

主管	WPT-301C/ WPR-301C 仕様書	頁
開発センター		1 / 14

### 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。  
型式は下記の通り。

ケース入り 送信機 : WPT-301C 受信機 : WPR-301C

### 2. 概要

本製品は送信機 WPT-301C と受信機 WPR-301C 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. 主な仕様

項目	種別	WPT-301C	WPR-301C	
概要	映像信号	NTSC/PAL		
	音声信号	1Vp-p/600Ω		
	音声信号入出力レベル	0dB		
	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 40 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)

3. 主な仕様 (前頁からの続き)

項目	種別	WPT-301C	WPR-301C			
電氣的仕様	電源電圧	DC5V				
	映像	入出力インピーダンス	1Vp-p/75Ω			
		入出力コネクタ	BNC			
		伝送帯域	10Hz~7.0MHz (-6dB)			
		入出力レベル誤差	±0.15Vp-p			
			条件	Min	Typ	Max
		S/N比 (dB)	光ファイバ損失 -25dB時	-	-	-40
		DP値 (°)		-	-	15
		DG値 (%)		-	-	15
		LED表示	映像入力状態 (送信機側のみ)			
		音声	入出力インピーダンス	入力 10kΩ / 出力 600Ω		
	最大入力レベル		-19dBm (1Vp-p/10kΩ)			
	最大出力レベル		-7dBm (1Vp-p/600Ω)			
	入出力コネクタ		フェニックスコネクタ (MC1, 5/8-ST-3.81)			
	伝送帯域		40Hz~15kHz (-6dB)			
	入出力レベル誤差		±0.2Vp-p			
	ノイズレベル		-40dBm/600Ω (typ)			
	S/N比 (dB)		光ファイバ損失 -25dB時、 入力 1Vp-p時	-30	-	-
	最大出力		13mW			
	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)			
		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 <sup>-9</sup> 以下 (周囲温度 25°C)			

(次頁につづく)

### 3. 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)
	受信部	回路絶縁	フォトカプラ絶縁
		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)
	エラー処理	回路絶縁	フォトカプラ絶縁
		フレームエラー	前値保持
		電源断	全点リセット
	状態	光回線断	全点リセット
		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)
	オン電流		400mA (max)
オン抵抗		2Ω (max)	
絶縁抵抗	変換機 - 出力端子間	1000MΩ (min)	

### 4. 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=600Ω

主管	WPT-301C/ WPR-301C 仕様書	頁
開発センター		4 / 14

### 5. 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

### 6. 推奨動作条件

	Min	Typ	Max	単位	備考
電源電圧	4.7	5	5.3	V	
入力電圧 (映像)	0.5	1.0	1.5	V <sub>p-p</sub>	Z=75Ω, 不平衡
入力電圧 (音声)※	0.4	—	1.0	V <sub>p-p</sub>	Z=10kΩ, 不平衡
同相入力電圧 (制御)	-7.0	—	+12.0	V	

※入力電圧が 0.4V<sub>p-p</sub> 以下の場合、S/N 比が悪化し、音質が低下する場合があります。

### 7. 光学的仕様

項目	種別	WPT-301C			WPR-301C			単位
		Min	Typ	Max	Min	Typ	Max	
発光	発光強度	-8	—	-3	-8	—	-3	dBm
	発光波長	1260	1310	1360	1480	1550	1580	nm
受光	受光感度	—	—	-33	—	—	-33	dBm
	最大受光電力	-3	—	—	-3	—	—	dBm
	受光波長	1480	1550	1580	1260	1310	1360	nm

### 8. 電氣的仕様

項目	条件	Min	Typ	Max	単位
WPT-301C 消費電流	V <sub>cc</sub> =5V、WPR-301C と光接続 映像出力：75Ω 終端 RS-232C 入出力：9.6kbps 2 <sup>11</sup> -1PRBS 接点入出力：オープン	—	—	1000	mA

項目	条件	Min	Typ	Max	単位
WPR-301C 消費電流	V <sub>cc</sub> =5V、WPT-301C と光接続 映像入力：NTSC CABLE SWEEP RS-232C 入出力：9.6kbps 2 <sup>11</sup> -1PRBS 接点入出力：オープン	—	—	1000	mA
中心キャリア周波数 (映像)	V <sub>cc</sub> =5V 信号入出力：オープン	—	15.0	—	MHz

9-1. システム構成

図1のように、WPT-301C及びWPR-301C各一台、及び専用光ファイバを用いることにより、WPT-301CからWPR-301C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できる。

