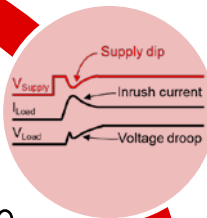


**20分でわかる！
基板面積の削減と性能の向上を実現する
ロードスイッチ製品の紹介**

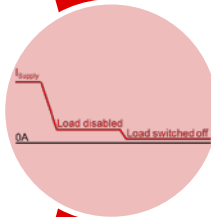
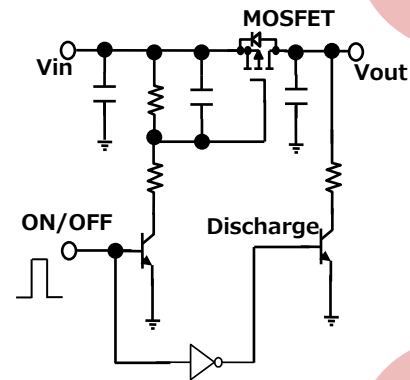
目次

- ロードスイッチとは？
- ディスクリット構成との比較
- TI ロードスイッチのメリット
- TI ロードスイッチが持つ様々な機能
- TI ロードスイッチのご使用例
- TIウェブサイト上での製品選択の方法とオンラインサポート・ツール
- Q&A

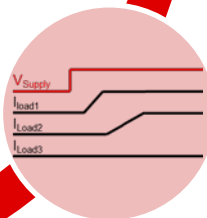
ロードスイッチとは



インラッシュ電流などからの保護



適切な電源の ON/OFF による省電力化

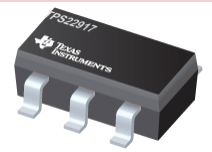
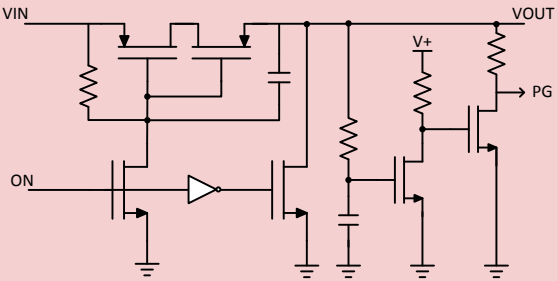


電源ラインのシーケンシング

ディスクリート構成との比較

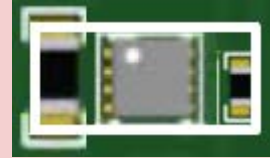
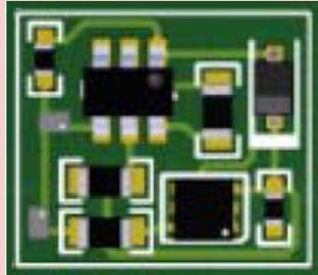
部品点数の削減

- ディスクリート構成に比べて同じ機能を圧倒的に少ない部品数で実現可能



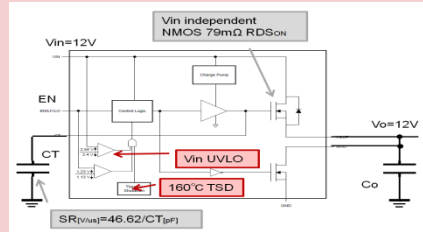
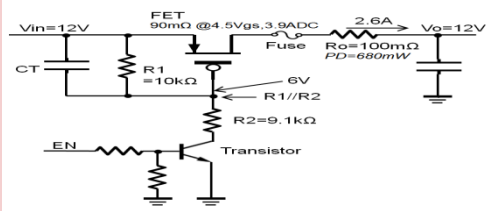
実装面積の削減

