

主管	WPT-611CG/ WPR-611CG 仕様書	頁
情報通信事業部		1 / 15

1. 適用

本仕様書は映像 (NTSC または PAL) ・音声 ・制御信号多重伝送ユニットに適用する。

型式は、送信機 : WPT-611CG 受信機 : WPR-611CG

2. 概要

本製品は送信機 WPT-611CG と受信機 WPR-611CG 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、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-15dBm、最小受光感度が-32dBm であるため、許容損失 (パワーバジェット) は、-15dBm - (-32dBm) = 17dB 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 17dB ÷ 光ファイバ損失 0.5dB = 34km 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。

4. 主な仕様

項目	種別	WPT-611CG	WPR-611CG
概要	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 : フェニックスコンタクト (MC1, 5/8-ST-3, 81)	
	RS-232C 信号	NULL 接続 : 19.2/14.4/9.6/4.8/2.4 (kbps)	
	信号変調方式	PFM	
	重量	190g	
外形 (送信機・受信機共通)	66.0 (W) * 64.3 (D) * 27.6 (H) (突起部、取付板含まず)		
光学的仕様	使用中心波長	発光	1310nm
		受光	1550nm
	発光素子 / 受光素子	LD / 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)	

(次頁に続く)

4. 主な仕様 (前頁からの続き)

項目	種別	WPT-611CG	WPR-611CG	
光学的仕様	適合光コネクタ	SC 型 (JIS C 5973 F04)		
	最大伝送距離 (目安)	SMF 34 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)		
電氣的仕様	電源電圧	DC5V		
	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	
		入出力レベル誤差	±0.15Vp-p	
		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 (ボリューム調整可能)	
		最大出力	40mW	
		ノイズレベル	-55dBm/600Ω (typ)	
		S/N 比	-45dB 以下※3	
		ピッチ検出機能	有り	
		MUTE 機能	有り※4	
	RS-232C	入出力コネクタ	フェニックスコンタクト (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	19.2/14.4/9.6/4.8/2.4 (kbps)	
		信号再生歪	±8.3% (19.2kbps 伝送時)	
		符号誤り率	10 ⁻⁹ 以下 (周囲温度 25°C)	

※1 : 周囲温度:20°C、光ファイバ損失:-17dB、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:-17dB、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: 音声入力用ボリュームの調整 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: 音声出力用ボリュームと MUTE ボリュームの調整 参照)

主管	WPT-611CG / WPR-611CG 仕様書	頁
情報通信事業部		3 / 15

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)	Vcc	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)	0.2	1.0	1.3	V _{P-P}	Z=10kΩ, 不平衡
同相入力電圧 (RS-232C)	-15.0	—	+15.0	V	

※1: 映像入力に 1.2V_{p-p} を越える場合は、ご相談下さい。

8. 光学的仕様

項目	種別	WPT-611CG			WPR-611CG			単位
		Min	Typ	Max	Min	Typ	Max	
発光	発光強度※	-15	—	-5	-15	—	-5	dBm
	発光波長	1260	1310	1360	1500	1550	1600	nm
受光	最小受光感度	—	—	-32	—	—	-32	dBm
	最大受光感度	-3	—	—	-3	—	—	dBm
	受光波長	1500	—	1600	1260	—	1360	nm

※シグナルレートファイバ (SM 10/125) 使用時

9. 電気的仕様

項目	条件	Min	Typ	Max	単位
WPT-611CG 消費電流	Vcc=5V、WPR-611CG と光接続 映像入力: NTSC CABLE SWEEP 音声入力: 1kHz/1V _{p-p} /10kΩ/sin 音声出力: 1kHz/1V _{p-p} /600Ω/sin RS-232C 入出力: 19.2kbps 2 ¹¹ -1PRBS	—	—	700	mA
中心キャリア周波数 (映像)	Vcc=5V 映像入力: オープン 音声入力: オープン	—	16.0	—	MHz

