

高精度 DC/DC コンバータコントロール IC

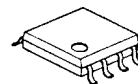
概要

NJM2340 は、電流センスアンプ内蔵の高精度 DC/DC コンバータコントロール IC です。

ローサイド電流検出が可能なため、少ない外付け部品でアプリケーションが構成され、誤差も最小限に抑える事が出来ます。

高耐圧、超小型パッケージのため幅広いアプリケーションに対応できます。

外形



NJM2340M



NJM2340RB1

特徴

PWM 方式スイッチング制御

電源電圧範囲 (3.6V ~ 32V)

広域発振周波数 (20kHz ~ 500kHz)

デューティサイクル (0% ~ 100%)

電流センスアンプ内蔵

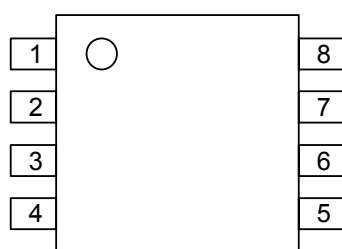
高精度基準電圧 電圧検出 : $1V \pm 1.5\%$

電流検出 : $150mV \pm 4\%$

バイポーラ構造

外形 DMP8, TVSP8

端子配列



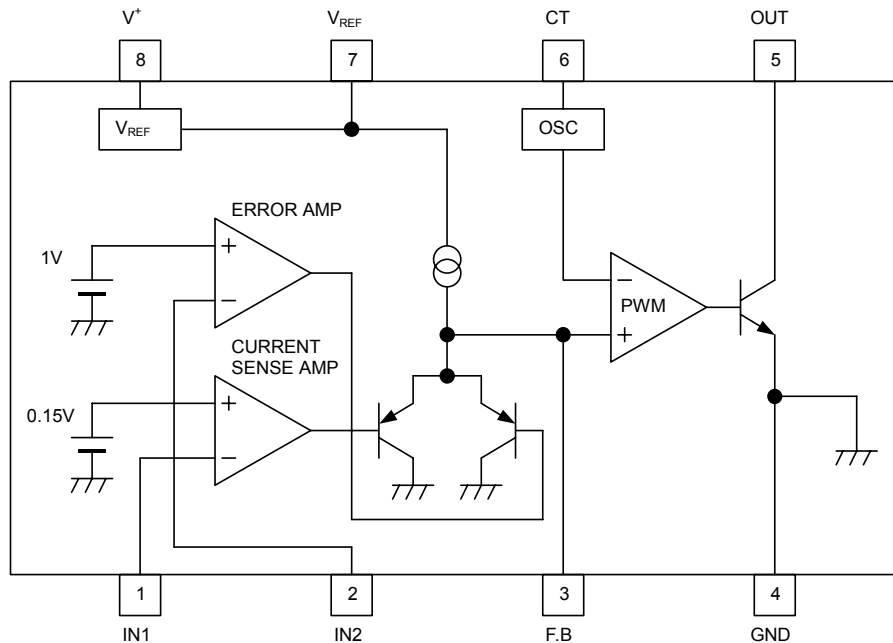
NJM2340M
NJM2340RB1

ピン配置

- 1.IN1
- 2.IN2
- 3.F.B
- 4.GND
- 5.OUT
- 6.CT
- 7.V_{REF}
- 8.V⁺

NJM2340

ブロック図



絶対最大定格 (Ta=25)

項目	記号	定格	単位
電源電圧	V^+	36	V
出力シンク電流	I_{SINK}	15	mA
消費電力	P_D	(DMP8) 300 (TVSP8) 320	mW
動作温度範囲	T_{opr}	-40 ~ +85	
保存温度範囲	T_{stg}	-50 ~ +150	

推奨動作条件 (Ta=25)

項目	記号	最小	最大	単位
電源電圧	V^+	3.6	32	V
発振周波数	fosc	20	500	kHz
発振器タイミング抵抗	R_T	20	100	k

電気的特性 (V⁺=12V, Ta=25)

基準電圧部

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
出力電圧	V _{REF}	I _{OR} =1mA	1.98	2.00	2.02	V
ラインレギュレーション	L _{INE}	V ⁺ =3.6V ~ 32V, I _{OR} =1mA	-	4.0	20	mV
ロードレギュレーション	L _{OAD}	I _{OR} =0.1 ~ 5.0mA	-	6.0	40	mV

