

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。

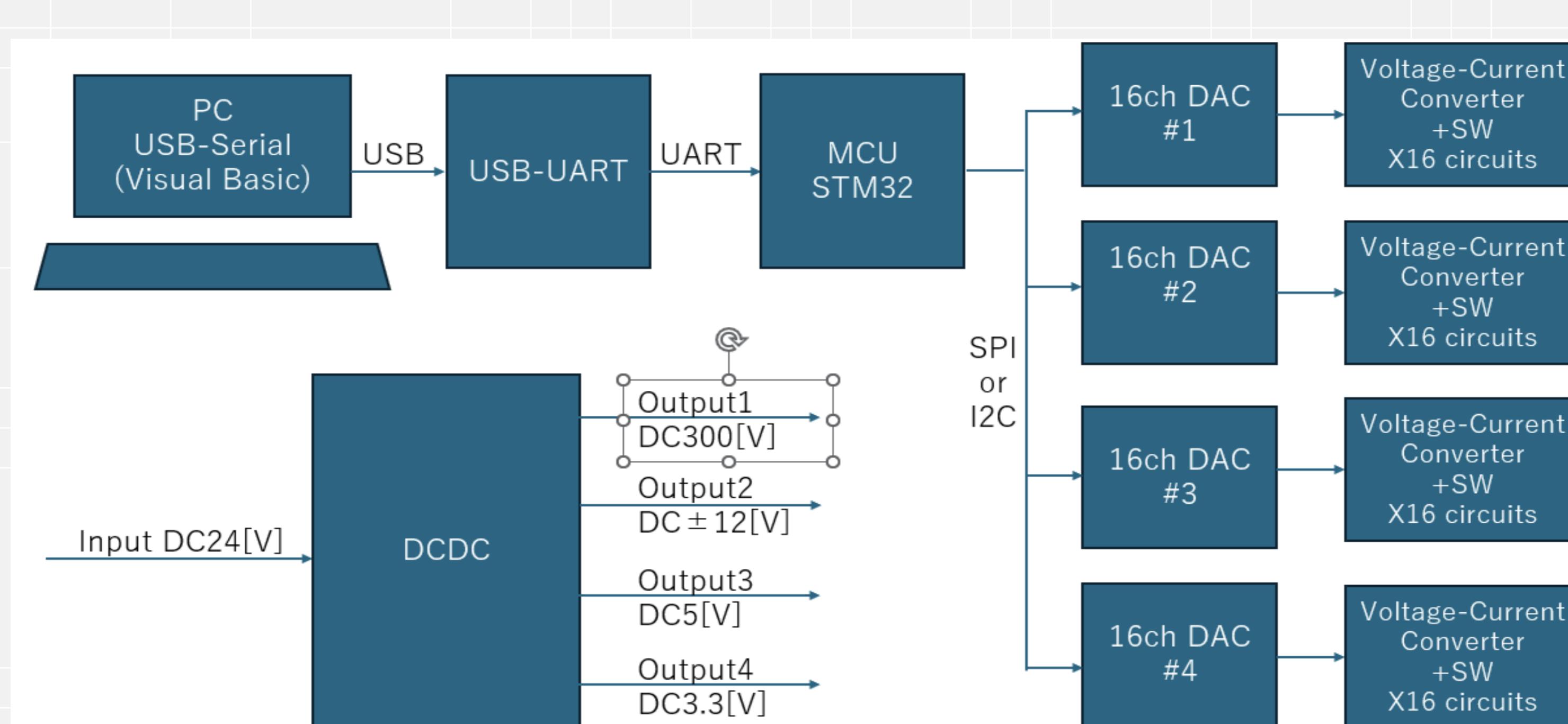


図1 回路ブロック図

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