

CD / DVD 用 4ch ドライバ

BA5821FP

BA5821FP は、4 チャンネルの CD、CD-ROM、および DVD 用パワードライバ IC です。CH1 に出力電圧を制限するリミッタ回路を内蔵しており、セットに応じて出力電圧にリミットをかけることができます。また、汎用オペアンプを内蔵しています。

●用途

CD、CD-ROM、DVD 用

●特長

- 1) 4 チャンネルの BTL ドライバ。
- 2) HSOP28 パワーパッケージを採用。
- 3) ダイナミックレンジが広い。
- 4) サーマルシャットダウン回路を内蔵。
- 5) PreVcc、PowVcc、(CH1, CH2, CH3 / 4) を独立にしており、効率の良いドライブが可能。
- 6) ミュートは CH1, CH2, CH3 / 4 で独立。
- 7) 全チャンネルミュートでスタンバイモード可能。

●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
最大出力電流	Iomax	1*2	A
動作温度範囲	Topr	-35~+85	°C
保存温度範囲	Tstg	-55~+150	°C

*1 170mm×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。

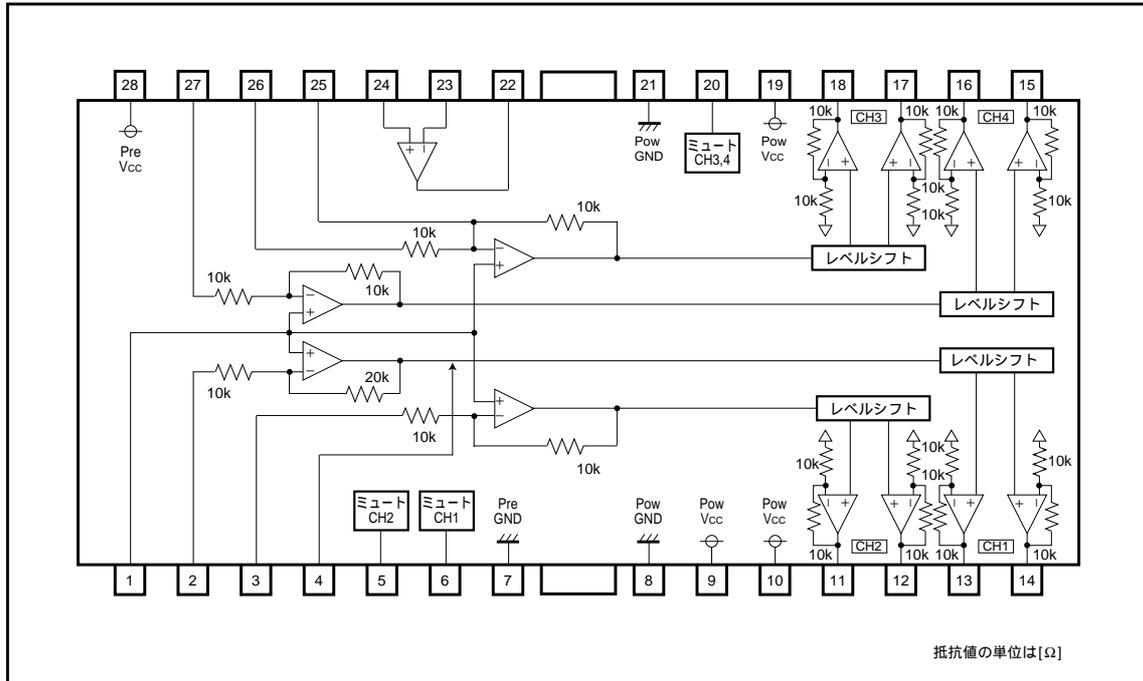
*2 許容損失、ASOを超えない範囲で規定。

●推奨動作条件 (電源電圧に関しては、許容損失を考慮の上設定してください。)

