



# 9000 Series Installation and Operation Manual


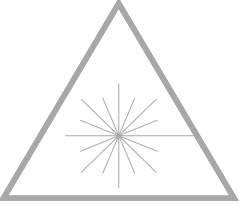



## Model 9191D

2ch ビデオ & データ信号送受信器  
取扱説明書 Ver.1.0.1

*IDK Corporation*

## 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 data-bbox="600 819 1206 925" style="text-align: center;"></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>

## 目次

1	はじめに.....	1
1.1	概要.....	1
1.2	9191DT パネルと各部の名称.....	2
1.3	9191DR パネルと各部の名称.....	3
2	接続と設定ガイド.....	4
2.1	9191DT/DR の操作と設定.....	4
2.2	接続情報.....	5
3	トラブルシューティング.....	6
4	ネットワークマネジメントシステム.....	7
5	9191D の各部仕様.....	8
5.1	光仕様.....	8
5.2	電気仕様.....	9
5.3	機械仕様.....	9

## 1 はじめに

### 1.1 概要

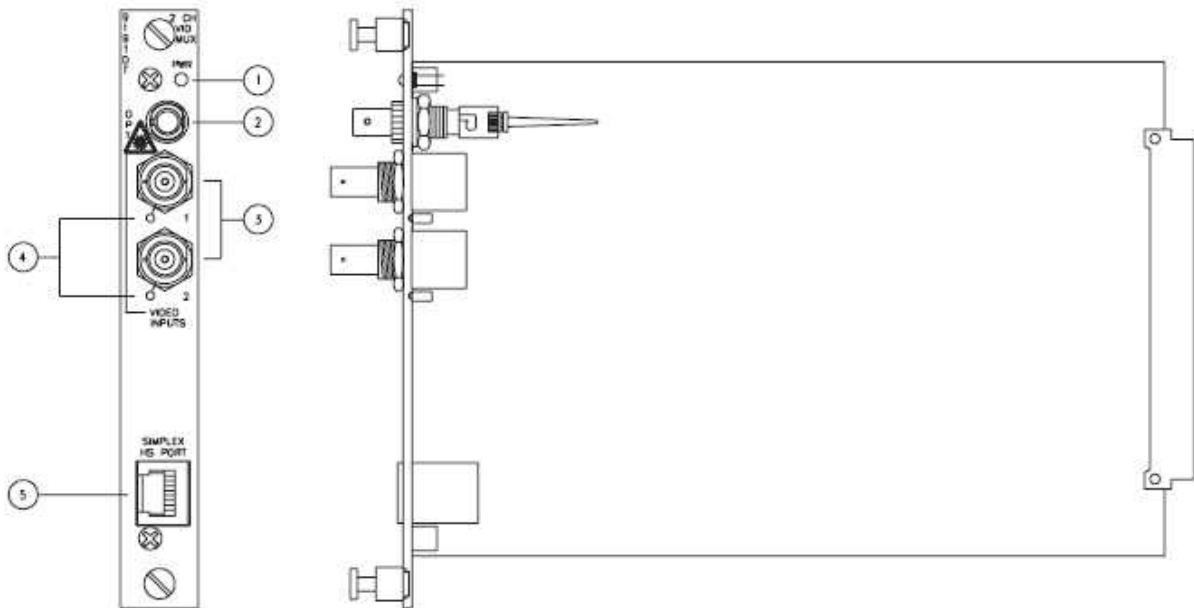
TKH USA 社製 9191DT 送信器は、NTSC または PAL のコンポジットビデオ信号 2 系統を BNC コネクタで受け、9 ビット A-D コンバータにより 16MHz でサンプリングし、High-Speed データ信号と一緒に光信号に変換して 1 本の光ファイバで伝送します。

9191DR 受信器は、9191DT からの光信号を受信し、内部で電気信号に再変換して、コンポジットビデオ信号と High-Speed データ信号に分けて出力します。コンポジットビデオ信号は 2 系統に分離され BNC コネクタより出力されます。High-Speed データ信号は再変換後、High-Speed ポート(HS ポート)より出力されます。

