

ものづくり事例

3kW 双方向 DC-DC コンバーター (48V-12V) 回路

xEV と呼ばれるハイブリッド車や電気自動車で必要不可欠な 48V バッテリーと 12V バッテリーが共存しているシステムでの双方向 DC-DC コンバーター²です。パワー MOSFET にて高効率を実現しました。

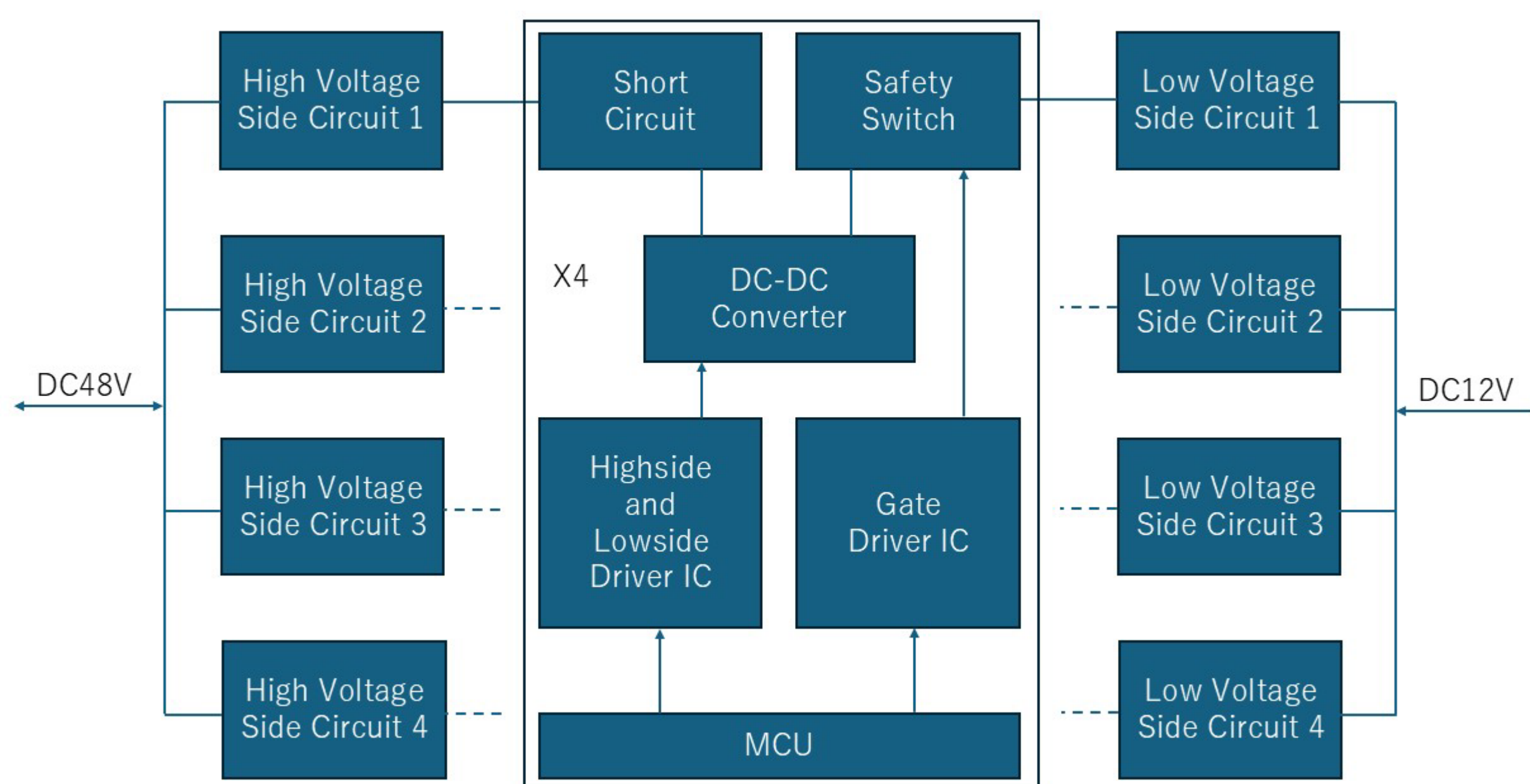


図 1 回路ブロック図

特 徴

- xEV の電力損失低減目的である 48V の Li イオンバッテリー採用に対応している。
- 既存の 12V 鉛バッテリーを電源に対応し、双方向システムを効率良く運用できる。
- スwitching の位相を 90 度ずつずらし 4 相の双方向 DC-DC コンバーターを実現した。
- 最新の世代のパワー MOSFET 及びインテリジェントパワーデバイスを採用した。
- 回路構成は、4 相 非絶縁双方向 DC-DC コンバーターであり、高効率を実現した。

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