

単相全波モータ用プリドライバ

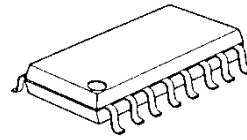
概要

NJM2660A は単相全波 DC ブラシレスモータ用プリドライバ IC です。

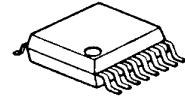
出力 FET 駆動に適した、クランプ機能付きトータムポール出力を有しております。またロック保護 / 自動復帰回路を内蔵し、モータロック時の安全性を高めています。自動復帰時の通電比は 1 : 10 となっています。過電流検出用などのアプリケーション用として、コンパレータを 2 回路内蔵しています

パッケージは DMP16, SSOP16 を採用しており、大電流の単相ファンモータ用に最適です。

外形



NJM2660AM

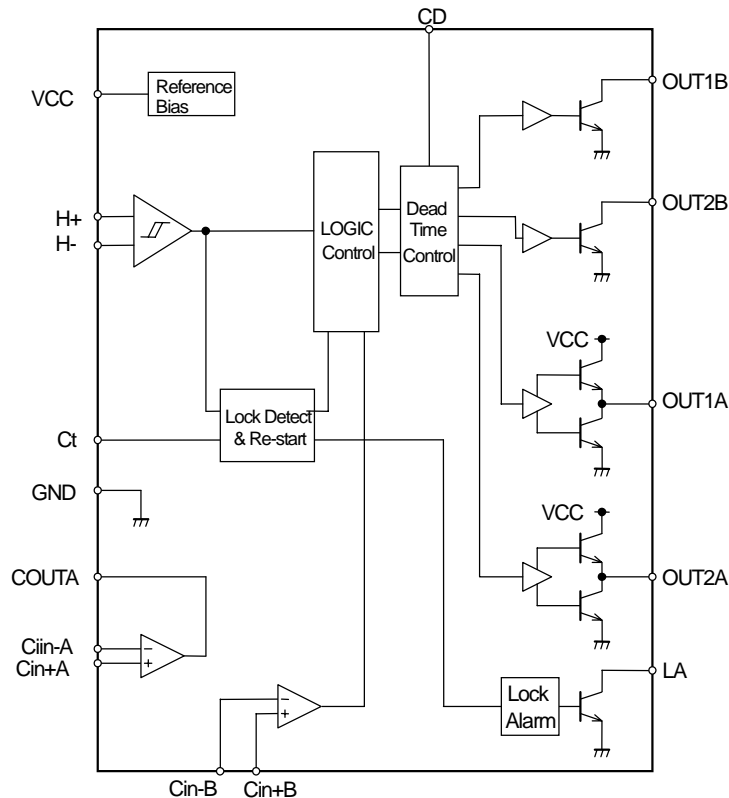


NJM2660AV

特徴

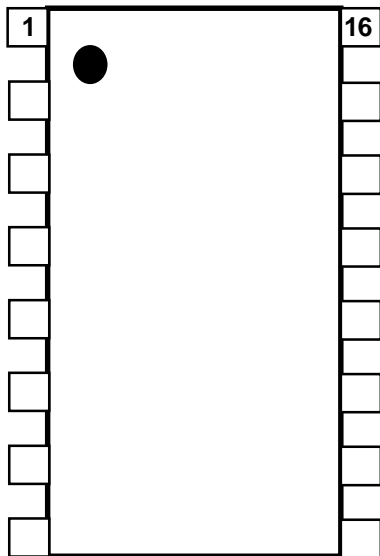
- 動作電源電圧 $V_{CC}=4.5 \sim 30V$
- ヒステリシス付きホールアンプ
- クランプ付きトータムポール出力 (下側駆動用)
- ロック保護 / 自動復帰機能
- ロックアラーム出力
- コンパレータ 2 回路内蔵
- 外形 DMP16、SSOP16

ブロック図



NJM2660A

端子配列 (16ピン)



