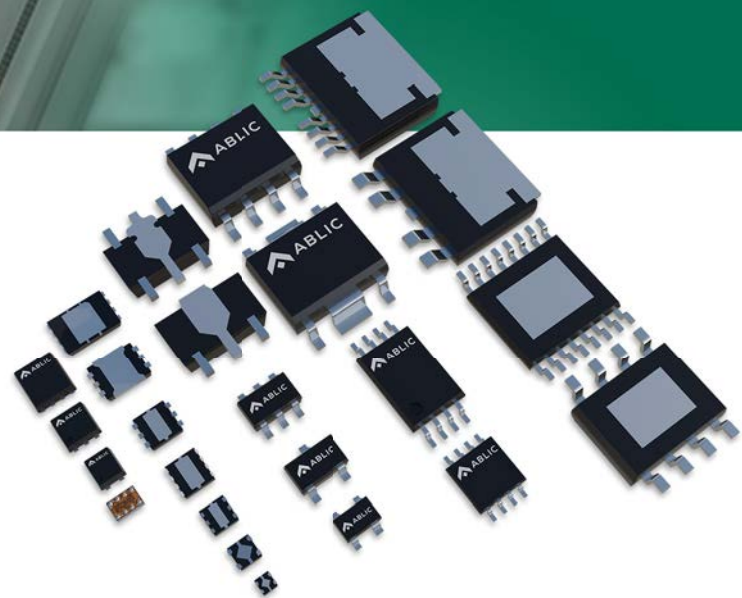


製品カタログ

スイッチングレギュレータ、
昇圧チャージポンプ、パワーシーケンサ

2025



目 次

特長	シリーズ名	ページ
製品ラインナップ		
スイッチングレギュレータ (DC-DC コンバータ)		II
昇圧チャージポンプ		III
パワーシーケンサ		III
スイッチングレギュレータ (DC-DC コンバータ)		
昇圧 LCD バイアス用 1チャンネル PWM 制御 スwitchングレギュレータ (DC-DC コンバータ) コントローラ	S-8333 シリーズ	1
昇圧 高周波 PWM 制御 スwitchングレギュレータコントローラ (DC-DC コンバータ)	S-8337/8338 シリーズ	2
超小型 PFM 制御昇圧スitchングレギュレータ (DC-DC コンバータ)	S-8351/8352 シリーズ	3
超小型 PWM 制御、PWM/PFM 切換え制御昇圧スitchングレギュレータ (DC-DC コンバータ)	S-8353/8354 シリーズ	4
超小型 PWM、PWM/PFM 切替え制御 昇圧スitchングレギュレータ (DC-DC コンバータ)	S-8355/56/57/58 シリーズ	5
PWM 制御、PWM/PFM 切換え制御降圧型スitchングレギュレータ (DC-DC コンバータ)	S-8520/8521 シリーズ	6
同期整流方式 PWM 制御 降圧スitchングレギュレータ (DC-DC コンバータ)	S-8533 シリーズ	7
36 V 入力 600 mA 降圧 同期整流 スitchングレギュレータ	S-8580AA/8580AB/8581AA/8581AB シリーズ	8
36 V 入力 600 mA 降圧 同期整流 スitchングレギュレータ	S-8580AC/8580AD/8581AC/8581AD シリーズ	9
18 V 入力 600 mA 降圧 同期整流 スitchングレギュレータ	S-8590AA/8590AB/8591AA/8591AB シリーズ	10
18 V 入力 600 mA 降圧 同期整流 スitchングレギュレータ	S-8590AC/8590AD/8591AC/8591AD シリーズ	11
5.6 V 入力 50 mA 静止時電流 260 nA 低 EMI 降圧 同期整流 スitchングレギュレータ	S-85M0A シリーズ (WLP 品)	12
5.6 V 入力 200 mA 静止時電流 260 nA 低 EMI 降圧 同期整流 スitchングレギュレータ	S-85M1A シリーズ (WLP 品)	13
5.5 V 入力 50 mA 静止時電流 260 nA 降圧 同期整流 スitchングレギュレータ	S-85S0A シリーズ	14
電源分圧出力付き 5.5 V 入力 50 mA 静止時電流 260 nA 降圧 同期整流 スitchングレギュレータ	S-85S0P シリーズ	15
5.5 V 入力 200 mA 静止時電流 260 nA 降圧 同期整流 スitchングレギュレータ	S-85S1A シリーズ	16
電源分圧出力付き 5.5 V 入力 200 mA 静止時電流 260 nA 降圧 同期整流 スitchングレギュレータ	S-85S1P シリーズ	17
5.5V 入力 200mA 静止時電流 10 μ A 降圧 同期整流 スitchングレギュレータ	S-85V1A シリーズ	18
昇圧チャージポンプ		
電圧安定化昇圧チャージポンプ DC-DC コンバータ	S-8821 シリーズ	19
パワーシーケンサ		
パワーシーケンサ	S-77100/77101 シリーズ	20
パッケージ		
パッケージ一覧表		21

スイッチングレギュレータ (DC-DCコンバータ)

スイッチングレギュレータ (DC-DCコンバータ) on ablic.com

シリーズ名	特長	タイプ	制御方式	トランジスタ	VIN min. [V]	VIN max. [V]	VOUT min. [V]	VOUT max. [V]	IOUT [A]	動作周波数 [Hz]	ISS typ. [μ A]	Istandby max. [μ A]	効率 [%]	出力容量	保護回路	動作温度 min. [$^{\circ}$ C]	動作温度 max. [$^{\circ}$ C]	パッケージ	ページ
S-8333	高速応答	Step-up	PWM control	External	1.8	6.0	Variable	Variable	2.00	280k to 1080k	450	-	93	Ceramic	Short-circuit protection	-40	85	SNT-8A, 8-pin TSSOP	1
S-8337/8338	高速応答	Step-up	PWM control	External	1.8	6.0	Variable	Variable	2.00	286k to 1133k	400	1.0	93	Ceramic	Short-circuit protection	-40	85	8-pin TSSOP	2
S-8351/8352	低電圧動作	Step-up	PFM control	Built-in, External	0.9	10.0	2.00	6.5	0.15, 0.40	100k	23.2	0.5	87	-	-	-40	85	SOT-23-5, SOT-23-3, SOT-89-3	3
S-8353/8354	低電圧動作, 高効率	Step-up	PWM control, PWM/PFM switching control	Built-in	0.9	10.0	2.00	6.5	0.30	30 k, 50 k, 250k	18.7	0.5	92	-	-	-40	85	SOT-23-5, SOT-23-3, SOT-89-3	4
S-8355/56/57/58	低電圧動作, 高効率	Step-up	PWM control, PWM/PFM switching control	External	0.9	10.0	2.00	6.5	1.00	100k, 250k, 300k, 600k	25.9	0.5	93	-	-	-40	85	SOT-23-5, SOT-23-3, SOT-89-3	5
S-8520/8521	高効率	Step-down	PWM control, PWM/PFM switching control	External	2.5	16.0	1.50	6.0	1.00	60 k, 180k, 300k	60.0	0.5	93	-	-	-40	85	SOT-23-5	6
S-8533	同期整流	Step-down	Synchronous PWM control	External	2.7	16.0	1.25	6.0	3.00	300k	30.0	1.0	95	-	-	-40	85	8-pin TSSOP	7
S8580AA/8580AB /8581AA/8581AB	36V 入力, 同期整流, 小型パッケージ	Step-down	PWM control, PWM/PFM switching control	Built-in	4.0	36.0	2.50	12.0, 30.0	0.60	2200k	68.0, 175	1.0	91	Ceramic	Current limit, Short-circuit protection, Thermal shutdown	-40	85	HTMSOP-8, HSNT-8(2030), HSNT-6(2025)	8
S-8580AC/8580AD /8581AC/8581AD	36V 入力, 同期整流, 小型パッケージ	Step-down	PWM control, PWM/PFM switching control	Built-in	4.0	36.0	2.50	12.0	0.60	400k	68.0, 150	1.0	95	Ceramic	Current limit, Short-circuit protection, Thermal shutdown	-40	85	HTMSOP-8, HSNT-8(2030), HSNT-6(2025)	9
S-8590AA/8590AB /8591AA/8591AB	18V 入力, 同期整流, 小型パッケージ	Step-down	PWM control, PWM/PFM switching control	Built-in	4.0	18.0	1.00	12.0	0.60	2200k	68.0, 175	1.0	91	Ceramic	Current limit, Short-circuit protection, Thermal shutdown	-40	85	HTMSOP-8, HSNT-8(2030), HSNT-6(2025)	10
S-8590AC/8590AD /8591AC/8591AD	18V 入力, 同期整流, 小型パッケージ	Step-down	PWM control, PWM/PFM switching control	Built-in	4.0	18.0	2.50	12.0	0.60	400k	68.0, 150	1.0	95	Ceramic	Current limit, Short-circuit protection, Thermal shutdown	-40	85	HTMSOP-8, HSNT-8(2030), HSNT-6(2025)	11
S-85M0A	超高効率, 同期整流, 超小型	Step-down	PFM control	Built-in	2.2	5.6	0.70	3.9	0.05	-	0.26	0.1	91	Ceramic	Current limit, Short-circuit protection, Thermal shutdown	-40	85	WLP-6L	12
S-85M1A	超高効率, 同期整流, 超小型	Step-down	PWM/PFM switching control	Built-in	2.2	5.6	0.70	3.9	0.20	1000k	0.26	0.1	93	Ceramic	Current limit, Short-circuit protection, Thermal shutdown	-40	85	WLP-6L	13

シリーズ名	特長	タイプ	制御方式	トランジスタ	VIN min. [V]	VIN max. [V]	VOUT min. [V]	VOUT max. [V]	IOUT [A]	動作周波数 [Hz]	ISS typ. [μ A]	Istandby max. [μ A]	効率 [%]	出力容量	保護回路	動作温度 min. [$^{\circ}$ C]	動作温度 max. [$^{\circ}$ C]	パッケージ	ページ
S-85S0A	超高効率, 同期整流	Step-down	PFM control	Built-in	2.2	5.5	0.70	3.9	0.05	-	0.26	0.1	91	Ceramic	Current limit, Short-circuit protection, Thermal shutdown	-40	85	SNT-6A	14
S-85S0P	超高効率, 同期整流, 電源分圧出力機能	Step-down	PFM control	Built-in	2.2	5.5	0.70	3.9	0.05	-	0.54	0.1	91	Ceramic	Current limit, Short-circuit protection, Thermal shutdown	-40	85	SNT-8A	15
S-85S1A	超高効率, 同期整流	Step-down	PWM/PFM switching control	Built-in	2.2	5.5	0.70	3.9	0.20	1000k	0.26	0.1	93	Ceramic	Current limit, Short-circuit protection, Thermal shutdown	-40	85	SNT-6A	16
S-85S1P	超高効率, 同期整流, 電源分圧出力機能	Step-down	PWM/PFM switching control	Built-in	2.2	5.5	0.70	3.9	0.20	1000k	0.54	0.1	93	Ceramic	Current limit, Short-circuit protection, Thermal shutdown	-40	85	SNT-8A	17
S-85V1A	高効率, 同期整流	Step-down	PWM/PFM switching control	Built-in	2.2	5.5	0.70	3.9	0.20	1000k	10.0	0.1	93	Ceramic	Current limit, Short-circuit protection, Thermal shutdown	-40	85	SNT-6A	18