Parameter	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Unit
電源電圧	PreVcc	4.5	–	13.2	V
	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.	Pin name	Functions	Pin No.	Pin name	Functions
1	BIAS IN	バイアスアンプ入力端子	15	VO4 (+)	ドライバCH4 正出力
2	IN1	CH1入力端子	16	VO4 (-)	ドライバCH4 負出力
3	IN2	CH2入力端子	17	VO3 (+)	ドライバCH3 正出力
4	LIMIT	CH1リミット端子	18	VO3 (-)	ドライバCH3 負出力
5	MUTE2	CH2ミュートコントロール端子	19	PowVcc3	PowVcc (CH3, 4)
6	MUTE1	CH1ミュートコントロール端子	20	MUTE3	CH3, 4ミュートコントロール端子
7	PREGND	PreGND	21	GND	PowGND
8	GND	PowGND	22	OPOUT	オペアンプ出力端子
9	PowVcc1	PowVcc (CH1)	23	OPIN(-)	オペアンプ反転入力端子
10	PowVcc2	PowVcc (CH2)	24	OPIN(+)	オペアンプ非反転入力端子
11	VO2 (-)	ドライバCH2負出力	25	IN3'	CH3 ゲイン調整端子
12	VO2 (+)	ドライバCH2正出力	26	IN3	CH3 入力端子
13	VO1 (-)	ドライバCH1負出力	27	IN4	CH4 入力端子
14	VO1 (+)	ドライバCH1正出力	28	PreVcc	PreVcc

注：ドライバの正出力、負出力は入力に対する極性

光ディスク IC

●入出力回路図

<p>バイアス</p>		<p>ト ユ ユ</p>	
<p>ドライバ入力</p>		<p>ドライバ出力</p>	
<p>オペアンプ入力</p>		<p>オペアンプ出力</p>	
<p>リミット</p>			

抵抗値の単位は[Ω]

光ディスク IC

●電気的特性 (特に指定のない限り Ta=25°C, PreV_{CC}=12V, PowV_{CC1/2}=12V, PowV_{CC3}=5V, V_{BIAS}=1.65V, R_L=8Ω)

