

主管	VPT-015C/VPR-015C	頁
情報通信事業部	仕様書	1 / 15

### 1. 適用

本仕様書は映像・音声 2CH の信号多重伝送ユニットに適用する。型式は下記の通り。  
送信機：VPT-015C 受信機：VPR-015C 尚、本製品は、RoHS 対応品である。

### 2. 概要

本製品は送信機 VPT-015C と受信機 VPR-015C 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、ステレオ音声信号の単方向伝送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-35dBm であるため、許容損失(パワーバジェット)は、-8dBm-(-35dBm)=27dB 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 27dB ÷ 光ファイバ損失 0.5dB = 54km 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。

また、最大受光電力を超えないようにしてください。

### 4. 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 mm<sup>2</sup> (AWG 26 - 16)

音声信号用 MC1, 5/4-ST-3, 81 品 : 単線 / 撚線 = 0.14-1.5 / 0.14-1.5 mm<sup>2</sup> (AWG 26 - 16)

主管	VPT-015C/VPR-015C	頁
情報通信事業部	仕様書	2 / 15

### 5. 主な仕様

		VPT-015C	VPR-015C
概要	映像信号	NTSC/PAL	
	信号変調方式	PFM	
	重量	150g	
	外形 (送信機・受信機共通)	52.0 (W) * 85.5 (D) * 20.2 (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	—
	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 (目安)	SMF 54 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	
	電源用コネクタ	フェニックスコネクタ (MC1, 5/2-ST-3, 5)	
	映像用コネクタ	BNC	
	音声用コネクタ	フェニックスコネクタ (MC1, 5/4-ST-3, 81)	
使用環境	動作温度	-10°C ~ +70°C (結露なきこと)	
	保存温度	-20°C ~ +80°C (結露なきこと)	

(次頁に続く)

主管	VPT-015C/VPR-015C	頁
情報通信事業部	仕様書	3 / 15

### 5. 主な仕様（前頁からの続き）

		VPT-015C	VPR-015C	
電氣的仕様	映像	入出力信号	入力 1ch、不平衡	出力 1ch、不平衡
		インピーダンス	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	±0.15V	
		S/N 比 (dB)	-43 以下※1	
		DP 値 (°)	8 以下※1	
		DG 値 (%)	8 以下※1	
	音声	入出力信号	入力 2ch、不平衡	出力 2ch、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
		最大入出力レベル	1Vp-p (-19dBm)/10kΩ	1Vp-p (-6.81dBm)/600Ω
		伝送帯域	100Hz～5kHz (0dB～-6dB)	
		入出力レベル誤差	ボリュームにて調整可能	
		最大出力	—	40mW
		ノイズレベル	—	-55dBm/600Ω (typ)
		S/N 比	-45dB 以下 ※3	
		分離度	-40dB 以下 ※4	
		ピクチャ検出機能	有り	—
		MUTE 機能	—	有り※5

※1：周囲温度：20℃、光ファイバ損失：-27dB、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℃、光ファイバ損失：-27dB、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。

(9-1 項：VPT-015C ボリューム調整 参照)

※4：ALC (オートレベルコントロール) 回路機能により、L, R 双方の入力バランス調整を行っております。

異なる信号源を L, R 双方に入力する際にはご注意ください。(12 項：ALC 特性図 参照)

※5：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 0.2 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。(9-2 項：VPR-015C ボリューム調整 参照)

### 6. 絶対最大定格

	記号	値	単位	備考
電源電圧	Vcc	-0.5～5.5	V	DC
入力電圧(映像)	Vin	2.0	Vp-p	Z=75Ω
入力電圧(音声)	Ain	Vcc	Vp-p	Z=10kΩ

主管	VPT-015C/VPR-015C	頁
情報通信事業部	仕様書	4 / 15

### 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 <sub>p-p</sub>	Z=75Ω, 不平衡
入力電圧 (音声)	0.2	1.0	1.3	V <sub>p-p</sub>	Z=10kΩ, 不平衡

※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

		VPT-015C			VPR-015C			単位
		Min	Typ	Max	Min	Typ	Max	
発光	発光強度※	-8	—	-3	—	—	—	dBm
	発光波長	1270	—	1350	—	—	—	nm
受光	受光感度	—	—	—	—	—	-35	dBm
	最大受光電力	—	—	—	0	—	—	dBm
	受光波長	—	—	—	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

#### VPT-015C

項目	条件	Min	Typ	Max	単位
消費電流	V <sub>cc</sub> =5V、VPR-015C と光接続 映像入力 : NTSC CABLE SWEEP 音声入力 : Lch, Rch 共に 1kHz/1Vp-p/10kΩ/sin	—	—	250	mA
中心キャリア周波数 (映像)	V <sub>cc</sub> =5V 映像入力 : オープン 音声入力 : オープン	—	16.0	—	MHz

#### VPR-015C

項目	条件	Min	Typ	Max	単位
消費電流	V <sub>cc</sub> =5V、VPT-015C と光接続 映像出力 : 75Ω 終端 音声出力 : Lch, Rch 共に 1kHz/1Vp-p/600Ω/sin	—	—	300	mA