昇圧チャージポンプ

[昇圧チャージポンプ on ablic.com](#)

シリーズ名	特長	トランジスタ	VIN min. [V]	VIN max. [V]	VOUT min. [V]	VOUT max. [V]	IOUT [mA]	動作周波数 [kHz]	ISS typ. [μ A]	Istandby max. [μ A]	効率 [%]	動作温度 min. [$^{\circ}$ C]	動作温度 max. [$^{\circ}$ C]	パッケージ	ページ
S-8821	2倍昇圧, 定電圧出力	Built-in	1.6	5.0	2.5	5.5	25	1000	35	1	90	-40	85	SOT-23-6W, SNT-8A	19

パワーシーケンス

[パワーシーケンス on ablic.com](#)

シリーズ名	イネーブル出力	イネーブル出力順	ディスエーブルトリガ入力端子	消費電流 [μ A]	動作温度 min. [$^{\circ}$ C]	動作温度 max. [$^{\circ}$ C]	パッケージ	ページ
S-77100/77101	3 channels, 4 channels	Reverse type, Forward type	Selectable	3.0	-40	85	8-Pin TSSOP, SNT-8A	20

S-8333 シリーズ

昇圧 LCD バイアス用 1 チャンネル PWM 制御
スイッチングレギュレータコントローラ

S-8333シリーズは、基準電圧回路、発振回路、誤差増幅回路、PWM制御回路、低電圧誤動作防止回路（UVLO）、タイマラッチ式短絡保護回路等で構成されたCMOS昇圧スイッチングレギュレータです。最低動作電圧が1.8 Vと低く、LCD用の電源や低電圧動作の携帯機器に最適です。

ROSC端子に接続する抵抗により、内部の発振周波数を最大1.08 MHzまで設定可能です。

RDuty端子に接続する抵抗により、PWM制御の最大Dutyを制御できます。

電源投入時のソフトスタート機能は、基準電圧調整方式、最大Duty調整方式の2種類を組み合わせています。IC外部の要因によりFB端子電圧が基準電圧未満に保持されても、最大Dutyを調整して出力電圧を立ち上げます。CC端子に接続する抵抗とコンデンサの値で位相補償、ゲイン値を調整可能な構成となっています。したがって、アプリケーションごとに動作安定度、過渡応答を適正にセットできます。

基準電圧は1.0 V \pm 1.5%と高精度で、外付けの出力電圧設定抵抗にて任意の出力電圧を得られます。また、CSP端子に接続されたコンデンサにより短絡保護回路の遅延時間が設定可能です。短絡により最大Dutyの状態が続くと、コンデンサにチャージされ、一定時間後発振動作を停止します。電源をUVLO検出電圧以下に下げたあとに、UVLO解除電圧以上に上昇させると短絡保護機能を解除します。出力容量は設定によりセラミックコンデンサ、またはタンタルコンデンサを使用します。

各種設定および選択が可能で、さらに小型パッケージ採用という特長と合わせ、非常に使いやすいコントローラICとなっています。

■ 特長

- 低電圧動作 : 1.8 V \sim 6.0 V
- 発振周波数 : 外部抵抗にて280 kHz \sim 1.08 MHzまで設定可能
- 最大Duty : 外部抵抗にて最大88.5%まで設定可能
47 \sim 88.5%（発振周波数 500 kHz以上）
47 \sim 80%（発振周波数 500 kHz未満）
- 基準電圧 : 1.0 V \pm 1.5%
- 動作温度範囲 : $-40\sim+85^{\circ}\text{C}$
- UVLO（低電圧誤動作防止）機能 : 検出電圧を1.5 V \sim 2.3 Vで0.1 Vステップで選択可能
ヒステリシス幅を0.1 V \sim 0.3 Vで0.1 Vステップで選択可能
- タイマラッチ式短絡保護回路 : 外部コンデンサにて遅延時間の設定可能
- ソフトスタート機能 : ソフトスタート時間を10 ms, 15 ms, 20 msの3段階で選択可能
基準電圧調整方式と最大Duty調整方式の2種類を採用
- 位相補償外部設定 : CC-GND端子間に接続された抵抗とコンデンサで調整可能
- 鉛フリー、Sn 100%、ハロゲンフリー^{*1}

*1. 詳細は「■ 品目コードの構成」を参照してください。

■ 用途

- LCD, CCD等の電源
- 携帯機器用電源

■ パッケージ

- SNT-8A
- 8-Pin TSSOP

S-8337/8338 シリーズ

昇圧 1.2 MHz 高周波 PWM 制御
スイッチングレギュレータコントローラ

S-8337/8338 シリーズは、基準電圧回路、発振回路、誤差増幅回路、PWM 制御回路、低電圧誤動作防止回路 (UVLO)、タイマーラッチ式短絡保護回路等で構成された CMOS 昇圧スイッチングレギュレータです。最低動作電圧が 1.8 V と低く、LCD 用の電源や低電圧動作の携帯機器に最適です。ROSC 端子に接続する抵抗により、内部の発振周波数を最大 1.133 MHz まで設定することが可能です。

S-8337 シリーズでは、RDuty 端子に接続する抵抗により、PWM 制御の最大デューティを制御できます。S-8338 シリーズでは、最大デューティは固定 (88%) です。CC 端子に接続する抵抗とコンデンサの値で位相補償、ゲイン値を調整可能な構成となっています。したがって、アプリケーションごとに動作安定度、過渡応答を適正にセットすることができます。

基準電圧は $1.0\text{ V} \pm 1.5\%$ と高精度で、外付けの出力電圧設定抵抗にて任意の出力電圧を得ることができます。また、CSP 端子に接続されたコンデンサにより短絡保護回路の遅延時間が設定可能です。短絡により最大デューティの状態が続くと、CSP 端子に外付けされたコンデンサがチャージされ、一定時間後発振動作を停止します。電源の再投入、またはパワーオフ状態 (S-8338 シリーズ) にすることにより解除されます。出力容量は設定によりセラミックコンデンサ、またはタンタルコンデンサを使用します。

各種設定および選択が可能で、さらに小型パッケージ採用という特長と合わせ、非常に使いやすいコントローラ IC となっています。

■ 特長

- 低電圧動作 : 1.8 V ~ 6.0 V
- 発振周波数 : 外部抵抗にて 286 kHz ~ 1.133 MHz まで設定可能
- 最大デューティ : 外部抵抗にて 47 ~ 88.5% まで設定可能 (S-8337 シリーズ)
88% Typ. で固定 (S-8338 シリーズ)
- 基準電圧 : $1.0\text{ V} \pm 1.5\%$
- UVLO (低電圧誤動作防止) 機能 : 検出電圧を 1.5 V ~ 2.3 V で 0.1 V ステップで選択可能
ヒステリシス幅を 0.1 V ~ 0.3 V で 0.1 V ステップで選択可能
- タイマーラッチ式短絡保護回路 : 外部コンデンサにて遅延時間の設定可能
- ソフトスタート機能 : ソフトスタート時間を 10 ms, 15 ms, 20 ms の 3 段階で選択可能
- 位相補償外部設定 : 対 GND に抵抗とコンデンサを直列に接続することで調整可能
- パワーオフ機能 : S-8338 シリーズ、パワーオフ時消費電流 1.0 μA max.
- 鉛フリー、Sn 100%、ハロゲンフリー^{*1}

*1. 詳細は「■ 品目コードの構成」を参照してください。

■ 用途

- LCD, CCD 等の電源
- 携帯機器用電源

■ パッケージ

- 8-Pin TSSOP

S-8351/8352 シリーズ

昇圧 FET 内蔵/外付け PFM 制御 スイッチングレギュレータ/スイッチングレギュレータコントローラ

S-8351/8352 シリーズは、基準電圧源、発振回路、コンパレータ、PFM 制御回路等で構成された CMOS 昇圧スイッチングレギュレータ/スイッチングレギュレータコントローラです。

Duty 比を負荷に応じて自動的に切り換える（軽負荷時：50%、高出力電流時：75%）PFM 制御回路により、広い範囲での低リップル、高効率、高出力電流を実現できる製品（A、B、D タイプ）と、Duty 比 75%固定の製品（C タイプ）をラインナップしています。

S-8351 シリーズは、外付けにコイル、コンデンサ、ダイオードを使用することにより、昇圧スイッチングレギュレータを構成できます。内蔵の MOS FET は保護回路により制限値を越えた場合に OFF し、破壊を防ぎます。ミニパッケージや低消費電流等の特長と合わせ、携帯機器の電源部に最適です。

S-8352 シリーズは、トランジスタ外付けタイプであり、高出力電流を必要とするアプリケーションに最適です。

■ 特長

- ・低電圧動作：0.9 V ($I_{OUT} = 1$ mA) で立ち上がりを保証
- ・低消費電流：動作時 23.2 μ A ($V_{OUT} = 3.3$ V, typ.)
パワーオフ時 0.5 μ A (max.)
- ・Duty 比：50% / 75%自動切り換え型 PFM 制御回路内蔵（A、B、D タイプ）
75%固定型 PFM 制御回路内蔵（C タイプ）
- ・外付け部品：コイル、コンデンサ、ダイオード
- ・出力電圧：2.0 V~6.5 V（A、B、C タイプ）間で、0.1 V ステップで選択可能
1.5 V~6.5 V（D タイプ）間で、0.1 V ステップで選択可能
- ・出力電圧精度： $\pm 2.4\%$
- ・パワーオフ機能（A タイプ）
- ・ V_{DD} / V_{OUT} 分離型（D タイプ）
- ・トランジスタ外付けタイプ（S-8352 シリーズ）
- ・鉛フリー、Sn 100%、ハロゲンフリー^{*1}

*1. 詳細は「■ 品目コードの構成」を参照してください。

■ 用途

- ・デジタルカメラ、電子手帳、PDA 等の携帯機器用電源
- ・ポータブル CD、MD 等のオーディオ機器用電源
- ・カメラ、ビデオ機器、通信機の定電圧電源
- ・マイコン用電源

■ パッケージ

- ・SOT-23-3
- ・SOT-23-5
- ・SOT-89-3

S-8353/8354 シリーズ

昇圧 PWM 制御、PWM / PFM 切換え制御 FET 内蔵スイッチングレギュレータ

S-8353/8354 シリーズは、基準電圧源、発振回路、パワーMOS FET、誤差増幅器、位相補償回路、PWM 制御回路（S-8353 シリーズ）、PWM / PFM 切換え制御回路（S-8354 シリーズ）等で構成された CMOS 昇圧スイッチングレギュレータです。

外付けにコイル、コンデンサ、ダイオードのみを使用することにより、昇圧スイッチングレギュレータを構成できます。ミニパッケージや低消費電流等の特長と合わせ、高効率を必要とする携帯機器のアプリケーションに最適です。