発振器部

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
発振周波数	f _{osc}	C _T =220pF, R _T =27k	315	350	385	kHz

電流センスアンプ部

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
基準電圧 1	V _{B1}		144	150	156	mV
入力バイアス電流 1	I _{B1}		-	20	100	nA
最大出力電圧 1 (F.B 端子)	V _{OM+1}	R _{NF} =100k	-	V _{REF} -0.15	-	V
	V _{OM-1}	R _{NF} =100k	0.6	0.75	0.9	V
出力ソース電流 1 (F.B 端子)	I _{OM1}	V _{OM1} =0.5V	40	85	200	μA

誤差増幅器部

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
基準電圧 2	V _{B2}		0.985	1.000	1.015	V
入力バイアス電流 2	I _{B2}		-	20	100	nA
最大出力電圧 2 (F.B 端子)	V _{OM+2}	R _{NF} =100k	-	V _{REF} -0.15	-	V
	V _{OM-2}	R _{NF} =100k	0.6	0.75	0.9	V
出力ソース電流 2 (F.B 端子)	I _{OM2}	V _{OM2} =0.5V	40	85	200	μA

PWM 比較器部

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
入力スレッシホールド電圧 (F.B 端子)	V _{VTH0}	duty·cycle=0%	V _{OM-}	1.0	1.1	V
入力スレッシホールド電圧 (F.B 端子)	V _{VTH100}	duty·cycle=100%	-	1.4	-	V

出力回路部

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
L レベル出力電圧 (OUT 端子)	V _{OL}	I _{SINK} =10mA	-	0.5	0.7	V

総合特性

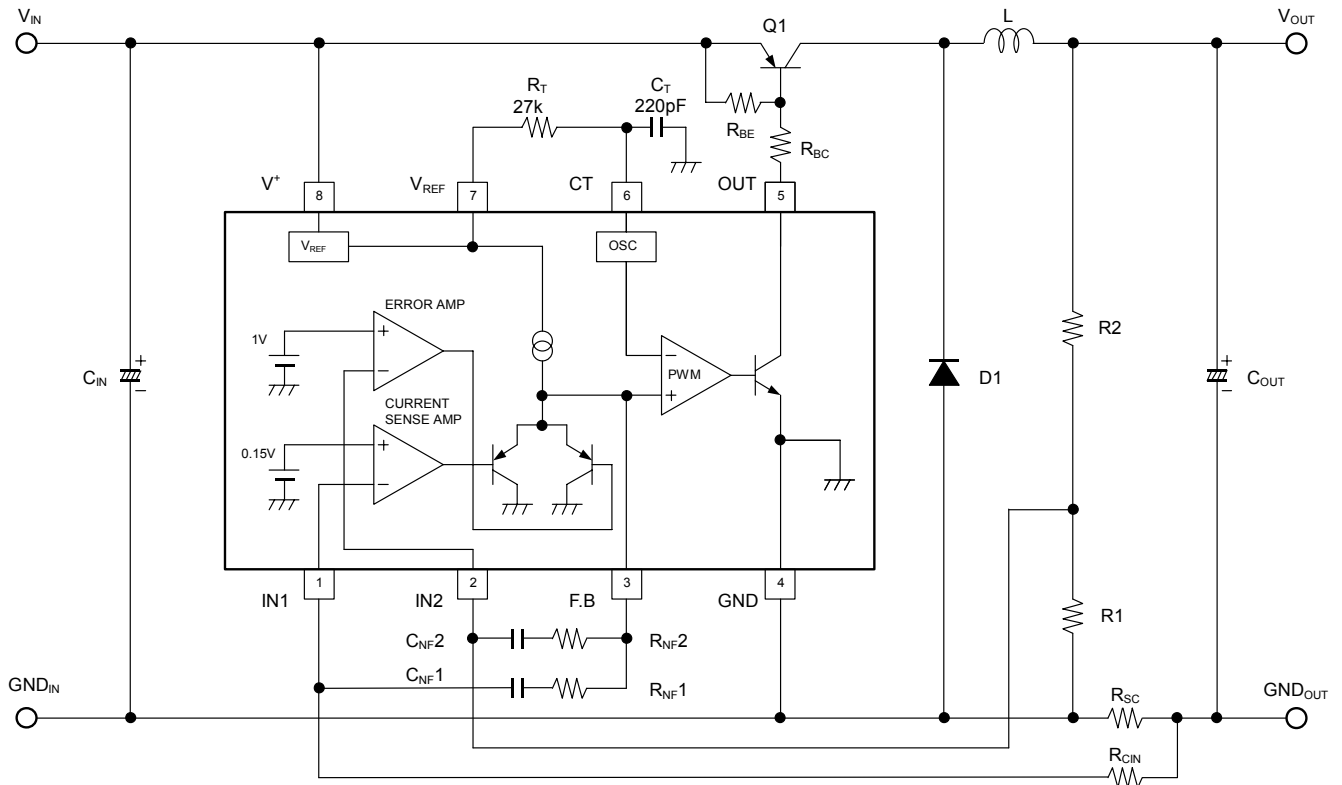
項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
平均電源電流	I _{CCAV}	R _L = , duty·cycle=50%	-	1.5	2.0	mA

