

計測自動制御学会システム・  
情報部門技術講演会 2016  
に参加して

木 網 智  
Tomo KIZUNA  
電子情報学科 4年

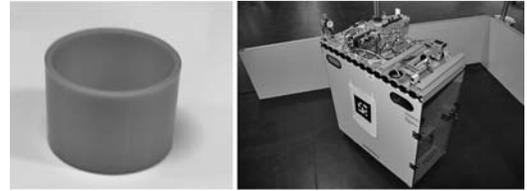


Figure 2 加工部品と MPS

1. はじめに

私は 2016 年 12 月 6 日から 8 日に滋賀県立体育館で開催された SSI 2016 (計測自動制御学会システム・情報部門学術講演会 2016) に参加し、「Fawkes を用いたロボットアームの制御」というタイトルでポスター発表を行った。

2. 研究背景

工場のオートメーション化を背景として搬送問題を取り扱った競技大会 RoboCup Logistics League (以下 RCLL) が毎年開催されている。競技には、Festo の全方位移動ロボット Robotino 3 を用いて行われる。RCLL は 12 m×6 m のフィールドで行われ、フィールド上には役割の異なる Modular Production System (以下 MPS) が 4 種類存在する。MPS は試合ごとにランダムに設置される。競技では主催者側の用意した審判プログラム refbox の指示に沿って、MPS を用いて製品を加工していく。その加工の過程においてロボットが部品を MPS に配送するため、ロボットアームで部品を取り扱わなくてはならない。本研究では、その際のロボットア

ームの制御をロボットミドルウェア Fawkes を用いてシングルコンピュータ Raspberry Pi 上で動作させる。

3. Fawkes

2015 年、RCLL 出場チームであるアーヘン工科大学の carologistics からロボットミドルウェア Fawkes が公開された。Fawkes には Robotino の為の制御プログラムが含まれる。デバイスを制御するプログラムで扱う変数は Interface を通じて Blackboard で行われる。

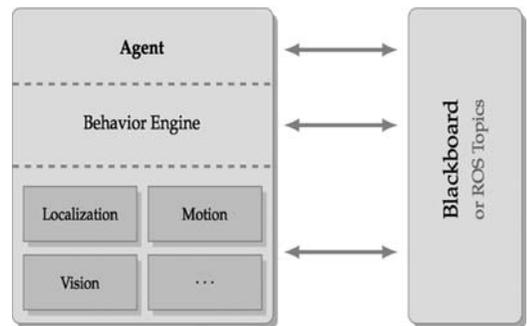


Figure 3 Fawkes の構成

4. 提案

Fawkes を用いてロボットアームを制御する。RaspberryPi に接続したカメラから部品を検知させ、検知した時ロボットアームで部品を掴ませる。

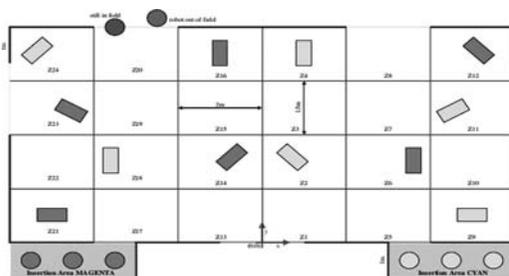


Figure 1 ロボカップのフィールド

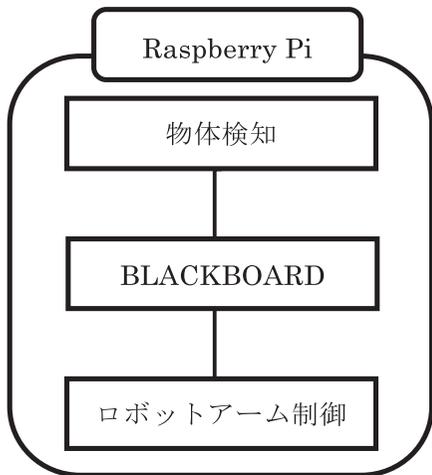


Figure 4 提案手法

## 5. 発表を終えて

SSI 2016 の発表では、意見やお話を聞かせていただくことができた。私の発表は RCLL に興味を持

たれる方が多かった。初めての学会発表ということもあり緊張してうまく説明できなかったが今回の発表で得た経験を今後の研究活動に活かしていきたいと思う。

最後に、今回発表を行うにあたり、ご指導いただいた植村渉先生、ならびに植村研究室の皆様に深く感謝致します。

## 謝辞

本研究は JSPS 科研費 15K16313 の助成を受けたものである。

## 参考文献

- 1) <http://www.robocup.org>
- 2) Tim Niemueller, Sebastian Reuter, Alexander Ferrein : "Fawkes for the RoboCup Logistics League" : RoboCup Symposium, Hefei, China (2015)  
<https://www.fawkesrobotics.org/projects/rcll2015-release>