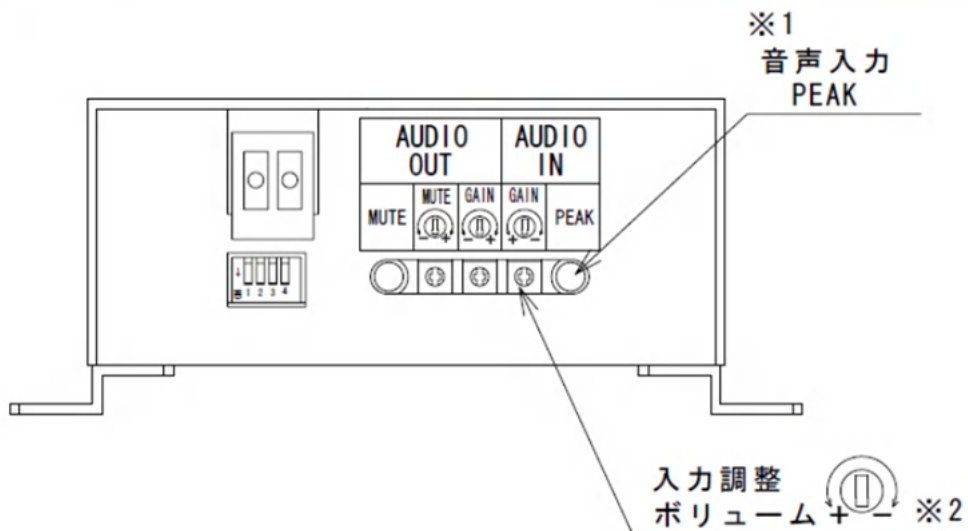
(次頁に続く)

9. 電氣的仕様 (前頁からの続き)

項目	条件	Min	Typ	Max	単位
WPR-611CG 消費電流	Vcc=5V、WPT-611CG と光接続 映像出力：75Ω 終端 音声入力：1kHz/1Vp-p/10kΩ/sin 音声出力：1kHz/1Vp-p/600Ω/sin RS-232C 入出力：19.2kbps 2 ¹¹ -1PRBS	—	—	700	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。



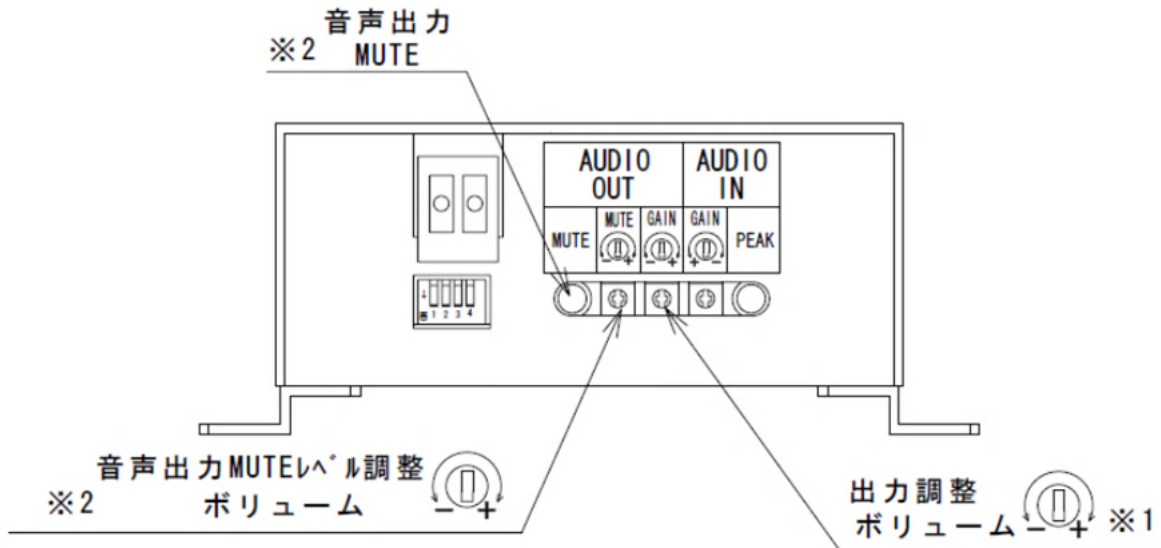
※2
音声入力レベルを調整したい場合に、ご使用下さい。
工場出荷時は、1.3Vp-p/10kΩ以上の入力でPEAK LEDが
点灯する様に調整して有ります。
約±0.3Vの範囲で調整が可能です。

主管	WPT-611CG / WPR-611CG	頁
情報通信事業部	仕様書	5 / 15

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。
ご注意ください。
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-611CG 及び WPR-611CG 各一台、及び専用光ファイバを用いることにより、WPT-611CG から WPR-611CG 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。

