

ロボコン代表への道

ーオープンキャンパスとETロボコンを通じてー

代表者 鵜原彬充 (工B 4年)
構成員 安藤誠泰 (工B 4年) 石川智昭 (工B 4年) 勝井康裕 (工B 2年)
岸田展明 (理工D1年) 黒田隆彦 (工B 4年)
鈴木真人 (工B 4年) 宅野雄大 (工B 4年)
鶴田敏成 (工B 4年)

1. 現状

私たちロボット研究会は現在博士課程1年1名、学士課程4年6名、3年1名、2年1名の計9名でいろいろなロボットコンテスト出場を目標に活動しています。しかし、来年度には学士課程4年6名が卒業するため、このままではNHK大学ロボコンの参加条件である学士課程3名を満たせなくなります。そのため、今まで以上に構成員の勧誘を重視しなければいけません。また、顧問である江教授の指摘により、先輩から後輩への技術の継承が足りていないのではないかと指摘を受けたため、技術の継承も重視すべきと考えます。

2. オープンキャンパスを通じて

8月7日にオープンキャンパスに出展しました。出展したものはジャンケンをするハンド型ロボットとETロボコン2009に参加する二輪倒立振り子型走行体です。

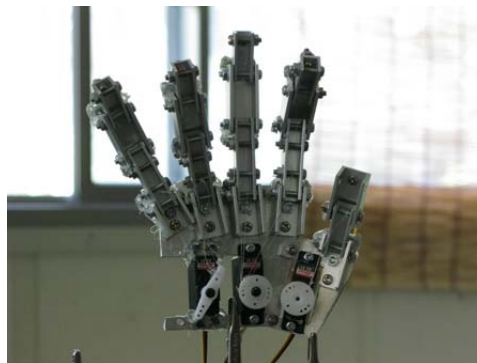


図1. ハンド型ロボット

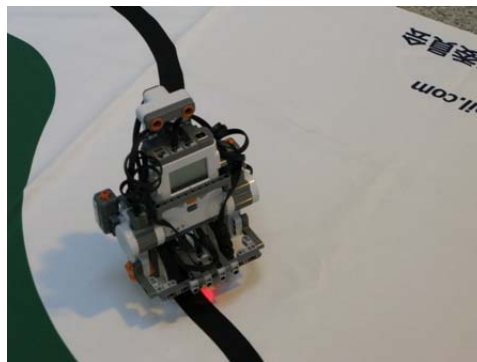


図2. 二輪倒立振り子形走行体

先輩方は参加したことがあったらしいのですが、現ロボット研究会会員は参加したことが無く、初めての経験

でした。そのため、ロボットの説明等、段取りがうまくいっていなかったのが反省点です。また、構成員の大多数が4年生であり研究室で忙しく、ロボット作成に時間が取れませんでした。そのため、ハンドロボットの土台を作っておらず、試運転が足らなかったため、後半には小指、薬指が動かなくなるというトラブルもありました。

しかし、ロボットに興味を持つ高校生、特に NHK 高専ロボコン常連の徳山高専の方々と話すことができ、私たちにとっても有意義なオープンキャンパスになりました。



図3. オープンキャンパスの様子

3. ETロボコン2009を通じて

9月5、6日に福岡SRPセンタービルで行われたETロボコン2009九州大会に参加してきました。ETロボコン(正式名称:ETソフトウェアデザインロボットコンテスト)というのは(社)組込みシステム技術協会(JASA)が主催する組込みソフトウェア技術者の人材育成の一環として行われている競技大会です。事前に提出されたモデル図はモデル審査員に審査され、このモデル審査と競技との総合結果で優劣を競います。競技に使用する走行体は、昨年までRCXという4輪の走行体を使用していましたが、今年から新しいNXTという「二輪倒立振り子型」走行体が加わりました。

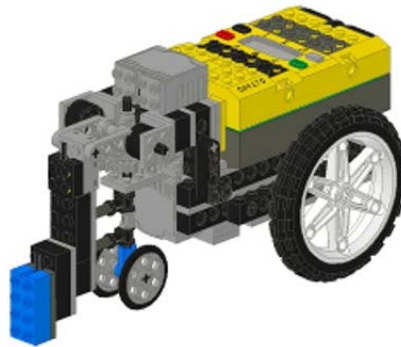


図4. RCX



図5. NXT

今年は RCX から NXT への移行期間ということで、いずれの走行体での参加ができましたが、RCX での参加は今年が最後になります。そのため今回は来年の参加も見込んで NXT で参加しました。

NXT では 1 周約 20m のアウトコースとインコースをそれぞれ 1 周した走行時間の合計を競います。



図 6. コース図

コース上には「難所」と呼ばれるチャレンジコースがあり、アウトコースには「点線ショートカット」、「トレジャーハント」、インコースには「ツインループ」が設置されています。また、ゴールゲート付近には高さ 3cm 以下の勾配である「坂道」があります。これらから「坂道」を除いた「難所」と、「中間ゲート通過」、「ゴールゲート通過」、「ゴール後停止」を攻略することでボーナスタイムを得ることができます。走行タイムからボーナスタイムを引いたものがリザルトタイムになります。

昨年私たちは、顧問である江教授に進められ、ET ロボコンに初めて参加しました。そのときは初めての参加ということで、アウトコース、インコースともに完走を目標に頑張りました。その結果、アウトコース、インコースともに完走することができ、総合部門で 34 チーム中 11 位という結果を残すことができました。

今年は 2 回目参加ということで前回の目標である完走に加え、「難所」の攻略、そして、前回よりも良い成績を残すということを目指して頑張りました。その結果、モーターの回転数を記録する機能を使うことで「点線ショートカット」、「トレジャーハント」を達成することができました。しかし、誤差によりリタイアになる可能性があるため今回は見送ることにしました。また、「ツインループ」はループの中から出られなくなり、タイヤウトによるリタイアの可能性があるため同じく見送ることにしました。



図 7. スタートの瞬間



図 8. ゴールの瞬間

今年は昨年の約 2 倍の 64 チームが参加することとなりました。私たちはアウトコース、インコースともに完走し、「中間ゲート通過」、「ゴールゲート通過」、「ゴール後停止」のボーナスタイムを獲得できました。残念ながら総合部門、競技部門、モデル部門のいずれも入賞することができませんでしたが、競技部門で 64 チーム中 7 位という結果を残すことができ、前回よりも良い成績を残すという目標を達成することができました。



図 9. 閉会后

4. これから

先日 NHK 大学ロボコン 2010 のルールが発表されました。去年は 1 次審査である書類選考で落ちてしまったので、今年こそは本選まで行きたいと思います。また、先に述べたように構成員の勧誘、技術の継承にも力を注いで行きたいです。