

八戸工業大学
機械情報技術学科・ロボット創作による
第8回 ロボットコンテスト
競技課題テーマ「火星探査車ローバーめざして」



開催期間 : 平成 17 年 12 月 21 日～12 月 22 日

会場 : AV ホール

参加学生 : 機械情報技術学科 3 年生 75 名

ロボット台数 : 20 台

主催 : 機械情報技術学科

共催 : 工作技術センター

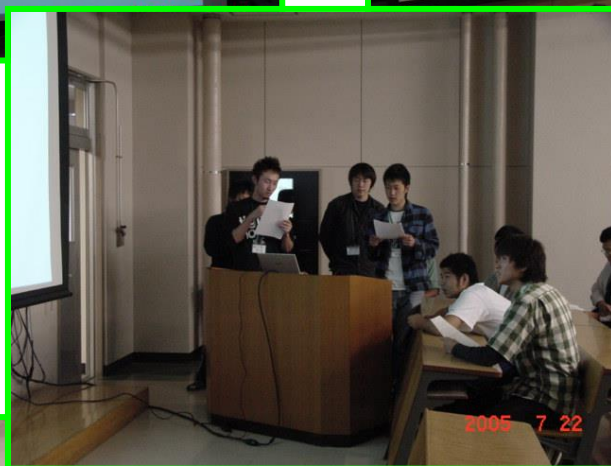
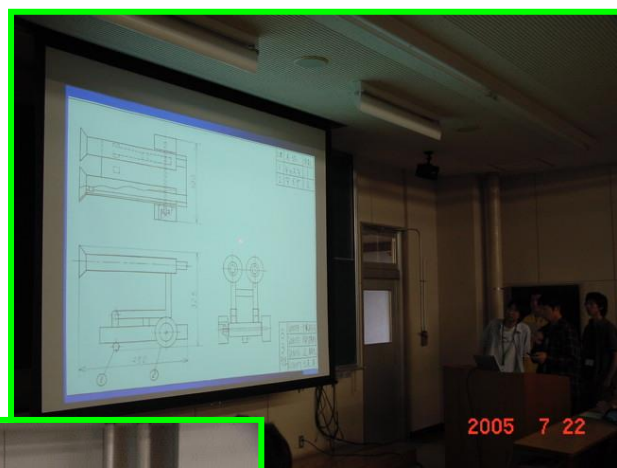
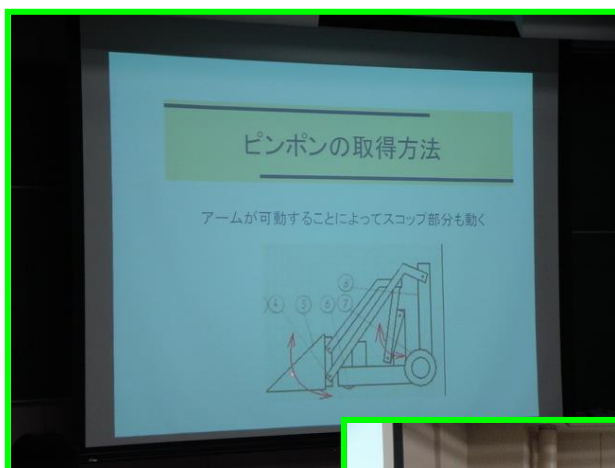
第 8 回ロボット設計図面発表会

