

# ものづくり事例

## 宇宙機着陸後運用制御回路

宇宙機が着陸後、推進薬が蒸発する 20 時間の間、電源を制御し、5 分間 / 1 時間だけ間欠動作を行い、推進薬蒸発状態と機体の安全性をモニタリングする<sup>2</sup>。直陸前後において、同一の二次電池を使用する。

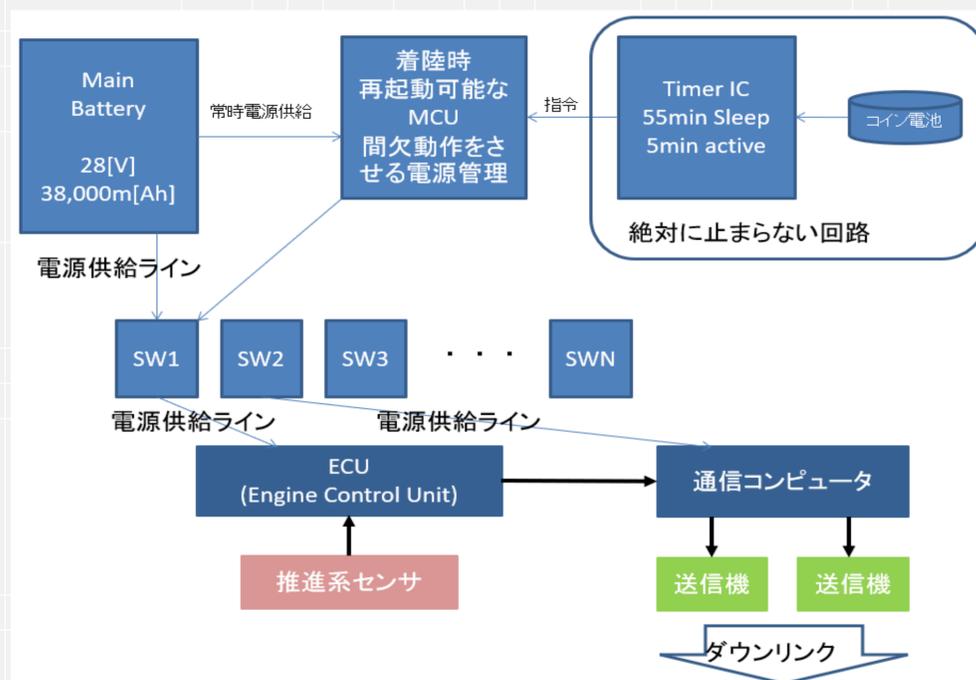


図 1 回路ブロック図

### 特徴

- ECU と通信コンピュータ間の通信は、ARINC429(アリンク 429)で行う。
- 着陸前後では同一の LiPo 電池 (2 次電池) を採用する。
- 負荷の必要出力電力は、着陸前で 297[W]、着陸後で 102[W] とする。
- 着陸後は間欠動作にて、通信コンピュータ、送信機、ECU、推進系センサーを駆動させる。
- 絶対に止まらない回路はコイン電池にて、駆動させる。

## 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