- | | |
|-----------|-----------|
| 1: VCC | 9: GND |
| 2: H1 | 10: Ct |
| 3: H2 | 11: Cin-B |
| 4: LA | 12: Cin+B |
| 5: COUT A | 13: OUT2B |
| 6: Cin+A | 14: OUT1B |
| 7: Cin-A | 15: OUT2A |
| 8: CD | 16: OUT1A |

絶対最大定格 (Ta=25)

項目	定格値	記号(単位)	備考
電源電圧	36	Vcc(V)	
ホール入力電圧レンジ	-0.3 ~ Vcc	VHcmr (V)	
ホール入力差動電圧	2	VHdff (V)	
A 出力電流	50	IoMA (mA)	
B 出力電流	50	IoMB (mA)	
ロックアラーム出力電圧	36	VLA (V)	Vcc と独立
ロックアラーム出力電流	20	IoLA (mA)	
コンパレータ入力電圧レンジ	-0.3 ~ Vcc	VCcmr (V)	
コンパレータ A 出力電圧	36	VoC (V)	Vcc と独立
コンパレータ A 出力電流	20	IoC (mA)	
許容損失 (M / V)	435 / 375	Pd (mW)	単体
動作周囲温度	-40 ~ 85	Topr ()	
ジャンクション温度	-40 ~ 150	Tj ()	
保存温度	-55 ~ 150	Tstg ()	

推奨動作範囲 (Ta=25)

項目	規格値	記号(単位)	備考
電源電圧	4.5 ~ 30	Vcc(V)	Ct=0
ホール入力電圧範囲	0 ~ Vcc-2	Vhi (V)	同相 + 差動
コンパレータ入力電圧範囲	0 ~ Vcc-2	Vci (V)	
ジャンクション温度	-20 ~ 125	Tj ()	

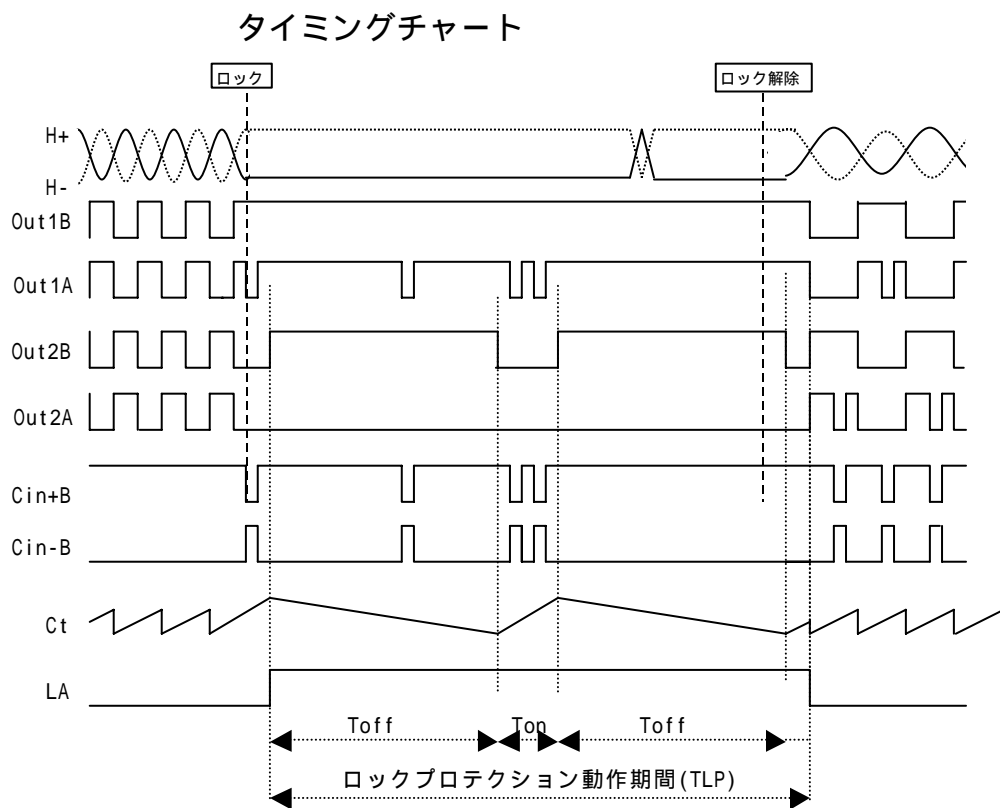
電気的特性

(Ta=25 , V_{CC}=12V)