平成 17 年 7 月 22 日 12:50 から M205 講義室にて図面発表会が開催された。

各班でアイデア出し合い、図面化して、後期（9 月）から始まるロボット創作に向けてのスタートでもありました。

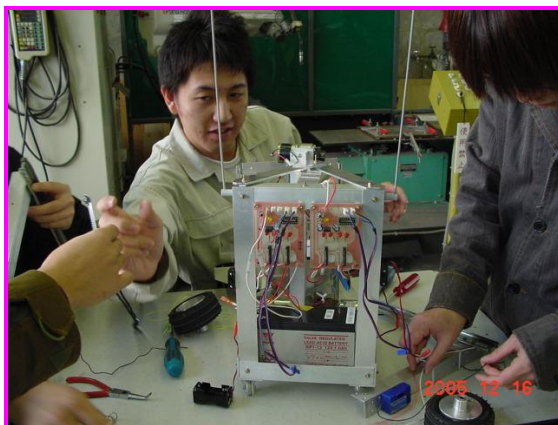
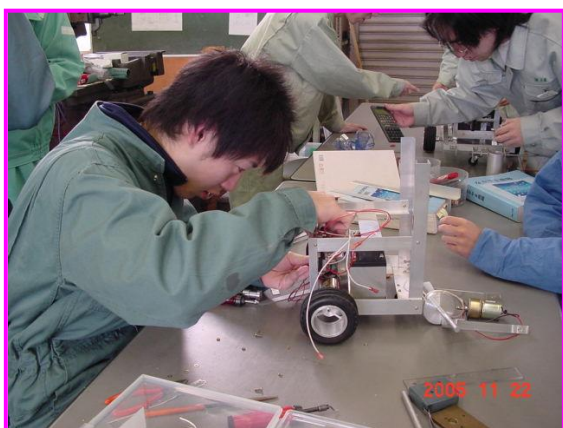
発表会は各班毎に、5 分の発表時間と 3 分の質疑時間で行い、優秀な発表を行ったグループには賞状が送られました。

また、今年度からパワーポイントを使用しての発表となりました。



「ロボット創作」実習風景

9月から平成17年度後期が始まり、ロボット創作が始まりました。（ガイダンス9月16日）
CADでタイヤホイールの図面書き、NC旋盤で加工し、自走式用の基板作製も行うため、
全15回の授業時間内（合計45時間）の限られたなかで、各班3～4名で役割分担し、製作
に取り掛かりました。

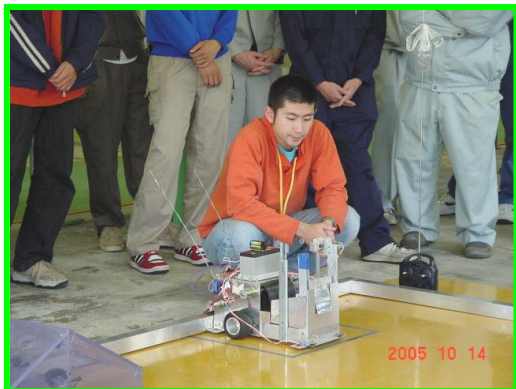


自走式走行

昨年度は機械棟3F製図室を利用して、模擬走行を実施しましたが、今年度はすぐにフィールドでテストが出来るよう、仕上げ室に正式な大きさのフィールドと、障害物を置いて、練習を行えるようにしました。

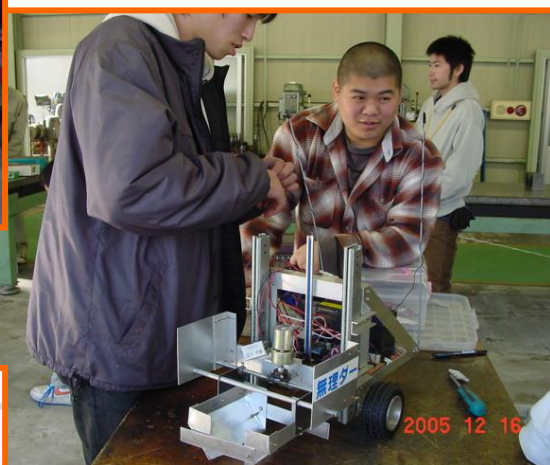
自走プログラムの走行テストを、大学院小野研究室の鈴木洋介君が実演してくれました。

(10月14日・10月18日)



