

2相半波モータプリドライバ

■ 概要

NJM2643は、高電流 FET 駆動用に電源チョッピング制御回路を内蔵した 2 相半波 DC ブラシレスモータ用プリドライバ IC です。

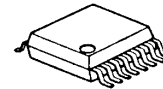
内蔵のコンパレータ 2 回路を用いて過電流検出回路（電流リミット回路）を形成でき、より安全性の高い 2 相半波高電流アプリケーションが実現できます。

出力段はトータムポール構成となっており、高効率・高電流 FET 駆動 FAN に最適です。

また、ロック保護 / 自動復帰回路を内蔵し、モータロック時の安全性を高めています。自動復帰動作時の通電 ON/OFF 比は巻線温度の上昇を考慮した 1:10 に設定しています。

パッケージは汎用の SSOP16 を採用しており、12V 系高風量ファンモータアプリケーションの小型化に最適です。

■ 外形

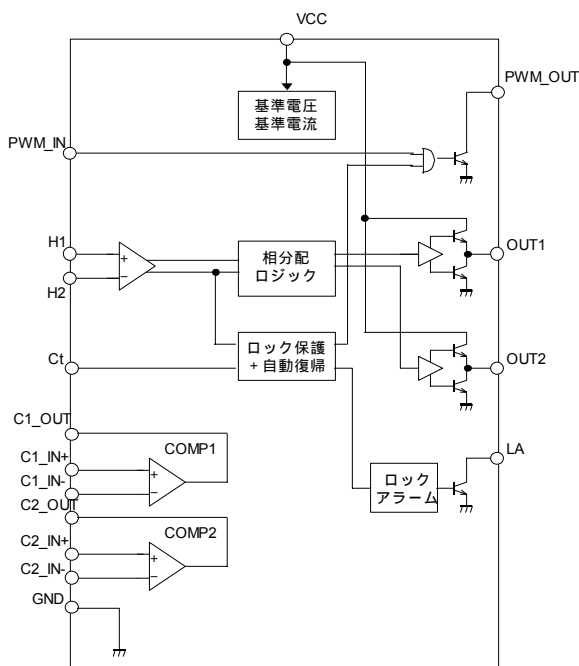


NJM2643V

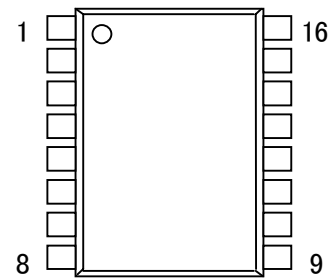
■ 概要

- 動作電源電圧 : $V_{CC} = 4 \sim 14V$
- 絶対最大定格電圧 : 15V
- 電流チョッピング制御回路内蔵
- コンパレータ 2 回路内蔵（過電流検出 / 温度可変速用）
- ロック保護 / 自動復帰機能付（2 回放電 / 電気角 1 回転毎）
- ヒステリシス付ホールアンプ内蔵
- ロックアラーム出力端子付
- 外形 : SSOP-16

■ ブロック図



■ 端子配列



NJM2643V

- | | |
|-------------|-------------|
| 1. V_{CC} | 9. C1_IN- |
| 2. H1 | 10. C1_IN+ |
| 3. H2 | 11. C1_OUT |
| 4. PWM_IN | 12. Ct |
| 5. LA | 13. GND |
| 6. C2_OUT | 14. OUT1 |
| 7. C2_IN+ | 15. OUT2 |
| 8. C2_IN- | 16. PWM_OUT |

NJM2643

www.DataSheet4U.com

■ 絶対最大定格

(Ta=25°C)

項目	記号	定格値	単位	備考
電源電圧	V _{CC}	15	V	
ホール入力電圧範囲	V _{IH}	-0.3 ~ V _{CC}	V	
出力電流	I _{OUT}	30	mA	
ロックアラーム出力電圧	V _{LA}	15	V	
ホール入力差動電圧	V _{IHD}	2	V	
ロックアラーム出力電流	I _{LA}	20	mA	
許容損失	P _D	375	mW	単体
動作周囲温度	Topr	-40 ~ 85	°C	
動作時接合温度	T _j	-40 ~ 150	°C	
保存温度	Tstg	-55 ~ 150	°C	

■ 推奨動作範囲

(Ta=25°C)

項目	記号	規格値	単位	備考
電源電圧	V _{CC}	4 ~ 14	V	
ホール入力電圧範囲	V _{ICM}	0 ~ V _{CC} - 2	V	
ジャンクション温度	T _j	-40 ~ 125	°C	

■ 電気的特性

(Ta=25°C, V_{CC}=12V)

