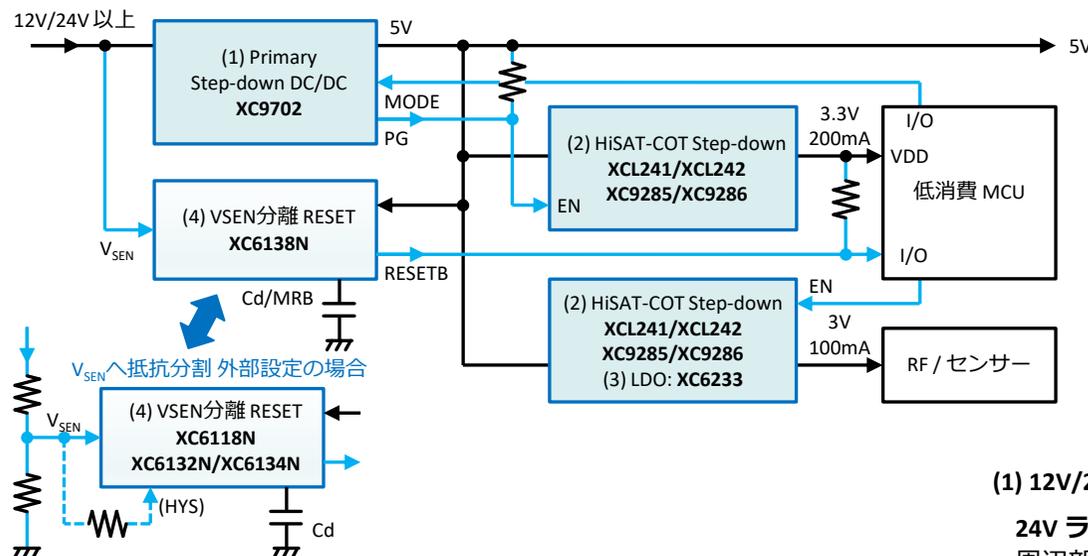


12V/24V, ~60V入力対応 小型ソリューション

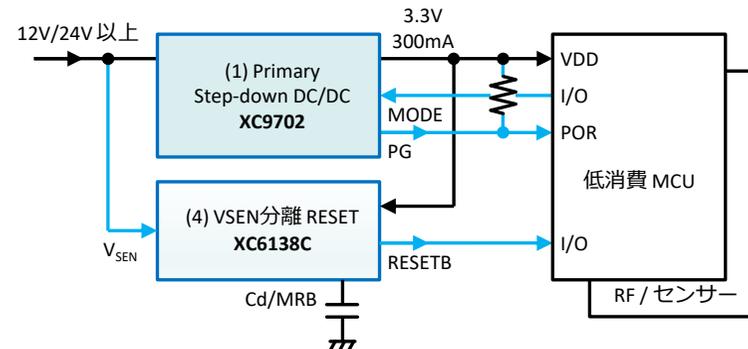
■ 12V/24V, それ以上の入力ライン: 小型機器, モジュール, 産機センサー, IoT

● 課題: 高電圧入力/オーバーシュート/入力電圧変動の監視、小型化 / 低 EMI / 熱対策

(a) 12V/24V → 5V 降圧 → 3.3V降圧 etc



(b) 12V/24V → 3.3V 直接降圧



(1) 12V/24V 以上入力向け 1次側 降圧 DC/DC : XC9702

24V ラインのオーバーシュートに対応した広い入力電圧範囲。周辺部品を含めて省面積で機器小型化に貢献。軽負荷の高効率も実現。高降圧比に対応、3.3Vへの直接降圧もオーバーシュート時でも対応可能。

(2) MCU/RF/センサー向け 2次側 降圧 DC/DC

コイル一体型 “micro DC/DC” を POL電源として直近に配置することにより、安定動作と小型化/低EMI/低リップルを実現。(XCL241/XCL242)

