

HA13421A, HA13421AMP

Two-phase Stepping Motor Driver

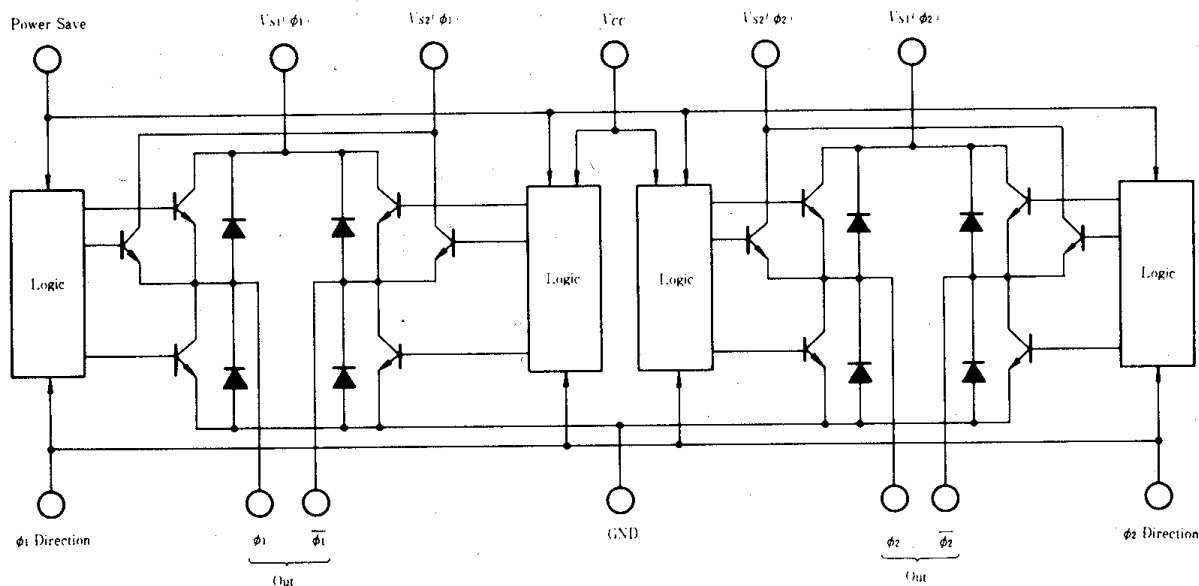
HA13421Aは、デュアルブリッジドライバとして開発したモノリシックパワーICです。

最大ドライブ電流×電圧は、 $0.33A \times 12V$ / ブリッジで、3～5.25インチFDDのヘッドアクチュエータ用2相バイポーラ形ステップモータのドライブに最適です。

■特 長

- パワーセーブ機能付きです。
- 単一入力デレクション制御が可能です。
- 低飽和電圧です。
- 低消費電流です。
- 低入力電流なのでMPUから直接制御可能です。
- 入力レベルはTTL, LSTTL, 5VCMOSコンパチブルです。
- 過熱保護回路 (TSD) 付きです。

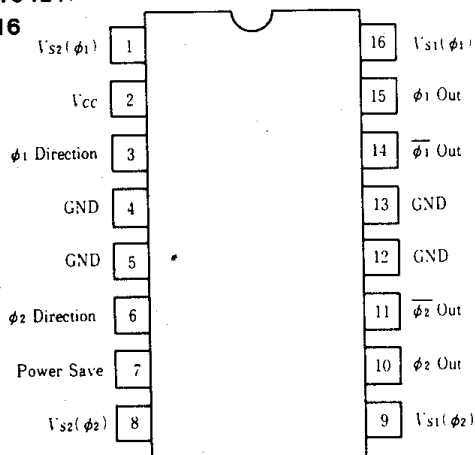
■ブロックダイアグラム



■ピン配置

●HA13421A

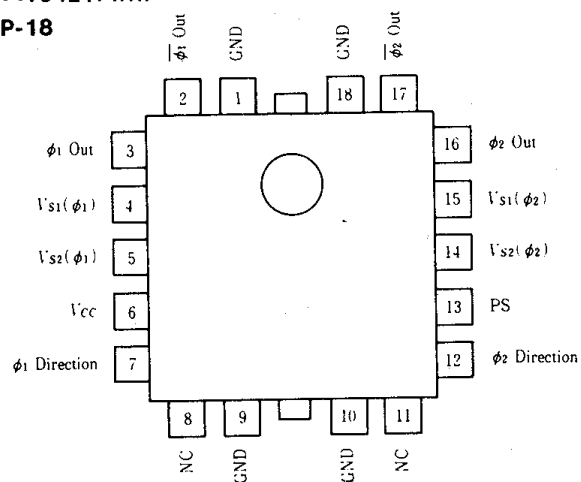
DP-16



(上面図)

