

主管	WPT-711CJ / WPR-711CJ	頁
情報通信事業部	仕様書	1 / 17

1. 適用

本仕様書は映像 (NTSC または PAL) ・音声 ・制御信号 ・接点信号 多重伝送ユニットに適用する。
型式は、送信機 : WPT-711CJ 受信機 : WPR-711CJ

2. 概要

本製品は送信機 WPT-711CJ と受信機 WPR-711CJ を 1 本の光ファイバで接続することにより、送信機から受信機への映像信号 1ch の単方向伝送、音声信号の双方向伝送、接点信号 4ch 双方向伝送 及び 制御信号 (RS-232C) 1 系統を同時に可能とするものである。

3. 伝送距離

○伝送距離は、製品の許容損失と光ファイバの損失量により決まります。

本製品は発光強度の最小値が-8dBm、最小受光感度が-33dBm であるため、許容損失 (パワーバジェット) は、 $-8\text{dBm} - (-33\text{dBm}) = 25\text{dB}$ となります。

シングルモード光ファイバ損失量を 0.5dB/km とすると、

最大伝送距離は、許容損失 $25\text{dB} \div$ 光ファイバ損失 $0.5\text{dB} = 50\text{km}$ となります。

(中継アダプタやコネクタ等、光ファイバ以外の損失及びマージンは計算式に含まれておりません。)

(実際に使用する光ファイバの損失によって、最大伝送距離は異なります。)

○本製品は、マルチモード光ファイバ (GI50/125)、シングルモード光ファイバ (SM10/125) 兼用です。

ただし、マルチモード光ファイバ (GI50/125) の最大伝送距離は、光許容損失に関わらず最大 3km となります。尚、マルチモード光ファイバ損失は 3dB/km 以下のものをご使用ください。

○マルチモード光ファイバ (GI50/125) 使用時には、シングルモード光ファイバ (SM10/125) に比べ、発光強度が高くなります。受信機側の最大受光電力を超えないようにしてください。

主管	WPT-711CJ/ WPR-711CJ 仕様書	頁
情報通信事業部		2 / 17

4. 主な仕様

項目	種別	WPT-711CJ	WPR-711CJ	
概要	電源電圧	DC5V		
	映像信号	NTSC/PAL		
		入出力コネクタ: BNC		
	音声信号	1Vp-p		
		入出力コネクタ: フェニックスコネクタ(MC1, 5/8-ST-3, 81)		
	接点信号	入出力 4ch/無電圧接点		
	RS-232C 信号	NULL 接続 9.6/4.8/2.4 (kbps)		
	信号変調方式	PFM		
	重量	250g		
外形 (送信機・受信機共通)	66.0 (W) * 64.3 (D) * 37.1 (H) (突起部、取付板含まず)			
光学的仕様	使用中心波長	発光	1310nm	1550nm
		受光	1550nm	1310nm
	発光素子	LD		
	受光素子	PIN-PD		
	適合光ファイバ	シングルモードファイバ (SM 10/125) マルチモードファイバ (GI 50/125)		
	適合光コネクタ	SC 型 (JIS C 5973 F04)		
	最大伝送距離	SMF 50 km (光ファイバ損失 0.5dB/km 時) MMF 3 km (光ファイバ損失 3.0dB/km 時)		

(次頁に続く)

4. 主な仕様（前頁からの続き）

項目	種別	WPT-711CJ	WPR-711CJ	
電氣的仕様	映像	入出力信号	入力 1CH、不平衡	出力 1ch、不平衡
		入出力インピーダンス	75Ω	
		伝送帯域	10Hz～7.0MHz (-6dB)	
		S/N 比	-43dB 以下※1	
		DP/DG 値	8° / 8% 以下※1	
	音声	入出力信号	入出力 1ch、不平衡	
		入力インピーダンス	10kΩ ※2	
		出力インピーダンス	33Ω 以下	
		最大入力レベル	-19dBm (1Vp-p/10kΩ)	
		最大出力レベル	-7dBm (1Vp-p/600Ω)	
		伝送帯域	100Hz～5kHz (-6dB)	
		入出力レベル誤差	工場出荷時±0.1Vp-p (ホリウム調整可能)	
		最大出力	40mW	
		ノイズレベル	-55dBm/600Ω (typ)	
		S/N 比	-45dB 以下※3	
		ピーク検出機能	有り	
		MUTE 機能	有り※4	
	RS-232C	入出力コネクタ	フェニックスコネクタ (MC1, 5/8-ST-3, 81)	
		入力電圧	±15V	
		出力電圧	±7V (3kΩ 負荷時) (typ)	
		通信信号	TxD, RxD, GND	
		通信速度	9.6/4.8/2.4(kbps)	
		信号再生歪	±8.3% (9.6kbps 伝送時)	
		符号誤り率	10 ⁻⁹ 以下 (周囲温度 25°C)	
		LED 表示	TXD, RXD	

※1：周囲温度：20°C、光ファイバ損失：-25dB、電源電圧：DC5V、映像入力：1Vp-p 時。

※2：入力インピーダンスを 600Ω にする場合は、信号入力端子-GND 間に 600Ω 抵抗を外付けしてください。

※3：周囲温度：20°C、光ファイバ損失：-25dB、電源電圧：DC5V、音声入力：1Vp-p 時。

音声入力レベルに関らず、ノイズレベルは一定です。よって、音声入力レベルが低いと S/N 比が悪化します。
(10 項：音声入力用ホリウムの調整 参照)

※4：MUTE 機能とは、無音時のノイズを強制的に遮断する機能です。無音後、約 1 秒後に作動します。

遮断したいノイズレベルは、調整可能です。

(11 項：音声出力用ホリウムと MUTE ホリウムの調整 参照)

(次頁につづく)

主管	WPT-711CJ/ WPR-711CJ	頁
情報通信事業部	仕様書	4 / 17

4. 主な仕様 (前頁からの続き)

電氣的仕様 (接点部)	送信部	入力インターフェイス	無電圧接点
		コモン線	1本
		許容線路抵抗	各 CH/1kΩ 以下、COM/300Ω 以下
		信号コネクタ	XHP-5(日本圧着端子製)
		回路絶縁	フォトカプラ絶縁
	受信部	出力インターフェイス	半導体リレー
		コモン線	1本
		接点定格	DC48V, 400mA 以下
		応答速度	100msec 以下
		パルス幅変動量	±50msec
		信号コネクタ	XHP-5(日本圧着端子製)
		回路絶縁	フォトカプラ絶縁
	エラー処理	フレームエラー	前値保持
		電源断	全点リセット
		光回線断	全点リセット
	状態	LED表示	入出力接点信号(全点)
	許容線路抵抗	各 CH 入力端子	1kΩ (max)
		COM 端子	300Ω (max)
	出力電圧	各 CH 入力端子-COM 端子間	5V (max)
	絶縁抵抗	変換機-入力端子間	1000MΩ (min)
	保護回路	印加耐電圧	30V (max)
	阻止電圧	DC	48V (max)
	動作電流		400mA (max)
動作抵抗		2Ω (max)	
絶縁抵抗	変換機-出力端子間	1000MΩ (min)	