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
全体						
消費電流	I _{CC}	V _{CC} =12V	-	8	12	mA
		V _{CC} =24V	-	10	15	mA
入出力部						
ホール入力ヒステリシス	V _{hys}	-	-	20	-	mV
ホール入力バイアス電流	I _{hbias}	-	-	0.5	-	uA
A上側出力電圧	V _{oH}	I _o =-20mA	V _{CC} -2.0	V _{CC} -1.7	-	V
A下側出力電圧	V _{oL}	I _o =10mA	-	0.3	0.7	V
		I _o =50mA	-	1.8	2.2	V
B出力電圧	V _{oL}	I _o =20mA	-	0.3	0.7	V
Ach 出力クランプ電圧	V _{CLMP}	V _{CC} =30V	-	16	20	V
Bch 出力リーク電流	I _{oleak}	V _o =30V	-	1	3	uA
デッドタイム	T _d	C _d =10nF	-	350	-	us
ロック保護部						
ロック保護動作電圧	V _{LOP}		5.0	-	-	V
ロックアラーム出力電圧	V _{lock}	ロックアラーム ON, I _{LA} =5mA	-	-	0.5	V
ロックアラームリーク電流	I _{LAleak}	V _{LA} =30V	-	1	3	uA
充電電流	I _c	V _{CT} =1.5V	-	4.0	5.5	uA
放電電流	I _{dc}	V _{CT} =1.5V	-	0.4	0.6	uA
充電 / 放電電流比	I _c /I _{dc}		-	10	-	
Hレベル検出電圧	V _{ch}		3.0	3.3	3.6	V
反転電圧	V _{cl}		0.70	0.85	1.00	V
自動復帰 ON 時間	T _{on}	C _t =0.47uF	-	0.25	-	s
自動復帰 OFF 時間	T _{off}	C _t =0.47uF	-	2.5	-	s
コンパレータ部 A						
Ach 入力オフセット電圧	V _{ioA}		-	2	7	mV
Ach 入力バイアス電流	I _{ibA}		-	30	200	nA
Ach 同相入力電圧範囲	V _{icmA}		0 ~ 10	-	-	V
Ach 出力流入電流	I _{sink}	V _o =1.5V	6	10	-	mA
Ach 出力飽和電圧	V _{sat}	I _{sink} =3mA	-	80	300	mV
Ach 出力リーク電流	I _{cleak}	V _{CC} =30V	-	1	3	uA
コンパレータ部 B						
Bch 入力オフセット電圧	V _{ioB}		-	2	-	mV
Bch 入力バイアス電流	I _{ibB}		-	30	200	nA

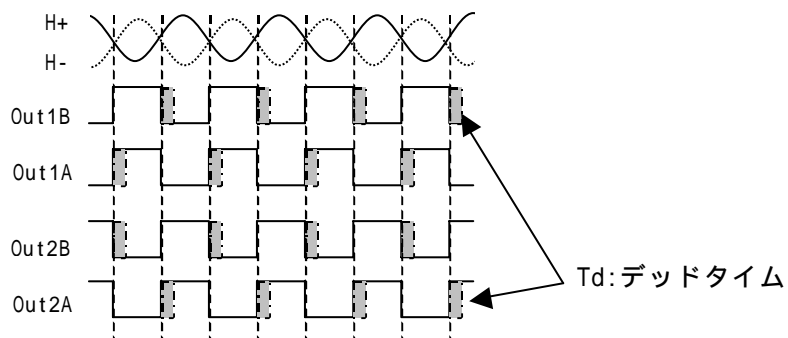
NJM2660A

タイミングチャート



$$T_{on} = C_t \times \frac{V_{ch} - V_{cl}}{I_c} [S] \qquad T_{off} = C_t \times \frac{V_{ch} - V_{cl}}{I_{dc}} [S]$$