ロボット製作の最終段階

12月に入り、各班のロボット製作の完成度も高くなり、あとは最後の調整です。



大会場の準備

ＡＶホールでの開催のため、フィールドの設置や、審査員席・観覧席の配置など予選前日から始めました。

準備には菅原研究室・小嶋研究室・太田研究室の学生に手伝ってもらいました。



ルールの説明 「予選」

- ① 車検を受ける
 - ② ロボットをスタート位置に置く
 - ③ ロボット走行スイッチを入れる
『ここからは、学生はロボットに触れられません』
ロボットの行方を見守る（障害物をかわしながら走行します）
『時間は 3 分間』
『やり直しは何回でもOKなので、スタート位置に戻って再スタート』
 - ④ フリーゾーンに到達したら予選通過
-

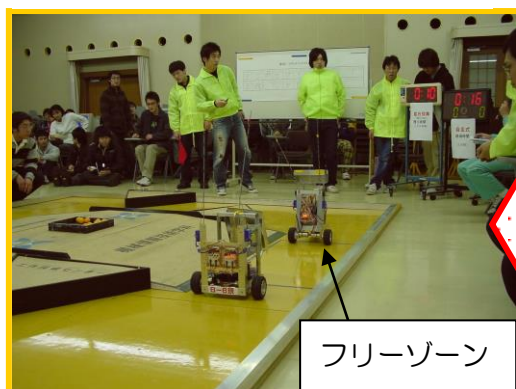
①車検箱に入るかチェック



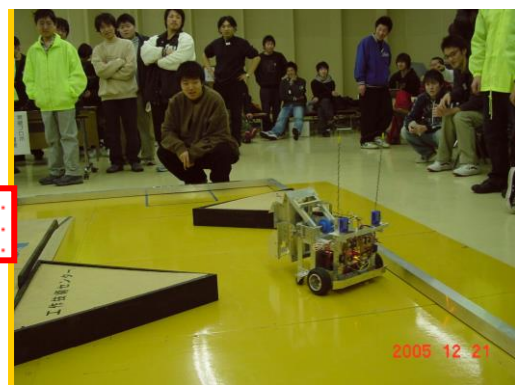
②ロボットをスタート位置に置く



④フリーゾーンに到達したら予選通過



③見守るだけです(時間内であれば再スタート OK)



1日目 予選

いよいよ、予選がスタートします。予選通過条件として、ロボットがプログラムで自走し、フリーゾーンに到達出来ること。しかしスタート位置が左右にある為、予選走行も左右で行い、両方ともフリーゾーンに到達しなくてははいけません。決勝トーナメントでも自走式のため、ロボットの特徴をつかむ意味でも大事な走行です。但し、予選日での無線プロポ操作はありません。

各ロボットの大きさが外形 $300\text{mm} \times 450\text{mm} \times \text{高さ } 350\text{mm}$ の中に入るかを、車検箱を使ってチェックします。その後、一班から予選を開始しました。



1 日目 予選走行の結果

第8回「ロボットコンテスト」予選会の結果

時間はフリーゾーン到達時間

平成17年12月21日(水)

班名	A-1班	A-2班	A-3班	A-4班	A-5班	A-6班	A-7班	A-8班	A-9班	A-10班
左側スタート	15秒	15秒	43秒	1分19秒	13秒	15秒	×不通過	24秒	14秒	1分12秒
右側スタート	15秒	14秒	12秒	13秒	13秒	13秒	36秒	1分35秒	14秒	1分28秒
班名	B-1班	B-2班	B-3班	B-4班	B-5班	B-6班	B-7班	B-8班	B-9班	B-10班
左側スタート	49秒	×不通過	×不通過	14秒	39秒	15秒	×不通過	36秒	53秒	×不通過
右側スタート	56秒	×不通過	15秒	14秒	13秒	16秒	×不通過	38秒	55秒	2分27秒