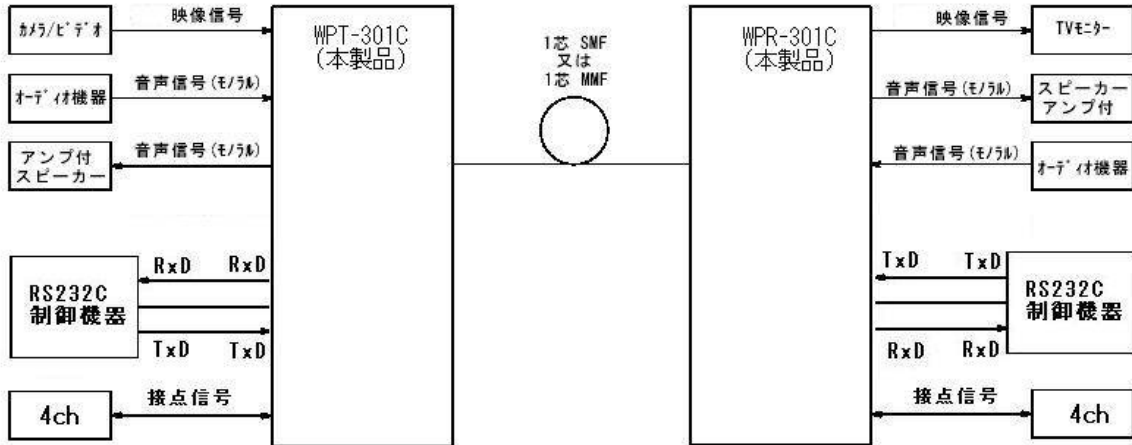
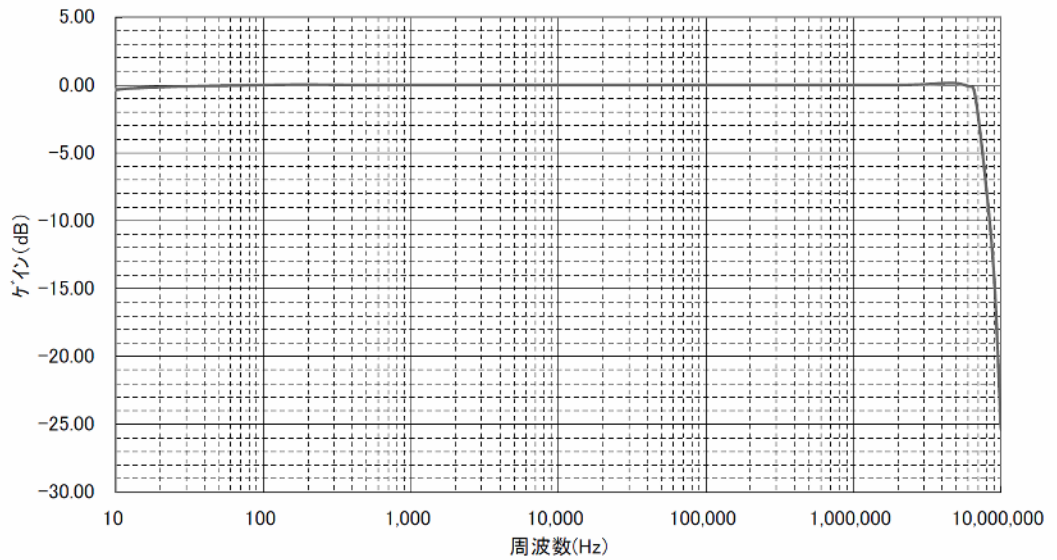