S-8353 シリーズは、0%~83%（250 kHz 品は 0%~78%）まで Duty 比をリニアに変えられる PWM 制御回路と最適に設定された誤差増幅回路、位相補償回路により、低リップル、高効率、良好な過渡特性を実現できます。

S-8354 シリーズは、PWM / PFM 切換え制御回路により、軽負荷時には Duty 15%の PFM 制御に動作が切り換わり、IC の動作電流による効率の低下を防ぎます。

■ 特長

- ・ 低電圧動作：0.9 V ($I_{OUT} = 1$ mA) で立ち上がりを保証
- ・ 低消費電流：動作時 18.7 μ A (3.3 V、50 kHz、typ.)
パワーオフ時 0.5 μ A (max.)
- ・ Duty 比：PWM / PFM 切換え制御回路内蔵（S-8354 シリーズ）
15%~83%（30 kHz、50 kHz 品）
15%~78%（250 kHz 品）
- ・ 外付け部品：コイル、コンデンサ、ダイオード
- ・ 出力電圧：1.5 V~6.5 V (V_{DD} / V_{OUT} 分離型) 間で、0.1 V ステップで選択可能
2.0 V~6.5 V (V_{DD} / V_{OUT} 分離型以外) 間で、0.1 V ステップで選択可能
- ・ 出力電圧精度： $\pm 2.4\%$
- ・ 発振周波数：30 kHz、50 kHz、250 kHz に選択可能
- ・ ソフトスタート機能：6 ms (50 kHz、typ.)
- ・ 鉛フリー、Sn 100%、ハロゲンフリー*1

*1. 詳細は「■ 品目コードの構成」を参照してください。

■ 用途

- ・ デジタルカメラ、電子手帳、PDA 等の携帯機器用電源
- ・ ポータブル CD、MD 等のオーディオ機器用電源
- ・ カメラ、ビデオ機器、通信機の定電圧電源
- ・ マイコン用電源

■ パッケージ

- ・ SOT-23-3
- ・ SOT-23-5
- ・ SOT-89-3

S-8355/56/57/58 シリーズ

昇圧 超小型 600 kHz PWM 制御、PWM / PFM 切換え制御 スイッチングレギュレータコントローラ

S-8355/56/57/58シリーズは、基準電圧源、発振回路、誤差増幅器、位相補償回路、PWM制御回路（S-8355/57シリーズ）、PWM / PFM切換え制御回路（S-8356/58シリーズ）等で構成されたCMOS昇圧スイッチングレギュレータコントローラです。

外付けに低ON抵抗のNch Power MOSを使用することにより、高効率、高出力電流を必要とするアプリケーションに対応できます。

S-8355/57シリーズは、0～83%（250 kHz、300 kHz、600 kHz品は0～78%）までDuty比をリニアに可変できるPWM制御回路と、最適に設定された誤差増幅回路、位相補償回路により低リップル、高効率、良好な過渡特性を実現します。

S-8356/58シリーズは、PWM / PFM切換え制御回路により、軽負荷時にはDuty15%のPFM制御回路に動作が切り換わり、ICの動作電流による効率の低下を防ぎます。

■ 特長

- ・ 低電圧動作：0.9 V ($I_{OUT} = 1$ mA) で立ち上がりを保証
- ・ 低消費電流：動作時25.9 μ A（3.3 V、100 kHz、typ.）
 パワーオフ時0.5 μ A（max.）
- ・ Duty比：PWM / PFM切換え制御回路内蔵（S-8356/58シリーズ）
 15～83%（100 kHz品）
 15～78%（250 kHz、300 kHz、600 kHz品）
- ・ 外付け部品：コイル、ダイオード、コンデンサ、トランジスタ
- ・ 出力電圧：1.5～6.5 V (V_{DD} / V_{OUT} 分離型) 間で、0.1 Vステップで選択可能
 2.0～6.5 V (V_{DD} / V_{OUT} 分離型以外) 間で、0.1 Vステップで選択可能
- ・ 出力電圧精度： $\pm 2.4\%$
- ・ 発振周波数：100 kHz、250 kHz、300 kHz、600 kHzに設定可能
- ・ ソフトスタート機能：6 ms（100 kHz、typ.）
- ・ パワーオフ機能
- ・ 鉛フリー、Sn 100%、ハロゲンフリー*1

*1. 詳細は「■ 品目コードの構成」を参照してください。

■ 用途

- ・ デジタルカメラ、電子手帳、PDA等の携帯機器用電源
- ・ ポータブルCD、MD等のオーディオ機器用電源
- ・ カメラ、ビデオ機器、通信機の定電圧電源
- ・ マイコン用電源

■ パッケージ

- ・ SOT-23-3
- ・ SOT-23-5
- ・ SOT-89-3

S-8520/8521 シリーズ

降圧 PWM 制御、PWM / PFM 切換え制御
スイッチングレギュレータコントローラ

S-8520/8521 シリーズは、基準電圧源、発振回路、誤差増幅器等で構成された PWM 制御 (S-8520 シリーズ)、PWM / PFM 切換え制御 (S-8521 シリーズ) の CMOS 降圧スイッチングレギュレータコントローラです。

S-8520 シリーズは 0% から 100% までデューティ比をリニアに可変できる PWM 制御回路と誤差増幅回路により低リップル、高効率、良好な過渡応答特性を実現します。また、ソフトスタート回路を内蔵しており、立ち上がり時のオーバーシュートを防ぎます。

S-8521 シリーズは PWM / PFM 切換え制御で、通常時は 25% から 100% の PWM 制御にて動作をし、軽負荷時は Duty 25% の PFM 制御に自動的に切り換わります。機器の待機時から動作時まで幅広い範囲での高効率を実現します。

Pch パワー MOS FET または PNP トランジスタ、コイル、コンデンサ、ダイオードを外付けすることにより降圧スイッチングレギュレータを構成でき、SOT-23-5 ミニパッケージや低消費電流等の特徴と合わせ、携帯機器の電源部に最適です。入力電圧も 16 V まで対応できますので AC アダプタ入力にも最適です。

■ 特長

- ・ 低消費電流

動作時 :	60 μ A max.	(A, B タイプ)
	21 μ A max.	(C, D タイプ)
	100 μ A max.	(E, F タイプ)
パワーオフ時 :	0.5 μ A max.	
- ・ 入力電圧

2.5 V ~ 16 V	(B, D, F タイプ)
2.5 V ~ 10 V	(A, C, E タイプ)
- ・ 出力電圧

1.5 V ~ 6.0 V の間で、0.1 V ステップで設定可能

- ・ Duty 比

0% ~ 100% PWM 制御 (S-8520 シリーズ)
25% ~ 100% PWM / PFM 切換え制御 (S-8521 シリーズ)
- ・ 外付け部品は Pch パワー MOS FET または PNP トランジスタとコイル、ダイオード、コンデンサのみ
(PNP トランジスタの場合は、他にベース抵抗とコンデンサが必要)
- ・ 発振周波数

180 kHz typ.	(A, B タイプ)
60 kHz typ.	(C, D タイプ)
300 kHz typ.	(E, F タイプ)
- ・ ソフトスタート機能

8 ms typ.	(A, B タイプ)
12 ms typ.	(C, D タイプ)
4.5 ms typ.	(E, F タイプ)
- ・ パワーオフ機能付き
- ・ 過負荷保護回路付き

過負荷検出時間 :	4 ms typ.	(A タイプ)
	14 ms typ.	(C タイプ)
	2.6 ms typ.	(E タイプ)
- ・ 鉛フリー、Sn 100%、ハロゲンフリー^{*1}

*1. 詳細は「■ 品目コードの構成」を参照してください。

S-8533 シリーズ

降圧 同期整流方式 PWM 制御 スイッチングレギュレータコントローラ

S-8533 シリーズは、基準電圧源、同期整流回路、発振回路、誤差増幅器、位相補償回路、PWM 制御回路等で構成された同期整流方式 PWM 制御の CMOS 降圧スイッチングレギュレータコントローラです。

Pch, Nch パワーMOS FET 各 1 個、コイル 1 本、コンデンサ 3 個を外付けするだけで高効率の降圧スイッチングレギュレータを実現できます。

発振周波数は 300 kHz と高周波化されているため、小さな外付け部品で高効率、高出力電流の降圧スイッチングレギュレータを構成でき、従来の降圧スイッチングレギュレータに対し 3 ~ 10% の高効率化を実現しました。

8-Pin TSSOP パッケージや発振周波数の高周波化等の特徴と合わせ、携帯機器のメイン電源に最適です。

■ 特長

- ・同期整流方式により、高効率 (typ. 94%) を実現
- ・外付け Power MOS に、Pch, Nch Power MOS FET 各 1 個を使用することにより、最大 Duty 比 = 100% と合わせバッテリーを限界まで使用可能
- ・発振周波数 : 300 kHz typ.
- ・入力電圧 : 2.7 ~ 16.0 V
- ・出力電圧 : 1.25 V, 1.3 ~ 6.0 V 間で、0.1 V ステップで設定可能
- ・出力電圧精度 : $\pm 2.0\%$
- ・ソフトスタート機能 : 外付け容量 (C_{SS}) で設定可能
- ・パワーオフ機能付き
- ・鉛フリー、Sn 100%、ハロゲンフリー^{*1}

*1. 詳細は「■ 品目コードの構成」を参照してください。

■ 用途

- ・ハードディスク、DVD ドライブの定電圧用電源
- ・デジタルカメラ、PDA、電子手帳、携帯電話等の携帯機器用電源
- ・ノート PC、周辺機器のメインまたは、サブ電源
- ・カメラ、ビデオ機器、通信機の定電圧電源

■ パッケージ

- ・ 8-Pin TSSOP

S-8580AA/8580AB/8581AA/8581ABシリーズ

36 V入力 600 mA 降圧
同期整流 スwitchングレギュレータ

S-8580/8581シリーズは、高耐圧CMOSプロセス技術を使用して開発した降圧スイッチングレギュレータです。最大動作電圧が36 Vと高く、FB端子電圧は±1.5%の高精度を維持します。小型のHSNT-6(2025)など、高密度実装に適したパッケージを採用しているため、機器の小型化に貢献します。

PWM制御 (S-8580シリーズ) とPWM / PFM切り換え制御 (S-8581シリーズ) をオプションで選択することが可能です。S-8581シリーズはPWM / PFM切り換え制御により、重負荷時はPWM制御にて動作し、軽負荷時はPFM制御に自動的に切り換わるため、機器の状態に応じた高効率動作を実現します。また、独自のPWM / PFM切り換え技術により、PFM制御時にV_{OUT}に発生するリップル電圧を小さくすることが可能です。

同期整流回路内蔵により、従来の降圧型スイッチングレギュレータに比べ高効率化がしやすく、また、過大な負荷電流からICやコイルを保護する過電流保護回路、発熱による破壊を防止するサーマルシャットダウン回路が内蔵されています。