【不通過ロボットは再トライをして、全ロボットが予選通過しました。】

上の表は、予選時間内（3 分間）にフリーゾーンまで到達出来た結果です。

第8回「ロボットコンテスト」予選会

班	ロボット名	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	A-6	A-7	A-8	A-9	A-10
青位置スタート		15"	15"	43"	1:19"	13"	15"	×	24"	14"	1:12"
赤位置スタート		15"	14"	12"	13"	13"	36"	1:35"	14"	1:28"	
班	ロボット名	B-1	B-2	B-3	B-4	B-5	B-6	B-7	B-8	B-9	B-10
青位置スタート		49"	×	×	14"	39"	15"	×	36"	53"	×
赤位置スタート		56"	×	15"	14"	13"	16"	×	38"	55"	2:27"

2005 12 21

大会当日（12月22日）

前日の予選会を通過したロボットが出場し（全ロボット予選通過 20台）、
トーナメントに従い優勝を争います。



ステージから見た「フィールド」全体



「フィールド」から審査員席



受付席



プログラム変更用のパソコン一式



AVホールの入り口

開会式

開会式が始まりました。

4年生の学生が大会をサポートしてくれます。(黄色のジャンパーを着用しています)

太田先生の開会宣言、齋藤先生、小野先生の挨拶、3年生を代表して豊巻 将司君の選手宣誓と続き、前年優勝チームから優勝カップ返還が行われました。(4年の高谷君)



太田先生の開会宣言



齋藤先生(所長)の挨拶



小野先生(審判長)の挨拶



豊巻 将司君の選手宣誓



前年優勝チームから優勝カップ返還



4年生のボランティア

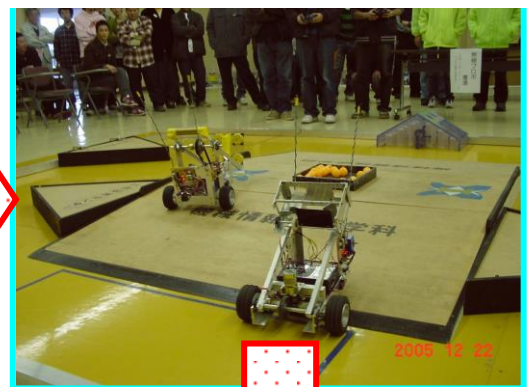
ルールの確認 「決勝トーナメント」

- ① フリーゾーンに到達するまでは、スタートのやり直しは OK として、どちらかのロボットが先にフリーゾーンに到達した時点で、自走は解除され、無線プロポ使用となる。
(自走時間は 3 分 30 秒間)
- ② 1 分 30 秒の間、ボールを取り込み・自分達のゴールに入れて、数の多い方が勝ちとなります。
- ③ 自ゴールにボール 6 個全て入れた時点で、相手側への妨害は認めず。