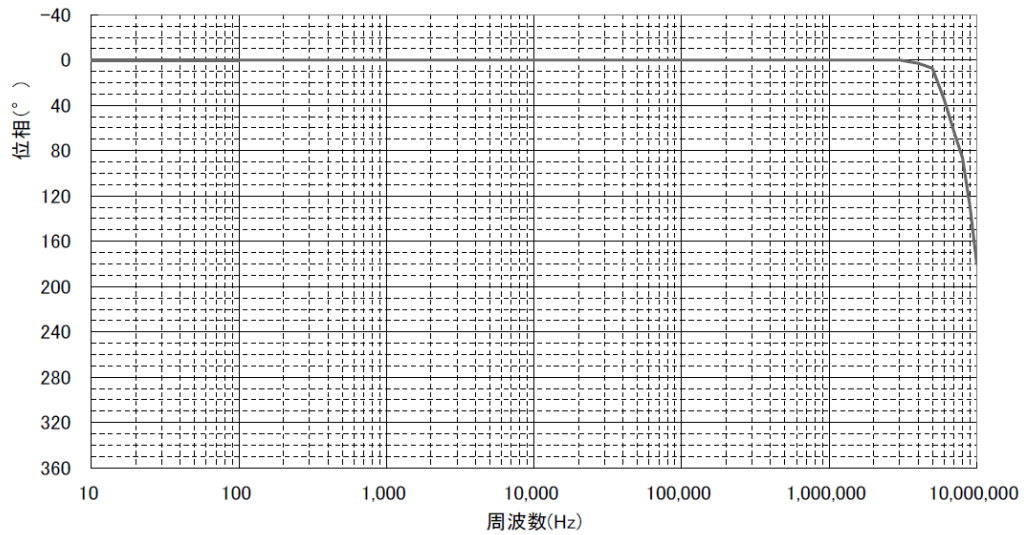
図1 接続構成

10. 周波数特性および位相特性 (映像)

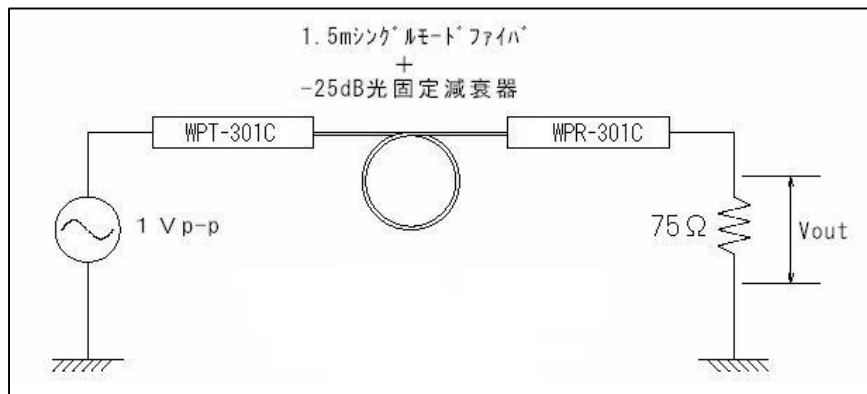
(周波数特性)



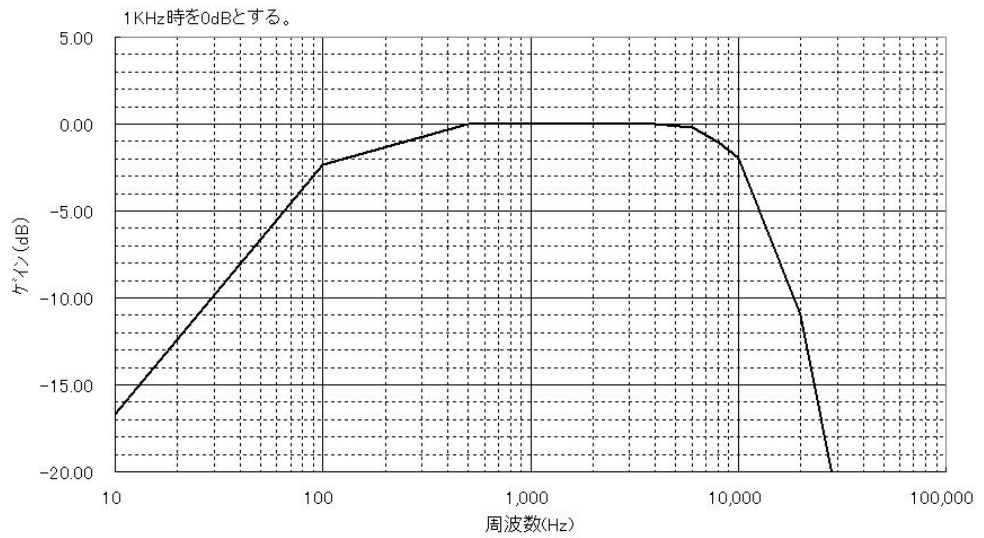
(位相特性)