- 部品点数の削減により実装面積の削減が可能



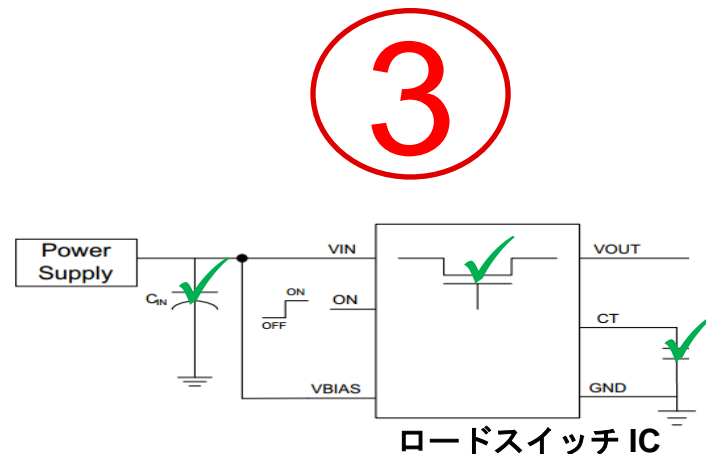
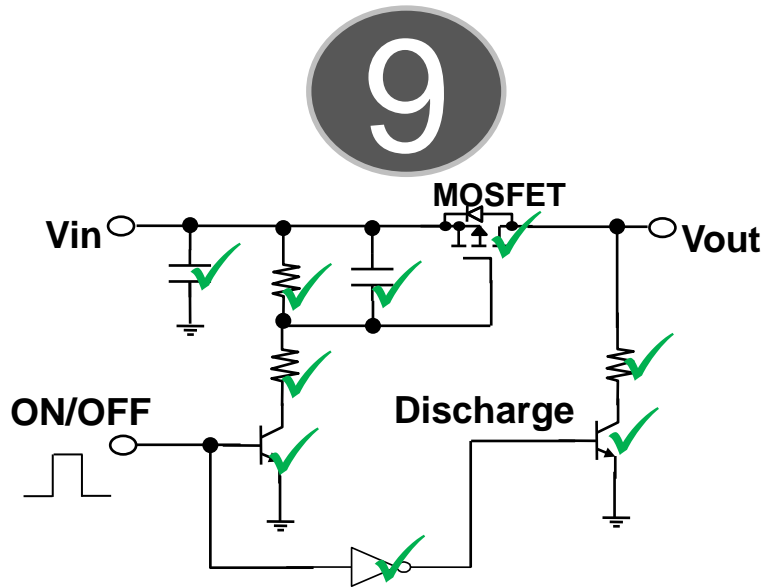
回路設計の簡略化