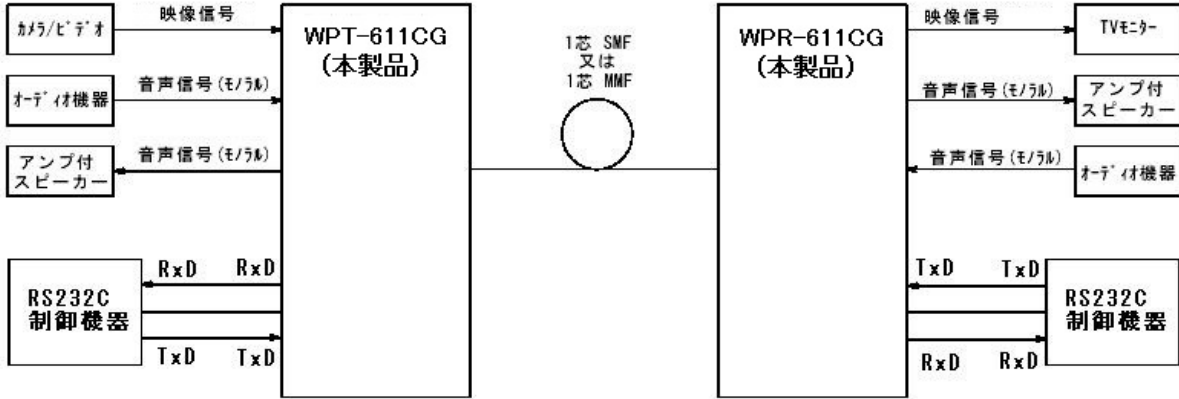
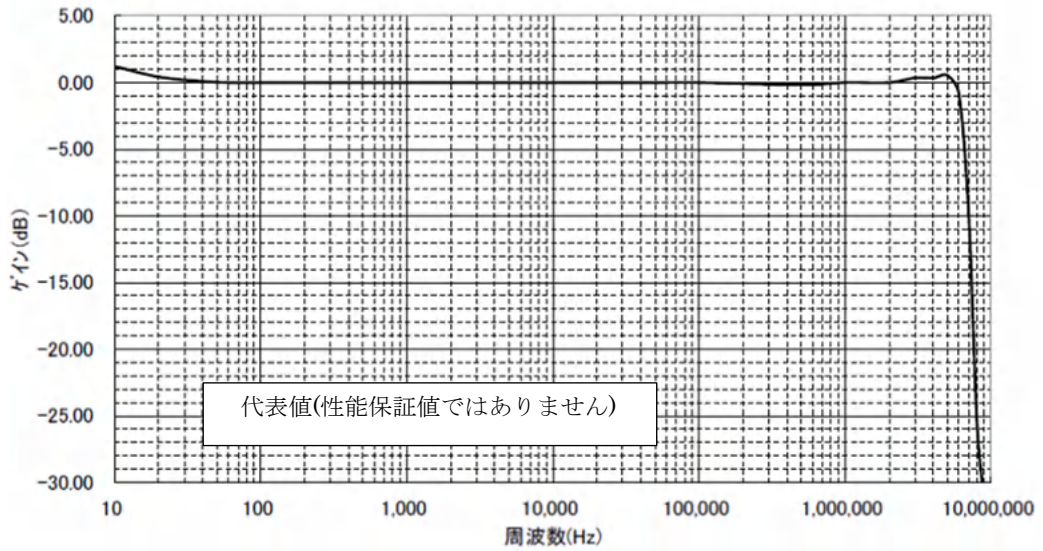


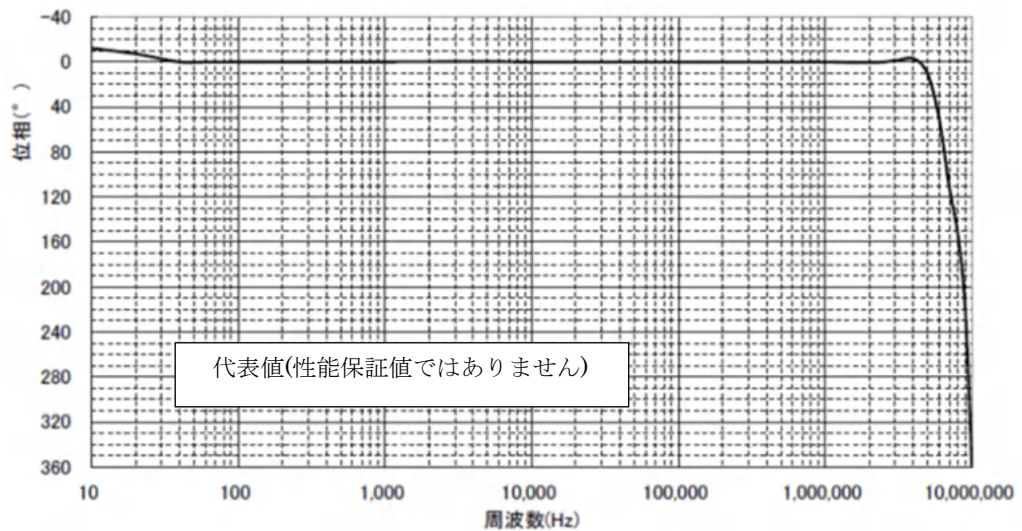
図1 接続構成

1.3. 周波数特性および位相特性 (映像)

