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。

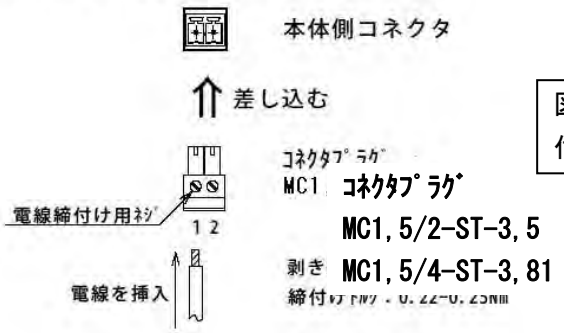
３．伝送距離

〇伝送距離は、製品の許容損失と光ﾌｧｲﾊﾞ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(ﾊﾟﾜｰﾊﾞｼﾞｪｯﾄ)は、-8dBm-(-35dBm)=27dB となります。
ｼﾝｸﾞﾙﾓｰﾄﾞ光ﾌｧｲﾊﾞ損失量を 0.5dB/km とすると、
最大伝送距離は、許容損失 27dB÷光ﾌｧｲﾊﾞ損失 0.5dB = 54km となります。
(中継ｱﾀﾞﾌﾟﾀやｺﾈｸﾀ等、光ﾌｧｲﾊﾞ以外の損失及びﾏｰｼﾞ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ﾊﾞの損失によって、最大伝送距離は異なります。)

〇本製品は、ﾏﾙﾁﾓｰﾄﾞ光ﾌｧｲﾊﾞ(GI50/125)、ｼﾝｸﾞﾙﾓｰﾄﾞ光ﾌｧｲﾊﾞ(SM10/125)兼用です。
ただし、ﾏﾙﾁﾓｰﾄﾞ光ﾌｧｲﾊﾞ(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、ﾏﾙﾁﾓｰﾄﾞ光ﾌｧｲﾊﾞ損失は 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^2　(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^2　(AWG 26 - 16)

㈱七星科学研究所

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	—	1310nm
	発光素子		LD	
	受光素子		PIN-PD	
	適合光ファイバ		ｼﾝｸﾞﾙﾓｰﾄﾞﾌｧｲﾊﾞ(SM 10/125) ﾏﾙﾁﾓｰﾄﾞﾌｧｲﾊﾞ(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)	
電気的仕様	電源電圧		DC5V	
	電源用ｺﾈｸﾀ		ﾌｪﾆｯｸｽｺﾝﾀｸﾄ(MC1,5/2-ST-3,5)	
	映像用ｺﾈｸﾀ		BNC	
	音声用ｺﾈｸﾀ		ﾌｪﾆｯｸｽｺﾝﾀｸﾄ(MC1,5/4-ST-3,81)	
使用環境	動作温度		-10℃ ～ +70℃（結露なきこと）	
	保存温度		-20℃ ～ +80℃（結露なきこと）	

（次頁に続く）

㈱七星科学研究所

５．主な仕様（前頁からの続き）

			VPT-015C	VPR-015C
電気的仕様	映像	入出力信号	入力 1ch、不平衡	出力 1ch、不平衡
		ｲﾝﾋﾟｰﾀﾞﾝｽ	75Ω	
		入出力ｺﾈｸﾀ	BNC	
		伝送帯域	10Hz～7.0MHz(-6dB)	
		入出力ﾚﾍﾞﾙ誤差	±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
		入力ｲﾝﾋﾟｰﾀﾞﾝｽ	10kΩ※2	—
		出力ｲﾝﾋﾟｰﾀﾞﾝｽ	—	33Ω以下
		最大入出力ﾚﾍﾞﾙ	1Vp-p(-19dBm)/10kΩ	1Vp-p(-6.81dBm)/600Ω
		伝送帯域	100Hz～5kHz (0dB～-6dB)	
		入出力ﾚﾍﾞﾙ誤差	ボリュームにて調整可能	
		最大出力	—	40mW
		ﾉｲｽﾞﾚﾍﾞﾙ	—	-55dBm/600Ω (typ)
		S/N 比	-45dB 以下　※3	
		分離度	-40dB 以下 ※4	
		ﾋﾟｰｸ検出機能	有り	—
		MUTE 機能	—	有り※5

※1：周囲温度：20℃、光ﾌｧｲﾊﾞ損失:-27dB、電源電圧：DC5V、映像入力：1Vp-p 時。

※2：入力ｲﾝﾋﾟｰﾀﾞﾝｽを 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℃、光ﾌｧｲﾊﾞ損失:-27dB、電源電圧：DC5V、音声入力：1Vp-p 時。
音声入力ﾚﾍﾞﾙに関らず、ﾉｲｽﾞﾚﾍﾞﾙは一定です。よって、音声入力ﾚﾍﾞﾙが低いと S/N 比が悪化します。
(9-1 項：VPT-015C ﾎﾞﾘｭｰﾑ調整　参照)