■ 特長

- ・入力電圧 : 4.0 V ~ 36.0 V
- ・出力電圧 (外部設定) : 2.5 V ~ 30.0 V (S-8580シリーズ)
: 2.5 V ~ 12.0 V (S-8581シリーズ)
- ・出力電流 : 600 mA
- ・FB端子電圧精度 : ±1.5%
- ・効率 : 91%
- ・発振周波数 : 2.2 MHz typ.
- ・過電流保護機能 : 1.2 A typ. (パルスバイパルス方式)
- ・サーマルシャットダウン機能 : 170°C typ. (検出温度)
- ・短絡保護機能 : Hiccup制御、Latch制御
- ・100%Duty比動作
- ・ソフトスタート機能 : 5.8 ms typ.
- ・低電圧誤動作防止機能 (UVLO) : 3.35 V typ. (検出電圧)
- ・入力、出力コンデンサ : セラミックコンデンサ対応
- ・動作温度範囲 : Ta = -40°C ~ +85°C
- ・鉛フリー (Sn 100%)、ハロゲンフリー

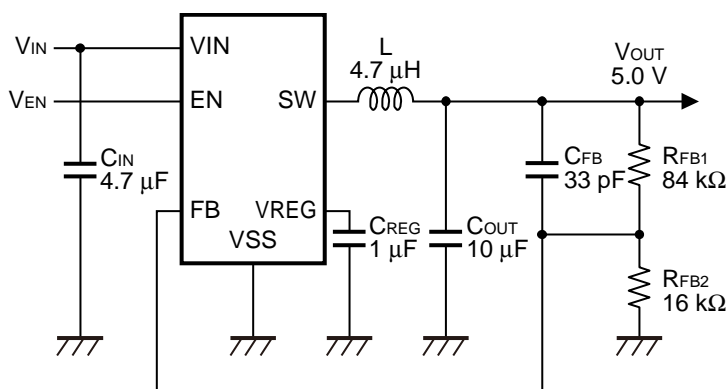
■ 用途

- ・産業機器の定電圧電源
- ・家庭用電気製品の定電圧電源

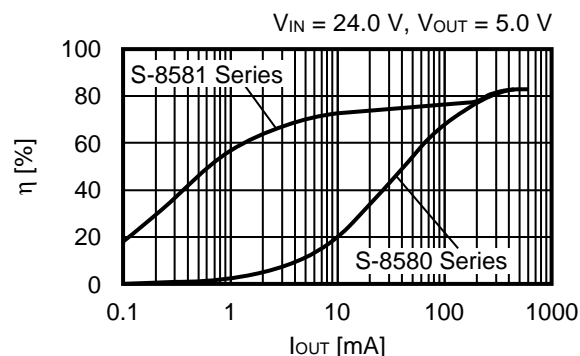
■ パッケージ

- ・HTMSOP-8
(4.0 mm × 2.9 mm × t0.8 mm max.)
- ・HSNT-8(2030)
(3.0 mm × 2.0 mm × t0.5 mm max.)
- ・HSNT-6(2025)
(2.46 mm × 1.96 mm × t0.5 mm max.)

■ 基本アプリケーション回路



■ 効率



S-8580AC/8580AD/8581AC/8581ADシリーズ

36 V入力 600 mA 降圧
同期整流 スwitchングレギュレータ

S-8580/8581シリーズは、高耐圧CMOSプロセス技術を使用して開発した降圧スイッチングレギュレータです。最大動作電圧が36 Vと高く、FB端子電圧は $\pm 1.5\%$ の高精度を維持します。小型のHSNT-6(2025)など、高密度実装に適したパッケージを採用しているため、機器の小型化に貢献します。

PWM制御 (S-8580シリーズ) とPWM / PFM切り換え制御 (S-8581シリーズ) をオプションで選択することが可能です。S-8581シリーズはPWM / PFM切り換え制御により、重負荷時はPWM制御にて動作し、軽負荷時はPFM制御に自動的に切り換わるため、機器の状態に応じた高効率動作を実現します。また、独自のPWM / PFM切り換え技術により、PFM制御時に V_{OUT} に発生するリップル電圧を小さくすることが可能です。

同期整流回路内蔵により、従来の降圧型スイッチングレギュレータに比べ高効率化がしやすく、また、過大な負荷電流からICやコイルを保護する過電流保護回路、発熱による破壊を防止するサーマルシャットダウン回路が内蔵されています。

■ 特長

- ・入力電圧 : 4.0 V ~ 36.0 V
- ・出力電圧 (外部設定) : 2.5 V ~ 12.0 V
- ・出力電流 : 600 mA
- ・FB端子電圧精度 : $\pm 1.5\%$
- ・効率 : 95%
- ・発振周波数 : 400 kHz typ.
- ・過電流保護機能 : 1.2 A typ. (パルスバイパルス方式)
- ・サーマルシャットダウン機能 : 170°C typ. (検出温度)
- ・短絡保護機能 : Hiccup制御、Latch制御
- ・100%Duty比動作
- ・ソフトスタート機能 : 5.8 ms typ.
- ・低電圧誤動作防止機能 (UVLO) : 3.35 V typ. (検出電圧)
- ・入力、出力コンデンサ : セラミックコンデンサ対応
- ・動作温度範囲 : $T_a = -40^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$
- ・鉛フリー (Sn 100%)、ハロゲンフリー

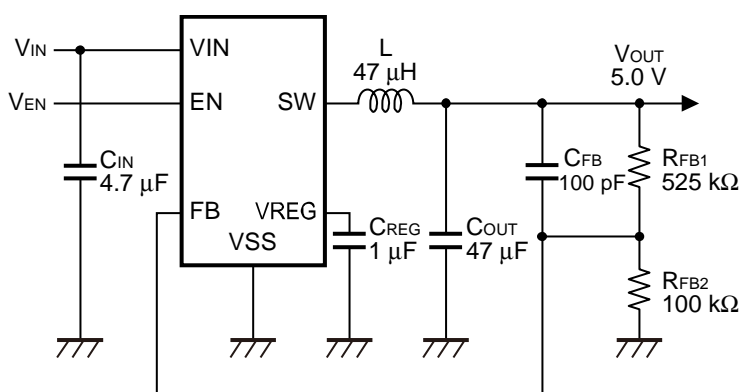
■ 用途

- ・産業機器の定電圧電源
- ・家庭用電気製品の定電圧電源

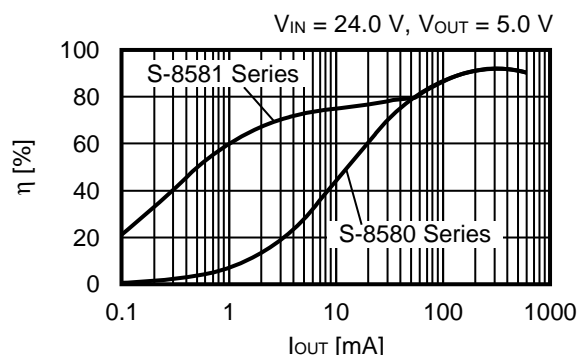
■ パッケージ

- ・HTMSOP-8
(4.0 mm × 2.9 mm × t0.8 mm max.)
- ・HSNT-8(2030)
(3.0 mm × 2.0 mm × t0.5 mm max.)
- ・HSNT-6(2025)
(2.46 mm × 1.96 mm × t0.5 mm max.)

■ 基本アプリケーション回路



■ 効率



S-8590AA/8590AB/8591AA/8591ABシリーズ

18 V入力 600 mA 降圧
同期整流 スwitchングレギュレータ

S-8590/8591シリーズは、高耐圧CMOSプロセス技術を使用して開発した降圧スイッチングレギュレータです。最大動作電圧が18 Vと高く、FB端子電圧は±1.5%の高精度を維持します。小型のHSNT-6(2025)など、高密度実装に適したパッケージを採用しているため、機器の小型化に貢献します。

PWM制御 (S-8590シリーズ) とPWM / PFM切り換え制御 (S-8591シリーズ) をオプションで選択することが可能です。S-8591シリーズはPWM / PFM切り換え制御により、重負荷時はPWM制御にて動作し、軽負荷時はPFM制御に自動的に切り換わるため、機器の状態に応じた高効率動作を実現します。また、独自のPWM / PFM切り換え技術により、PFM制御時に V_{OUT} に発生するリップル電圧を小さくすることが可能です。

同期整流回路内蔵により、従来の降圧型スイッチングレギュレータに比べ高効率化がしやすく、また、過大な負荷電流からICやコイルを保護する過電流保護回路、発熱による破壊を防止するサーマルシャットダウン回路が内蔵されています。

■ 特長

- ・入力電圧 : 4.0 V ~ 18.0 V
- ・出力電圧 (外部設定) : 1.0 V ~ 12.0 V
- ・出力電流 : 600 mA
- ・FB端子電圧精度 : ±1.5%
- ・効率 : 91%
- ・発振周波数 : 2.2 MHz typ.
- ・過電流保護機能 : 1.2 A typ. (パルスバイパルス方式)
- ・サーマルシャットダウン機能 : 170°C typ. (検出温度)
- ・短絡保護機能 : Hiccup制御、Latch制御
- ・100%Duty比動作
- ・ソフトスタート機能 : 5.8 ms typ.
- ・低電圧誤動作防止機能 (UVLO) : 3.35 V typ. (検出電圧)
- ・入力、出力コンデンサ : セラミックコンデンサ対応
- ・動作温度範囲 : $T_a = -40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$
- ・鉛フリー (Sn 100%)、ハロゲンフリー

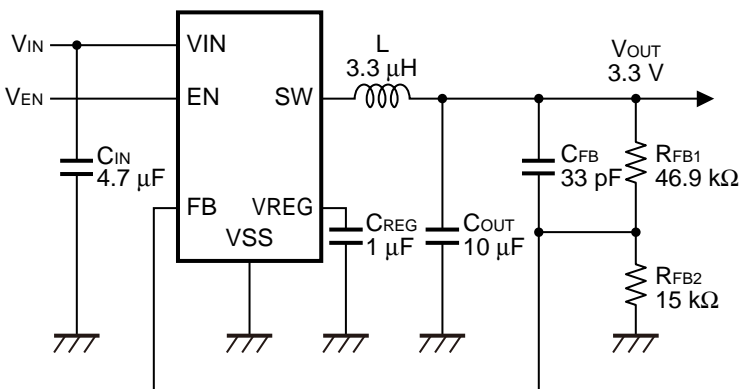
■ 用途

- ・産業機器の定電圧電源
- ・家庭用電気製品の定電圧電源

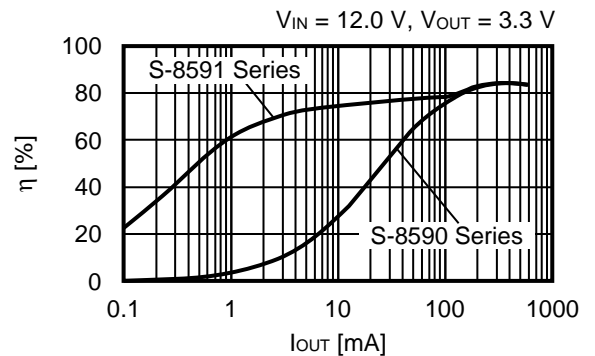
■ パッケージ

- ・HTMSOP-8
(4.0 mm × 2.9 mm × t0.8 mm max.)
- ・HSNT-8(2030)
(3.0 mm × 2.0 mm × t0.5 mm max.)
- ・HSNT-6(2025)
(2.46 mm × 1.96 mm × t0.5 mm max.)

