

STA7130MPR/7131MPR/7132MPR 2相~2W 1-2相励磁対応・シーケンサ内蔵

■特長

- ・電流検出抵抗及び保護回路を内蔵
- ・主電源電圧V_{BB}:46V (max) 実使用:10~44V
- ・出力電流I_o: 1A, 1.5A, 2A (最大設定電流) をラインアップ
- ・Clock入力方式マイクロステップ駆動対応 (シーケンサ内蔵)
- ・自励タイプPWM電流制御方式採用
- ・Hold時のモータ異音を防止する同期チョッピング機能搭載
- ・待機時の消費電流を低減するSleep機能搭載
- ・ZIPタイプ18Pinモールドパッケージ採用 (STAパッケージ)

■絶対最大定格

(T_a=25°C)

項目	記号	定格値	単位	備考
モータ電源電圧	V _M	46	V	
主電源電圧	V _{BB}	46	V	
出力電流	I _o	*	A	Mode F
Logic入力電圧	V _{IN}	-0.3~6	V	
REF入力電圧	V _{REF}	-0.3~6	V	
検出電圧	V _{RS}	±0.5	V	tw<1μsを含まず
許容損失	P _D	3.5	W	T _a =25°C時
		12.5	W	T _c =25°C時
接合部温度	T _J	+150	°C	
動作周囲温度	T _a	-20~+80	°C	
保存温度	T _{stg}	-30~+150	°C	

* : STA7130MPR (1.0A)、7131MPR (1.5A)、7132MPR (2.0A)

出力電流値はDuty比、周囲温度、放熱状態によって制限される可能性があります。いかなる場合も、ジャンクション温度T_Jを超えないようにしてください。

■推奨動作条件

項目	記号	規格値		単位	条件
		min.	max.		
モータ電源電圧	V _M		44	V	
主電源電圧	V _{BB}	10	44	V	
ケース温度	T _c		85	°C	10ピンリード温度 No Fin時

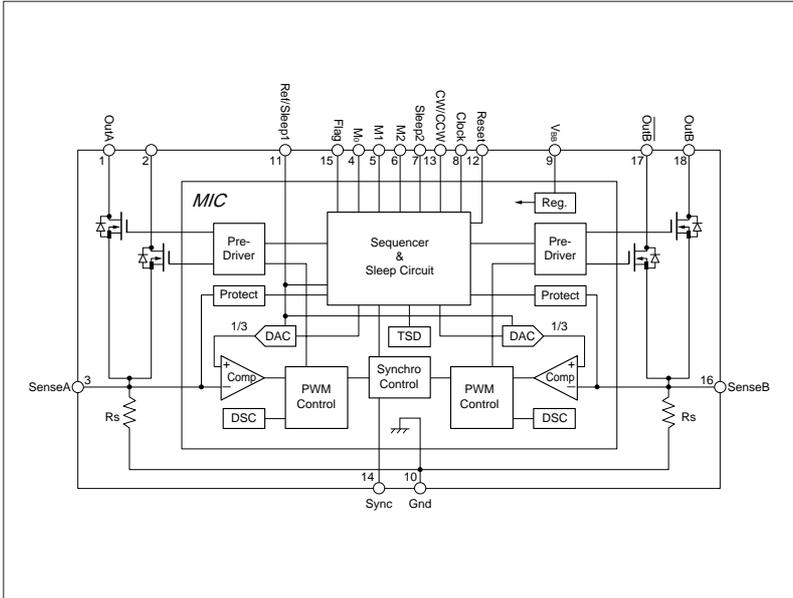
■電気的特性

(特に断りなき場合、V_{DD}=5V、V_{BB}=24V、T_a=25°C)

