

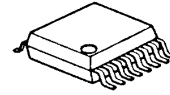
PWM 型三相 DC ブラシレスモーター制御 IC

概要

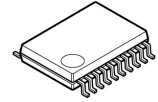
NJM2626 は、三相 DC モーター制御用プリドライバ IC です。

内部に、下アーム用パワーMOSFET (Nch)をドライブするためのトータムポール出力回路、上アーム用のオープンコレクタ、PWM 制御用発振回路、過電流検出回路などが内蔵されています。ホールアンブはホール IC 対応となっています。DC ブラシレスモーターの速度制御が容易に実現できます。

外形



NJM2626V



NJM2626VC3

特徴

電源電圧範囲	($V_{CC} = 6V \sim 26V$)
プリドライバ回路 (下アーム)	($I_{out} = +30mA/-30mA$ TYP.)
プリドライバ回路 (上アーム)	($I_{out} = 30mA$ TYP.)
過電流検出電圧	(Current limit = $0.5V \pm 10\%$)
発振回路内蔵	(外付けコンデンサにより周波数設定)
正逆転機能端子付き	(プルアップ抵抗内蔵: $10k \Omega$)
ソフトスタート機能	(Verr 端子外付けコンデンサで対応)
ON/OFF 機能	(Verr 端子を GND で出力停止)
バイポーラ構造	
外形	SSOP-16/ SSOP20-C3

NJM2626

絶対最大定格 (Ta=25)

項目	記号	定格		単位
電源電圧	V _{CC}	28		V
最大出力電流	I _O MAX	40		mA
消費電力(SSOP-16)	P _D	単体	300	mW
		2層基板実装時(注1)	640	
消費電力(SSOP20-C3)	P _D	2層基板実装時(注1)	1000	mW
		4層基板実装時(注1)	1500	
動作温度範囲	Topr	-40 ~ +85		
保存温度範囲	Tstg	-50 ~ +150		

(注1): 基板実装時 114.3×76.2×1.6mm (2層/4層)でEIA/JEDEC規格準拠による

電気的特性 (V_{CC}=12V, C_t=1000pF, C_{ref}=1 μF, T_a=25)

項 目	記 号	条 件	最小	標準	最大	単位
全体						
動作電源電圧	V _{CC}		6.0	-	26.0	V
低電圧検出電圧	UVLO	Output Enable V _{CC} Decreasing	4.5	5.0	5.5	V
低電圧検出電圧 ヒステリシス幅	UVLO		0.35	0.45	0.55	V
消費電流	I _{CC}	RL=	-	12.0	18.0	mA
基準電圧部						
基準電圧出力	V _{ref}	I _{ref} =1.0mA	3.6	4.0	4.4	V
ラインレギュレーション	V _{refL}	V _{CC} =6V ~ 18V	-	50	100	mV
ロードレギュレーション	V _{refLO}	I _{ref} =1.0mA ~ 20.0mA	-	10	50	mV
ホールアンプ部						
入力Hレベル電圧	V _{hH}		V _{CC} -0.8	-	-	V
入力Lレベル電圧	V _{hL}		-	-	0.8	V
入力バイアス電流	I _{ho}	V _{in} =0.8V	-	-	-400	nA
プルアップ抵抗	R _{PUH}	V _{in} =0.8V	7	10	13	k
出力部						
下アーム出力電圧 1	V _{OH(D)}	I _{source} =30mA	10	10.3	-	V
下アーム出力電圧 2	V _{OL(D)}	I _{sink} =30mA	-	0.5	1.0	V
出力クランプ電圧	V _{CL(D)}	V _{CC} =26V	-	18	20	V
上アーム出力電圧	V _{OL(U)}	I _{sink} =30mA	-	0.5	1.0	V
出力リーク電流	I _{OLEAK}		-	-	1.0	uA
過電流検出部						
検出電圧	V _{TH}		0.45	0.50	0.55	V
ヒステリシス電圧	V _{THhys}		-	0.1	-	V
入力電圧範囲	V _{IN}		-	-	3.0	V
入力バイアス電流	I _{IB}	V _{IN} =0V	-	-0.9	-5.0	μA
発振器部						
発振周波数	f _{osc}		22	27	33	kHz
電源電圧変動率	f _{osc} / V	V _{CC} =6V ~ 18V	-	1	5	%
PWM0%検出電圧	PWM0	PWM DUTY=0%	-	-	0.35	V
PWM100%検出電圧	PWM1	PWM DUTY=100%	3.5	-	-	V
三角波ピーク電圧	V _{p_{fosc}}		2.4	2.8	3.2	V
三角波ボトム電圧	V _{b_{fosc}}		0.75	0.9	1.05	V

