

活動レポート

福井大学からくり工房 I.Sys

【活動名称】 オンライン環境での新入生教育用のロボット BIT の製作

【活動概要】 自宅でも使えるように弊サークルの新入生教育用ロボット(以下、BIT とする)の組み立て・プログラム作成を新入生に取り組みさせた。

結果として、オンライン下で組み立てが完成し、オンライン開催の大会にエントリーできたのは 2 名のみであった。また、オンラインでの説明のわかりにくさ、トラブル対応など課題が残ることとなった。

【使用物品】

「別添 1_BIT 部品表.pdf」を参照

【新入生教育の流れ】

6/18(金)： はんだづけ講習・実践(あった部品で)。 場所：M221 教室

結果： 全員電源周りのはんだ付け完了

6/25(金)： 新入生に部品(抵抗など 6/18(金)に渡せなかったもの)配布。 場所：大学正門

結果： 全員に部品渡し完了。後日、不足があったため不足分を配布。

6/29(火)： はんだづけの注意点まとめ、BIT の部品表配布(鷺見製作) 場所：オンライン

結果： 全員に部品渡し完了。

7/2(金)： はんだづけ作業 場所：M221 教室

結果： 抵抗、LED、スイッチ、ピンソケットなどのはんだが終了

7/9(金)： 部会后、はんだづけ作業(自由参加) 場所：K220 教室

結果： 早い新入生ではセンサ・ボタンなどのはんだが終了

7/16(金)： はんだづけ作業(対面のため、自由参加) 場所：M221 教室

結果： 早い新入生では電圧計、マイコン、モーターのはんだが終了

7/23(金・祝)： はんだづけ作業(テスト前のため自由参加) 場所：M221 教室

結果： テスト前ということもあり進捗なし(6月参加の新入生に C 言語を指導)

8/3(水)： 課外活動の目安がレベル 4 に(屋内施設での活動禁止)

8/13(金)： 部会后、はんだづけ作業、導通チェック方法を説明 場所：オンライン

結果： 機体を持っていき忘れた帰省中の新入生は、プログラム重視でやってもらう。

早い人ははんだ付け終わっている部分の導通チェック完了

8/20(金)： はんだづけ、早い人はプログラム作成作業 場所：オンライン

結果： 全体的にロボット本体の組み立ては 8 割方完成している模様。帰省中の新入生は自分でプログラミングの勉強をしている。

9/5(日)： はんだづけ、プログラムの書き込み方法など説明 場所：オンライン

結果： ある新入生にはんだミスか導通チェックミスかバグが発生。対応策を考案&実行したところそのバグは解決した。

9/14(月)： はんだづけ、プログラムの書き込み方法など説明 場所：M221 教室

結果： ある新入生に、はんだミスでバグが発生。対応策を考案&実行したところそのバグは解決した。

活動レポート

福井大学からくり工房 I.Sys

9/26(日) 石脇、佐藤の2名が[マイクロマウス北信越大会](#) (オンライン)にエントリーした。

【総括】

まず、活動日を金曜日のみにしていたため、予想以上に時間がかかってしまった。その割には、オンライン下で組み立てが完成してオンライン大会にエントリーできたのは2名であった。その他の新入生は、機体にバグが発生しプログラムを書き込めない状況が続き、大会にエントリーできなかった。とはいえ、11月に部内大会を行ったところ、追加で1名がコースを完走し、先の2名についてはより高度な制御方法で完走し、実力の向上が見られた点は評価できる。

今回の原因として、上級生はオンラインでの説明・トラブルへの対応が不慣れであったこと、新入生ははんだや設計、ミスの伝え方が不慣れであったことが考えられる。

現在は、対面での活動が解禁されたため、

【今後の方針】

上記をふまえ、今後は組み立て済み機体を流用し、オンライン化(対面できないとき)はプログラム作成のみやってもらうことで、製作期間の短縮と新入生全員の成果達成を目指す。