Duty·Cycle=0% は、IC 内部の出力トランジスタが OFF 状態。

Duty·Cycle=100% は、IC 内部の出力トランジスタが ON 状態と定義します。

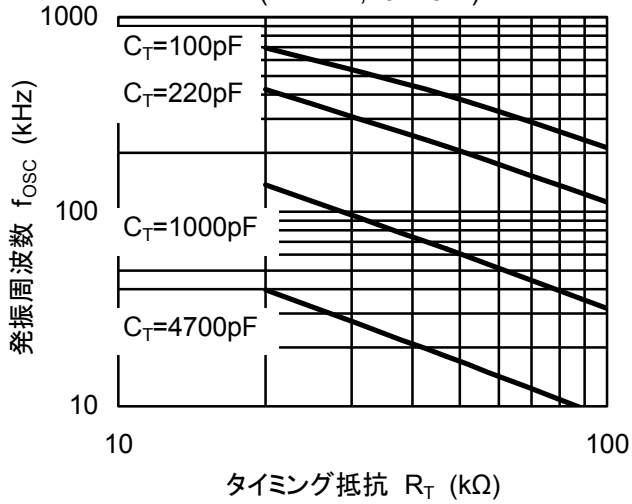
NJM2340

アプリケーション回路例

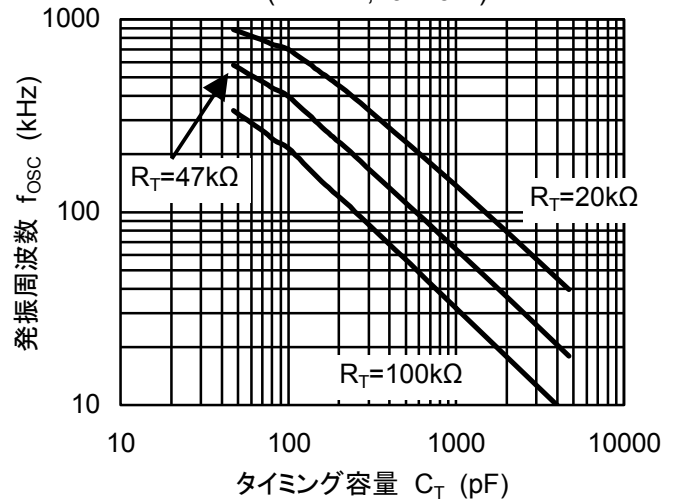


特性例

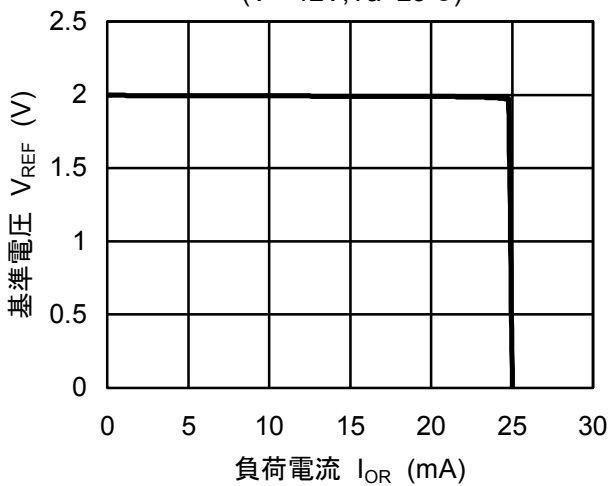
発振周波数対タイミング抵抗特性例
($V^+=12V, Ta=25^\circ C$)