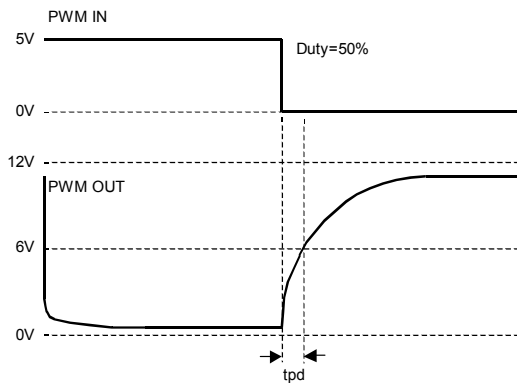
項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
消費電流	I _{CC}	V _{CC} =12V	-	9.5	13.0	mA
		V _{CC} =5V	-	8.5	10.5	mA
■ ホールアンプ部						
入力ヒステリシス幅	V _{HYS}	-	-	8	-	mV
入力バイアス電流	I _B	-	-	0.5	-	μA
コモンモード電圧	V _{ICMH}	-	0 ~ 10	-	-	V
■ 出力部						
上側出力電圧	V _{OH}	I _O =-20mA	10.0	10.3	-	V
下側出力電圧	V _{OL}	I _O =20mA	-	0.3	0.6	V
■ ロックアラーム部						
出力電圧	V _{LA}	ロックアラーム ON, I _{LA} =5mA	-	-	0.5	V
リーク電流	I _{LALAK}	V _{LA} =15V	-	1	5	μA
■ Ct 端子部						
充電電流	I _C	V _{CT} =1.5V	-	4.0	5.5	μA
放電電流	I _{DC}	V _{CT} =1.5V	-	0.4	0.6	μA
充電 / 放電電流比	I _C /I _{DC}	-	-	10	-	-
Hレベル検出電圧	V _{CH}	-	2.30	2.65	3.00	V
反転電圧	V _{CL}	-	0.78	0.92	1.05	V
自動復帰 ON 時間	T _{ON}	Ct=0.47μF	-	0.25	-	s
自動復帰 OFF 時間	T _{OFF}	Ct=0.47μF	-	2.5	-	s
■ コンパレータ部						
入力オフセット電圧	V _{IO}	-	-	1	5	mV
入力バイアス電流	I _{LB}	-	-	250	500	nA
同相入力電圧範囲	V _{ICM}	-	0 ~ 10	-	-	V
出力流入電流	I _{SINK}	V _O =1.5V	6	10	-	mA
出力飽和電圧	V _{SAT}	I _{SINK} =3mA	-	80	300	mV
出力リーク電流	I _{LEAK}	V _O =12V	-	0.1	1	μA

■ 電気的特性

(Ta=25°C, V_{CC}=12V)

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
■ PWM 部						
入力周波数	f _{PWM}	-	-	40	-	kHz
プルアップ抵抗	R _{UPWM}	-	-	50	-	kΩ
入力遅延時間 (*1)	T _{pd}	R _L =560Ω, C _L =1000pF	-	1	-	μs
入力Hレベル電圧	V _{IHP}	-	2.0	-	V _{CC}	V
入力Lレベル電圧	V _{ILP}	-	0	-	0.8	V
出力電圧	V _{OLP}	I _O =20mA	-	0.3	0.6	V
リーク電流	I _{PLEAK}	V _P =15V	-	1	5	μA

*1 : 入力遅延時間タイミングチャート



■ ファンクション一覧

条件		H1	H2	OUT1	OUT2	PWM IN *2	PWM OUT	LA
回転時		H	L	H1 に従う	H2 に従う	H	L	L
		L	H	H1 に従う	H2 に従う	L	H	
		H	L	H1 に従う	H2 に従う	L	H	
		L	H	H1 に従う	H2 に従う	H	L	
ロック保護時	T _{ON}	H	L	H1 に従う	H2 に従う	H	L	H
		L	H	H1 に従う	H2 に従う	L	H	
		H	L	H1 に従う	H2 に従う	L	H	
		L	H	H1 に従う	H2 に従う	H	L	
	T _{OFF}	H	L	H1 に従う	H2 に従う	H	H	
		L	H	H1 に従う	H2 に従う	L		
		H	L	H1 に従う	H2 に従う	L		
		L	H	H1 に従う	H2 に従う	H		

