

HA13421A, HA13421AMP

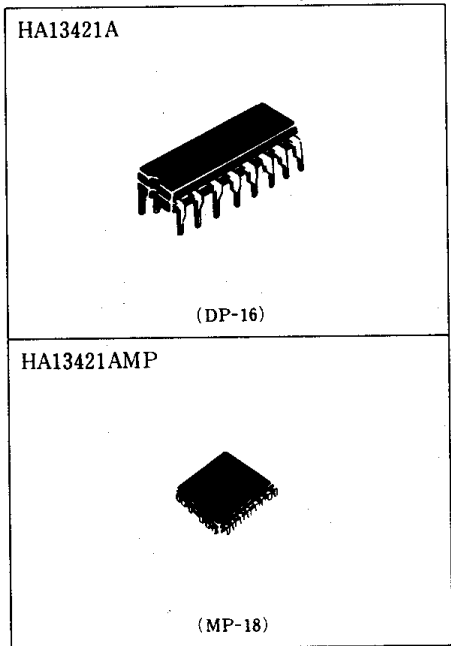
Two-phase Stepping Motor Driver

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クパワーICです。

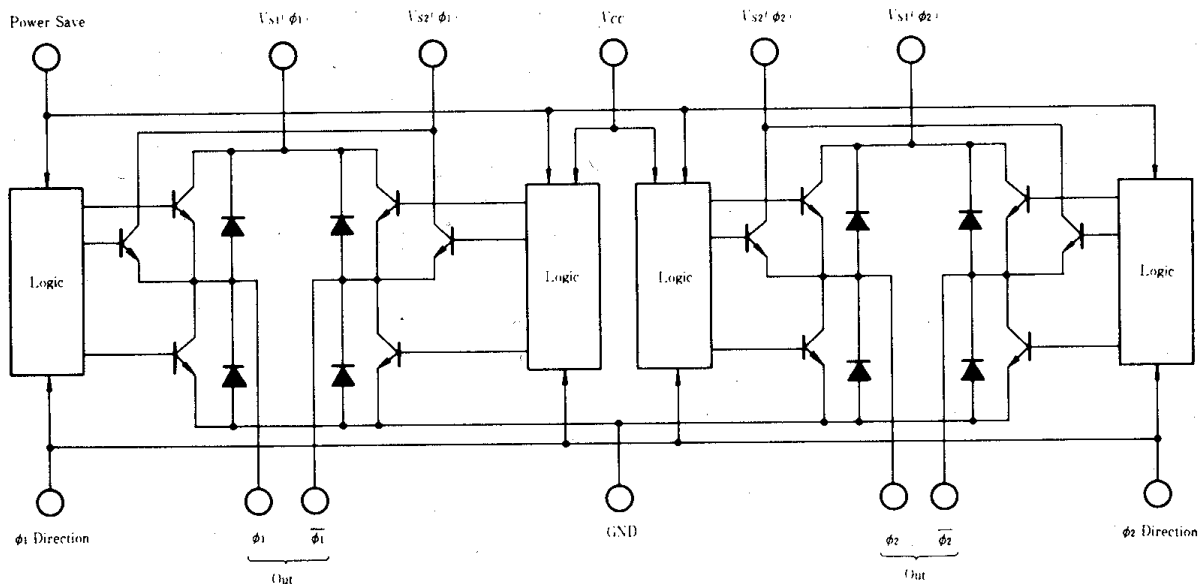
最大ドライブ電流×電圧は、0.33A×12V/ブリッジで、3～5.25インチFDDのヘッドアクチュエータ用2相バイポーラ形ステップモータのドライブに最適です。

■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。



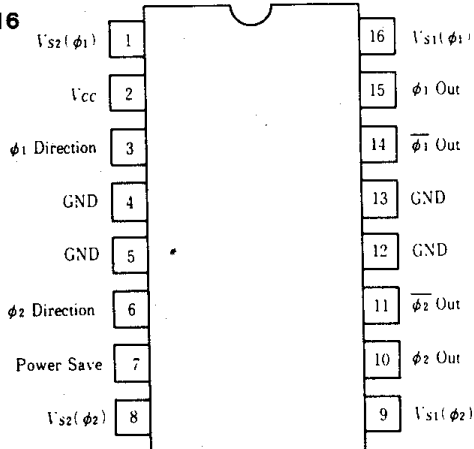
■ブロックダイアグラム



■ピン配置

● HA13421A

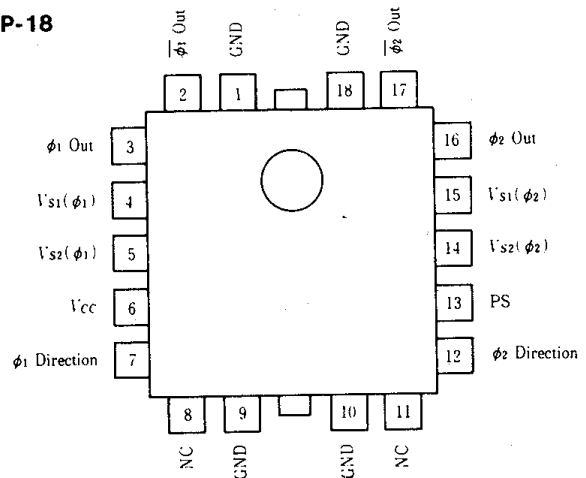
DP-16



(上面図)

● HA13421AMP

MP-18



(上面図)

■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

 $\theta_{-a1} \leq 60^\circ\text{C/W}$ (プリント基板にハンダ付実装した場合) $\theta_{-a2} \leq 35^\circ\text{C/W}$ (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) $\theta_{-c} \leq 15^\circ\text{C/W}$ (4, 5, 12, 13ピンに無限大放熱板をハンダ付けた場合)

(2)HA13421AMP

 $\theta_{-a1} \leq 120^\circ\text{C/W}$ (配線密度10%のガラスエポキシ基板に実装した場合) $\theta_{-a2} \leq 100^\circ\text{C/W}$ (配線密度20%のガラスエポキシ基板に実装した場合) $\theta_{-a3} \leq 80^\circ\text{C/W}$ (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_{IBRCER}	$I_C=10\text{mA}$	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。