

0.6 μ A 超低消費電流・超小型電圧レギュレータ

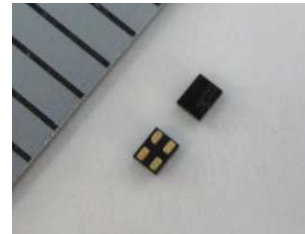
XC6504 Series



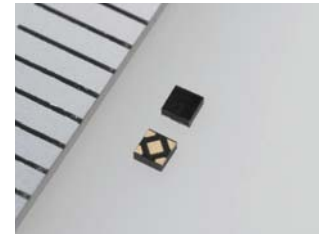
ゲーム機器 Bluetooth機器 携帯情報端末

XC6504シリーズは0.6 μ Aと超低消費電流動作を実現した正電圧レギュレータです。出力電流が1 μ A(軽負荷)の場合でも安定した電圧が得られ、出力電流をあまり必要としないアプリケーションに最適です。内部は基準電圧源、誤差増幅器、ドライバトランジスタ、過電流保護回路、位相補償回路等から構成されています。

C_Lはセラミック等の低ESRコンデンサに対応していますが、内部位相補償によりC_Lが無くても安定した動作が可能です。CE端子にLレベルを入力する事でICはスタンバイ状態になり、消費電流を0.1 μ A以下に低減します。また、スタンバイ状態時にはC_Lにチャージされた電荷を内部スイッチで放電して、高速にV_{SS}レベルに戻すことができます。



USPN-4B02
(0.95 × 0.75 × 0.4mm)



USPQ-4B04
(1.0 × 1.0 × 0.6mm)

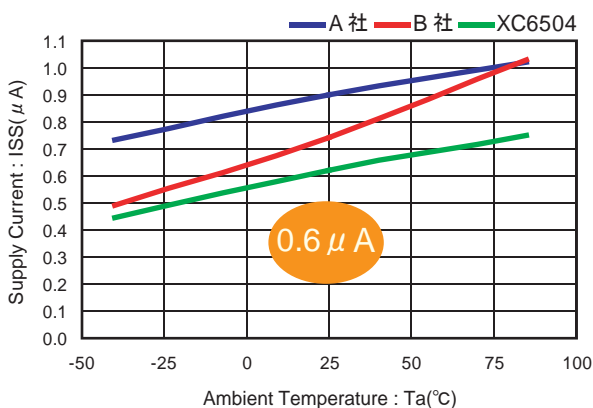


自己消費電流0.6 μ Aを実現

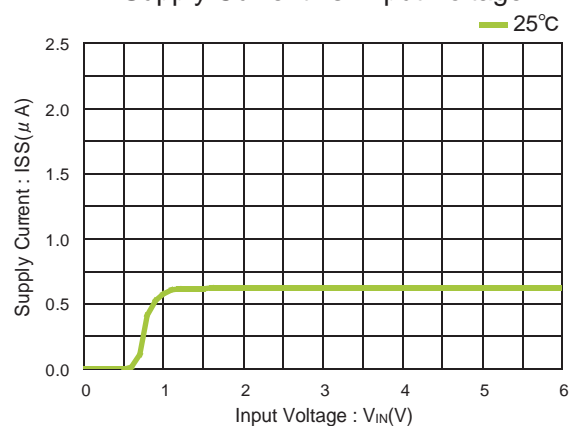
バッテリーの駆動時間は自己消費電流に加えて、LDOが電源供給するシステムの電流(LDOからみた負荷電流)量により決まってきます。システム側の電流が数10mA~数100mAを必要とするケースではLDOの自己消費電流は駆動時間にほとんど影響しませんが、数mA以下の非常に小さい電流で動作する状態(通信待機状態などのシステムとしてはほぼスタンバイに近い状態)が長時間継続する場合には全体の電流(システム側の電流+LDO自己消費電流)に対し、LDOの自己消費電流の割合が大きくなり、自己消費電流の大小が駆動時間に大きく影響します。

XC6504シリーズはバッテリー駆動機器の駆動時間を極限まで長時間化できるよう、業界最高水準の自己消費電流0.6 μ Aを実現しておりバッテリーでの長時間駆動に貢献します。