主管	VPT-015C/VPR-015C	頁
情報通信事業部	仕様書	5 / 15

## 10. システム構成

図1のように、VPT-015C及びVPR-015C各一台、及び専用光ファイバを用いることにより、VPT-015CからVPR-015Cへの映像信号1本の単方向伝送及びステレオ音声信号の単方向伝送を1本・1芯の光ファイバで行うことが出来る。

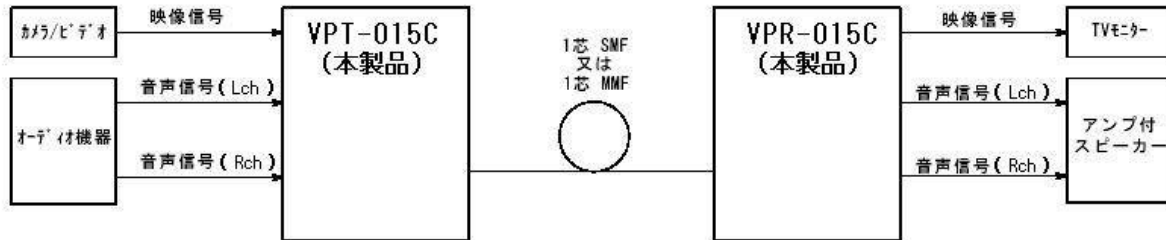
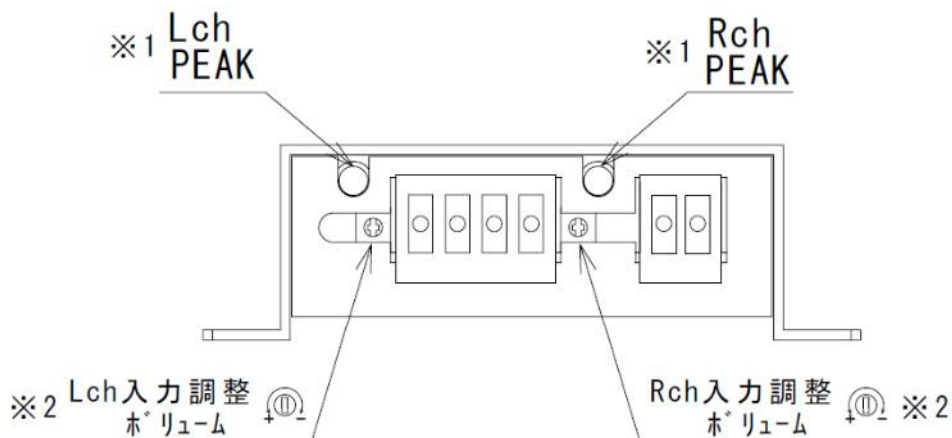


図1 接続構成

### 11-1. VPT-015C ボリューム調整

※1

Lch PEAK用LED及びRch PEAK用LEDが点灯時には、各chの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。



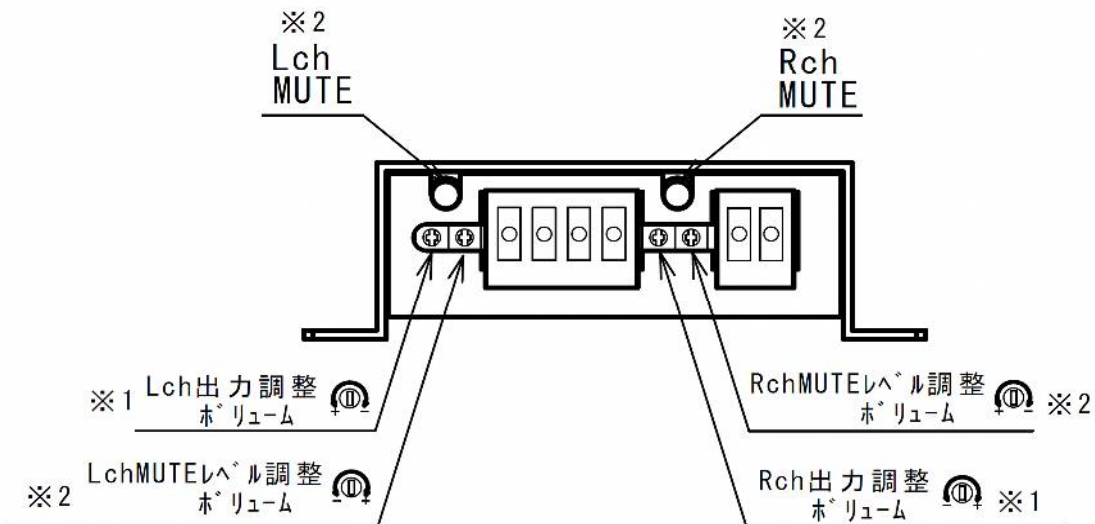
※2

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	VPT-015C/VPR-015C	頁
情報通信事業部	仕様書	6 / 15

