

目指せ！大学ロボコンへの挑戦

機械システム工学科 3年 蒲原大記 担当教員：波多英寛

1. はじめに

からくりサークルでは、従来からETロボコンへの活動に取り組んでいます。ETロボコンは組込みソフトウェア分野であり、ハードウェア関係であるロボット設計、製作活動（構造、駆動、加工）が含まれておりません。そこで、本プロジェクトでは全てのものづくり分野が求められるNHK大学ロボコンへの出場を目指し、アイデア創出、設計、申請書製作、ロボット製作を行いました。

2. NHK大学ロボコン

NHK大学ロボコンの出場審査には一次審査である書類審査と、二次審査であるビデオ審査があります。2010年の競技としては、ブロックを積み上げてピラミッドを3個作り、その得点を競います。ロボットとしては、手動ロボット1台、自動ロボット2台または3台が必要です。

3. 製作活動

書類製作の準備として、機構・駆動・制御知識を修得するため、図1に示すラインを検知しものをつかむ機構のマイコンカーを製作しました。これらの知識を活かし、アイデアを創造し、図2～図5に示すように3D-CADを用いて設計・製図を行いました。また、図6に示すようにプラ板を使ってモデルの製作をし、問題点の確認などを行いました。これらの活動をもとに製作したロボットを図7に示します。これは自動ロボット3号（図5）であり、図8に示すように最初にブロックが搭載されており、そのブロックを図9に示すように前方に押し出します。その後、図10に示すように後方からブロックを積み込むことができるようになります。このように実際にアイデア創出から最終製作活動を行いました。

4. まとめ

NHK大学ロボコンへの出場をめざし、アイデア創出から製作活動を行い、多くのことを経験すること

が出来、物づくり活動の面白さ、難しさを知りました。2010年の大学ロボコンには一次審査で落選しましたが、これからの経験を活かし、からくりサークルの活動として、様々なことに挑戦していきたいと思えます

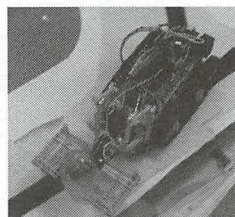


図1 マイコンカー

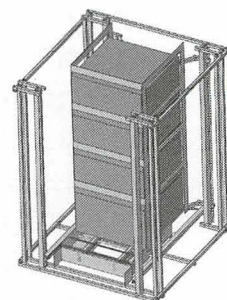


図2 手動ロボット

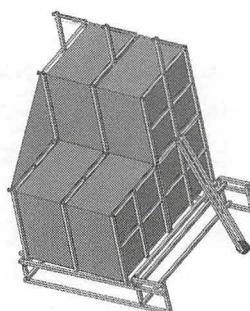


図3 自動ロボット1号

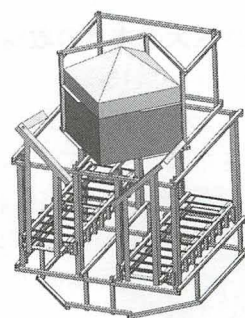


図4 自動ロボット2号

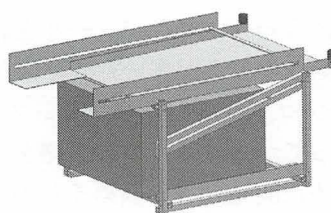


図5 自動ロボット3号

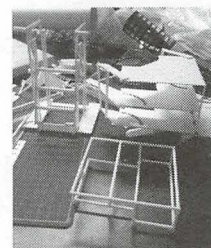


図6 初期モデル

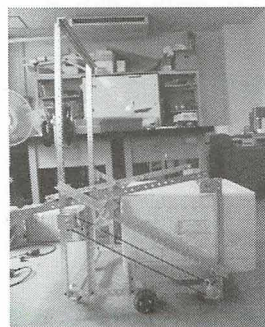


図8 ブロック搭載時

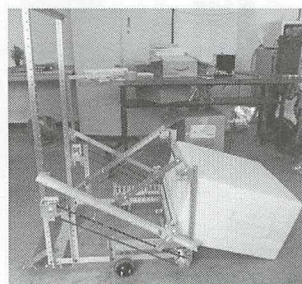


図9 ブロック押し出し



図10 ブロック補給

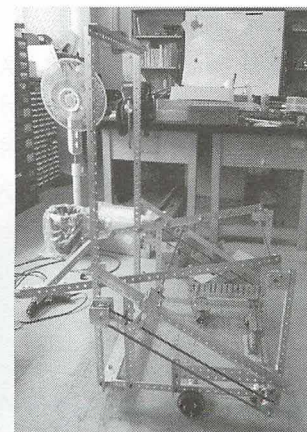


図7 3号の側面