HS ポートは、ビデオ信号と同じ方向への片方向伝送の 16Mbps の同期式 RS-422 信号か 1.6Mbps の非同期式 RS-422 信号を送信することもできますが、本来の目的は別売りの信号拡張用モジュールカードを装着して使用することです。必要に応じて 9961A-C や 9962A-C などのオプションモジュールカードで信号を拡張(増設)することができます。

9191DT/DR は 9000 シリーズシャーシに装着して使用し、電源はシャーシから供給されます。

## 1.2 9191DT パネルと各部の名称



【図 1】 9191DT 外観

### 電源 LED

シャーシから、6VDC の電力供給があると緑色に点灯します。

### 光出力コネクタ

光ファイバを接続する ST 型コネクタです。

### ビデオ入力コネクタ

ビデオ信号入力用の BNC コネクタです。

### ビデオ入力状態の表示 LED ( 1 & 2 )

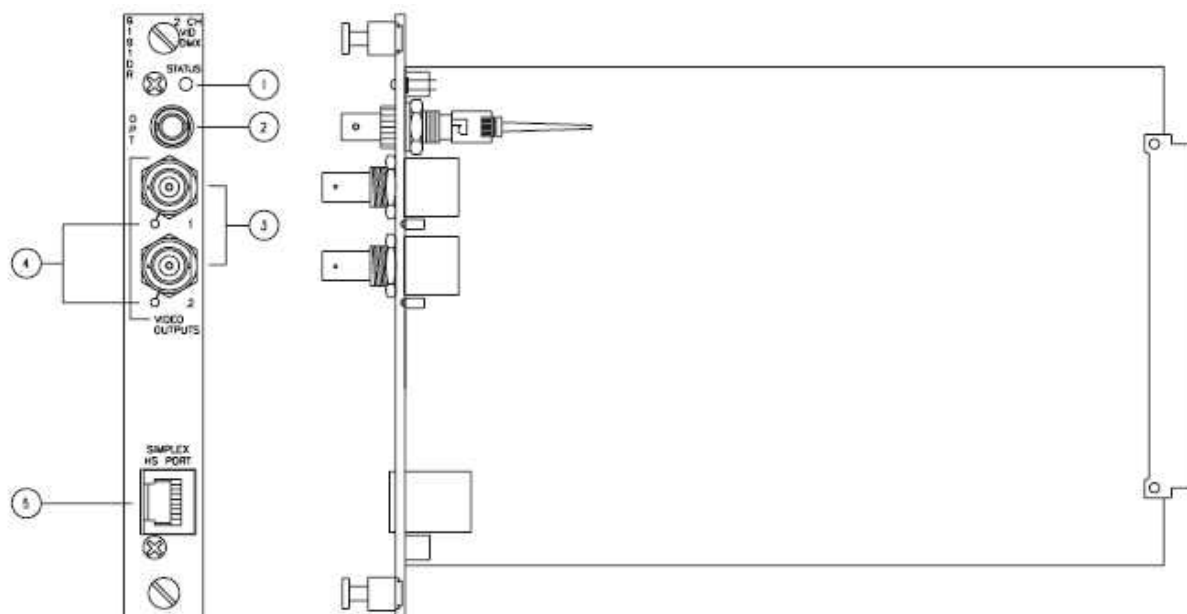
ビデオ入力コネクタにビデオ信号が検出されたときに緑色に点灯します。

### High-Speed (HS) ポートコネクタ

データ通信入力用またはオプションモジュールカード装着用の RJ45 コネクタです。

詳しい使用方法は **2.1 9191DT/DR の操作と設定 ( P.4 )** をご覧ください。

### 1.3 9191DR パネルと各部の名称



【図2】 9191DR 外観

#### ステータス LED

3色変化で対向する 9191DT 送信器との通信状態を示します。

消灯： 装置の電源が投入されていません。

赤色： 受信した光信号が弱い、信号変換エラーのため送信器との通信ができません。

緑色： 送受信器ともに適正な光信号を検出し、正常に通信しています。

#### 光入力コネクタ

光ファイバを接続する ST 型コネクタです。

#### ビデオ出力コネクタ

ビデオ信号出力用の BNC コネクタです。

#### 9191DT 側のビデオ入力検知 LED ( 1 & 2 )

送信器側ビデオ入力コネクタにビデオ信号が検出されたときに緑色に点灯します。

