

CD-ROM 用 BTL ドライバ

BA5982FP

BA5982FP は CD-ROM のアクチュエータ、モータ駆動用 4ch BTL ドライバ IC です。HSOP28pin パワーパッケージを採用していますのでセットの小型化がはかれます。低電圧の DSP にも対応できます。

●用途

CD-ROM、その他光ディスク関連

●特長

- 1) ダイナミックレンジが広い。(PreVcc=8V、PowVcc=5V、 $R_L=8$ 時、4V (Typ.))
- 2) サーマルシャットダウン回路を内蔵。
- 3) PreVcc、ch1、2、4 の PowVcc、及び、ch3 の PowVcc の電源を独立にしており、効率の良いドライブが可能。
- 4) スタンバイは、1ch ~ 3ch と 4ch とで独立して操作可能。
- 5) 1ch ~ 4ch 全てをスタンバイにすると全回路スタンバイモードに設定可能。
- 6) ドライバ前段オペアンプは、GND センスで、出力レール・トゥ・レールのため低電圧の DSP に対応可能。

●絶対最大定格 (Ta=25°C)

Parameter	Symbol	Limits	Unit
電源電圧	PreVcc, PowVcc	13.5	V
許容損失	Pd	1.7*1	W
出力電流	I _{Omax}	1*2	A
動作温度範囲	Topr	-35 ~ +85	
保存温度範囲	Tstg	-55 ~ +150	

*1 70mm × 70mm、厚さ1.6mm、銅箔占有率3%未満、ガラスエポキシ基板実装時。
Ta=25°C以上で使用する場合は、1°Cにつき13.6mWを減じる。

*2 許容損失、ASOを超えない範囲で規定。

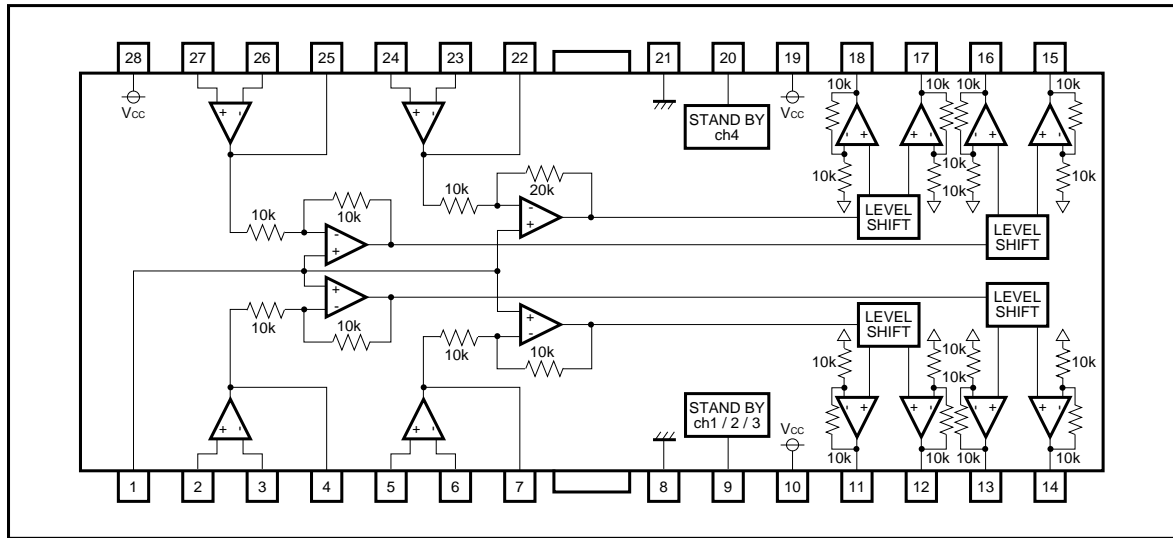
●推奨動作条件

(電源電圧に関しては、許容損失を考慮のうえ設定してください。)