### 11-2. VPR-015C ボリューム調整

※2  
 Lch MUTE用LED 及び Rch MUTE用LEDが点灯時には、各chの音声出力信号は、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。

### 11-3. 音声入力レベルについて

本製品は、インターホン等の音声通話用に設計されております。広いダイナミックレンジを要求されるような音楽用ではありません。

音声信号入力レベルは、0.2Vp-p/10kΩ～1.3Vp-p/10kΩの範囲でご使用下さい。

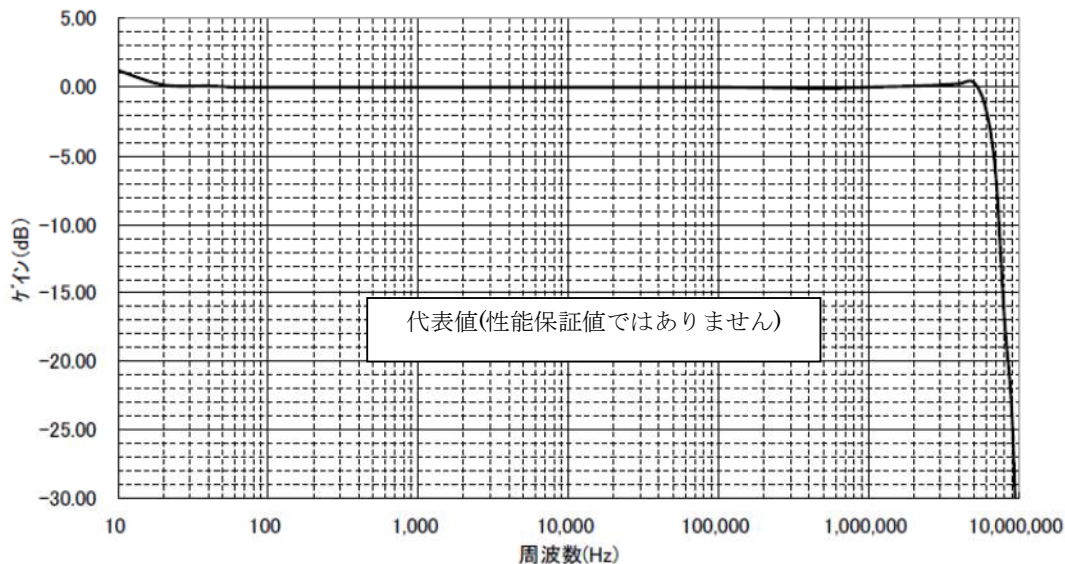
それ以下の入力レベルにて使用される場合、ノイズ音の増加や意図しないMUTE動作が発生します。入力レベルの調整については、VPT-015C側のPEAK LEDの点灯状態を目安にして下さい。



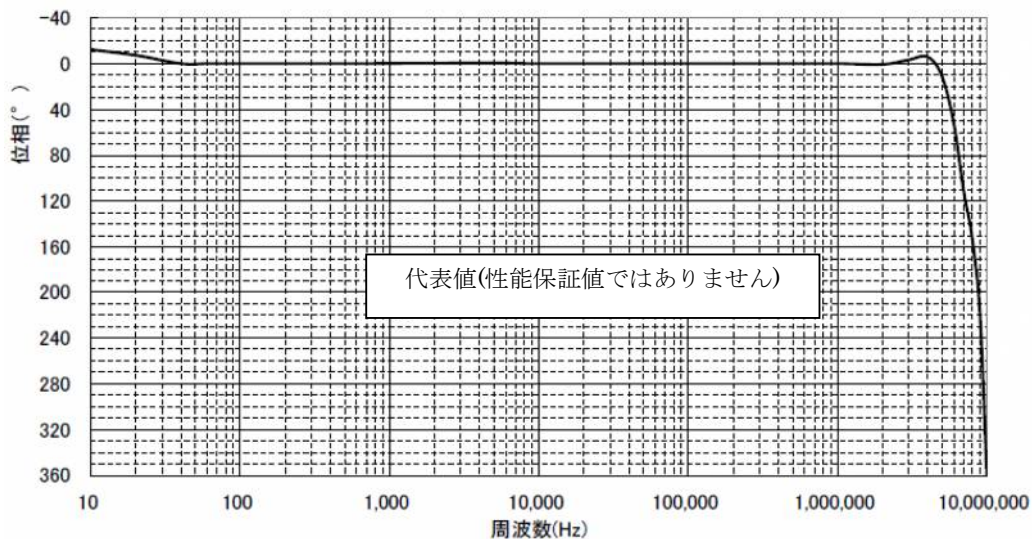
主管	VPT-015C/VPR-015C	頁
情報通信事業部	仕様書	7 / 15

1.2. 周波数特性および位相特性 (映像)

