

保守品

本製品は、生産中止予定製品です。現在ご使用いただいているお客様にのみ、最終ご発注期限を定めて提供しております。新規のご検討を避けていただき、新製品または既存品でのご検討をお願いします。

ご不明な点がございましたら、弊社営業窓口までお問い合わせ下さい。

新日本無線株式会社

<http://www.njr.co.jp/>

単相DCブラシレスモータドライバIC

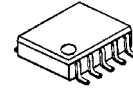
■ 概要

NJU7361は、小型ファンモータ向けに開発した単相DCブラシレスモータドライバICで、CMOSプロセスの採用により、大電流時においても低飽和出力電圧を実現しています。

出力波形をモータに最適化させるためのホールバイアス回路とホール信号増幅回路を内蔵しており、モータ駆動時の低騒音化が実現できます。また、外部からPWM信号を入力することにより回転数コントロールが可能です。

パッケージはTVSP10を採用しており、小型、薄型化を考慮したアプリケーションに最適です。

■ 外形

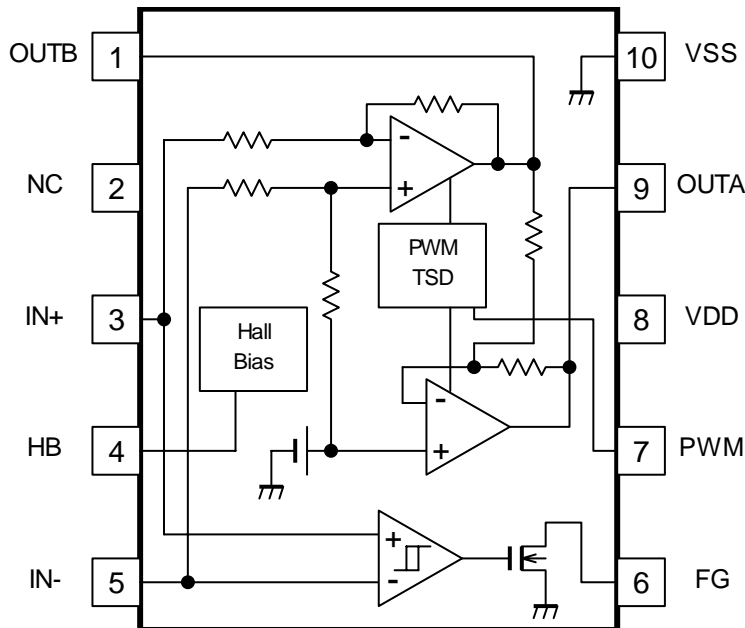


NJU7361RB2

■ 特徴

- 電源電圧動作 $V_{DD} = 2.4 \sim 5.5V$
- 低消費電流 $I_{DD} = 1mA(Typ.)$
- 出力電圧 $V_{OM} = \pm 0.30V @ I_o = \pm 250mA$
- ダイレクトPWM入力
- ホールバイアス出力
- FG出力
- サーマルシャットダウン回路内蔵
- C-MOS構造
- パッケージ TVSP10

■ ブロック図



■ 端子配列

端子番号	端子名
1	OUTB
2	NC
3	IN+
4	HB
5	IN-
6	FG
7	PWM
8	VDD
9	OUTA
10	VSS

NJU7361

■ 絶対最大定格

(Ta=25°C)

項目	記号	定格	単位
電源電圧	V _{DD}	+7.0	V
入力電圧	V _{ID}	-0.3 ~ V _{DD} (*1)	V
出力電流(ピーク)	I _{O PEAK}	700	mA
F G 出力電流	I _{FG}	10	mA
F G 出力耐圧	V _{FG}	+7.0	V
動作温度範囲	Topr	-40 ~ +85	°C
保存温度範囲	Tstg	-50 ~ +150	°C
消費電力	P _D	400(*2)	mW
接合部温度	Tjmax	+150	°C