PreVcc	4.5 ~ 13.2V
PowVcc	4.5 ~ PreVcc

光ディスク IC

●ブロックダイアグラム



●各端子説明

Pin No.	端子名	機能
1	BIAS IN	バイアスアンプ入力端子
2	OPIN1 (+)	ch1前段アンプ非反転入力端子
3	OPIN1 (-)	ch1前段アンプ反転入力端子
4	OPOUT1	ch1前段アンプ出力端子
5	OPIN2 (+)	ch2前段アンプ非反転入力端子
6	OPIN2 (-)	ch2前段アンプ反転入力端子
7	OPOUT2	ch2前段アンプ出力端子
8	GND	GND
9	STBY1	ch1 ~ 3スタンバイコントロール端子
10	PowVcc1	PowVcc (ch1 , 2 , 4)
11	V _{O2} (-)	ドライバch2負出力
12	V _{O2} (+)	ドライバch2正出力
13	V _{O1} (-)	ドライバch1負出力
14	V _{O1} (+)	ドライバch1正出力

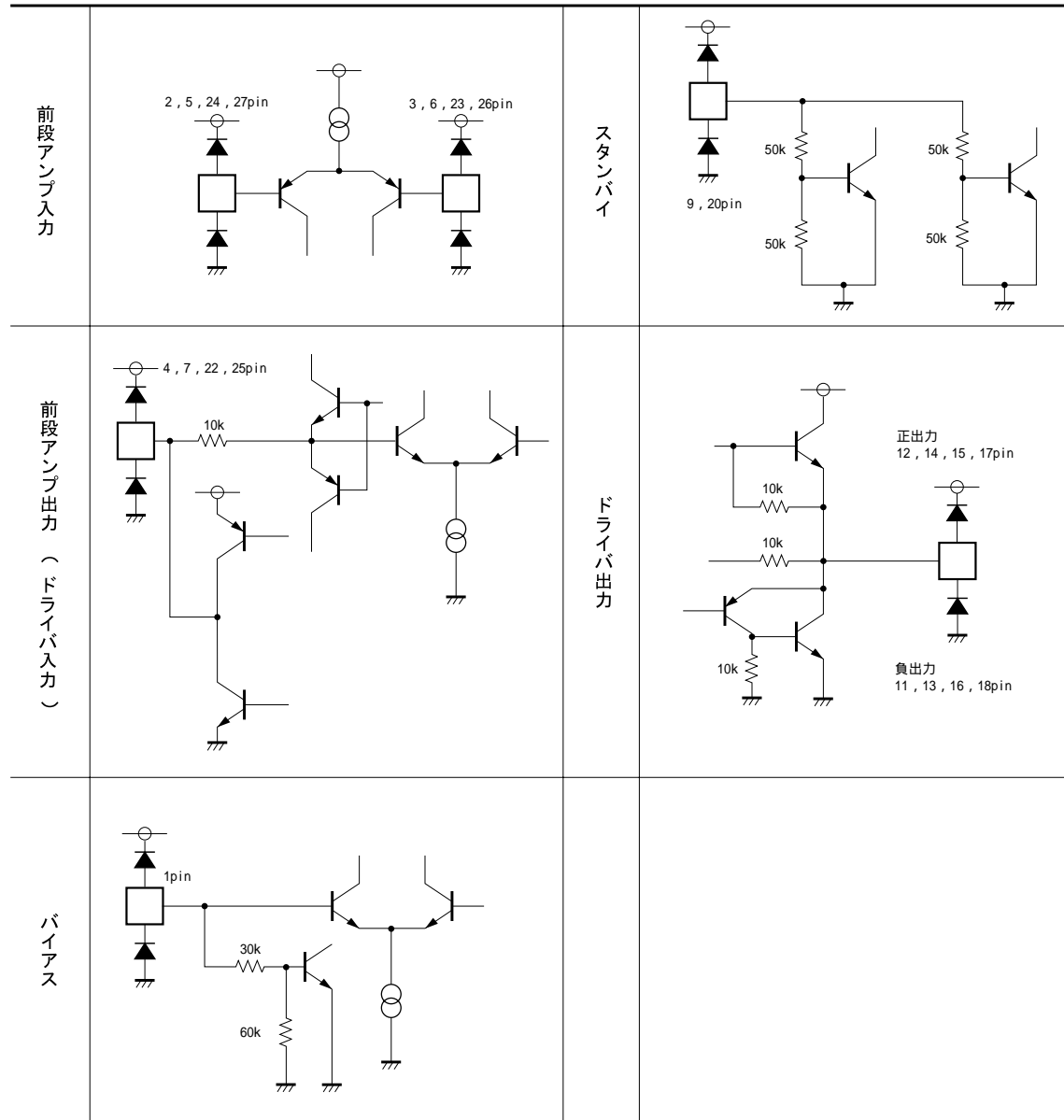
Pin No.	端子名	機能
15	V _{O4} (+)	ドライバch4正出力
16	V _{O4} (-)	ドライバch4負出力
17	V _{O3} (+)	ドライバch3正出力
18	V _{O3} (-)	ドライバch3負出力
19	PowVcc2	PowVcc (ch3)
20	STBY2	ch4スタンバイコントロール端子
21	GND	GND
22	OPOUT3	ch3前段アンプ出力端子
23	OPIN3 (-)	ch3前段アンプ反転入力端子
24	OPIN3 (+)	ch3前段アンプ非反転入力端子
25	OPOUT4	ch4前段アンプ出力端子
26	OPIN4 (-)	ch4前段アンプ反転入力端子
27	OPIN4 (+)	ch4前段アンプ非反転入力端子
28	PreVcc	PreVcc