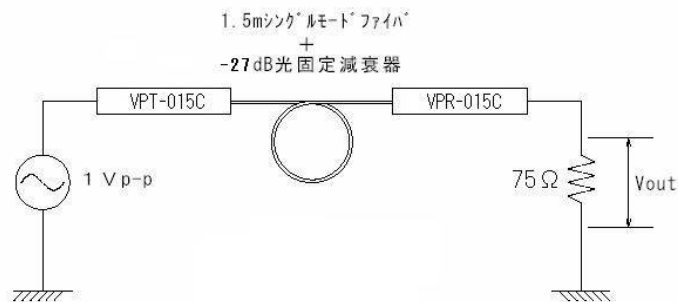
(周波数特性)



(位相特性)



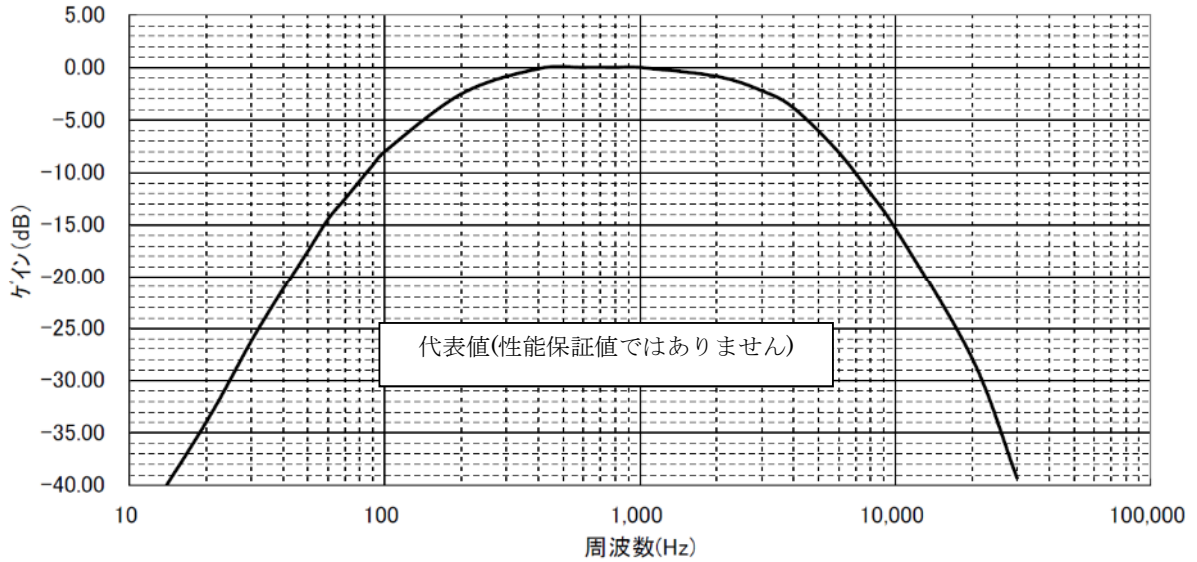
(測定回路)



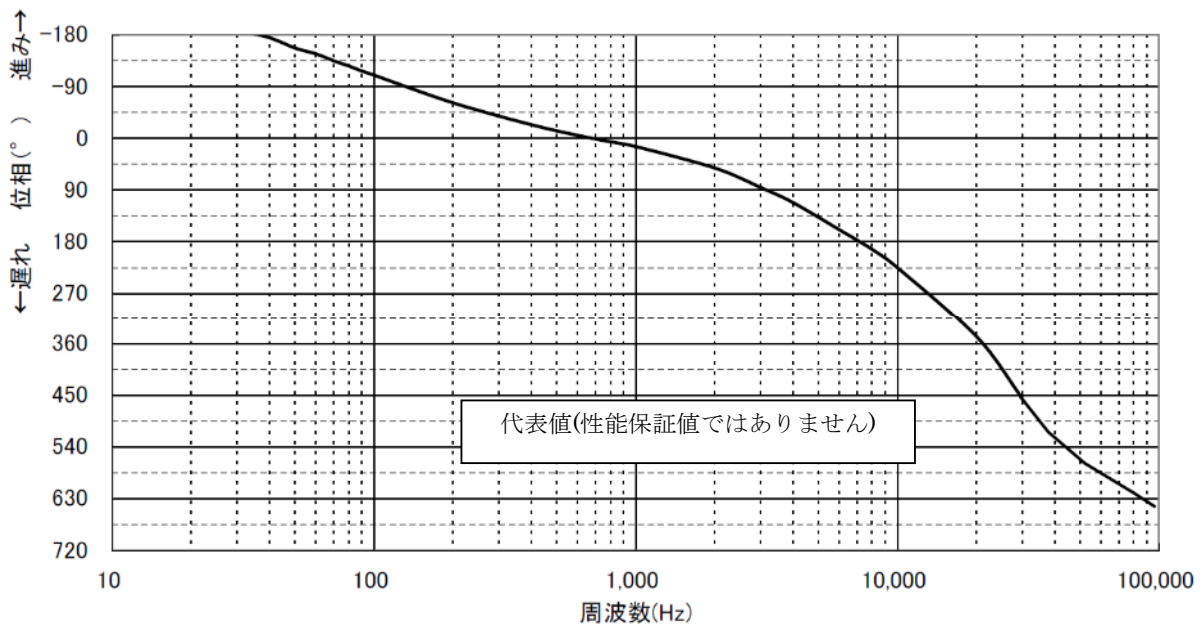
主管	VPT-015C/VPR-015C	頁
情報通信事業部	仕様書	8 / 15