主管	WPT-711CJ/ WPR-711CJ 仕様書	頁
情報通信事業部		5 / 17

5. 絶対最大定格

	値	単位	備考
電源電圧	5.5	V	DC
入力電圧 (RS-232C)	-30~+30	V	入力電流 100mA 以下
入力電圧 (映像)	2.0	V	Z=75Ω
入力電圧 (音声)	1.5	V	Z=10kΩ

6. 環境条件

	値	単位	備考
動作温度	-10~+60	°C	結露なきこと
保存温度	-20~+80	°C	結露なきこと

7. 推奨動作条件

	Min	Typ	Max	単位	備考
電源電圧	4.85	5	5.25	V	
入力電圧 (映像) ※1	—	1.0	1.2	V _{p-p}	Z=75Ω, 不平衡
入力電圧 (音声)	—	1.0	1.2	V _{p-p}	Z=10kΩ, 不平衡
同相入力電圧 (RS-232C)	-15.0	—	+15.0	V	

※1:映像入力が 1.2Vp-p を超える場合は、ご相談下さい。

8. 光学的仕様

項目	種別	WPT-711CJ			WPR-711CJ			単位
		Min	Typ	Max	Min	Typ	Max	
発光	発光強度※	-8	—	-3	-8	—	-3	dBm
	発光波長	1270	—	1350	1510	—	1576	nm
受光	最小受光感度	—	—	-33	—	—	-33	dBm
	最大受光感度	0	—	—	0	—	—	dBm
	受光波長	1520	—	1580	1270	—	1350	nm

※シングルモードファイバ (SM 10/125) 使用時

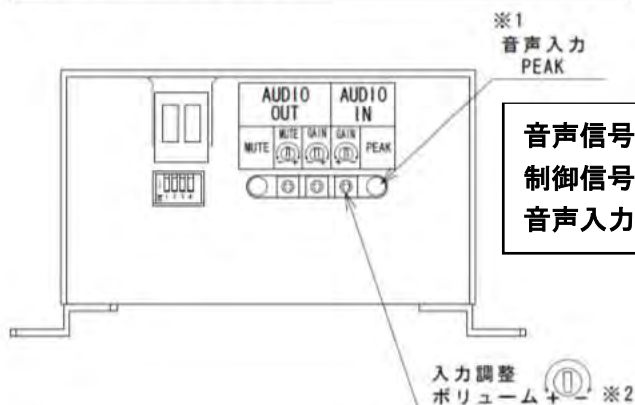
9. 電氣的仕様

項目	条件	Min	Typ	Max	単位
WPT-711CJ 消費電流	Vcc=5V、WPR-711CJと光接続 映像入力：NTSC CABLE SWEEP 音声入力：1kHz/1Vp-p/10kΩ/sin 音声出力：600Ω終端 RS-232C入出力：9.6kbps 2 ¹¹ -1PRBS 接点入力：全CHオン	—	—	950	mA
中心キャリア周波数	Vcc=5V 信号入出力：オープン	—	16.0	—	MHz

項目	条件	Min	Typ	Max	単位
WPR-711CJ 消費電流	Vcc=5V、WPT-711CJと光接続 映像出力：75Ω終端 音声入力：1kHz/1Vp-p/10kΩ/sin 音声出力：600Ω終端 RS-232C入出力：9.6kbps 2 ¹¹ -1PRBS 接点入力：全CHオン	—	—	950	mA

10. 音声入力用ボリュームの調整

※1
音声入力 PEAK用LED 点灯時には、
音声入力信号レベルが大きすぎる場合があります。
入力信号レベルを下げるか、入力調整ボリュームにて
LEDが消灯するように調整して下さい。
尚、PEAK用LEDが点灯する手前の入力信号レベルにて、
S/N比が最も向上します。雑音の軽減をされる場合、
PEAK用LEDの点灯状態を参考に、音声入力レベルを調整して、
下さい。



音声信号を規定レベル以上にて入力した場合、
制御信号に不具合が生じる場合がありますので、
音声入力レベルにはご注意ください。

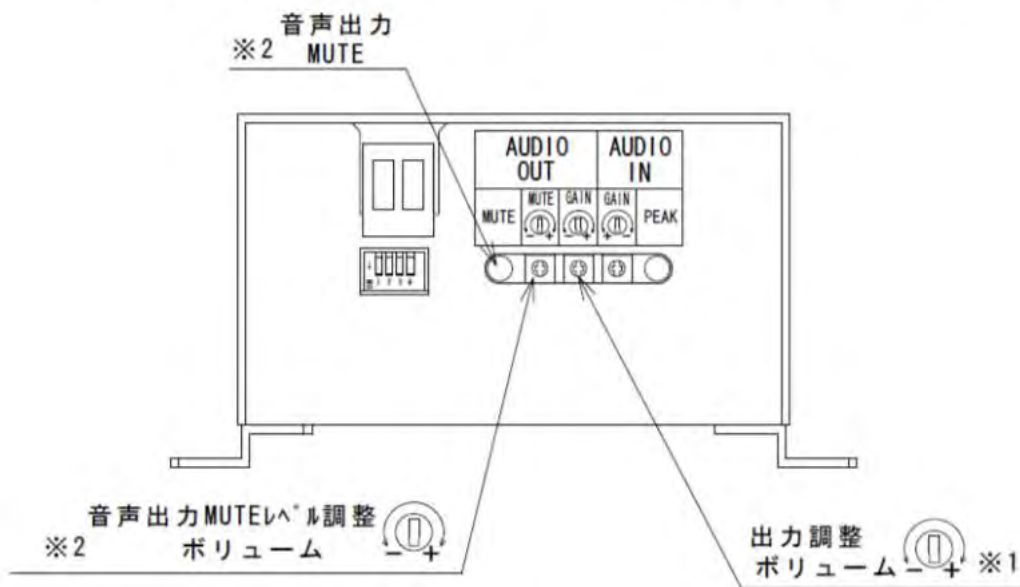
※2
音声入力レベルを調整したい場合に、ご使用下さい。
工場出荷時は、1.3Vp-p/10kΩ以上の入力でPEAK LEDが
点灯する様に調整して有ります。
約±0.3Vの範囲で調整が可能です。