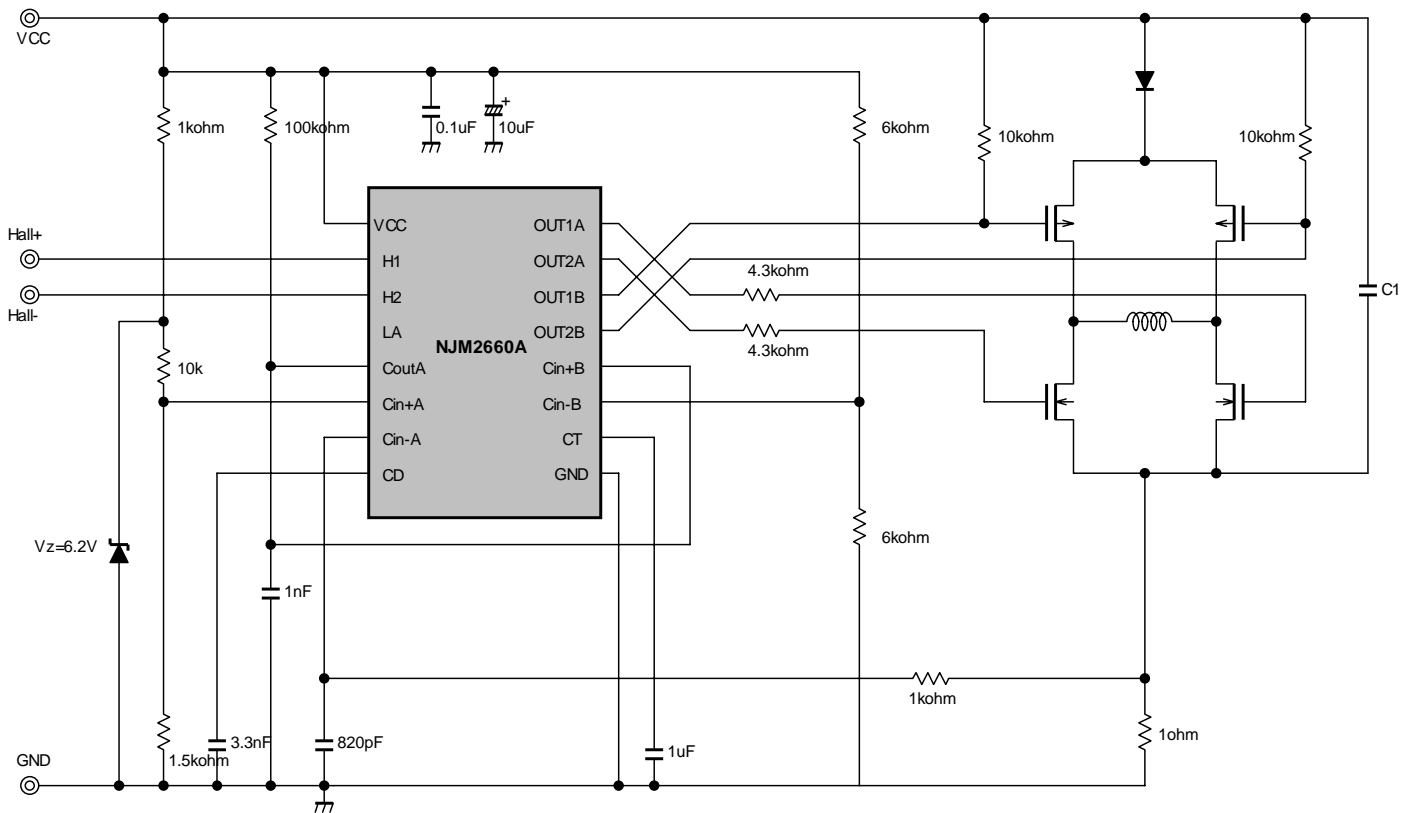
デッドタイム



$$T_d = 35.4 \times 10^3 \times C_d [S]$$