※4：ALC(ｵｰﾄﾚﾍﾞﾙｺﾝﾄﾛｰﾙ)回路機能により、L,R 双方の入力ﾊﾞ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下さい。(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 ﾎﾞﾘｭｰﾑ調整　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

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

※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			
		Min	Typ	Max	Min	Typ	Max	単位
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

※ｼﾝｸﾞﾙﾓｰﾄﾞﾌｧｲﾊﾞ(SM 10/125)使用時

９．電気的仕様

VPT-015C

項目	条件	Min	Typ	Max	単位
消費電流	Vcc=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）	Vcc=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	Vcc=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

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。

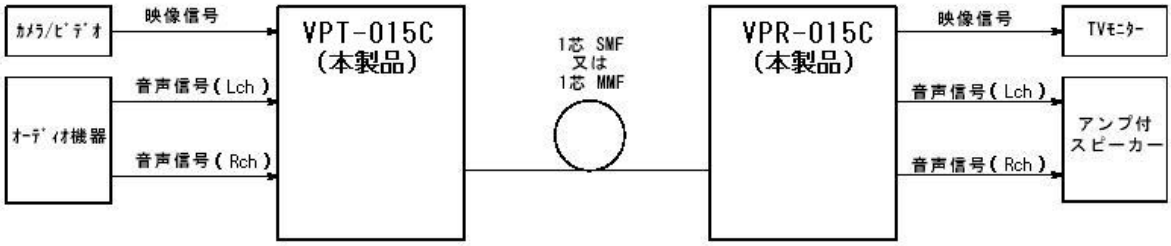
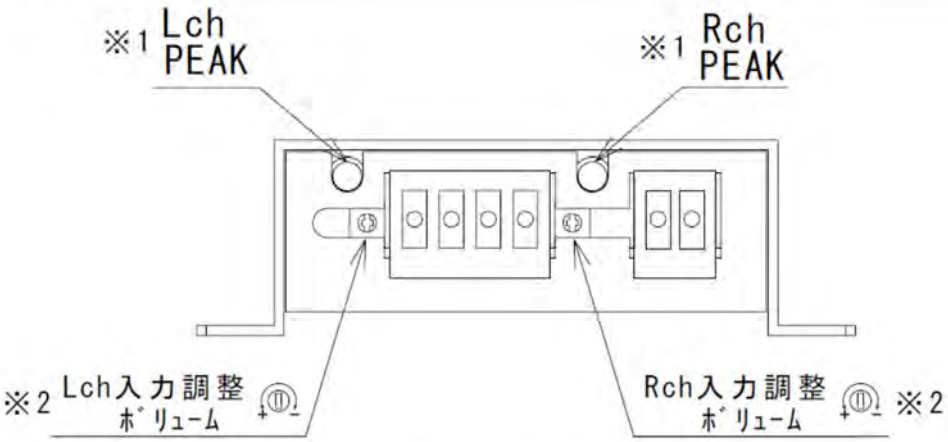


図１　接続構成

１１－１．ＶＰＴ―０１５Ｃ　ボリューム調整

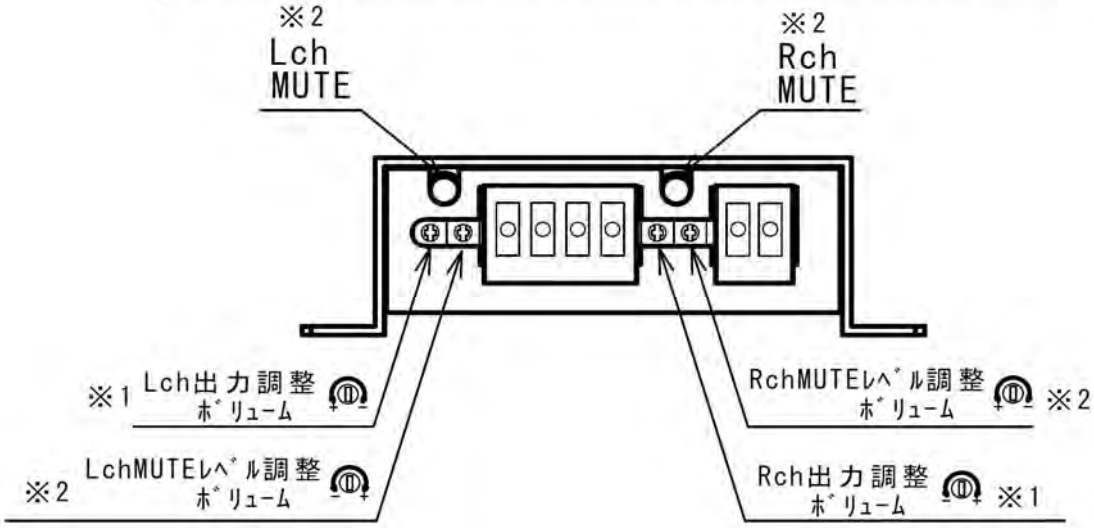
※1
Lch PEAK用LED 及び Rch PEAK用LEDが点灯時には、
各chの音声入力信号レベルが大きすぎる場合が有ります。
入力信号レベルを下げるか、入力調整ボリュームにて
LEDが消灯するように調整して下さい。
尚、PEAK用LEDが点灯する手前の入力信号レベルにて、
S/N比が最も向上します。雑音の軽減をされる場合、
PEAK用LEDの点灯状態を参考に、音声入力レベルを調整して、
下さい。