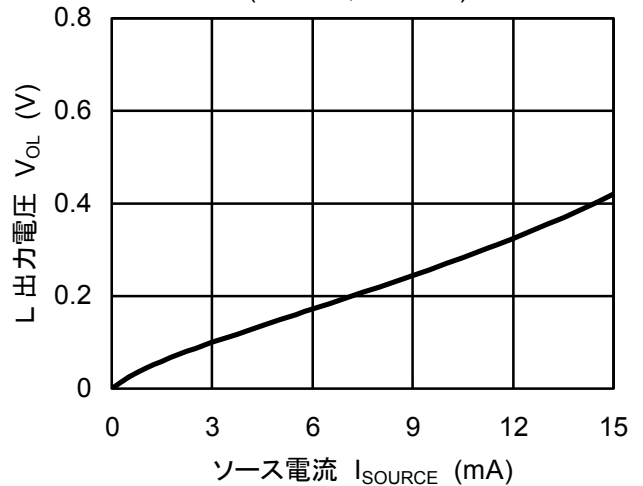
発振周波数対タイミング容量特性例
($V^+=12V, Ta=25^\circ C$)



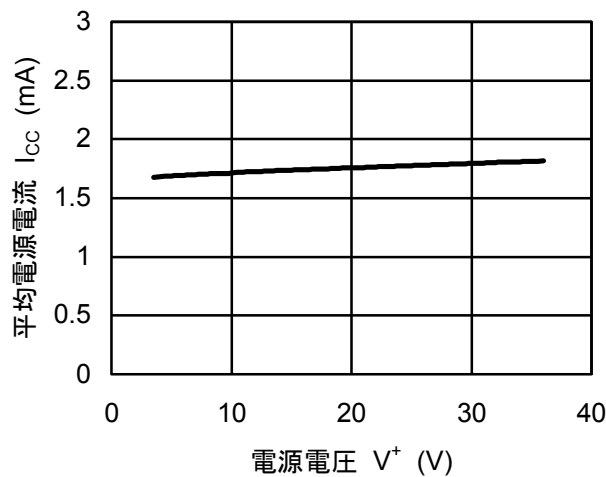
基準電圧対電源電圧特性例
($V^+=12V, Ta=25^\circ C$)



L出力電圧対ソース電流特性例
($V^+=12V, Ta=25^\circ C$)

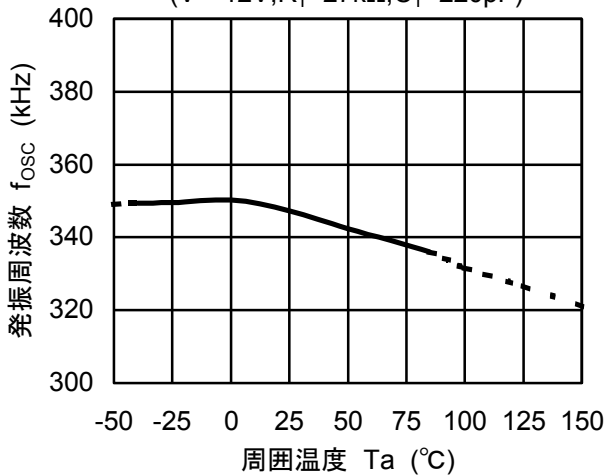


平均電源電流対電源電圧特性例
($R_L=\infty, duty\cdot cycle=50\%, Ta=25^\circ C$)