### 1.3. 周波数特性および位相特性 (音声)

(周波数特性) Lch 及び Rch 共通、600Ω 負荷時



(位相特性) Lch 及び Rch 共通、600Ω 負荷時

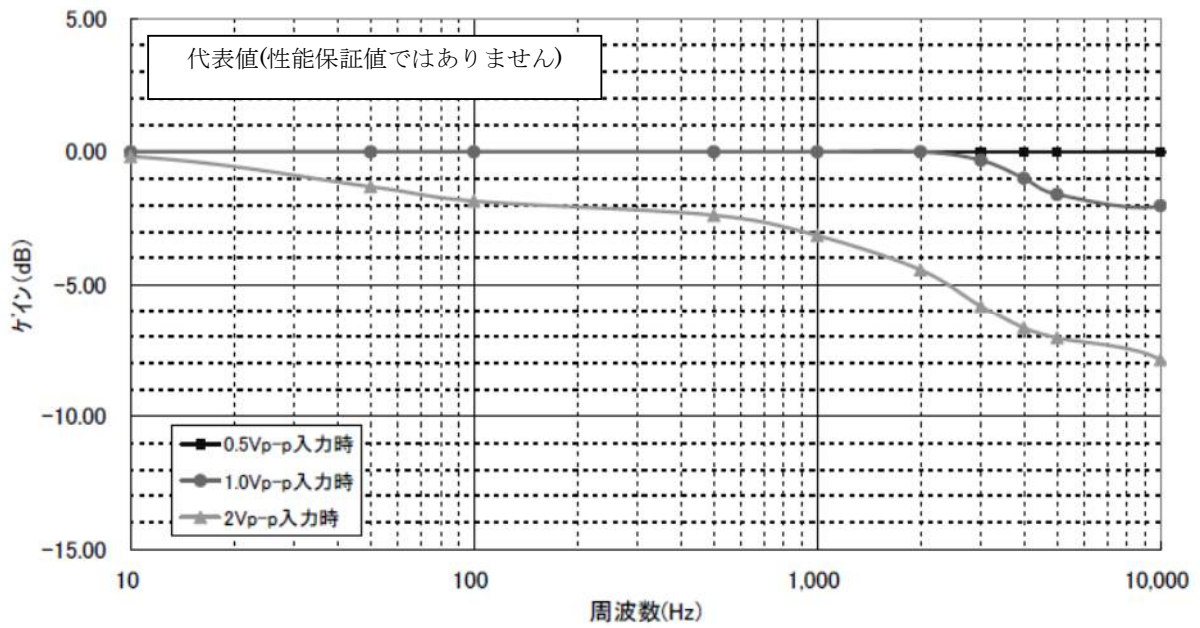




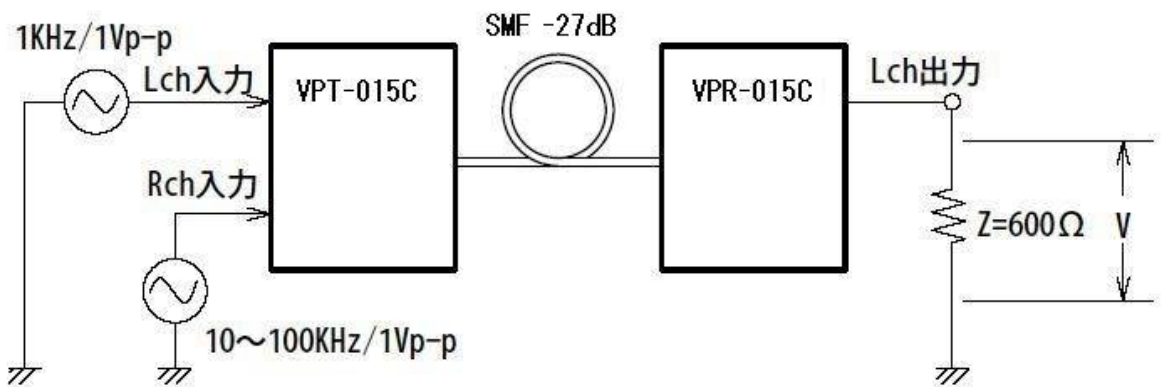
主管	VPT-015C/VPR-015C	頁
情報通信事業部	仕様書	9 / 15