■ 基本アプリケーション回路



■ 効率



S-8590AC/8590AD/8591AC/8591ADシリーズ

18 V入力 600 mA 降圧
同期整流 スwitchングレギュレータ

S-8590/8591シリーズは、高耐圧CMOSプロセス技術を使用して開発した降圧スイッチングレギュレータです。最大動作電圧が18 Vと高く、FB端子電圧は±1.5%の高精度を維持します。小型のHSNT-6(2025)など、高密度実装に適したパッケージを採用しているため、機器の小型化に貢献します。

PWM制御 (S-8590シリーズ) とPWM / PFM切り換え制御 (S-8591シリーズ) をオプションで選択することが可能です。S-8591シリーズはPWM / PFM切り換え制御により、重負荷時はPWM制御にて動作し、軽負荷時はPFM制御に自動的に切り換わるため、機器の状態に応じた高効率動作を実現します。また、独自のPWM / PFM切り換え技術により、PFM制御時にV_{OUT}に発生するリップル電圧を小さくすることが可能です。

同期整流回路内蔵により、従来の降圧型スイッチングレギュレータに比べ高効率化がしやすく、また、過大な負荷電流からICやコイルを保護する過電流保護回路、発熱による破壊を防止するサーマルシャットダウン回路が内蔵されています。

■ 特長

- ・入力電圧 : 4.0 V ~ 18.0 V
- ・出力電圧 (外部設定) : 2.5 V ~ 12.0 V
- ・出力電流 : 600 mA
- ・FB端子電圧精度 : ±1.5%
- ・効率 : 95%
- ・発振周波数 : 400 kHz typ.
- ・過電流保護機能 : 1.2 A typ. (パルスバイパルス方式)
- ・サーマルシャットダウン機能 : 170°C typ. (検出温度)
- ・短絡保護機能 : Hiccup制御、Latch制御
- ・100%Duty比動作
- ・ソフトスタート機能 : 5.8 ms typ.
- ・低電圧誤動作防止機能 (UVLO) : 3.35 V typ. (検出電圧)
- ・入力、出力コンデンサ : セラミックコンデンサ対応
- ・動作温度範囲 : Ta = -40°C ~ +85°C
- ・鉛フリー (Sn 100%)、ハロゲンフリー

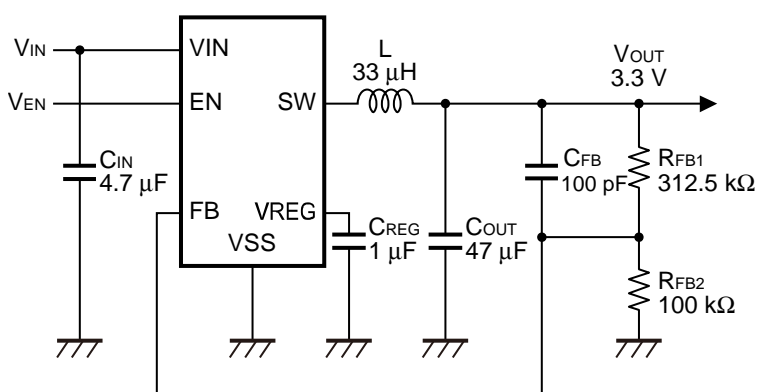
■ 用途

- ・産業機器の定電圧電源
- ・家庭用電気製品の定電圧電源

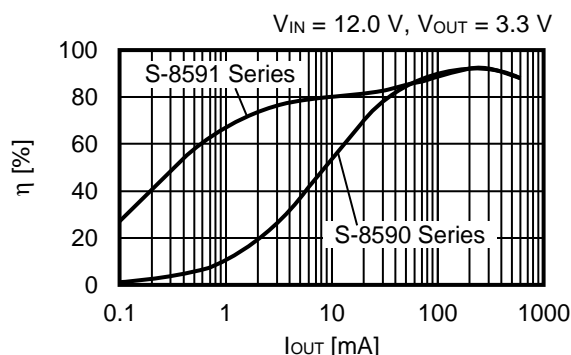
■ パッケージ

- ・HTMSOP-8
(4.0 mm × 2.9 mm × t0.8 mm max.)
- ・HSNT-8(2030)
(3.0 mm × 2.0 mm × t0.5 mm max.)
- ・HSNT-6(2025)
(2.46 mm × 1.96 mm × t0.5 mm max.)

■ 基本アプリケーション回路



■ 効率



S-85M0Aシリーズ (WLP品)

5.6 V入力 50 mA 静止時電流260 nA
低EMI 降圧 同期整流 スwitchングレギュレータ

S-85M0Aシリーズは、独自の低消費電力制御とCOT (Constant On-Time) 制御を導入しており、極低消費電流動作 (静止時電流260 nA) と高速過渡応答を実現し、PFM制御で動作します。幅広い負荷電流範囲で高効率を実現し、小型バッテリーを搭載するモバイル機器やウェアラブル機器などの長時間駆動を強力にサポートします。

また、高密度実装に適したWLP-6Lパッケージを採用しているため、機器の小型化に貢献します。本データシートで推奨している外付け部品を使用することにより、占有面積を $1.6\text{ mm} \times 2.7\text{ mm} = 4.3\text{ mm}^2$ と小さくすることができます。

S-85M0Aシリーズは、EMI放射を最小限に抑えながら高効率を実現できるため、無線通信機器やGPS機器などのノイズの影響を受けやすいアプリケーションに適しています。

■ 特長

- ・ 極低消費電流 : 静止時電流260 nA
- ・ 効率 (100 μ A負荷時) : 90.5%
- ・ 高速過渡応答 : COT制御
- ・ 入力電圧 : 2.2 V ~ 5.6 V
- ・ 出力電圧 : 0.7 V ~ 2.5 V, 0.05 Vステップ
2.6 V ~ 3.9 V, 0.1 Vステップ
- ・ 出力電圧精度 : $\pm 1.5\%$ ($1.0\text{ V} \leq V_{\text{OUT}} \leq 3.9\text{ V}$)
 $\pm 15\text{ mV}$ ($0.7\text{ V} \leq V_{\text{OUT}} < 1.0\text{ V}$)
- ・ ハイサイドパワーMOS FETオン抵抗 : 360 m Ω
- ・ ロウサイドパワーMOS FETオン抵抗 : 250 m Ω
- ・ ソフトスタート機能 : 1 ms typ.
- ・ 低電圧誤動作防止機能 (UVLO) : 1.8 V typ. (検出電圧)
- ・ サーマルシャットダウン機能 : 135°C typ. (検出温度)
- ・ 過電流保護機能 : 300 mA ($L = 2.2\text{ }\mu\text{H}$ 時)
- ・ 自動復帰型短絡保護機能 : Hiccup制御
- ・ 放電シャント機能 : なし (S-85M0AシリーズBタイプ)
あり (S-85M0AシリーズCタイプ)
- ・ 入力、出力コンデンサ : セラミックコンデンサ対応
- ・ 動作温度範囲 : $T_a = -40^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$
- ・ 鉛フリー、ハロゲンフリー

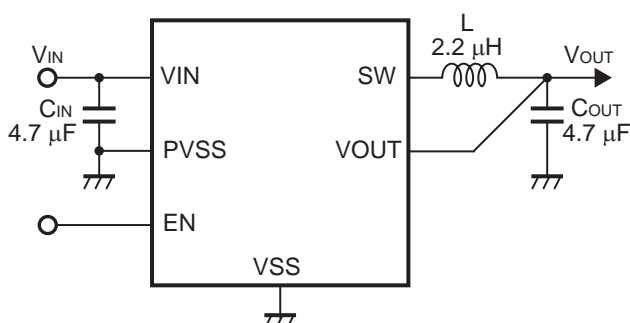
■ 用途

- ・ ウェアラブル機器
- ・ Bluetooth機器
- ・ ワイヤレスセンサネットワーク機器
- ・ ヘルスケア機器
- ・ スマートメータ
- ・ 携帯ゲーム機器
- ・ GPS機器

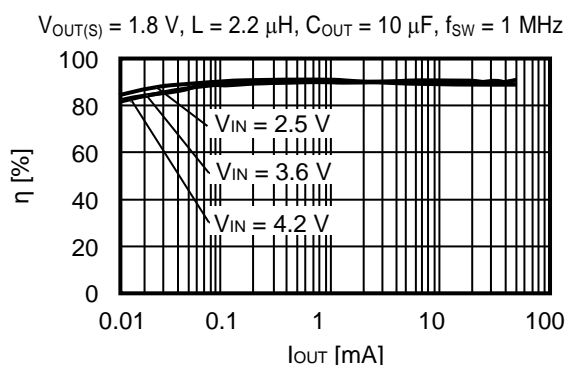
■ パッケージ

- ・ WLP-6L
($1.25\text{ mm} \times 0.79\text{ mm} \times t_{0.55}\text{ mm max.}$)

■ 基本アプリケーション回路



■ 効率



S-85M1Aシリーズ (WLP品)

5.6 V入力 200 mA 静止時電流260 nA
低EMI 降圧 同期整流 スwitchングレギュレータ

S-85M1Aシリーズは、独自の低消費電力制御とCOT (Constant On-Time) 制御を導入しており、極低消費電流動作と高速過渡応答を実現します。PWM / PFM切換え制御により軽負荷時はPFM制御へ自動的に切り換わり、静止時電流260 nAの極低消費電流で動作します。幅広い負荷電流範囲で高効率を実現し、小型バッテリーを搭載するモバイル機器やウェアラブル機器などの長時間駆動を強力にサポートします。

また、高密度実装に適したWLP-6Lパッケージを採用しているため、機器の小型化に貢献します。本データシートで推奨している外付け部品を使用することにより、占有面積を $2.0 \text{ mm} \times 3.3 \text{ mm} = 6.6 \text{ mm}^2$ と小さくすることができます。

S-85M1Aシリーズは、EMI放射を最小限に抑えながら高効率を実現できるため、無線通信機器やGPS機器などのノイズの影響を受けやすいアプリケーションに適しています。

■ 特長

- ・ 極低消費電流 : 静止時電流260 nA
- ・ 効率 (100 μ A負荷時) : 90.5%
- ・ 高速過渡応答 : COT制御
- ・ 入力電圧 : 2.2 V ~ 5.6 V
- ・ 出力電圧 : 0.7 V ~ 2.5 V, 0.05 Vステップ
2.6 V ~ 3.9 V, 0.1 Vステップ
- ・ 出力電圧精度 : $\pm 1.5\%$ ($1.0 \text{ V} \leq V_{\text{OUT}} \leq 3.9 \text{ V}$)
 $\pm 15 \text{ mV}$ ($0.7 \text{ V} \leq V_{\text{OUT}} < 1.0 \text{ V}$)
- ・ スwitchング周波数 : 1.0 MHz (PWM動作時)
- ・ ハイサイドパワーMOS FETオン抵抗 : 360 m Ω
- ・ ロウサイドパワーMOS FETオン抵抗 : 250 m Ω
- ・ ソフトスタート機能 : 1 ms typ.
- ・ 低電圧誤動作防止機能 (UVLO) : 1.8 V typ. (検出電圧)
- ・ サーマルシャットダウン機能 : 135°C typ. (検出温度)
- ・ 過電流保護機能 : 450 mA (L = 2.2 μ H時)
- ・ 自動復帰型短絡保護機能 : Hiccup制御
- ・ 放電シャント機能 : なし (S-85M1AシリーズBタイプ)
あり (S-85M1AシリーズCタイプ)
- ・ 入力、出力コンデンサ : セラミックコンデンサ対応
- ・ 動作温度範囲 : $T_a = -40^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$
- ・ 鉛フリー、ハロゲンフリー

