

CD プレーヤ, CD-ROM 用 4ch BTL ドライバ BA5918FP-Y

BA5918FP-Y は、CD プレーヤ、CD-ROM のアクチュエータ、及び、モータ駆動用 4ch BTL ドライバと汎用オペアンプを内蔵した IC です。HSOP25pin パッケージを採用しているため、セットの小型化がはかれます。

●用途

CD プレーヤ、CD-ROM、その他、光ディスク関連

●特長

- 1) HSOP25pin パワーパッケージを採用しているため、セットの小型化がはかれる。
- 2) ダイナミックレンジが広い。(V_{CC}=5V、R_L=8Ω時、3.6V (Typ.))
- 3) サーマルシャットダウン回路を内蔵。
- 4) 外付け抵抗でゲインを調整することが可能。(ch2、ch3 のみ)
- 5) ダイナミックレンジの広い汎用 OP アンプを内蔵。
- 6) スタンバイ端子により、省電力モードにすることが可能。

●絶対最大定格 (Ta=25°C)

Parameter	Symbol	Limits	Unit
電源電圧	V _{CC}	7	V
許容損失	P _d	1.45*	W
動作温度範囲	T _{opr}	- 35 ~ + 85	
保存温度範囲	T _{stg}	- 55 ~ + 150	

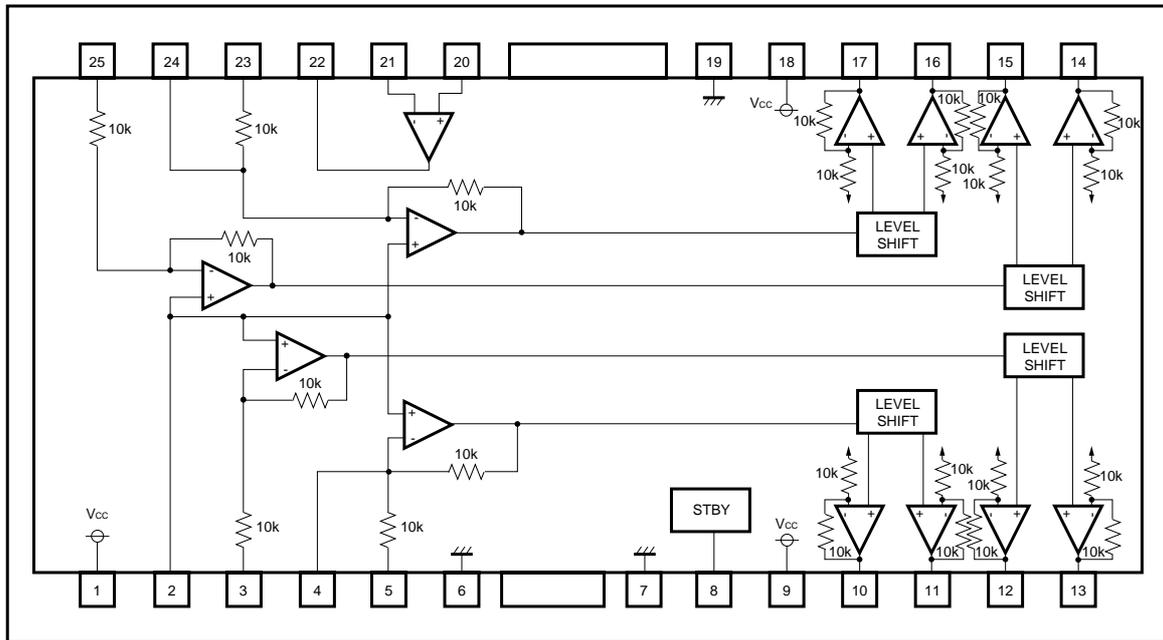
* 70mm × 70mm、厚さ1.6mm、銅箔占有率3%未満、ガラスエポキシ基板実装時。
Ta = 25 以上で使用する場合は、1 につき11.6mWを減じる。