① フリーゾーンまでは自走します



② フリーゾーンに入ったら無線プロポで操縦して、坂を上げます。



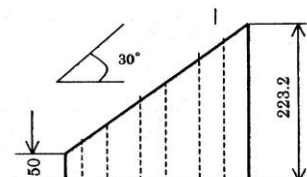
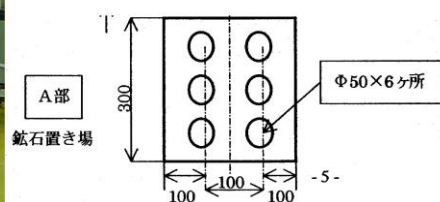
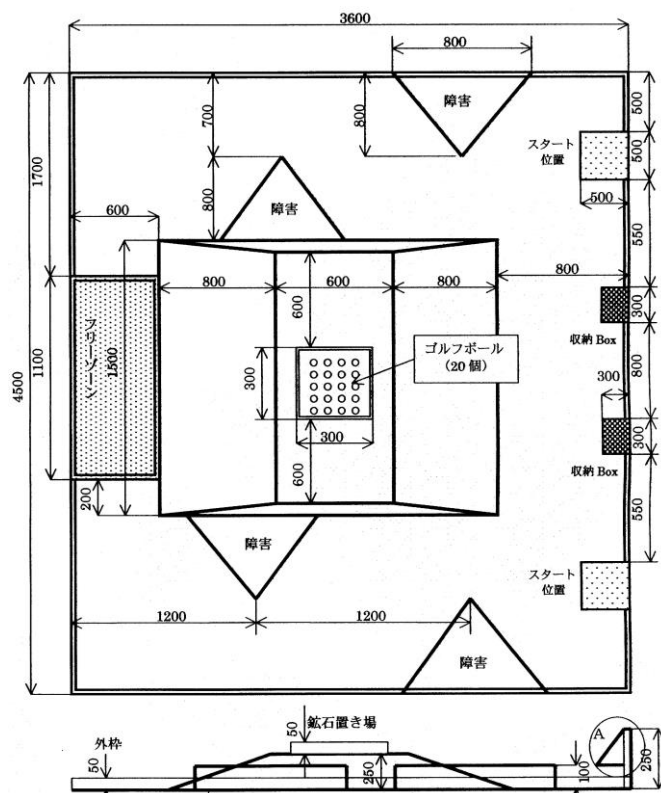
④ 指定された 6 個の穴にピンポン玉を入れます。



③ 鉱石に見立てたピンポン玉を拾います。(合計 20 個)

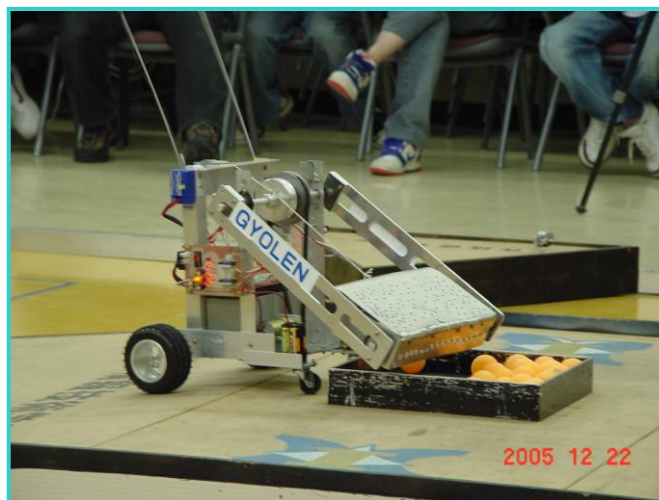


フィールドの大きさと、ゴールの大きさ



ロボット競技スタート -1-

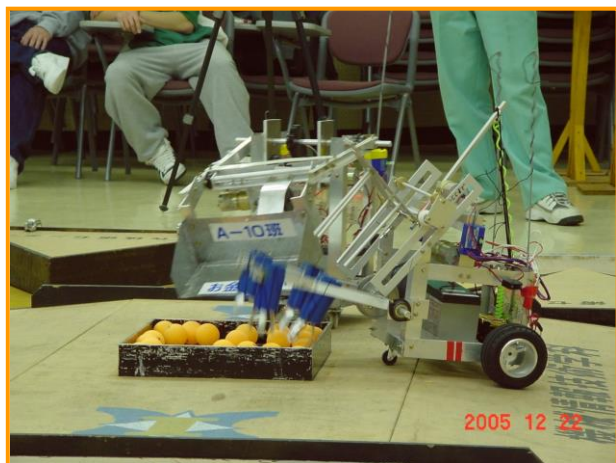
前日の予選後に抽選が行われ、トーナメントの組み合わせが決まり、フィールド内にボールを置いて 20 台のロボット大会のスタートです。