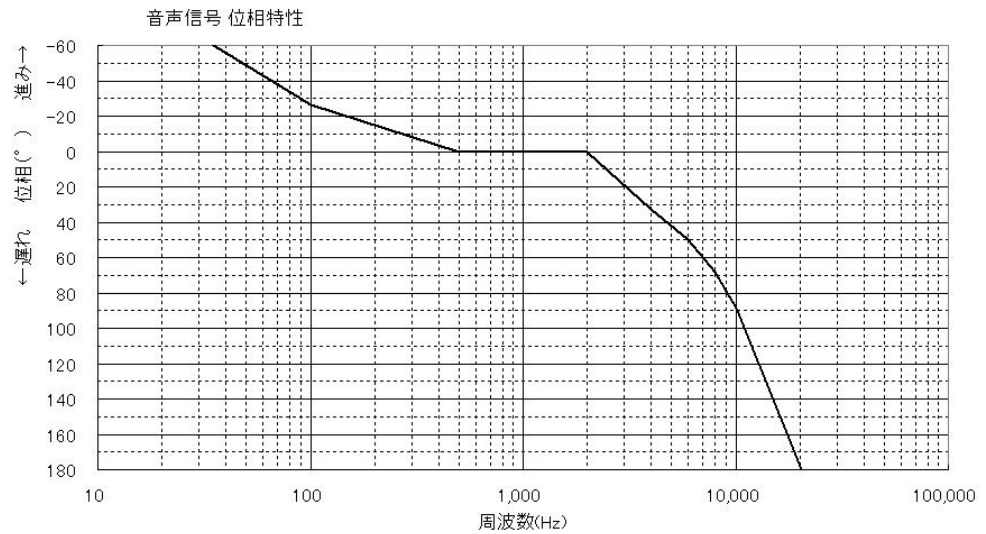
(測定回路)



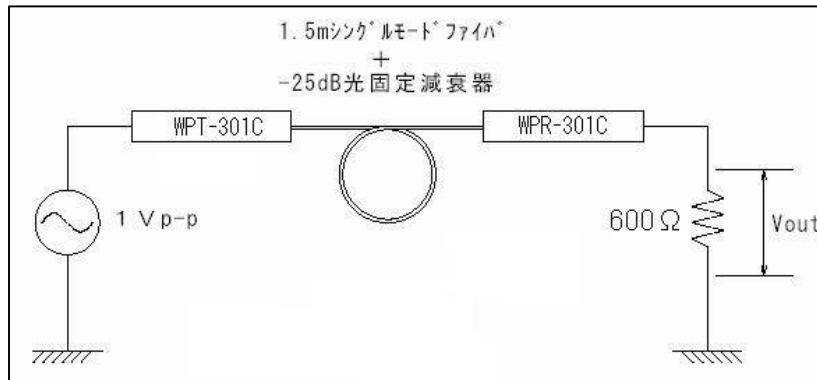
**1.1. 周波数特性および位相特性 (音声) ※上り方向、下り方向共通**  
(周波数特性)



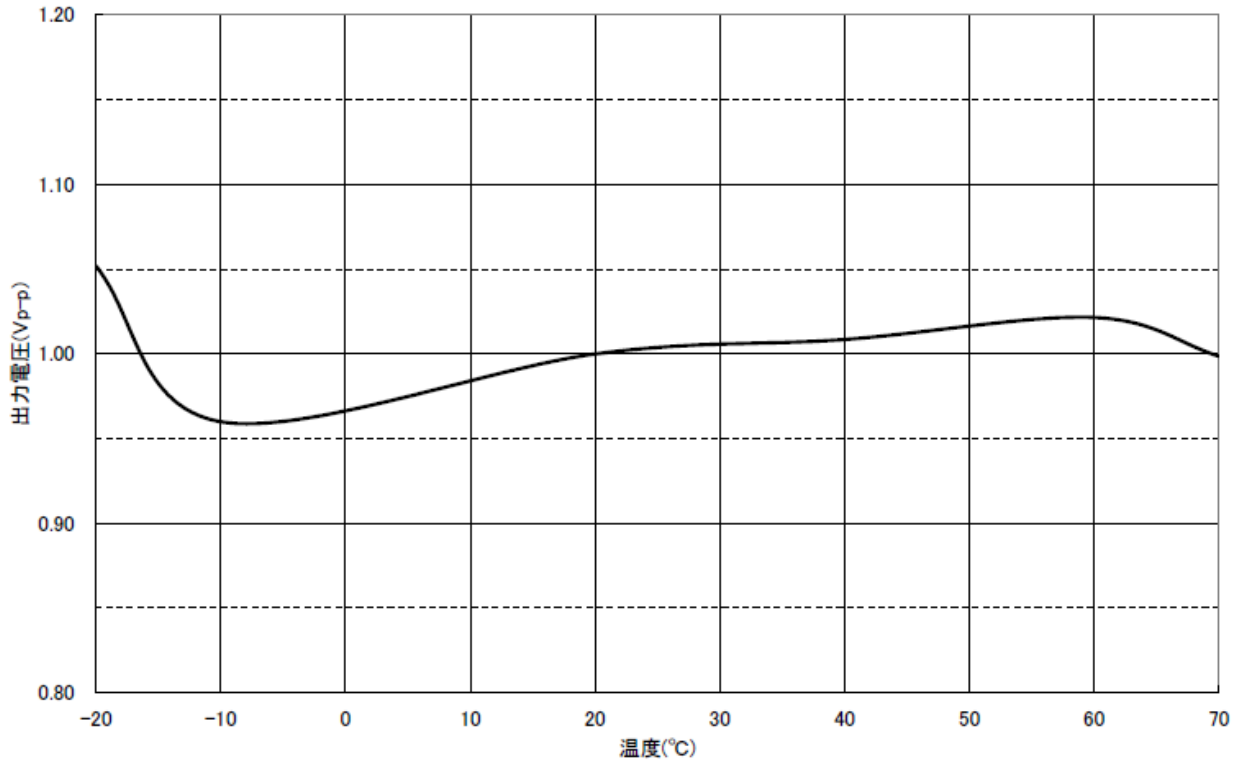
(位相特性)



