

HA13406W

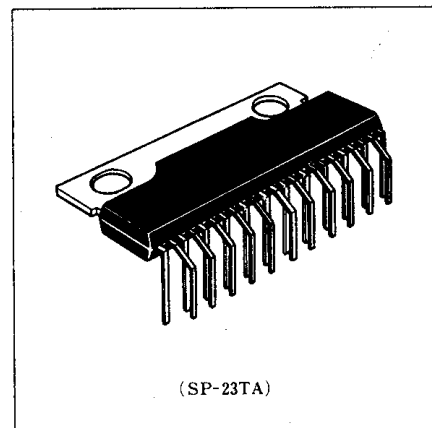
Three-phase Brushless Motor Driver

HA13406Wは、3相ブラシレスDCモータのドライバとして開発したモノリシックパワーICです。

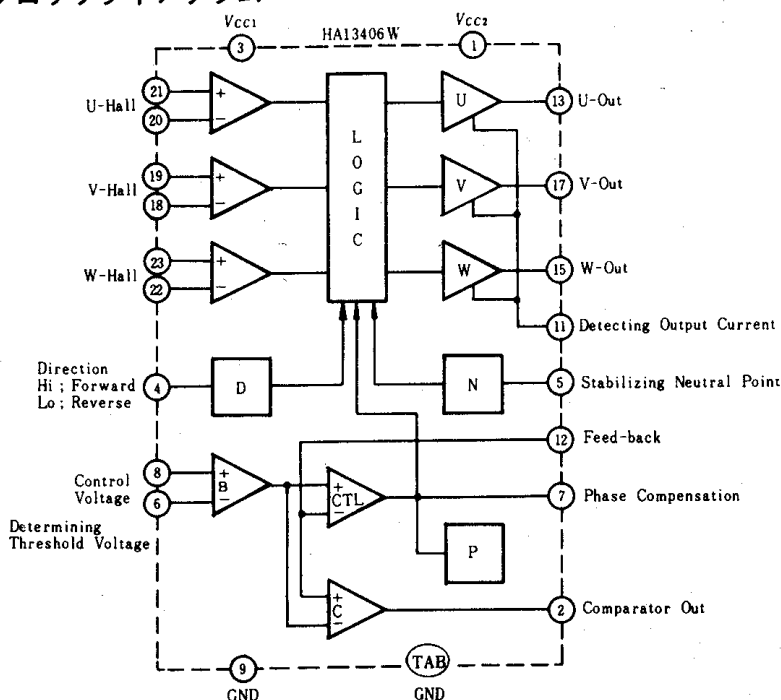
最大出力電流×電圧は、3A×12V/相で、5.25インチHDDのスピンドルモータドライバに最適です。

■特長

- 出力電流が大きい (3A max.)
- 出力飽和電圧が低い
- ヒステリシス付ホールアンプを採用しています。
- 制御部と出力部の電源が別々になっており、それぞれ広い電圧範囲で使用できます。



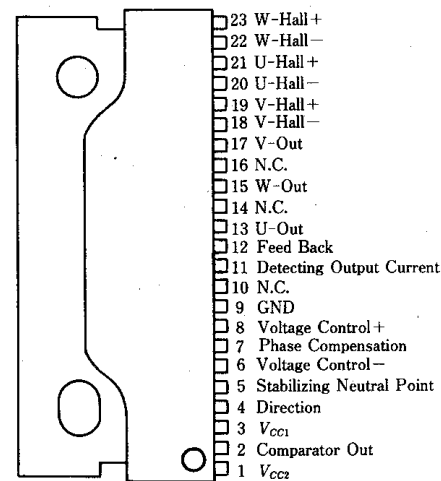
■ブロックダイアグラム



- U, V, W : Output Amp
- B : Buffer Amp
- CTL : Control Amp
- C : Comparator
- D : Direction
- N : Neutral Point Feed-back
- P : Protector

■ピン配置図

●SP-23TA



(上面図)

注1) 推奨動作電圧

	min.	typ.	max.	単位
V_{CC1}	4.5	5.0	5.5	V
V_{CC2}	10.2	12	13.8	V

■絶対最大定格 ($T_a=25^\circ\text{C}$)

項目	記号	定格値	単位	注
制御部電源電圧	V_{CC1}	7	V	1
出力部電源電圧	V_{CC2}	15	V	1
出力電流	I_o	3	A	
許容損失	P_r	25	W	
熱抵抗	接合部・ケース間	θ_{j-c}	3.0	$^\circ\text{C/W}$
	接合部・周囲間	θ_{j-a}	40	
ホールアンプ入力電圧	V_H	$0 \sim V_{CC1}$	V	
デレクション入力電圧	V_D	$0 \sim V_{CC1}$	V	
制御電圧	V_{CTL}	$0 \sim V_{CC1}$	V	
接合部温度	T_j	150	$^\circ\text{C}$	
動作接合温度範囲	T_{opr}	$-20 \sim +125$	$^\circ\text{C}$	
保存温度範囲	T_{stg}	$-55 \sim +125$	$^\circ\text{C}$	

■ 電気的特性 ($V_{CC1}=5V$, $V_{CC2}=12V$, $T_a=25^\circ C$)

項目		測定条件		min	typ	max	単位	適用端子	注
全体	消費電流	$V_{CTL}=0V$	V_{CC1}	—	10	15	mA	3	
			V_{CC2}	—	10	15	mA	1	
		$V_{CTL}=V_{CC1}$ $R_L=OPEN$	V_{CC1}	—	10	15	mA	3	
			V_{CC2}	—	105	150	mA	1	
	TSD動作温度	$V_{CTL}=V_{CC1}$, $I_o=0.1A$		—	150	—	$^\circ C$		
ホールアンプ	入力バイアス電流			—	—	± 50	μA	18~23	
	同相入力電圧範囲			2.0	—	3.0	V	18~23	
	ヒステリシス幅	$R_f=220\Omega$		15	—	30	mV	18~23	
出力アンプ	出力トランジスタ耐圧	$I_C=20mA$		15	—	—	V	13, 15, 17	
	リーク電流	$V_{CE}=15V$		—	—	10	mA	13, 15, 17	
	飽和電圧	$V_{CTL}=V_{CC1}$, $I_o=2.8A$		—	3.0	3.8	V	13, 15, 17	1
バッファアンプ	内部基準電圧			2.35	2.5	2.65	V	6	
	内部基準電圧の出力抵抗			—	2.5	—	k Ω	6	
	スレッショールド電圧	$I_o=20mA$		—	100	—	mV	8	2
	入力電流	$V_{CTL}=5V$		—	0	± 10	μA	8	
		$V_{CTL}=1V$		—	-3	± 10	μA		
電圧利得	$I_o=0.2A$, $f=500Hz$		—	0	—	dB	11		
制御アンプ	入力オフセット電圧	$I_o=20mA$		—	100	—	mV	12	
	電圧利得	$I_o=0.2A$, $f=500Hz$		—	0	—	dB	11	
コンパレータ	リーク電流	$V_{CE}=15V$		—	—	1.0	mA	2	
	飽和電圧	$I_C=20mA$		—	1.0	1.5	V	2	
デレクション	正転モード電圧範囲			2.0	—	5	V	4	
	反転モード電圧範囲			0	—	0.7	V	4	
	入力電流	$V_D=GND$		—	-1.2	—	mA	4	
$V_D=5V$		—	0	—	mA				

注1) 上下飽和電圧の和で規定します。

注2) 6ピンを基準とします。

■ アプリケーション

1. リニアドライブ