(*1) : 入力電圧は、実際に使用する電源電圧を越えないこと

(*2) : パッケージ単体

■ 動作電圧範囲

(Ta=25°C)

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
動作電源電圧範囲	V _{DD}	—	2.4	5.0	5.5	V

■ 電気的特性

(Ta=25°C, V_{DD}=5V)

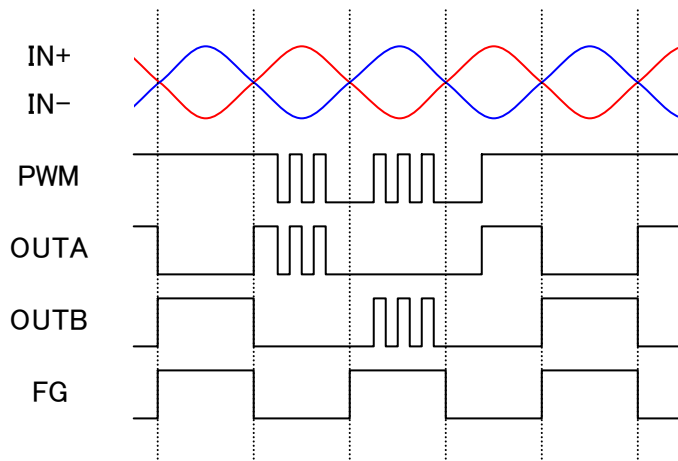
項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
全体						
消費電流	I _{DD}	IN+=5V, IN-=0V	—	1.0	2.0	mA
過熱保護動作温度	T _{TSD}	—	—	180	—	°C
過熱保護ヒステリシス	T _{HYS}	—	—	50	—	°C
ホールアンプ部						
入力オフセット電圧	V _{IO}	—	-10	—	10	mV
閉ループゲイン	A _V	—	—	44	—	dB
同相入力電圧範囲	V _{ICM}	—	0.4	—	4.0	V
出力部						
最大出力電圧	V _{OH}	I _O =250mA	4.55	4.70	—	V
	V _{OL}	I _O =-250mA	—	0.30	0.45	
FGL 出力電圧	V _{FG}	I _{FG} =3mA	—	—	0.3	V
FGH リーク電流	I _{FG-LEAK}	V _{FG} =5V	—	—	1.0	μA
ホールバイアス部						
ホールバイアス電圧	V _{HB}	I _{HB} =5mA	1.0	1.3	1.5	V
PWM入力部						
最大 PWM 入力周波数	f _{PWM}	—	—	—	50	kHz
PWM プルアップ抵抗	R _{PWM}	—	—	50	—	kΩ
入力Hレベル電圧	V _{IHP}	—	0.7V _{DD}	—	V _{DD}	V
入力Lレベル電圧	V _{ILP}	—	0	—	0.3V _{DD}	V

■ 真理値表

No.	IN+	IN-	PWM	TSD	OUTA	OUTB	FG
1	H	L	H	OFF	H	L	L
2	L	H	H	OFF	L	H	Z
3	H	L	L	OFF	出力Trオフ	L	L
4	L	H	L	OFF	L	出力Trオフ	Z
5	H	L	H	ON	出力Trオフ	L	L
6	L	H	H	ON	L	出力Trオフ	Z
7	H	L	L	ON	出力Trオフ	L	L
8	L	H	L	ON	L	出力Trオフ	Z

