

メンタル・ロボットに求められるもの

産業用ロボットやサービス・ロボットのようにはっきりとした目的はもたないが、人の心に働きかけるロボットが開発されている。メンタル・ロボットに必要な機能やその効果的な運用について、開発者と使用している現場の両方を取材し、メンタル・ロボットの望ましい姿を探った。

みちかた 道方 しのぶ (サイエンスライター)

Part I 癒し系動物ロボットの仕掛け

2002年2月には「世界一の癒しロボット」としてギネスブックに認定されたアザラシ型ロボット「パロ」。白いふさふさとした毛に、思わず手を触れたいくなる。そして、撫でると鳴き声をあげたり、首を振って瞬きしたり……と愛くるしいしぐさで応えてくれる。

開発者の産業技術総合研究所の柴田崇徳主任研究員の研究室のガラスケースの中には、初代パロから現在の8代目のパロまで、ずらりと陳列してある。外見はあまり変わらないが、商品化に向け、センサやモーターを改良し、内部の制御部をモジュール構造化するなど、ハードウェアはかなり進化したという。もちろん、ソフトウェアもその都度、バージョンアップした。



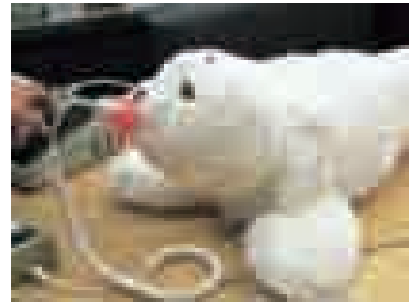
「初めまして、パロです」

生物らしさが心を刺激

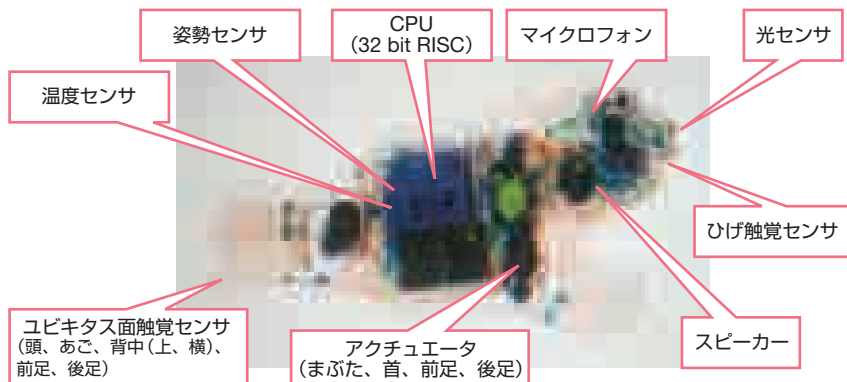
「一切、仕事をしないロボットを作ろうと思ったんですよ」。柴田氏はこう切り出した。その代わり、「人の心を豊かにするロボットを作ろうと」。実際の動物のアニマル・セラピーには心理的、生理的、社会的効果があることが知られている。しかし、さまざまな理由で動物が飼えない人はいるし、また、嘔み付き、引っかきや人畜感染症などの問題も避けられない。そこで、「人に癒し効果をあたえる生物学的な機能をパーソナル・ロボットに適用する」



パロを覆うユビキタス面触覚センサ(触ったところが点灯(左))



ただ今、充電中でちゅ



パロの内部構造(産総研、柴田崇徳氏提供)

ことを考えた。言わば、動物のいいところ取りだ。犬型ロボットを経て、1998年に初代のアザラシ型ロボットを試作し、第8世代(2004年)で商品化を果たした。これまでに約800体が販売され、そのほか展示、レンタルでも約100体が利用されている。

パロの外形寸法は幅約350mm×高さ約160mm×奥行き約570mmで、重さは約2.7kg(バッテリー装着時)ある。抱いてみると、ずっしりとした重さがあり、肌ざわりはとても柔かい。ユビキタス面触覚センサが12個使用され、ほぼ全身を覆っている。さらに、ひげ触覚センサ、光センサ、温度センサや、マイクロホン(聴覚として3ヶ所頭部に装着)、スピーカー

(鳴き声を出力)が装備されている。パロの体温は適度に暖かく保たれ、抱っこされると内部の姿勢センサによって自分の姿勢を認識できる。駆動時間は1.5時間であり、あまり長くはないが、充電器はおしゃぶり型で口にコードを接続し、充電する。ペットロボットによく見られるような腹部で充電したり、バッテリー交換を行う方法とは違い、エサをあたえられたときにも、機械っぽくならない配慮がされている。

「メンタルコミットロボット」というキャッチコピーは、「人の心に働きかけることを“約束する”ロボットだから」と柴田氏は強調する。人の呼びかけに対し、あたかも感情をもつかのような動きをすれば、人工物であっても人は感情移入しやすい。