NJM2626

電気的特性 ($V_{CC}=12V$, $C_t=1000pF$, $C_{ref}=1\mu F$, $T_a=25$)

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
誤差アンプ部						
入力オフセット電圧	V_{IO}		-	7	-	mV
入力バイアス電流	I_{IBRR}		-	-46	-	nA
同相入力電圧範囲	V_{ICMRR}		0	-	Vref	V
正転切り替え部 (FR 入力端子)						
出力正転電圧	V_F		Vref-0.8	-	Vref	V
出力反転電圧	V_R		-	-	0.8	V
ヒステリシス電圧幅	V_{FR}		-	0.5	-	V
プルアップ抵抗	RPU_{FR}		7	10	13	k

(注) 出力スイッチテストは消費電力を最小にするためパルス条件で行う

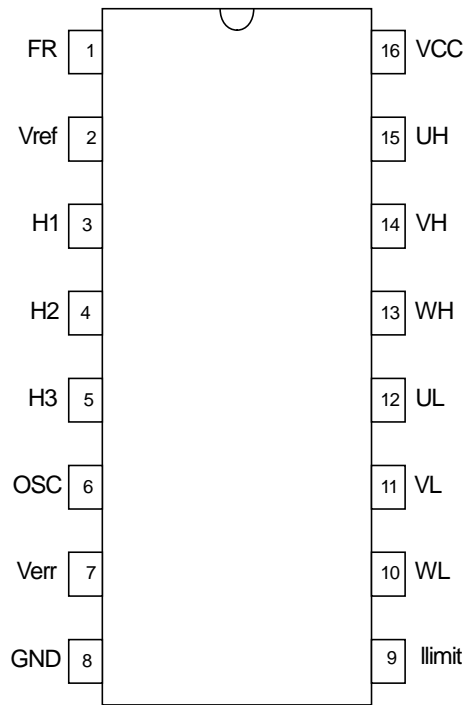
ホール入力対出力 真理値表

FR=L			FR=H			H:Source, L:Sink, X:Hi-Z					
H1	H2	H3	H1	H2	H3	UH	VH	WH	UL	VL	WL
H	L	H	L	H	L	X	L	X	H	L	L
H	L	L	L	H	H	X	X	L	H	L	L
H	H	L	L	L	H	X	X	L	L	H	L
L	H	L	H	L	H	L	X	X	L	H	L
L	H	H	H	L	L	L	X	X	L	L	H
L	L	H	H	H	L	X	L	X	L	L	H

