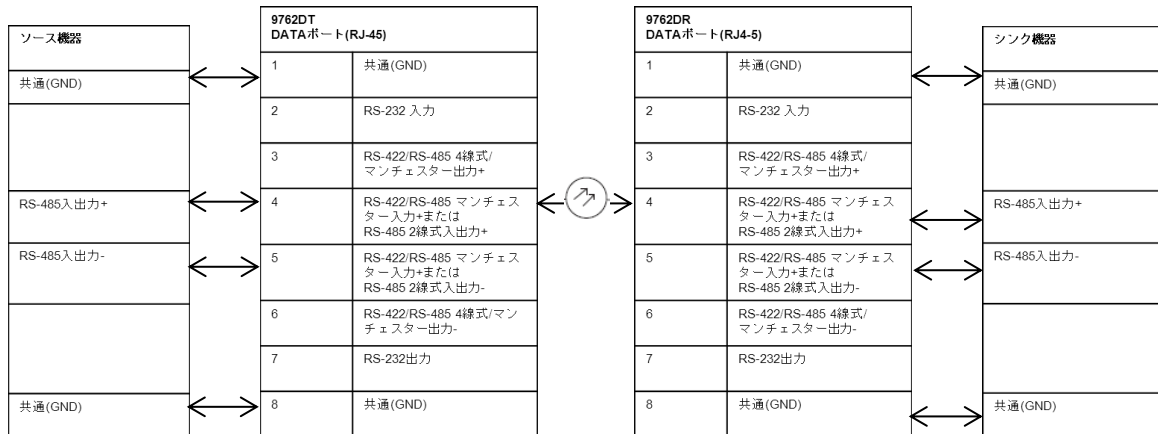
矢印は信号伝達の方角を示しています。グラウンドラインは Pin 1 と Pin 1 に接続してください。

**[図 4.4] データポート (RS-232 機器との接続例)**



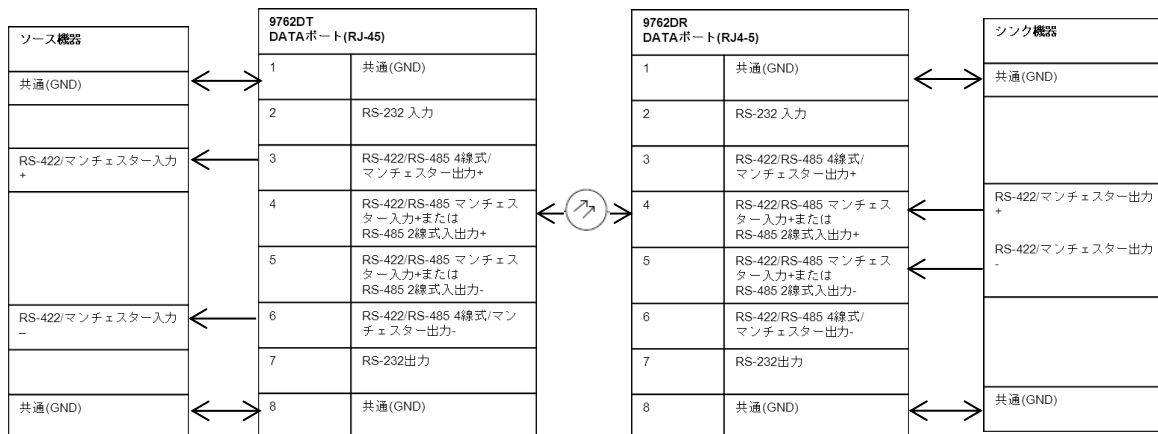
矢印は信号伝達の方角を示しています。グラウンドラインは Pin 1 と Pin 1 に接続してください。