- 面倒な動作点などの計算も、ICなら不要



TI ロードスイッチのメリット 1)部品点数削減

TI ロードスイッチを使う事で「**部品点数の削減**」が可能になります
⇒構成部品全体のコストダウン
⇒実装上のコストの削減



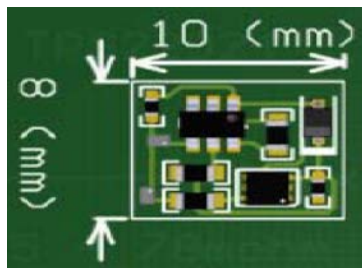
TI ロードスイッチのメリット 2)実装面積の削減

TI ロードスイッチを使う事で「**実装面積がコンパクト**」になります

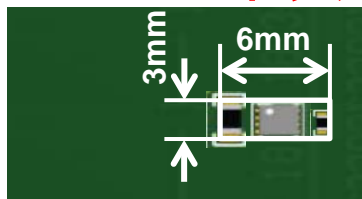
⇒余裕をもってレイアウト可能

⇒複数個使いで、PCB サイズ縮小でコスト削減可能性有

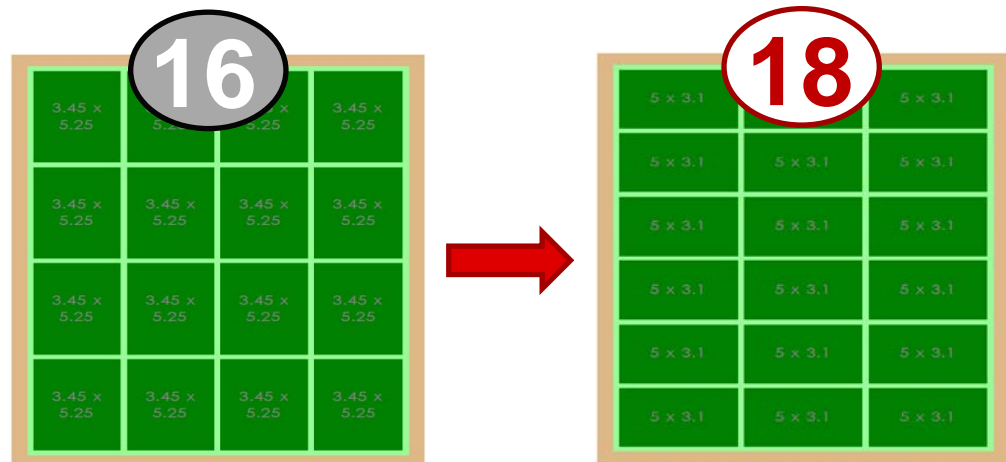
ディスクリート回路



TI ロードスイッチ



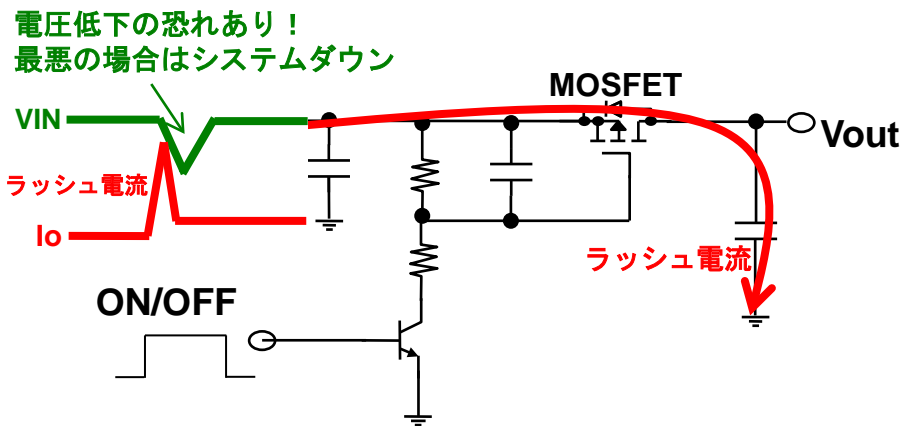
面積75%削減



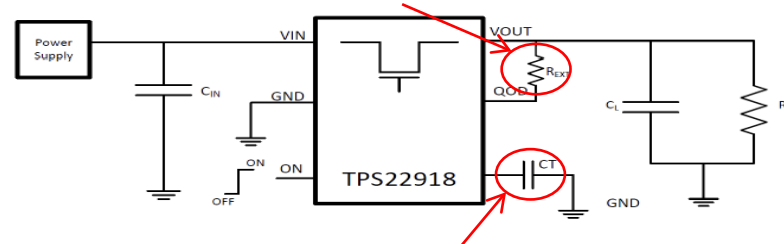
TI ロードスイッチ複数個使いで、PCBのサイズ縮小検討が可能に！
PCBのコストダウンもチャンスあり