消費電流特性比較



XC6504A111
Supply Current vs. Input Voltage



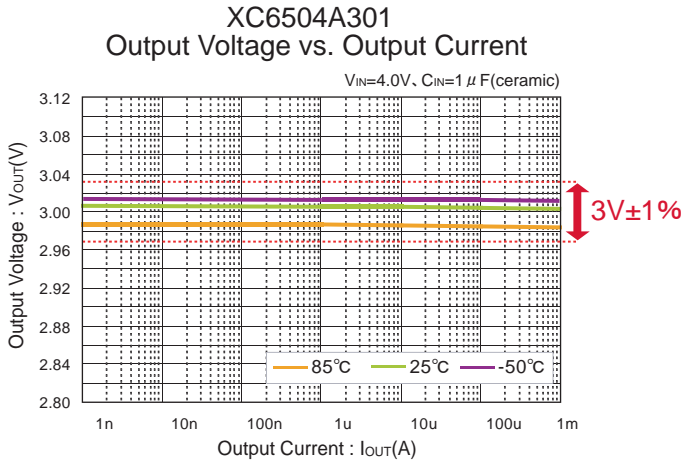
主な特長			
入力電圧範囲	1.4V~6.0V	スタンバイ電流	0.01 μ A
出力電圧範囲	1.1V~5.0V (0.1Vステップ)	保護回路	電流制限 短絡保護
出力電圧精度	$\pm 0.02V @ V_{OUT} < 2.0V, I_{OUT} = 1 \mu A / 1mA$ $\pm 1% @ V_{OUT} \geq 2.0V, I_{OUT} = 1 \mu A / 1mA$	機能	C _L 高速ディスチャージ
最大出力電流	150mA	コンデンサ	低ESRコンデンサ対応
ON抵抗	3.3 $\Omega @ V_{OUT(T)} = 3.0V$	パッケージ	USPN-4B02, SSOT-24, SOT-25, USPQ-4B04



0.6 μ A 超低消費電流・超小型電圧レギュレータ XC6504 Series



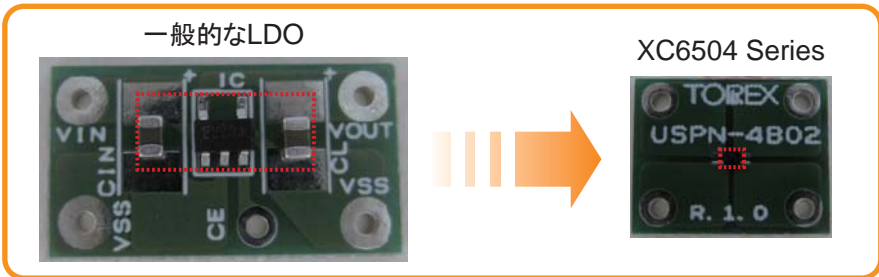
軽負荷時の変動を軽減



低消費電流LDOで一般的に使用されることの多い軽負荷での精度を向上させています。出力電流 I_{OUT} が1mA以下の条件下でも出力電流に対する出力電圧の変動が非常に小さく、高温条件下でも出力電圧の上昇がありません。



超小型パッケージとコンデンサレスによる外付け部品削減により実装面積の縮小を実現！



LDOの多くは出力電圧を安定させる為出力端子に出力コンデンサ C_L を接続して使用する必要があります。これは出力容量 C_L をICの位相補償として用いている為、 C_L がない場合はICが位相補償を行えなくなり出力が異常発振を起こしてしまいます。その為、LDOの出力端子直近にLDO専用のコンデンサを接続して使用するのが一般的です。しかし、XC6504シリーズはIC内部に位相補償回路を内蔵したことにより、 C_L がない場合でも安定した出力電圧が得られます。また、仮に出力容量が接続された場合でも安定動作しますので、負荷側のICにバイパスコンデンサが接続されている場合でも接続されるコンデンサによる制限を受けることなく使用することが出来ます。



従来品との特性比較

	XC6504	XC6215	XC6218
消費電流	0.6 μ A	0.8 μ A	1.0 μ A
入力電圧範囲	1.4V ~ 6.0V	1.5V ~ 6.0V	1.5V ~ 6.0V
出力電圧範囲	1.1V ~ 5.0V	0.9V ~ 5.0V	0.9V ~ 4.0V
出力電圧精度	$\pm 0.02V @ V_{OUT} < 2.0V$ $\pm 1% @ V_{OUT} \geq 2.0V$	$\pm 30mV (0.9 < V_{OUT} \leq 1.5V)$ $\pm 2% (1.5 < V_{OUT} \leq 5.0V)$	$\pm 30mV (0.9 < V_{OUT} \leq 1.5V)$ $\pm 2% (1.5 < V_{OUT} \leq 4.0V)$
最大出力電流	150mA	200mA	200mA
保護回路	電流制限 短絡保護	電流制限 短絡保護	電流制限 短絡保護
機能	C_L 高速ディスチャージ	-	-
パッケージ	USPQ-4B04 USPN-4B02 SSOT-24 SOT-25	USP-4 SSOT-24 SOT-25 USPN-4	USP-3 SSOT-24

