

30V動作 低消費電流降圧DC/DCコントローラ

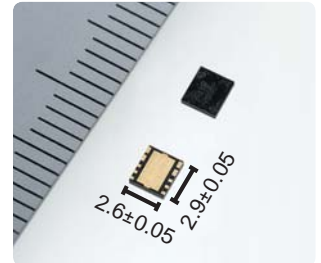
XC9252 Series



XC9252シリーズは、30V動作降圧DC/DCコントローラICです。外付けのドライバTrとしてPchMOSFETを使用するため、低入力電圧での動作が可能となっております。また負荷コンデンサ(C_L)としてセラミックコンデンサ等の低ESRコンデンサが使用可能です。0.8Vの基準電圧源を内蔵し、外付け抵抗(RFB1、RFB2)により1.5V～任意に出力電圧の設定が可能です。

スイッチング周波数はROSC端子に外部抵抗を接続することで280kHz～550kHzまでの任意の周波数に設定することができます。またMODE/SYNC端子により内部CLKIに対し±25%の範囲で外部CLKと同期することで不要なノイズの生成を抑えることができます。PWM/PFM自動制御では、軽負荷時にPFM制御で動作することで、軽負荷から重負荷までの全領域で、高効率を実現します。

ソフトスタート時間はSS端子に外付けで容量を追加することで、任意のソフトスタート時間の設定が可能です。UVLO機能を内蔵しており入力電圧が2.5V以下ではドライバTrを強制的にオフさせます。保護回路として過電流保護回路、短絡保護回路、サーマルシャットダウン回路を内蔵しており、安全に使用することが可能です。



USP-10B



軽負荷高効率を実現

バッテリーの消費を抑えるためにマイコンにはスタンバイモードが搭載されている。その際DC/DCコンバータの効率が重要となる。

Example

カーナビのメモリーや電装品などは車が停止時でも常にバッテリーから電力を供給され電源の効率が重要視される

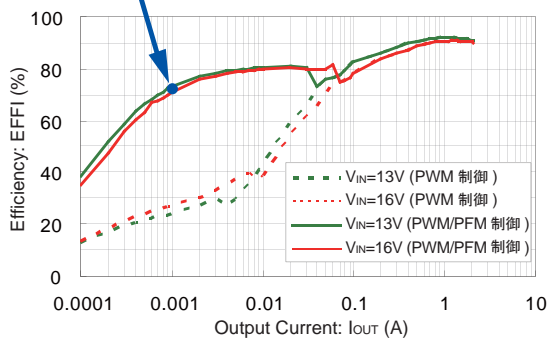
XC9252 Advantage

- ICの消費電流が30μAと少ない
- PFM制御により、軽負荷の効率が良い

Efficiency vs. Output Current

測定条件：f=460kHz, V_{IN}=13V & 16V, V_{OUT}=5.7V, I_{OUT}=2.5A

低入力電流 = 0.6mA (16V), 0.5mA (13V)



低入力電圧の動作が可能

バッテリー電圧が環境などによって急激に低下した場合でも、出力がシャットダウンされない。

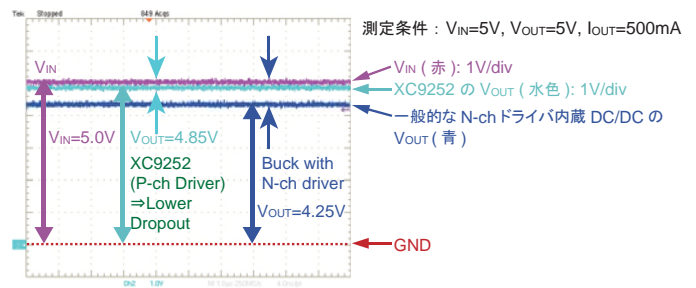
Example

バッテリーはクランキング時やコールドクランクにより電圧変動がある

XC9252 Advantage

- P-chドライバの選定により、入力電圧が設定電圧以下に降下しても出力電圧のドロップを軽減
- 入力電圧(MIN.) 3.0V

設定電圧以下に入力電圧が印加された際の出力電圧波形



高耐圧DC/DCの多くは、N-chドライバICが使用されている。N-chドライバICは設定電圧以下に入力電圧が印加された場合、MAXDuty制限により出力電圧が大きく降下してしまいます。XC9252シリーズは、P-chドライバを選定しており、設定電圧以下の入力電圧が印加された場合、MAXDuty=100%となりN-chドライバ品より出力電圧の降下量が小さくなります。

車のクランキング時の電圧降下時のメモリー保護
産業機器のバックアップ電源からの供給

主な特長			
入力電圧範囲	3.0V ~ 30V (最大定格 36V)	ソフトスタート機能	外部設定 (C 外付け)
尖頭電圧	46V, 400ms	保護回路	過電流リミット (外部抵抗にて設定) 積分ラッチ保護 自動復帰 サーマルシャットダウン
FB 電圧	0.8V (±2.0%)		
消費電流	30μA (@300kHz)		
発振周波数	280kHz ~ 550kHz (外部抵抗にて設定)		
外部 CLK 同期	発振周波数に対して ±25% の範囲	パッケージ	TSSOP-16、USP-10B
制御方式	PWM (Mode: H)、PWM/ PFM (Mode: L)	環境への配慮	EU RoHS 指令対応、鉛フリー