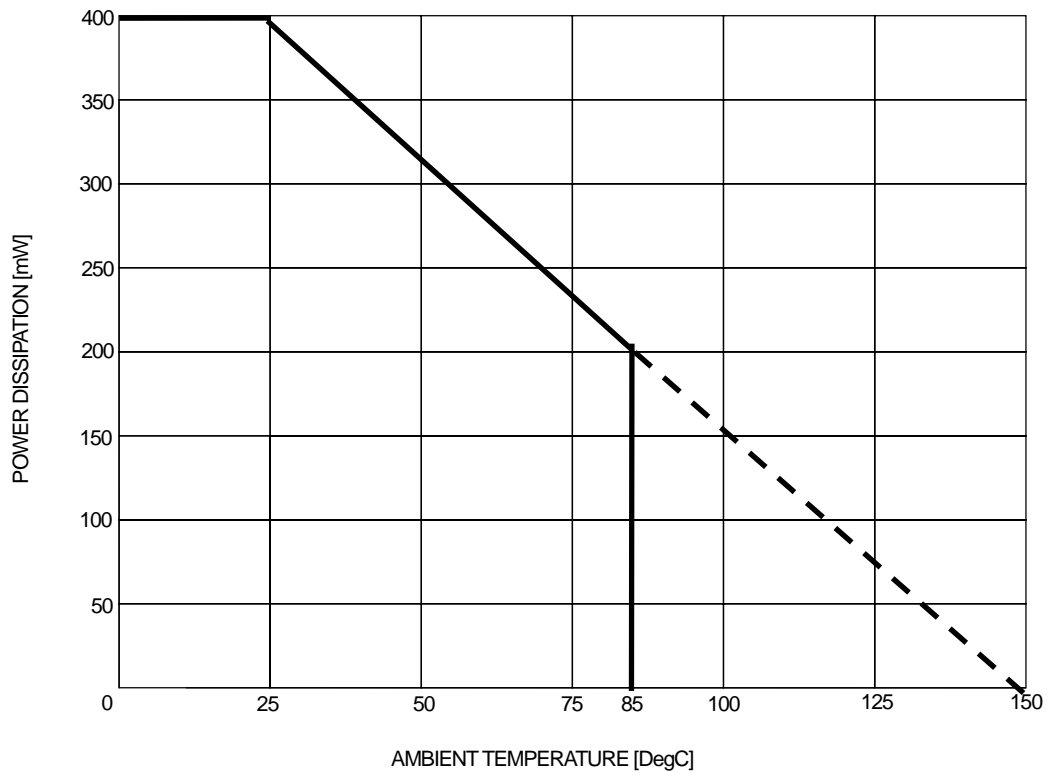
※ Z : High-impedance

■ PWMタイミングチャート



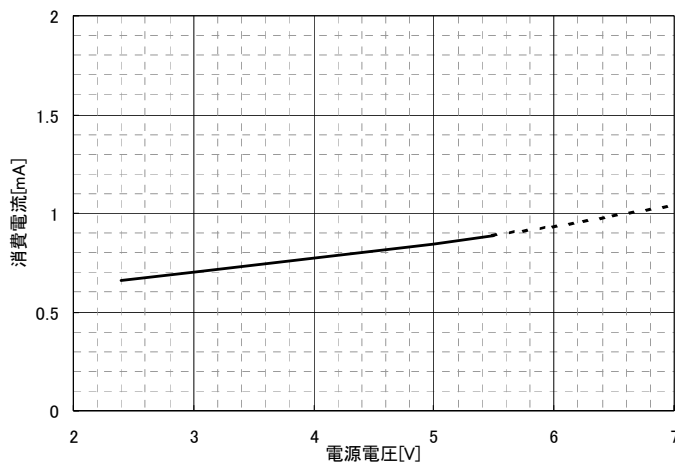
NJU7361

■ デイレーティングカーブ

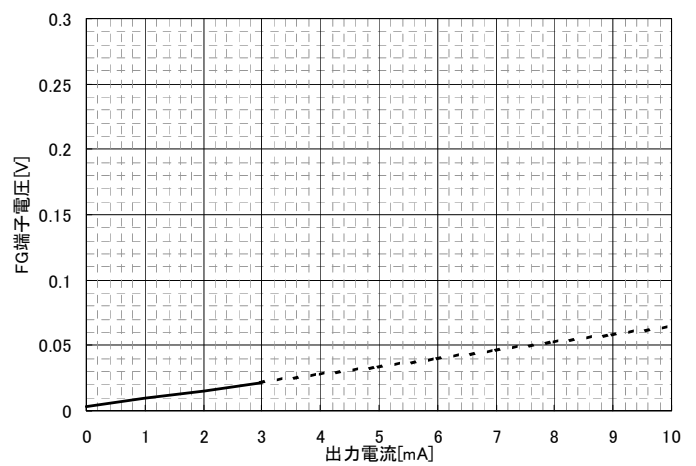


■ 電気的特性例

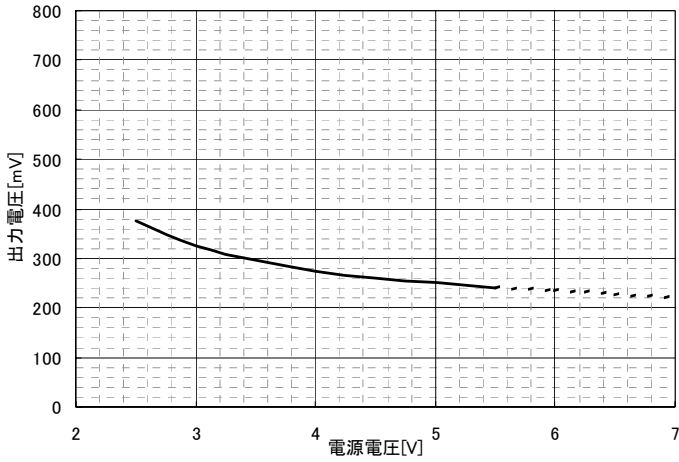
