

ものづくり事例

皮膚表面電気触覚電流制御回路

皮膚表面の電極によって皮膚下の神経軸索を駆動し、電気触覚を実現します。その為には、高電圧回路と電流制御回路が必要になります。感覚の安定化には、感覚閾値と痛覚閾値の制御が必要になります。

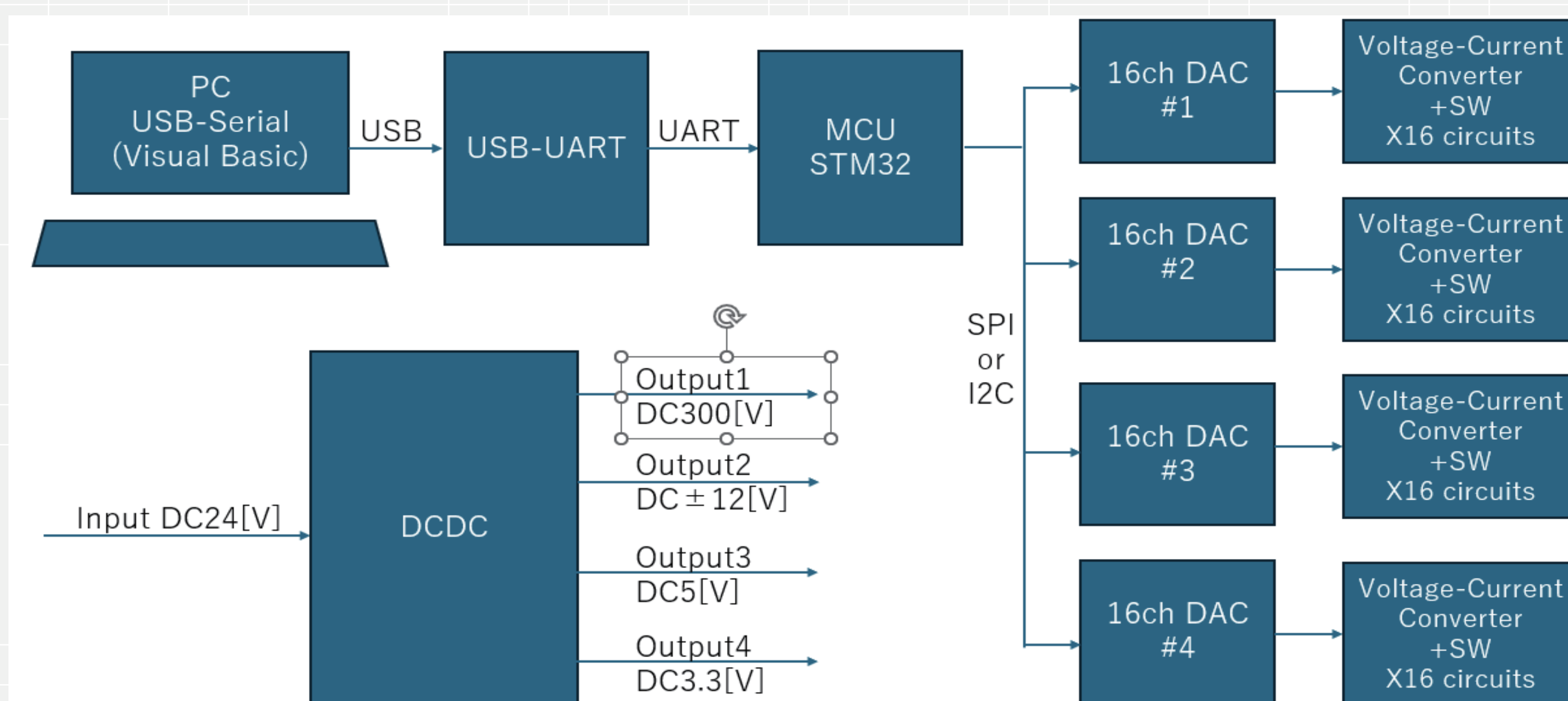


図 1 回路ブロック図

特 徴

- 高電圧回路は、昇圧回路にて、300[V] を実現しています。
- この事例では、皮膚表面電気触覚点を 64 点設け、実装時にはマトリック上に配置。
- 電流制御は、電圧制御を行い、電圧－電流変換回路にて実施しています。
- 感覚閾値と痛覚閾値は近接しており、指先の湿気も影響するので、微調整が必要です。
- 電圧制御（電圧－電流変換回路以前）については、PC から制御を行います。

■ 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