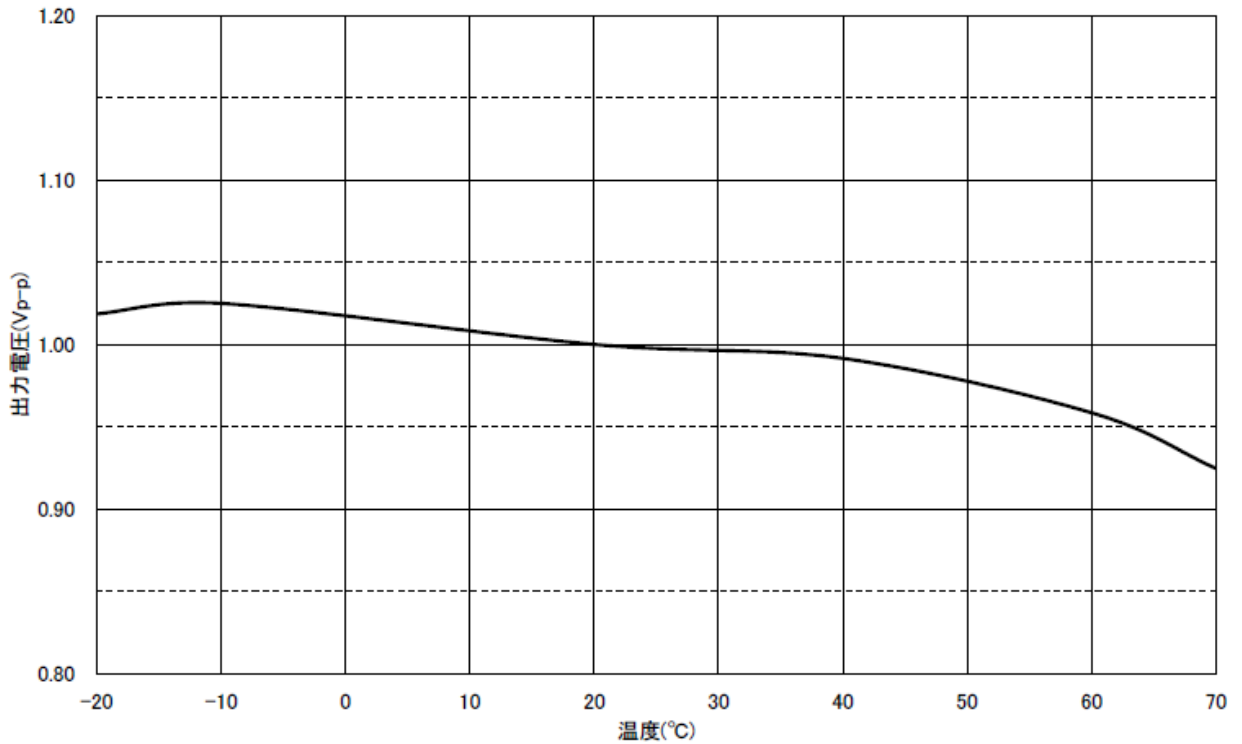
(測定回路)