**[図 4.5] データポート (RS-422 または RS-485 機器との接続例) (4-wire モード)**



矢印は信号伝達の方法を示しています。グラウンドラインは Pin 1 と Pin 1 に接続してください。

**[図 4.6] データポート (2 線式機器への RS-485 接続例)**



矢印は信号伝達の方法を示しています。グラウンドラインは Pin 1 と Pin 1 に接続してください。

RS-422 の 2 線式およびマンチェスター方式による通信は通常、受信器から送信器へ、ビデオ信号とは逆方向へのみの片方向通信で行われます。

**[図 4.7] データポート (RS-422 (2 線式) またはマンチェスター接続の機器への接続)**

## 5 9762DT および 9762DR の基本操作

---

本製品は簡単に操作を行うことができる設計となっています。接続は **3 外部機器との接続 (P. 13)** の説明に従って行ってください。ほかに調節は必要ありません。通常は送受信器の"SYNC"が点灯していることのみを確認すれば本製品を正常に使用することができます。

## 6 ネットワークマネジメントシステム

9762DT は、TKH USA 社のネットワークマネジメントシステム (NMS) ソフトウェア (英語版) により、以下の情報取得、アラーム設定がネットワーク上から可能となります。

- ① 装着されているスロット番号
- ② カードモデル名
- ③ シリアル番号
- ④ 時間
- ⑤ バージョン
- ⑥ クロノメータ値 (装着後通算運用時間)
- ⑦ リセットサイクル値 (通算起動回数)
- ⑧ ファームウェアのバージョン
- ⑨ 受信している光の強度
- ⑩ レーザ駆動電流
- ⑪ レーザ変調電流
- ⑫ 温度
- ⑬ 光出力パワー
- ⑭ レーザ/駆動ステータス
- ⑮ ローカルデマルチプレクサの同期信号
- ⑯ リモートデマルチプレクサの同期信号
- ⑰ ビデオ入力の有無 (系統毎)

9762DR のネットワークマネジメントシステム (NMS) ソフトウェア (英語版) により、以下の情報取得、アラーム設定のパラメータは以下の通りです。

- ① 装着されているスロット番号
- ② カードモデル名
- ③ シリアル番号
- ④ 時間
- ⑤ バージョン
- ⑥ クロノメータ値 (装着後通算運用時間)
- ⑦ リセットサイクル値 (通算起動回数)
- ⑧ ファームウェアのバージョン
- ⑨ 受信している光の強度
- ⑩ レーザ駆動電流
- ⑪ 光出力パワー
- ⑫ 温度
- ⑬ ローカルデマルチプレクサの同期信号
- ⑭ リモートデマルチプレクサの同期信号
- ⑮ 受信した光入力信号でのエラー
- ⑯ ビデオ入力の有無 (系統毎)

各パラメータのアラームのステータスと限度は、NMS を使用する際に最初にアプリケーションに合わせて設定してください。

9762D カードを、すでに NMS のシステムソフトウェアの使用されているシステムに設置する場合は、NMS ソフトウェアのデータベースに 9762D カードを追加するために更新を行ってください。最新バージョンのソフトウェアは弊社のホームページからダウンロードすることができます。

## 7 仕様

### 7.1 各送受信器のモデルごとの光伝送仕様

型番	MM 1315	SM 1315
ファイバーの寸法	62.5/125	09/125
送信器光出力	-4 dBm	-4 dBm
送信器出力波長	1310 nm	1310 nm
送信器入力感度	-30 dBm	-34 dBm
送信器への光信号の最大入力値	-2 dBm	0 dBm
受信器光出力	-7 dBm	-7 dBm
受信器出力波長	1550 nm	1550 nm
受信器入力感度	-22 dBm	-27 dBm
受信器の光入力最大値	-2 dBm	0 dBm
送信器の光バジェット (送信器の光出力-受信器の 入力感度)	18 dB	23 dB
受信器の光バジェット (受信器の光出力-送信器の 入力感度)	23 dB	27 dB
最大延長距離 50 mm (注 1), (注 2)	7 km	N/A
最大延長距離 62.5 mm (注 1), (注 2)	7 km	N/A
最大延長距離 09 mm (注 1), (注 2)	N/A	57 km

