

定電圧定電流制御用 IC

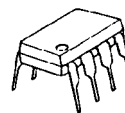
■ 概要

NJM2146B は単電源低入力オフセット電圧 (MAX. 2mV), 低電圧動作オペアンプ, 高精度基準電圧 ($V_{REF}=1.5V\pm 1.0\%$) を内蔵した定電圧定電流制御用 IC です。

充電器, スイッチングレギュレータの2次側コントローラなどに最適です。

NJM2146B を使用することにより外付け部品が減少し, セットの省スペース, ローコスト化が可能です。

■ 外形



NJM2146BD



NJM2146BM

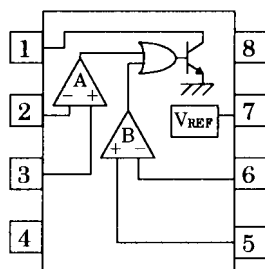


NJM2146BR

■ 特徴

- 動作電源電圧 (2.5V~18V)
- 高精度基準電圧 (1.5V \pm 1%)
- PC 端子電流 (60mA max)
- 消費電流 (3mA max)
- バイポーラ構造
- 外形 DIP8, DMP8, VSP8

■ 端子配列



ピン配置

1. PC
2. A-INPUT
3. A+INPUT
4. GND
5. B-INPUT
6. B+INPUT
7. V_{REF}
8. V^+

■ 絶対最大定格

($T_a=25^\circ\text{C}$)

項目	記号	定 格	単 位
電源電圧	V^+	20	V
差動入力電圧	V_{ID}	(Ach) 20 (Bch) ± 4	V
消費電力	P_D	(DIP8) 500 (DMP8) 300 (VSP8) 320	mW
PC 端子電流	I_{PC}	60	mA
動作温度	T_{opr}	-40~+85	$^\circ\text{C}$
保存温度	T_{stg}	-50~+150	$^\circ\text{C}$

■ 推奨使用条件

($T_a=25^\circ\text{C}$)

項目	記号	条 件	単 位
電源電圧	V_{opr}	2.5~18	V

NJM2146B

■ 電気的特性

($V^+=5V$, $T_a=25^\circ C$)

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
消費電流	I_{CC}	$I_{PC}=off$	-	1	3	mA
リーク電流	I_{PCLEAK}	$V^+=V_{PC}=20V$	-	-	100	μA
飽和電圧	$V_{PC(SAT)}$	$I_{PC}=50mA$	-	0.5	0.7	V
基準電圧	V_{REF}	$I_{REF}=0mA$	1485	1500	1515	mV
基準電圧レギュレーション	$\Delta V_{REF}/\Delta I_{REF}$	$I_{REF}=0\sim 5mA$	-	-	30	mV

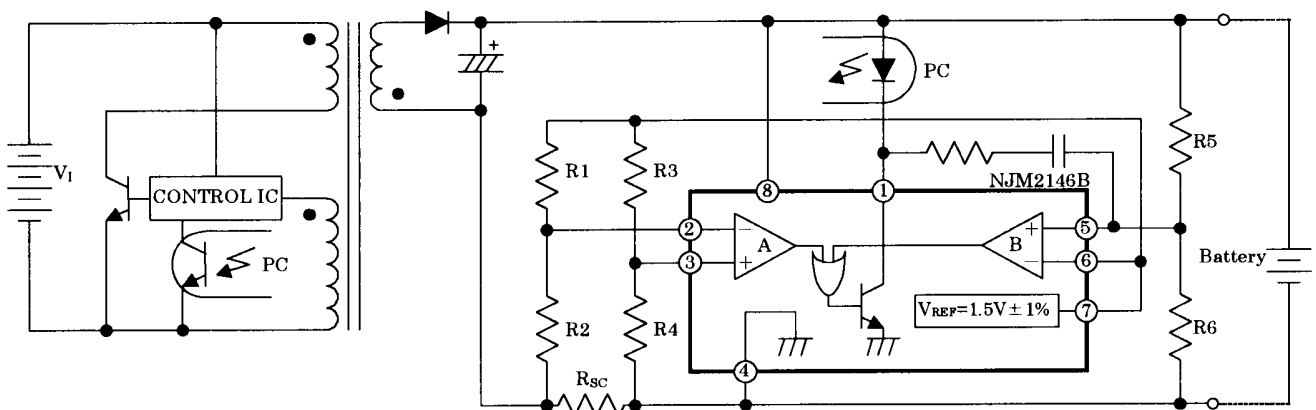
[Ach]

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
入力オフセット電圧	V_{IO}		-	0.5	2	mV
入力オフセット電流	I_{IO}		-	5	50	nA
入力バイアス電流	I_B		-	80	250	nA
電圧利得	A_V		-	80	-	dB
同相入力電圧範囲	V_{ICM}		0~3	-	-	V
同相信号除去比	CMR		-	90	-	dB
電源電圧除去比	SVR		-	80	-	dB
スルーレート	SR		-	0.8	-	V/ μs
利得帯域幅	GB	$f=10kHz$	-	2	-	MHz

