



イズしたプログラムの流れを Fig. 4 に示す。

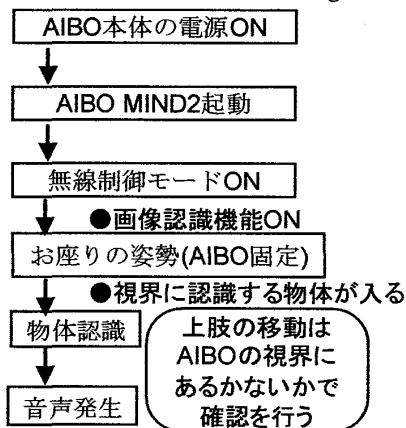


Fig. 4 プログラムの流れ

4-2 認識評価実験

AIBO が上肢の移動を認識する精度を評価する。

4-2-1 実験方法

上肢移動前の画像 (Fig. 5) と上肢移動後の画像 (Fig. 6) を記憶させ、その画像変化により、上肢の移動を AIBO に認識させる。右手で机上の Personal Computer で AIBO を無線制御しながら、左手の上肢移動変化の認識実験を行った (Fig. 7)。

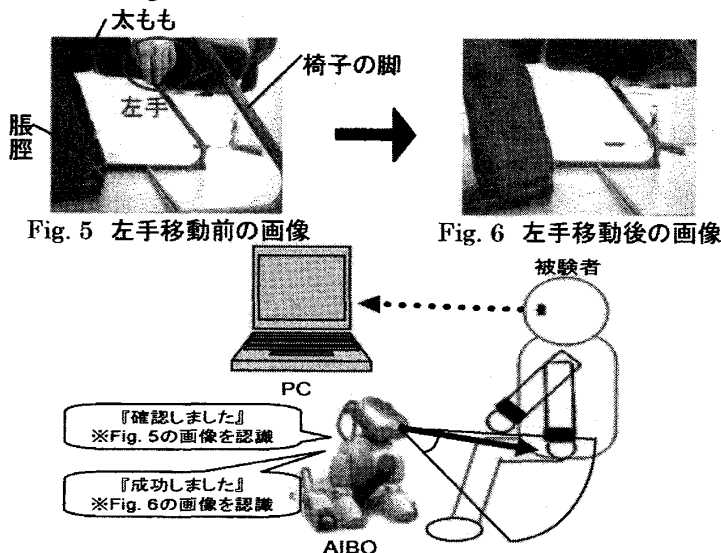


Fig. 7 実験図

AIBO に左手移動前の画像認識後には『確認しました』、左手移動後の画像認識後には『成功しました』と音声を発声させることによって、移動前後の画像を認識しているのか確認した。

認識評価実験として以下の3点を変化させ、AIBO が画像を認識するのかを調べた。

- ① 脚の位置 ② 背景 (壁) ③左手の水平位置

5. 実験結果

① 脛脛位置がずれても画像を認識し、左手移動前と移動後の音声を発した (Fig. 8, 9)。



Fig. 8 右脛脛をずらして左手移動前



Fig. 9 右脛脛をずらして左手移動後

脛脛を画像に写さないと、AIBO は画像を認識せず、何も発しなかった (Fig. 10, 11)



Fig. 10 脛脛を入れず写した画像(左手移動前)



Fig. 11 脛脛を入れず写した画像(左手移動後)

② 壁の前に物体を置いて画像を認識し、左手移動前と移動後の音声を発した (Fig. 12, 13)。

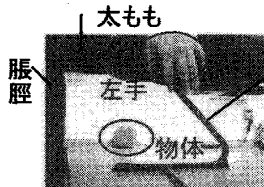


Fig. 12 壁に物体を置いた時の左手移動前



Fig. 13 壁に物体を置いた時の左手移動後

③ 手の水平移動 (Fig. 5 より左手が右よりと左より) では AIBO は画像を認識せず、何も発しなかった (Fig. 14, 15)。

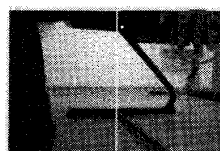


Fig. 14 左手が右より

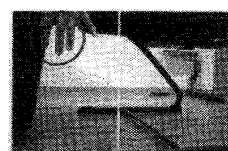


Fig. 15 左手が左より

6. 考察

AIBO は脚の形と手の位置によって記憶した画像なのか判断していると考えられる。脛脛と太ももの両方を写してある画像を記憶させたため、脛脛が写らないと AIBO は画像を認識できなかった。リハビリを行う部位のみの移動距離変化を捉えることにより、リハビリができたか判断できるプログラムを組む必要がある。

7. 結論

さらにプログラムの改良を加えれば、AIBO をリハビリ支援ロボットとして応用可能である。

【参考文献】

- 1) ロボットに関する特許出願技術動向調査 総務省, 平成 14 年度
- 2) 統計局 統計データ 総務省, 平成 17 年度
- 3) AIBO SDE HP, <http://openr.aibo.com/>