



IP 伝送 3G-SDI 送信器/受信器
MUX-ES500756-TX/MUX-ES500756-RX

取扱説明書





安全のために必ずお読みください

本書をお読みいただき正しい方法でご使用ください。誤った使用方法による危険を表すものとして下記の表示を使用しています。








 警告	誤った取り扱いをした場合に死亡や重傷などの重大な結果を伴う可能性があることを表します。	 注意	誤った取り扱いをした場合に軽傷を負うか、物的な損害が生じる可能性があることを表します。
---	---	---	---

記号の説明

	注意を促すことを表します。
	してはいけないこと（禁止）を表します。


警告

万一異常が発生した場合は直ちに使用を止め、ACアダプター、またはLANケーブルを抜いて、機器を安全な場所へ移動してください。異常があるまま使用すると火災、感電の原因となることがあります。

	斜面や不安定な場所に置かないでください。また壁面などに設置する場合は確実に固定してください。落下などにより怪我の原因となります。
	異常な発熱がある場合や、煙を発生した場合、また不自然な臭いを感じた場合は、直ちにACアダプター、またはLANケーブルを本機から抜いて使用を中止してください。
	壊れた機器や異常のある機器を本機に接続しないでください。本機の故障の原因になるだけでなく、火災や感電の原因となる場合があります。
	水に濡れた場合や、内部に異物が入った場合はACアダプター、またはLANケーブルを本機から抜いてください。
	ACアダプターのケーブルやLANケーブルに重いものを乗せたり、折り曲げたまま力を加えたり、強く引っ張ったりしないでください。ケーブルの断線が生じ、火災や感電の原因となります。
	裏蓋を外して本機を分解する、独自の修理を行う、または改造するなどしないでください。火災、感電の原因となる場合があります。
	屋外や浴室など水がかかるおそれがある場所では使用しないでください。



注意

注意事項をよくお読みください。誤った設置方法や取り扱いによって機器に故障が生じ、火災、感電の原因となる場合があります。

	本機は屋内での使用を前提としております。屋外では使用しないでください。故障の原因となる場合があります。
	ご使用の際は直射日光が当たる場所を避け、暖房器具などの熱を発生するもの、火気のそばには置かないでください。
	使用中に本機に布を被せて通気を妨げないでください。またテープを巻きつけるなどしないでください。通気を妨げると本体の温度が上がり故障の原因となります。
	本機は車載用に設計されたものではありません。継続的な振動を受け続けると故障の原因となる場合があります。
	本機を密閉された狭い場所には設置しないでください。また通気のある場所に設置してください。密閉された通気のない場所で使用すると本体の温度が上がり故障の原因となります。
	高温、湿度の高い場所、温度変化の大きい場所、または湯気、油煙にさらされる場所には設置しないでください。故障の原因となります。また結露したまま使用しないでください。
	AC アダプターをコンセントから抜く際は AC アダプターをしっかりと持って抜いてください。ケーブル部を引っ張って抜かないでください。
	AC アダプターはコンセントにしっかりと奥まで接続してください。また LAN、HDMI 等のケーブル類は真っ直ぐに確実に本機に接続してください。
	AC アダプターがコンセントから抜けかけた状態で使用しないでください。コンセントから抜けかけた状態で使用すると火災、感電の原因となる場合があります。

目次

1 同梱品.....	5
2 製品画像.....	6
2-1 MUX-ES500756-TX (送信器) のフロントパネル.....	6
2-2 MUX-ES500756-TX (送信器) のリアパネル.....	6
2-3 MUX-ES500756-RX (受信器) のフロントパネル.....	7
2-4 MUX-ES500756-RX (受信器) のリアパネル.....	7
3 製品概要.....	8
4 接続手順.....	8
5 IR 伝送.....	9
6 RS232 通信.....	9
7 対応解像度.....	10
8 トラブルシューティング.....	11
9 製品仕様.....	12

1 同梱品

MUX-ES500756-TX (送信器)

・ MUX-ES500756-TX 本体	1 台
・ AC アダプター	1 個
・ 取扱説明書 兼 アフターサービス規定書 (本書)	1 部

MUX-ES500756-RX (受信器)

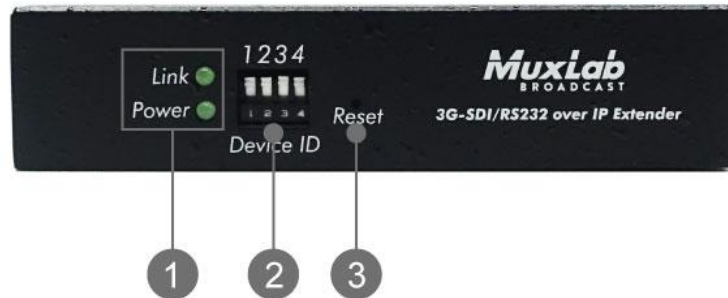
・ MUX-ES500756-RX 本体	1 台
・ AC アダプター	1 個
・ 取扱説明書 兼 アフターサービス規定書 (本書)	1 部