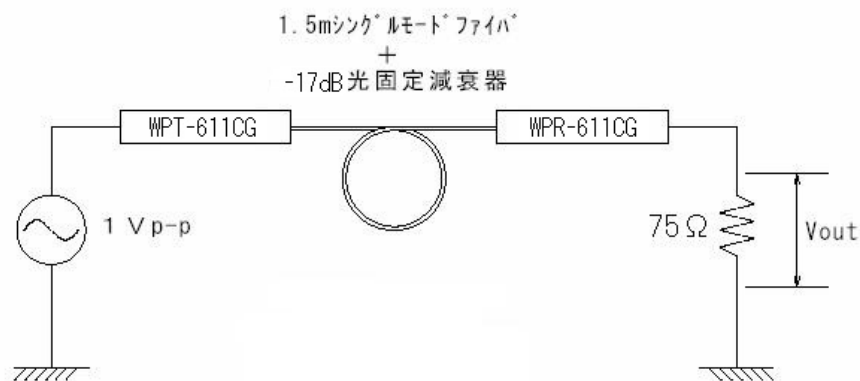
(周波数特性)



(位相特性)

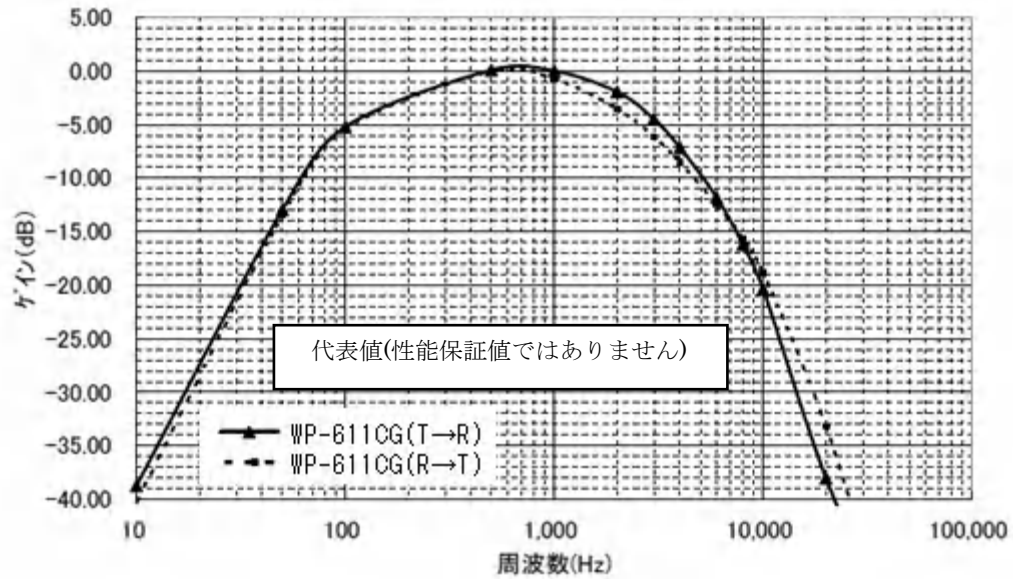


(測定回路)