*2 : OPEN時はHと同じ論理

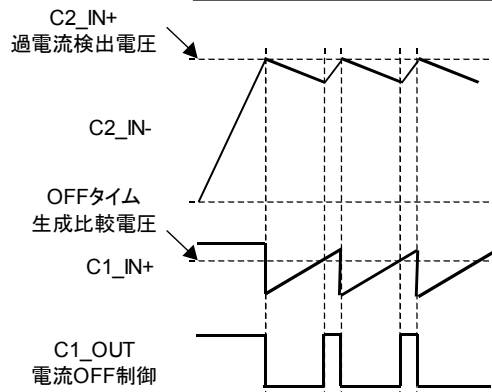
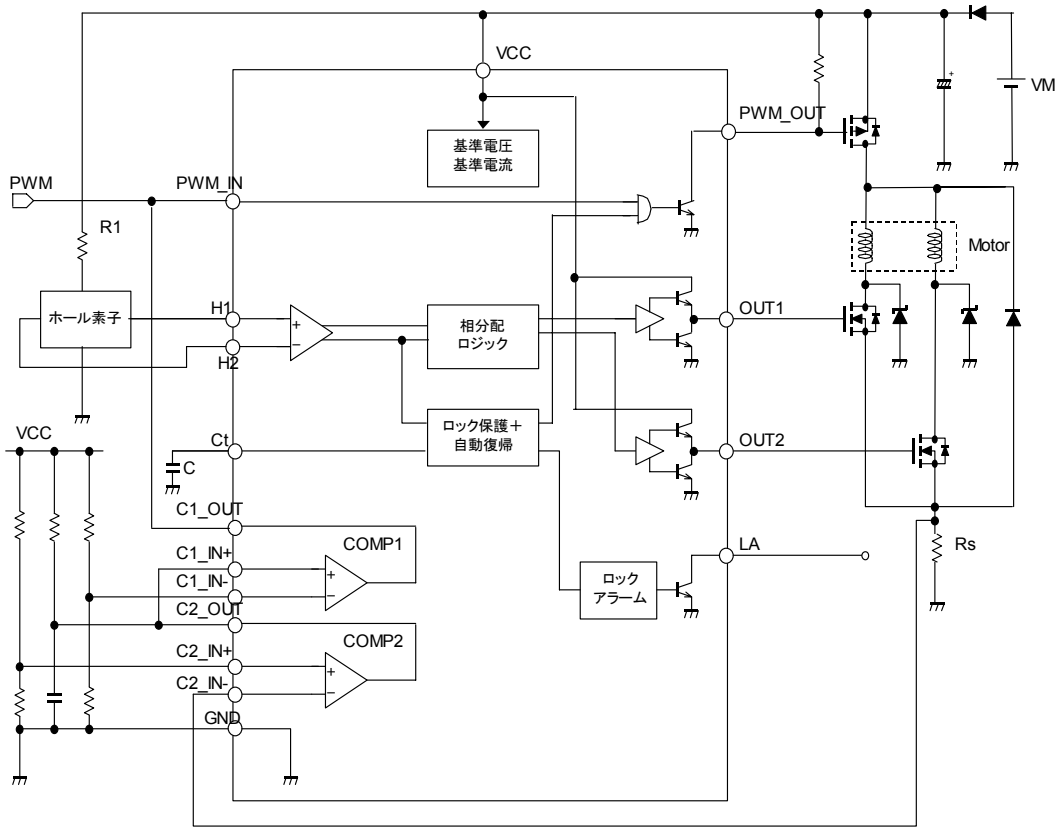
コンパレータ2回路共にアイソレート (他ロジックに影響されない)

条件	Cx_IN+	Cx_IN-	Cx_OUT
回転時	H	L	H
	L	H	L
	H	L	H
	L	H	L
ロック保護時	H	L	H
	L	H	L
	H	L	H
	L	H	L

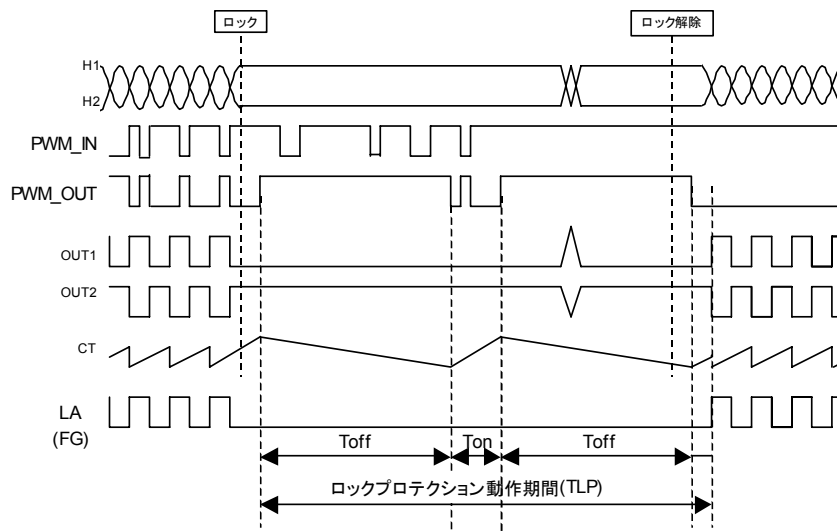
NJM2643

www.DataSheet4U.com

■ アプリケーション回路例 (過電流検出)



■ タイムチャート



新日本無線

<注意事項>

このデータブックの掲載内容の正確さには万全を期しておりますが、掲載内容について何らかの法的な保証を行うものではありません。とくに応用回路については、製品の代表的な応用例を説明するためのものです。また、工業所有権その他の権利の実施権の許諾を伴うものではなく、第三者の権利を侵害しないことを保証するものでもありません。