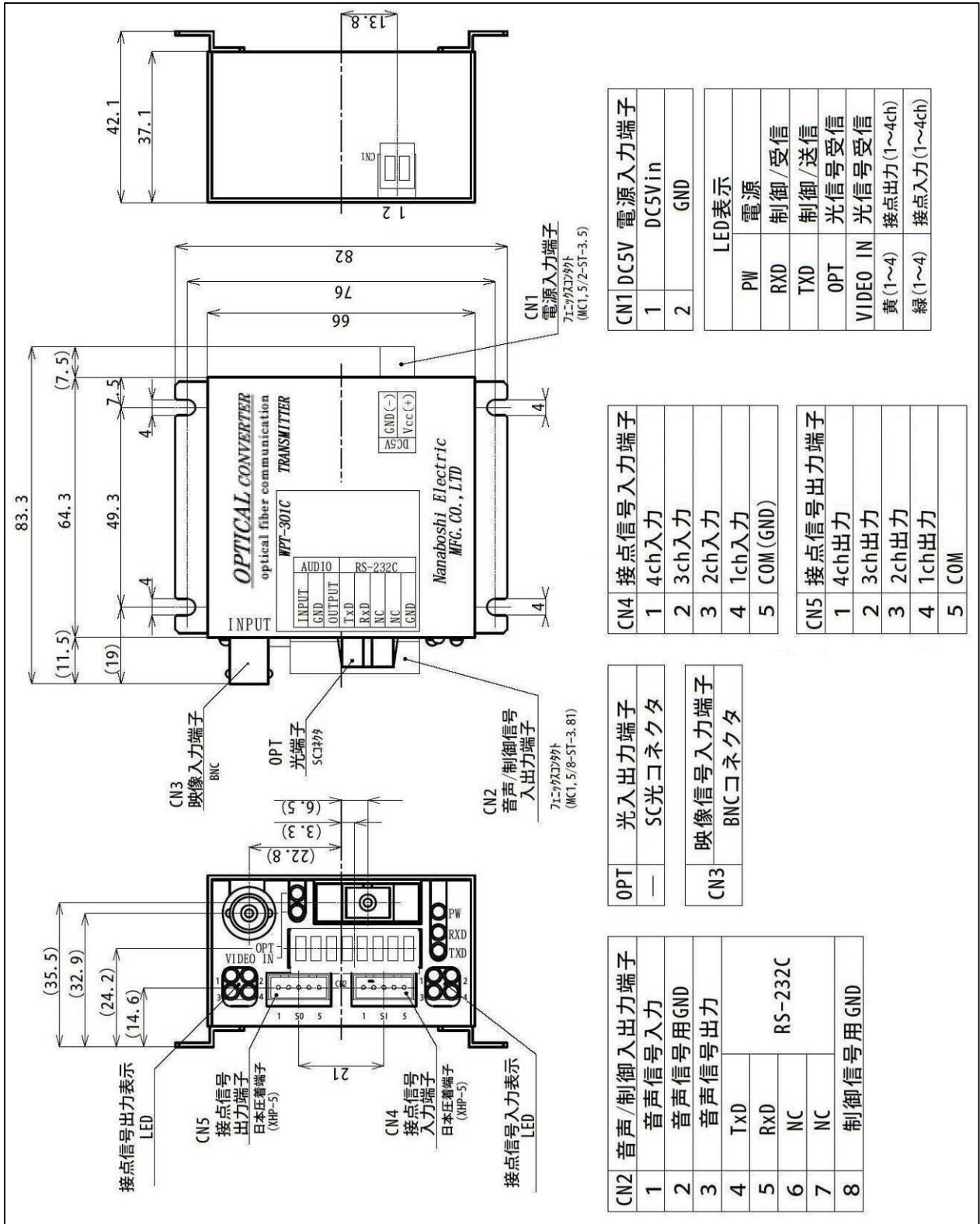
### 1 2. 温度特性(映像)



### 1 3. 温度特性(音声)



16-1. 寸法・端子図(WPT-301C)



1	DC5Vin
2	GND

PW	電源
RXD	制御/受信
TXD	制御/送信
OPT	光信号受信
VIDEO IN	光信号受信
黄(1~4)	接点出力(1~4ch)
緑(1~4)	接点入力(1~4ch)

1	4ch入力
2	3ch入力
3	2ch入力
4	1ch入力
5	COM (GND)