応用回路例

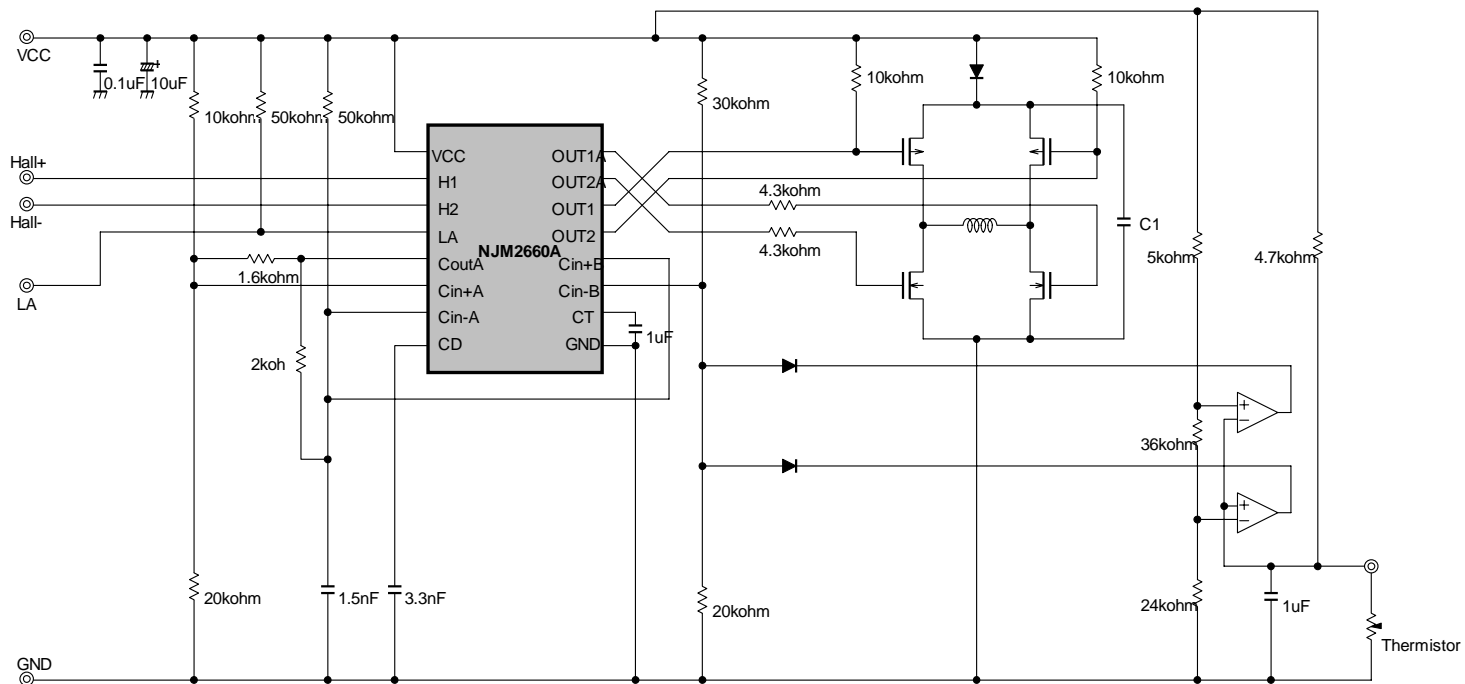
過電流検出アプリケーション回路例



C1 の容量は、モータのL値にあわせて充分ご検討下さい。