#### 1.4. ALC (オートレベルコントロール) 特性 (音声)

Lch 及び Rch 共通



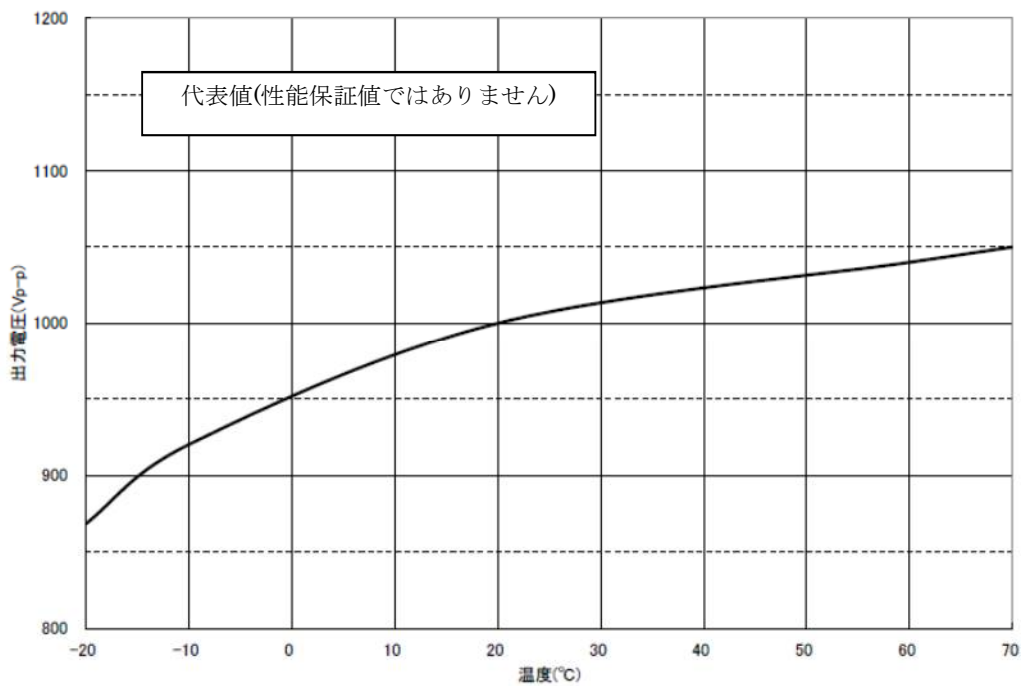
(測定回路)



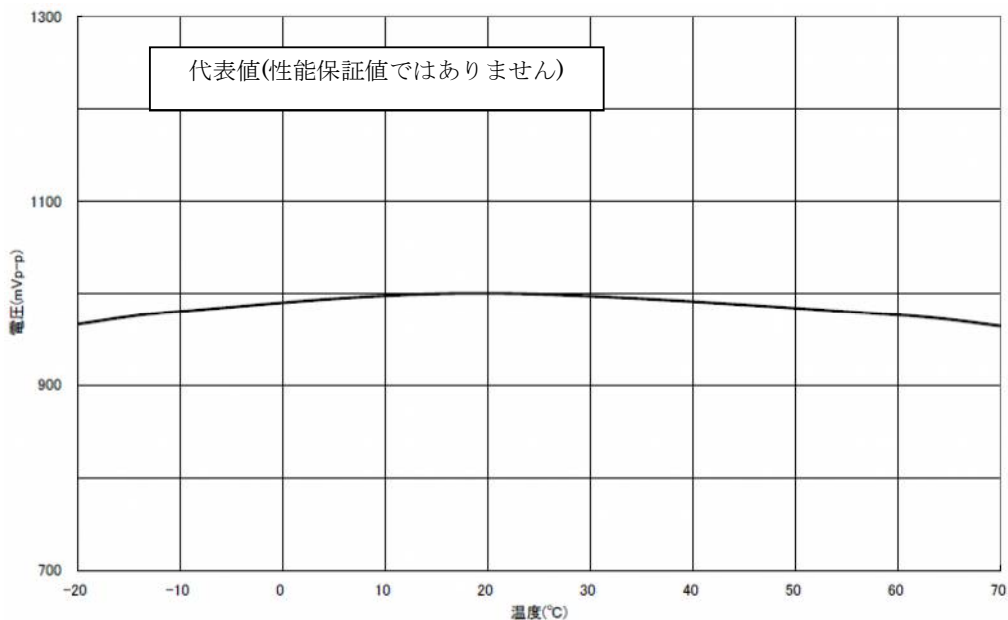
主管	VPT-015C/VPR-015C	頁
情報通信事業部	仕様書	10 / 15

