

可変、ステップダウン カレントモードPWM DC-DCコンバータ

MAX750A/MAX758A

概要

MAX750A/MAX758Aは、可変出力、CMOSステップダウン・DC-DCスイッチングレギュレータです。MAX758Aの入力電圧範囲は4V~16Vで、750mAの出力を供給でき、MAX750Aの入力電圧範囲は4V~11Vで、450mAの出力を供給します。標準的な効率率は85%~90%です。自己消費電流は1.7mA(typ)で、シャットダウン時には僅か6 μ Aに低減します。規定範囲内においては、スイッチング周波数の低調波リップルが出力に発生しません。

カレントモードのPWM制御によって高精度の出力レギュレーションと低調波ノイズ性能が得られます。出力電圧は、入力変動、負荷変動及び全温度範囲にわたって $\pm 4.5\%$ +フィードバック抵抗の許容値での精度が保証されています。固定のスイッチング周波数の採用、及び低調波リップルが発生しないことから、出力リップルとノイズのフィルタリングが容易であり、外付け部品も小型のものが使用できます。これらのレギュレータは、殆どのアプリケーションにおいて1種類のインダクタ値で動作するため、インダクタの設計は不要です。

アプリケーション

セルラ電話と無線
携帯ポータブル通信機器
携帯用測定器
コンピュータ周辺

特長

- ◆750mAの高負荷電流
- ◆160kHz高周波、電流モードPWM
- ◆高効率：85~96%
- ◆33 μ H又は100 μ Hインダクタを使用
(インダクタ設計不要)
- ◆自己消費電流：1.7mA(typ)
- ◆シャットダウン電流：6 μ A
- ◆可変出力電圧
- ◆過電流、ソフトスタート、低電圧ロックアウト保護機能
- ◆サイクル毎の電流制限
- ◆8ピンDIP/SOPパッケージ(MAX750A)

型番

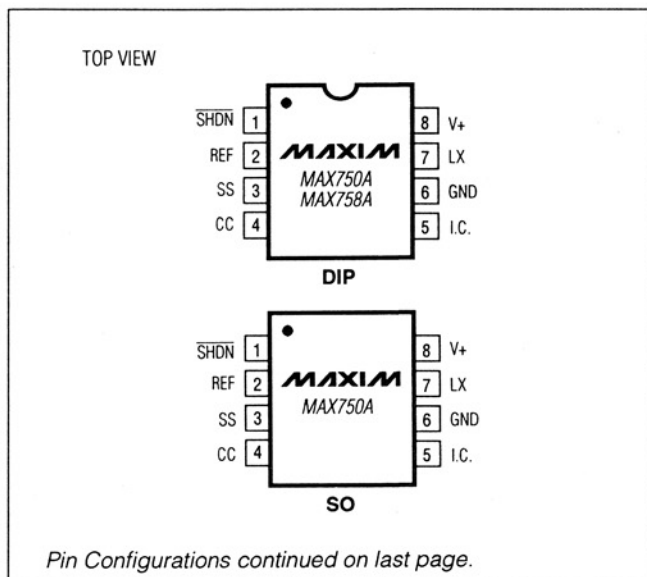
PART	TEMP. RANGE	PIN-PACKAGE
MAX750ACPA	0°C to +70°C	8 Plastic DIP
MAX750ACSA	0°C to +70°C	8 SO
MAX750AC/D	0°C to +70°C	Dice*
MAX750AEPA	-40°C to +85°C	8 Plastic DIP
MAX750AESA	-40°C to +85°C	8 SO
MAX750AMJA	-55°C to +125°C	8 CERDIP**

Ordering Information continued on last page.

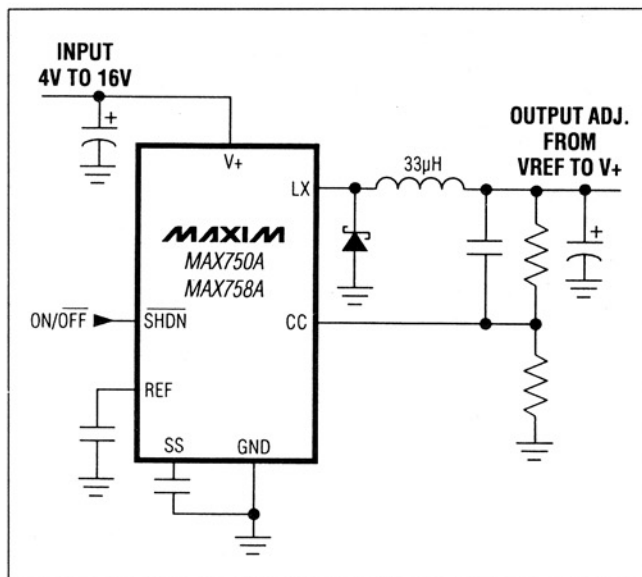
* Contact factory for dice specifications.

**Contact factory for availability and processing to MIL-STD-883.

ピン配置



標準動作回路



可変、ステップダウン カレントモードPWM DC-DCコンバータ

ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

Pin Voltages
 V+ (MAX750A)+12V, -0.3V
 V+ (MAX758A)+18V, -0.3V
 LX (MAX750A)(V+ - 12V) to (V+ + 0.3V)
 LX (MAX758A)(V+ - 21V) to (V+ + 0.3V)
 SS, CC, SHDN-0.3V to (V+ + 0.3V)
 Peak Switch Current (ILX)2A
 Reference Current (IREF)2.5mA
 Power Dissipation (TA = +70°C)
 8-Pin Plastic DIP (derate 9.09mW/°C above +70°C)727mW
 8-Pin SO (derate 5.88mW/°C above +70°C)471mW
 16-Pin Wide SO (derate 9.52mW/°C above +70°C)762mW
 8-Pin CERPDP (derate 8.00mW/°C above +70°C)640mW

Operating Temperature Ranges:

MAX75_AC_ _0°C to +70°C
 MAX75_AE_ _-40°C to +85°C
 MAX75_AMJA-55°C to +125°C

Junction Temperatures:

MAX75_AC_ _/AE_ _+150°C
 MAX75_AMJA+175°C
 Storage Temperature Range-65°C to +160°C
 Lead Temperature (soldering, 10sec)+300°C

Stresses beyond those listed under "Absolute Maximum Ratings" may cause permanent damage to the device. These are stress ratings only, and functional operation of the device at these or any other conditions beyond those indicated in the operational sections of the specifications is not implied. Exposure to absolute maximum rating conditions for extended periods may affect device reliability.

ELECTRICAL CHARACTERISTICS

(Circuit of Figure 3, V+ = 9V for the MAX750A, V+ = 12V for the MAX758A, VOUT = 5V, R2 = 40.20kΩ, R3 = 13.0kΩ, ILOAD = 0mA, TA = TMIN to TMAX, unless otherwise noted.)

PARAMETER	CONDITIONS	MAX750A			MAX758A			UNITS
		MIN	TYP	MAX	MIN	TYP	MAX	
Output Voltage (Note 1)	V+ = 6.0V to 11.0V; 0mA < ILOAD < 450mA for MAX750AC, 0mA < ILOAD < 450mA for MAX750AE, 0mA < ILOAD < 300mA for MAX750AM	4.75	5.00	5.25				V
	V+ = 6.0V to 16.0V; 0mA < ILOAD < 450mA for MAX758AC/AE, 0mA < ILOAD < 350mA for MAX758AM				4.75	5.00	5.25	
	V+ = 10.2V to 16.0V, 0mA < ILOAD < 750mA				4.75	5.00	5.25	
Input Voltage Range		4.0		11.0	4.0		16.0	V
Line Regulation	V+ = 4.0V to 11.0V		0.15					%/V
	V+ = 4.0V to 16.0V					0.15		
Load Regulation	ILOAD = 0mA to 450mA		0.0005					%/mA
	ILOAD = 0mA to 750mA					0.0005		
Efficiency	V+ = 9.0V, ILOAD = 300mA		92			90		%
	V+ = 12V, ILOAD = 750mA					87		
Supply Current			1.7	3.0		1.7	3.0	mA
Shutdown Supply Current (Note 2)	SHDN = 0V		6.0	100.0		6.0	100.0	μA
Shutdown Input Threshold	VIH	2.0			2.0			V
	VIL			0.25			0.25	
Shutdown Input Leakage Current				1.0			1.0	μA
Short-Circuit Current			1.5			1.5		A

ELECTRICAL CHARACTERISTICS (continued)

(Circuit of Figure 3, $V_+ = 9V$ for the MAX750A, $V_+ = 12V$ for the MAX758A, $V_{OUT} = 5V$, $R_2 = 40.20k\Omega$, $R_3 = 13.0k\Omega$, $I_{LOAD} = 0mA$, $T_A = T_{MIN}$ to T_{MAX} , unless otherwise noted.)