主管	WPT-711CJ/ WPR-711CJ	頁
情報通信事業部	仕様書	7 / 17

1.1. 音声出力用ボリュームと MUTE ボリュームの調整

※2

音声出力 MUTE用LED が点灯時には、
音声出力信号は、強制的に遮断されます。
無音時の雑音が気になる場合、
MUTEレベル調整ボリュームにて、遮断する音量を調整
して下さい。+方向に回すほど、効果が強くなります。
尚、音楽等、音量の起伏が大きい信号の場合に、
MUTEレベルを大きくしてしまうと、途切れやすくなります。
ご注意下さい。
工場出荷時は、音声入力信号が約30mVp-p以下にて、
出力が遮断される様、MUTEレベルを調整してあります。



※1

音声出力レベルを調整したい場合に、ご使用下さい。
工場出荷時は、1Vp-p/600Ω出力用に調整して有ります。
約±0.3Vの範囲で調整が可能です。

1.2. システム構成

図1のように、WPT-711CG及びWPR-711CG各一台、及び専用光ファイバを用いることにより、WPT-711CGからWPR-711CGへの映像信号1chの単方向、音声信号1chの双方向、RS-232C信号の1系統、接点信号4chの双方向を、1芯の光ファイバで行うことが出来る。

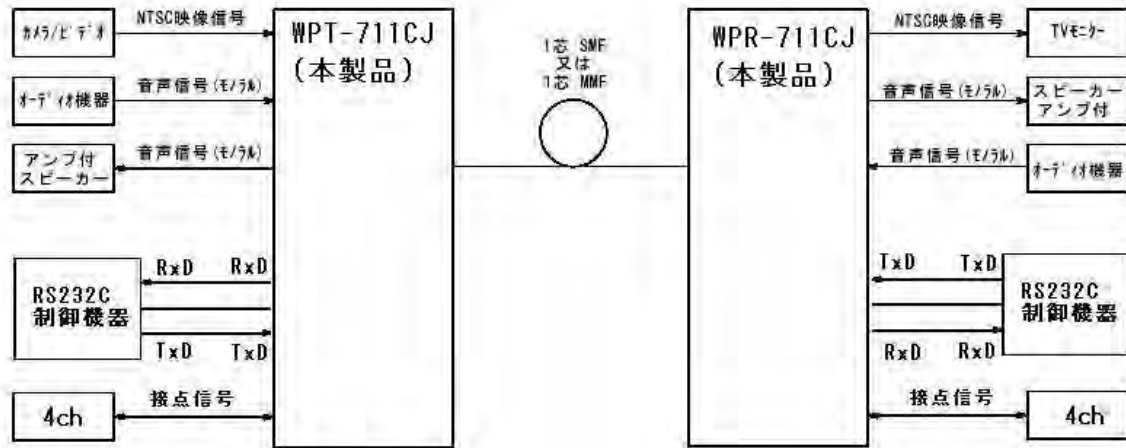
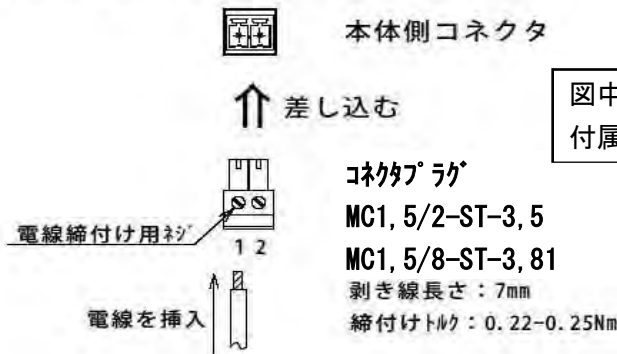


図1 接続構成

1.3. 配線作業

※配線作業を行う際には、通電が停止している事をご確認下さい。

- ①コネクタプラグに電線を挿入し、電線締付け用ネジにて固定して下さい。
- ②コネクタプラグを本体側コネクタに差し込んで下さい。



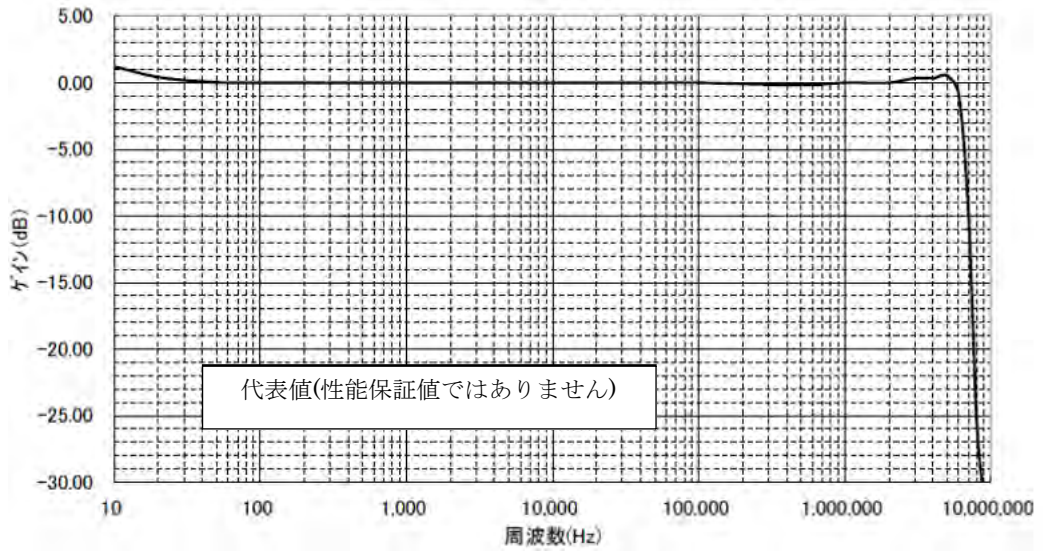
図中のコネクタは代表例です。
付属のコネクタとは形が異なります。

【適用電線】

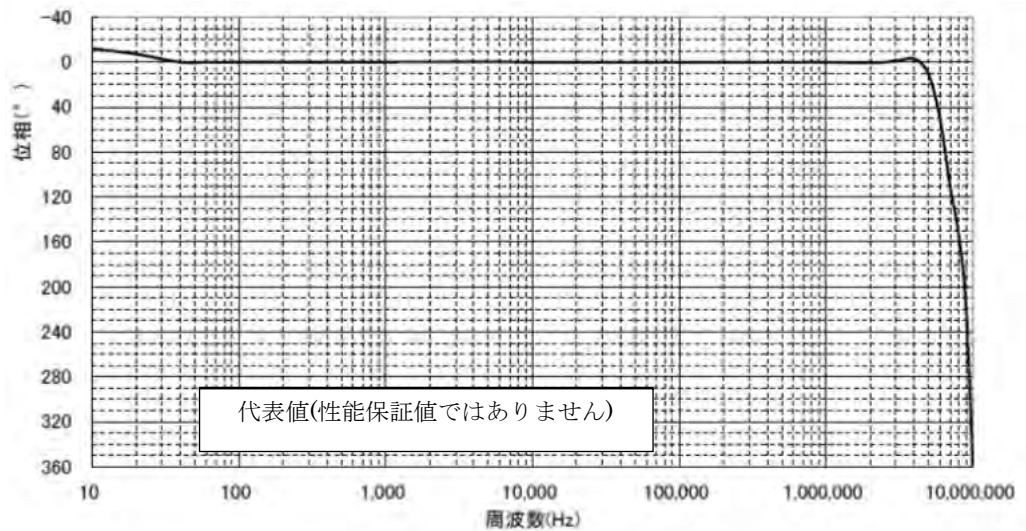
電源用 MC1, 5/2-ST-3, 5 品 : 単線 / 撚線 = 0.14-1.5 / 0.14-1.5 mm² (AWG 26 - 16)
信号用 MC1, 5/8-ST-3, 81 品 : 単線 / 撚線 = 0.14-1.5 / 0.14-1.5 mm² (AWG 26 - 16)