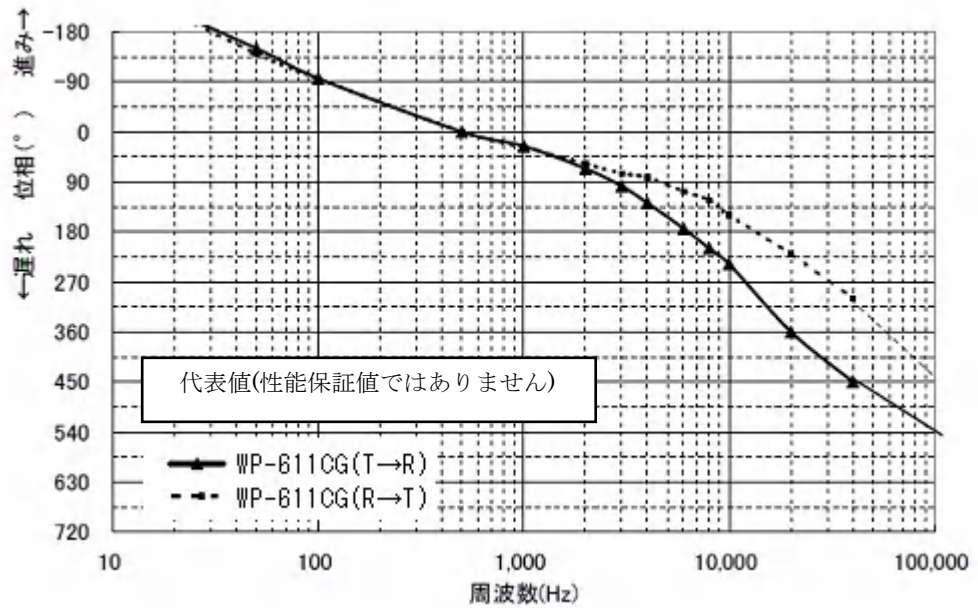


1.4. 周波数特性および位相特性 (音声)

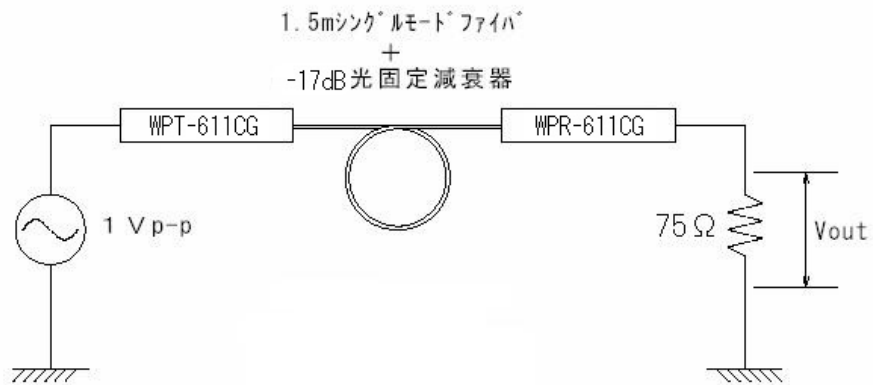
(周波数特性)



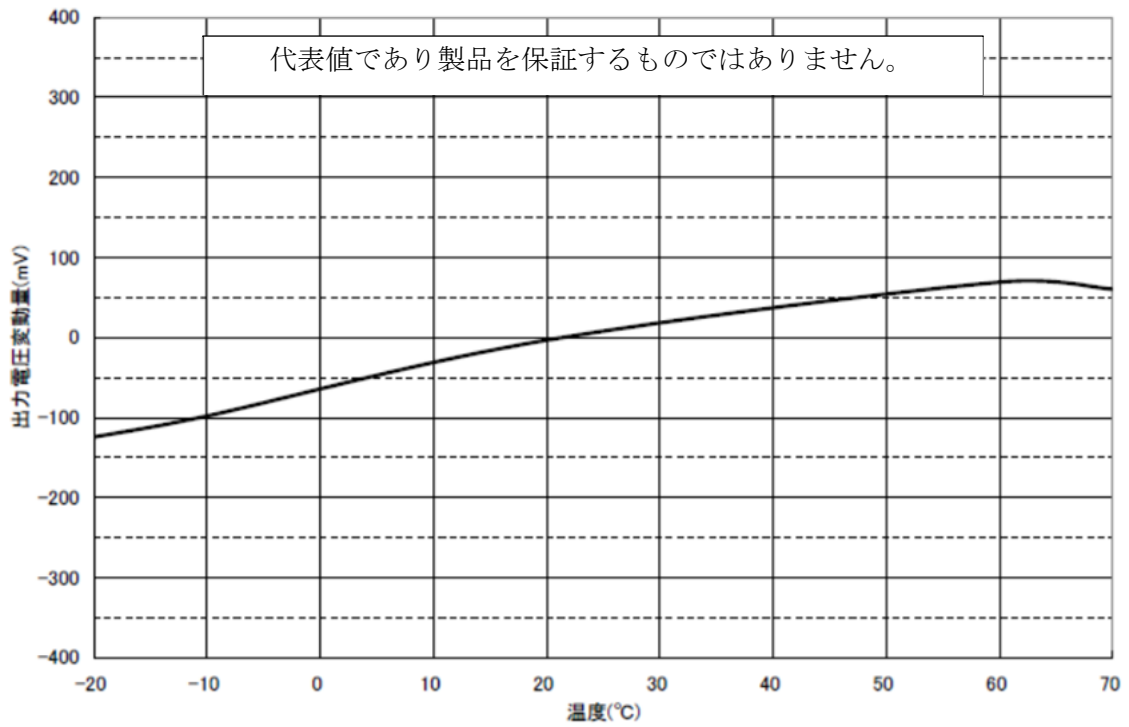
(位相特性)