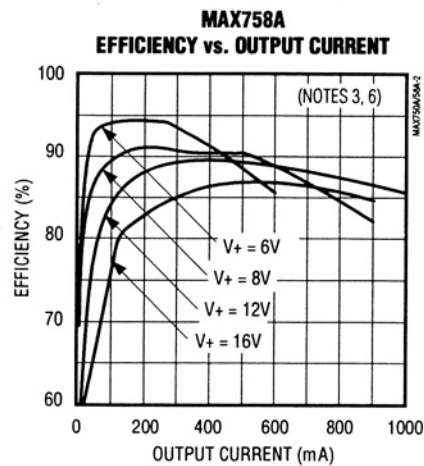
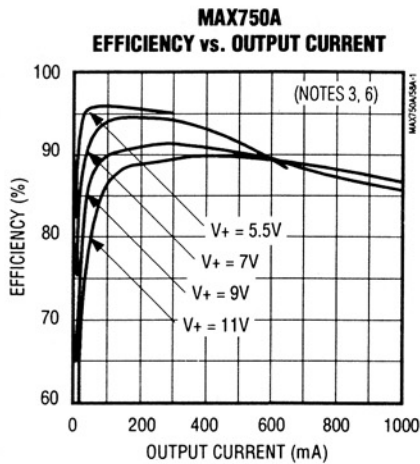
PARAMETER	CONDITIONS	MAX750A			MAX758A			UNITS
		MIN	TYP	MAX	MIN	TYP	MAX	
Undervoltage Lockout	V_+ rising		3.75	4.00		3.75	4.00	V
	V_+ falling		3.5			3.5		
LX On Resistance	$I_{LX} = 500mA$		0.5			0.5		Ω
LX Leakage Current			1.0			1.0		μA
Reference Voltage	$T_A = +25^\circ C$	1.15	1.22	1.30	1.15	1.22	1.30	V
Reference Drift			50			50		ppm/ $^\circ C$
Oscillator Frequency		130	170	210	130	160	190	kHz
Compensation Pin Impedance			7500			7500		Ω

Note 1: Output voltage tolerance over temperature is $\pm 4.5\%$ plus the tolerances of R_3 and R_4 in Figure 3.

Note 2: The standby current typically settles to $25\mu A$ (over temperature) within 2 seconds; however, to decrease test time, the part is guaranteed at a $100\mu A$ maximum value.

標準動作特性

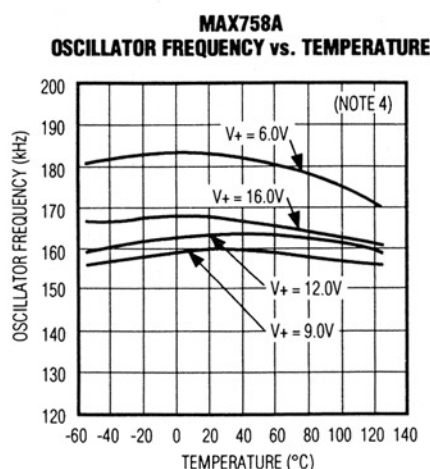
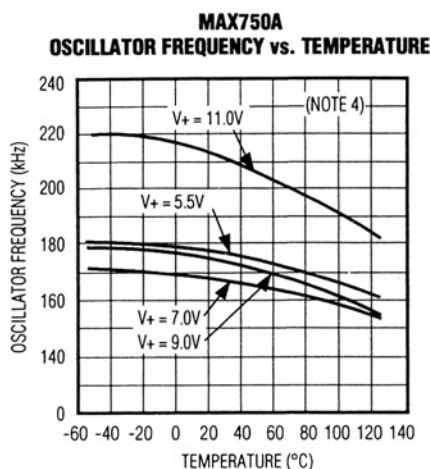
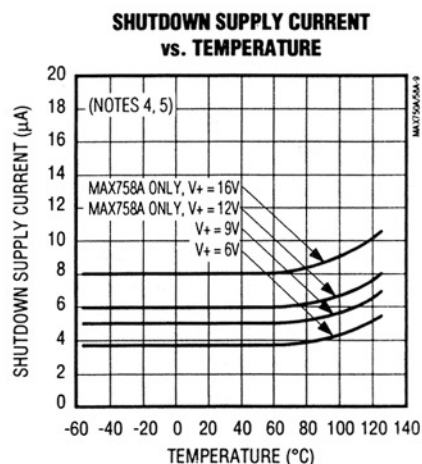
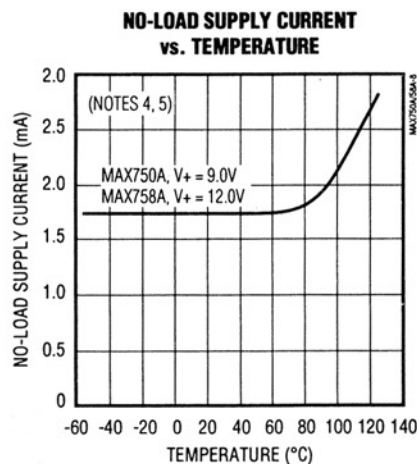
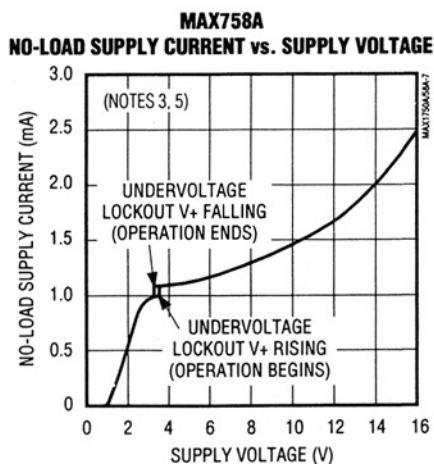
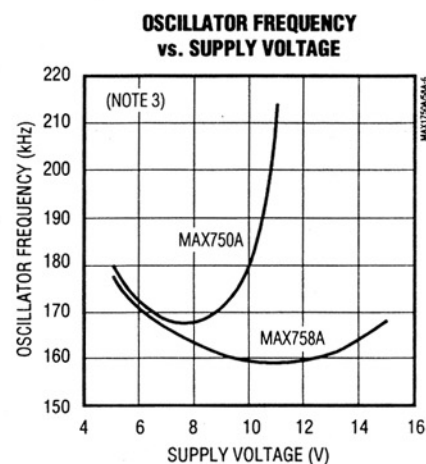
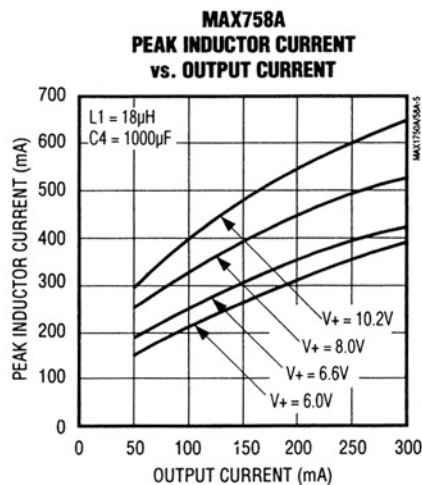
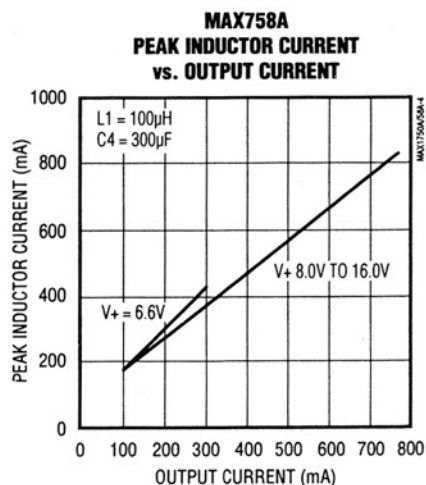
(Circuit of Figure 3, $V_{OUT} = 5V$, $T_A = +25^\circ C$, unless otherwise noted.)