オプション (別売)

・ 3 ポート 1U ラックマウントシャーシ	(型番 : MUX-OP500905)
・ 16 ポート 3U ラックマウントシャーシ	(型番 : MUX-OP500920)
・ ウォールマウントキット	(型番 : MUX-OP500917)
・ IR エミッターケーブル 1.8m	(型番 : MUX-OP500998)
・ IR センサーケーブル 1.6m	(型番 : MUX-OP500994)

2 製品画像

2-1 MUX-ES500756-TX (送信器) のフロントパネル



- ① Power LED : 電源が入ると点灯します。
Link LED : 正常にネットワーク通信が行われている際に点滅します。
- ② Device ID ディップスイッチ : ネットワーク内に複数の送信器、受信器を接続する場合は、ディップスイッチで送信器と受信器のチャンネルを合わせます。
- ③ Reset ボタン : 再起動に使用します。Link LED が消灯するまで約 10 秒間長押しすると再起動します。

2-2 MUX-ES500756-TX (送信器) のリアパネル



- ① DC 5V in : 付属の AC アダプターを接続します。
- ② SDI IN : 映像ソース機器を接続して SDI 信号を入力します。
- ③ RS232 : シリアルケーブルを接続してシリアル信号を入出力します。
- ④ LAN PoE : LAN ケーブルで受信器と接続します。SDI から入力したソース機器の映像信号を受信器へ送信し、シリアル信号を送受信、IR 信号を受信します。PoE にも対応し、PoE 対応のネットワーク機器 (PSE) からの給電でも動作します。Cat 5e/6 以上の LAN ケーブルの使用を推奨します。
- ⑤ IR : オプション (別売) の IR エミッターを接続します。IR エミッターから IR 信号を入出力します。

2-3 MUX-ES500756-RX (受信器) のフロントパネル



- ① Power LED : 電源が入ると点灯します。
Link LED : 正常にネットワーク通信が行われている際に点滅します。
- ② Device ID ディップスイッチ : ネットワーク内に複数の送信器、受信器を接続する場合は、ディップスイッチで送信器と受信器のチャンネルを合わせます。
- ③ Reset ボタン : 再起動に使用します。Link LED が消灯するまで約 10 秒間長押しすると再起動します。

2-4 MUX-ES500756-RX (受信器) のリアパネル



- ① DC 5V in : 付属の AC アダプターを接続します。
- ② SDI OUT : 送信器から伝送された映像信号を出力します。
- ③ RS232 : シリアルケーブルを接続してシリアル信号を入出力します。
- ④ LAN PoE : LAN ケーブルで送信器と接続します。送信器から送られた映像信号の受信、シリアル信号の送受信、IR 信号の送信を行います。PoE にも対応し、PoE 対応のネットワーク機器 (PSE) からの給電でも動作します。
- ⑤ IR : オプション (別売) の IR センサーを接続します。(映像ソース機器等の) リモコンからの IR 信号を入出力します。

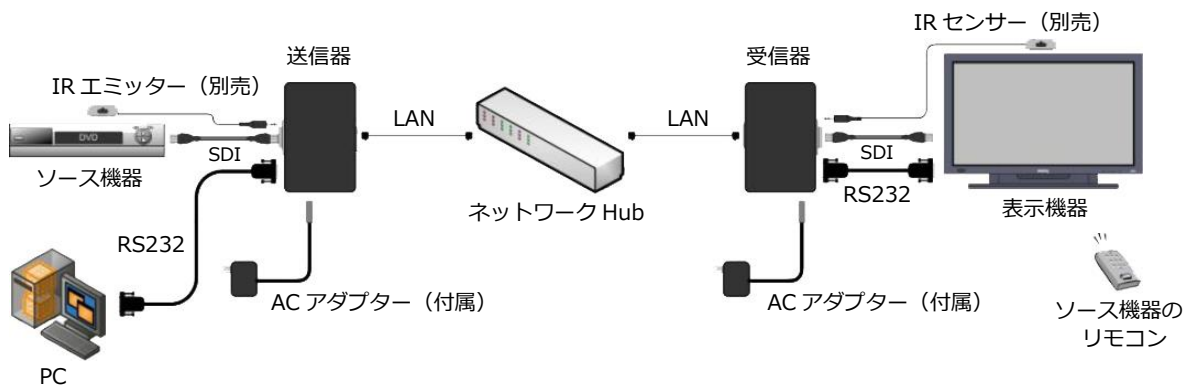
3 製品概要

本機は送信器の SDI IN へ入力した映像、音声信号を Cat 5e/6 ケーブルで最大 120m (※1) 延長することができます。複数の送信器、受信器を使用することで、1 対多、多対 1、または多対多の接続にも対応します (※2)。本機は PoE に対応した機器 (PD) であり、給電機能を持った PoE 対応のネットワーク機器 (PSE) からの給電でも動作します。またシリアル信号の送受信にも対応し、オプションの IR センサー、IR エミッターを使用することで IR 信号の双方向伝送も可能です。