1.4. 周波数特性および位相特性 (映像)

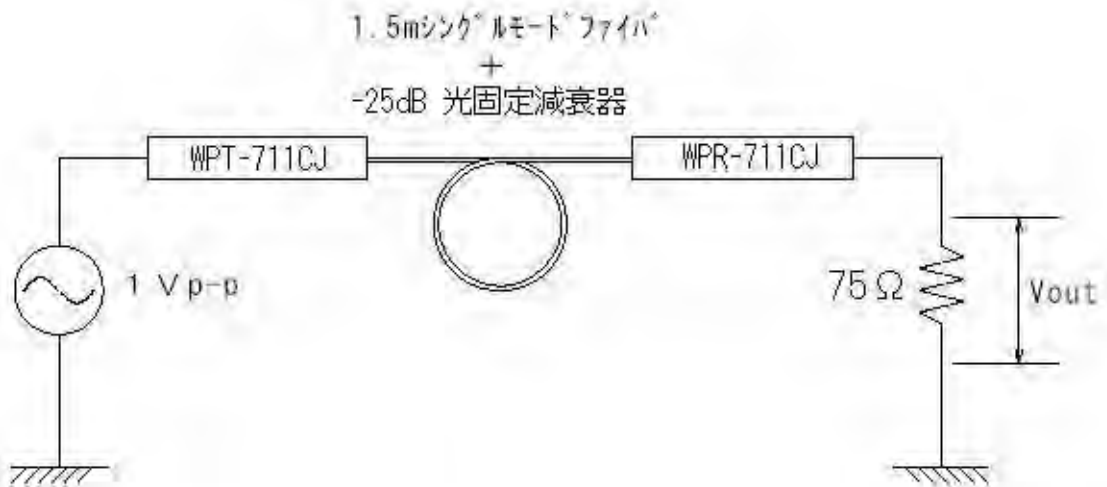
(周波数特性)



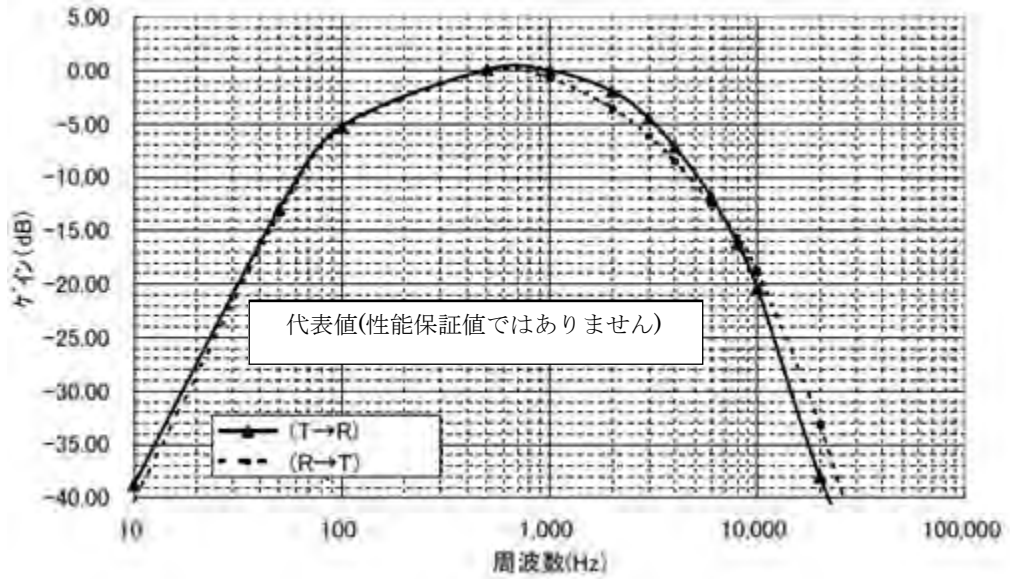
(位相特性)



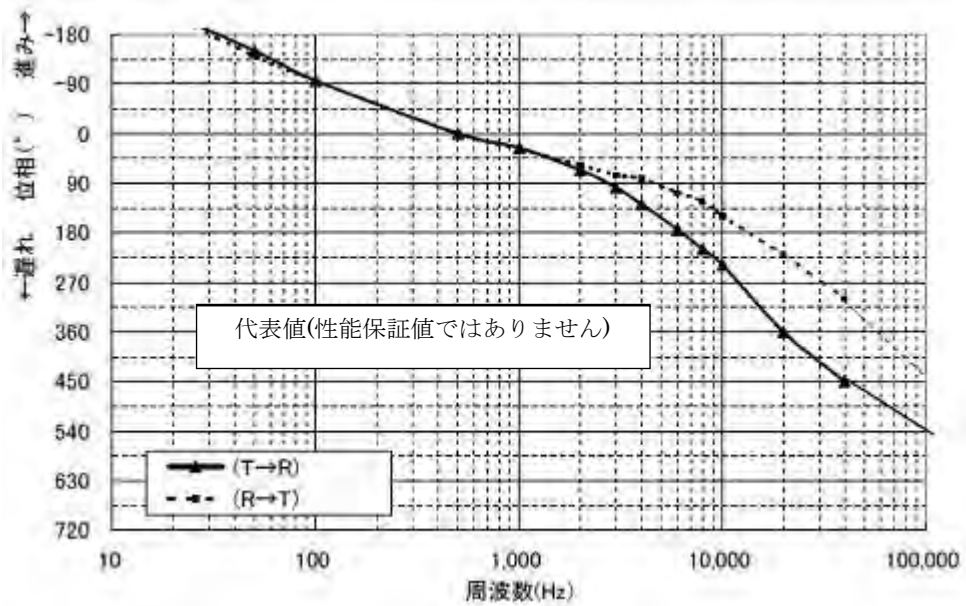
(測定回路)