可変、ステップダウン カレントモードPWM DC-DCコンバータ

標準動作特性(続き)

(Circuit of Figure 3, $V_{OUT} = 5V$, $T_A = +25^\circ C$, unless otherwise noted.)

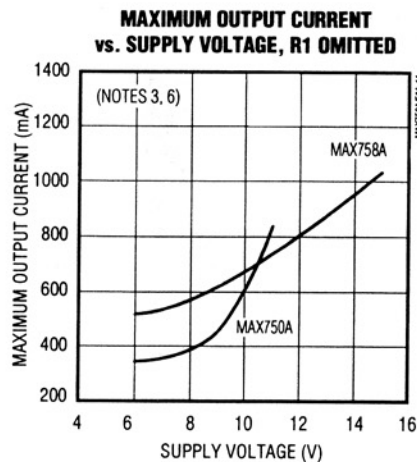
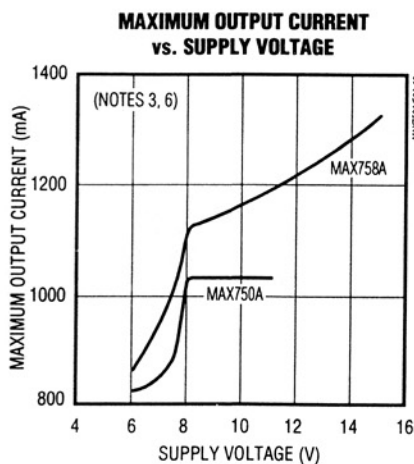


可変、ステップダウン カレントモードPWM DC-DCコンバータ

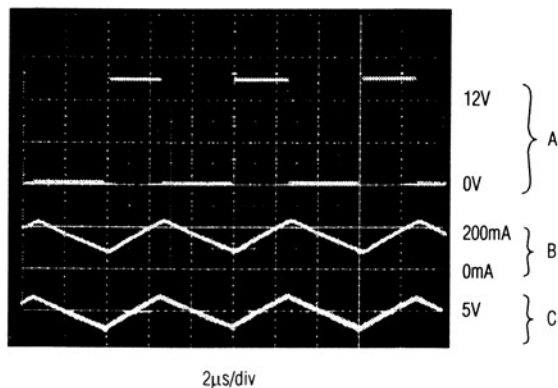
MAX750A/MAX758A

標準動作特性(続き)

(Circuit of Figure 3, $V_{OUT} = 5V$, $T_A = +25^\circ C$, unless otherwise noted.)



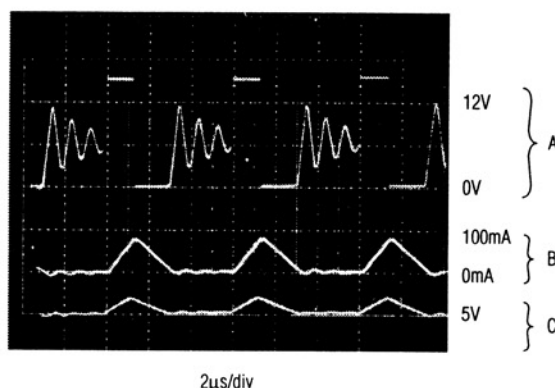
MAX758A SWITCHING WAVEFORMS CONTINUOUS CONDUCTION



A: SWITCH VOLTAGE (LX PIN), 5V/div, 0V TO +12V
B: INDUCTOR CURRENT, 200mA/div
C: OUTPUT VOLTAGE RIPPLE, 50mV/div

$C_{OUT} = 390\mu F$, $V_+ = 12V$, $I_{OUT} = 150mA$

MAX758A SWITCHING WAVEFORMS DISCONTINUOUS CONDUCTION



A: SWITCH VOLTAGE (LX PIN), 5V/div, 0V TO +12V
B: INDUCTOR CURRENT, 100mA/div
C: OUTPUT VOLTAGE RIPPLE, 50mV/div

$C_{OUT} = 390\mu F$, $V_+ = 12V$, $I_{OUT} = 20mA$

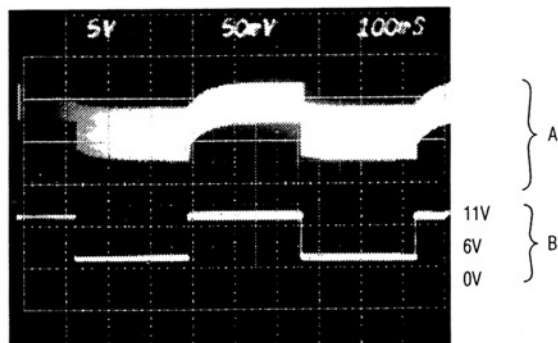
可変、ステップダウン カレントモードPWM DC-DCコンバータ

標準動作特性(続き)

(Circuit of Figure 3, $V_{OUT} = 5V$, $T_A = +25^\circ C$, unless otherwise noted.)

MAX750A/MAX758A

**MAX750A
LINE-TRANSIENT RESPONSE**

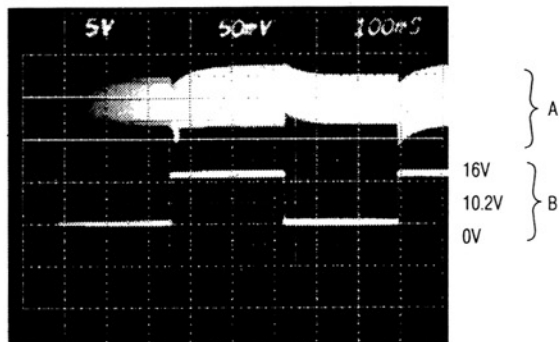


100ms/div

A: V_{OUT} , 50mV/div, AC-COUPLED
B: V_+ , 5V/div, 6.0V TO 11.0V

$I_{OUT} = 300mA$

**MAX758A
LINE-TRANSIENT RESPONSE**

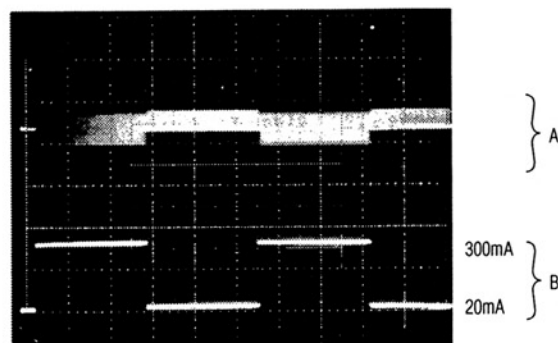


100ms/div

A: V_{OUT} , 50mV/div, AC-COUPLED
B: V_+ , 5V/div, 10.2V TO 16.0V

$I_{OUT} = 750mA$

**MAX750A
LOAD-TRANSIENT RESPONSE**

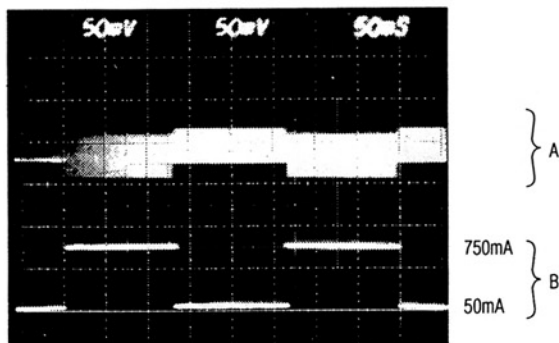


50ms/div

A: V_{OUT} , 50mV/div, AC-COUPLED
B: I_{OUT} , 200mA/div, 20mA TO 300mA

$V_+ = 9V$

**MAX758A
LOAD-TRANSIENT RESPONSE**



50ms/div

A: V_{OUT} , 50mV/div, AC-COUPLED
B: I_{OUT} , 500mA/div, 50mA TO 750mA

$V_+ = 12V$

Note 3: Commercial temperature range external component values in Table 2.