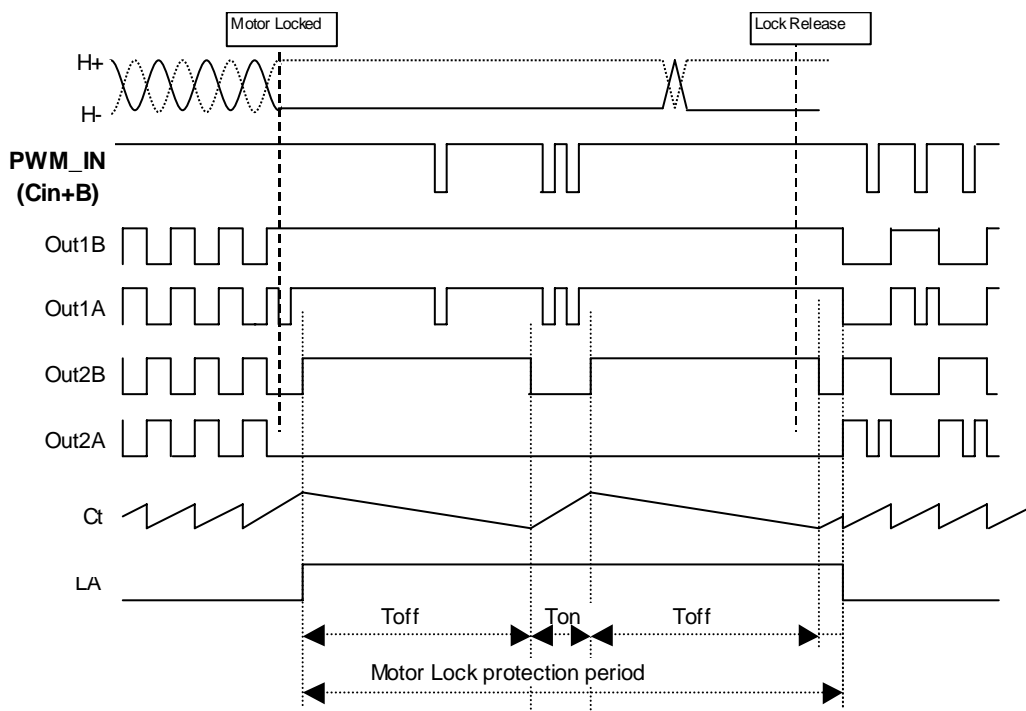
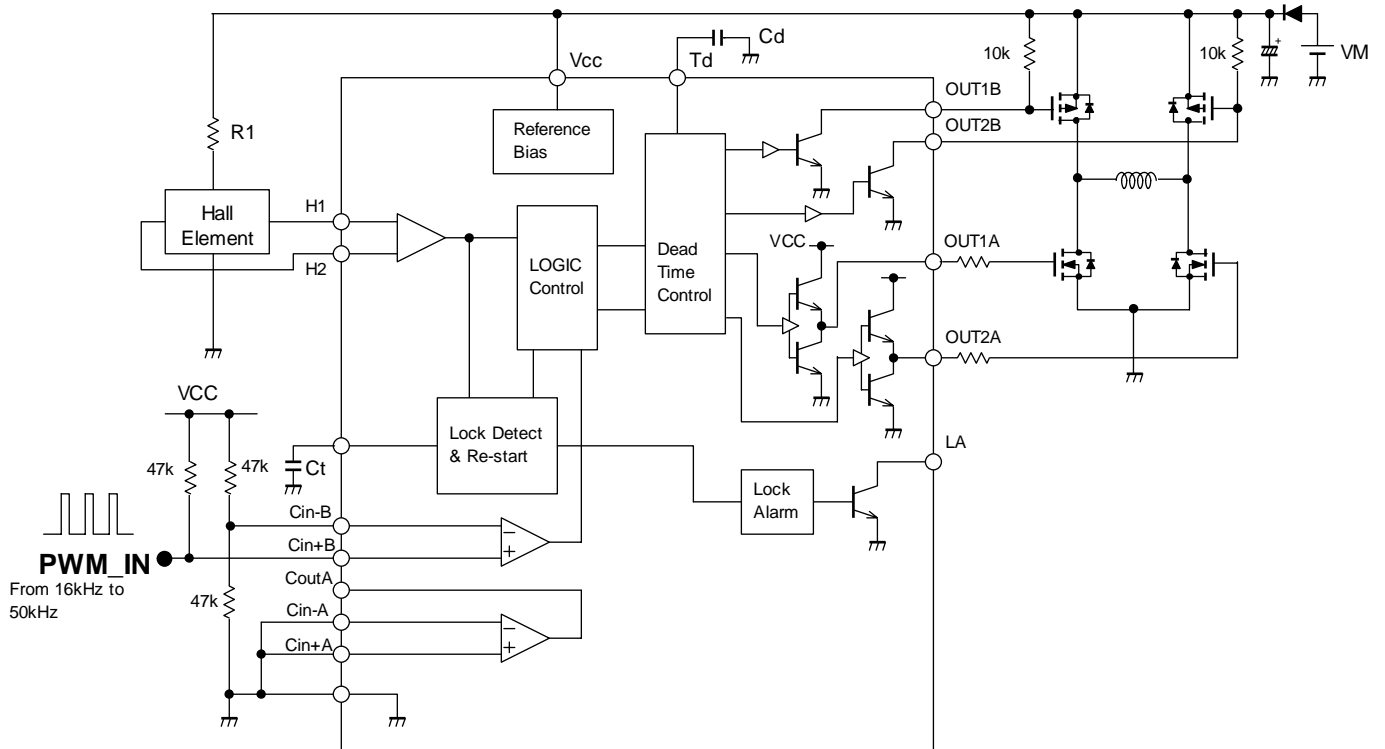
NJM2660A

