

# 人型二足歩行ロボットの製作過程と今後の課題

～Dream is Reality～

## 人型ロボットの製作の目的

- ロボットの基本的な構造や仕組みの研究。
- 将来の研究(人の役に立つようなロボットの研究)に生かすため。

## 研究の方法

- 図書館でロボットの構造に関する資料を集め、基礎から研究。

## 製作過程での問題点

### ①CAD作図に関するメリット・デメリット

#### メリット

- ・部品製作時間の短縮
- ・製作上での計算の不要(図1)
- ・CAD作図シールにより野書きの不要

#### デメリット

- ・2次元のため2方向(正面・横)からの完成の様子が見えない(図1)
- ・そのため部品作り直し回数の増加

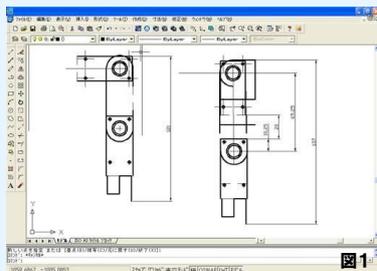


図1

### ②耐久性に関する問題



- 各部品の耐久性をよく知らなかった。(図2)



- ねじ止めの回数を減らすため部品の数を減らした。

#### 結果

- ・アルミ板の厚さ変更
- ・L字形部品からコの字形部品への変更(図4)

そのため

#### ■ アルミ板加工の複雑化

- ・加工箇所の増加
- ・複雑な部品(図3)
- ・製作時間の増加

#### ■ メンテナンス性の低下

- ・ドライバが入らない
- ・一枚のパーツに5個のサーボがつけられない



図4

### ③歩けないなどの動作上の問題

- 肘部分の上下同士の部品が歩行するときにあたり、歩行できない。
- 前転などの動作が出来ない。(手が短いため)

結果

- ・サーボ取り付け位置の変更(図5)
- ・部品の寸法変更

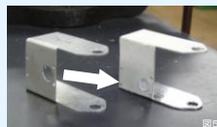


図5

## 研究の結果(考察)

- 人間には簡単にできる動作も、ロボットにはなかなか行うことができない。(設計の都合)
- 特に立ち上がりの動作は困難を要する。

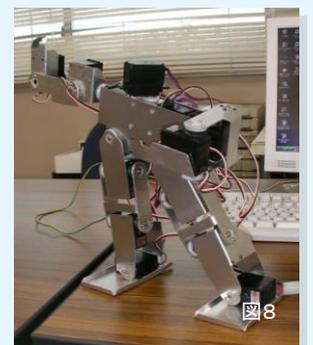


図8

## 夢

～今後の課題～

- 今後改良する点は
  - ・手の震えの軽減
  - ・行う動作に対する部品の改良
  - ・より滑らかな歩行
  - ・動作を増やす(見ていて楽しいびっくりするような動作)



図7