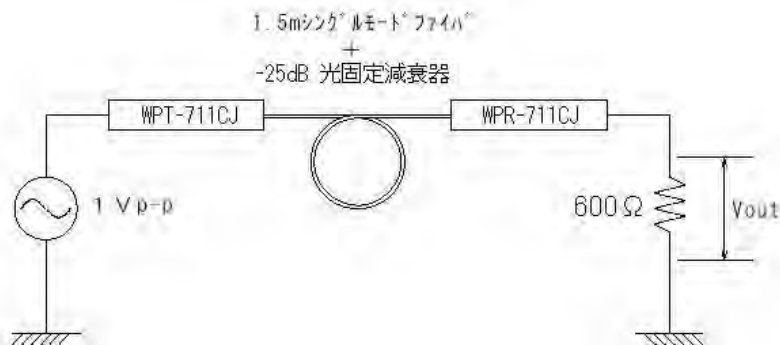
15. 周波数特性および位相特性 (音声) ※上り方向、下り方向共通
(周波数特性)



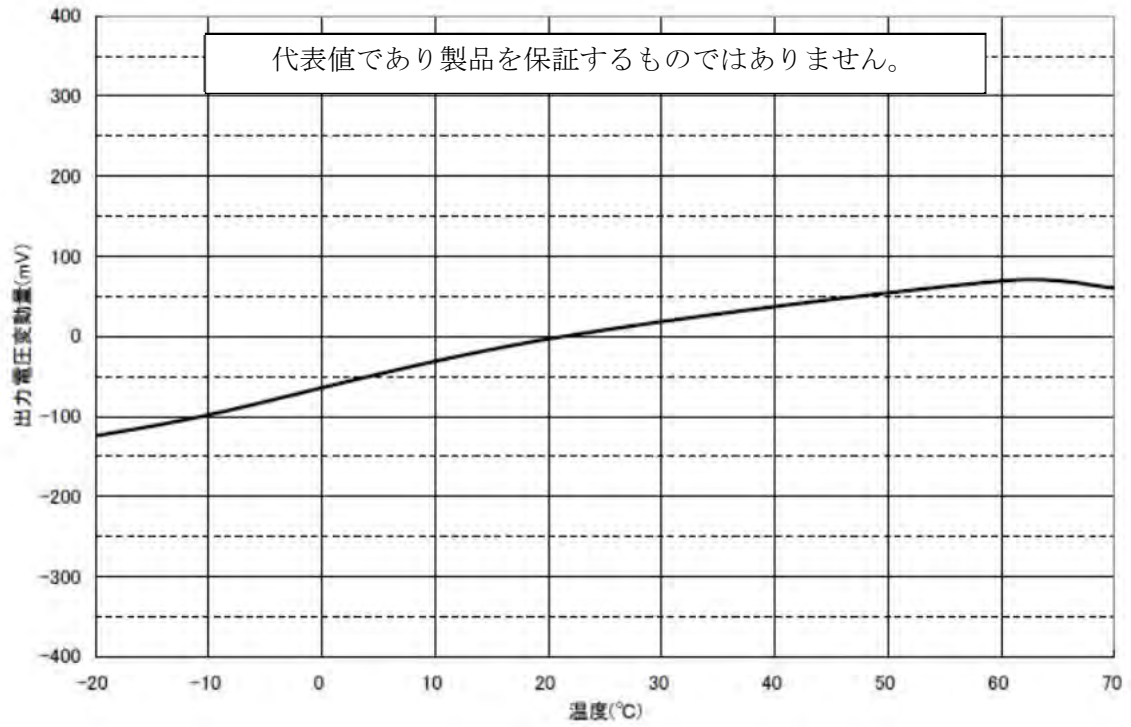
(位相特性)



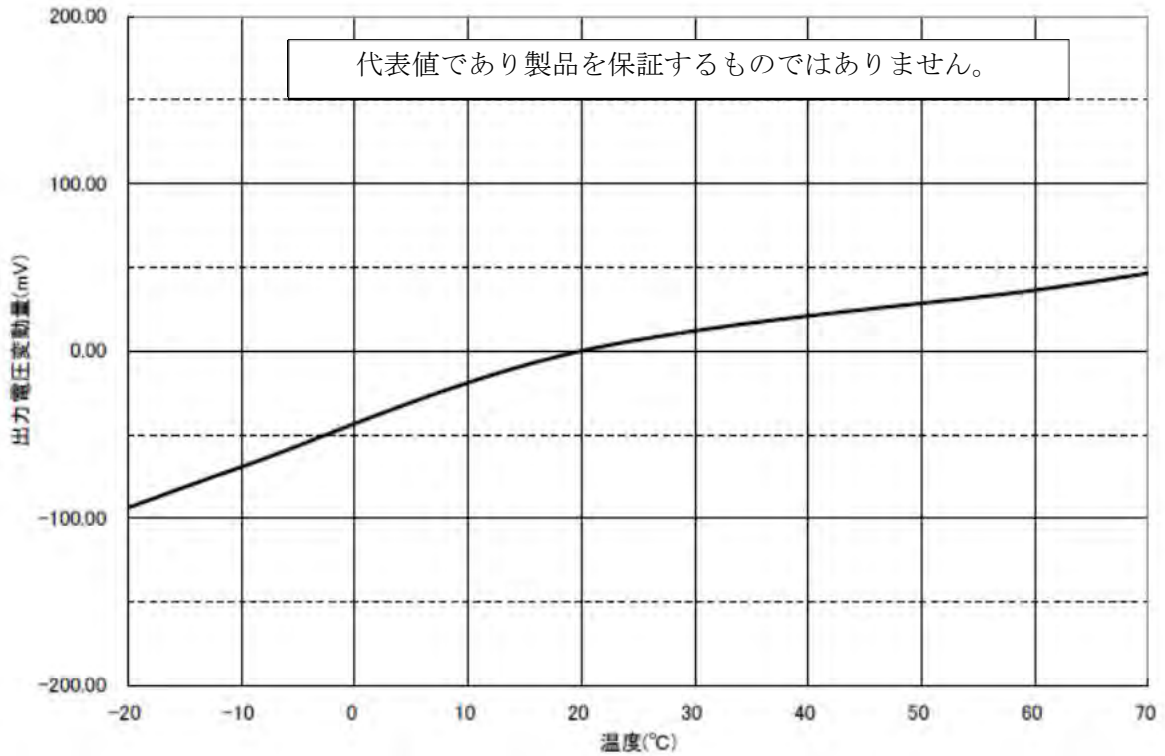
(測定回路)



