

ものづくり事例

Ardupilot 複数ドローンの自律協調システム構築

計画・運用・検証の3画面で、複数ドローンの自律協調を実証実験レベルまで成立させる。RTK連動の離隔保証と受入基準の自動判定を備えた運用可能なシステム一式です。



図1 アプリ画面図

特徴

- 離隔は3層と円柱基準で保証。水平と垂直の両方を同時に割った時だけ違反とする。
- RTKのfix状態に離隔が自動追従。1機でも喪失すれば群全体が安全側へ拡大する。
- 受入基準A-2～A-11をシミュレータで自動判定。飛行後も記録から合否を出す。
- 計画が決めるのは飛び方のみ。停止距離や電池閾値は機体特性として別管理する。
- 現場に通信がなくても動作。地図は事前取得かグリッド表示へ自動退避する。

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