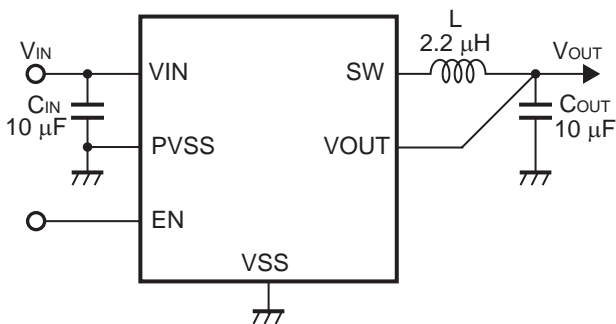
■ 用途

- ・ ウェアラブル機器
- ・ Bluetooth機器
- ・ ワイヤレスセンサネットワーク機器
- ・ ヘルスケア機器
- ・ スマートメータ
- ・ 携帯ゲーム機器
- ・ GPS機器

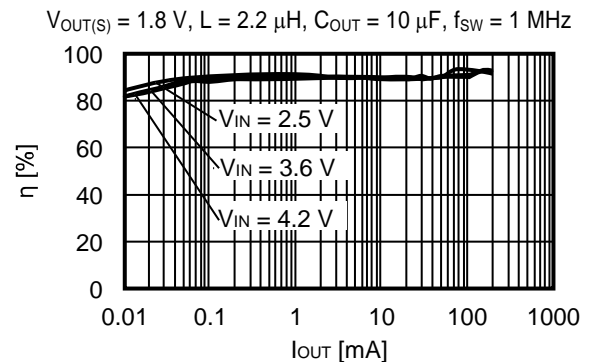
■ パッケージ

- ・ WLP-6L
(1.25 mm \times 0.79 mm \times t0.55 mm max.)

■ 基本アプリケーション回路



■ 効率



S-85S0Aシリーズ

5.5 V入力 50 mA 静止時電流260 nA
降圧 同期整流 スwitchングレギュレータ

S-85S0Aシリーズは、独自の低消費電力制御とCOT (Constant On-Time) 制御を導入しており、極低消費電流動作 (静止時電流260 nA) と高速過渡応答を実現し、PFM制御で動作します。幅広い負荷電流範囲で高効率を実現し、小型バッテリーを搭載するモバイル機器やウェアラブル機器などの長時間駆動を強力にサポートします。

S-85S0Aシリーズは、コイル、入力コンデンサ、出力コンデンサのみで降圧スイッチングレギュレータを構成することができます。本データシートで推奨している外付け部品を使用することにより占有面積を $1.6 \text{ mm} \times 4.3 \text{ mm} = 6.9 \text{ mm}^2$ と小さくすることができ、機器の小型化に貢献します。

■ 特長

- ・ 極低消費電流 : 静止時電流260 nA
- ・ 効率 (100 μ A負荷時) : 90.5%
- ・ 高速過渡応答 : COT制御
- ・ 入力電圧 : 2.2 V ~ 5.5 V
- ・ 出力電圧 : 0.7 V ~ 2.5 V, 0.05 Vステップ
2.6 V ~ 3.9 V, 0.1 Vステップ
- ・ 出力電圧精度 : $\pm 1.5\%$ ($1.0 \text{ V} \leq V_{\text{OUT}} \leq 3.9 \text{ V}$)
 $\pm 15 \text{ mV}$ ($0.7 \text{ V} \leq V_{\text{OUT}} < 1.0 \text{ V}$)
- ・ ハイサイドパワーMOS FETオン抵抗 : 420 m Ω
- ・ ロウサイドパワーMOS FETオン抵抗 : 320 m Ω
- ・ ソフトスタート機能 : 1 ms typ.
- ・ 低電圧誤動作防止機能 (UVLO) : 1.8 V typ. (検出電圧)
- ・ サーマルシャットダウン機能 : 135°C typ. (検出温度)
- ・ 過電流保護機能 : 300 mA (L = 2.2 μ H時)
- ・ 自動復帰型短絡保護機能 : Hiccup制御
- ・ 入力、出力コンデンサ : セラミックコンデンサ対応
- ・ 動作温度範囲 : $T_a = -40^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$
- ・ 鉛フリー (Sn 100%)、ハロゲンフリー

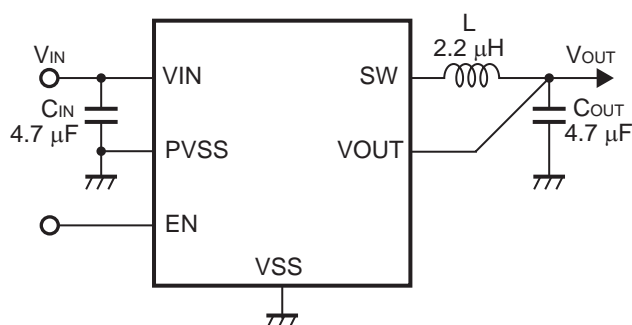
■ 用途

- ・ ウェアラブル機器
- ・ Bluetooth機器
- ・ ワイヤレスセンサネットワーク機器
- ・ ヘルスケア機器
- ・ スマートメータ
- ・ 携帯ゲーム機器

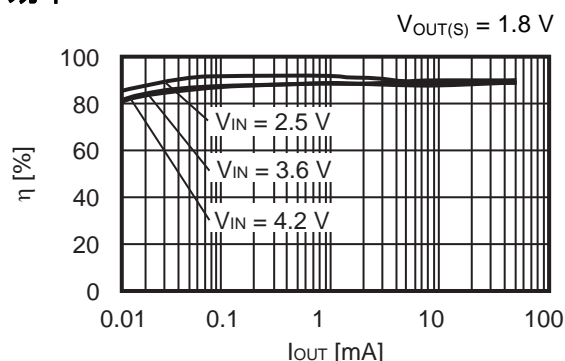
■ パッケージ

- ・ SNT-6A
(1.80 mm \times 1.57 mm \times t0.5 mm max.)

■ 基本アプリケーション回路



■ 効率



S-85S0Pシリーズ

電源分圧出力付き
5.5 V入力 50 mA 静止時電流260 nA
降圧 同期整流 スwitchングレギュレータ

S-85S0Pシリーズは、独自の低消費電力制御とCOT (Constant On-Time) 制御を導入しており、極低消費電流動作 (静止時電流260 nA) と高速過渡応答を実現し、PFM制御で動作します。幅広い負荷電流範囲で高効率を実現し、小型バッテリーを搭載するモバイル機器やウェアラブル機器などの長時間駆動を強力にサポートします。

S-85S0Pシリーズは、電源分圧出力機能を備えています。電源分圧出力機能とは、DC-DCコンバータの入力電圧 (V_{IN}) を $V_{IN}/2$ または $V_{IN}/3$ に分圧し、その電圧を出力する機能です。例えば、その機能により低電圧マイコンのA/Dコンバータに直接接続することができ、マイコンがバッテリー電圧を監視することができます。

■ 特長

DC-DCコンバータ部

- ・ 極低消費電流 : 静止時電流260 nA
- ・ 効率 (100 μ A負荷時) : 90.5%
- ・ 高速過渡応答 : COT制御
- ・ 入力電圧 : 2.2 V ~ 5.5 V
- ・ 出力電圧 : 0.7 V ~ 2.5 V, 0.05 Vステップ
2.6 V ~ 3.9 V, 0.1 Vステップ
- ・ 出力電圧精度 : $\pm 1.5\%$ ($1.0 \text{ V} \leq V_{OUT} \leq 3.9 \text{ V}$)
 $\pm 15 \text{ mV}$ ($0.7 \text{ V} \leq V_{OUT} < 1.0 \text{ V}$)
- ・ ハイサイドパワーMOS FETオン抵抗 : 420 m Ω
- ・ ロウサイドパワーMOS FETオン抵抗 : 320 m Ω
- ・ ソフトスタート機能 : 1 ms typ.
- ・ 低電圧誤動作防止機能 (UVLO) : 1.8 V typ. (検出電圧)
- ・ サーマルシャットダウン機能 : 135°C typ. (検出温度)
- ・ 過電流保護機能 : 300 mA (L = 2.2 μ H時)
- ・ 自動復帰型短絡保護機能 : Hiccup制御
- ・ 入力、出力コンデンサ : セラミックコンデンサ対応

電源分圧部

- ・ 低消費電流 : 280 nA typ.
- ・ 入力電圧 : 1.5 V ~ 5.5 V
- ・ 出力電圧 : $V_{IN}/2$ (S-85S0PCxx)
 $V_{IN}/3$ (S-85S0PDxx)

全体部

- ・ 動作温度範囲 : $T_a = -40^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$
- ・ 鉛フリー (Sn 100%)、ハロゲンフリー

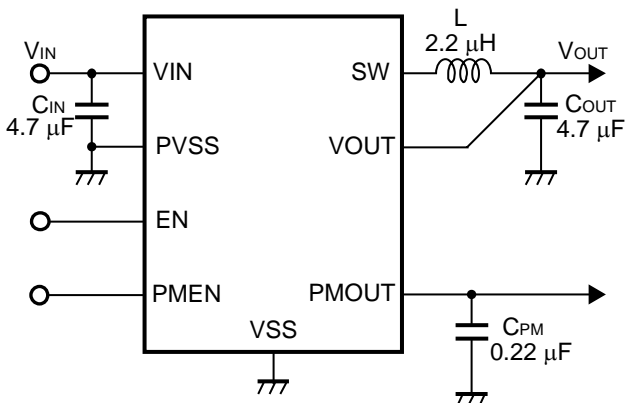
■ 用途

- ・ ウェアラブル機器
- ・ Bluetooth機器
- ・ ワイヤレスセンサネットワーク機器
- ・ ヘルスケア機器
- ・ スマートメータ
- ・ 携帯ゲーム機器

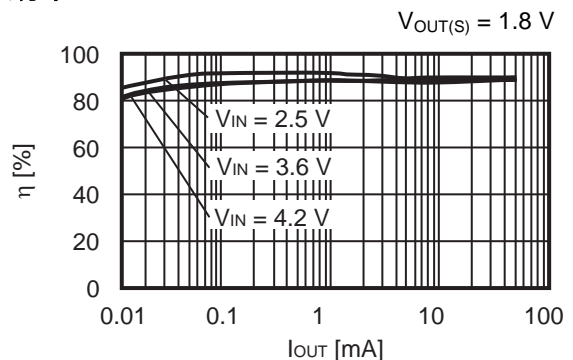
■ パッケージ

- ・ SNT-8A
(2.46 mm \times 1.97 mm \times t0.5 mm max.)