消費電流 対 電源電圧特性
IN+=VDD, IN-=GND



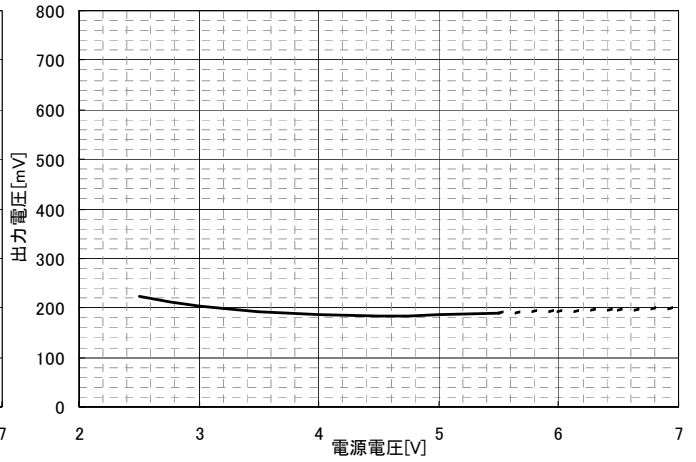
FG端子電圧 対 出力電流特性
VDD=5V, IN+=Vdd, IN-=GND



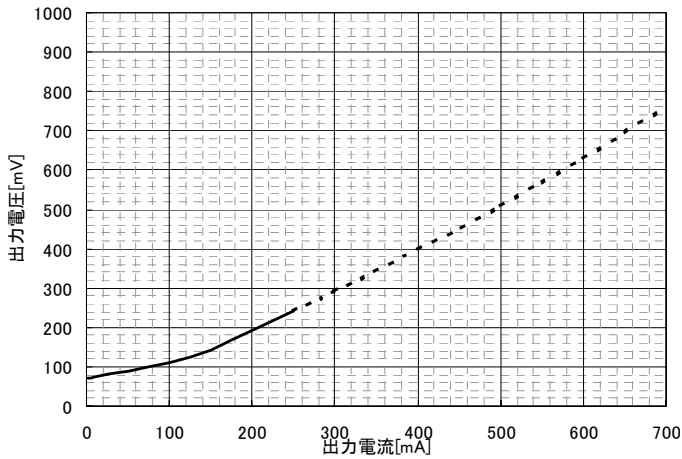
Hレベル出力電圧 対 電源電圧特性
IN+=VDD, IN-=GND, I_o=250mA