※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。

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。



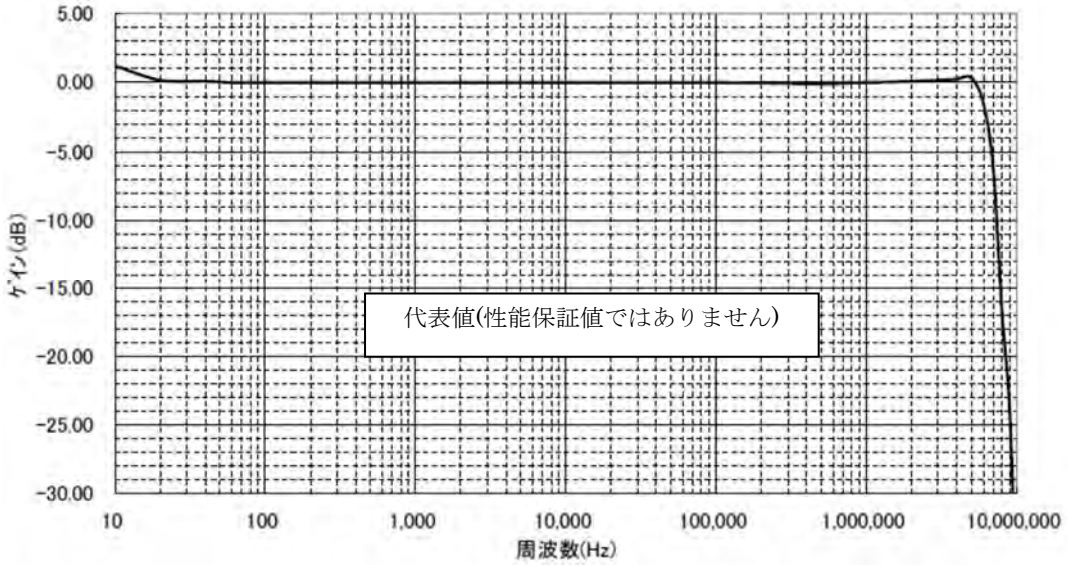
※1
音声出力レベルを調整したい場合に、ご使用下さい。
工場出荷時は、1Vp-p/600Ω出力用に調整して有ります。
約±0.3Vの範囲で調整が可能です。