注：ドライバの正出力、負出力は入力に対する極性

(例えば前段OPAMPをバッファとして使った時の14pinが同相出力で13pinが逆相出力)

光ディスク IC

●入出力回路図



抵抗の単位は〔 〕

光ディスク IC

●電気的特性 (特に指定のない限り) $T_a=25^{\circ}\text{C}$, $\text{PreV}_{\text{CC}}=12\text{V}$, $\text{PowV}_{\text{CC}1}=5\text{V}$, $\text{PowV}_{\text{CC}2}=5\text{V}$, $\text{BIAS}=1.65\text{V}$, $R_L=8\Omega$

Parameter	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Unit	Conditions
無信号時回路電流	I_Q		20	32	mA	無負荷時
ch1, 2, 3スタンバイ時 IQST	$I_{\text{QST}1}$		6.2	13	mA	無負荷時 (PreのみのIQ)
ch4スタンバイ時IQST	$I_{\text{QST}2}$		16	26	mA	無負荷時 (PreのみのIQ)
全chスタンバイ時IQST	$I_{\text{QST}3}$			10	μA	無負荷時 (PreのみのIQ)
ドライバ						
出力オフセット電圧	V_{OOF}	- 70	0	70	mV	
最大出力振幅1	$V_{\text{OM}1}$	3.6	4.0		V	ch1, 2, 4 $V_{\text{IN}} = V_{\text{BIAS}} \pm 2.0\text{V}$
最大出力振幅2	$V_{\text{OM}2}$	7.5	9.0		V	ch3 $V_{\text{IN}} = V_{\text{BIAS}} \pm 2.0\text{V}^*$
電圧利得1	$G_{\text{VC}1}$	10	12	14	dB	ch1, 2, 4 $V_{\text{IN}} = V_{\text{BIAS}} \pm 0.5\text{V}$
電圧利得2	$G_{\text{VC}2}$	16	18	20	dB	ch3 $V_{\text{IN}} = V_{\text{BIAS}} \pm 0.5\text{V}^*$
スルーレート	SR_{DRV}		1		V/ μs	
スタンバイON電圧	V_{STON}			0.5	V	
スタンバイOFF電圧	V_{STOFF}	2.0			V	
バイアス降下ミュート ON電圧	V_{BMON}			0.7	V	
バイアス降下ミュート OFF電圧	V_{BMOFF}	1.3			V	
前段オペアンプ						
バッファ使用時入力範囲	V_{ICM}	0		9	V	
入力オフセット電圧	V_{OFOP}	- 6	0	6	mV	
入力バイアス電流	I_{BOP}			300	nA	
ハイレベル出力電圧	V_{OHOP}	11			V	$V_{\text{BIAS}} = 6\text{V}$
ローレベル出力電圧	V_{OLOP}			0.3	V	$V_{\text{BIAS}} = 6\text{V}$
出力駆動電流シンク	I_{SI}	1			mA	
出力駆動電流ソース	I_{SO}	400	800		μA	
スルーレート	SR_{OP}		2		V/ μs	

