

# マイコンカーラリーと教育効果

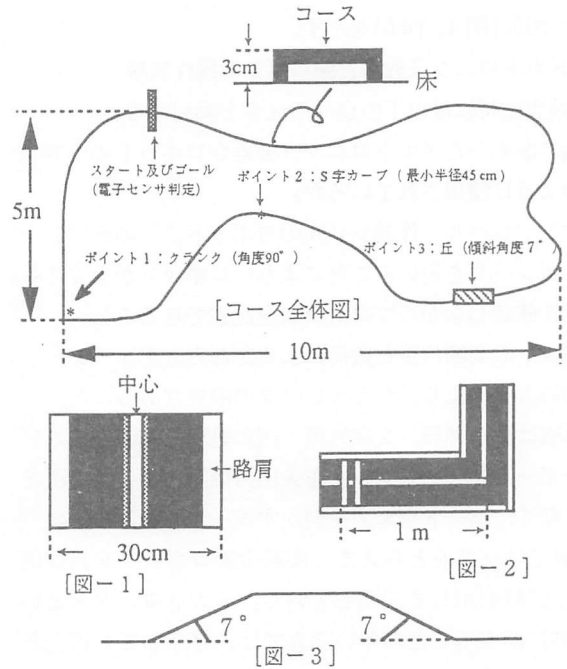
(株) 日立製作所 半導体事業部 寺下 晴一

## 要旨

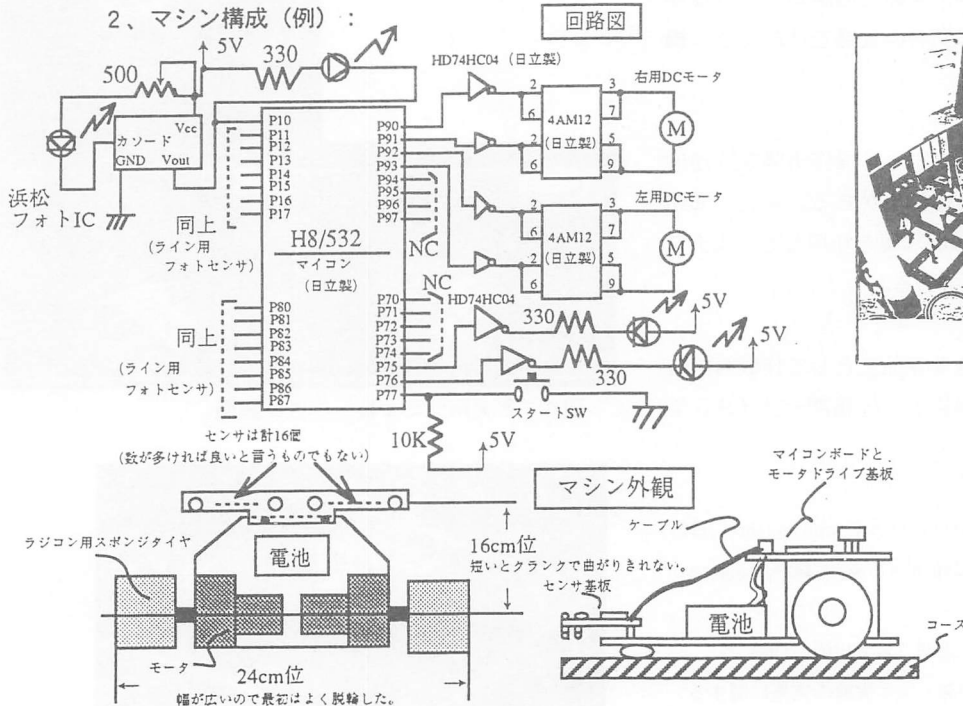
マイコン制御による完全自走式モデルカーでタイムを競うマイコンカーラリー大会を、全国に先駆け北海道で開催した。マイコンのプログラム力とハード力、モデルカーのメカニカル製作力、その全てのバランス力が大会勝敗の結果として現われた。同時に本大会参加者は、従来の〇×式の教育では学ぶことの出来ない「物作り」体験を通して、最先端なメカトロ技術を習得することが出来た。