１１－３．音声入力レベルについて

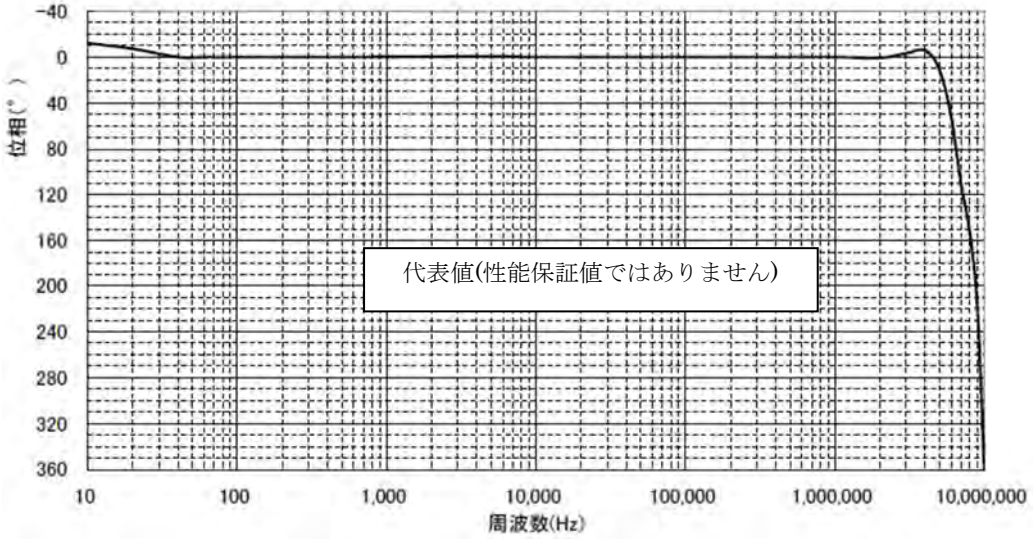
本製品は、インターホン等の音声通話用に設計されております。広いダイナミックレンジを要求されるような音楽用ではありません。
音声信号入力レベルは、0.2Vp-p/10kΩ～1.3Vp-p/10kΩの範囲でご使用下さい。
それ以下の入力レベルにて使用される場合、ノイズ音の増加や意図しないMUTE動作が発生します。入力レベルの調整については、VPT-015C側のPEAK LEDの点灯状態を目安にして下さい。