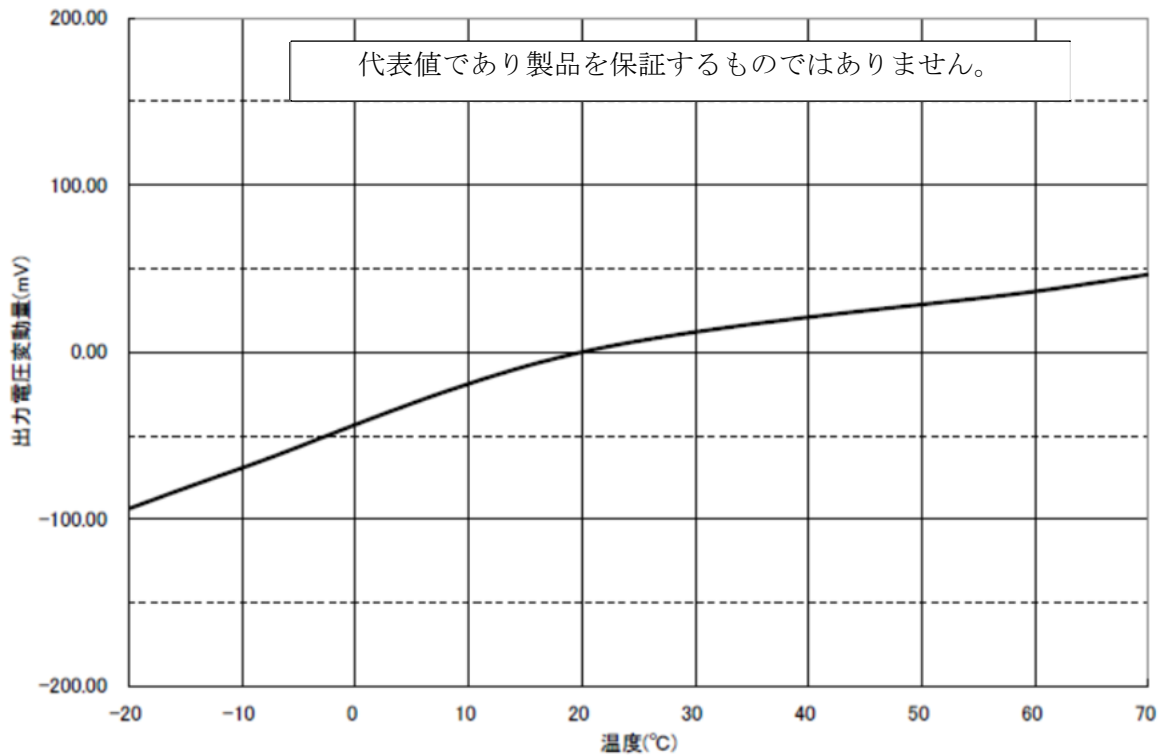
(測定回路)