### 15. 温度特性

(映像) 映像信号入力電圧 : 1Vp-p 時

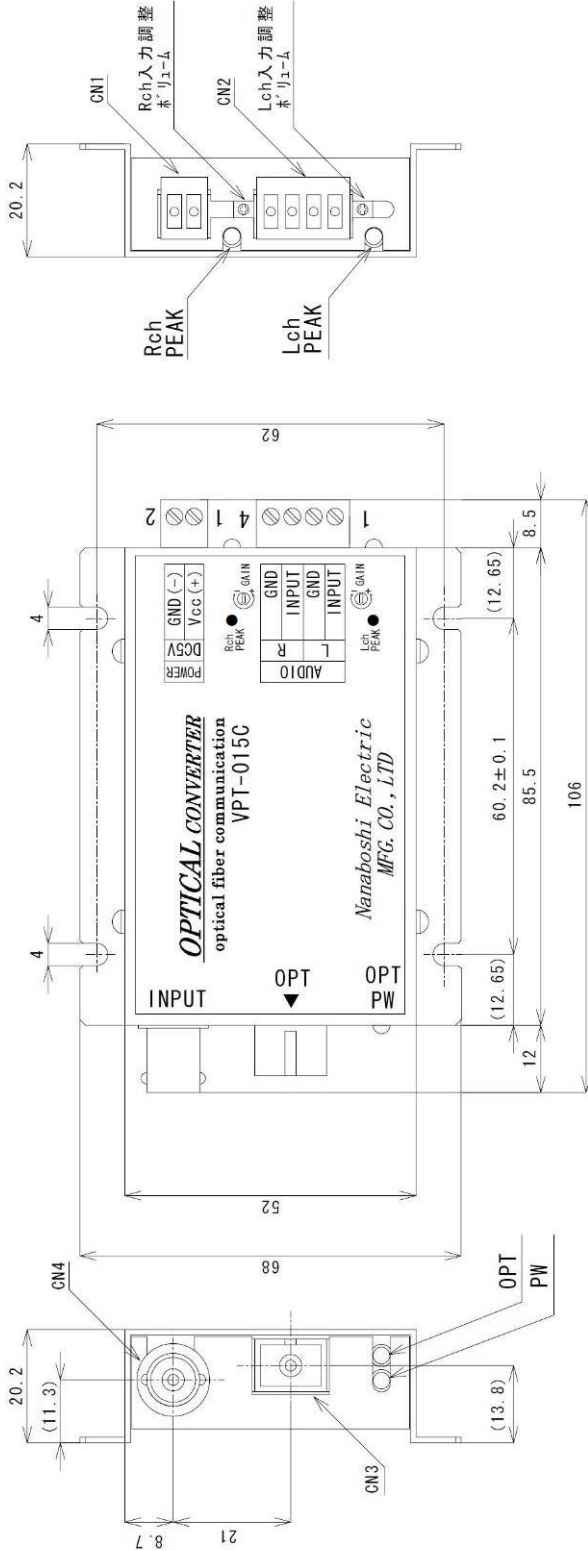


(音声) 音声信号入力電圧 : 1000mV/1kHz/10kΩ、音声信号出力 600Ω 時



主管	VPT-015C/VPR-015C	頁
情報通信事業部	仕様書	11 / 15

16-1. 寸法・端子図(VPT-015C)