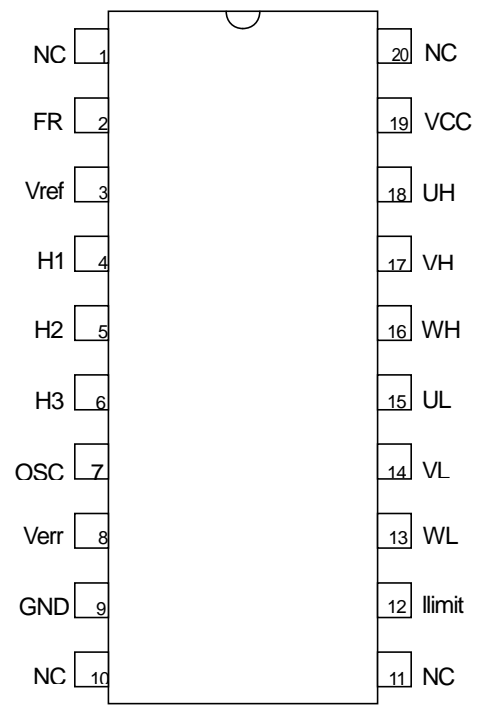
FR 入力端子

端子電圧	方向
L入力	F
H入力	R

端子配列



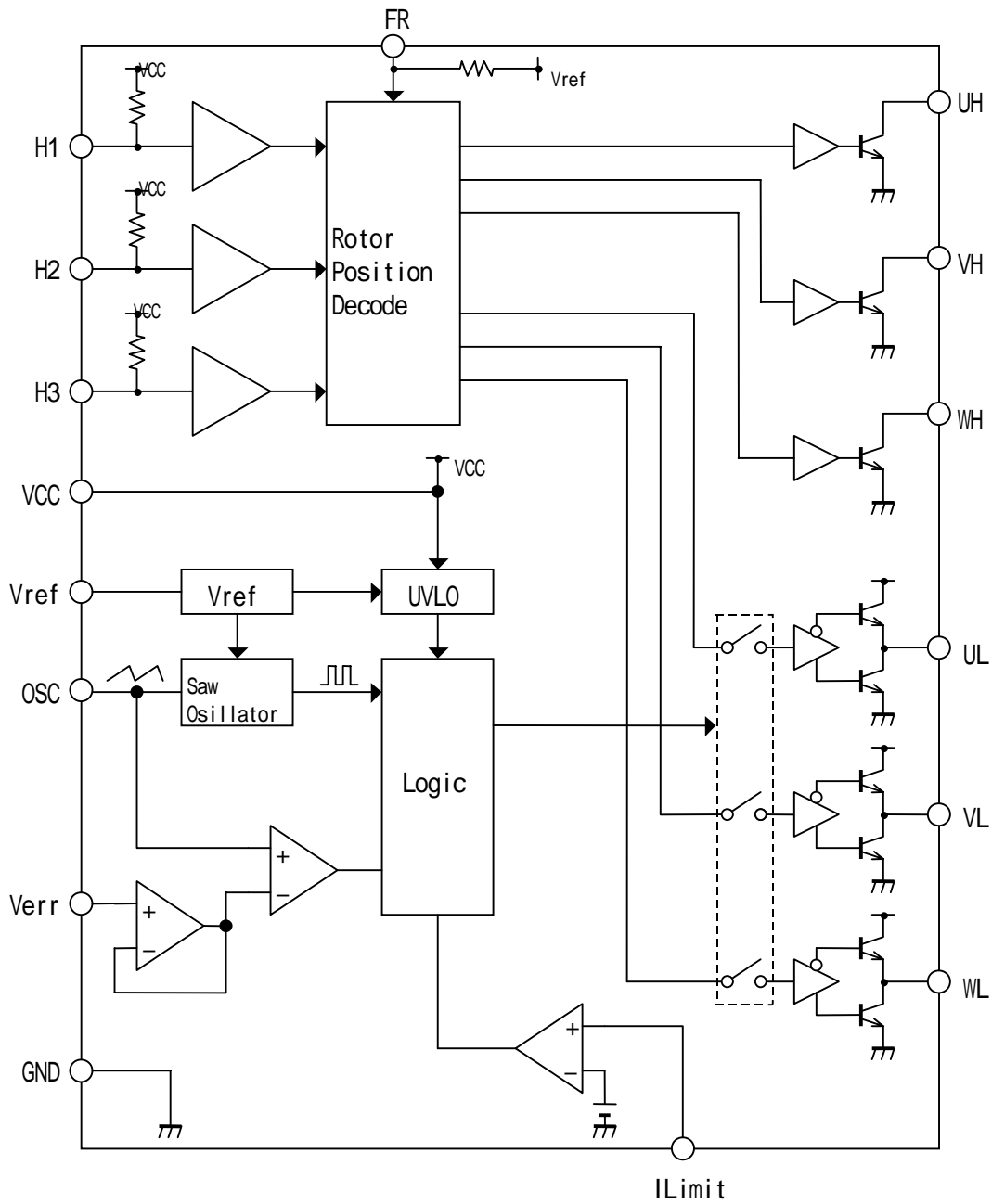
SSOP-16



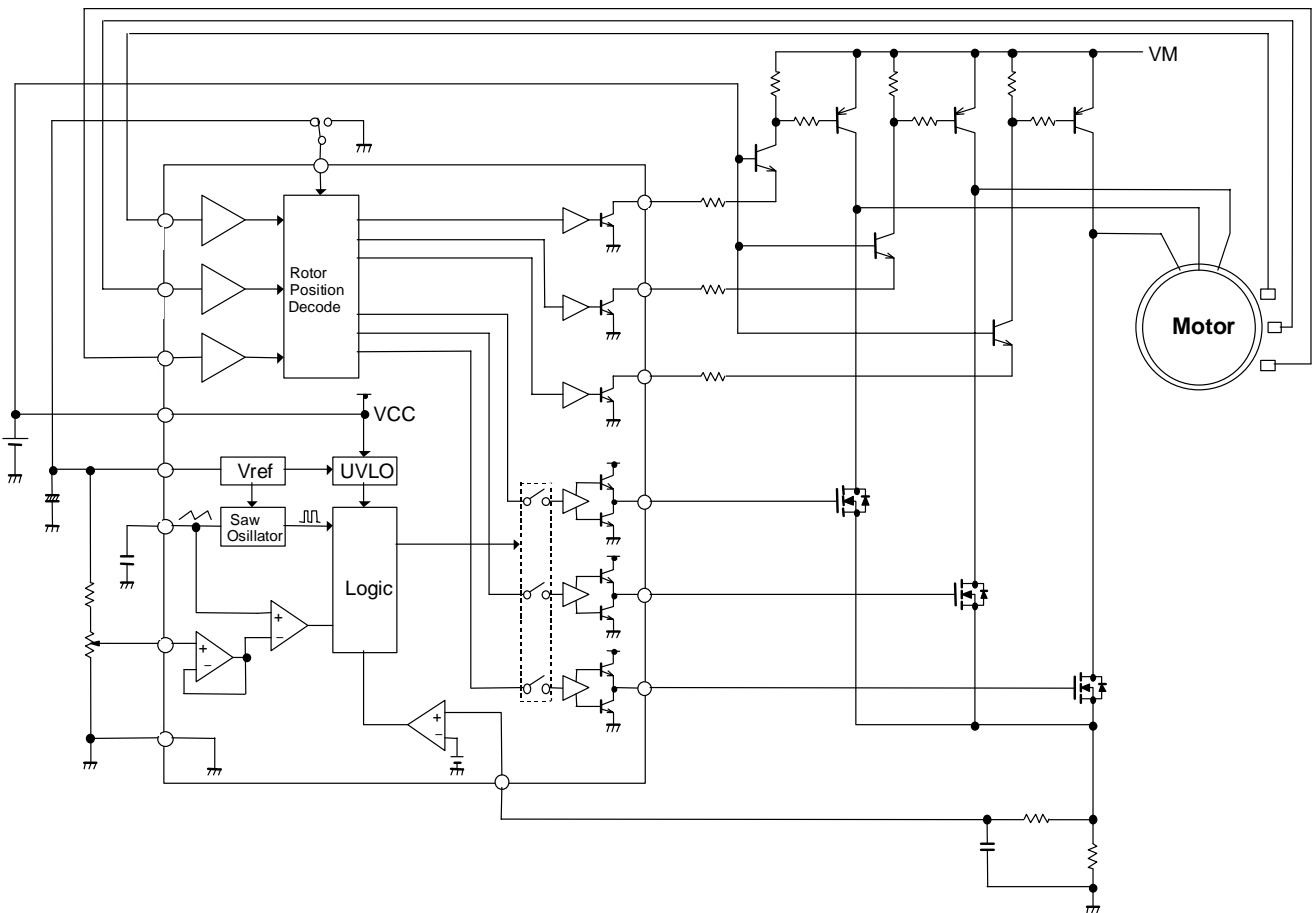
SSOP20-C3

NJM2626

ブロック図



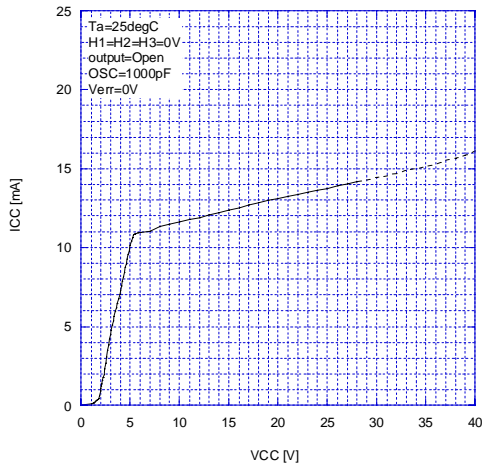
アプリケーション回路例



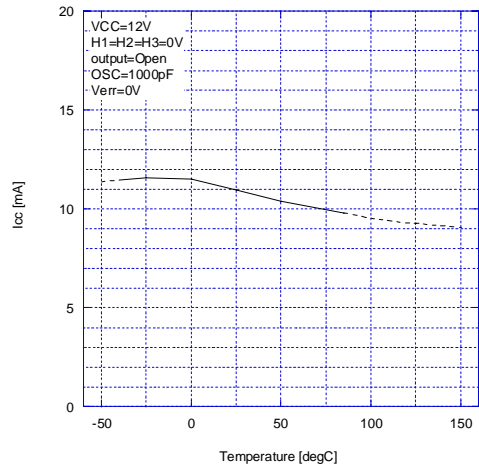
- ・モーターが回転中に、正反転切り替え（F/R 端子）を行うことは避けてください。
モーターの回転を止めた後に、正反転切り替えるようにしてください。
- ・出力デューティー比が極端に少ない場合、スイッチング素子を十分に駆動できない場合がございます。
その際は、スイッチング素子に発熱又は破壊の恐れがございます。
ご使用されるスイッチング素子のASOを考慮の上、ご使用ください。