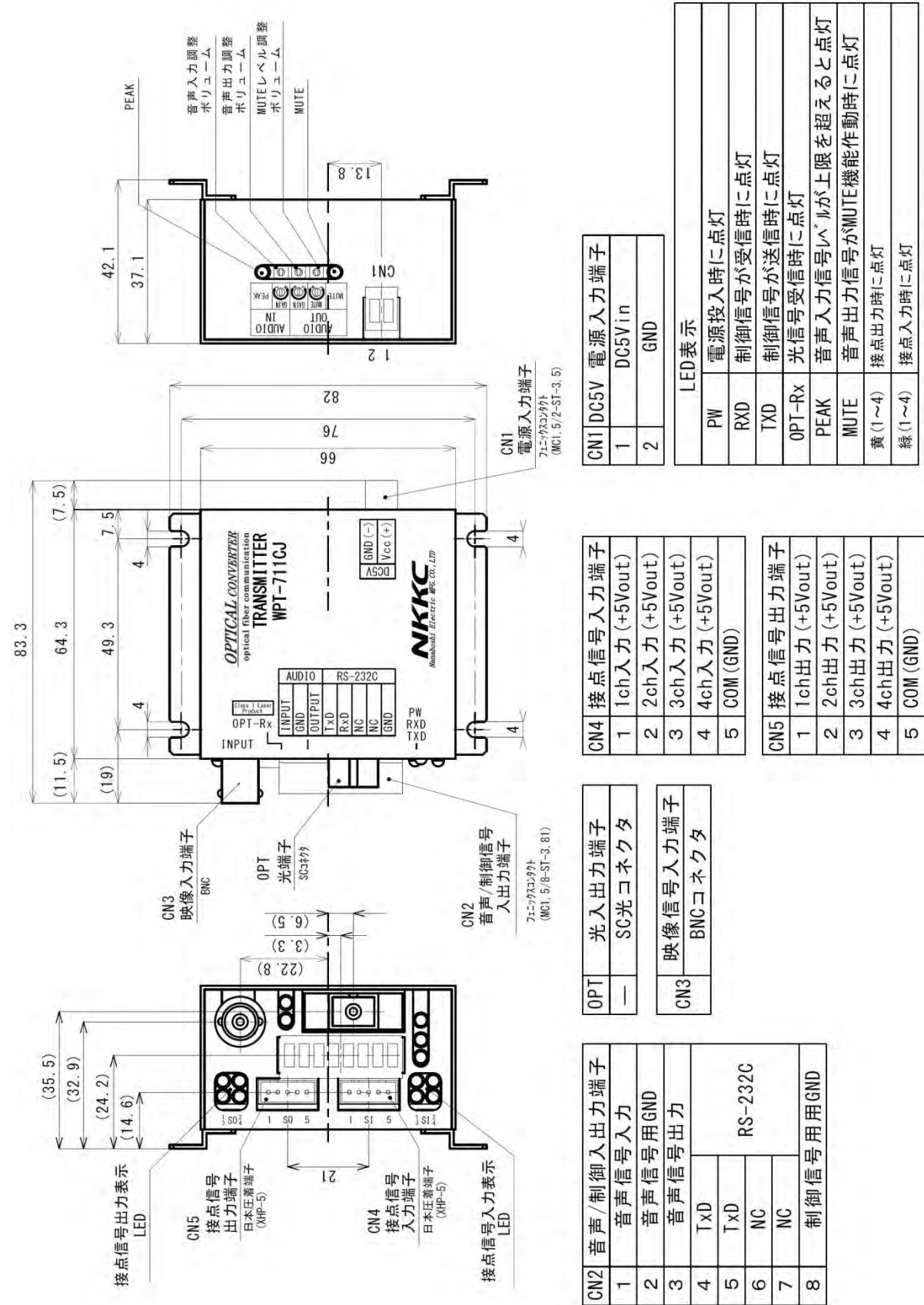
16. 温度特性(映像)



17. 温度特性(音声)



18-1. 寸法・端子図(WPT-711CJ)



CN1 DC5V 電源入力端子	
1	DC5Vin
2	GND

LED表示	
PW	電源投入時に点灯
RXD	制御信号が受信時に点灯
TXD	制御信号が送信時に点灯
OPT-Rx	光信号受信時に点灯
PEAK	音声入力信号レベルが上限を超えたと点灯
MUTE	音声出力信号がMUTE機能作動時に点灯
黄(1~4)	接点出力時に点灯
緑(1~4)	接点入力時に点灯

CN4 接点信号入力端子	
1	1ch入力 (+5Vout)
2	2ch入力 (+5Vout)
3	3ch入力 (+5Vout)
4	4ch入力 (+5Vout)
5	COM (GND)

CN5 接点信号出力端子	
1	1ch出力 (+5Vout)
2	2ch出力 (+5Vout)
3	3ch出力 (+5Vout)
4	4ch出力 (+5Vout)
5	COM (GND)