１２.周波数特性および位相特性　（映像）

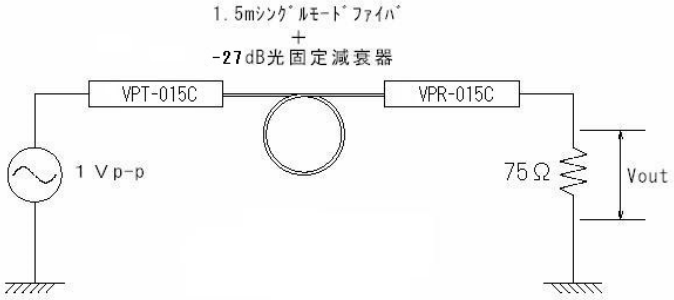
（周波数特性）



（位相特性）

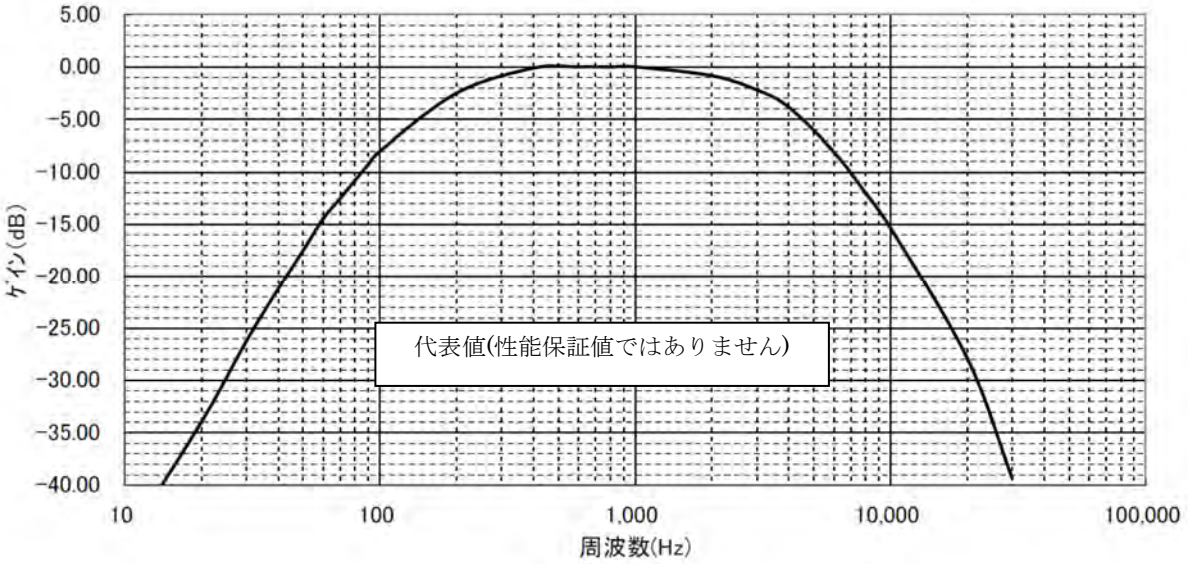


（測定回路）

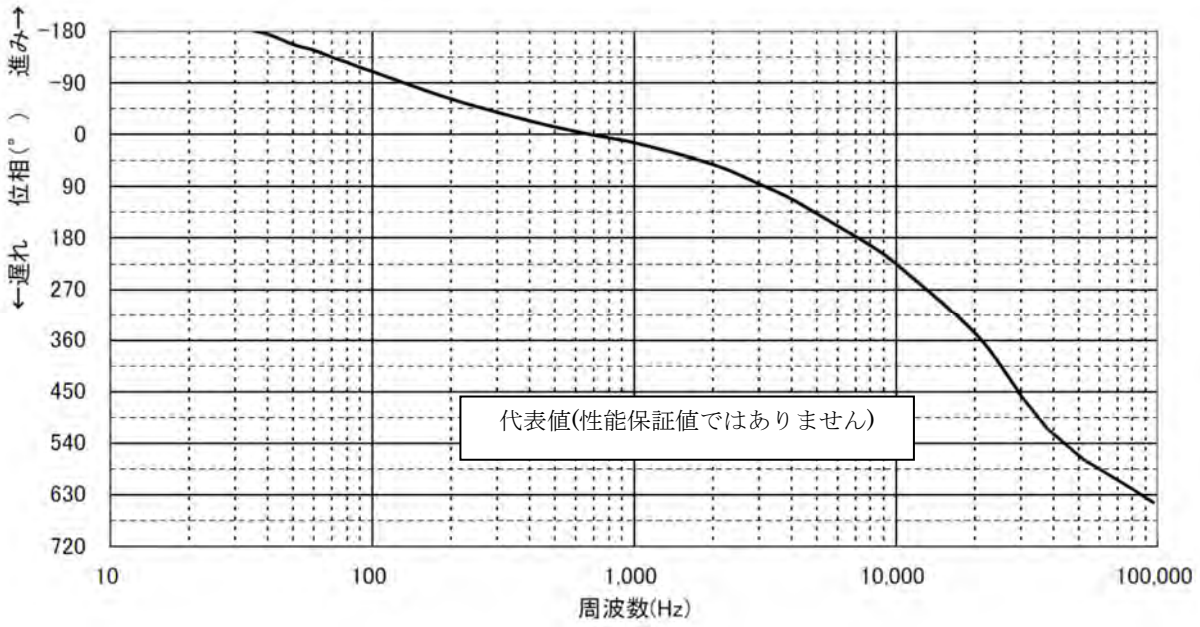


１３.周波数特性および位相特性　（音声）

（周波数特性）Lch 及び Rch 共通、600Ω負荷時