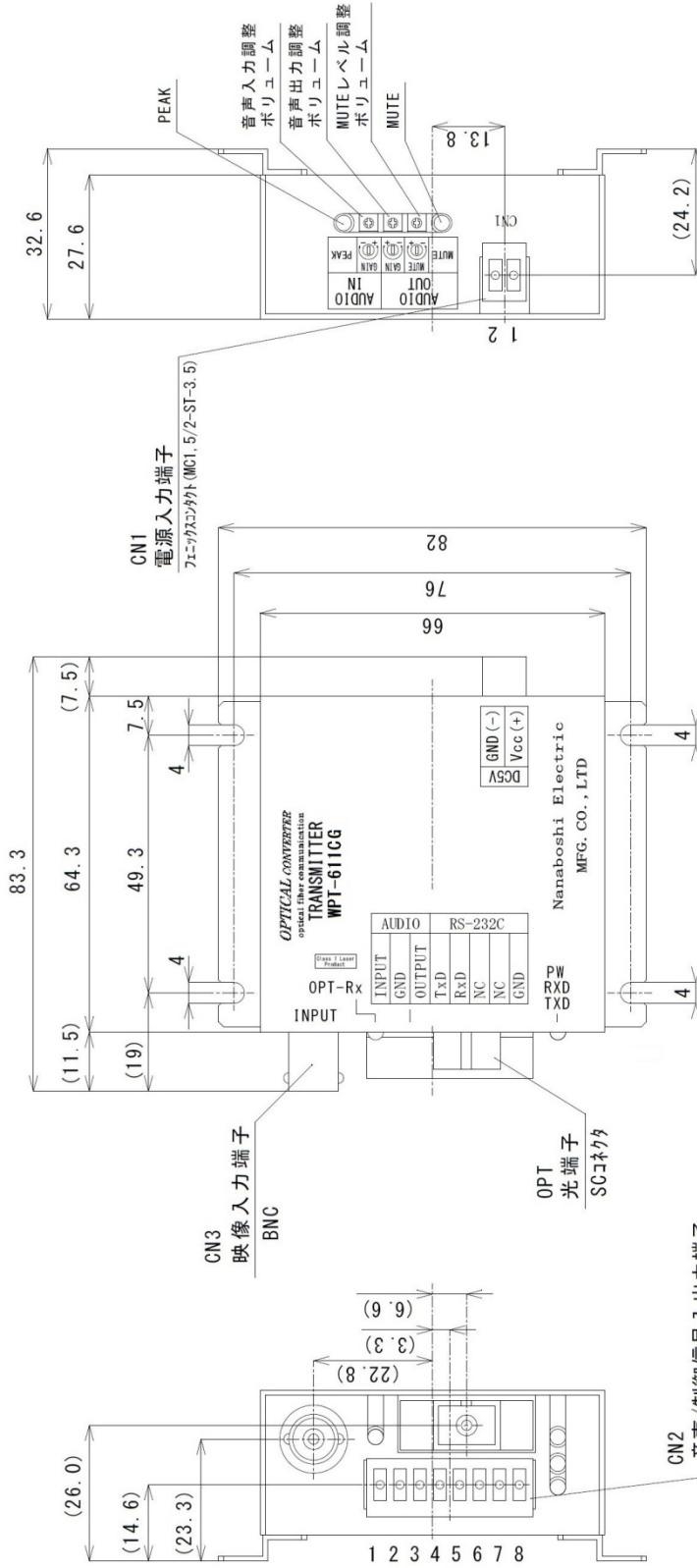
15. 温度特性(映像)



16. 温度特性(音声)



17-1. 寸法・端子図(WPT-611CG)



CN1 電源入力端子	
1	DC5Vin
2	GND

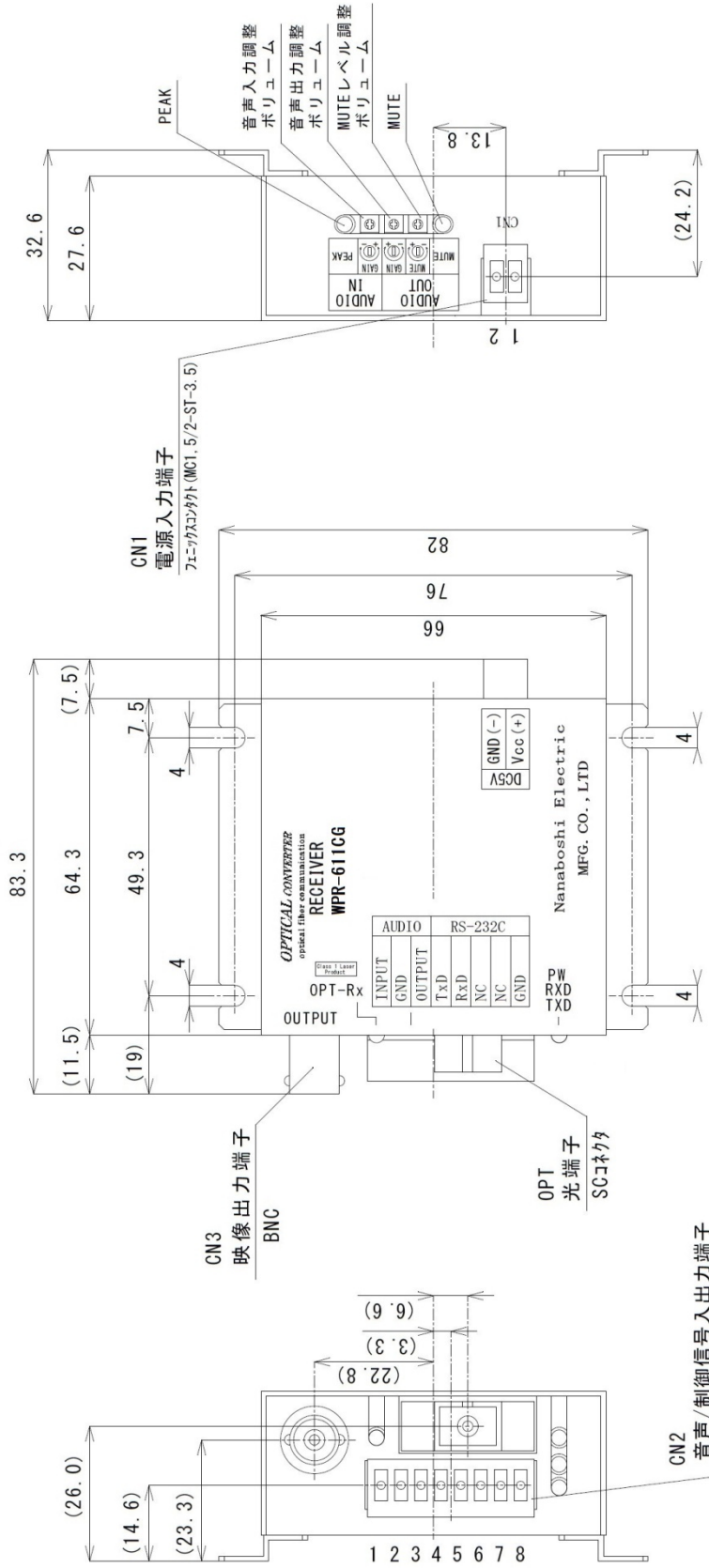
LED表示	
PW	電源投入時点灯
RXD	制御信号が受信時点灯
TXD	制御信号が送信時に点灯
OPT-Rx	光信号受信時に点灯
PEAK	音声入力信号レベルが上限を超えると点灯
MUTE	音声出力信号がMUTE機能作動時に点灯