TI ロードスイッチのメリット 3)回路設計の簡略化

TI ロードスイッチを使う事で「回路設計が楽」になり検討工数削減となります
⇒ラッシュ電流抑制のためのターンオン時間をコンデンサ1個で調整可能



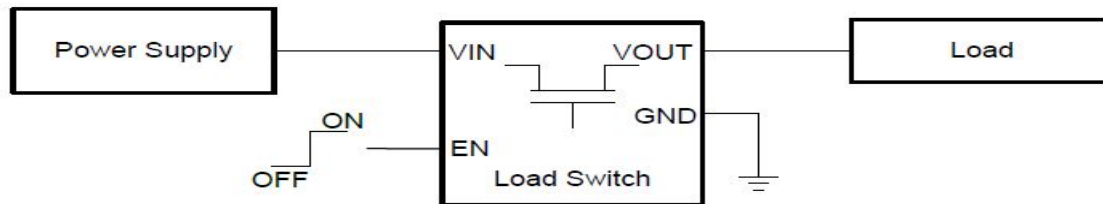
抵抗定数選択によりターンオフ時間の調整可能



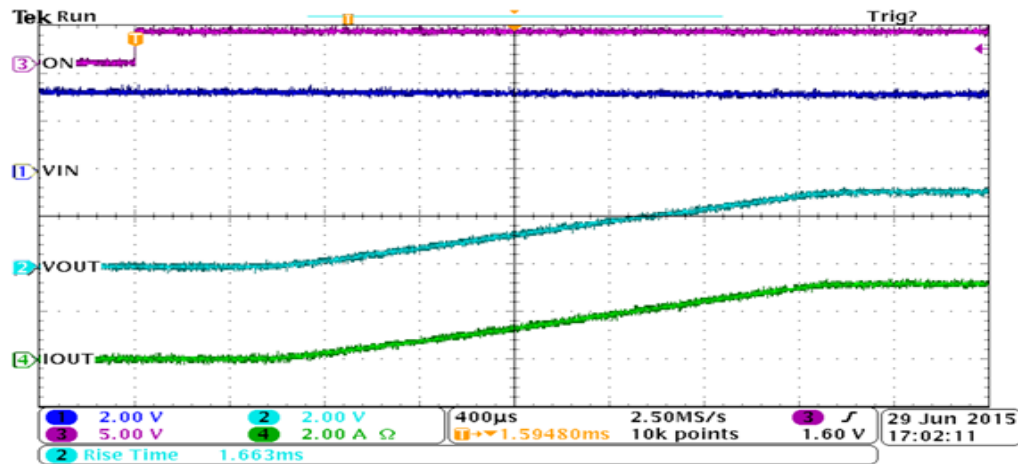
コンデンサの容量選択によりターンオン時間の調整可能

入力電圧低下を招くラッシュ電流を抑制するには
FETの時定数回路の調整が必要
ただし複数社FET採用の場合は個々に調整が必要で厄介...

TI ロードスイッチの機能 1) ソフトスタート

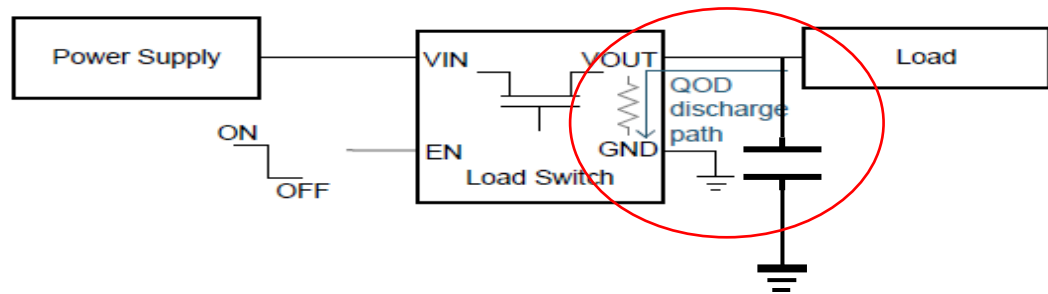
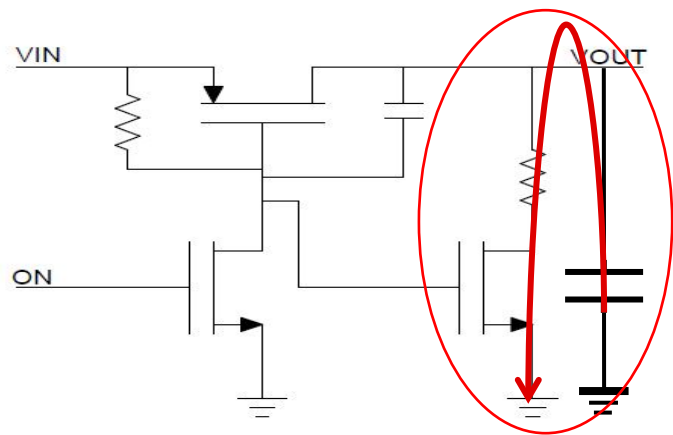