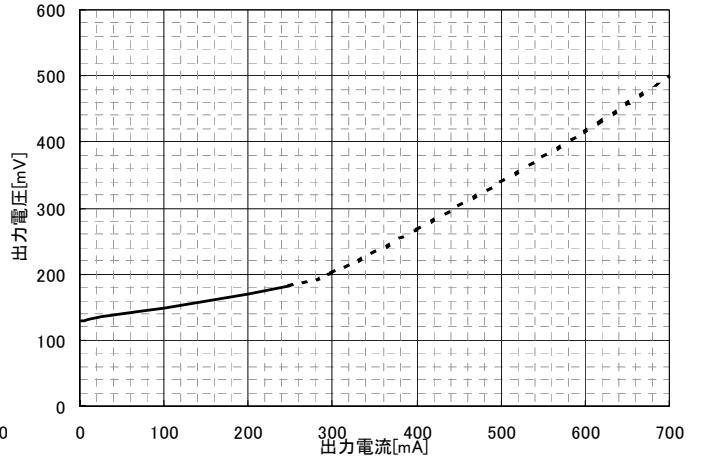
Lレベル出力電圧 対 電源電圧特性
IN+=GND, IN-=VDD, I_o=250mA



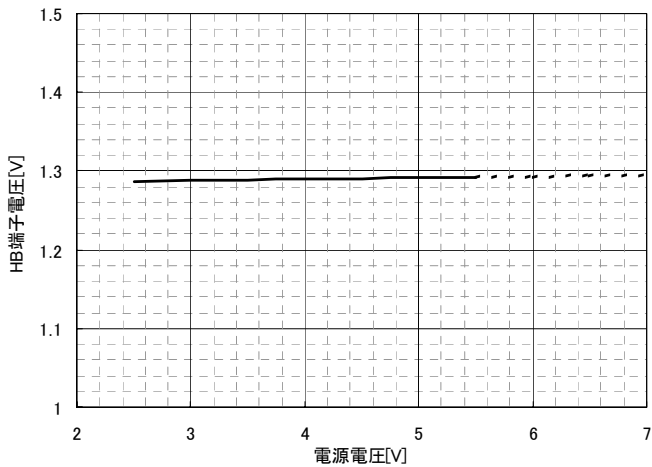
Hレベル出力電圧 対 出力電流特性
VDD=5V, IN+=VDD, IN-=GND



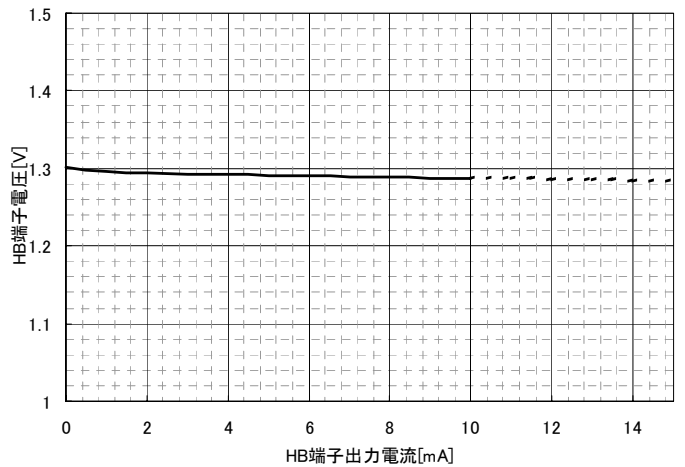
Lレベル出力電圧 対 出力電流特性
VDD=5V, IN+=GND, IN-=VDD