項目	記号	定格値			単位	条件
		min.	typ.	max.		
主電源電流	I _{BB}			10	mA	動作時
	I _{BBS}			3	mA	Sleep1 & Sleep2
出力MOSFET耐圧	V _{(BR)DSS}	100			V	
出力MOSFET ON抵抗	R _{DS(ON)}		0.7	0.85	Ω	STA7130MPR
			0.25	0.4		STA7131MPR
			0.18	0.24		STA7132MPR
			0.85	1.1		STA7130MPR
出力MOSFET ダイオード順電圧	V _F		0.95	1.2	V	STA7131MPR
			0.95	2.1		STA7132MPR
最大応答周波数	F _{clock}	250			kHz	Clock Duty=50%時
Logic入力電圧	V _{IL}			0.7	V	
	V _{IH}	2.3				
Logic入力電流	I _{IL}		±10		μA	
	I _{IH}		±10			
REF入力電圧	V _{REF}	0		0.9	V	
	V _{REFS}	2.0		5.5		出力OFF (Sleep1)
REF入力電流	I _{REF}		±10		μA	
SENSE検出電圧	V _{SENSE}	V _{REF} /3-0.03	V _{REF} /3	V _{REF} /3+0.03	V	基準電圧分割比:100%時
Sleep-Enable復帰時間	T _{SE}	100			μs	Sleep1 & Sleep2
スイッチング時間	t _{ton}		1.4		μs	Clock→Out ON
	t _{toff}		0.7			Clock→Out OFF
検出抵抗	R _S	0.296	0.305	0.314	Ω	STA7130MPR
		0.199	0.205	0.211		STA7131MPR
		0.150	0.155	0.160		STA7132MPR
過電流検知電圧	V _{OCP}	0.65	0.7	0.75	V	モータコイルショート時
			2.3			STA7130MPR
			3.5			STA7131MPR
過電流検知電流 V _{OCP} ÷R _S	I _{OCP}		4.5		A	STA7132MPR
						ケース裏面 (飽和温度時)
過熱保護温度	T _{tsd}		125		°C	
Logic出力電圧	V _{LOL}			0.8	V	I _{LOL} =5mA
Logic出力電流	I _{LOL}			5	mA	V _{LOL} =0.8V
基準電圧分割比	Mode F		100		%	V _{REF} =0.1V~0.9V
	Mode E		98.1			
	Mode C		92.4			
	Mode A		83.1			
	Mode 8		70.7			
	Mode 6		55.5			
	Mode 4		38.2			
Mode 2		19.5				
PWM最小オン時間	ton(min)		1.5		μs	
PWMオフ時間	toff1		11.5		μs	Mode 8~F
	toff2		8.5			Mode 4~7
	toff3		7			Mode 1~3

* : 電流は製品から流れ出す方向を一とします。

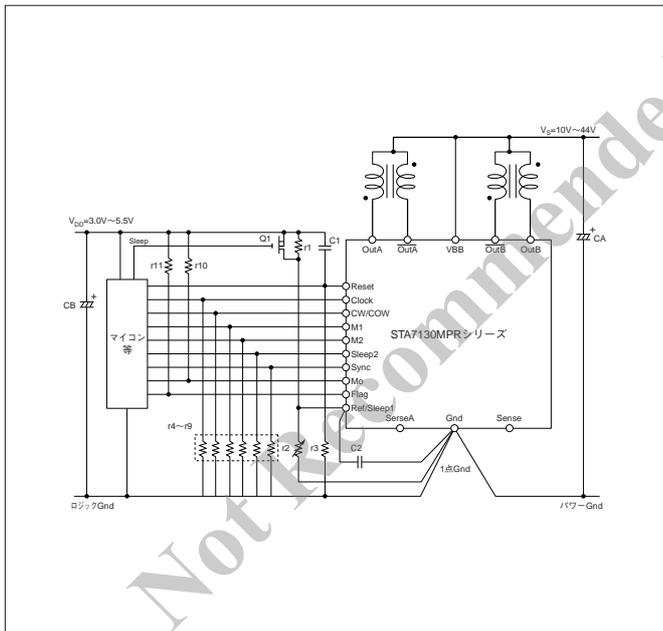
■内部ブロック図



■Pin配列

Pin No.	記号	機能
1	Out A	A相出力
2	Out A/	A/相出力
3	Sense A	A相電流検出
4	Mo	2相励磁状態モニター出力
5	M1	励磁設定入力
6	M2	
7	Sleep2	Sleep2設定入力
8	Clock	Step Clock入力
9	V _{BB}	主電源 (モーター電源)
10	Gnd	製品Gnd
11	Ref / Sleep1	制御電流 / Sleep1設定入力
12	Reset	内部Logicリセット入力
13	CW/CCW	シーケンス正転 / 逆転切替入力
14	Sync	PWM制御切替入力
15	Flag	コイルオープン / ショート検知出力
16	Sense B	B相電流検出
17	Out B/	B相出力
18	Out B	

■応用回路例



■外形図