●推奨動作条件

Parameter	Symbol	Limits	Unit
電源電圧	V _{CC}	4.3 ~ 6.6	V

光ディスク IC

●ブロックダイアグラム



●各端子説明

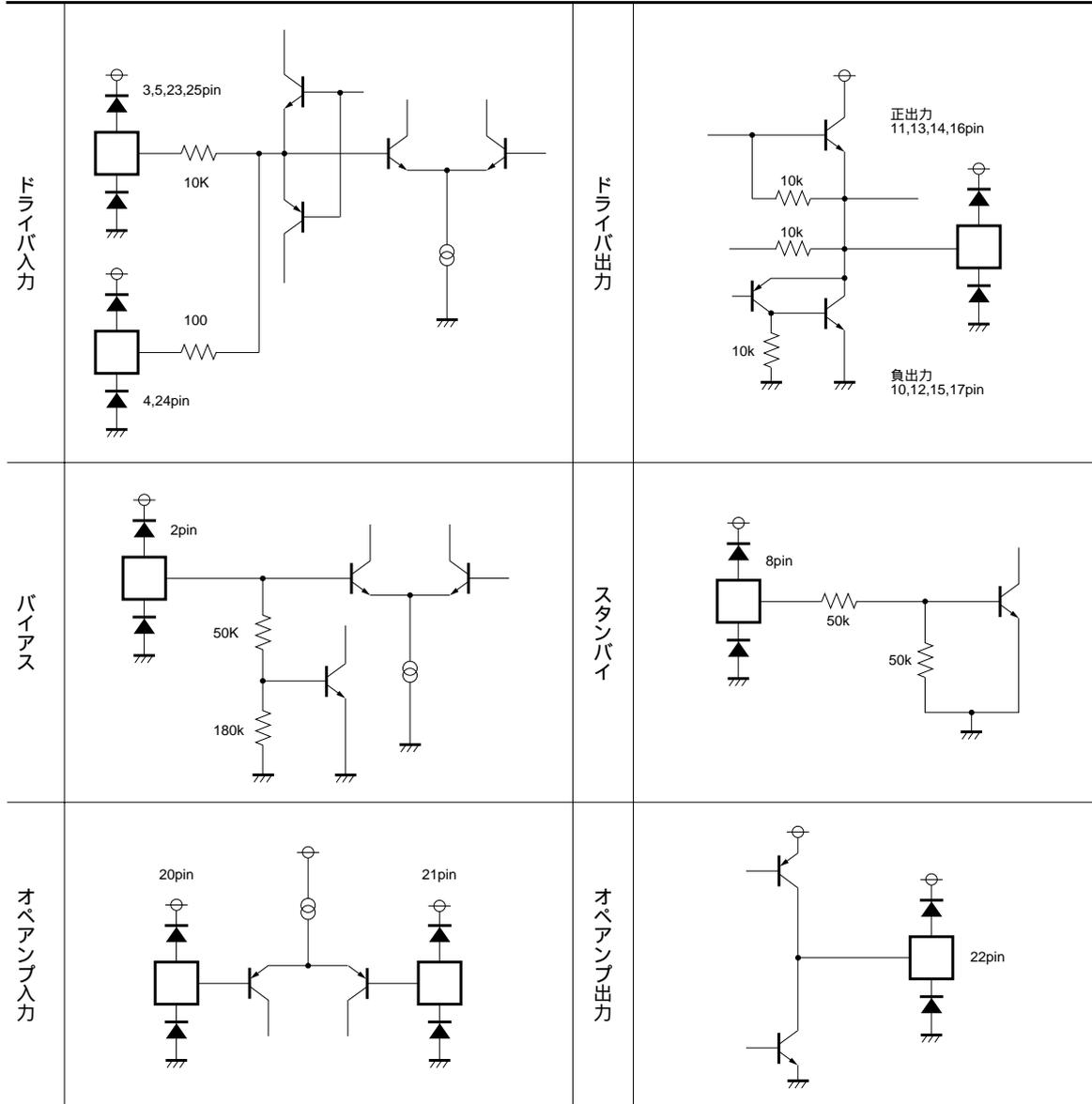
Pin No.	端子名	機能
1	Vcc	Vcc
2	BIAS IN	バイアスアンプ入力端子
3	VIN1	ドライバch1入力
4	VIN2'	ドライバch2ゲイン調整用入力端子
5	VIN2	ドライバch2入力
6	GND	GND
7	GND	GND
8	STBY	スタンバイコントロール端子
9	Vcc	Vcc
10	Vo2 (-)	ドライバch2負出力
11	Vo2 (+)	ドライバch2正出力
12	Vo1 (-)	ドライバch1負出力
13	Vo1 (+)	ドライバch1正出力

