

ものづくり事例

3kW 級非絶縁 4 スイッチ Buck-Boost(4 相) 回路

オルタネータ電源のように 28 [V] ± 2[V] 程度変動する系でも、安定して 28 [V] を得られる DC コンバーターです。パワー MOSFET にて高効率を実現しました。この回路では、100[A] 出力になります。

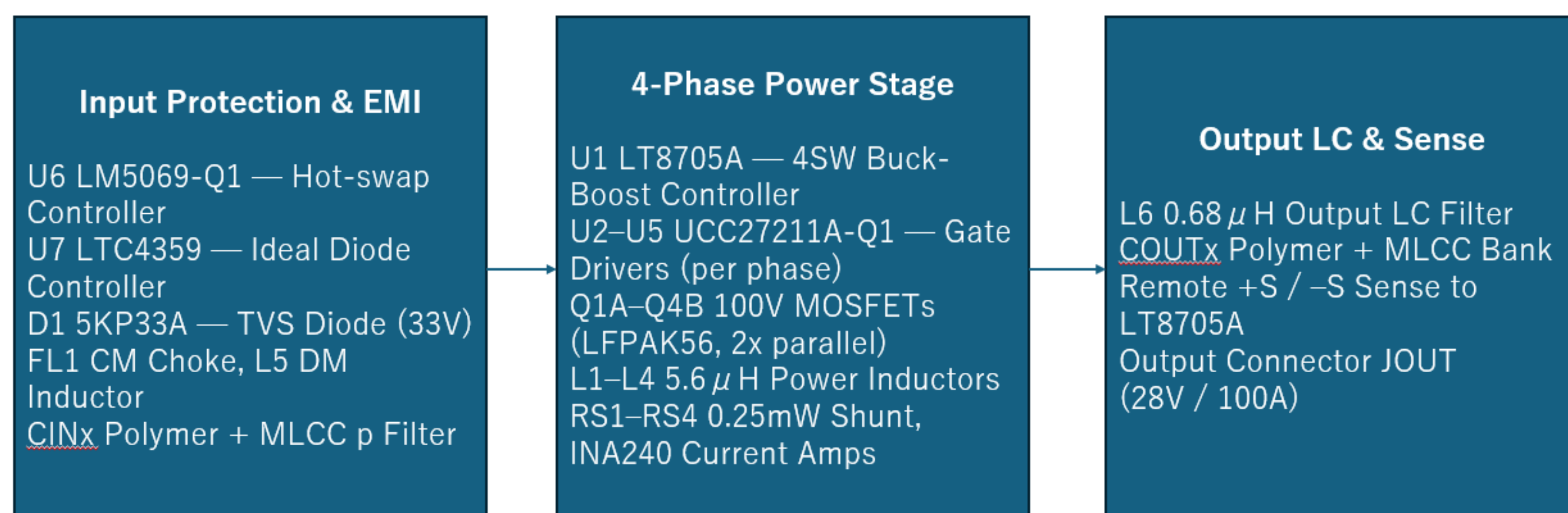


図 1 回路ブロック図

特 徴

- 高電力密度・高効率（3kW 級 / 4 相インターリーブ）を実現しています。
- 位相を 90° ずつずらすことで入力・出力リップル電流を相殺しています。
- 4 相のスイッチングが時間的に分散し、位相分散による低リップル・低 EMI 化。
- 電流検出とフィードバック制御の高精度化を実現しています。
- トランスを使わず、FET+インダクタのみの回路構成であり、部品サイズ・重量を削減。

回路設計事例

マイクロコントローラによる電源回路
モーター制御回路
センシング回路
環境発電回路
降圧チョッパ回路
フライバック回路
プッシュプル回路
ZETA 回路
電流共振回路
アクティブクランプ回路
マルチフェーズ回路

疑似共振回路
二次電池アプリケーション回路
インバータ回路
FCC 回路
昇圧チョッパ回路
フルブリッジ回路
CUK 回路
絶縁 CUK 回路
E 級共振回路
位相シフト回路
三相フルブリッジインバータ回路

PFC 回路
LED ドライブ回路
メガソーラーシステム回路
RCC 回路
昇降圧チョッパ回路
ハーフブリッジ回路
SEPIC 回路
電圧共振回路
複共振回路
同期整流回路
IMU センサーの位置推定