温度可変速アプリケーション回路例



C1 の容量は、モータのL 値にあわせて充分ご検討下さい。

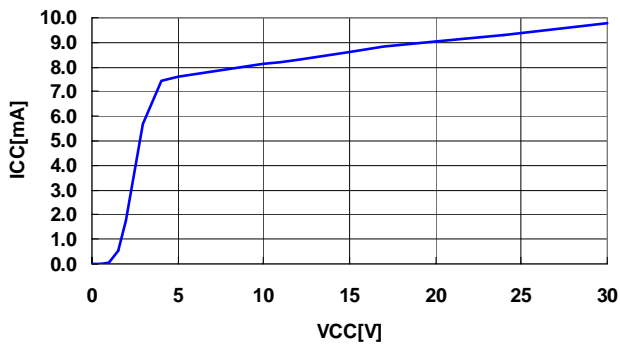
.過電流検出アプリケーション回路例



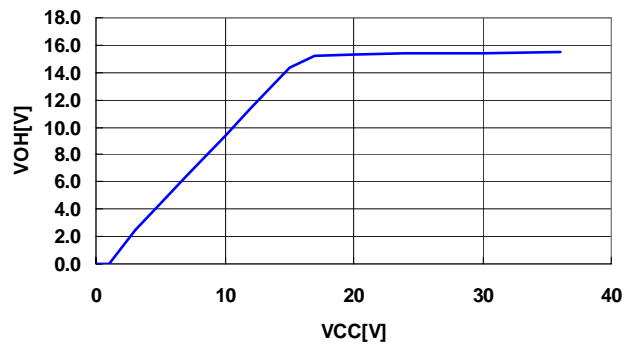
NJM2660A

電気的特性

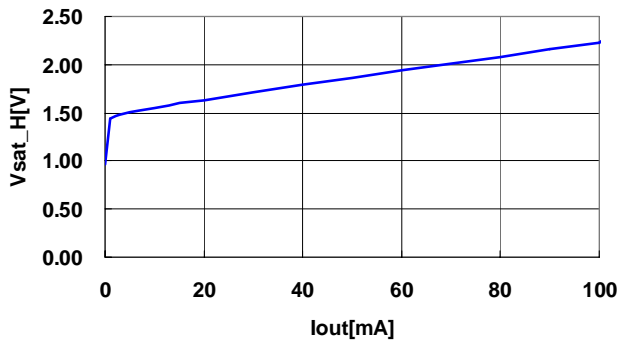
VCC VS. ICC



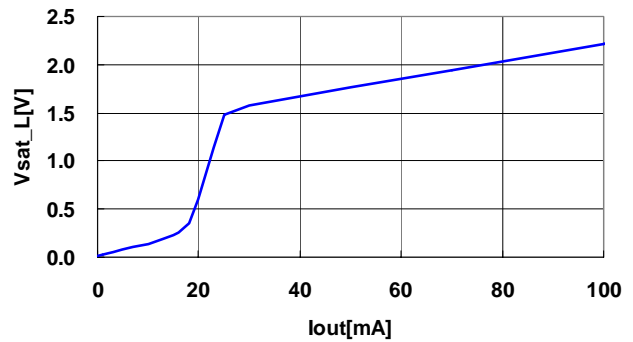
VCC VS. VOH



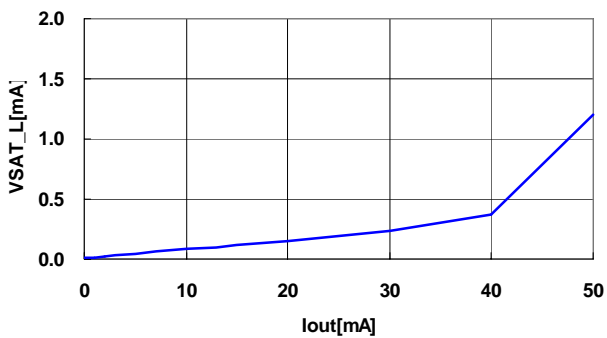