CN2

音声入力端子
フェニックスコンタクト社製
MC1.5/4-ST-3.81 (付属)
ピンアサイン
1 Lch IN
2 GND
1 Rch IN
2 GND

CN1

電源入力端子
フェニックスコンタクト社製
MC1.5/2-ST-3.5 (付属)
ピンアサイン
1 DC+5V
2 GND

CN4

映像信号入力端子
BNCコネクタ

CN3

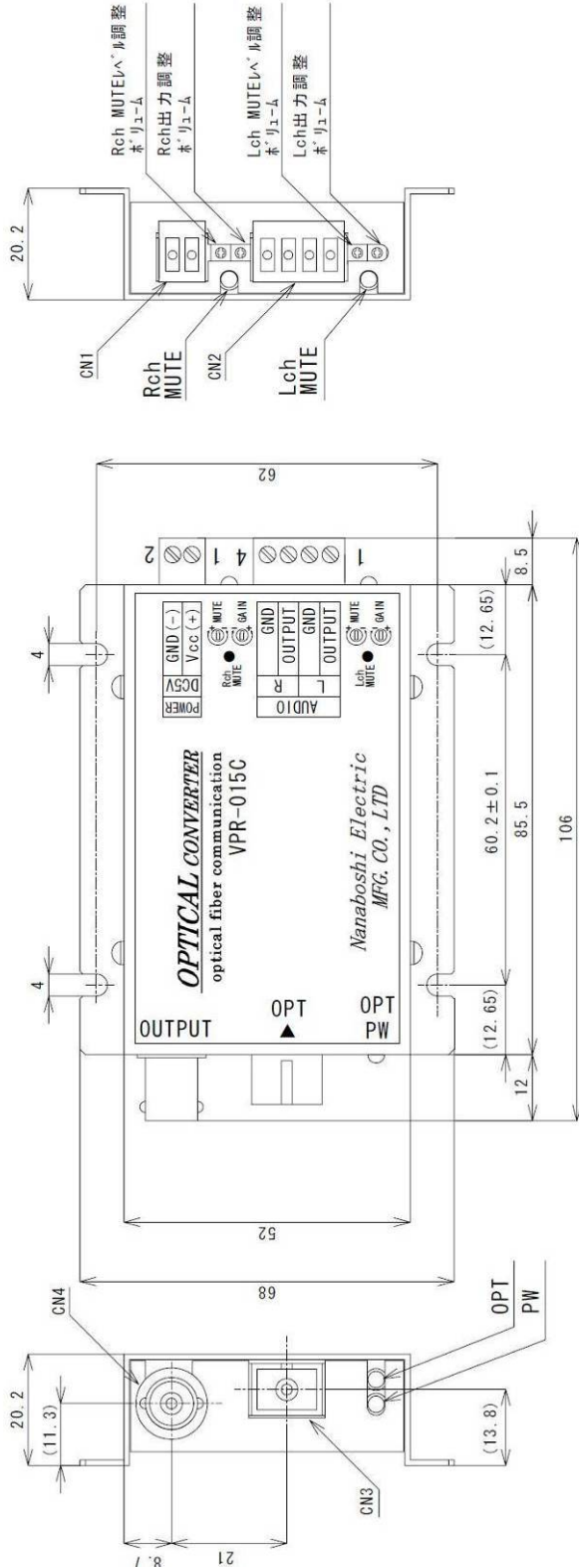
光出力端子
SC型光コネクタ

表示用LED

記号	色	動作
PW	赤	電源投入時点灯
OPT	緑	光信号出力時点灯
Lch PEAK	赤	Lchの入力信号レベルが上限を超えると点灯
Rch PEAK	赤	Rchの入力信号レベルが上限を超えると点灯

主管	VPT-015C/VPR-015C	頁
情報通信事業部	仕様書	12 / 15

16-2. 寸法・端子図(VPR-015C)



表示用LED

記号	色	動作
PW	赤	電源投入時点灯
OPT	黄	光信号入力時点灯
Lch MUTE	赤	Lchの出力信号が MUTE機能作動時に点灯
Rch MUTE	赤	Rchの出力信号が MUTE機能作動時に点灯

CN3

光入力端子	SC型光コネクタ
-------	----------

CN4

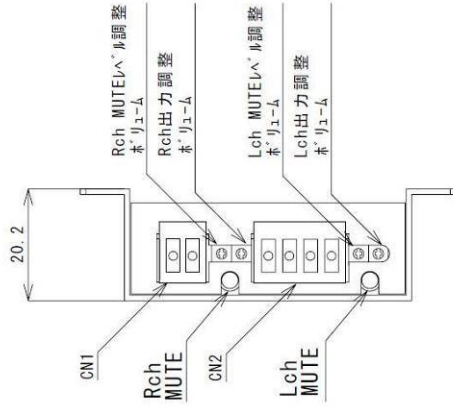
映像信号出力端子	BNCコネクタ
----------	---------

CN1

電源入力端子	フェニックスコネクタ社製 MC1.5/2-ST-3.5 (付属)
ピンアサイン	1 DC+5V 2 GND

CN2

音声出力端子	フェニックスコネクタ社製 MC1.5/4-ST-3.81 (付属)
ピンアサイン	1 Lch OUT 2 GND 1 Rch OUT 2 GND



主管	VPT-015C/VPR-015C	頁
情報通信事業部	仕様書	13 / 15

## 17. LED 点灯条件

### ◎VPT-015C

表記名	色	点灯・消灯条件
PW	赤	電源投入時に点灯。
OPT	緑	光信号出力時に点灯。
Lch PEAK	赤	Lch の入力信号レベルが上限を超えると点灯。
Rch PEAK	赤	Lch の入力信号レベルが上限を超えると点灯。

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。

### ◎VPR-015C

表記名	色	点灯・消灯条件
PW	赤	電源投入時に点灯
OPT	黄	光信号入力時に点灯。
Lch MUTE	赤	Lch の出力信号が MUTE 機能作動時に点灯。
Rch MUTE	赤	Rch の出力信号が MUTE 機能作動時に点灯。

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

## 18. 添付品

本製品には、MC1,5/2-ST-3,5 及び MC1,5/4-ST-3,81 (フェニックスコンタ外製) が各 1 ヶ付属します。

## 19. 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製品とファイバの接続により発生する音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。
- ③製品を解体しないでください。
- ④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。

(次頁につづく)

主 管	VPT-015C/VPR-015C	頁
情報通信事業部	仕様書	14 / 15
<p>(前頁からのつづき)</p> <p>⑤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。</p> <p>⑥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。</p> <p>⑦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、事前にご確認をして下さい。</p> <p>⑧本製品は、クラス1レーザーを使用しています。 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。</p> <p><b>20. 記載事項の変更：お断り</b> 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。</p> <p><b>21. 適用範囲</b> 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。</p> <p><b>22. 保証内容</b></p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>b) 当社商品以外の原因の場合</p> <p>c) 当社以外による改造または修理による場合。</p> <p>d) 当社商品本来の使い方以外の使用による場合。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>g) 落下や衝撃等の外的要因による損傷の場合。</p>		
VPT-015C/VPR-015C		2021年3月30日現在



主 管	V P T - 0 1 5 C / V P R - 0 1 5 C	頁
情報通信事業部	仕様書	1 5 / 1 5
<p><b>2 3. 責任の制限</b>  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。</p> <p><b>2 4. 適合用途の条件</b></p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>c) 人命や財産に危険が及びうるシステム・機械・装置</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		
VPT-015C/VPR-015C		2021年3月30日現在