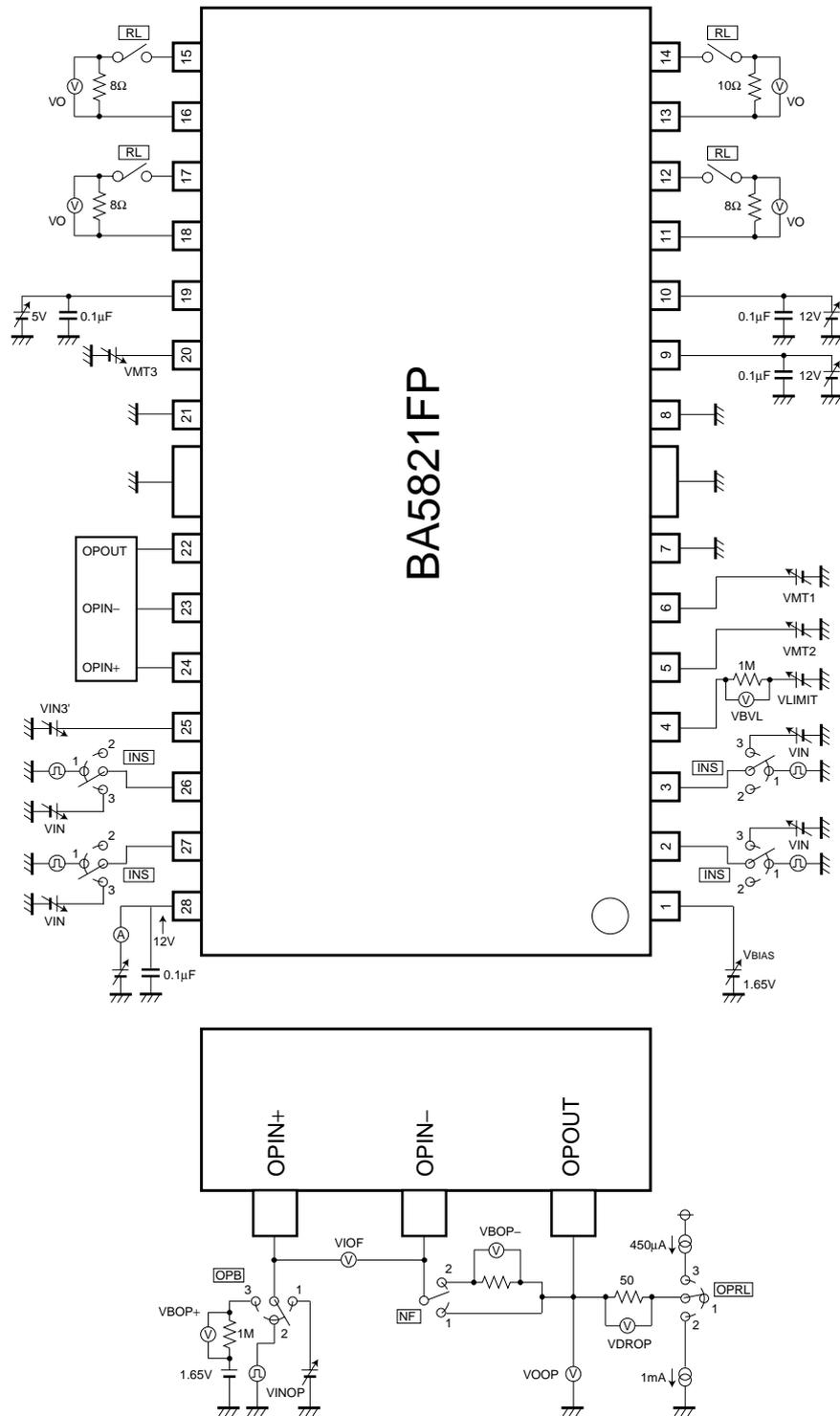
Parameter	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Unit	Conditions	Measuring circuit
無信号時消費電流	IQ	–	20	30	mA	無負荷時	Fig.1
スタンバイ時回路電流	IQST	–	–	1	mA	無負荷時 (PreのみのIQ)	Fig.1
ドライバ							
出力オフセット電圧	VOOF	–50	0	50	mV		Fig.1
最大出力振幅1	VOM1	3.6	4.0	–	V	VIN=VBIAS±1.65V	Fig.1
最大出力振幅2	VOM2	7.5	9.0	–	V	VIN=VBIAS±VCC/2, VBIAS=VCC / 2 *	Fig.1
最大出力振幅3	VOM3	8.5	9.5	–	V	VIN=VBIAS±1.65V, RL=10Ω *	Fig.1
電圧利得1	GVC1	10	12	14	dB	CH2,3,4 VIN=VBIAS±0.5V	Fig.1
電圧利得2	GVC2	16	18.3	20	dB	CH1 VIN=VBIAS±0.3V *	Fig.1
電圧リミット入出力ゲイン	GVL	11	12	13	dB	CH1のみ VLIMIT≥1V	Fig.1
電圧リミット入力バイアス電流	VBVL	–	–	300	nA	CH1のみ	Fig.1
スルーレート	SRDRV	–	2	–	V / μs	入力方形波100kHz, 2Vp-p	Fig.1
ミュートON電圧	VSTON	–	–	0.5	V		Fig.1
ミュートOFF電圧	VSTOFF	2.0	–	–	V		Fig.1
バイアス降下ミュートON電圧	VBMON	–	–	0.7	V		Fig.1
バイアス降下ミュートOFF電圧	VBMOFF	1.3	–	–	V		Fig.1
汎用オペアンプ							
バッファ使用時入力範囲	VICM	0	–	9	V		Fig.1
入力オフセット電圧	VOFOP	–6	0	6	mV		Fig.1
入力バイアス電圧	VBOP	–	–	300	nA		Fig.1
ハイレベル出力電圧	VOHOP	–6	0	6	mV	IL=+450μA, VIN=5V	Fig.1
ローレベル出力電圧	VOLOP	–	0.1	0.3	V	IL=–1mA, VIN=GND	Fig.1
スルーレート	SROP	–	2	–	V / μs	入力方形波100kHz, 2Vp-p	Fig.1