Pin No.	端子名	機能
14	Vo4 (+)	ドライバch4正出力
15	Vo4 (-)	ドライバch4負出力
16	Vo3 (+)	ドライバch3正出力
17	Vo3 (-)	ドライバch3負出力
18	Vcc	Vcc
19	GND	GND
20	OP IN (+)	オペアンプ正入力
21	OP IN (-)	オペアンプ負入力
22	OP OUT	オペアンプ出力
23	VIN3	ドライバch3入力
24	VIN3'	ドライバch3ゲイン調整用入力端子
25	VIN4	ドライバch4入力

注) ドライバ部の正出力、負出力は入力に対する極性
 入力pinが“H”の時、負出力pinは“L”、正出力pinは“H”

光ディスク IC

●入出力回路図



光ディスク IC

●電気的特性 (特に指定のない限り) $T_a=25^{\circ}\text{C}$, $V_{CC}=5\text{V}$, $\text{BIAS}=2.5\text{V}$, $R_L=8\Omega$

Parameter	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Unit	Conditions
スタンバイ時消費電流	I_{ST}			200	μA	
無信号時消費電流	I_{CC}		15	22	mA	無負荷時
出力オフセット電圧	V_{OO}	- 40		40	mV	
最大出力振幅	V_{OM}	3.1	3.6		V	
閉回路電圧利得	G_{VC}	10.4	11.8	13.2	dB	$V_{IN} = 0.1\text{V}_{\text{rms}}, 1\text{kHz}$
スタンバイ電圧	V_{STBY}			0.5	V	
スタンバイ解除電圧	V_{STOFF}	2.0			V	
OP-AMP						
オフセット電圧	V_{OFP}	- 6	0	6	mV	
入力バイアス電流	I_{BOP}			300	nA	
“H”レベル出力電圧	V_{OHOP}	4.6	4.8		V	
“L”レベル出力電圧	V_{OLOP}		0.2	0.4	V	
出力駆動電流シンク	I_{SI}	10	30		mA	50 で V_{CC}
出力駆動電流ソース	I_{SO}	2			mA	50 で GND
スルーレート	SR_{OP}		1		$\text{V} / \mu\text{s}$	100kHz方形波 2 V_{P-P} 出力