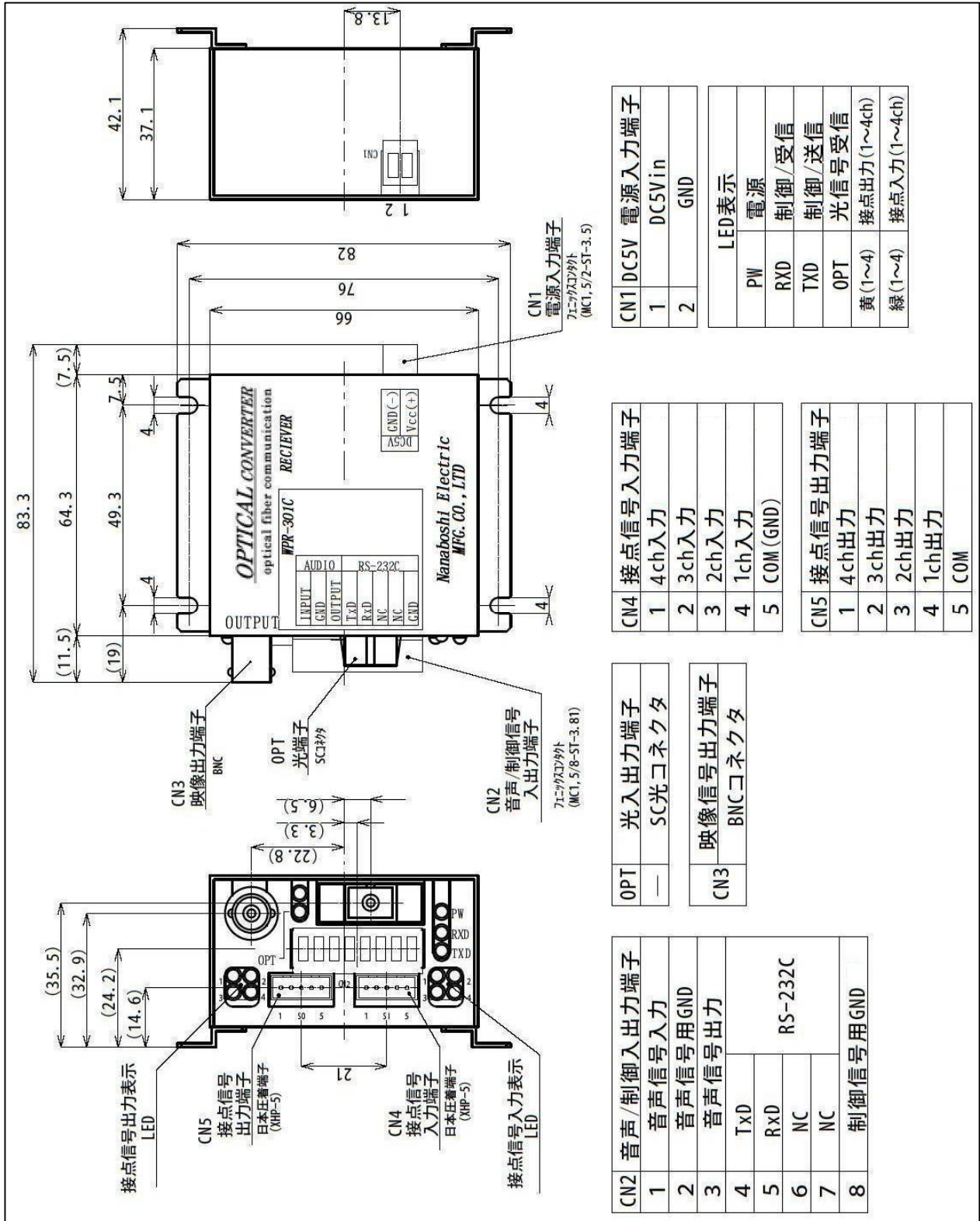
1	4ch出力
2	3ch出力
3	2ch出力
4	1ch出力
5	COM

—	SC光コネクタ
---	---------

—	BNCコネクタ
---	---------

1	音声信号入力
2	音声信号用GND
3	音声信号出力
4	TxD
5	RxD
6	NC
7	NC
8	制御信号用GND

16-2. 寸法・端子図(WPR-301C)



### 17. LED点灯条件

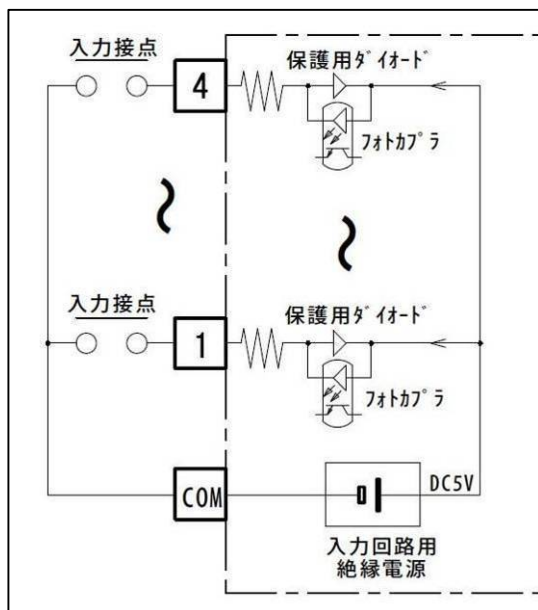
◎WPT-301C

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	黄	受光時に点灯
VIDEO IN	緑	映像信号入力時に点灯
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。