* $\text{PowV}_{\text{CC}1} = \text{PowV}_{\text{CC}2} = 12\text{V}$
耐放射線設計はしていません。

光ディスク IC

●測定回路図

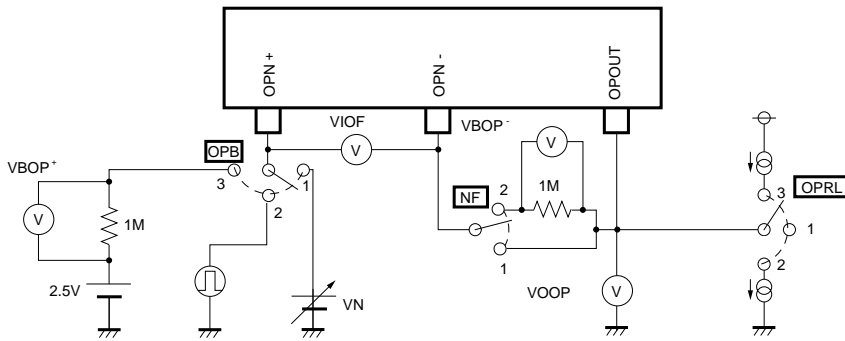
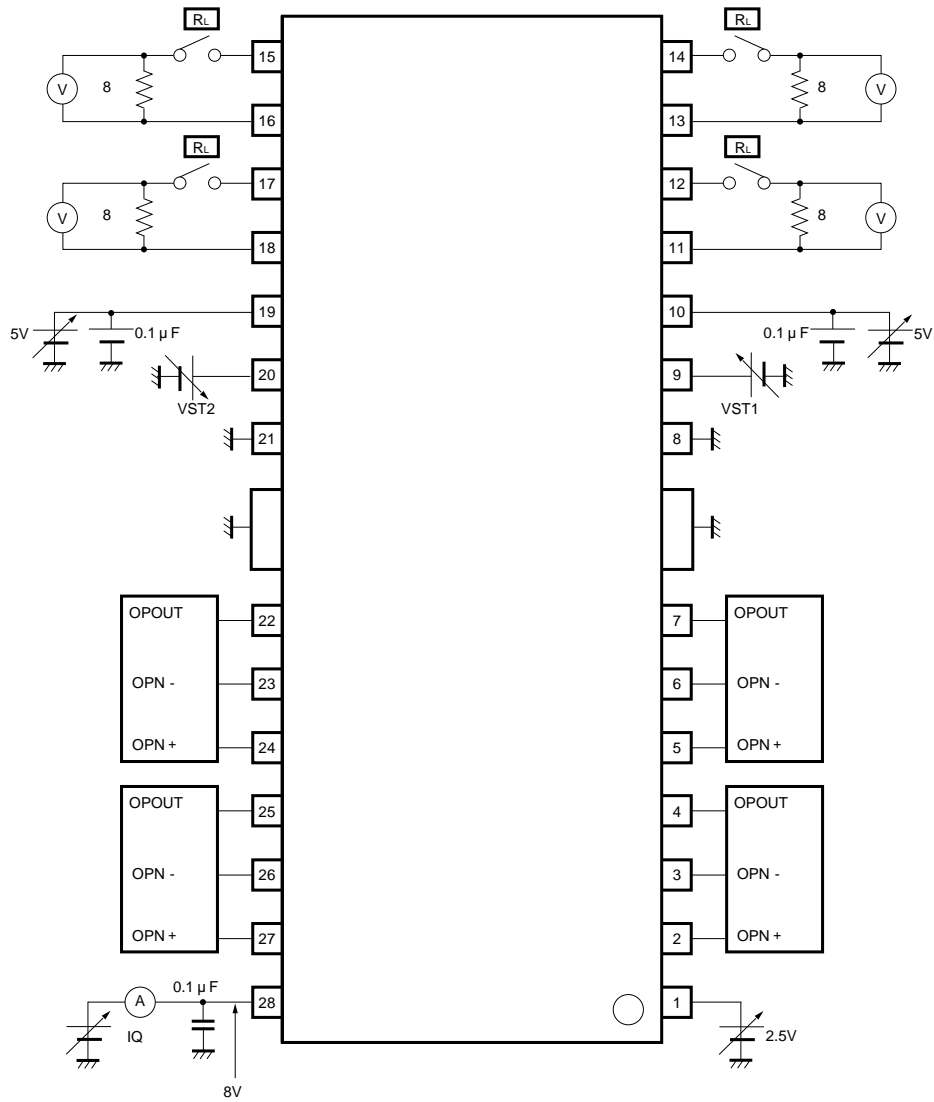