Note 4: Wide temperature range external component values in Table 2.

Note 5: Supply current includes all external component leakage currents. External capacitor leakage currents dominate at $T_A > +85^\circ C$.
C3 and C4 = Sanyo OS-CON through-hole capacitors.

Note 6: Operation beyond the specifications listed in the *Electrical Characteristics* may exceed the power dissipation ratings of the device.

可変、ステップダウン カレントモードPWM DC-DCコンバータ

MAX750A/MAX758A

端子説明

端 子		名 称	機 能
8ピン DIP/SOP	16ピン ワイドSOP		
1	2	SHDN	シャットダウン・アクティブロー。GNDでパワーダウンしノーマル動作の場合V+に接続します。SHDNがローの時、出力電圧は0Vに低下します。
2	3	REF	リファレンス電圧出力(+1.22V)で外部負荷に100 μ Aまで供給できます。0.047 μ F以下のコンデンサでGNDにバイパスします。
3	7	SS	ソフトスタート。SSとGND間のコンデンサによりソフトスタートと短絡保護が得られます。510k Ω の抵抗をSSとSHDN間に接続することで電流ブーストが可能です。
4	8	CC	外部分圧回路フィードバック点。出力電圧とGND間の外部分圧回路がCCに接続されるとこのCCは可変出力用のフィードバック入力になります。330pFの補償用コンデンサを出力とCC間に接続して下さい。
5	9	I. C.	内部接続用。このピンには何も接続しないで下さい。
6	10, 11	GND	グランド*
7	12, 13, 14	LX	内部PチャネルパワーMOSFETのドレイン*
8	1, 15, 16	V+	電源入力。1 μ Fのセラミックコンデンサと大容量の電解コンデンサを並列にしてGNDにバイパスします。1 μ FのコンデンサはできるだけV+とGNDピンの近くに配置します*。
	4, 5, 6	N. C.	ノーコネクション。このピンは内部では接続されていません。

*16ピンワイドSOPパッケージ：同じ名称の端子は全て外部で接続してください。

詳細説明

MAX750A/MAX758Aスイッチモードレギュレータは、電流モードパルス巾変調(PWM)制御とシンプルなステップダウン(バック)レギュレータ構成を採用しています。入力電圧範囲は、MAX750Aでは4V~11V、MAX758Aでは4V~16Vです。電流モードPWMアーキテクチャによって各サイクルごとの電流制限、改善された良好な負荷過渡応答特性、よりシンプルな外部ループ設計が得られます。

コントロール部は、内部(電流)ループと外部(電圧)ループの2つのフィードバックループから構成されます。内部ループは電流検出抵抗とアンプを通してスイッチング電流を監視し、外部ループはエラーアンプを通して出力電圧を監視します(図1)。内部ループによって各サイクルごとの電流が制限され、スイッチング電流があらかじめ設定されたスレッシュホールドに達するまでのパワートランジスタのオンタイムが設定されます。このスレッシュホールドは外部ループによって決定されます。例えば出力電圧が低下するとエラー信号が生じ、スレッシュホールドが持上げられ各サイクル期間により多くのエネルギーが保持され変換するように回路は動作します。

プログラマブル・ソフトスタート

図1と図2に、ソフトスタートピン(SS)にコンデンサと抵抗を接続し、順序正しいパワーアップを行うための回路を示します。標準的には0.1 μ Fのコンデンサと510k Ω の抵抗を使用します。SSによってソフトスタートタイミング、およびレギュレーションが保たれて供給される最大出力電流の両方を制御します。

コンデンサを徐々に充電することによってエラーアンプの出力電圧のクランプがもち上げられ、各サイクルごとの電流制限のスレッシュホールドをゆっくり上昇させパワーアップ時におけるサージ電流を制限します。510k Ω の抵抗によって、たとえ1Aを超えるような電流においてもレギュレーションを保持する値にソフトスタートのクランプを設定します。この抵抗は、少ない電流負荷の場合には不要です。標準動作特性の“最大出力電流 対 電源電圧 (R1無し)”を参照下さい。表1にコンデンサの値と回路条件でのタイミング特性を示してあります。

負荷電流が約1.5Aを超えると過電流コンパレータが動作します。低電圧あるいは過電流異常のどちらかが内部トランジスタをトリガし、ソフトスタート用コンデンサの

可変、ステップダウン カルレントモードPWM DC-DCコンバータ

MAX750A/MAX758A

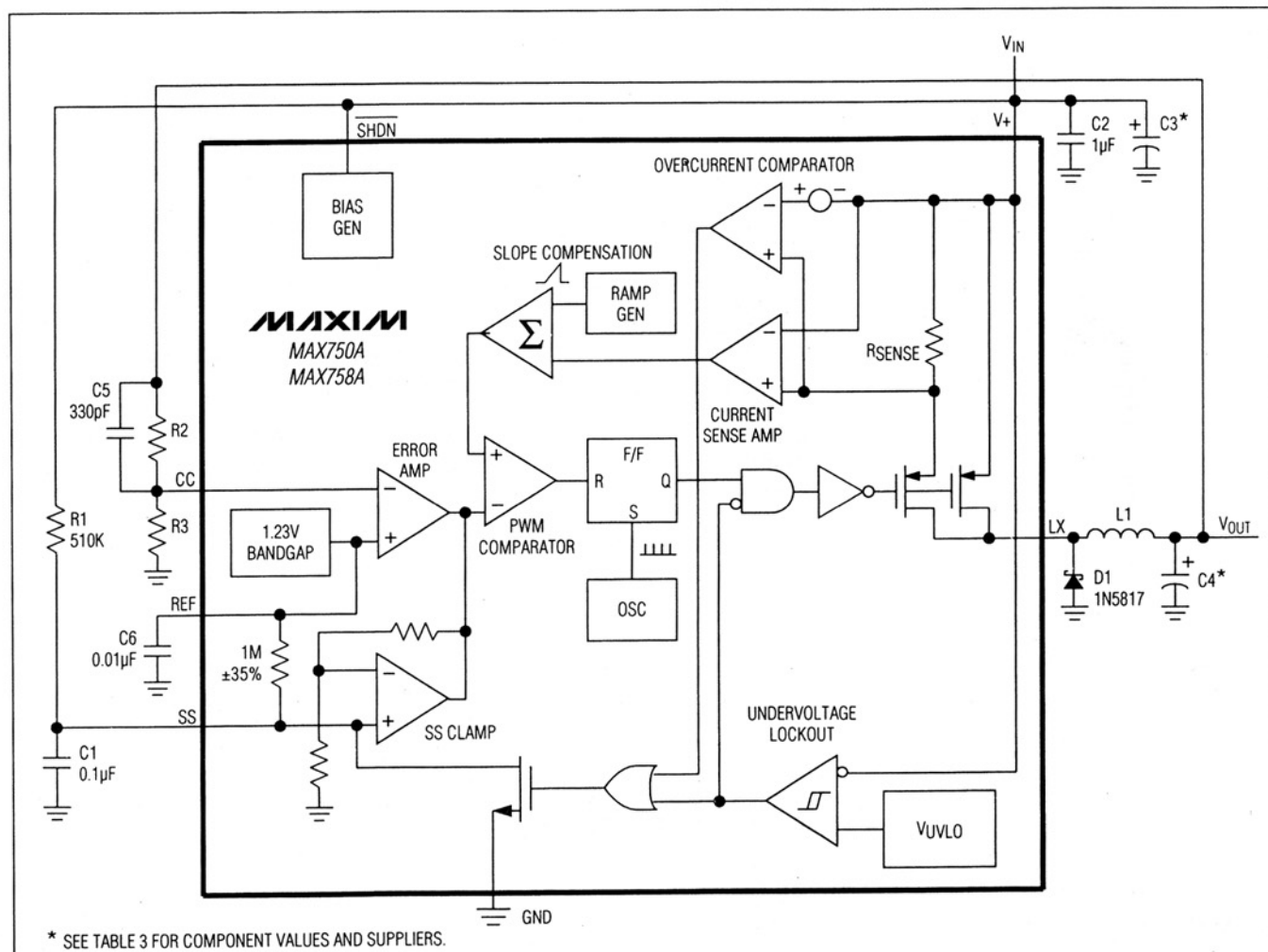


図1. 詳細ブロックダイアグラムと外付部品

電荷をグラウンドに放電させることでソフトスタートサイクルが開始します。またソフトスタートサイクルはパワーアップ時とシャットダウンモードから解除された時にも開始されます。