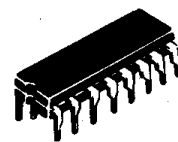
●HA13421AMP

MP-18



(上面図)

HA13421A



(DP-16)

HA13421AMP



(MP-18)

■絶対最大定格 ($T_a=25^\circ\text{C}$)

項 目	記 号	HA13421A	HA13421AMP	単 位	注
ロジック部電源電圧	V_{CC}	7	7	V	1
シーキング電源電圧	V_{S1}	15	15	V	1
ホールディング電源電圧	V_{S2}	7	7	V	1
入 力 電 圧	V_I	$0 \sim V_{CC}$	$0 \sim V_{CC}$	V	
瞬 時 シー キ ン グ 電 流	$I_{O\ peak}$	500	500	mA	2
連 続 シー キ ン グ 電 流	I_{Os}	330	330	mA	
ホ ー ル デ ィ ン グ 電 流	I_{OH}	200	200	mA	
許 容 損 失	P_T	2.0	1.0	W	3
接 合 部 温 度	T_j	150	150	$^\circ\text{C}$	
動 作 接 合 温 度 範 囲	T_{opr}	$-20 \sim +125$	$-20 \sim +125$	$^\circ\text{C}$	
保 存 温 度 範 囲	T_{stg}	$-55 \sim +125$	$-55 \sim +125$	$^\circ\text{C}$	

注) 1. 推奨動作電圧範囲

	min.	typ.	max.	単 位
V_{CC}	4.5	5.0	5.5	V
V_{S1}	10.2	12.0	13.8	V
V_{S2}	4.5	5.0	5.5	V

2. $t \leq 5\text{ms}$

3. 熱抵抗は次のとおりです。

(1) HA13421A

 $\theta_1 - a_1 \leq 60^\circ\text{C/W}$ (プリント基板にハンダ付実装した場合) $\theta_1 - a_2 \leq 35^\circ\text{C/W}$ (十分な銅箔面積を持つプリント基板にハンダ付実装した場合) $\theta_1 - c \leq 15^\circ\text{C/W}$ (4, 5, 12, 13ピンに無限大放熱板をハンダ付けした場合)

(2) HA13421AMP

 $\theta_1 - a_1 \leq 120^\circ\text{C/W}$ (配線密度10%のガラスエポキシ基板に実装した場合) $\theta_1 - a_2 \leq 100^\circ\text{C/W}$ (配線密度20%のガラスエポキシ基板に実装した場合) $\theta_1 - a_3 \leq 80^\circ\text{C/W}$ (メタルベース基板に実装した場合)■電気的特性 ($V_{CC}=5\text{V}$, $V_{S2}=5\text{V}$, $V_{S1}=12\text{V}$, $T_a=25^\circ\text{C}$)

項 目	記 号	測 定 条 件		min.	typ.	max.	単 位	注
入 力 ロ ウ 電 圧	V_{IL}			—	—	0.8	V	
入 力 ハ イ 電 圧	V_{IH}			2.0	—	—	V	
入 力 ロ ウ 電 流	I_{IL}	$V_I=0.8\text{V}$		—	—	± 10	μA	
入 力 ハ イ 電 流	I_{IH}	$V_I=2\text{V}$		—	1.0	± 10	μA	
		$V_{CC}=V_I=5.5\text{V}$		—	0.5	1.0	mA	
消 費 電 流		$PS=0.8\text{V}$	V_{CC}	—	25	33	mA	
			V_{S1}	—	10	20	mA	1
			V_{S2}	—	—	1.0	mA	2
		$PS=2\text{V}$	V_{CC}	—	25	33	mA	
			V_{S1}	—	3	5	mA	1
			V_{S2}	—	5	10	mA	2
出力トランジスタ耐圧	$V_{(BR)CER}$	$I_C=10\text{mA}$		18	—	—	V	
V_{S1} 飽 和 電 圧	$V_{CE(sat)1}$	$PS=0.8\text{V}$, $I_O=330\text{mA}$		—	1.5	2.0	V	3
V_{S2} 飽 和 電 圧	$V_{CE(sat)2}$	$PS=2.0\text{V}$, $I_O=130\text{mA}$		—	1.5	2.0	V	3
ク ラ ン プ 電 圧	V_F	$I_F=330\text{mA}$	Upper	—	5	—	V	
			Lower	—	1.5	—	V	
遅 延* 時 間	t_{PLH}			—	1.0	5	μS	
	t_{PHL}			—	1.0	5	μS	

注1) $V_{S1}(\phi_1)$, $V_{S1}(\phi_2)$ の電流の和で規定する。注2) $V_{S2}(\phi_1)$, $V_{S2}(\phi_2)$ の電流の和で規定する。

注3) 上下飽和電圧の和で規定する。