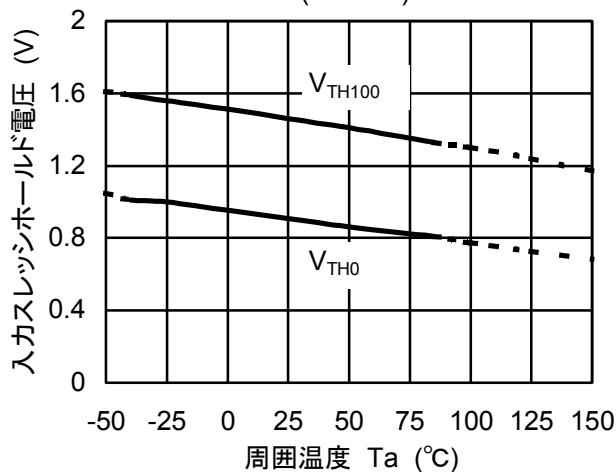


特性例

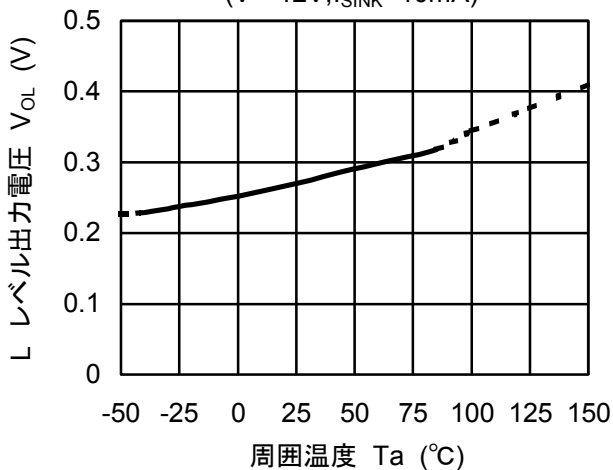
発振周波数温度特性例
($V^+=12V, R_T=27k\Omega, C_T=220pF$)



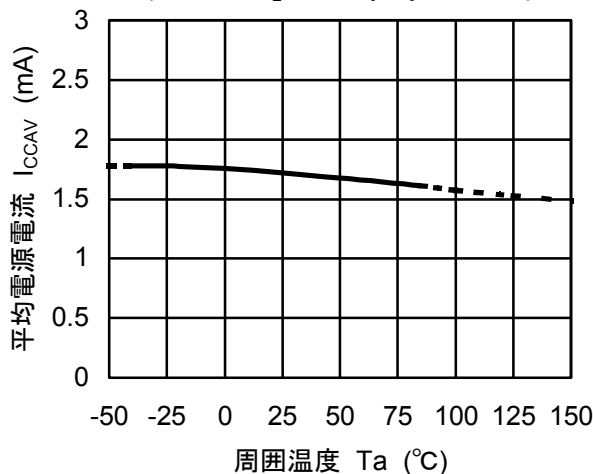
入力スレッシホールド電圧温度特性例
($V^+=12V$)



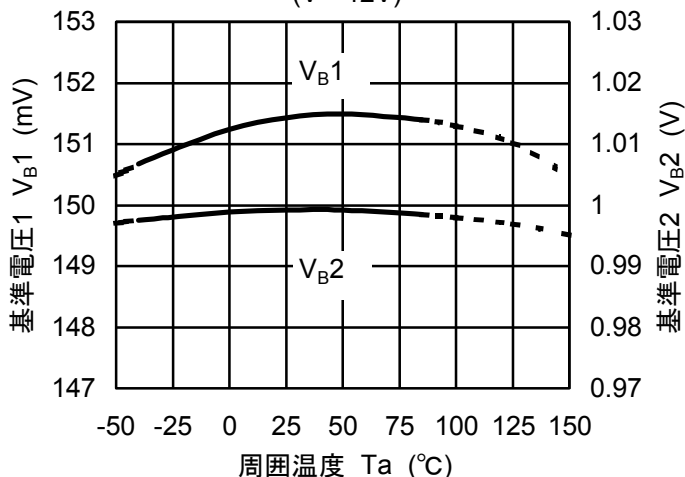
L レベル出力電圧温度特性例
($V^+=12V, I_{SINK}=10mA$)



平均電源電流温度特性例
($V^+=12V, R_L=\infty, \text{duty cycle}=50\%$)



基準電圧1,2温度特性例
($V^+=12V$)



<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。