過電流制限

負荷電流が約1.5Aを超えると過電流コンパレータが動作します。各クロックサイクルごとに、出力FETがターンオンし、各サイクルごと又は過電流の制限を超えるまで電流を供給しようとします。SSコンデンサの値は、過電流保護が適切に機能をするために0.01 μ F以上にしてください。標準値は、0.1 μ Fです。ソフトスタートサイクルは、過電流コンパレータがトリガされた時に開始されます。

低電圧ロックアウト

低電圧ロックアウトは、V+ピンでの電源電圧を監視し、V+が3.75V以上に上昇した時に動作が開始します。V+が低

下した場合、動作は電源電圧が3.5V以下に低下するまで継続します。低電圧状態が検出されるとコントロールロジックによって出力のパワーFETがターンオフされ、ソフトスタート用コンデンサがグラウンドに放電されます。これによってパワーMOSFETが不完全にターンオンすることを防止し、過渡の電力消費が避けられます。コントロールロジックは、電源電圧が約3.75V以上に上昇し、ソフトスタートサイクルが開始されるまで出力パワーFETをオフに保持します。

シャットダウンモード

MAX750A/MAX758Aは、SHDNをグラウンドに保つことでシャットダウンされます。シャットダウンモードでは、出力パワーFETはオフ状態になり、出力は0Vに低下します。また内部リファレンスもターンオフし、ソフトスタート用コンデンサを放電させます。6 μ A(typ)のスタンバイ電流には、外付け部品のリーク電流を含んでいます。温度

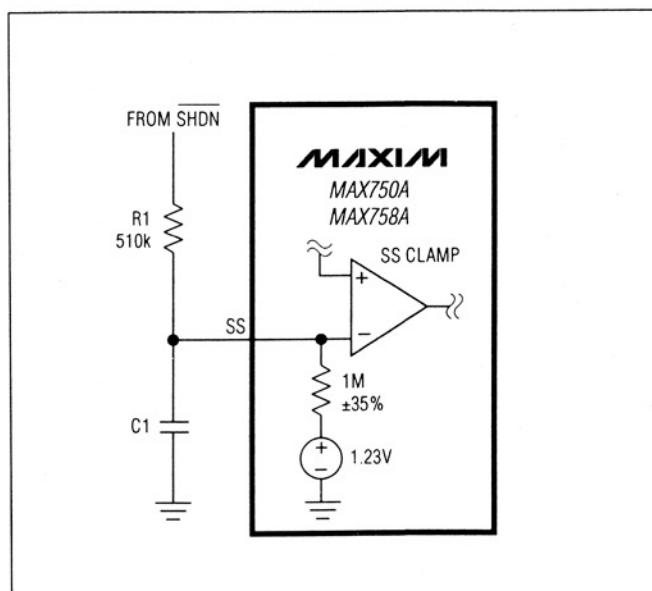


図2. ソフトスタート回路のブロックダイアグラム

が+85℃を越えると、外付けコンデンサのリーク電流は急激に増加します。スタンバイ電流の実際のデザインリミットは、電気的特性に規定されている100μA以下です(標準特性の“スタンバイ電流 対 温度特性”を参照)。しかし電流が最終値に落ち着くまでには数秒間かかるため、より厳しい規定値では試験されていません。通常の動作ではSHDNをV₊に接続します。シャットダウンモードから抜け出すとソフトスタートサイクルが開始されます。

連続/断続コンダクションモード

入力電圧、出力電圧、負荷電流、及びインダクタ値によって、連続モード又は断続モードのどちらかで動作するかが決定されます。インダクタ値または負荷電流が低下すると、又は入力電圧が上昇すると、MAX750A/MAX758Aは断続モードで動作するようになります。断続モードでは、インダクタ電流の傾きが急なためトランジスタのオフタイムが終わる前に電流はゼロに低下します。連続モードでは、インダクタ電流はゼロには低下せず、断続モードよりも一般的に効率的です。MAX750A/MAX758Aは連続モードにより最大の負荷電流を供給し、また出力コンデンサのリップル電流がより少ないため、断続モードに比べてノイズが小さいです。

内部リファレンス

+1.22Vバンドギャップ・リファレンスはREFピンから最大100μAまで供給できます。0.01μFのバイパスコンデンサをREFとGND間に接続します。

オシレータ

MAX750Aの内部オシレータは公称170kHzで動作します(MAX758Aでは160kHz)。標準動作特性に、全電源電圧および全温度範囲でのオシレータ周波数の安定度を示しています。

アプリケーション情報

図3に、MAX750A/MAX758Aの5V標準ステップダウンの応用回路を示します。表2に、動作温度範囲に適した部品表を示します。この回路は、高電流、高効率が要求されるシステムに適しており、しかもバッテリーやAC/DCアダプタのような非安定化電源によって駆動されます。この回路は、図3及び表2に示された定数を用いることで、全入力、全負荷、及び全温度範囲にわたって動作します。

インダクタの選定

MAX750A/MAX758Aは実回路で試験されているためインダクタの設計は不要で、100μH(MAX75_AC)又は33μH(MAX75_AE/AM)のインダクタ1種類を用いて高い効率で電気的特性に規定されたパワーの供給が保証されています。インダクタの飽和電流定格は1Aより大きくし、DC抵抗は0.8Ω以下にします。表2に種々のアプリケーションに適したインダクタタイプ及びメーカを示してあります。表面実装タイプのインダクタは、より大きいサイズのリード線タイプのインダクタとほぼ同等の効率です。

可変出力

MAX750A/758Aの出力電圧は、1.25V～入力電圧の範囲で可変できます。出力電圧を設定するには、図3に示すようにフィードバック入力ピン(CC)に電圧分圧回路を接続します。

R3は10kΩ～20kΩの範囲の任意の値を選択でき、標準的には10kΩを用います。

$$R2 = R3 \left[\left(\frac{V_{out}}{1.22V} \right) - 1 \right]$$

出力電圧の許容値は全温度範囲にわたり、±4.5%に外部抵抗の許容値を加えた値になります。

出力フィルタコンデンサの選択

出力フィルタコンデンサを選定する上で最も重要な事は、等価直列抵抗(ESR)が低いことです。インダクタ電流の変動と出力コンデンサのESRとのIR積によって、出力電圧上に見られるのこぎり波状のリップル振幅が決まります。