(3) RF/センサー向け LDO : 高速 LDO XC6233 が好適。

(4) 12V/24V 入力監視 電圧検出器 : XC6138

- オーバーシュートに対応した 76V 高耐圧センス端子で入力を監視。
- 分割抵抗無しに直接監視対応、低消費、高精度化を実現。各電源ラインに最適な検出/解除電圧。機器の安全停止用 入力監視に。

Block	Product	Features
(1) 中高耐圧降圧 DC/DC	XC9702 NEW	60V, MODE: F-PWM, PWM/PFM, 1MHz, 300mA 低消費 $I_q=12\mu A$, 省面積/軽負荷高効率, 高降圧比対応
(2) 降圧 DC/DC	XCL241 / XCL242 NEW	コイル一体, HiSAT-COT, F-PWM, PWM/PFM 1.2MHz, 500mA, 超低 EMI
	XC9285 / XC9286 NEW	HiSAT-COT, F-PWM, PWM/PFM 1.2MHz, 1A
(3) LDO	XC6233	高速 PSRR=75dB, 200mA, 突入防止
(4) リセット IC	XC6138 NEW	高耐圧センス端子: 76V, 超低消費 $V_{DD}: 0.5\mu A$ $V_{SEN}: 0.15\mu A$, 検出/解除遅延外調, 幅広いヒステリシス
	XC6132 / XC6134	センス端子分離, ヒステリシス外調, 解除/検出遅延外調
	XC6118	センス端子分離, 低消費, 解除遅延外調

中高耐压入力のための小型省面積 DC/DC と電圧監視の工夫

■ 変動する 12V/24V, それ以上の入力ラインへの対応

● トレンド、狙い

- オーバーシュートへの対応が必須。また40V以上の電源入力も普及し、LDOの使用による発熱も課題。
- インピーダンスやモーター等の負荷変動/誘導による 電源ラインの大きな変動に対応が必要。

● TOREXの提案 : 高耐压、高降圧比に対応した省面積降圧 DC/DC と幅広い解除/検出電圧を設けた電圧検出器

➢ 60V 300mA 高耐压 降圧 DC/DC : XC9702 NEW

- 60V動作、高降圧比対応。大きく変動する 24Vから 3.3Vへの直接降圧が可能。
- 軽負荷から高効率。MODE端子で F-PWM, PWM/PFM制御を MCUから選択可能。
- LDOの置換えにも適した小型省面積。

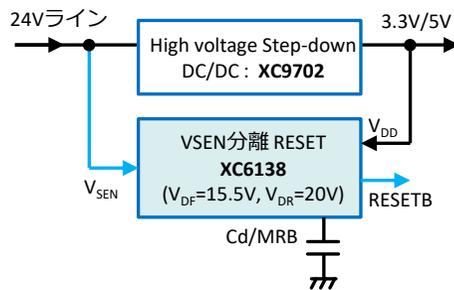


60V 300mA DC/DC : XC9702
世界最小クラスのソリューションサイズ
9.4mm x 7.4mm = 69.6mm²

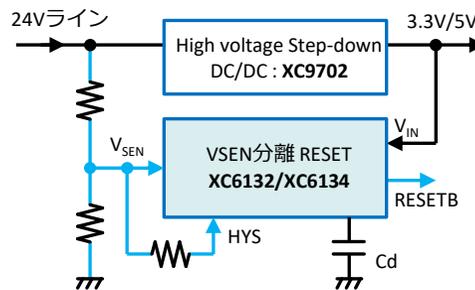
➢ 幅広い解除/検出電圧を設けた電圧検出器 : XC6138 NEW, XC6132/XC6134

- 解除電圧は立上りに十分な電圧に設定。
- 検出電圧に対しては電源ラインの大きな変動を考慮し、ヒステリシスを大きく設定。
3.3V/5Vラインの電圧が低下前に、MCUへ通知して**停止処理**等を実施可能にすることで、機器の安定・安全な動作を実現。

XC6138 : 76V 高耐压センス端子 広いヒステリシス幅を選択可能



XC6132/XC6134 外付け抵抗でヒステリシス幅を設定 (XC6132 : VSEN端子サージ保護機能)



XC6138 : 24Vラインと電圧監視例