[Bch]

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
入力オフセット電圧	V_{IO}		-	1	6	mV
入力オフセット電流	I_{IO}		-	10	50	nA
入力バイアス電流	I_B		-	100	300	nA
電圧利得	A_V		-	80	-	dB
同相入力電圧範囲	V_{ICM}		1.0~4.4	-	-	V
同相信号除去比	CMR		-	90	-	dB
電源電圧除去比	SVR		-	80	-	dB
スルーレート	SR	$A_V=1$, $V_{IN}=2.5V\pm 1V$	-	0.5	-	V/ μs
利得帯域幅	GB	$f=10kHz$	-	1	-	MHz

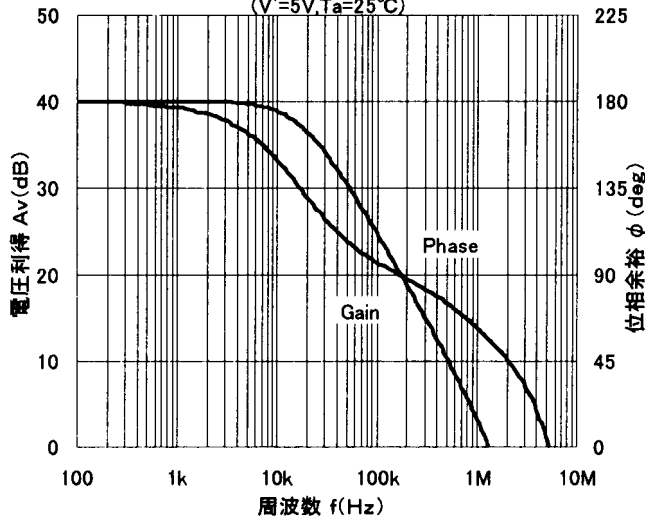
■ 応用回路例



■ 特 性 例

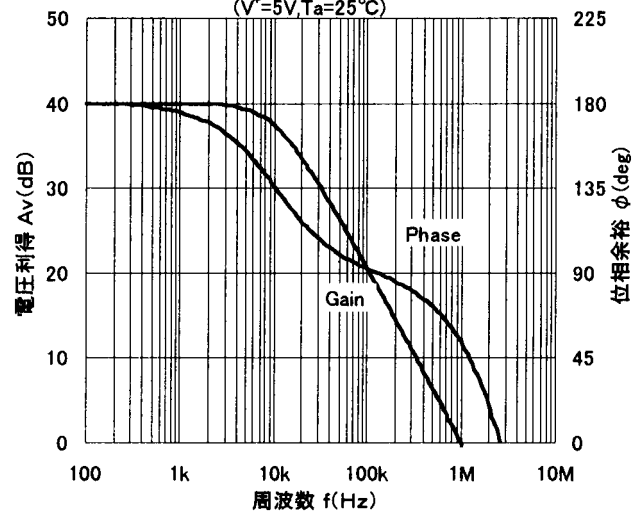
Ach 電圧利得, 位相対周波数特性例

($V^+=5V, T_a=25^\circ C$)



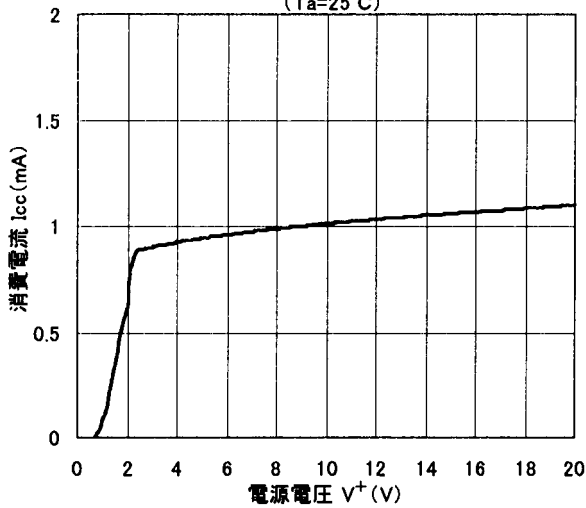
Bch 電圧利得, 位相対周波数特性例

($V^+=5V, T_a=25^\circ C$)