可変、ステップダウン カレントモードPWM DC-DCコンバータ

MAX750A/MAX758A

表1. 標準ソフトスタート時間

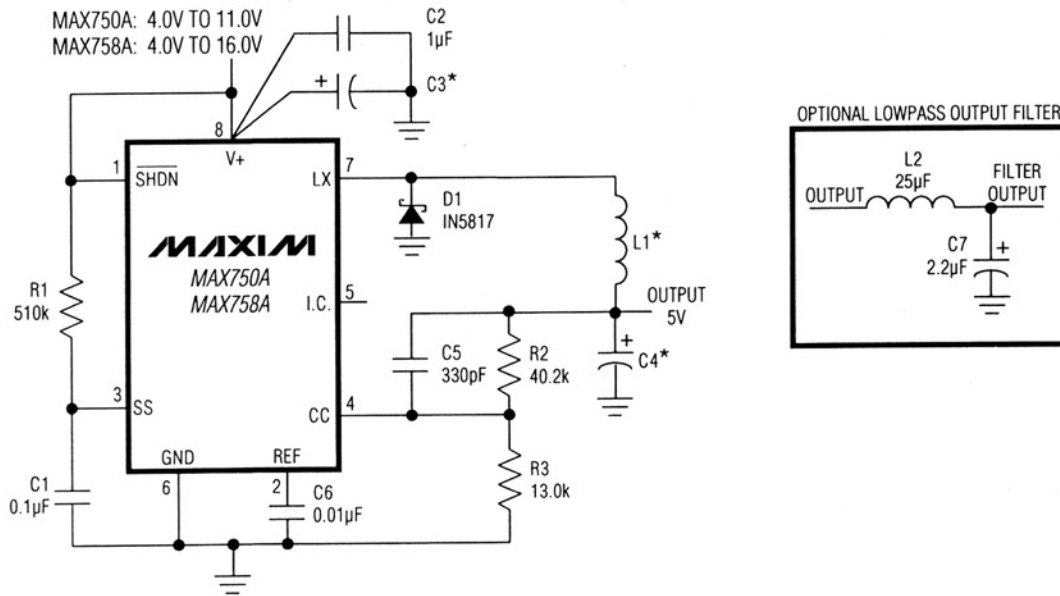
MAX750A CIRCUIT CONDITIONS				SOFT-START TIME (ms) vs. C1 (μF)			
R1 (kΩ)	V+ (V)	I _{OUT} (mA)	C4 (μF)	C1 = 0.01	C1 = 0.047	C1 = 0.1	C1 = 0.47
510	6	0	100	2	6	11	28
510	9	0	100	1	4	6	15
510	11	0	100	1	2	4	11
510	9	150	100	1	4	8	21
510	9	300	100	1	5	9	27
510	9	150	390	3	6	9	23
510	9	150	680	4	6	9	24
None	6	0	100	16	34	51	125
None	9	0	100	10	22	34	82
None	11	0	100	8	18	28	66
None	9	150	100	34	134	270	1263
None	9	150	390	39	147	280	1275
None	9	150	680	40	152	285	1280

MAX750A CIRCUIT CONDITIONS				SOFT-START TIME (ms) vs. C1 (μF)			
R1 (kΩ)	V+ (V)	I _{OUT} (mA)	C4 (μF)	C1 = 0.01	C1 = 0.047	C1 = 0.1	C1 = 0.47
510	7	0	100	1	4	6	18
510	12	0	100	1	2	3	8
510	16	0	100	1	1	2	6
510	12	300	100	1	3	5	3
510	12	750	100	1	5	8	21
None	7	0	100	12	27	40	100
None	12	0	100	7	16	25	54
None	16	0	100	6	13	20	68
None	12	300	100	27	112	215	1114

さらに出力フィルタコンデンサのESRを最小化することで、AC安定度を保つことができます。全電流範囲にわたって出力リップルを50mV_{p-p}以下に保つために、コンデンサのESRを0.25Ω以下にして下さい(100μHのインダクタを使用した場合)。コンデンサのESRは温度が低下するにしたがい増加するため、0℃以下の温度において過度なESRが問題となります。三洋電機のOS-CONシリーズのリード線又は表面実装タイプのコンデンサは、0℃以下の温度においても低いESRを示します。表2に、推奨されるコンデンサ値及びコンデンサメーカーを示してあります。

その他部品

キャッチダイオードには、全負荷(750mA)動作に対して少なくとも1Aのピーク電流定格をもつ高速シリコンダイオードもしくはショットキダイオードを使用してください。1N5817が適当です。外部ループ補償用コンデンサは330pFで、最も広い入力電圧範囲と最良の過渡応答特性が得られます。低電流でのアプリケーションでは、510kΩの抵抗は取除けます(標準動作特性の“最大出力電流 対 電源電圧(R1なし)”を参照ください)。



PART	INPUT SUPPLY RANGE (V)	GUARANTEED OUTPUT CURRENT AT 5V OUTPUT (mA)
MAX750A	6.0 to 11.0	450
MAX758A	6.0 to 16.0	450
	10.2 to 16.0	750

NOTE: PIN NUMBERS REFER TO 8-PIN PACKAGES.

* SEE TABLE 2 FOR EXTERNAL COMPONENT SUPPLIERS.

図3. 標準ステップダウン回路

プリント基板のレイアウト

クリーンで安定な動作をさせるためには、プリント基板のレイアウトを適切に行うことが必要です。図4～7に示したレイアウトと部品配置図は、広い範囲の動作条件で確実な動作が試験されております。1µFのバイパスコンデンサ(C2)はできるだけV+とGNDピンに近い位置にして下さい。また出力コンデンサもできるだけOUTとGNDピンに近い位置に配置します。入力と出力フィルタコンデンサ、及びキャッチダイオードを接続する配線は、インダクタンスと容量を最少化するためにできる限り短くします。この理由のため、ソケットの使用は避け、ICは直接PCボードに半田付けします。もし可能ならば一面のグラウンドプレーンを用い、できない場合にはスターグラウンドの接続を用います。

出力リップル

シンプルなパイ型ローパスフィルタ(図3)を出力に追加して、出力リップルを約5mV_{p-p}にまで小さくできます。示された値でのカットオフ周波数は21kHzです。フィルタインダクタが出力回路に直列に入るため、その抵抗を最小にしインダクタによる電圧降下が大きくなるようにします。

可変、ステップダウン カレントモードPWM DC-DCコンバータ

表2. 部品定数および部品メーカー

実装タイプ	MAX750AC/MAX758AC 民生温度範囲		MAX750AE/M, MAX758AE/M 広温度範囲	
	インダクタ	コンデンサ	インダクタ	コンデンサ
表面実装	L1 = 33 μ H to 100 μ H スミダ電機 CD54-101KC (MAX750AC) CD105-101KC (MAX758AC) Coiltronics (305) 781-8900 CTX100 series	C3 = 68 μ F, 16V C4 = 100 μ F, 6.3V 松尾電機 267 series Sprague (603) 224-1961 595D/293D series	L1 = 33 μ H スミダ電機 CD54-33ON (MAX750AC) CD105-33ON (MAX758AE/M) Coiltronics (305) 781-8900 CTX50 series	C3 = 68 μ F, 16V C4 = 100 μ F, 6.3V 松尾電機 267 series Sprague (603) 224-1961 595D/295D series
小型 リード線	L1 = 33 μ H to 100 μ H スミダ電機 RCH654-101K (MAX750A) RCH895-101K (MAX758A)	C3 = 150 μ F, 16V C4 = 150 μ F, 16V or 390 μ F, 6.3V ニチコン PL series Low-ESR electrolytics	L1 = 33 μ H スミダ電機 RCH654-330M (MAX750A) RCH895-330M (MAX758A)	C3 = 150 μ F, 16V C4 = 220 μ F, 10V 三洋電機 OS-CON series Low-ESR organic semiconductor (Rated from -55°C to +105°C) Mallory (317) 273-0090 THF series C3 = 100 μ F, 20V C4 = 220 μ F, 10V (Rated from -55°C to +125°C)
低価格 リード線	L1 = 100 μ H Maxim MAXL001 100 μ H iron-powder toroid Renco (516) 586-5566 RL1284-100	C3 = 150 μ F, 16V C4 = 390 μ F, 6.3V Maxim MAXC001 150 μ F, low-ESR electrolytic 日本ケミコン (708) 843-7500		

MAX750A/MAX758A

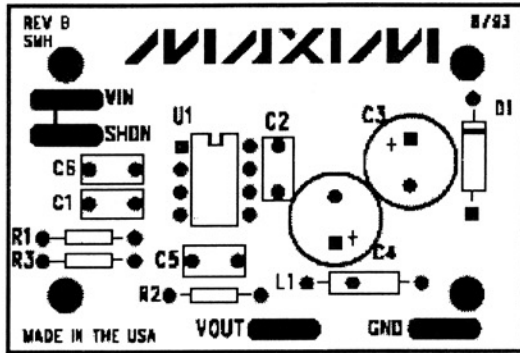


図4. DIP用PCレイアウト、リード線部品の配置図(実寸)