■ 基本アプリケーション回路



■ 効率



S-85S1Aシリーズ

5.5 V入力 200 mA 静止時電流260 nA
降圧 同期整流 スwitchングレギュレータ

S-85S1Aシリーズは、独自の低消費電力制御とCOT (Constant On-Time) 制御を導入しており、極低消費電流動作と高速過渡応答を実現します。PWM / PFM切換え制御により軽負荷時はPFM制御へ自動的に切り換わり、静止時電流260 nAの極低消費電流で動作します。幅広い負荷電流範囲で高効率を実現し、小型バッテリーを搭載するモバイル機器やウェアラブル機器などの長時間駆動を強力にサポートします。

S-85S1Aシリーズは、コイル、入力コンデンサ、出力コンデンサのみで降圧スイッチングレギュレータを構成することができます。本データシートで推奨している外付け部品を使用することにより占有面積を $2.0 \text{ mm} \times 4.5 \text{ mm} = 9.0 \text{ mm}^2$ と小さくすることができ、機器の小型化に貢献します。

■ 特長

- ・ 極低消費電流 : 静止時電流260 nA
- ・ 効率 (100 μ A負荷時) : 90.5%
- ・ 高速過渡応答 : COT制御
- ・ 入力電圧 : 2.2 V ~ 5.5 V
- ・ 出力電圧 : 0.7 V ~ 2.5 V, 0.05 Vステップ
2.6 V ~ 3.9 V, 0.1 Vステップ
- ・ 出力電圧精度 : $\pm 1.5\%$ ($1.0 \text{ V} \leq V_{\text{OUT}} \leq 3.9 \text{ V}$)
 $\pm 15 \text{ mV}$ ($0.7 \text{ V} \leq V_{\text{OUT}} < 1.0 \text{ V}$)
- ・ スwitchング周波数 : 1.0 MHz (PWM動作時)
- ・ ハイサイドパワーMOS FETオン抵抗 : 420 m Ω
- ・ ロウサイドパワーMOS FETオン抵抗 : 320 m Ω
- ・ ソフトスタート機能 : 1 ms typ.
- ・ 低電圧誤動作防止機能 (UVLO) : 1.8 V typ. (検出電圧)
- ・ サーマルシャットダウン機能 : 135 $^{\circ}$ C typ. (検出温度)
- ・ 過電流保護機能 : 450 mA (L = 2.2 μ H時)
- ・ 自動復帰型短絡保護機能 : Hiccup制御
- ・ 入力、出力コンデンサ : セラミックコンデンサ対応
- ・ 動作温度範囲 : $T_a = -40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$
- ・ 鉛フリー (Sn 100%)、ハロゲンフリー

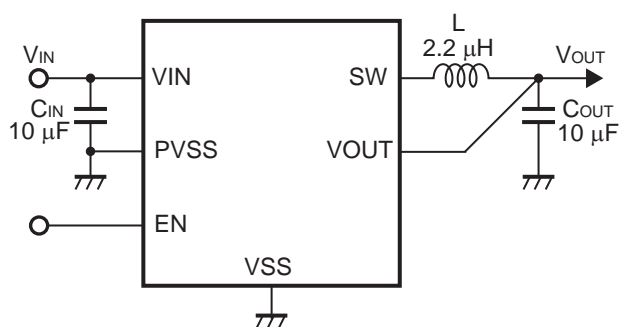
■ 用途

- ・ ウェアラブル機器
- ・ Bluetooth機器
- ・ ワイヤレスセンサネットワーク機器
- ・ ヘルスケア機器
- ・ スマートメータ
- ・ 携帯ゲーム機器

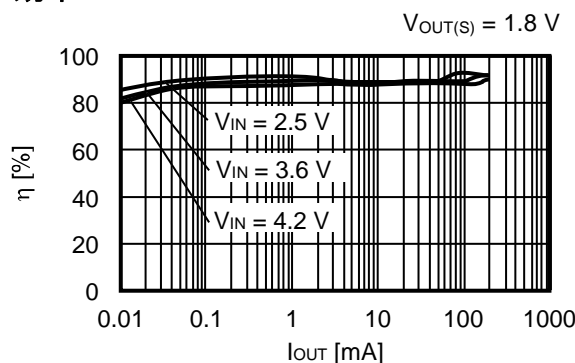
■ パッケージ

- ・ SNT-6A
(1.80 mm \times 1.57 mm \times t0.5 mm max.)

■ 基本アプリケーション回路



■ 効率



S-85S1Pシリーズ

電源分圧出力付き
5.5 V入力 200 mA 静止時電流260 nA
降圧 同期整流 スwitchングレギュレータ

S-85S1Pシリーズは、独自の低消費電力制御とCOT (Constant On-Time) 制御を導入しており、極低消費電流動作と高速過渡応答を実現します。PWM / PFM切換え制御により軽負荷時はPFM制御へ自動的に切り換わり、静止時電流260 nAの極低消費電流で動作します。幅広い負荷電流範囲で高効率を実現し、小型バッテリーを搭載するモバイル機器やウェアラブル機器などの長時間駆動を強力にサポートします。

S-85S1Pシリーズは、電源分圧出力機能を備えています。電源分圧出力機能とは、DC-DCコンバータの入力電圧 (V_{IN}) を $V_{IN}/2$ または $V_{IN}/3$ に分圧し、その電圧を出力する機能です。例えば、その機能により低電圧マイコンのA/Dコンバータに直接接続することができ、マイコンがバッテリー電圧を監視することができます。

■ 特長

DC-DCコンバータ部

- ・ 極低消費電流 : 静止時電流260 nA
- ・ 効率 (100 μ A負荷時) : 90.5%
- ・ 高速過渡応答 : COT制御
- ・ 入力電圧 : 2.2 V ~ 5.5 V
- ・ 出力電圧 : 0.7 V ~ 2.5 V, 0.05 Vステップ
2.6 V ~ 3.9 V, 0.1 Vステップ
- ・ 出力電圧精度 : $\pm 1.5\%$ ($1.0 \text{ V} \leq V_{OUT} \leq 3.9 \text{ V}$)
 $\pm 15 \text{ mV}$ ($0.7 \text{ V} \leq V_{OUT} < 1.0 \text{ V}$)
- ・ スwitchング周波数 : 1.0 MHz (PWM動作時)
- ・ ハイサイドパワーMOS FETオン抵抗 : 420 m Ω
- ・ ロウサイドパワーMOS FETオン抵抗 : 320 m Ω
- ・ ソフトスタート機能 : 1 ms typ.
- ・ 低電圧誤動作防止機能 (UVLO) : 1.8 V typ. (検出電圧)
- ・ サーマルシャットダウン機能 : 135°C typ. (検出温度)
- ・ 過電流保護機能 : 450 mA ($L = 2.2 \mu\text{H}$ 時)
- ・ 自動復帰型短絡保護機能 : Hiccup制御
- ・ 入力、出力コンデンサ : セラミックコンデンサ対応

電源分圧部

- ・ 低消費電流 : 280 nA typ.
- ・ 入力電圧 : 1.5 V ~ 5.5 V
- ・ 出力電圧 : $V_{IN}/2$ (S-85S1PCxx)
 $V_{IN}/3$ (S-85S1PDxx)

全体部

- ・ 動作温度範囲 : $T_a = -40^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$
- ・ 鉛フリー (Sn 100%)、ハロゲンフリー

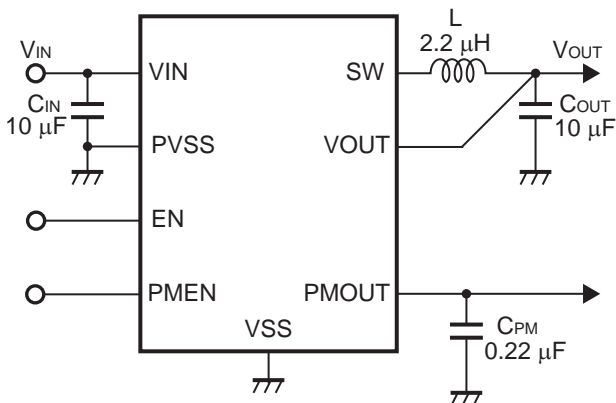
■ 用途

- ・ ウェアラブル機器
- ・ Bluetooth機器
- ・ ワイヤレスセンサネットワーク機器
- ・ ヘルスケア機器
- ・ スマートメータ
- ・ 携帯ゲーム機器

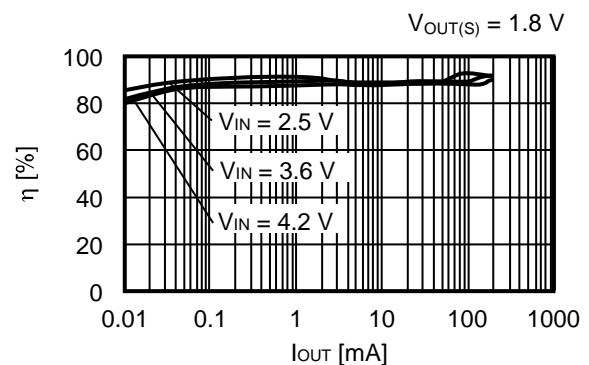
■ パッケージ

- ・ SNT-8A
(2.46 mm \times 1.97 mm \times t0.5 mm max.)

■ 基本アプリケーション回路



■ 効率



S-85V1Aシリーズ

5.5 V入力 200 mA 静止時電流10 μ A
降圧 同期整流 スwitchングレギュレータ

S-85V1Aシリーズは、高効率、高速過渡応答の降圧型スイッチングレギュレータです。PWM / PFM切換え制御により軽負荷時はPFM制御へ自動的に切り換わるため、高効率を実現します。独自のCOT (Constant On-Time) 制御を導入しているため、高速過渡応答が必要なモバイル機器やバッテリー使用機器に最適です。

また、超小型、薄型のSNT-6Aパッケージを採用しているため、高密度実装を実現します。

これにより、コイル、入力コンデンサ、出力コンデンサを含めた占有面積を $2.0 \text{ mm} \times 4.5 \text{ mm} = 9.0 \text{ mm}^2$ と小さくすることができ、機器の小型化に貢献します。

■ 特長

- ・消費電流 : 静止時電流10 μ A
- ・効率 : 93%
- ・高速過渡応答 : COT制御
- ・入力電圧 : 2.2 V ~ 5.5 V
- ・出力電圧 : 0.7 V ~ 2.5 V, 0.05 Vステップ
2.6 V ~ 3.9 V, 0.1 Vステップ
- ・出力電圧精度 : $\pm 1.5\%$ ($1.0 \text{ V} \leq V_{\text{OUT}} \leq 3.9 \text{ V}$)
 $\pm 15 \text{ mV}$ ($0.7 \text{ V} \leq V_{\text{OUT}} < 1.0 \text{ V}$)
- ・スイッチング周波数 : 1.0 MHz (PWM動作時)
- ・ハイサイドパワーMOS FETオン抵抗 : 450 m Ω
- ・ロウサイドパワーMOS FETオン抵抗 : 350 m Ω
- ・ソフトスタート機能 : 1 ms typ.
- ・低電圧誤動作防止機能 (UVLO) : 1.8 V typ. (検出電圧)
- ・サーマルシャットダウン機能 : 135°C typ. (検出温度)
- ・過電流保護機能 : 450 mA (L = 2.2 μ H時)
- ・自動復帰型短絡保護機能 : Hiccup制御
- ・入力、出力コンデンサ : セラミックコンデンサ対応
- ・動作温度範囲 : Ta = -40°C ~ +85°C
- ・鉛フリー (Sn 100%)、ハロゲンフリー