◎WPR-301C

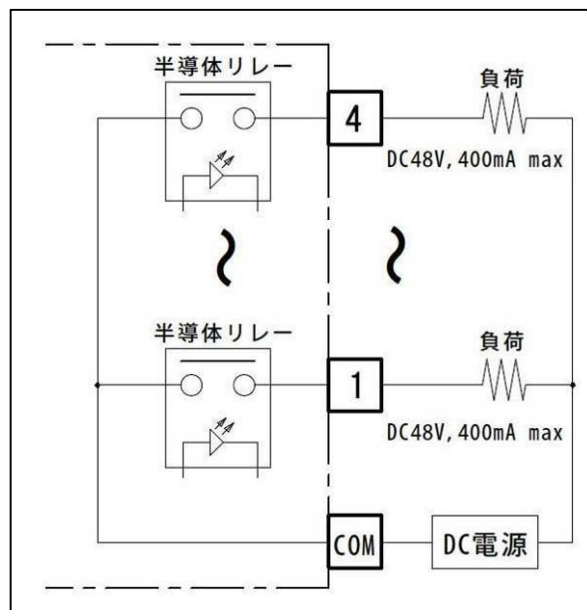
表記名	色	点灯・消灯条件
PW	赤	電源投入時に点灯
RXD	黄	RS-232C 出力時出力信号がHレベル(論理1)の時に点灯 無受光時は消灯
TXD	緑	RS-232C 入力時入力信号がHレベル(論理1)の時に点灯
OPT	黄	受光時に点灯
SO 1, 2, 3, 4	黄	各 ch の接点が閉じている時、それぞれ点灯。
SI 1, 2, 3, 4	緑	入力側の各 ch 端子が COM 端子と導通の時、それぞれ点灯。

### 18. 接点信号 入力インターフェイス



入力構成

### 19. 接点信号 出力インターフェイス



出力構成

主管	WPT-301C/ WPR-301C 仕様書	頁
開発センター		12 / 14

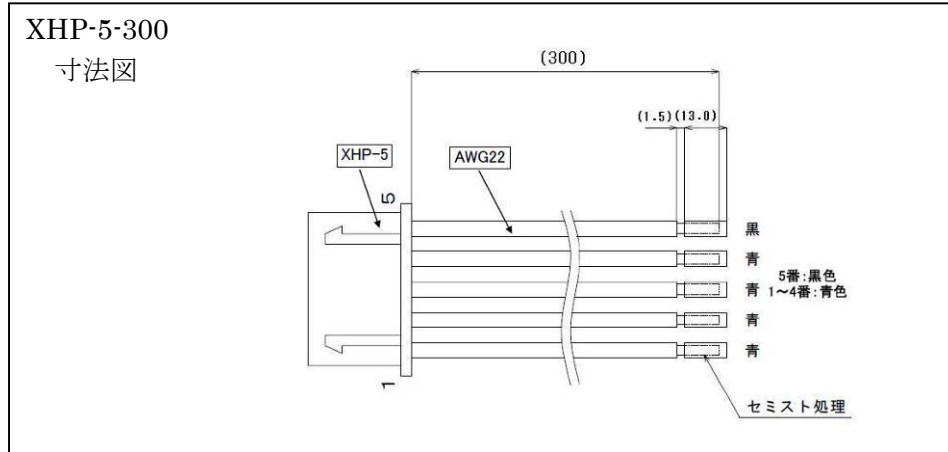
## 20. 使用上の注意

- 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。  
電源投入直後の動作にはお気をつけください。
- ②映像信号が無入力時には、WPT-301C内のLED(VIDEO IN)が消灯し、WPR-301Cの映像出力より無入力検出信号が出力されます。  
これにより、画面に若干のチラツキ(一定間隔)が発生しますが、故障ではありません。  
尚、映像信号以外の信号は伝送できません。ご注意ください。
- ③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。
- ④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、長距離伝送用のアンプ等をご用意頂き、事前にご確認をして下さい。
- ⑤本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。
- ⑥本製品を解体しないでください。
- ⑦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。
- ⑧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。
- ⑨本製品をビデオキャプチャなどのデジタル機器と接続してご使用される場合には、  
組み合わせによって、画像の劣化が生じる場合がございます。
- 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-301C/ WPR-301C 仕様書	頁
開発センター		13 / 14

## 2.1. 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」が各2個付属します。



## 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。

## 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-301C/ WPR-301C 仕様書	頁
開発センター		14 / 14

## 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。