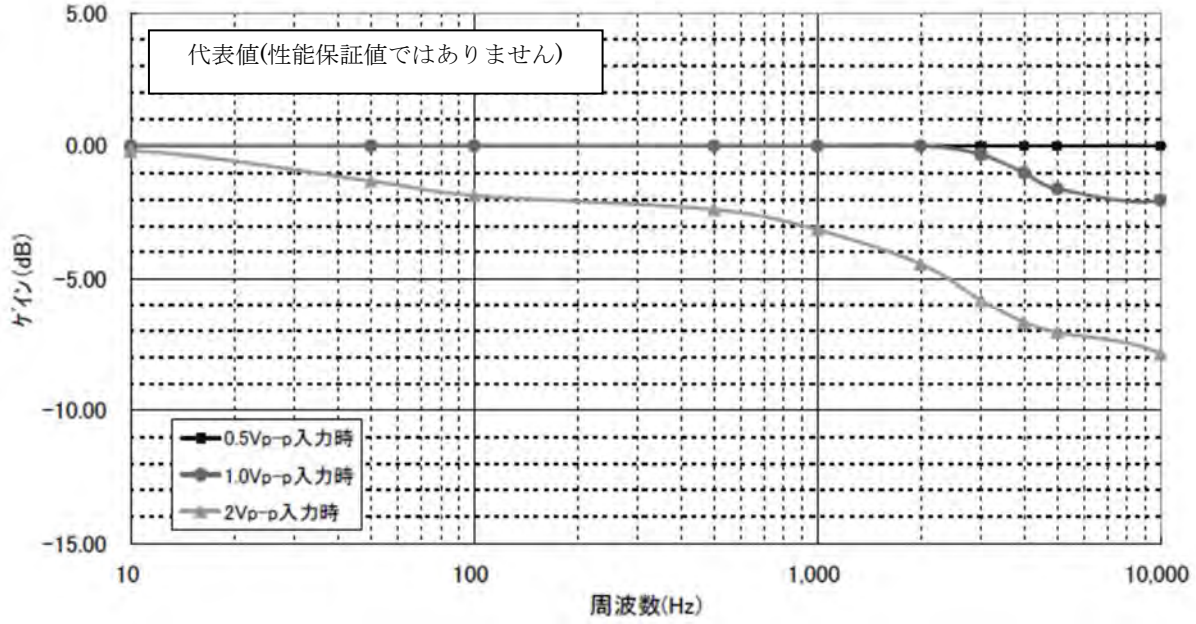


（位相特性）　Lch 及び Rch 共通、600Ω負荷時

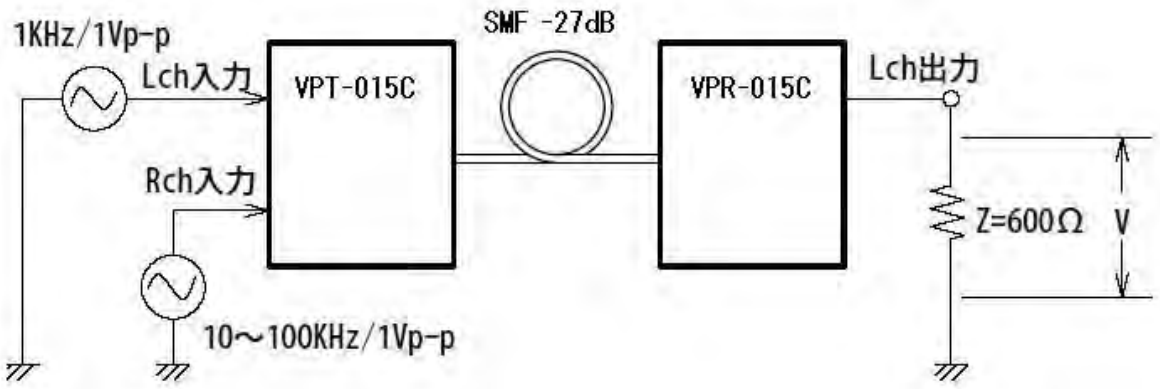


１４.ALC(ｵｰﾄﾚﾍﾞﾙｺﾝﾄﾛｰﾙ)特性　(音声)

Lch 及び Rch 共通

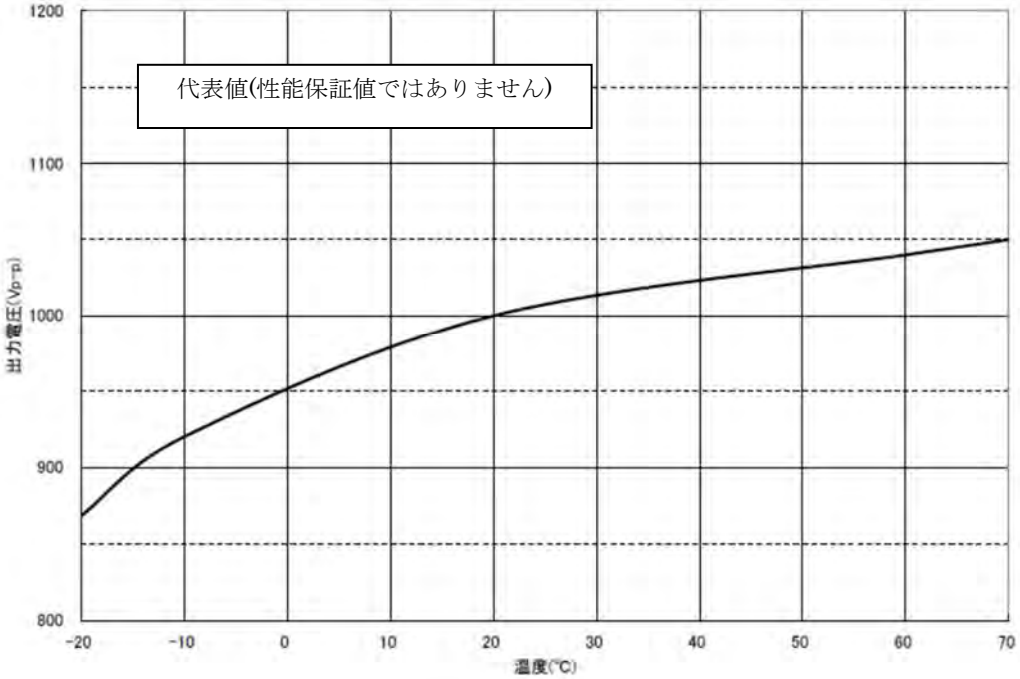


(測定回路)