特性例

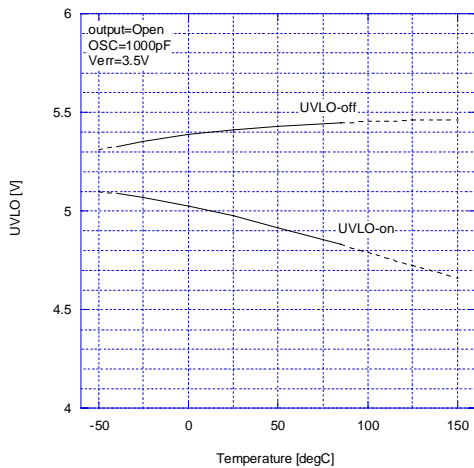
ICC vs. VCC



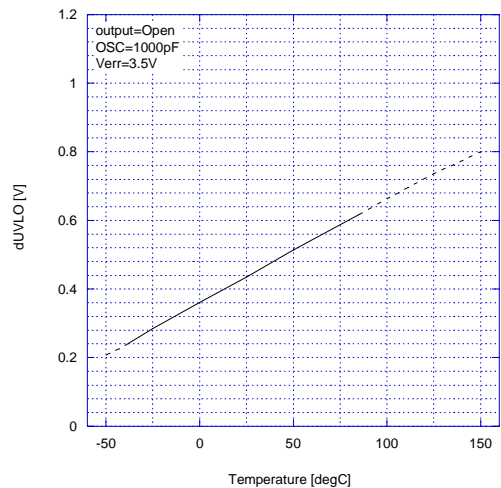
ICC vs. Temperature



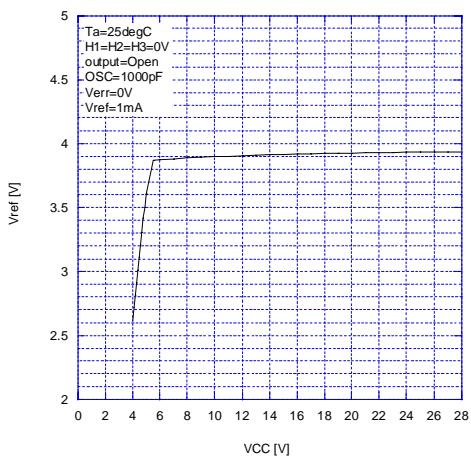
UVLO vs. Temperature



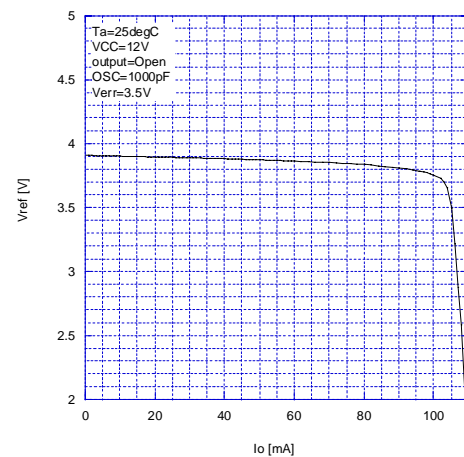
dUVLO vs. Temperature



Vref vs. VCC

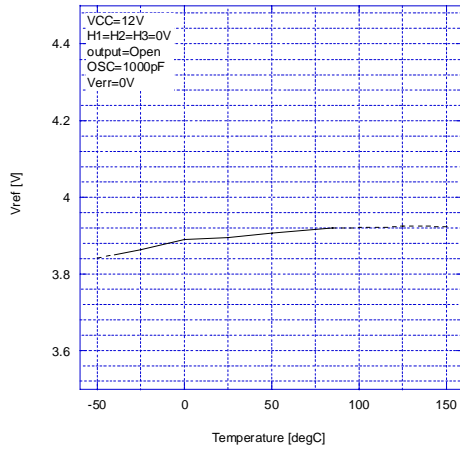


Vref vs. Io

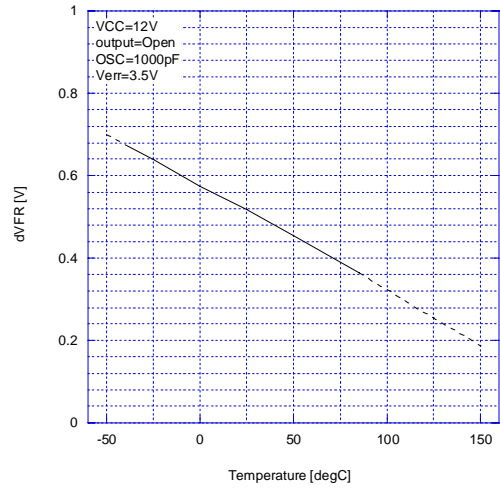