(注 1) この数値は、以下の損失を計算に入れてあります。また、3 dB の 安全率を計算に入れております。

62.5/125 マルチモードファイバー: 3.0 dB/km @ 850 nm または 1.0 dB/km @ 1310 nm

シングルモード: 0.35 dB/km @ 1310 nm または 0.25 dB/km @ 1550 nm

(注 2) この数値はファイバーの帯域による制約を受けます。推定値は 300 MHz/km のファイバー仕様に基づいています。

## 7.2 ビデオ信号伝送仕様

分類	記述
ビデオフォーマット	NTSC または PAL
電圧	1V [p-p], 75Ω
帯域	6 MHz, -3 dB
差動利得(typ.)	1.5 %
差動位相(typ.)	0.7°
ビデオの S/N 比	使用可能なファイバー値を 67 dB 超過 (荷重基準: RS-250)
エンコーディング	10 ビットリニア PCM
サンプリングレート	56 MHz
ファイバーでのビットレート	720 mbps

## 7.3 ポートごとのデータ伝送仕様

データ ポート	コネクタ	RJ-45
	機能	RS-232 およびスイッチを使用した設定が可能 RS-422 または RS-485 またはマンチェスター方式
	データレート	RS-232 データ通信: 最大 115.2 kbps RS-422 または RS-485 データ通信: 最大 256 kbps
RS-485 ポート	コネクタ	RJ-12
	機能	RS-485 2-wire
	データレート	データ通信: 最大 256 kbps
オプション モジュール ポート		詳細については音声/データのオプションモジュールの説明書をご参照ください。
	データレート	データ通信: 最大 115.2 kbps

## 7.4 電力仕様

定格電力	0.7A @ 6 VDC
電源	シャーシ後部

## 7.5 物理的仕様

外形寸法	40 (W) × 154 (H) × 218 (D) mm (クォーターラックサイズ、突起物含まず)
質量	0.36 kg

## 7.6 環境仕様

---

温度	使用範囲：-40 °C ~ +74 °C、保存範囲：-55 °C ~ +85 °C
湿度	使用/保存範囲：0 % ~ 95 % (ただし結露なきこと)

## 7.7 安全要求事項

---

安全要求事項	記述
安全規格	CE, FCC Part 15 クラス A
MTTF	メーカーに相談してください



## 8 正常に動作しないときは

送信器と受信器が正常に動作しない場合は、まず以下の点をご確認ください。また、送信器と受信器に接続されている機器に原因がある場合もありますので、そちらの取扱説明書も参照しながらご確認ください。

- ・送信器、受信器および接続されている機器の電源は投入されていますか？
- ・ケーブルは正しく接続されていますか？
- ・ケーブルの接触不良はありませんか？
- ・送信器と受信器に適合した正しいケーブルを使用していますか？
- ・接続している機器同士の信号規格は適合していますか？
- ・表示機器は正しく設定されていますか？
- ・機器の近くにノイズの原因となるようなものはありますか？

以上の内容を確認しても問題が解決しない場合は、弊社の本社営業部または各営業所までご連絡ください。なお、故障の連絡をするときは、以下の点も事前にテストしてください。

1. 全てのコネクタで同じ現象がでますか？  
-はい- -いいえ-
2. 本機を全く介さずに、純正のケーブルで接続したときは正常に動作しますか？  
-はい- -いいえ-

---

---

9762 シリーズ取扱説明書

Ver.1.0.0

発行日 2020 年 4 月 9 日

---

---



株式会社アルバニクス

本 社 〒242-0021 神奈川県大和市中心 7-9-1  
TEL: (046) 259-6920  
FAX: (046) 259-6930  
E-mail: info@arvanics.com  
URL: <http://www.arvanics.com>