耐放射線設計はしてありません。

* PowV_{CC}=12V

光ディスク IC

●測定回路図

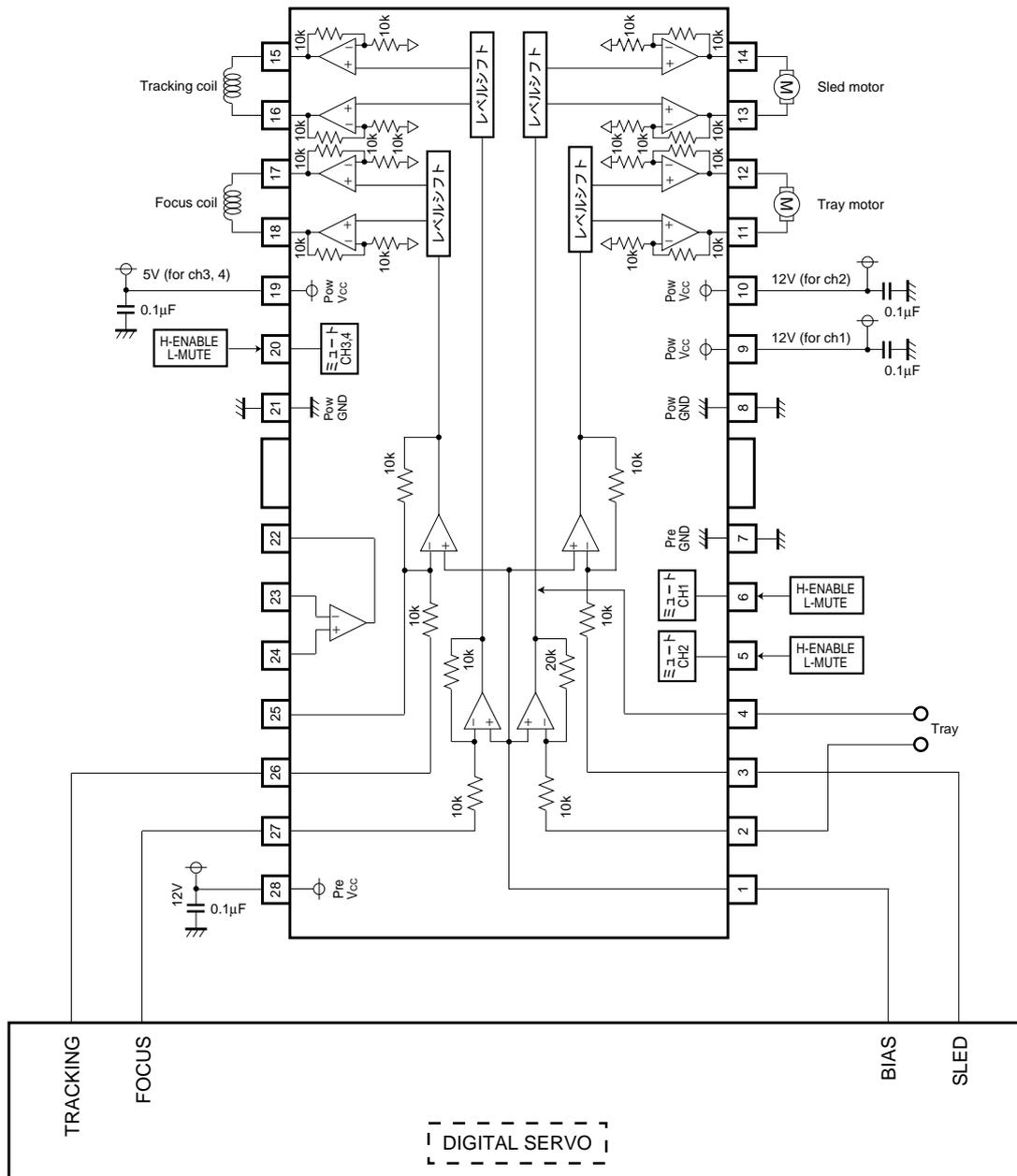


抵抗値の単位は[Ω]

Fig.1

光ディスク IC

●応用例



抵抗値の単位は[Ω]