特性例

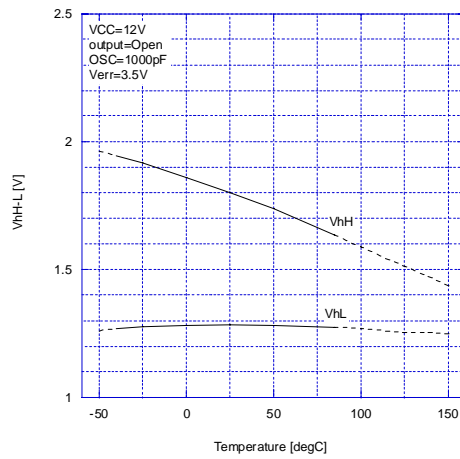
Vref vs. Temperature



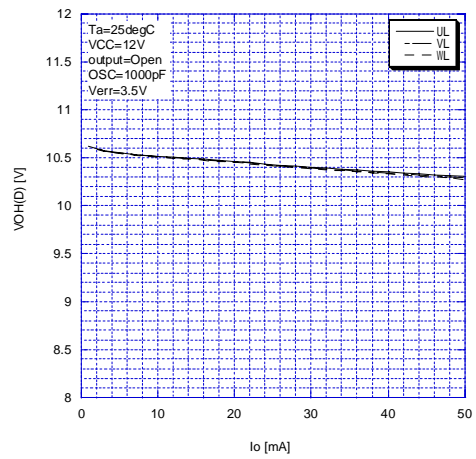
dVFR vs. Temperature



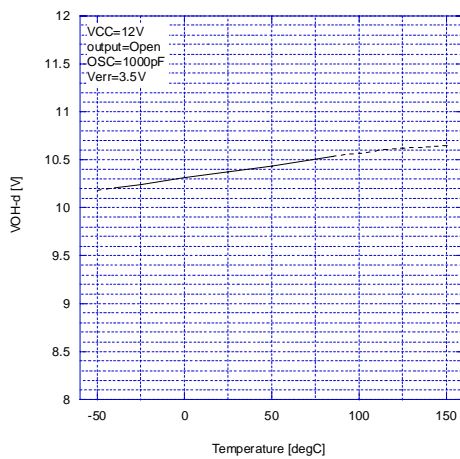
VhH-L vs. Temperature



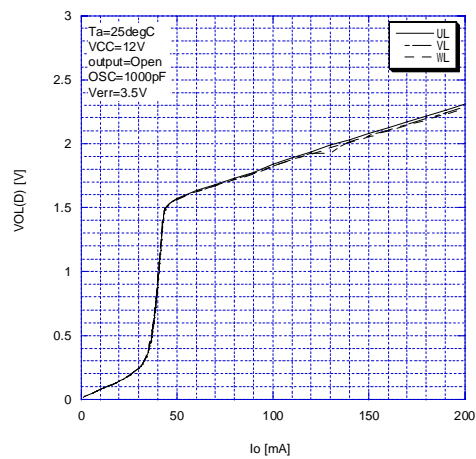
VOH(D) vs. Io



VOH-d vs. Temperature

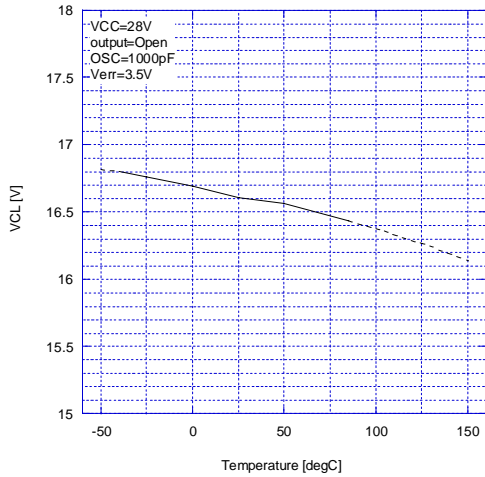