シンプルな 4 ピンのロードスイッチでも立ち上がり時間を制御可能



TI ロードスイッチの機能

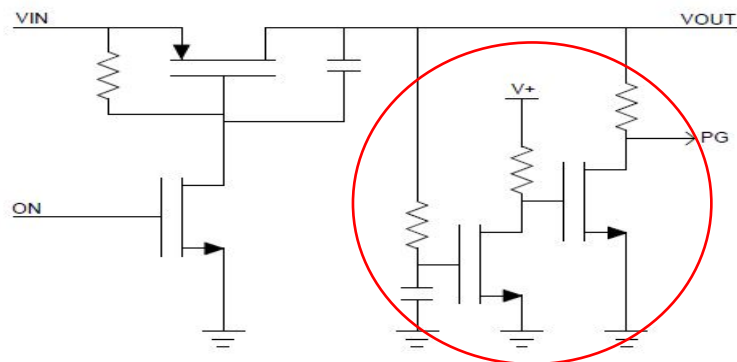
2)出力放電機能



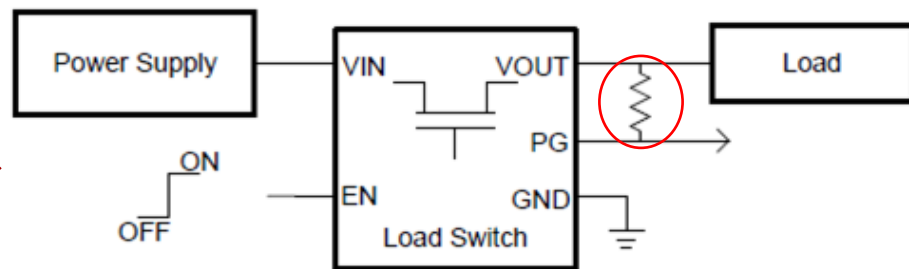
ディスクリート構成で出力放電機能を実現するには
FETや受動部品などが必要

TI ロードスイッチには外付け部品なしで
出力放電機能を内蔵している製品も有ります

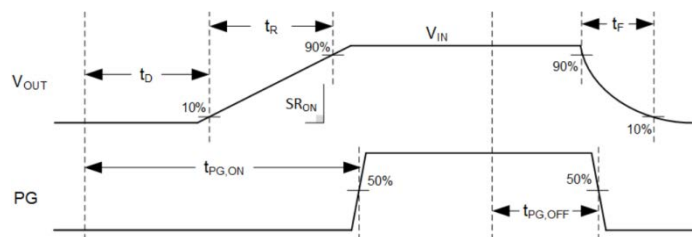
TI ロードスイッチの機能 3) パワーグッド



ディスクリート構成では多くの部品が必要

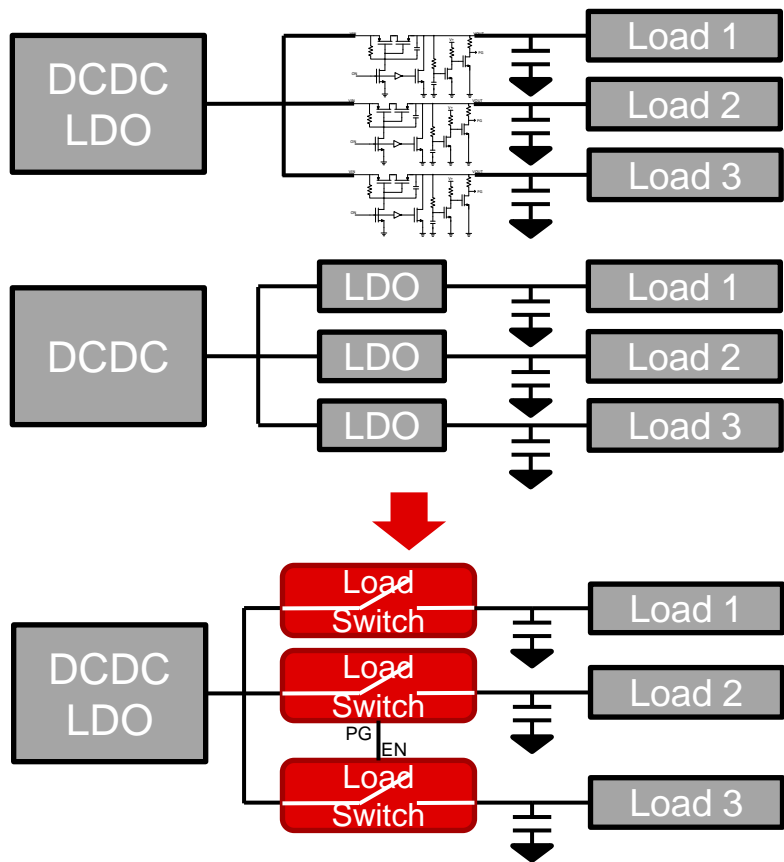


TI ロードスイッチではプルアップ抵抗1本で実現



パワーグッド(PG)とは、出力電圧が規定電圧以上になったことを別の回路に通知する機能

TI ロードスイッチの電源への使用例