耐放射線設計はしてありません。

光ディスク IC

●測定回路図

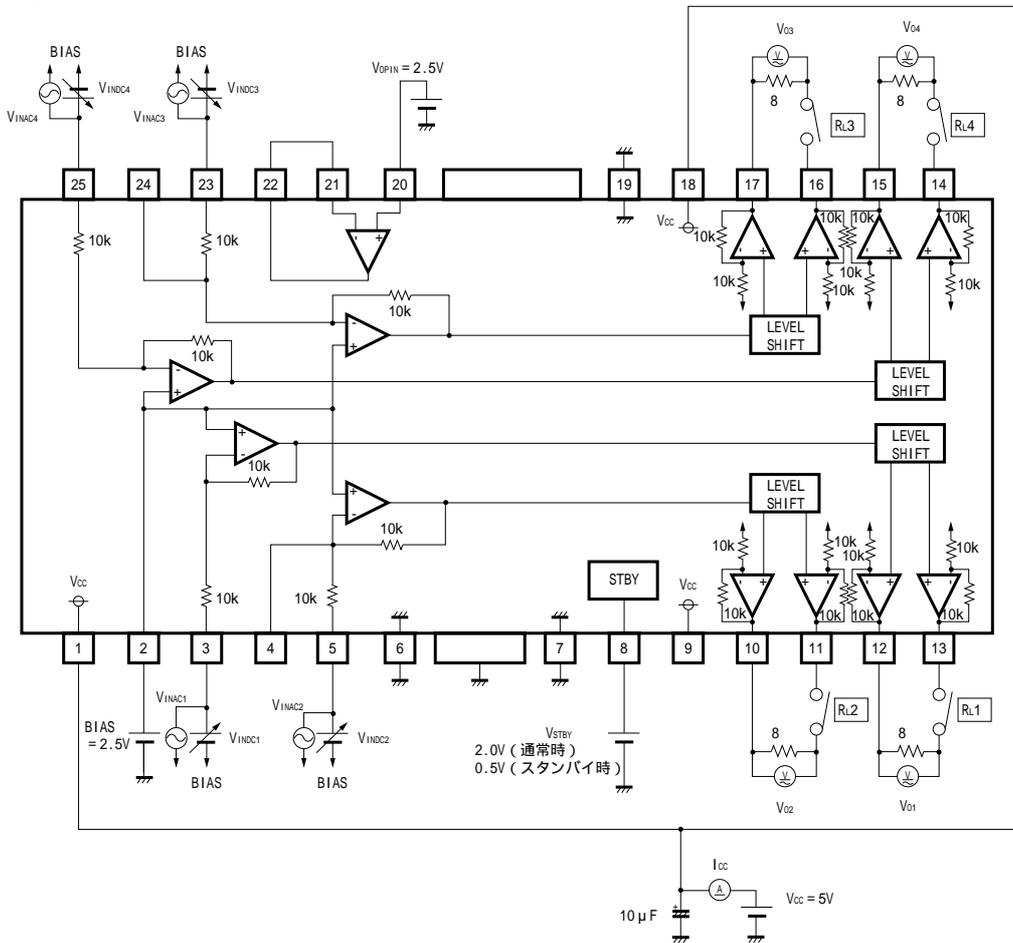


Fig.1 ドライバ部

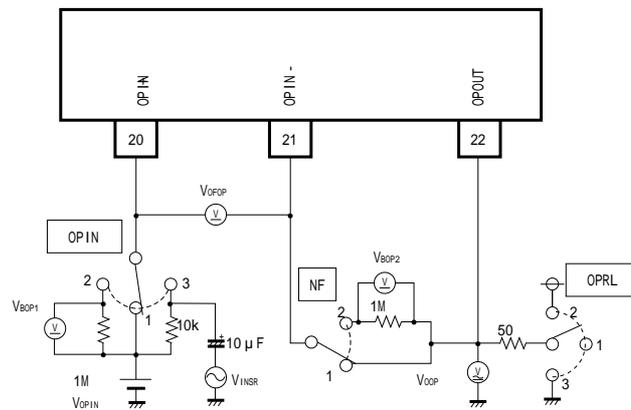


Fig.2 オペアンプ部

光ディスク IC

●測定回路スイッチ表

(1) ドライバ部 (OPIN 1, NF 1, OPRL 1, VOPIN = 2.5V)

記号	スイッチ	入力	備考	測定ポイント
	RL	VINDC		
I _{ST}	OFF		V _{STBY} = 0.5V	I _{CC}
I _{CC}	OFF			I _{CC}
V _{OO}	ON			V _{O1-4}
V _{OM}		±2.5V		V _{O1-4}
G _{VC}			V _{INAC} = 0.1V _{rms} , 1kHz	V _{O1-4}

(2) オペアンプ部 (RL OFF)