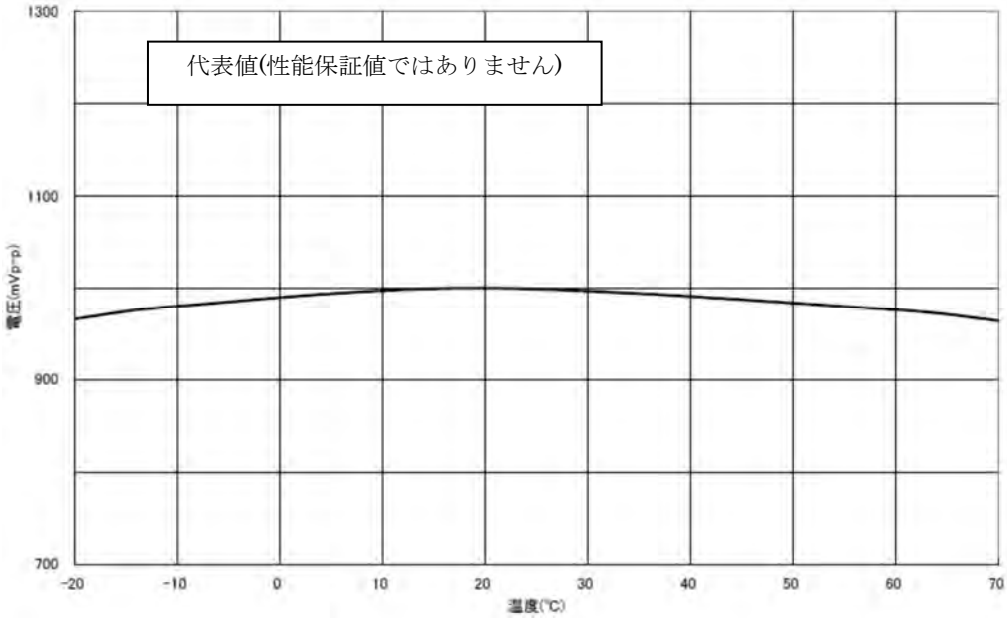


１５.温度特性

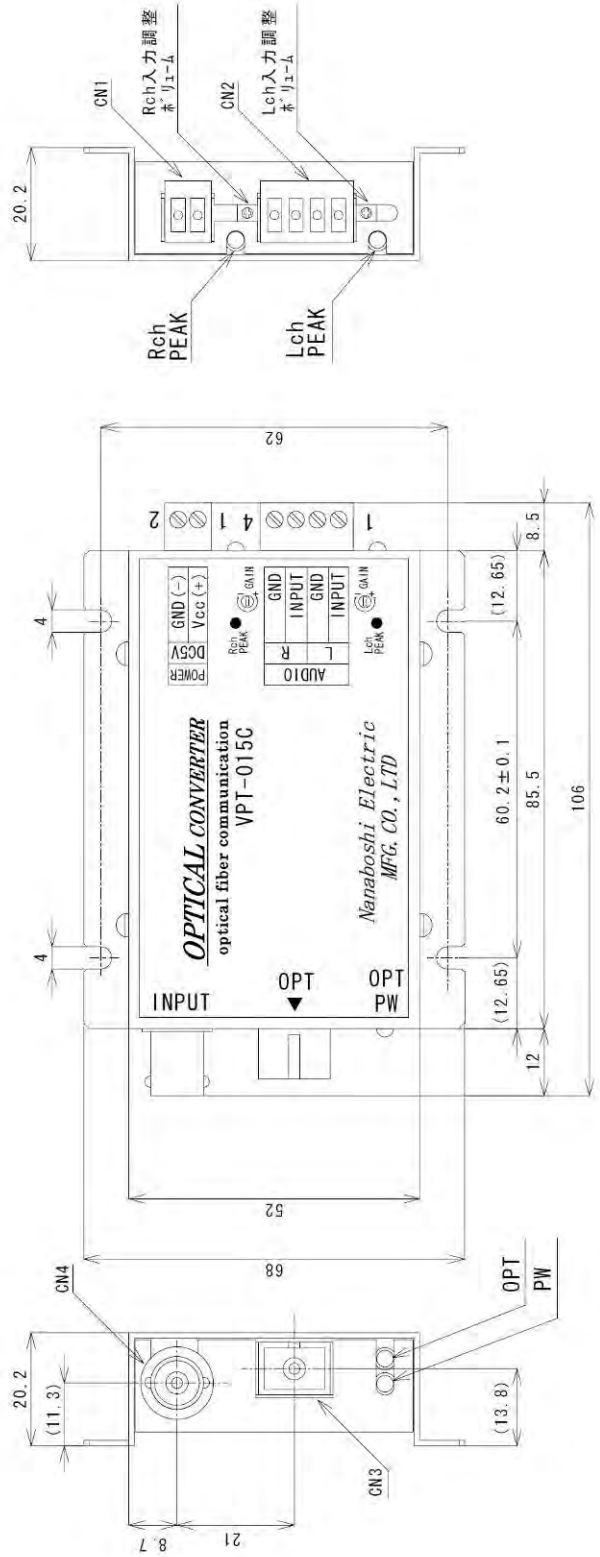
(映像)　映像信号入力電圧：1Vp-p 時



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



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

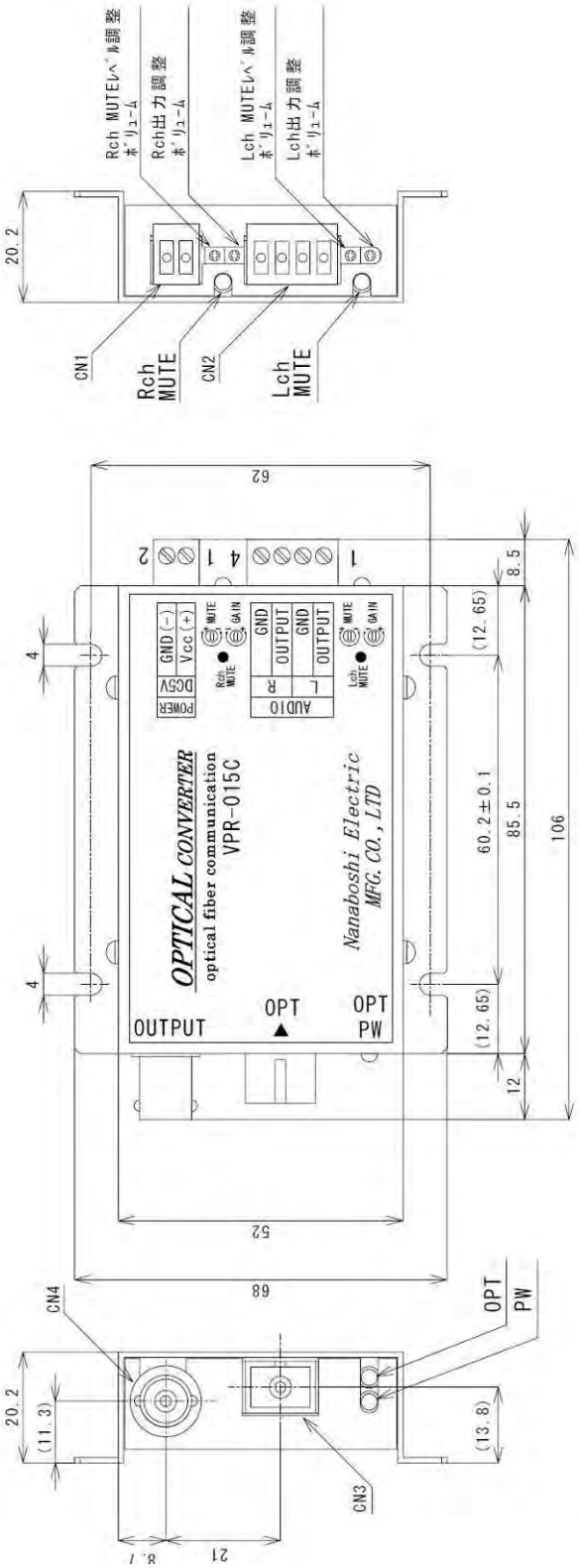
光出力端子
SC型光コネクタ

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

㈱七星科学研究所

１６－２．寸法・端子図(VPR-015C)



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

CN2

音声出力端子	
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 OUT
2	GND
1	Rch OUT
2	GND

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

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

㈱七星科学研究所

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 の入力信号ﾚﾍﾞﾙが上限を超えると点灯。
Rch PEAK	赤	Lch の入力信号ﾚﾍﾞ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。(C 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ｸﾄ製)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。

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）

（前頁からのつづき）

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。

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。

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。

⑧本製品は、ｸﾗｽ 1 ﾚｰｻﾞｰを使用しています。
SC ｺﾈｸﾀ先端からはﾚｰｻﾞ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。

⑨雷サージ流入や ESD 印加による製品破損を防止するため、本品を設置時には、筐体を
アースに接地してください。尚、筐体と電源 GND は、非導通となっております。
アース接地を行わずに 1 ヶ月以上継続してご使用中に故障し、弊社にて雷サージ流入や
ESD 印加による製品破損と特定した場合には、修理不可の全損扱いとさせていただきます。

２０．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。

２１．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。

２２．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。
2. 不当な修理、調整、改造された場合。
3. 取扱が不適当なために生ずる故障、損傷。
4. 故障が本製品以外の原因による場合。
5. 納入時明細書類のご指示のない場合。

２３．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。

２４．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気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、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尊守ください。

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。