光ディスク IC

●使用上の注意

- BA5821FP 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。
- バイアス端子 (1pin) は、0.7V 以下になるとミュートがかかります。
通常状態では、1.3V 以上にしてください。
- 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。
- サーマルシャットダウン、バイアス端子電圧の低下、および、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。
- ミュート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がミュート状態になります。
通常使用状態では、ミュート端子を 2V 以上にプルアップしてください。
- 3 つのミュート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、切り替わりのスレッシュホールドは、約 1.4V です。
- プリ部の V_{cc} は、パワー部の V_{cc} と同じもしくは、高い高圧を供給してください。
- 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。
- IC の GND は、ピン電圧のなかで最低電位にしてください。
- 放熱フィン、パッケージ内部で PowGND につながっていますが、外部の GND とつないでください。
- 出力 pin—PowVcc 間ショート (天絡)、出力 pin—GND 間ショート (地絡)、および出力 pin 間ショート (負荷ショート) は避けてください。また、IC を基板に装着する際は、IC の向きに十分ご注意ください。IC が破損し、場合によっては発煙する恐れがあります。

●電気的特性曲線

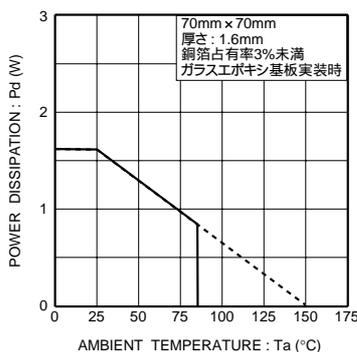


Fig.2 熱軽減率曲線

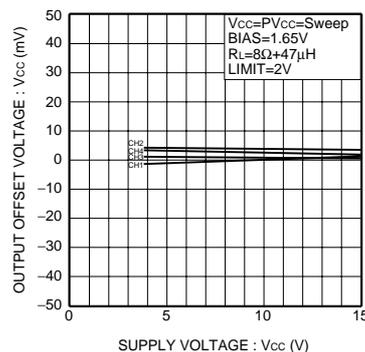


Fig.3 電源電圧 - ドライバ出力オフセット電圧

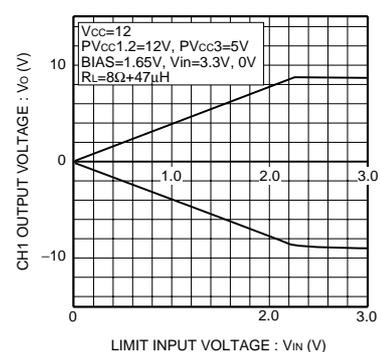


Fig.4 CH1 電圧リミット入出力ゲイン

光ディスク IC

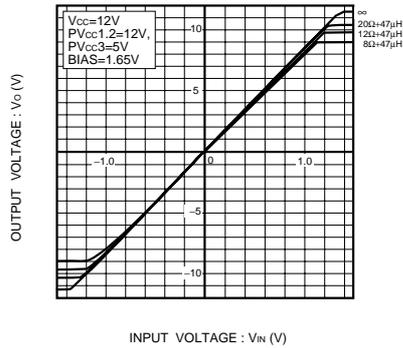


Fig.5 CH1入出力特性

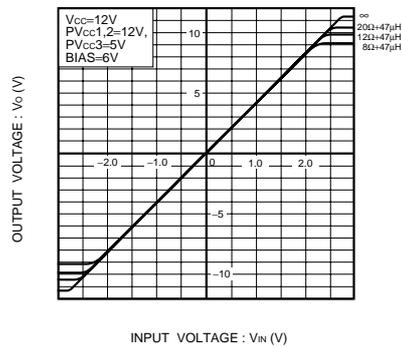


Fig.6 CH2入出力特性

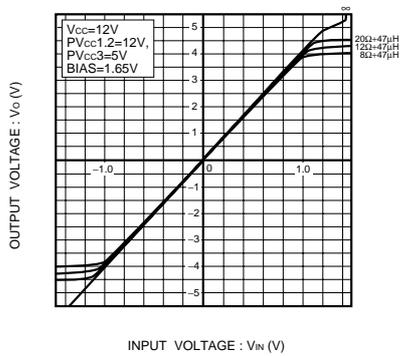


Fig.7 CH3,4入出力特性

●外形寸法図 (Units : mm)