また、上級生には「説明が伝わったか再々確認する」・「資料に画像を増やすなどしてわかりやすくする」ことを、新入生には「不明点は10分考えてだめならすぐ相談する」「資料で気になった点は説明を頼む」ことを心がけることで改善するつもりである。

オンライン環境下における 新入生教育用ロボットの製作

福井大学からくり工房I.Sys

1

0. 目次

- 1. 活動概要
- 2. 活動スケジュール
- 3-1. 活動写真：6月
- 3-1. 活動写真：6月
- 3-1. 活動写真：6月
- 3-1. 活動写真：6月
- 4. 総括
- 5. 今後(来年度)の方針

2

1. 活動概要

- 弊サークルの新入生教育用ロボット(BIT)の組み立て・走行プログラム作成を上級生がオンラインで指導する形式で新入生に取り組みさせた。
- 結果として、機体と走行プログラムが完成できたのは2名のみであり、説明のわかりにくさ、トラブルへの対処法などの課題があらわになった



図1: BIT完成図

3

2. 活動スケジュール

- 6月：はんだづけ講習、部品配布
- 7月：はんだづけ作業①
- 8月：はんだづけ作業②
導通チェック
- 9月：プログラム作成



図2: BIT_基板のみ

4

3-1. 活動写真：6月

- 概要：はんだづけ講習、部品配布
- 結果：新入生全員、部品配布&電源部分のはんだづけ完了

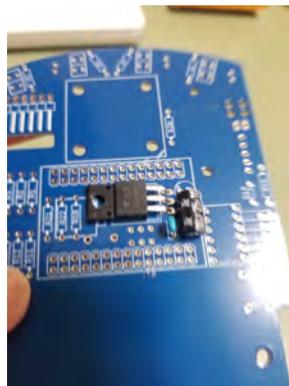


図3 6月時点の新入生Iの機体

5

3-2. 活動写真：7月

- 概要：はんだづけ作業①
- 結果：新入生全員がセンサ、抵抗などのはんだ付け終了

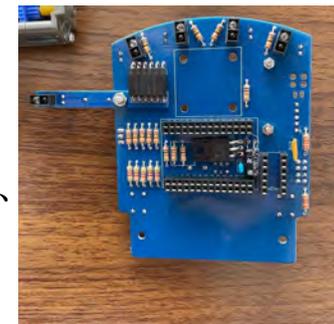


図4：7月時点の新入生Sの機体

6

3-3. 活動写真：8月

- 概要：はんだづけ作業②
導通チェック
- 結果：早い新入生は組み立て完成。一部新入生は帰省中



図5: 8月時点の新入生Kの機体

7

3-4. 活動写真：9月

- 概要：プログラム作成、
はんだづけ(まだの人)
- 結果：新入生二名機体&走行プログラム完成。一部でLEDが光らないバグが発生



図6: 9月時点の新入生Sの機体
(バグ発生中)

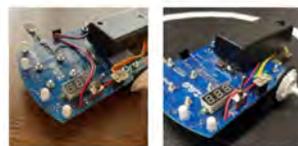
8

4. 総括

・オンライン下で完成して[大会](#)にエントリーできたのは2名のみ

原因：

- ・製作期間が長すぎるが、活動頻度が少ない
- ・機体にバグが発生しプログラムを書き込めない状況が多発。



カルダモン	BIT_HANAKO
佐藤 光法朗	石崎 朝
からくり工房I.Sys	からくり工房I.Sys
正行動画	正行動画
コース： 双モーター用 DCモーター 左右（2輪）速度方式 140x115x50(mm)150g	コース：オリジナル課題 双モーター用 DCモーター 左右（2輪）速度方式 140x115x50(mm)150g

図7：新入生のロボットの写真

9

5. 今後(来年度)の方針

- ・今回組み立てた機体を預けてプログラムのみ作成してもらう
⇒動作確認済みのため、今回完走した機体を来年も流用する

原因への対処：

- ・製作期間を少なめにロボットの楽しさを実感できる
- ・過去に完成しているため書き込みは確実に可能



図1 BIT完成図(再掲)

10

おわり

11