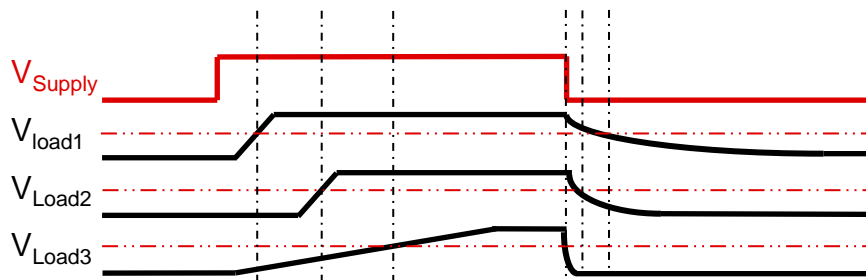


問題点

ディスクリット構成：回路が複雑
LDO 構成：消費電力大

TI ロードスイッチでは

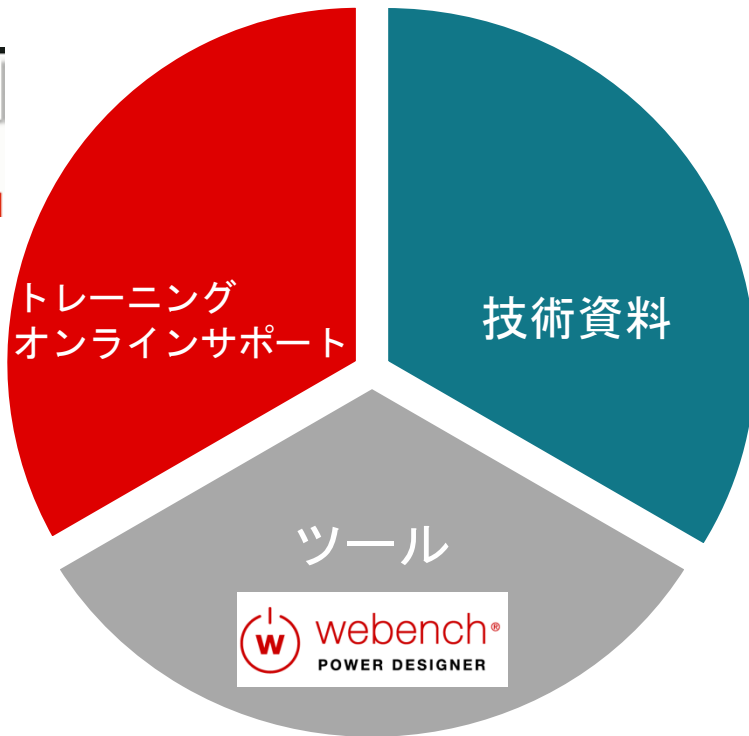
簡単な構成で柔軟な ON/OFF 制御を実現でき、低消費電力化も可能



サポート & ツール



- トレーニングビデオ
- E2E



- [ロード・スイッチ vs. ディスクリートMOSFET\(トレーニングビデオ\)](#)
- [Basics of Load Switches \(Application Report\)](#)
- [Integrated Load Switch versus Discrete MOSFETs \(Application Report\)](#)



- Application Report

- WEBENCH®
- 評価ボード(EVM)
- リファレンス・デザイン