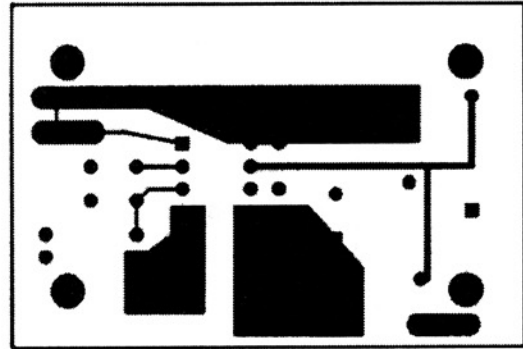


図5. DIP用PCレイアウト、部品面(実寸)

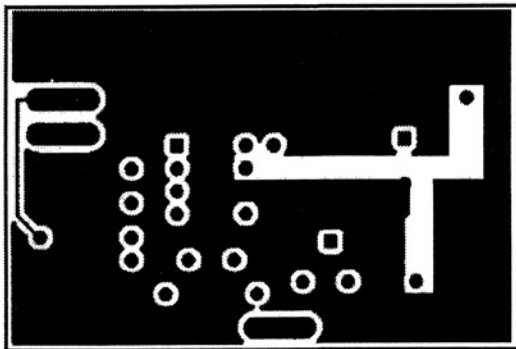


図6. DIP用PCレイアウト、半田面(実寸)

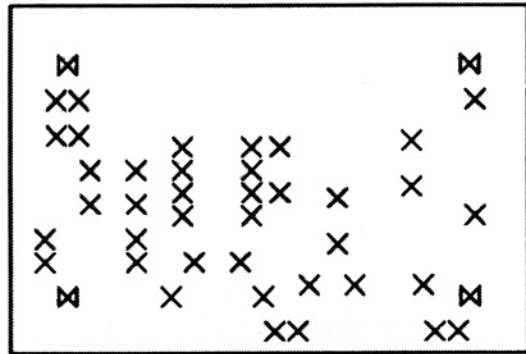
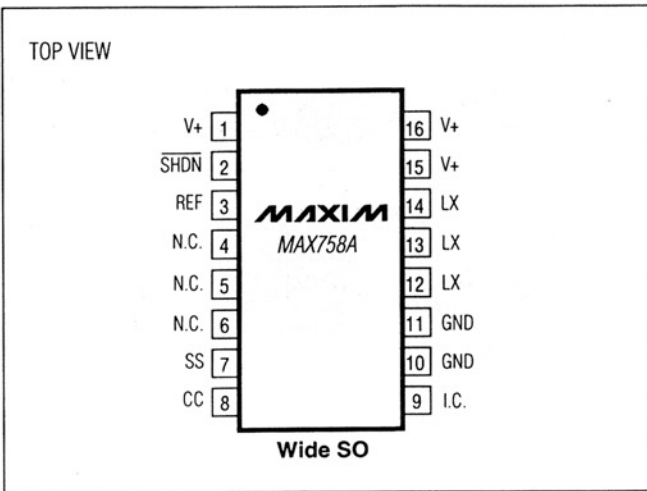


図7. DIP用PCレイアウト、穴あけ図(実寸)

可変、ステップダウン カレントモードPWM DC-DCコンバータ

ピン配置(続き)

型番(続き)

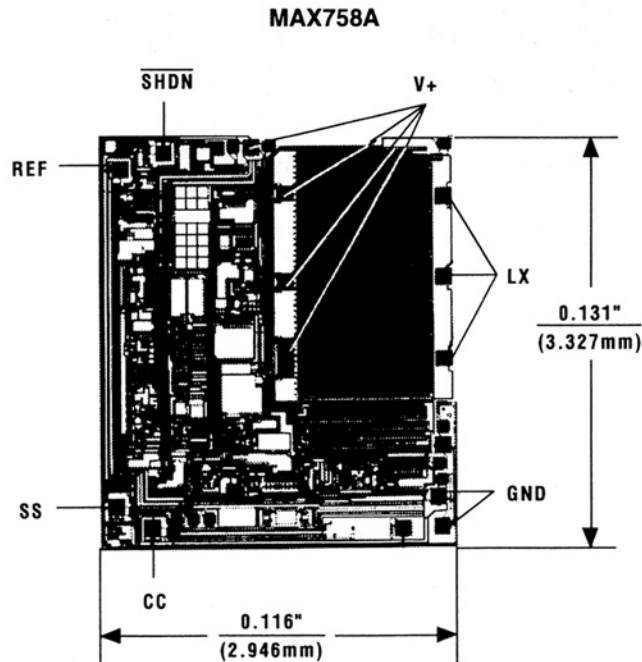
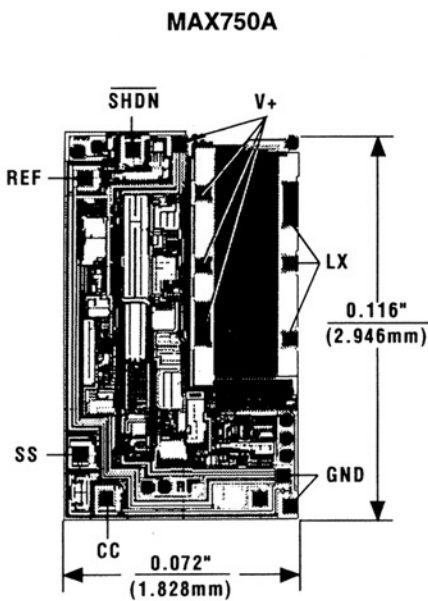


PART	TEMP. RANGE	PIN-PACKAGE
MAX758ACPA	0°C to +70°C	8 Plastic DIP
MAX758ACWE	0°C to +70°C	16 Wide SO
MAX758AC/D	0°C to +70°C	Dice*
MAX758AEPA	-40°C to +85°C	8 Plastic DIP
MAX758AEWE	-40°C to +85°C	16 Wide SO
MAX758AMJA	-55°C to +125°C	8 CERDIP**

* Contact factory for dice specifications.

