

A4931MET 制御IC

アレグロマイクロシステムズ社製品

■特長

- 6ch N-MOSFET駆動用コントローラ
- 同期整流内蔵
- 低電圧保護、過熱保護内蔵
- Hall入力対応
- PWM電流制御機能内蔵
- 貫通電流防止のためのデッドタイム機能内蔵
- FG出力
- スタンバイモード内蔵
- ロック検知内蔵
- 過電圧保護回路内蔵

■絶対最大定格

項目	記号	定格値	単位	条件
電源電圧	V _{BB}	38	V	
モータ出力	S _x	-3	V	tw < 500ns
ホール素子接続端子電圧	V _{IN(HALL)}	-0.3~7	V	
ロジック入力電圧	V _{IN}	-0.3~7	V	
ジャンクション温度	T _J	150	°C	
保存温度	T _{stg}	-40~150	°C	
動作周囲温度	T _a	-20~105	°C	
パッケージ熱抵抗	R _{j-a}	32	°C/W	ET(MLP)パッケージ 4層基板使用時
	R _{j-p}	2	°C/W	ET(MLP)パッケージ ジャンクション-パッド間

■電気的特性

項目	記号	定格			単位	条件
		min.	typ.	max.		

Output Drivers

V _{BB} 電圧範囲	V _{BB}	8		V _{OVP}	V	動作時
V _{REG} 電流制限	I _{lim}	30			mA	
V _{REG} 電圧	V _{REG}		7.5		V	I _{REG} =0mA~24mA
主電源電流	I _{bb}		5	6	mA	動作状態 f _{PWM} < 30KHz, C _{LOAD} =1000pF Charge Pump ON, 出力OFF時, スタンバイモード
			3	3.5	mA	

Control Logic

Logic入力電圧	V _{IL}	-	-	0.8	V	
	V _{IH}	2.0	-	-	V	
Logic入力電流	I _{IL}	-1	<-1.0	1	μA	V _{IN(0)} , V _{IN} =0.8V
	I _{IH}	-1	<1.0	1	μA	V _{IN(1)} , V _{IN} =2.0V
電流制限スレッシュホールド電圧	V _{REF}	180	200	220	mV	
固定オフ時間	t _{OFF}		25		μs	
入力端子フィルタ	t _{ENB}		500		ns	Enable端子
	t _{LOGIC}		1000		ns	DIR, BREAKZ端子
Enableスタンバイ時間	d _{ENB}		3		ms	
V _{REG} 起動遅れ時間	d _{VREG}		15	25	μs	C _{VREG} =0.1μF

Gate Drive

ハイサイド出力電圧	V _{GHx}	7	-	-	V	Relative to V _{bb} , I _{gate} =2mA
ローサイド出力電圧	V _{GLx}	7	-	-	V	I _{gate} =2mA
ローサイド出力電流	I _{gx}	20	30	-	mA	G _H =G _L =4V
ゲートドライブPull Down抵抗	R _{pull}		28		Ω	
デッドタイム	t _d	700	1000	1300	ns	

Protection

過熱保護動作温度	T _J	-	170	-	°C	
過熱保護ヒステリシス	ΔT _J	-	15	-	°C	V _{BB} 電圧上昇時
低電圧保護動作電圧	UV _{LO}	-	7	7.85	V	
低電圧保護ヒステリシス	ΔUV _{LO}	0.4	0.75	-	V	Relative to V _{bb}
VCP低電圧保護動作電圧	UV _{LOVCP}		4.6		V	V _{BB} 電圧上昇時
V _{BB} 過電圧保護電圧	OVP	30	33	37.5	V	C=0.1μF
Lock Detect検知時間	t _{dc}	1.5	2	2.5	sec	