Iout VS. Vsat_H(Ach)
VCC=12V



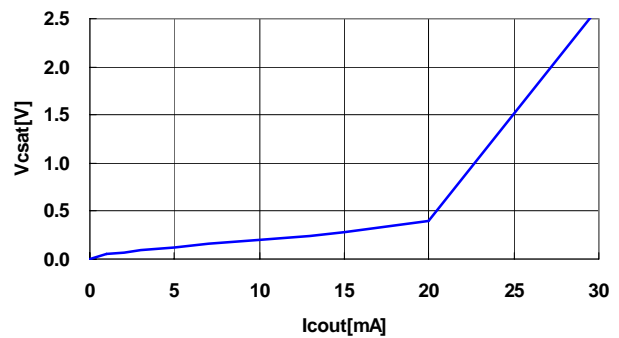
Iout VS. Vsat_L(Ach)
VCC=12V



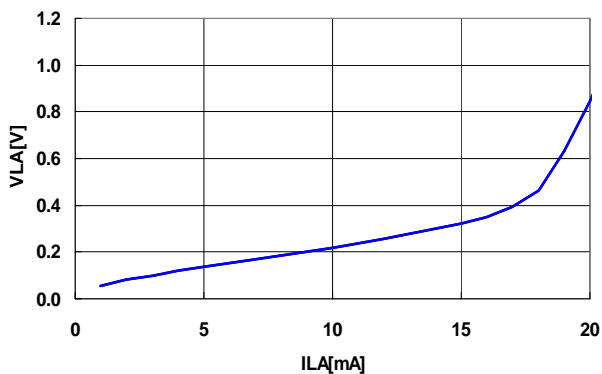
Iout VS. Vsat_L(Bch)
VCC=12V



Icout VS. Vcsat(Ach)
VCC=12V



ILA VS. VLA
VCC=12V



<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。