

# A3984SLP 4W 1-2相励磁・マイクロステップ対応

アレグロマイクロシステムズ社製品

☆新規設計には、A4982SET/SLPのご使用を推奨いたします。

## ■絶対最大定格

項目	記号	定格値	単位
出力電源電圧	$V_{BB}$	35	V
出力電流(連続)	$I_o$	±2.0	A
ロジック入力電圧	$V_{IN}$	-0.3~7.0	V
検出電圧	$V_{SENSE}$	0.5	V
リファレンス電圧	$V_{REF}$	4.0	V
ROSC端子電圧	$V_{ROSC}$	7.0	V
許容損失	$P_D^{*1}$	4.46 <sup>*2</sup>	W
		2.77 <sup>*3</sup>	
接合部温度	$T_j^{*4}$	+150	°C
動作周囲温度	$T_a$	-20~+85	°C
保存温度	$T_{stg}$	-55~+150	°C

\* : 出力電流はデューティサイクル、周囲温度、放熱条件により制限される場合があります。

いかなる条件下においても、最大定格の出力電流および接合部温度 ( $T_j=150^{\circ}C$ ) を超えないようにしてください。

\*1: 周囲温度 $25^{\circ}C$ 以上の場合には-35.7mW/°C (JEDEC基準4層基板 (High K) 使用時)、-22.2mW/°C (GND銅箔面積3.0平方インチの2層基板使用時)にてデレレーティングが必要となります。

\*2: JEDEC基板4層基板 (High K) にて測定

\*3: GND銅箔面積3.0平方インチの2層基板使用時

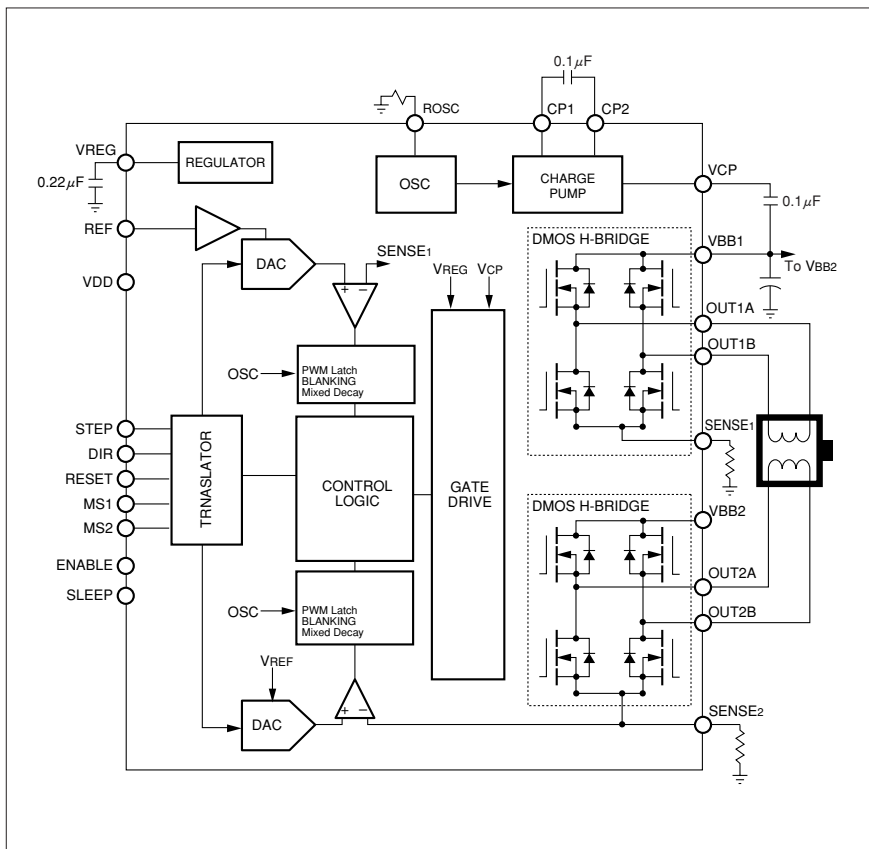
\*4: 接合部温度 ( $T_j$ ) が $+150^{\circ}C$ を超過するような異常条件下で使用した場合、デバイス内のサーマルシャットダウン回路が動作しますが、このような条件下での使用は、極力避けてください。

## ■電気的特性

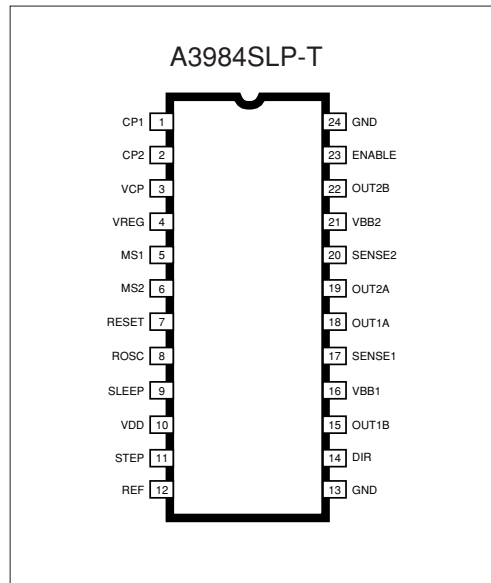
(指定の無い場合は $T_a=25^{\circ}C$ 、 $V_{BB}=35V$ )