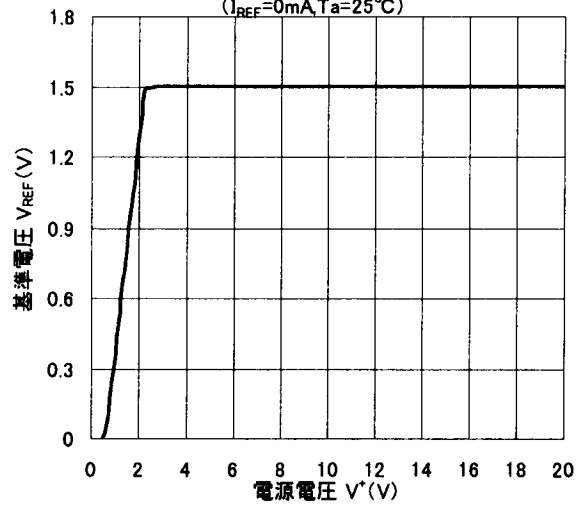
消費電流対電源電圧特性例

($T_a=25^\circ C$)



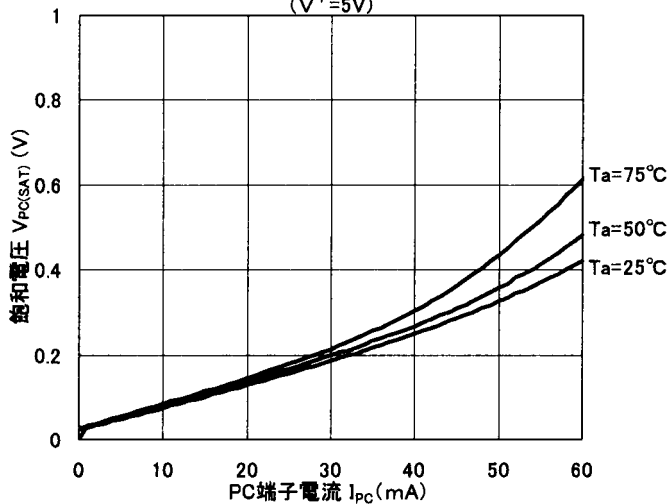
基準電圧対電源電圧特性例

($I_{REF}=0mA, T_a=25^\circ C$)



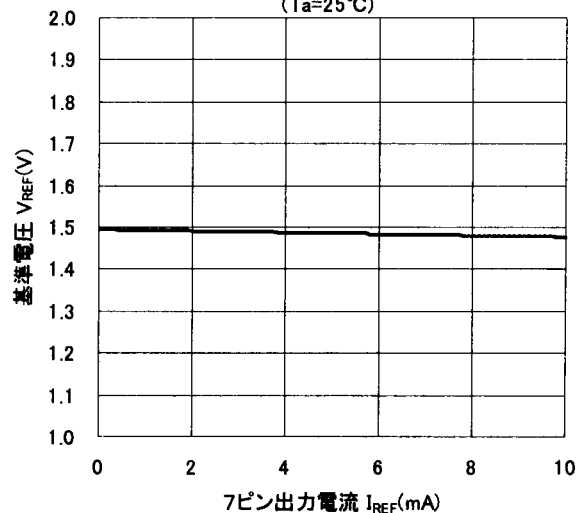
飽和電圧対 PC 端子電流特性例

($V^+=5V$)



基準電圧対 7 ピン出力電流特性例

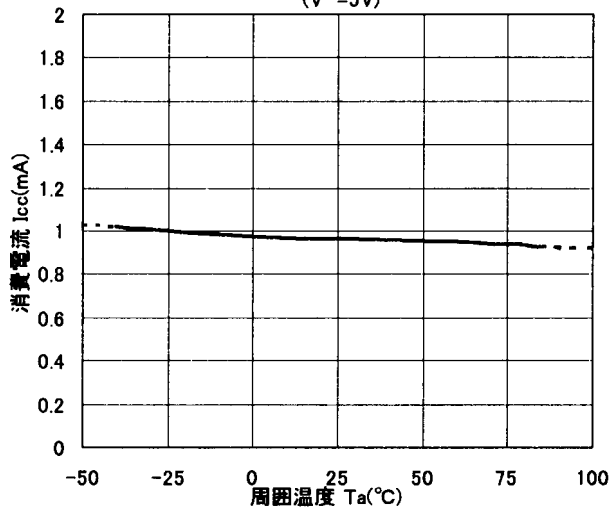
($T_a=25^\circ C$)



■ 特性例

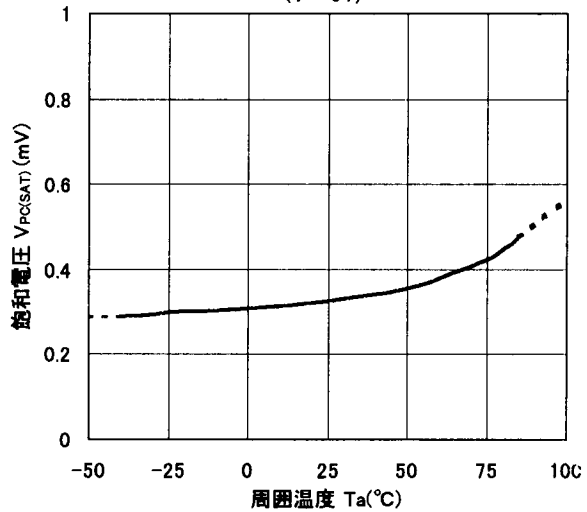
消費電流温度特性例

($V^+=5V$)



