

## イントロダクション

# アーム付き自走ロボット TIrobo01 - CQ 誕生

林原 靖男

Yasuo Hayashibara

去年は、愛知万博なども開催され、たくさんの方が本物のロボットを見ることができたのではないのでしょうか。なかには、ロボットとはどのようなしくみになっているのだろう？と、興味や疑問をもった人も多いことでしょう。

この疑問に答えるべく、『トランジスタ技術』と『Interface』がロボットの製作に挑戦しました。製作したロボットには、Transistor Gijutsu と Interface の頭文字をとって **TIrobo01 - CQ** (写真1) と名前を付けました。

TIrobo01 - CQ は、実用性より学習を目的として開発されたロボットです。ロボットというからには、何か**目標となる作業を自律して達成するもの**を作ることが必要と考えました。結局、次のような作業をさせることにしました(図1)。

- (1) 人を探して見つけ出す
- (2) 人を見つけたら近くに移動する
- (3) ロボット・アームの手先を伸ばして人から物を受け取る
- (4) 物をつかんだら所定の位置に移動する
- (5) つかんでいた物を手離す
- (6) はじめの位置に戻る

## TIrobo01 - CQ のエレクトロニクス

図2に示すのは、TIrobo01 - CQ のハードウェアのブロック図です。大きく四つのモジュールに分けられます。

- (1) 統括制御モジュール
- (2) 走行制御モジュール

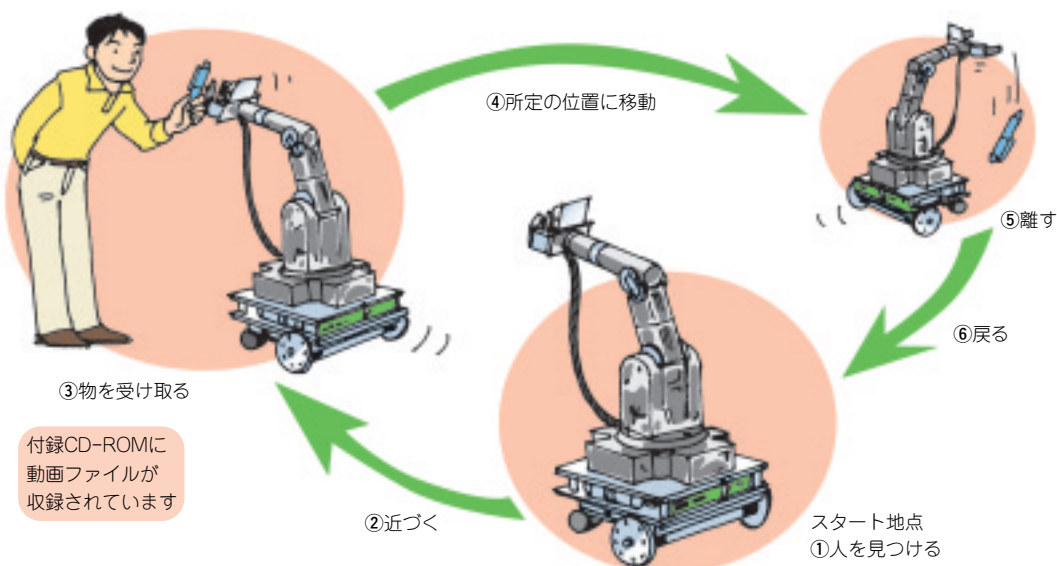


図1 TIrobo01 - CQ の行動パターン

今回は①から⑥までの行動を繰り返すようにプログラミングした。プログラミングによって行動パターンを自由に変えることができる。付録CD-ROMで動画を見ることができる

## Keywords

TIrobo01 - CQ, RS-485, UNIX, SH-3, NetBSD, Microsoft Visual C++ .net2003, BTE062, BTE061B

# 特集＊ 5自由度アーム付き自走ロボットの製作

## (3) モータ制御モジュール

## (4) センサ・モジュール

統括制御モジュール，モータ制御モジュール，センサ・モジュールにはRS-485の通信用コネクタがあり，これによりコマンドやステータスのデータ列を送受信できます．できるだけ拡張性の高いハードウェアを目指すために，統括制御モジュールにはUNIX互換の組み込みOS NetBSDを搭載した超小型サーバを利用し