OPT 光出力端子	
—	SC光コネクタ

映像信号入力端子	
CN3	BNCコネクタ

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

17-2. 寸法・端子図(WPR-611CG)



CN1 DC5V 電源入力端子	
1	DC5Vin
2	GND

LED表示	
PW	電源投入時点灯
RXD	制御信号が受信時点灯
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

OPT 光出力端子	
—	SC光コネクタ

CN3 映像信号出力端子	
—	BNCコネクタ

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

18. LED点灯条件

◎WPT-611CG

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
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-611CG

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
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。

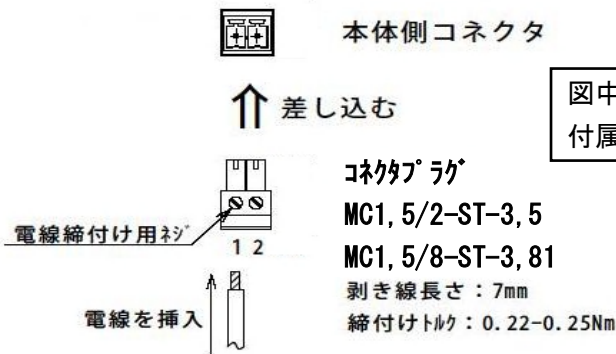
※PEAK LED を点灯してのご使用は、出力信号が歪む場合がございます。

※MUTE LED が点灯した場合、出力信号は遮断されます。(Cカップリング出力です。)

19. 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)

主管	WPT-611CG/ WPR-611CG 仕様書	頁
情報通信事業部		13 / 15

20. 添付品

- ・本製品には、フェニックスコネクタ外製 MC1, 5/2-ST-3, 5 及び MC1, 5/8-ST-3, 81 各 1 個が付属します。

21. 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、ご使用になるアダプタ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ー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。
- ⑪静電気 (ESD) や雷サージによる製品の損傷の軽減を目的に、筐体のアース接地を推奨します。

主管	WPT-611CG/ WPR-611CG 仕様書	頁
情報通信事業部		14 / 15

2.2. 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。

2.3. 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。

2.4. 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3年といたします。

②納入した製品が納入日より3年以内に設計製作上の不備により破損または故障が発生した場合は製品の無償交換致します。尚、アース接地をせずに、1ヶ月以上継続してご使用された場合、保証期間は1年とさせていただきます。

保証期間内でも次の場合は対象外とします。

- | | |
|------------------------|----------------------|
| 1. 火災、天災、異常電圧による故障、損傷。 | 4. 故障が本製品以外の原因による場合。 |
| 2. 不当な修理、調整、改造された場合。 | 5. 納入時明細書類のご指示のない場合。 |
| 3. 取扱が不適当なために生ずる故障、損傷。 | |

2.5. 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-611CG/ WPR-611CG 仕様書	頁
情報通信事業部		15 / 15

26. 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。