**Contact factory for availability and processing to MIL-STD-883.

チップ構造図



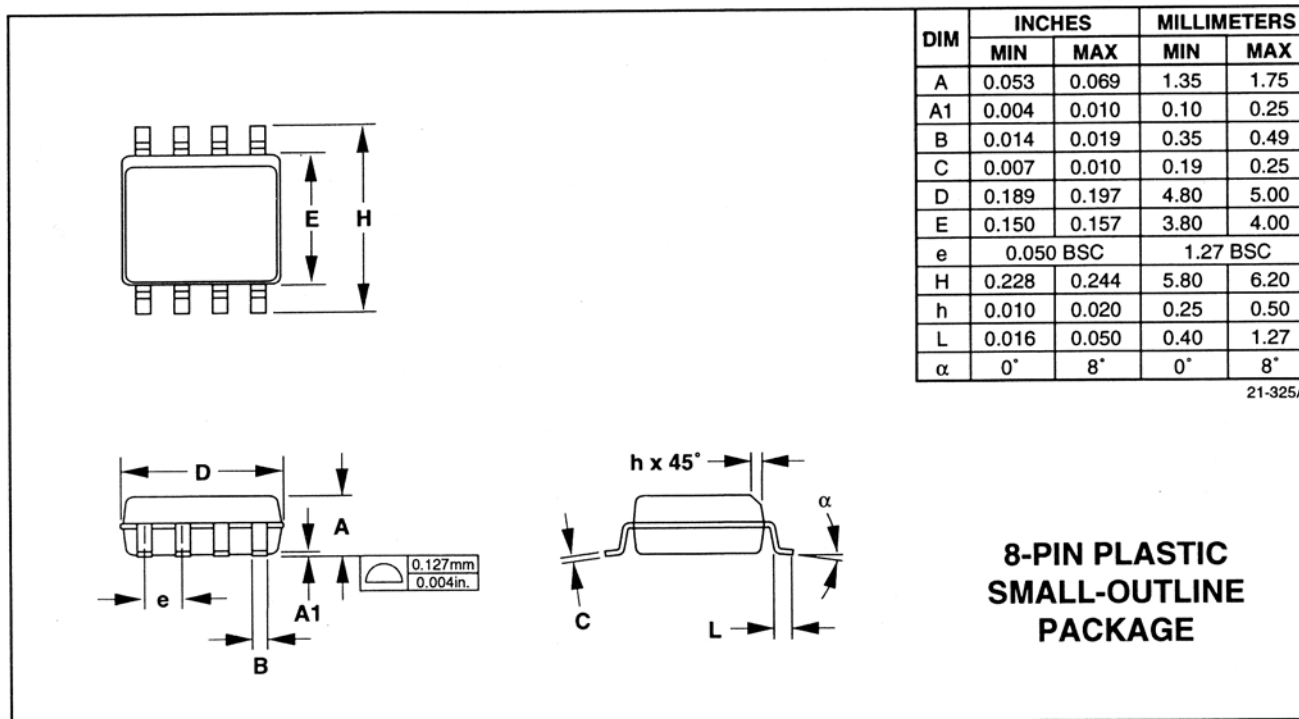
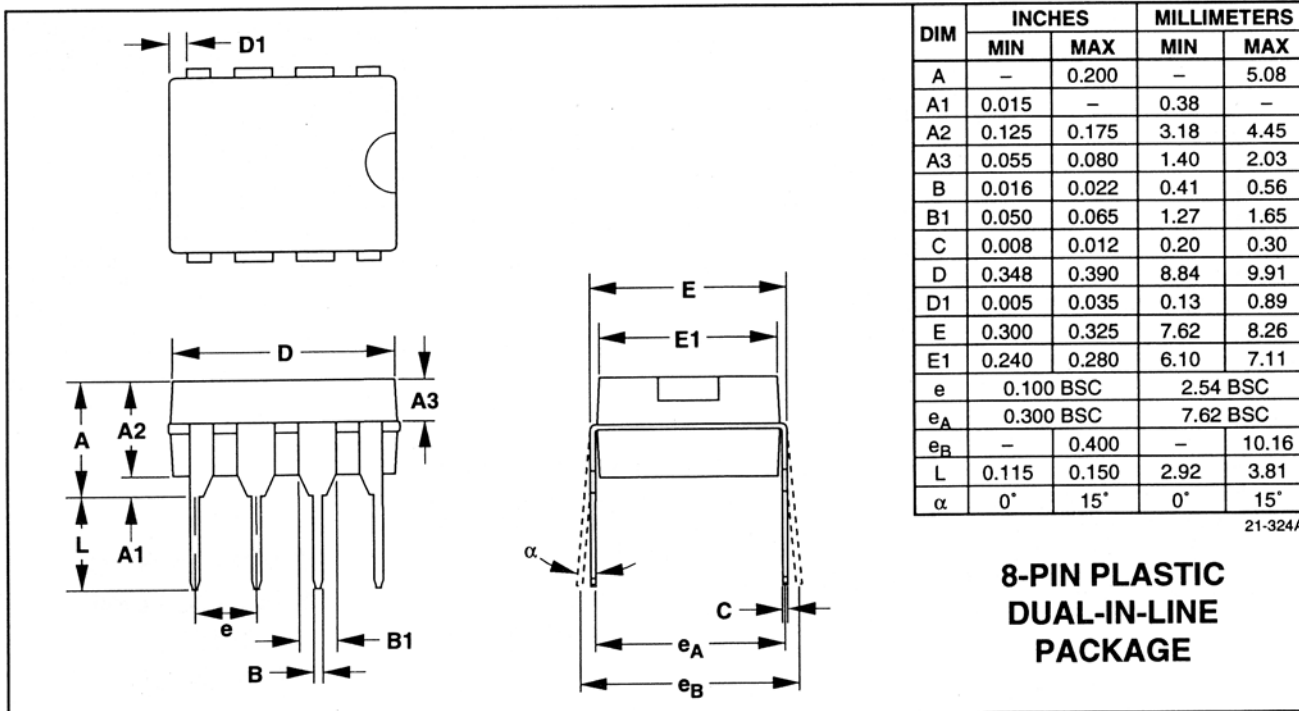
TRANSISTOR COUNT: 274 (MAX750A)
286 (MAX758A);
SUBSTRATE CONNECTED TO V+.

可変、ステップダウン カレントモードPWM DC-DCコンバータ

パッケージ

(このデータシートに掲載されているパッケージ仕様は、最新版が反映されているとは限りません。最新のパッケージ情報は、<http://japan.maxim-ic.com/packages>をご参照下さい。)

MAX750A/MAX758A

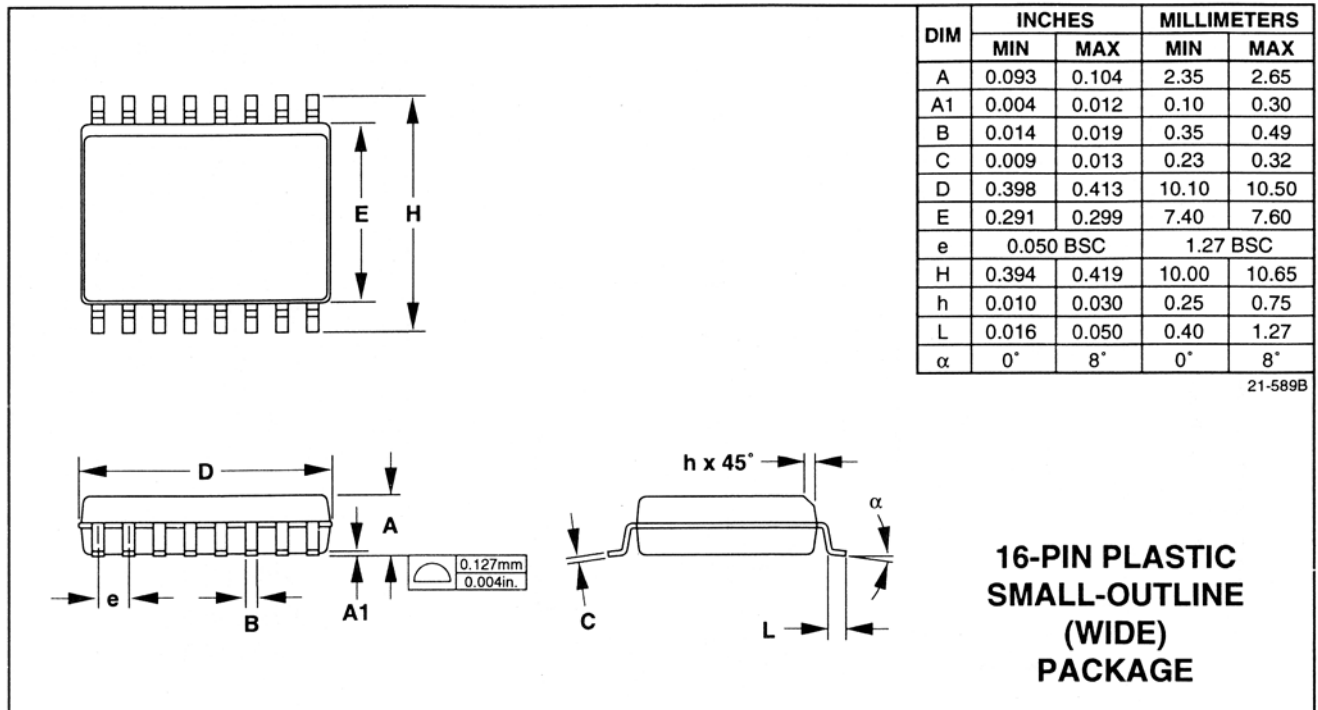


可変、ステップダウン カレントモードPWM DC-DCコンバータ

パッケージ(続き)

(このデータシートに掲載されているパッケージ仕様は、最新版が反映されているとは限りません。最新のパッケージ情報は、<http://japan.maxim-ic.com/packages>をご参照下さい。)

MAX750A/MAX758A



販売代理店

マキシム・ジャパン株式会社

〒169 東京都新宿区西早稲田3-30-16 (ホリゾン1ビル)
TEL. (03) 3232-6141 FAX. (03) 3232-6149

マキシムは完全にマキシム製品に組み込まれた回路以外の回路の使用について一切責任を負いかねます。回路特許ライセンスは明言されていません。マキシムは随時予告なく回路及び仕様を変更する権利を留保します。