Protection

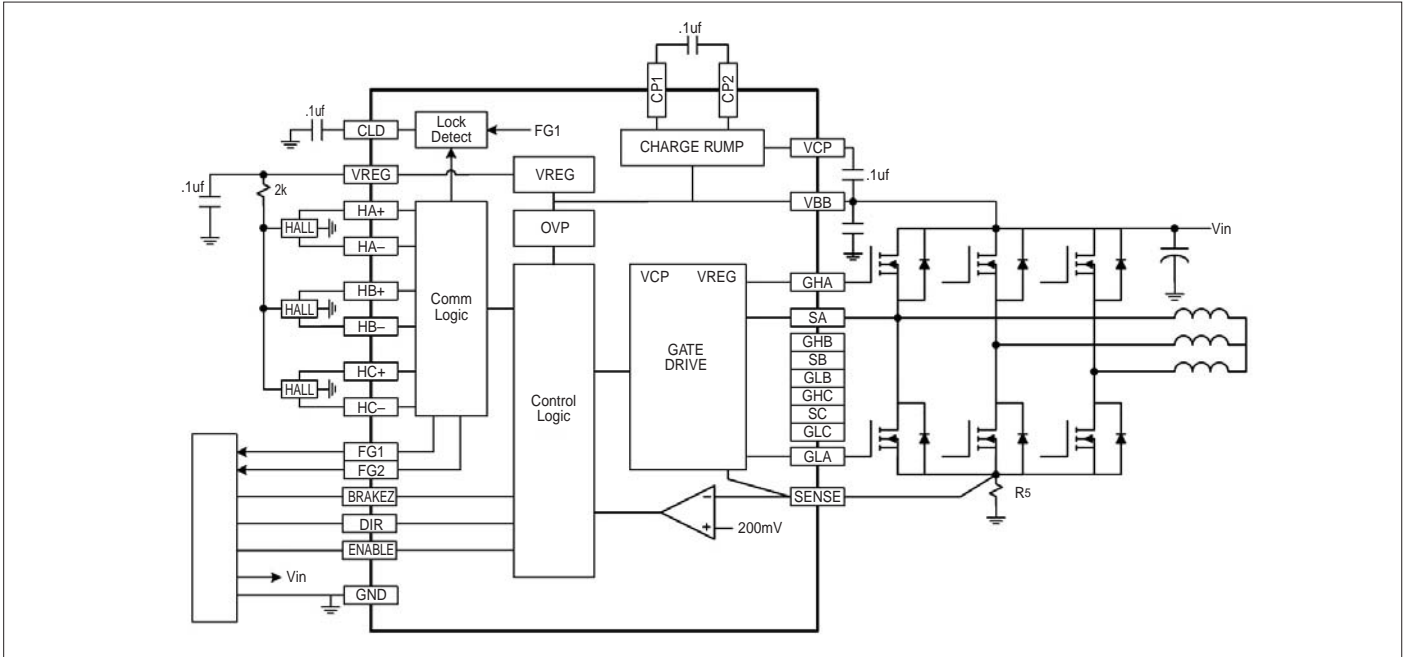
FG出力飽和電圧	V _{sat}	-	-	0.5	V	I=2mA
FG出力リーク電	I _{leak}	-	-	1	μA	V=5V

Hall Logic

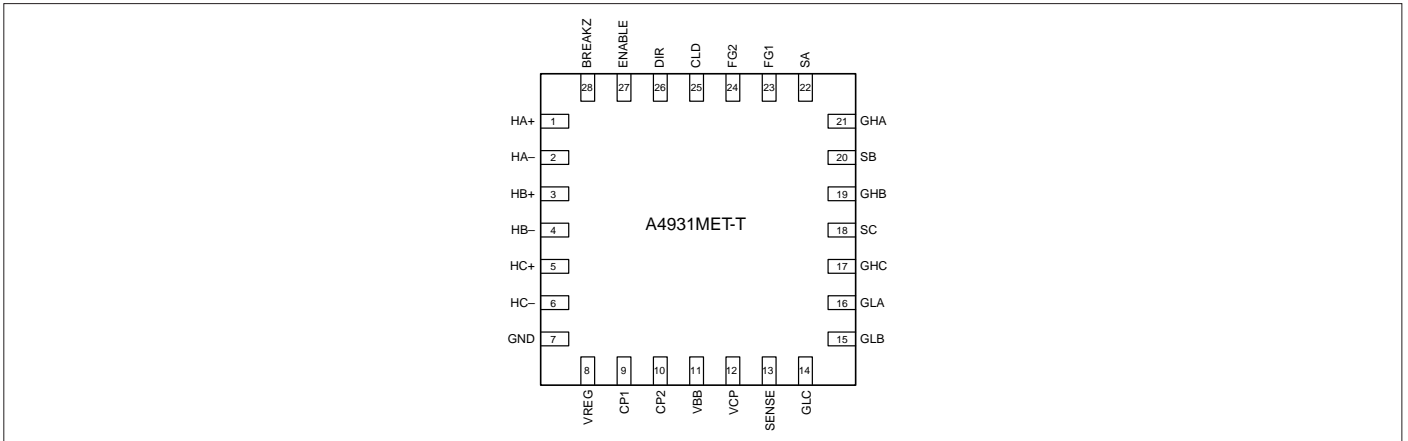
ホール入力電流	I _{HALL}	-1	-	1	μA	V _{IN} =0.2~3.5V
コモンモード入力電圧範囲	V _{CMR}	0.2	-	3.5	V	
AC入力電圧範囲	V _{HALL}	60	-	-	mV _{p-p}	
ヒステリシス	V _{HYS}	10	20	30	mV	T _J =25°C
パルス除去フィルタ	t _t		2		μs	

■内部ブロック図

(単位 : mm)



■端子配置図



■外形図