HB端子電圧 対 電源電圧特性
IN+=VDD, IN-=GND, I_o=5mA



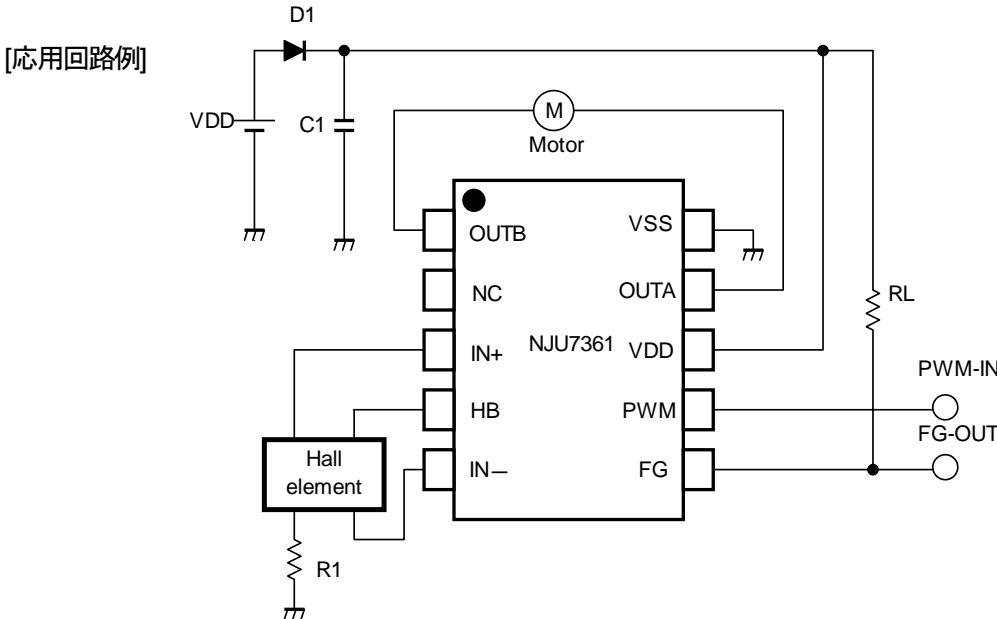
HB端子電圧 対 HB端子出力電流
VDD=5V, IN+=2.5V, IN-=GND



NJU7361

■アプリケーションノート

NJU7361 は、単相全波駆動のブラシレスモータドライバIC です。プロセスに CMOS を使用しており、低消費・高出力電流を実現しています。低消費のため、小型パッケージを採用することが可能となり、ノートパソコン等の小型機器のファンモータに最適です。



[設計資料]

V+=5V,ホール素子:HW101A(AKE),FAN モータ電流 : 250mA を例に説明します。

1. C1,D1

C1 は、ノイズ除去用のコンデンサです。0.1 μ F が標準的なものですが、実機の使用環境等に合わせて選択してください。

D1 は、電源配線の逆接続保護のダイオード(WO3C,10D1 同等)です。

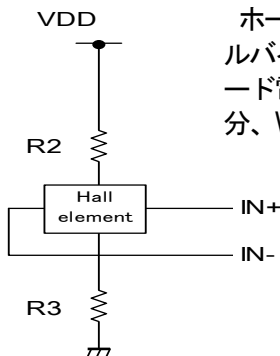
2. 置検出回路ホール素子

2-1. HB を使用する場合 (R1 の設計)

ホールバイアス端子(HB)にホール素子を接続することにより、温度特性の良い一定のホール出力振幅となり安定したリニアドライブとなります。ホール出力振幅の調整が必要な場合は、R1 で行います。

2-2. VDD を使用する場合 (R2、R3 の設計)

ホールバイアス電流を増やしてホール出力振幅を大きくする必要がある場合は、VDD からホールバイアスをとります。アンプ部の入力バイアス電圧は信号の振幅も含めてホール入力コモンモード電圧(0.4~VDD-1V)内で使用する必要があります。ホールバイアス電圧は電源電圧 VDD の半分、VDD/2 とすることを推奨します。



3. RL の設計

FG 出力端子は、Nch のオープンドレイン出力となっています。VDD=5V 時の標準値は 10k Ω です。

<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はありません。