ロボット競技スタート -2-

赤・青コーナー1 台ずつ分かれて、同時スタートします。

まずは自走プログラムのスタートですが、フリーゾーンにロボットが進入したら無線プロポでの操作となり、各ボールをゲットしていきます。

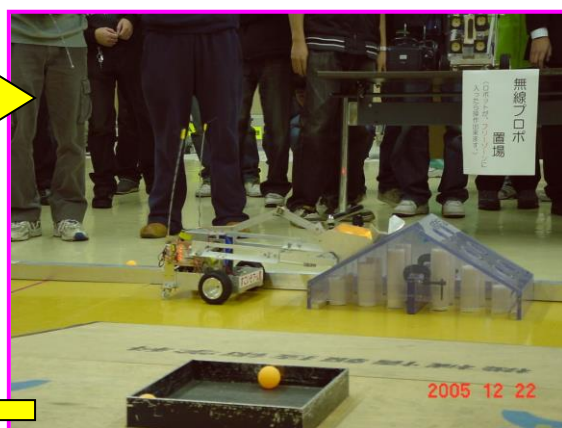


見事なパーフェクト

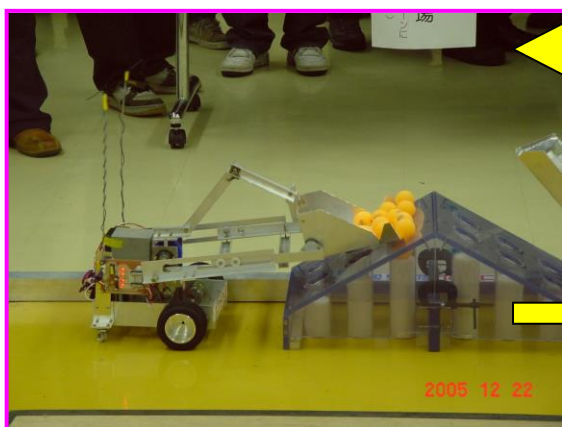
全試合の中で、唯一ゴールの穴 6 箇所全てにボールを入れた「B-9 班 すごいぞアーム君」
大量にボールを取り込むバケットや、ロボット移動中も落ちない構造、ゴールに入れるアームの動きがスムーズで、見事にパーフェクトを達成しました。



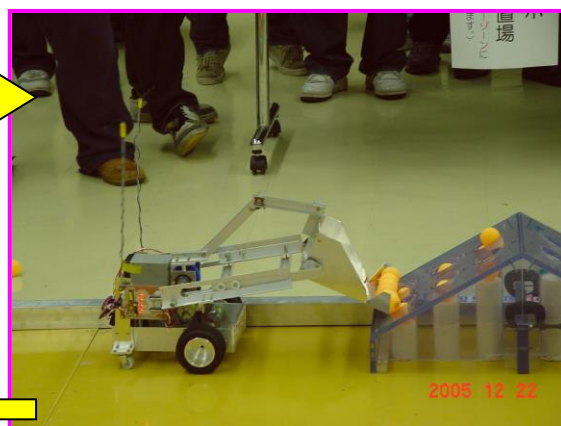
①バケットにボールを大量に取り込む



②そのままゴール前にロボットを移動



③バケット・ボールをゴールの上に載せ



④ロボットをバックさせると、6 箇所全部に
ボールが入ります。



⑤周りからも歓声の声！

ロボット競技 -決勝戦-

いよいよ決勝戦です。A-3 班 vs A-5 班の対決で、トーナメント勝ち上がりのチームらしく白熱した戦いが見られました。両チームともゴール数一緒ということで、審判長の判断により再試合が実現しました。最後は A-5 班が確実にゴールに入れ見事優勝しました。



閉会式・表彰式 —優勝・準優勝—

競技終了後、優秀ロボットの栄光をたたえ、表彰式を行いました。

『優勝』には賞状と優勝トロフィーを、『準優勝』『敢闘賞 2 チーム』『工作技術センター所長賞』『機械情報技術学科長賞』には賞状を授与しました。



優勝

A-5 班「たこやき名人」



準優勝

A-3 班「I CHI BA」



閉会式・表彰式 ー敢闘賞ー

『敢闘賞』は、準決勝で敗退したロボットに授与されます。(3位チーム)