- ※1 送信器と受信器を直接 LAN ケーブルで接続した場合に 120m の延長が可能です。ネットワーク Hub を介することで全長 200m までの延長が可能となります。
- ※2 1 対多、多対 1 の接続にはギガビット・イーサネット Hub と DHCP サーバーが必要です。多対多の接続の場合はギガビット・イーサネット Hub、DHCP サーバーに加え、IGMP の対応が必要です。

4 接続手順

1. 接続する全ての機器の電源をオフにします。
2. **始めに、ソース機器⇄送信器、表示機器⇄受信器を SDI ケーブルで接続します。**
3. 送信器と受信器を LAN ケーブル (Cat 5e/6 以上の UTP ケーブル) で直接、またはネットワーク Hub を介して接続します。(PoE で給電を行う場合は PoE 対応のネットワーク Hub を使用します。電源が供給されると送信器と受信器の Power LED が点灯します。)
4. 必要に応じて、RS232 通信を行う場合は送信器、受信器に RS232 ケーブルを、IR 伝送を行う場合は送信器に IR エミッターを、受信器に IR センサーを接続します。
5. 送信器と受信器の Device ID ディップスイッチを同じ設定にします。付属の AC アダプターを使用する場合は、AC アダプターを送信器、受信器に接続し、**受信器、送信器の順**に電源コンセントに接続して電源を入れます。電源が供給されると送信器と受信器の Power LED が点灯します。
6. 表示機器、ソース機器の順に電源をオンにします。
(全ての機器の接続が完了した後に、**表示機器、ソース機器の順**に電源をオンにします。)



5 IR 伝送

本製品は IR 伝送（リモコン信号の双方向での伝送）にも対応します。オプション（別売）の IR エミッターを送信器の IR ポートに、IR センサーを受信器の IR ポートに接続します。

※IR センサーと IR エミッターは 3.5 mm プラグの形状で見分けることができます。IR エミッターはモノラルプラグ（2 極）を、IR センサーはステレオプラグ（3 極）を採用しています。

※接続した IR センサー、IR エミッターは双方向でリモコン信号伝送が可能です。

6 RS232 通信

本製品は RS232 双方向通信をサポートします。送信器は DCE（3 番ピン TX、2 番ピン RX）、受信器は DTE（2 番ピン TX、3 番ピン RX）の構成になります。

<通信設定>

通信速度：9,600bps、パリティチェック：None、データビット：8、ストップビット：1

特定の機器に RS232 コマンドを送信するには、IP アドレスをコマンドの前に入力する必要があります。この通信がマシン間の通信であることを表します。また、コマンドは 16 進数を使用する必要があります。例えば IP アドレスが 192.168.168.55 のデバイスに "Hello" と送信する場合は、16 進文字列で 0xC0 0xA8 0xA8 0x37 0x48 0x65 0x6c 0x6c 0x6f と送信します

7 対応解像度

本製品は原則として入力した映像の解像度を維持して映像を送信、出力しますが、入力した映像の解像度によっては、近い解像度に変換される場合があります。また本製品はインターレースの映像信号の入力に対応しますが、出力はプログレッシブになります。

下表は入力した解像度ごとに出力時の解像度を示したものです。表は一般的な EDID を持つディスプレイを接続した場合の例です。使用する表示機器（ディスプレイ、プロジェクター等）の仕様によっては、出力される解像度が異なる場合があります。

入力解像度	出力解像度
576i 25Hz	1280 x 720p 50Hz
480i 60Hz	1280 x 720p 60Hz
1080i 25Hz	1280 x 720p 60Hz
1080i 30Hz	1280 x 720p 60Hz
720p 50Hz	1280 x 720p 50Hz
720p 60Hz	1280 x 720p 60Hz
1080p 60Hz	1920 x 1080p 60Hz

本機と、HDMI モデルの MUX-EVH500754 を組み合わせて映像を送受信することも可能です。下表は記載機器ごとの組み合わせで、入力した解像度ごとに出力時の解像度を示したものです。表は一般的な EDID を持つディスプレイを接続した場合の例です。使用する表示機器（ディスプレイ、プロジェクター等）の仕様によっては、出力される解像度が異なる場合があります。