記号	スイッチ			入力	備考	測定ポイント
	OPIN	NF	OPRL	VOPIN		
V _{OFOP}	1	1	1	2.5V		V _{OFOP}
V _{BOP}	2	2	1	2.5V		V _{BOP1-2}
V _{OHOP}	1	1	1	5V		V _{OO} P
V _{OLOP}	1	1	1	0V		V _{OO} P
I _{SI}	1	1	2	2.5V		V _{OO} P
I _{SO}	1	1	3	2.5V		V _{OO} P
S _{ROP}	3	1	1	2V	V _{INSR} = 100kHz, 方形波, 2V _{P-P} 出力	V _{OO} P

光ディスク IC

●応用例

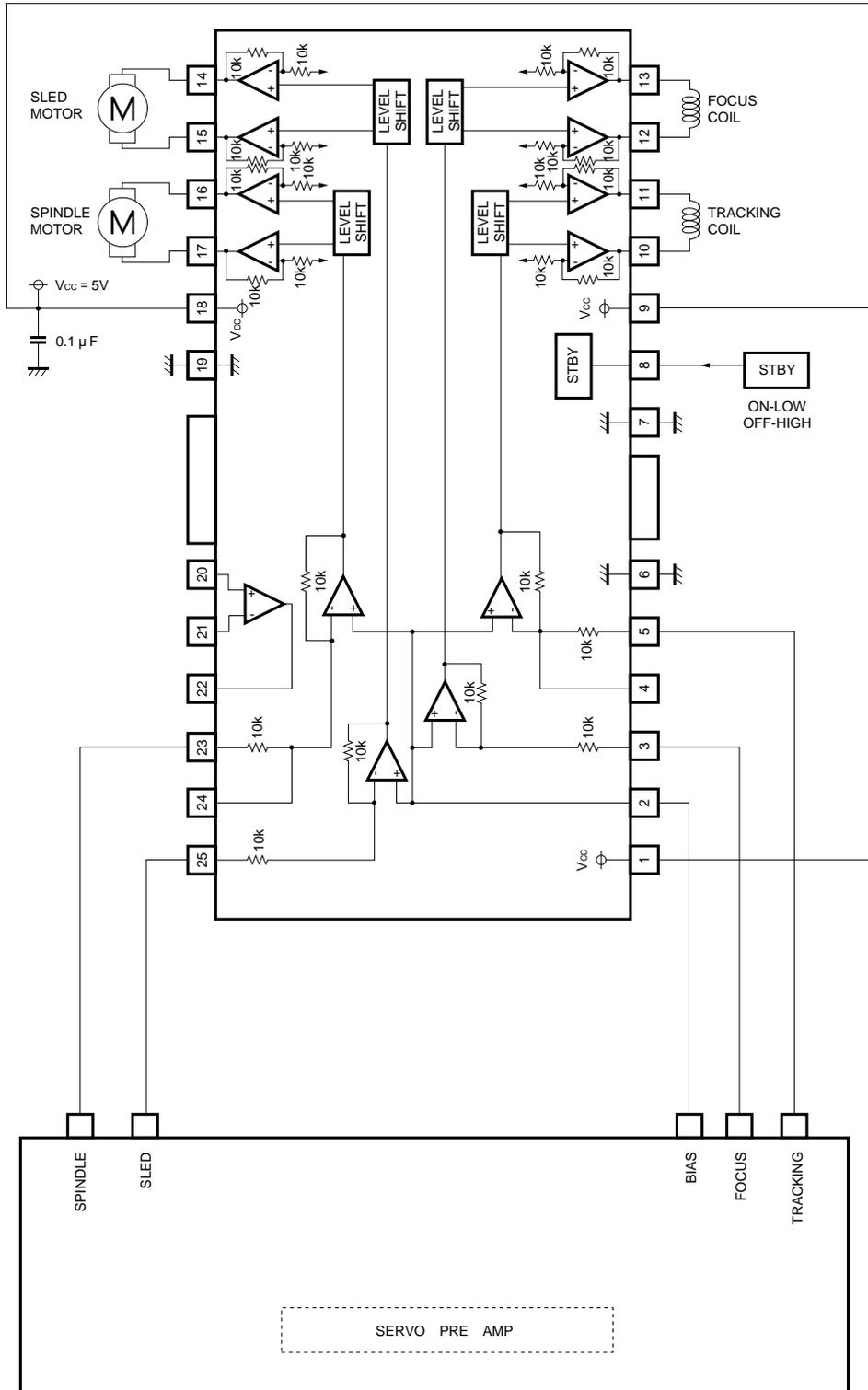


Fig.3

光ディスク IC

●使用上の注意

- (1) BA5918FP-Y 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上がりります。
- (2) スタンバイ端子 (8pin) 電圧をオープン、または、0.5V 以下に下げると、ドライバを OFF させ、省電力モードにすることができます。
通常使用状態では、8pin を 2.0V 以上にプルアップしてください。
- (3) バイアス端子 (2pin) は、0.85V (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 1.2V 以上にしてください。