Fig.1

光ディスク IC

●応用例

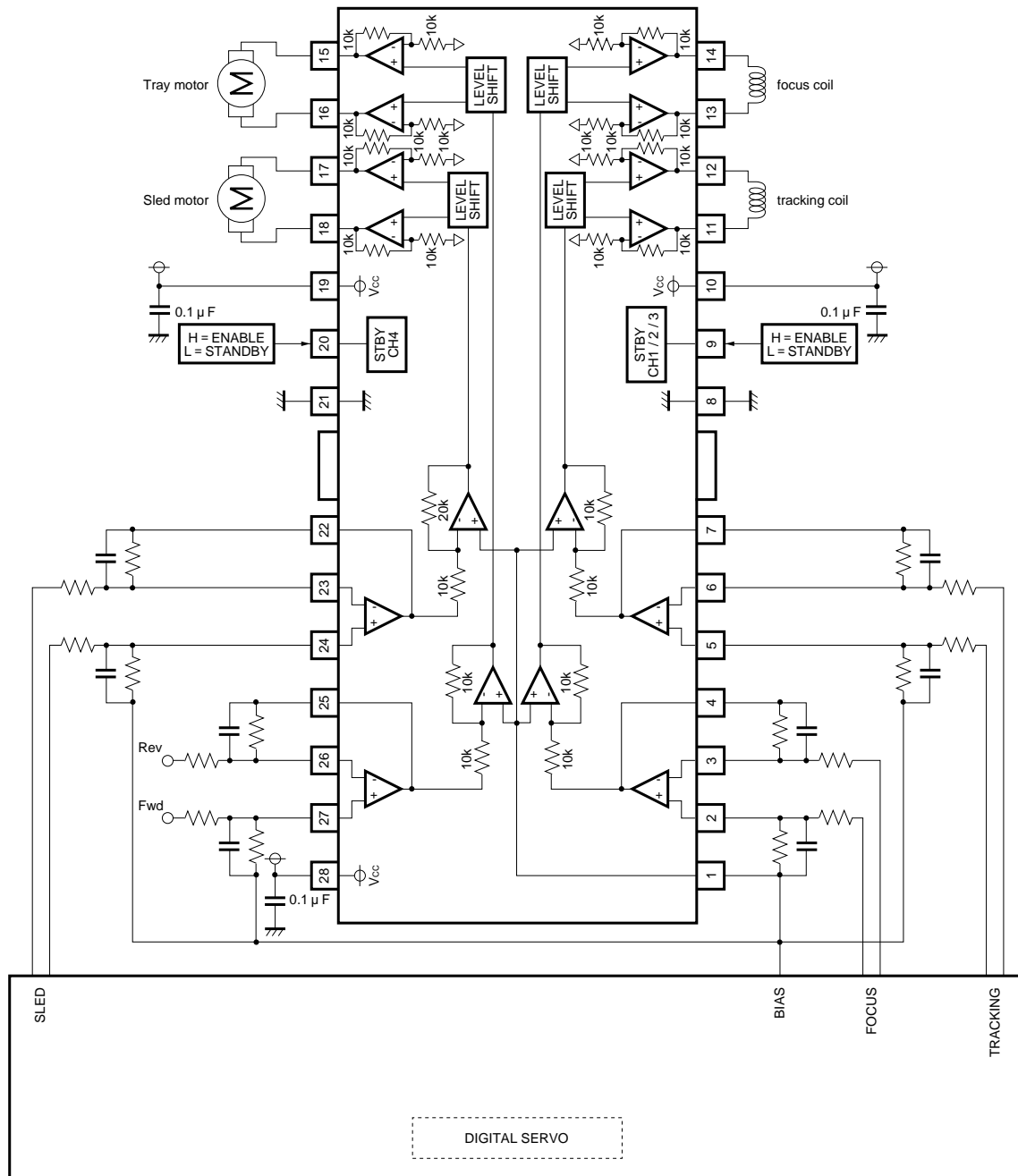


Fig.2

光ディスク IC

●使用上の注意

- (1) BA5982FP では、サーマルシャットダウン回路を内蔵しています。チップ温度が、175°C (Typ.) になると、出力電流がミュートされ、再びチップ温度が 150°C (Typ.) になると、ドライバ部回路が立ち上がります。
- (2) バイアス端子 (1pin) は、1V (Typ.) 以下になるとミュートがかかります。通常使用状態では 1.3V 以上にしてください。
- (3) 電源電圧が 3.8V (Typ.) 以下まで低下すると内部回路が OFF し、再び 4.0V (Typ.) まで上昇すると立ち上がります。
- (4) サーマルシャットダウン、バイアス端子電圧の低下、及び、電源電圧の低下で、全てのチャンネルの回路にミュートがかかりますが、その際、出力端子は、内部バイアス電圧 ($V_{cc}/2$) になります。
- (5) スタンバイ端子電圧をオープン、または、0.5V 以下にすると、その対象のチャンネルの回路全てがスタンバイ状態になります。通常使用状態では、スタンバイ端子を 2V 以上にプルアップしてください。