MUX-ES500756-TX	MUX-EVH500754-RX
入力解像度	出力解像度
720p 50Hz	1280 x 720p 50Hz
720p 60Hz	1280 x 720p 60Hz
1080p 60Hz	1920 x 1080p 60Hz

MUX-EVH500754-TX	MUX-ES500756-RX
入力解像度	出力解像度
720p 50Hz	1920 x 1080p 60Hz
720p 60Hz	1920 x 1080p 60Hz
1080p 24Hz	1920 x 1080p 60Hz
1080p 60Hz	1920 x 1080p 60Hz

8 トラブルシューティング

現象	送信器 LED		受信器 LED		考えられる原因	対応策
	Power	Link	Power	Link		
表示しない	OFF	OFF	OFF	OFF	電源供給されていない	AC アダプターの接続を確認する。PoE 給電の場合は、PoE ネットワーク Hub、LAN ケーブルの接続を確認する。
表示しない	ON	OFF	ON	ON	通信エラー	送信器を再起動する。
表示しない	ON	ON	ON	OFF	通信エラー	受信器を再起動する。
表示しない	ON	ON	ON	ON	LAN ケーブルの接続	送信器の LAN ケーブルの接続を確認する。
表示しない	ON	点滅	ON	ON	LAN ケーブルの接続	受信器の LAN ケーブルの接続を確認する。
表示しない	ON	点滅	ON	点滅	SDI ケーブルの接続	SDI ケーブルの接続を確認する。他のケーブルを試す。
映像が途切れる	ON	点滅	ON	点滅	ネットワーク Hub	ネットワーク Hub の接続を確認する。1 対多、多対多の接続の場合はネットワーク Hub が仕様を満たしているか確認する。
音声が途切れる	ON	点滅	ON	点滅	同期の不備	LAN ケーブルの長さが仕様の範囲内か確認する。他の SDI ケーブルを試す。
周辺の機器に電源を入れると映像がちらつく	ON	点滅	ON	点滅	干渉	STP ケーブルを使用する。
IR が機能しない	ON	点滅	ON	点滅	リモコンが IR センサーに向けられていない IR エミッターが受光部に向けられていない	リモコンを IR センサーの受光部に向ける。IR エミッターを IR 制御する機器の受光部に可能な限り近づける。
IR が機能しない	ON	点滅	ON	点滅	太陽光、蛍光灯、ネオン、ハロゲンランプの干渉	IR 機器を光源から離す
IR が機能しない	ON	点滅	ON	点滅	TV からの RF 干渉	IR 機器を TV から離す

9 製品仕様

型番	MUX-ES500756-TX	MUX-ES500756-RX
種類	送信器	受信器
ビデオ帯域	2.97Gbps	
3G-SDI	SD-SDI,HD-SDI,3G-SDI (※1)	
圧縮形式	Motion JPEG	
入力端子	BNC x 1 (※2) DC 5V in x 1	IR x 1 DC 5V in x 1
出力端子	IR x 1	BNC x 1 (※2)
入出力端子	LAN PoE (RJ45) x 1 RS232 x 1	LAN PoE (RJ45) x 1 RS232 x 1
最大延長距離	120m (送信器と受信器を直接 LAN ケーブルで接続した場合。ネットワーク Hub を介した場合は全長 200m)	
送受信器間の信号遅延	最大 33ms	
最大接続台数	送信器 12 台、受信器 無制限	
ネットワーク帯域	80Mbps	
ネットワーク環境	1 対 1 : 100BaseT IGMP (多対多) DHCPサーバー(1 対多、多対 1、多対多):1000BaseT	
対応 LAN ケーブル	CAT5e/CAT6/CAT6A/CAT7 (※3)	
PoE	IEEE 802.3af	
IR 帯域	38~56KHz	
動作環境温度/保管環境温度	0~40℃/-20~85℃	
動作環境湿度/保管環境湿度	95%まで (結露なきこと)	
電源	AC アダプター (DC5V/2A) 、 または PoE に対応したネットワーク機器 (PD) からの給電で動作	
最大消費電力	2.9W	1.8W
認証	CE、FCC、RoHS	
外形寸法	幅 111mm ×高さ 25mm × 奥行き 75mm (突起物含まず)	
重量	153g	

※1 3G-SDI Level B (HD-SDI フォーマットでの伝送) をサポートしていません。

※2 ソース機器と送信器、受信器と表示機器を接続する SDI ケーブルは最長 2m となります。2m を超える長さの SDI ケーブルを使用した場合、正常に表示できない場合があります。

※3 電気ノイズが多い環境では STP ケーブルをご使用ください。また使用されるツイストペアケーブルの品質によって延長距離が短くなる場合があります。