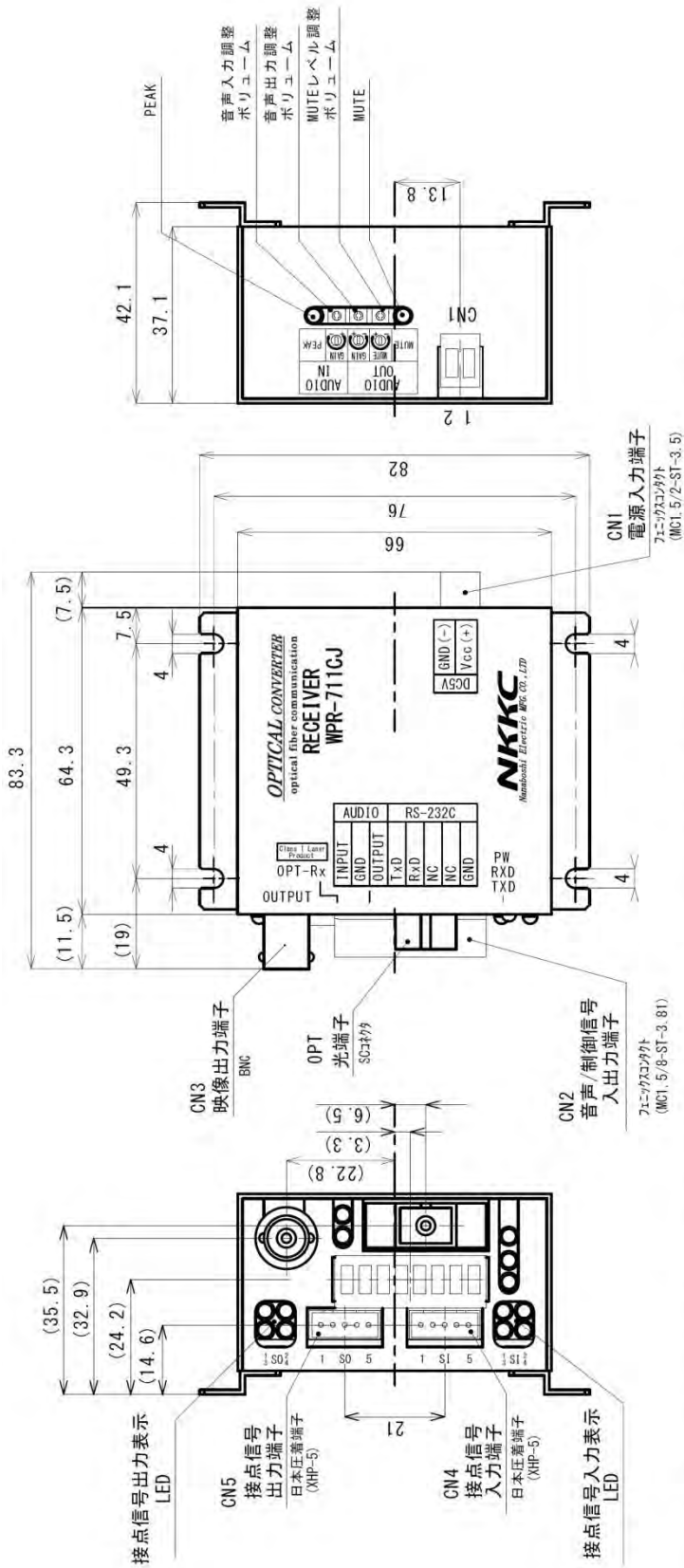
OPT 光入出力端子	
—	SC光コネクタ

CN3 映像信号入力端子	
—	BNCコネクタ

CN2 音声/制御入出力端子	
1	音声信号入力
2	音声信号用GND
3	音声信号出力
4	TxD
5	TxD
6	NC
7	NC
8	制御信号用GND

RS-232C

18-2. 寸法・端子図(WPR-711CJ)



CN2 音声/制御入出力端子	
1	音声信号入力
2	音声信号用GND
3	音声信号出力
4	TxD
5	TxD
6	NC
7	NC
8	制御信号用GND

OPT 光入出力端子	
—	SC光コネクタ
CN3 映像信号出力端子	
—	BNCコネクタ

CN4 接点信号入出力端子	
1	1ch入力 (+5Vout)
2	2ch入力 (+5Vout)
3	3ch入力 (+5Vout)
4	4ch入力 (+5Vout)
5	COM (GND)
CN5 接点信号出力端子	
1	1ch出力 (+5Vout)
2	2ch出力 (+5Vout)
3	3ch出力 (+5Vout)
4	4ch出力 (+5Vout)
5	COM (GND)

CN1 DC5V 電源入出力端子	
1	DC5V in
2	GND

LED表示	
PW	電源投入時に点灯
RXD	制御信号が受信時に点灯
TXD	制御信号が送信時に点灯
OPT-Rx	光信号受信時に点灯
PEAK	音声入力信号レベルが上限を超えると点灯
MUTE	音声出力信号がMUTE機能作動時に点灯
黄(1~4)	接点出力時に点灯
緑(1~4)	接点入力時に点灯

19. LED点灯条件

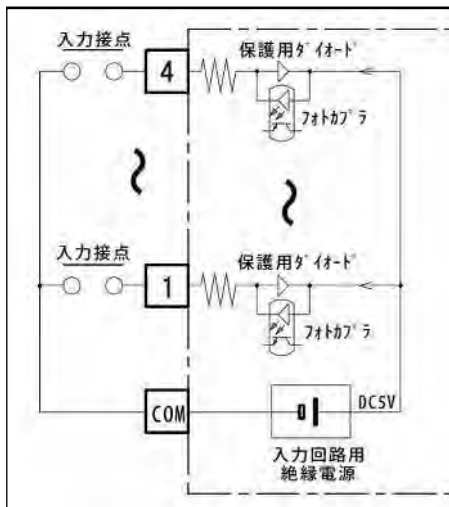
◎WPT-711CJ

表記名	色	点灯・消灯条件
PW	赤	電源投入時に点灯
RXD	黄	RS-232C 出力時出力信号が Hレベル(論理 1)の時に点灯 無受光時は消灯
TXD	緑	RS-232C 入力時入力信号が Hレベル(論理 1)の時に点灯
OPT-Rx	黄	受光時に点灯
SO 1, 2, 3, 4	黄	各 CH の接点が閉じている時、それぞれ点灯
SI 1, 2, 3, 4	緑	入力側の各 CH 端子が COM 端子と導通の時、それぞれ点灯
PEAK	赤	音声入力信号レベルが上限を超えると点灯
MUTE	赤	音声出力信号が MUTE 機能作動時に点灯

◎WPR-711CJ

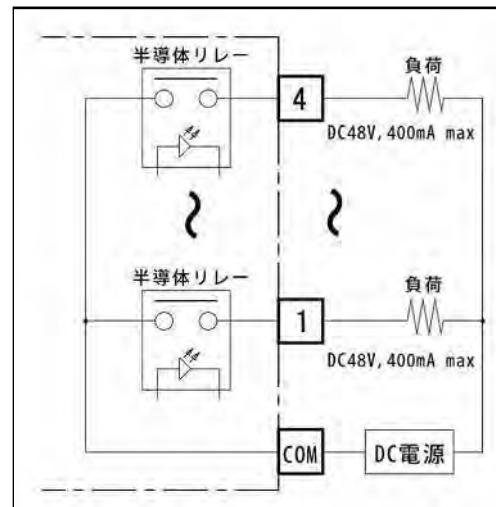
表記名	色	点灯・消灯条件
PW	赤	電源投入時に点灯
RXD	黄	RS-232C 出力時出力信号が Hレベル(論理 1)の時に点灯 無受光時は消灯
TXD	緑	RS-232C 入力時入力信号が Hレベル(論理 1)の時に点灯
OPT-Rx	黄	受光時に点灯
SO 1, 2, 3, 4	黄	各 ch の接点が閉じている時、それぞれ点灯。
SI 1, 2, 3, 4	緑	入力側の各 ch 端子が COM 端子と導通の時、それぞれ点灯。
PEAK	赤	音声入力信号レベルが上限を超えると点灯
MUTE	赤	音声出力信号が MUTE 機能作動時に点灯