- (4) サーマルシャットダウン、バイアス端子電圧の低下で、ミュートがかかりますが、そのいずれの場合も、ドライバ部以外はミュートされません。
また、出力端子は、内部バイアス電圧 (およそ、 $(V_{CC}-V_F)/2$) になります。
- (5) 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。
- (6) 放熱フィン、外部の GND とつないでください。

●電気的特性曲線

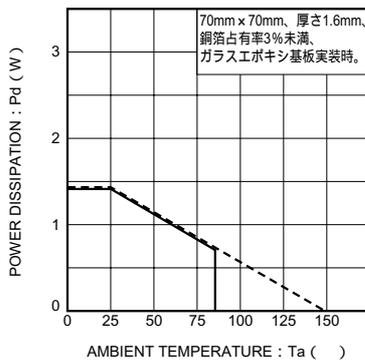


Fig.4 熱軽減率曲線

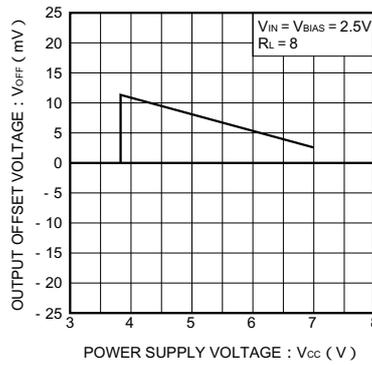


Fig.5 電源電圧-出力オフセット電圧

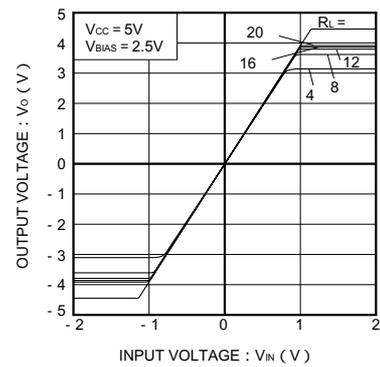


Fig.6 ドライバ入出力特性

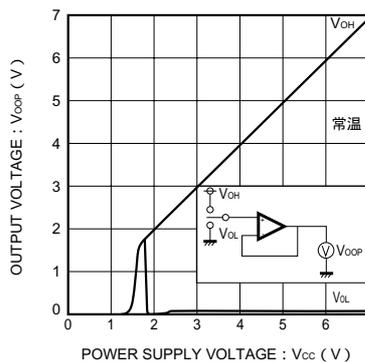


Fig.7 電源電圧-オペアンプ "H" レベル "L" レベル出力電圧

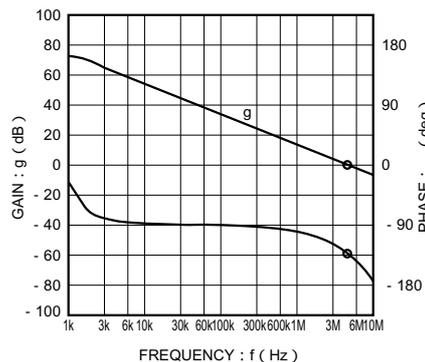


Fig.8 オペアンプオープンループ特性

光ディスク IC

●外形寸法図 (Unit : mm)

