

# 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<sub>BB</sub>:46V(max)実使用:10~44V
- ・出力電流I<sub>o</sub>: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<sub>a</sub>=25°C)

項目	記号	定格値	単位	備考
モータ電源電圧	V <sub>M</sub>	46	V	
主電源電圧	V <sub>BB</sub>	46	V	
出力電流	I <sub>o</sub>	*	A	Mode F
Logic入力電圧	V <sub>IN</sub>	-0.3~6	V	
REF入力電圧	V <sub>REF</sub>	-0.3~6	V	
検出電圧	V <sub>RS</sub>	±0.5	V	tw<1μsを含まず
許容損失	P <sub>D</sub>	3.5	W	T <sub>a</sub> =25°C時
		12.5	W	T <sub>c</sub> =25°C時
接合部温度	T <sub>J</sub>	+150	°C	
動作周囲温度	T <sub>a</sub>	-20~+80	°C	
保存温度	T <sub>stg</sub>	-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<sub>J</sub>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 <sub>M</sub>		44	V	
主電源電圧	V <sub>BB</sub>	10	44	V	
ケース温度	T <sub>c</sub>		85	°C	10ピンリード温度 No Fin時

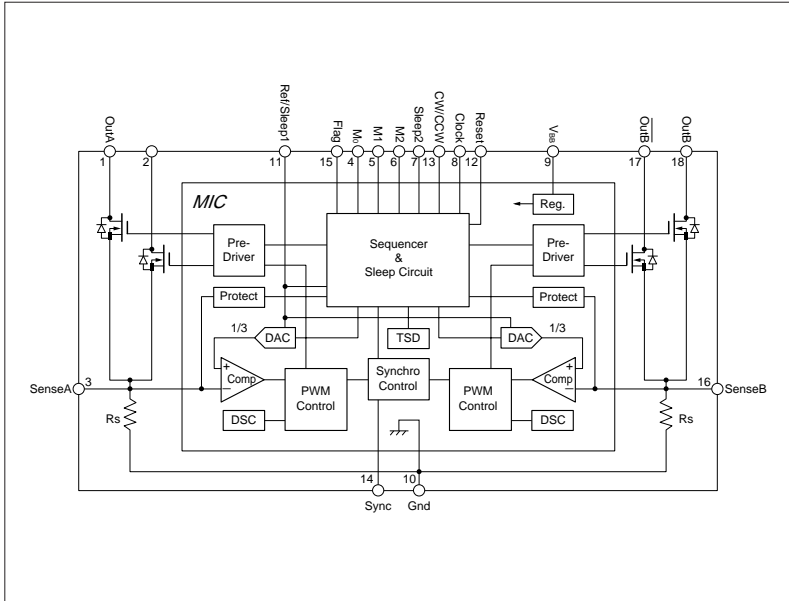
## ■電気的特性

(特に断りなき場合、V<sub>DD</sub>=5V、V<sub>BB</sub>=24V、T<sub>a</sub>=25°C)

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

\* : 電流は製品から流れ出す方向をーとします。

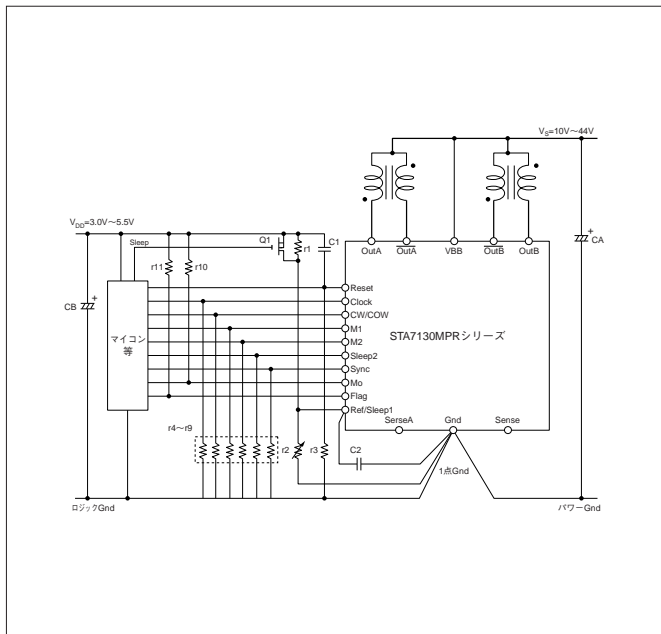
■内部ブロック図



■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 <sub>BB</sub>	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

(単位:mm)