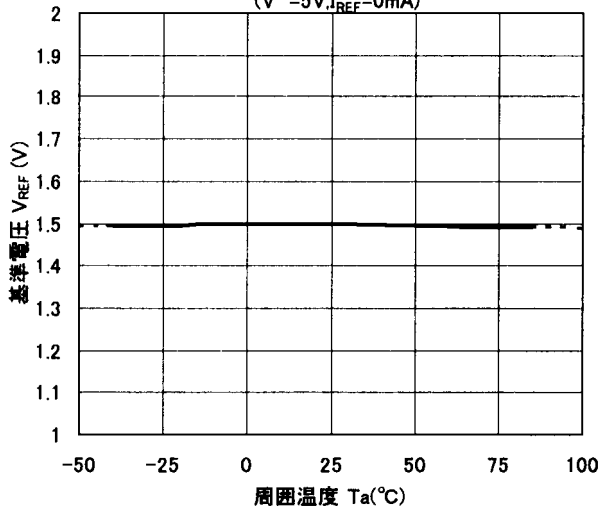
飽和電圧温度特性例

($V^+=5V$)



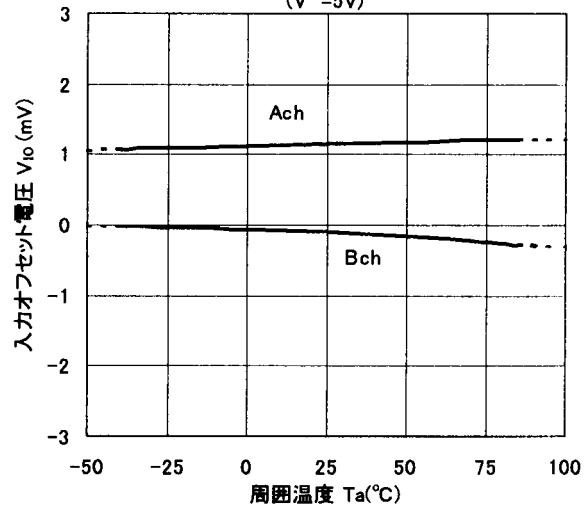
基準電圧温度特性例

($V^+=5V, I_{REF}=0mA$)



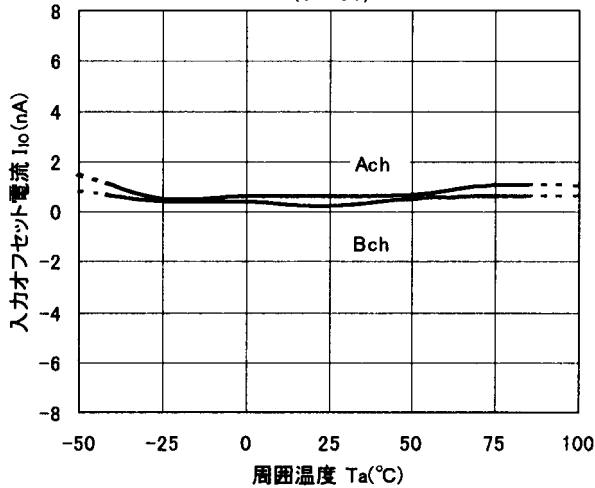
入力オフセット電圧温度特性例

($V^+=5V$)



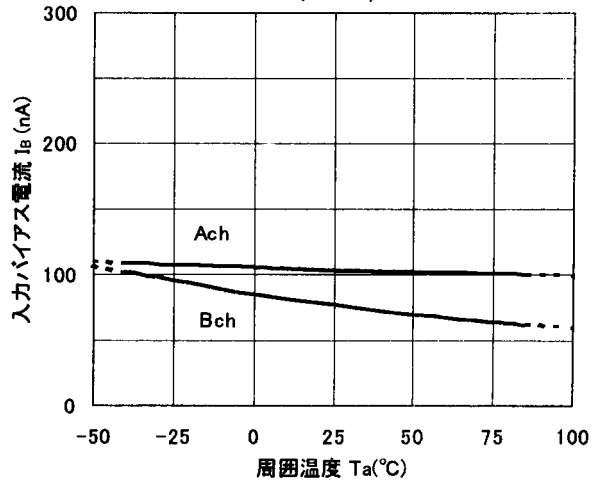
入力オフセット電流温度特性例

($V^+=5V$)



入力バイアス電流温度特性例

($V^+=5V$)



<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。