ています．

TIrobo01-CQを発展させて，シリアル通信を行うカメラと無線LANカードを使用した留守番ロボットなどを実現することも可能でしょう．また，すべてのモジュールはマイコンが搭載された汎用的な基板なので，センサ・モジュールやモータ制御モジュール単体でも，簡単な計測やロボットの制御を行うことができます．

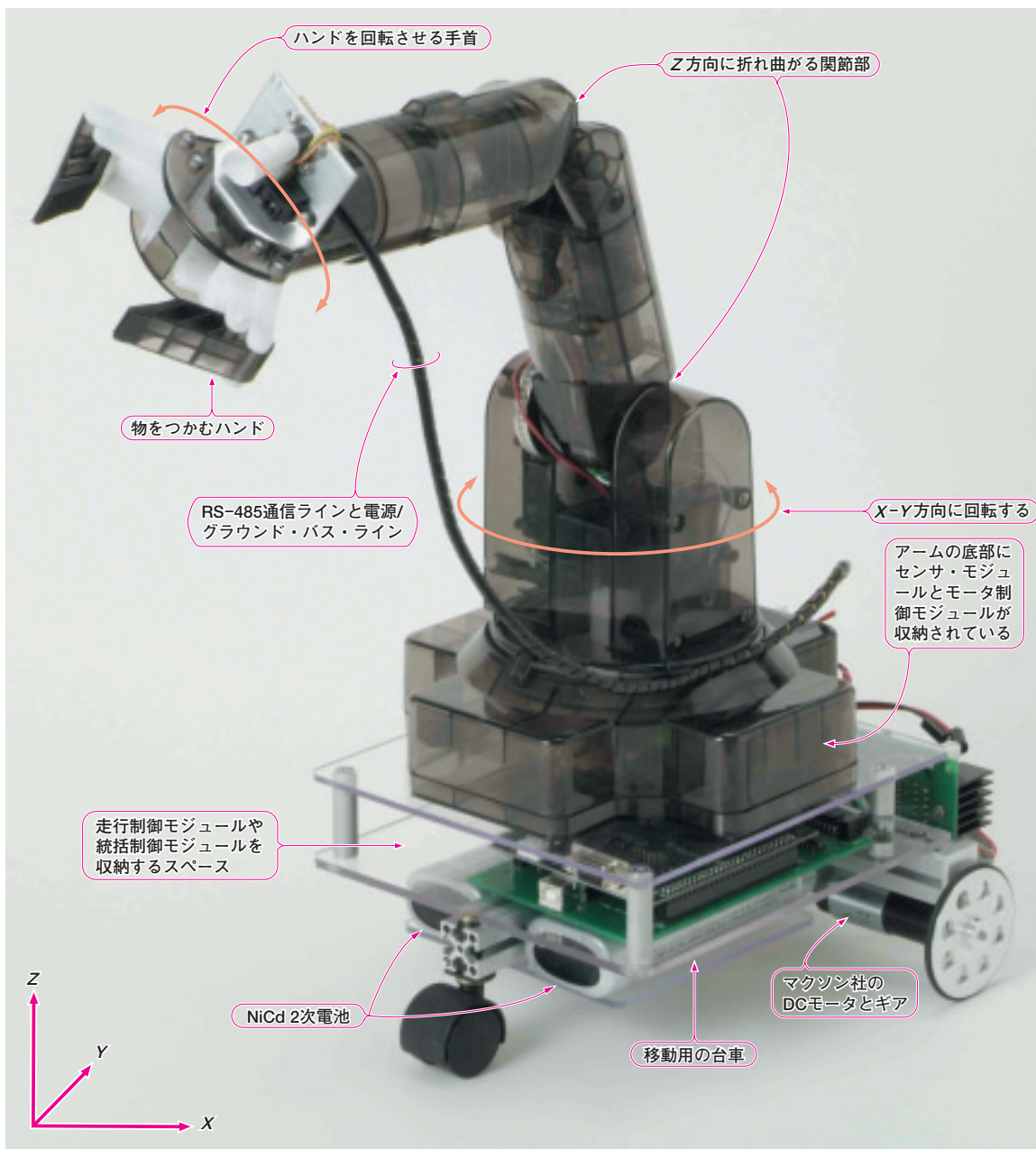


写真1 五つの自由度をもつアームをもち自律走行するロボット TIrobo01-CQ