20. 接点信号 入力インターフェイス



入力構成

21. 接点信号 出力インターフェイス



出力構成

主管	WPT-711CJ/ WPR-711CJ 仕様書	頁
情報通信事業部		15 / 17

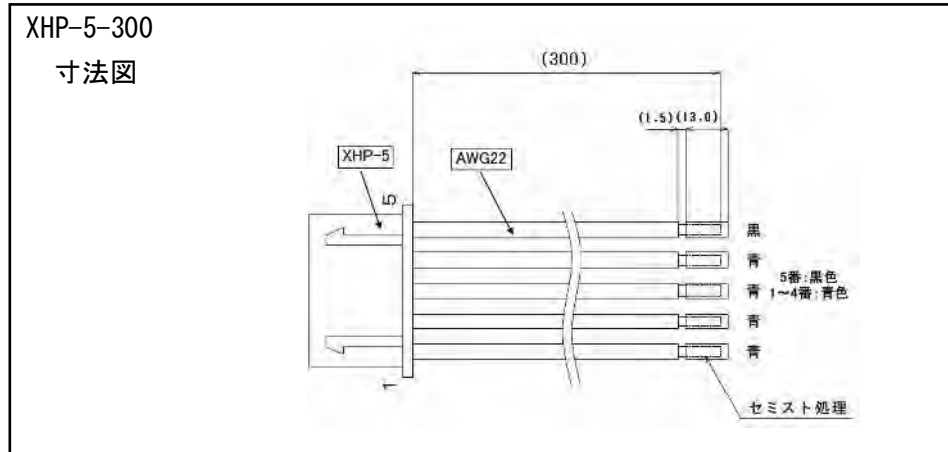
2.2. 使用上の注意

- ①本製品は電源入力後、約 30 秒で動作が安定するようになっております。
電源遮断後、約 5 秒以内に不要な制御信号が出力される場合があります。
電源投入直後及び遮断時の動作にはお気をつけください。
- ②音声信号を規定レベル以上にて入力した場合、制御信号に不具合が生じる場合がありますので、音声入力レベルには十分ご注意ください。
- ③製品とファイバの接続により発生するロスを考慮してご使用ください。
コネクタ接続の場合、ご使用になるファイバタイプ及び接続先のコネクタ精度にもよりますが、一般的に 0.3dB 程度の損失が発生する可能性がありますのでご注意ください。
- ④製品を解体しないでください。
- ⑤内蔵されている MUTE 機能は、設置環境のノイズレベルによって、調整が異なります。
MUTE 機能をご使用になる場合には、設置現場で最終調整をして下さい。
尚、音声信号出力が頻繁に途切れる場合には、MUTE 調整レベルを下げるか、入力信号レベルを上げてください。
- ⑥本製品を長時間使用しない場合には、光ファイバを取り外し、光コネクタに付属のキャップを取り付けた状態で保存してください。
光ファイバコネクタに埃などが入ると伝送距離、伝送能力などの劣化が発生します。
- ⑦本製品は、光学系の精密部品を内蔵しています。落下・衝撃などを加えますと、故障の原因となります。
- ⑧音声信号の入出力は、長距離配線用に設計されておりません。電気配線は、約 5m 程度にてご使用下さい。それ以上にてご使用頂く場合には、事前にご確認下さい。
- ⑨本製品は、クラス 1 レーザを使用しています。SC コネクタ先端からはレーザ光が放射されていますので、安全の為、直接のぞき込まないで下さい。
- ⑩製品検討の際には、組み合わせる機器、ノイズ環境等、本製品を使用すると想定される全体のシステムの中で、事前に画像、画質、音質等をご確認の上、ご検討下さい。

主管	WPT-711CJ/ WPR-711CJ 仕様書	頁
情報通信事業部		16 / 17

23. 添付品

本製品には、フェニックスコンタクト製「MC1,5/2-ST-3,5」及び「MC1,5/8-ST-3,81」各1個、日本圧着端子製コネクタ付きハーネス「XHP-5-300」が2個付属します。



24. 記載事項の変更：お断り

本仕様は予告なく変更することがあります。最新の情報については弊社までお問合せ下さい。

25. 適用範囲

以上の内容は、日本国内での取引および使用を前提としております。

日本国外での取引および使用に関しては、当社営業担当者までご相談下さい。

26. 保証内容

①保障期間は、ご購入後またはご指定場所に納入後1年といたします。

②保証範囲は、上記保証期間中に当社側の責により当社商品に故障を生じた場合は、代替品の提供または故障品の修理対応を、製品の購入場所において無償で実施いたします。

ただし、故障の原因が次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外いたします。

a) 本仕様書、カタログ、取扱説明書またはマニュアル(以下カタログ等と記載)などに記載されている以外の条件・環境・取扱いならびに誤使用による場合。

b) 当社商品以外の原因の場合

c) 当社以外による改造または修理による場合。

d) 当社商品本来の使い方以外の使用による場合。

e) 当社出荷当時の科学・技術の水準では予見できなかった場合。

f) その他、天災、災害など当社側の責ではない原因による場合。

なお、ここでの保証は、当社商品単体の保証を意味するもので、

当社商品の故障により誘発される損害は保証の対象から除かれるものとします。

g) 落下や衝撃等の外的要因による損傷の場合。

27. 責任の制限

当社商品に起因して生じた特別損害、間接損害、または消極損害に関しては、当社はいかなる場合も責任を負いません。

主管	WPT-711CJ/ WPR-711CJ 仕様書	頁
情報通信事業部		17 / 17

28. 適合用途の条件

- ①当社商品を他の商品と組み合わせて使用される場合、お客様が適合すべき規格・法規または規制をご確認ください。また、お客様が使用されているシステム、機械、装置への当社商品の適合性は、お客様自身でご確認下さい。
- ②下記用途に使用される場合、当社営業担当者までご相談のうえ仕様書などにより、ご確認いただくとともに、定格・性能に対し余裕を持った使い方や、万一故障があっても危険を最小にする安全回路などの安全対策を講じてください。
 - a) 屋外用途、潜在的な化学汚染あるいは電氣的妨害を被る用途またはカタログ等に記載のない条件や環境での使用
 - b) 原子力制御設備、焼却設備、鉄道・航空・車両設備、医用機械、娯楽機械、安全装置、及び行政機関や個別業界の規制に伴う設備
 - c) 人命や財産に危険が及びうるシステム・機械・装置
 - d) ガス、水道、電気の供給システムや24時間連続運転システムなど高い信頼性が必要な設備
 - e) その他、上記 a)～d) に準ずる、高度な安全性が必要とされる用途
- ③お客様が当社製品を人命や財産に重大な危険を及ぼすような用途に使用される場合には、システム全体として危険を知らせたり、冗長設計により必要な安全性を確保できるよう設計されていること、および当社商品が全体の中で意図した用途に対して適切に配電・設置されていることを必ず事前に確認してください。
- ④カタログ等に記載されているアプリケーション事例は参考用ですので、ご採用に際しては機器・装置の機能や安全性をご確認のうえ、ご使用ください。
- ⑤当社商品が正しく使用されず、お客様または第三者に不測の損害が生じることがないように、使用上の禁止事項および注意事項をすべてご理解のうえ遵守ください。
- ⑥カタログ等に記載の各定格・性能値は、単独試験における値であり、各定格・性能値の複合条件を同時に保証するものではありません。