VOL(D) vs. Io

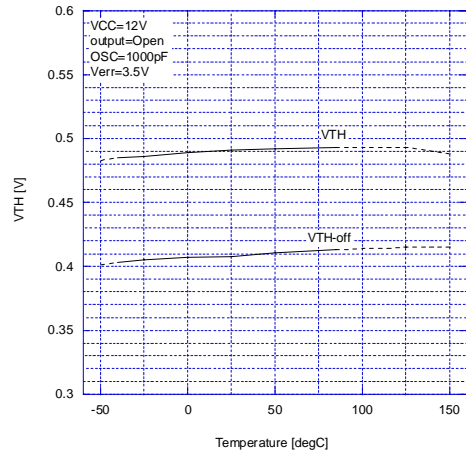


特性例

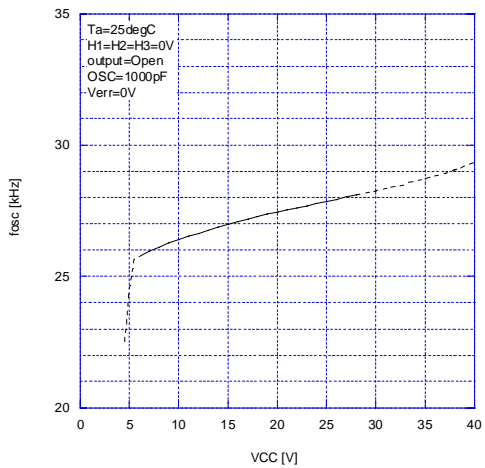
VCL vs. Temperature



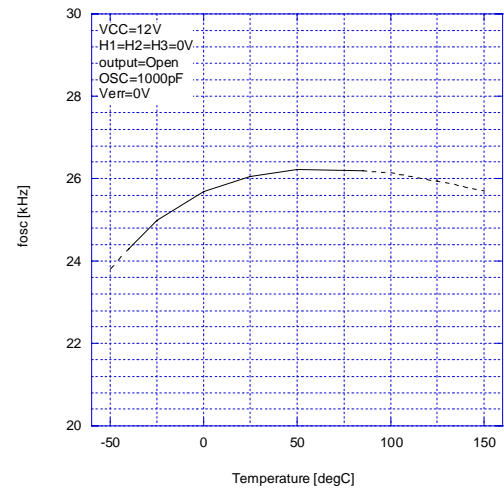
VTH vs. Temperature



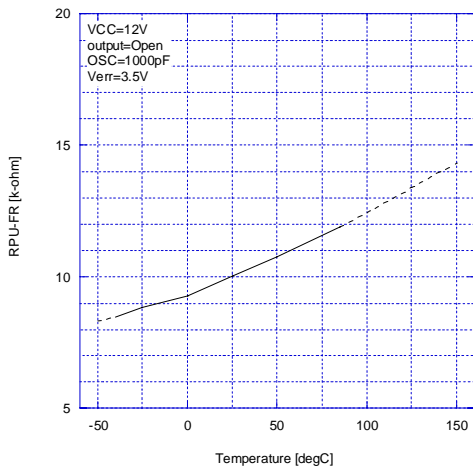
fosc vs. VCC



fosc vs. Temperature



RPU-FR vs. Temperature



<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。