### 1、大会基本ルール：

- (1) 規定内のコースにマシンを2台併走させ各マシンのタイムを競う。
- (2) コースの材質はアクリルフィルム製でつや消し黒色とする。  
コースの幅は30cmとし、中心に2cm幅の白線、さらに白線の両サイドに1cm幅の灰色ラインが引いてあり、この線を判断して車が進む。路肩には各3cm幅の白線が引いてある。… [図-1]
- (3) ポイント1のクランク部分手前1mには、2cm幅の白線が横に3cmの間隔で2本引いてある。… [図-2]
- (4) ポイント3の丘の傾斜は各7°の台形とする。… [図-3]
- (5) 電源及びエネルギー源は単三アルカリ乾電池、8本以内とする。
- (6) マシンの外形は幅30cm、高さ20cm以内、形、長さ、重量、材質についての制限はない。
- (7) マシンの一部がコース外の床、壁に接触または、規定コース内を5分以内で完走出来なかったものは失格とする。



### 2、マシン構成 (例)：



3、大会開催までの軌跡：

なぜ全国に先駆け、北海道で本大会が開催されたのか？

(1) マイコン研修会の開催：

1993年

「北海道マイコン制御技術教育研究グループ」の結成  
(道内工業高校教諭他230名で構成)

\*夏、冬休み期間を利用した  
教諭参加による自主研修会の開催\*  
(初級,上級コース各40名募集)

日立

研修目的：

生徒が興味、関心を持ち授業で直ぐに  
活用できる教材の開発を行う。

マイコン研修会協力  
(講師派遣他の協力)

(工業高校教諭以外に、中学、普通高校、専門学校の教諭、  
高専、大学教授と研修参加の輪が広がっている)

(2) マイコンカーラリー企画とのJoint：

1995年

マイコンカーラリー企画

「北海道マイコン制御技術  
教育研究グループ」

日立グループの協賛

大会主催 (運営支援)

第1回大会：「マイコンカーラリー' 96 北海道大会」  
第2回大会：「マイコンカーラリー' 97 北海道大会」

開催



4、結び：

(1) 大会出場教諭コメント：

- \* 電源、エネルギー源の(単三アルカリ乾電池8本以内) 制約があるので、お金がかからず、頭脳の勝負で楽しい。(函館 K教諭)
- \* 生徒に「物作り」の楽しさと「メカトロ教育」の体験を両立して教育出来る最高の教材である。(札幌 U教諭)

(2) 大学関係者コメント：

- \* 「物作り」体験によるメカトロ技術習得を楽しんで学習出来る本企画は、非常にInterestingな大会である。(筑波大 油田教授)
- \* 若い人がマイコンカーラリーにChallengeする姿は美しい。(芝浦工大 春日教授)

(3) 大会参加者数：

\* 第1回大会 日時：1996年1月13日(土)  
場所：北海道札幌国際情報高等学校

部門別	参加数
高校の部	91台
一般の部	73台

\* 第2回大会 日時：1997年1月12日(土)、13日(日)  
場所：北海道札幌国際情報高等学校

部門別	参加数
中学の部	18台
高校の部	150台
一般の部	159台

(4) 教育効果：

- \* 情報処理技術者の合格者が出場高校生の中から多く出てきた。
- \* 工業高校から大学進学が増加している。一芸入学の道が開けてきた。(北海道教育大、北海道工業大等)

[(4) 教育効果:]

- \* 参加生徒の自立性。(閉鎖的性格→リーダーシップ)
- \* 中学生の参加。(近隣の高校生が中学生に指導)
- \* 親子の共同作業が出た。(子供が高校生の部、親が一般の部 参加)

(5) あい路事項：

- \* 本大会に出場を希望する初心者にマイコン講習の下地教育が必要、実施法の妙案。
- \* 試作調整時の大会に則したコース作りとコース確保の妙案。
- \* ミニ四駆愛好者、低学年層への普及活動に関する資料作成妙案。

(6) 大会の動き：

- \* 第3回大会：  
日時：1998年1月10日(土)、11日(日)  
場所：北海道札幌国際情報高等学校  
「ジャパンマイコンカーラリー' 98」とし、「北海道大会」の文字を外す。(全国大会に向けて飛躍)
- \* 九州、大阪、広島、宮城地区でもマイコンカーラリー大会誘致の動きが地区教諭を中心に具体化してきた。

最後に本大会が広く全国、世界へと広まり学生が「マイコンカーラリー」体験のなかで「メカトロ技術」を習得して頂くChanceとなれば、幸いである。