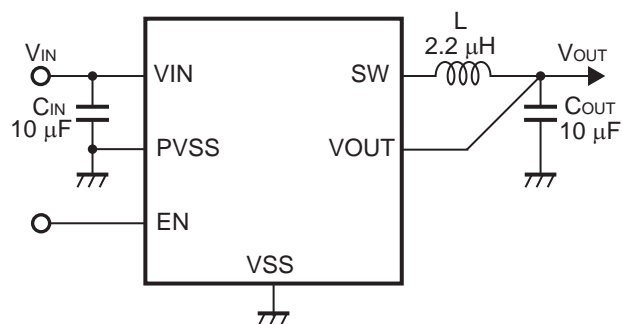
■ 用途

- ・Bluetooth機器
- ・ワイヤレスセンサネットワーク機器
- ・ヘルスケア機器
- ・スマートメータ
- ・携帯ゲーム機器
- ・リモコン

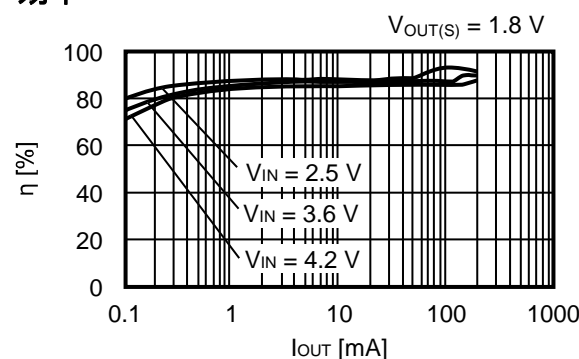
■ パッケージ

- ・SNT-6A
(1.80 mm \times 1.57 mm \times t0.5 mm max.)

■ 基本アプリケーション回路



■ 効率



S-8821シリーズ

電圧安定化 昇圧チャージポンプDC-DCコンバータ

S-8821 シリーズは、CMOS 技術を使用して開発したレギュレーション機能付昇圧チャージポンプ DC-DC コンバータです。

S-8821 シリーズは、発振回路、コントロール回路、基準電圧源回路、誤差増幅回路、出力スイッチングトランジスタから構成され、PFM 制御により出力電圧をレギュレートします。

また、ポンプ用コンデンサ、入力コンデンサ、出力コンデンサとも小型のセラミックコンデンサが使用可能ですので小型化が可能です。

■ 特長

- PFM制御CMOS昇圧チャージポンプ
- 電源電圧 1.6 ~ 5.0 V
- 出力電圧 2.5 ~ 5.5 V (0.1 Vステップで選択可能)
- 出力電圧精度 $\pm 2\%$ max.
- ソフトスタート回路内蔵 1.0 ms typ.
- 出力電流 25 mA ($V_{IN}=(V_{OUT(S)} \times 0.80)$ V)
- 発振周波数 1.0 MHz typ.
- ON/OFF機能 スタンバイ時 : 1 μ A max.
- 鉛フリー、Sn 100%、ハロゲンフリー*

*1. 詳細は「■ 品目コードの構成」を参照してください。

■ 用途

- リチウムイオンバッテリー駆動アプリケーション
- ローカル電源
- 白色LEDディスプレイバックライト用電源

■ パッケージ

- SOT-23-6W
- SNT-8A

S-77100/77101シリーズ

パワーシーケンサ

S-77100/77101シリーズは、パワーシーケンサです。

S-77100シリーズは4チャンネルのイネーブル信号が出力可能で、外部電源回路を制御します。ON端子の "H" と "L" を切り換えることにより、イネーブル信号を順次オンおよびオフにします。

S-77101シリーズは3チャンネルのイネーブル信号が出力可能で、外部電源回路を制御します。ON端子を "L" から "H" に切り換えることによりイネーブル信号を順次オン、OFF端子を "H" から "L" に切り換えることによりイネーブル信号を順次オフにします。

各イネーブル信号の遅延時間は、外付けコンデンサにより設定可能です。

小型の8-Pin TSSOPまたはSNT-8Aパッケージを採用しているため、高密度実装も可能です。

■ 特長

- ・ 複数電源のシーケンス処理を容易にサポート
- ・ 遅延時間を外付けコンデンサにより設定可能
- ・ 4チャンネルのシーケンス動作を1つの入力信号で制御可能 (S-77100シリーズ)
- ・ オンシーケンス動作とオフシーケンス動作を別々の入力信号で制御可能 (S-77101シリーズ)
- ・ カスケード接続によりイネーブル出力を増やすことが可能
- ・ 低消費電流 : 3.0 μ A typ. (オフ期間、パワーグッド期間、 $V_{DD} = 3.3$ V、 $T_a = +25^\circ\text{C}$)
- ・ 広動作電圧範囲 : 2.2 V ~ 5.5 V
- ・ 動作温度範囲 : $T_a = -40^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$
- ・ 出力形態を選択可能 : CMOS出力、Nchオープンドレイン出力
- ・ 出力論理を選択可能 : アクティブ "H"、アクティブ "L"
- ・ 鉛フリー (Sn 100%)、ハロゲンフリー

■ 用途

- ・ 複数デバイスの電源シーケンス処理
- ・ マイクロプロセッサ、マイクロコントローラのシーケンス処理
- ・ FPGAの電源シーケンス処理
- ・ テレビ、カメラ、プリンタ等の電源シーケンス処理

■ パッケージ

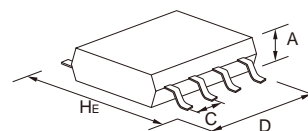
- ・ 8-Pin TSSOP
- ・ SNT-8A

パッケージ一覧表

パッケージ タイプ	ピン数	パッケージ名	パッケージサイズ (mm)			ピッチ (mm)
			H _E	D	A (max.)	C
リード挿入 タイプ	3	TO-92	14.5	5.2	4.2	2.5/1.27
フラットリード タイプ	3	SOT-89-3	4.0	4.5	1.6	1.5
	5	SOT-89-5	4.5	4.5	1.6	1.5
ガルウイング タイプ	4	SC-82AB	2.1	2.0	1.1	1.3
	5	SC-88A	2.1	2.0	1.1	0.65
	3	SOT-23-3	2.8	2.9	1.3	1.9
	3	SOT-23-3S	2.8	2.9	1.2	1.9
	3	TSOT-23-3S	2.85	2.9	0.8	1.9
	5	SOT-23-5	2.8	2.9	1.3	0.95
	6	SOT-23-6	2.8	2.9	1.35	0.95
	6	SOT-23-6W	2.8	2.9	1.3	0.95
	8	8-Pin SOP (JEDEC)	6.0	5.02	1.75	1.27
	8	8-Pin TSSOP	6.4	3.0	1.1	0.65
	16	16-Pin TSSOP	6.4	5.1	1.1	0.65
	20	20-Pin TSSOP	6.4	6.5	1.2	0.65
	24	24-Pin SSOP	7.6	7.9	1.4	0.65
	8	TMSOP-8	4.0	2.9	0.8	0.65
	8	HTMSOP-8	4.0	2.9	0.8	0.65
	16	HTSSOP-16	6.4	5.12	1.1	0.65
	6	HSOP-6	6.0	5.02	1.75	1.91
	8	HSOP-8A	6.0	5.02	1.68	1.27
	8	HSOP-8Q	6.0	5.02	1.68	1.27
	5	TO-252-5S(A)	6.5	6.5	1.4	1.27
	9	TO-252-9S	6.5	6.5	1.4	0.65
	ノンリード タイプ	6	6-Pin HSON(A)	3.0	2.9	0.9
4		SNT-4A	1.6	1.2	0.5	0.65
6		SNT-6A	1.8	1.57	0.5	0.5
6		SNT-6A(H)	1.8	1.57	0.5	0.5
8		SNT-8A	2.46	1.97	0.5	0.5
4		HSNT-4(0808)	0.8	0.8	0.4	0.4
4		HSNT-4(0808)B	0.8	0.8	0.41	0.4
4		HSNT-4(1010)	1.0	1.0	0.4	0.65
4		HSNT-4(1010)B	1.0	1.0	0.41	0.65
6		HSNT-6A	2.46	1.96	0.5	0.5
6		HSNT-6(1212)	1.2	1.2	0.4	0.4
6		HSNT-6D (HSNT-6(1618))	1.8	1.6	0.4	0.5
6		HSNT-6(2025)	2.46	1.96	0.5	0.5
8		HSNT-8(1616)	1.6	1.6	0.4	0.4
8		HSNT-8(1616)B	1.6	1.6	0.41	0.4
8		HSNT-8(2030)	3.0	2.0	0.5	0.5
6		DFN-6(1414)A	1.4	1.4	0.6	0.5
6		DFN-6(1518)A	1.8	1.5	0.33	0.5
8		DFN-8(1616)A	1.6	1.6	0.6	0.4
8		DFN-8(2020)A	2.0	2.0	0.6	0.5
8		DFN-8(2030)	3.0	2.0	0.5	0.5
8		DFN-8(2030)A	3.0	2.0	0.6	0.5
8		DFN-8(2030)B	3.0	2.0	0.8	0.5

備考 1. 詳細は弊社Webサイトを参照してください。 [パッケージ一覧 on ablic.com](http://ablic.com)

2. WLPパッケージ品の詳細については、販売窓口までお問い合わせください。



注意事項

- 本カタログ内容は予告なく変更する事があります。
- 本カタログの一部、又は全部を弊社に無断で転載、または複製など他の目的に使用することは固くお断りします。
- 製品の写真は印刷の為、実物と色彩が異なる場合があります。ご使用の際は予めご確認をお願いします。
- 本カタログに記載される回路、使用方法は参考情報です。これらに起因する第三者の権利(知的財産権を含む)侵害あるいは損害の発生に対し、弊社はいかなる保証を行うものではありません。また本カタログによって第三者または弊社の知的財産権の実施権許諾を行うものではありません。
- 本カタログに掲載されている製品が「外国為替および外国貿易法」に定める規制貨物(又は役務)に該当する場合は、同法に基づく輸出許可が必要です。
- 本カタログに掲載されている製品は弊社の書面による許可なくしては、健康機器、医療機器、防災機器、ガス関連機器、車両機器、車載機器、航空機器、宇宙機器、及び原子力関連機器等、人体に影響を及ぼす機器または極めて高い信頼性が要求される機器には使用することができません。
- 本カタログに記載されている製品は、耐放射線設計はされておられません。
- 弊社は品質、信頼性の向上に努めておりますが、半導体製品はある確率で故障や誤動作する場合があります。故障や誤動作により、人身事故、火災事故、社会的損害などを生じさせないような冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計などの安全設計に十分ご留意ください。