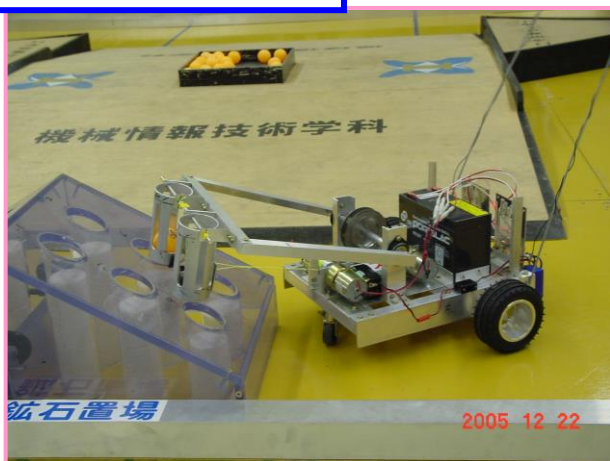
敢闘賞

A-8 班 「キックちゃん号」



敢闘賞

B-3 班 「マンティス」



閉会式・表彰式

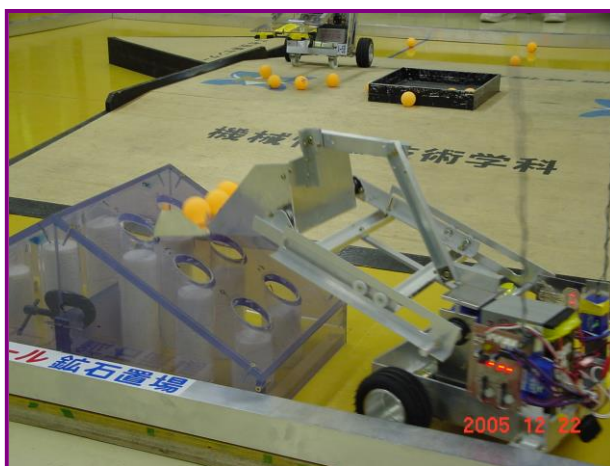
『工作技術センター所長賞』は「製作性・創造性に優れている、ロボットの完成度が高い」を基準にロボットを選びました。

『機械情報技術学科長賞』は「機械とプログラムの複合性に優れている、アイデアが良い、経済的である」を基準にロボットを選びました。

工作技術センター所長賞
A-6 班「人造人間 00 号」



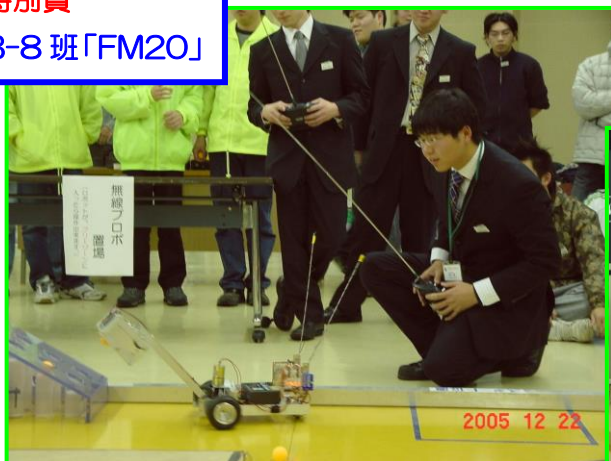
機械情報技術学科長賞
B-9 班「すごいぞアーム君」



閉会式・表彰式 —特別賞—

審判長の小野先生から、普段の作業着ではなく、スーツを着ての参加を評価され大会を盛り上げたとして、特別賞を授与しました。

特別賞
B-8 班「FM20」



閉会式・表彰式 ー講評ー

- ・ 柳谷理事長の講評
- ・ 審判員を勤めた小野先生の講評
- ・ 太田先生の閉会の言葉でロボット大会は終了しました。
- ・ そして閉会式終了後、フィールドを前に集合写真を撮りました！



新聞記事の紹介