項目	記号	条件	規格値			単位
			min.	typ.	max.	
<b>出力部</b>						
主電源電圧範囲	$V_{BB}$	動作状態	8		35	V
		スリープモード	0		35	V
ロジック電源電圧範囲	$V_{DD}$	動作状態	3.0		5.5	V
出力オン抵抗	$R_{DS(ON)}$	Source Driver $I_o=-1.5A$			0.5	$\Omega$
		Sink Driver $I_o=1.5A$			0.5	
ボディダイオード順電圧	$V_F$	Source Driver $I_o=-1.5A$			1.2	V
		Sink Driver $I_o=1.5A$			1.2	
主電源電流	$I_{BB}$	$F_{PWM}<50kHz$			4.0	mA
		動作状態、OUTPUT Disabled			2.0	mA
		スリープモード			10.0	$\mu A$
ロジック電源電流	$I_{DD}$	$F_{PWM}<50kHz$			8.0	mA
		OUTPUT Disabled			5.0	mA
		スリープモード			10.0	$\mu A$
<b>制御部</b>						
ロジック入力電圧	$V_{IN(1)}$		0.7 $V_{DD}$			V
	$V_{IN(0)}$				0.3 $V_{DD}$	V
ロジック入力電流	$I_{IN(1)}$	$V_{IN}=0.7V_{DD}$	-20	<1.0	20	$\mu A$
	$I_{IN(0)}$	$V_{IN}=0.3V_{DD}$	-20	<1.0	20	$\mu A$
ロジック入力電圧ヒステリシス	$V_{HYS}$		150	300	500	mV
ブランキング時間	$t_{BLANK}$		700	1000	1300	ns
固定オフ時間	$t_{OFF}$	OSC>3V	20	30	40	$\mu S$
		ROSC=25k $\Omega$	23	30	37	$\mu S$
REF入力電圧範囲	$V_{REF}$	動作状態	0		4	V
REF入力電流	$I_{REF}$			0	±3	$\mu A$
Gain(Gm)エラー	$E_G$	$V_{REF}=2V$ 、DAC=38.3%			±15	%
		$V_{REF}=2V$ 、DAC=70.7%			±5	%
		$V_{REF}=2V$ 、DAC=100%			±5	%
クロスオーバーデッドタイム	$T_{DT}$	SR Enabled	100	475	800	ns
過熱保護動作温度	$T_j$				165	°C
過熱保護ヒステリシス	$\Delta T_j$				15	°C
低電圧保護動作電圧	$V_{UVLO}$	$V_{DD}$ 電圧、立ち上がり時	2.35	2.7	3.0	V
低電圧保護ヒステリシス	$\Delta V_{UVLO}$		0.05	0.1		V

■内部ブロック図



■端子接続図



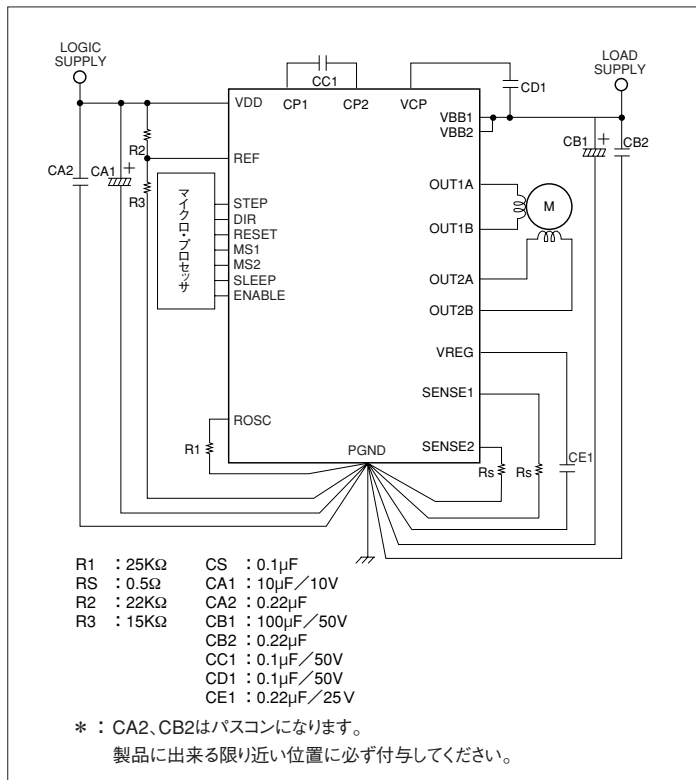
■真理値表

MS1	MS2	Microstepping Resolution	Excitation Mode
L	L	Full Step	2 Phase
H	L	Half Step	1-2 Phase
L	H	Quarter Step	W1-2 Phase
H	H	Sixteenth Step	4W1-2 Phase

Direction	Enable	Sleep	
X	X	L	スリープモード
X	H	H	ディスエーブルモード
H	L	H	CCW
L	L	H	CW

\* : X=Don't Care

■応用回路例



■外形寸法図

(単位:mm)