#### High-Speed (HS) ポートコネクタ

データ通信出力用またはオプションモジュールカード装着用の RJ45 コネクタです。

詳しい使用方法は 2.1 9191DT/DR の操作と設定 ( P.4 ) をご覧ください。

## 2 接続と設定ガイド

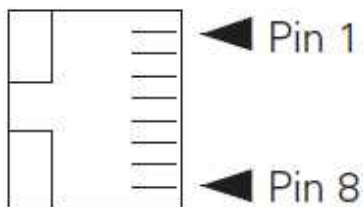
### 2.1 9191DT/DR の操作と設定

9000 シリーズのシャーシに装着後、ビデオ信号の入出力や光ファイバを接続したら特別の設定等は必要ありません。電源を入れれば動作を開始します。

#### High-Speed (HS) ポートの接続

HS ポートは片方向の 16Mbps で同期式 RS-422 の通信、または非同期式の 1.6Mbps で通信を行います。このポートの主な用途はビデオ伝送に加え、データ・音声・接点等の信号を増設するためのオプションモジュールカード(信号拡張カード)へ接続するための入出力用です。

接続についての詳細は **接続情報** ( P.5 ) をご覧ください。



Front View

【図 3】 HS ポートコネクタ (9191DT/DR 共通)

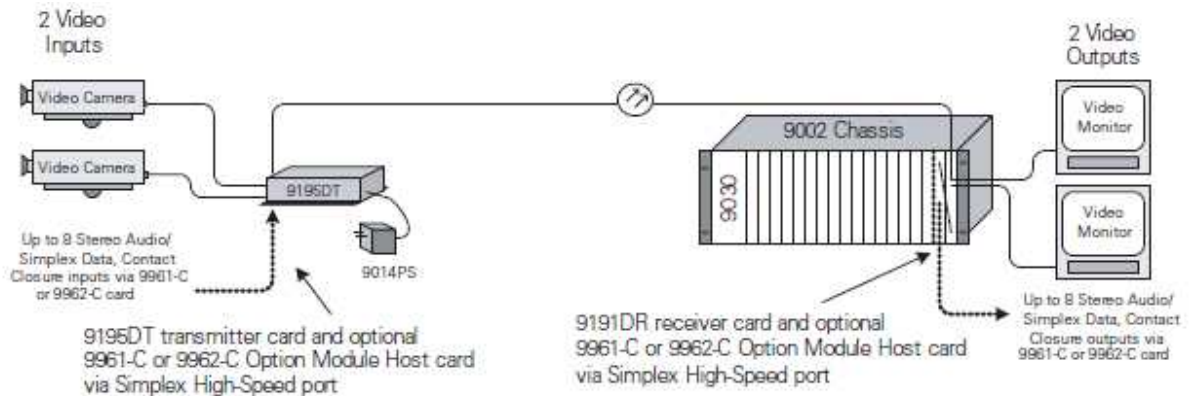
## 2.2 接続情報

ピン番号	信号
1	データ送信(+) 入力
2	データ送信(-) 入力
3	クロック送信(+) 出力
4	未使用
5	未使用
6	クロック送信(-) 出力
7	未使用
8	未使用

【表 1】 9191DT の HS ポートピン配列

ピン番号	信号
1	未使用
2	未使用
3	未使用
4	データ受信(+) 出力
5	データ受信(-) 出力
6	未使用
7	クロック受信(+) 出力
8	クロック受信(-) 出力

【表 2】 9191DR の HS ポートピン配列



【図 4】 9191D を使用した代表的なシステム接続例

2台のカメラ映像が1本の光ファイバで伝送できます。

9961A-C や 9962A-C などのオプションモジュール(信号拡張カード)を使用することで、オーディオ信号や接点信号などを最大8チャンネルまで拡張(増設)することができます。