- (6) 2つのスタンバイ端子を共にオープン、または、0.5V 以下に下げると、回路電流をスタンバイ状態にすることができます。なお、切り換えりのスレッシュホールドは、約 1.4V です。
- (7) プリ部の V_{cc} は、パワー部の V_{cc} と同じもしくは、高い電圧を供給してください。
- (8) 前段オペアンプのソース電流は定電流であり、また、次段のドライバ入力抵抗 10k Ω も負荷として内部でつながっています。オペアンプの外付け負荷抵抗値の設定に注意してください。
- (9) 供給電源間には、この IC の根元にパスコン (0.1 μ F 程度) を付けてください。
- (10) IC の GND は、pin 電圧のなかで最低電位にしてください。
- (11) 放熱フィン、パッケージ内部で GND につながっていますが、外部の GND とつないでください。

●電気的特性曲線

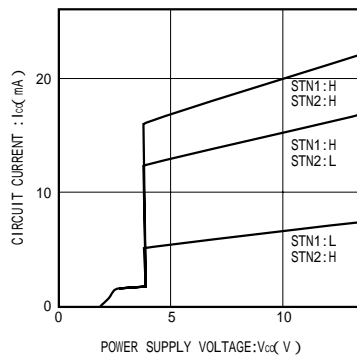


Fig.3 回路電流 - 電源電圧特性

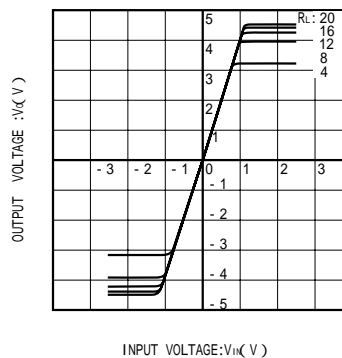


Fig.4 入出力特性(ch1, 2, 4)

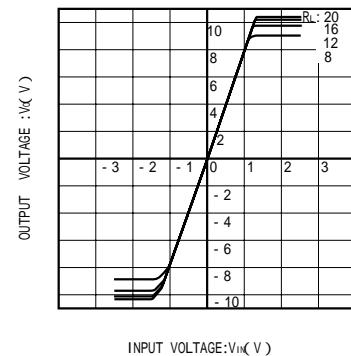


Fig.5 入出力特性(ch3)

光ディスク IC

●外形寸法図 (Unit : mm)

