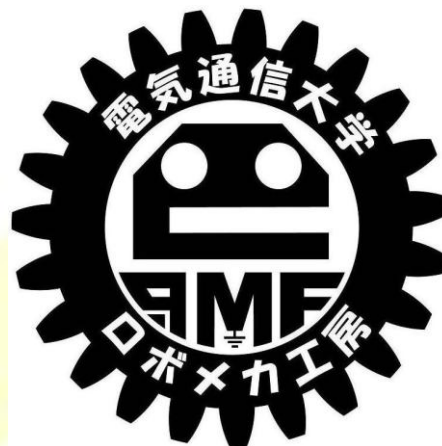


能代宇宙イベント 2010 活動報告書

電気通信大学ロボメカ工房

1. メンバー

指導教員	長塩 知之
プロジェクトマネージャー	内田 雄太郎 (M1)
以下開発員	高山 真次 (M1)
	渡部 聡 (B4)
	畑 元 (B3)
	菊池 直彦 (B3)
	大西 涼太 (B3)
	佐藤 正隆 (B3)
	中嶋 優輝 (B3)
	池田 盛陽 (B3)



2. 機体紹介

開発当初は翼型機体の製作を目指していたが、十分な滑空が見受けられなかった。そのため大会直前で翼型を断念し、パラシュートを装着させ大会に挑んだ。以下に、機体（名：紫電）の外観を図1に、システムブロックを図2に示す。