### 3 トラブルシューティング

送信器にも受信器にも電気信号や光信号の動作状態を示す LED を搭載しています。システム不具合が発生した場合は、まず、送信器側から原因の追究を行います。

9191DT の電源 LED は点灯していますか？点灯していなかったら、シャーシや電源ソースとの接続を確認してください。

ビデオ信号が正常に供給されていたら 9191DT の入力状態表示 LED は緑色に点灯します。緑色に点灯していなかったらビデオソース機器および接続を確認してください。

9191DR の通信状態を示すステータス LED は緑色か赤色に点灯します。どちらの色にも点灯していなかったら、シャーシや電源ソースとの接続を確認してください。

ステータス LED は緑色に点灯した状態が正常です。赤色に点灯していたら光信号が弱い状態ですので、光ファイバの接続を確認するか、ファイバの長さが機器のリンクバジェット(許容損失値)以内であるかどうか確認してください。

ステータス LED が緑色に点灯しているのに 9191DR のビデオ入力検知 LED が点灯していなかったら、9191DT のビデオソース機器および接続を確認してください。

## 4 ネットワークマネジメントシステム

9191D が装着されている同じ筐体に、TKH USA ネットワークマネジメントカードの 9911 または 9941 を装着している場合、9191D は内部バスを通じて以下の情報をネットワークマネジメントカードに供給し、目視監視することができます。(このカードは別売りオプションです)

### [9191DT/DR 共通]

装着されているスロット位置番号

モデル型名

製品のシリアル番号

時間

通信している光波長

リビジョン番号(ハードウェアの改変番号)

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

光レーザーおよび LED のドライブ状態 (9191DT のみ)

受信中の光パワー (9191DR のみ)

送信器との通信状態 (9191DR のみ)

ビデオ入力の正常検知

## 5 9191D の各部仕様

### 5.1 光仕様

送信器モデル	LDS	LDL	LD	LD3	LD3(X)
波長	850	1310	1310	1550	CWDM
対応受信器モデル	S	LM	L	L	L
使用ファイバ	62.5/125(50/125)	62.5/125(50/125)	09/125	09/125	09/125
送信器光出力	- 7dBm (- 7)	- 7dBm (- 7)	- 7dBm	0dBm	0dBm
受信器光入力感度	- 24dBm (- 24)	- 30dBm (- 30)	- 30dBm	- 30dBm	- 30dBm
受信器最大光入力	- 5dBm	0dBm	0dBm	0dBm	0dBm
リンクバジェット	17dB (17)	23dB (23)	23dB	30dB	30dB
最大延長距離	2.5km (3)	15km (15)	57km	108km	57-108km

- 延長距離は 62.5/125 マルチモードファイバ使用時、波長 850 nm のとき 3.0 dB/km の損失、波長 1310 nm のとき 1.0 dB/km の損失として計算しています。また、シングルモードファイバの場合は、波長 1310 nm のとき 0.35 dB/km の損失、波長 1550 nm のとき 0.25 dB/km の損失として計算しています。3.0dB を安全マージンとしています。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)
- 光ファイバの品質および光接続数により延長距離は変化する可能性があります。
- マルチモードの場合はファイバの周波数帯域によって変化します。
- ファイバの光ビットレート : 720Mbps
- CWDM で使用する場合、(X) の中には下記のコード表から使用する波長のアルファベットを指定します。

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でください。

[CWDMコード表]

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

## 5.2 電気仕様

ビデオ (各チャンネル)	
ビデオサンプリングレート	16.0MHz, 9ビット
ビデオ入出力信号	NTSC, PAL 1V <sub>p-p</sub> 75
ビデオ入出力コネクタ	BNC コネクタ
周波数帯域	6.5MHz@ -3.0dB
S/N 比	63dB 以上
差動利得 (ディファレンシャルゲイン)	1° 以下
微分位相 (ディファレンシャルフェーズ)	2% 以下

データ通信部	
High-Speed ポート	同期式 RS-422 : 16Mbps 片方向 非同期式 RS-422 : 1.6Mbps 片方向

電源部	
入力電圧	6VDC (9000 シリーズシャーシより供給) 9191DT : 420mA 9191DR : 380mA

## 5.3 機械仕様

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	20.3(W) x 218.4 (D) x 154.9(H) mm



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。