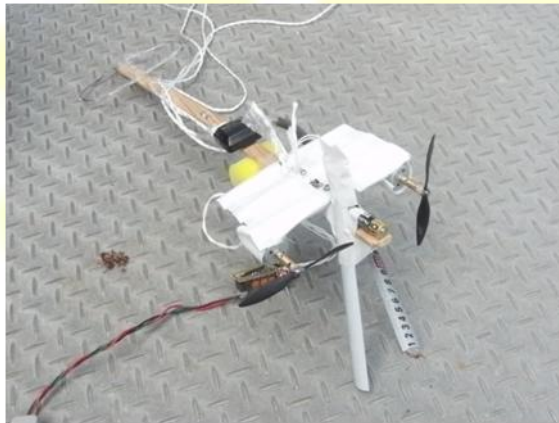


図1 紫電

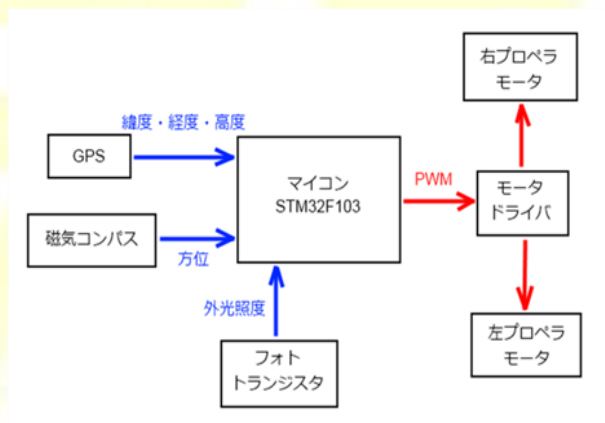


図2 システムブロック

3. 制御ロジック

全8パターン(-3~4)で制御。

制御量(プロペラの回転速度決定値)は下記の式で決定。

$$\text{制御量} = \text{目標地点方向} - \text{機首方向}$$

$$\text{ただし、制御量} > 4 \text{ のとき } \text{制御量} = 8;$$

$$\text{制御量} < -4 \text{ のとき } \text{制御量} = -8;$$

例：図3のとき

$$\text{制御量} = 3 \quad (= 2 - 7 \quad [+8])$$

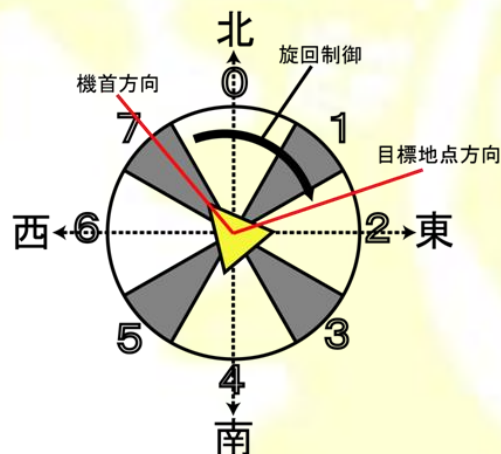


図3 制御ロジック

4. 工夫した点

- 回路部分の小型・軽量化を目指した。

5. 苦勞した点

- 飛行できるテスト環境が無かった。
- 飛行機の滑空用の質量計算ができず、十分な滑空ができなかった。
そのため機体の飛行方法を変更せざるを得なくなった。

6. 結果

1回目 記録：105m 制御審査：×

2回目 記録：230m 制御審査：×

1回目では飛行履歴を取得できなかったが、2回目は取得に成功した。しかし、飛行履歴から制御履歴を確認出来なかったために、審査は不合格となった。

2回目の飛行履歴を図4に示す。

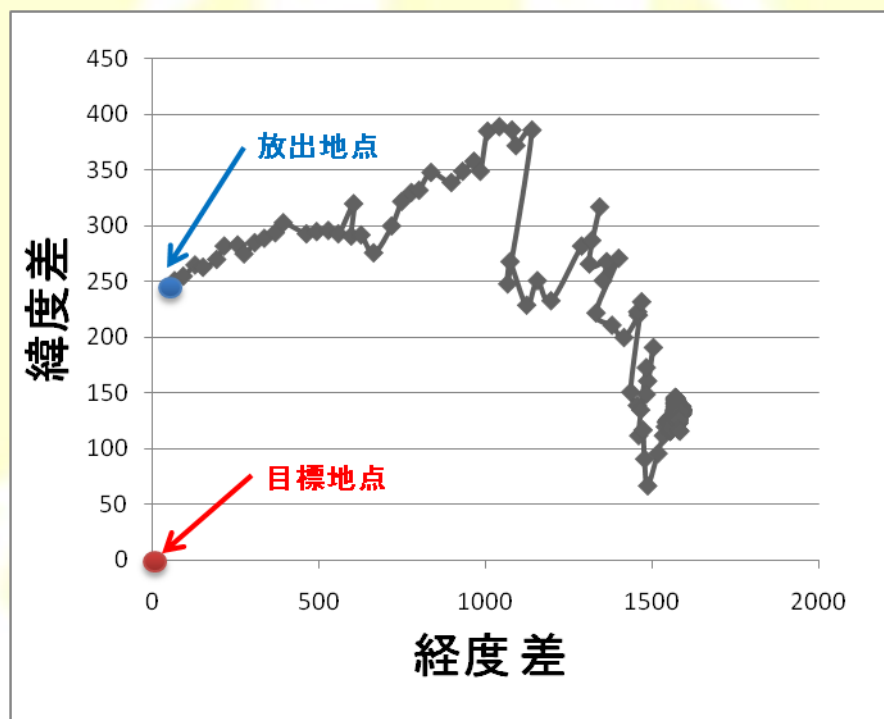


図4 2回目の飛行履歴

7. 今後の課題

- ① 計画的な開発
- ② 力・工学を考慮した機体の開発
- ③ キャリアから“自重”で落下できるような収納問題の解決

8. 感想

今大会は初参加のうえ、開発メンバーが流体・航空工学の初心者であったために、どのような機体を製作すればよいのかが分からず、さらにメンバーのスケジュールが合わなかったこともあって、開発が大会直前まで思うように進展しませんでした。この開発遅れのために、満足する機体を製作出来ず、また飛行テストを十分出来ずに大会に挑むことになったのが最大の反省点です。今後は、来年の大会を見据えて計画的に動くことが開発の前提としてなければならないと考えています。

慌しいなかでの大会参加となりましたが、私たちにとって非常に有意義な大会でした。他大学の飛行を見たり、交流会を通して直接お話を聞いたことは、今後の開発の参考になるだけでなく、技術者を目指す一人の人間として刺激を受け、また興奮させられる経験でした。この経験を来年に活かし、飛躍を目指したいと思います。

最後に、素晴らしい大会を運営して下さった方々に、感謝と御礼を申し上げます。