

「今年のロボット」大賞 (経済産業大臣賞)

サービスロボット部門 Omnibot 17 μ i-SOBOT (オムニボットワンセブンミュー アイソボット) 株式会社 タカラトミー



■量産化に成功した「世界最小の2足歩行人型ロボット」

アイソボットは、超小型のサーボ“サーボユニット μ (ミュー)”を独自開発することで本体を小型化し、量産化されているロボットの中では「世界最小サイズの2足歩行人型ロボット」として2007年ギネス世界記録に認定されました。

17自由度のロボットながら身長はわずか16.5cm、重量は約350gと軽量で、片手で簡単に持ち運ぶことができ、29,800円(税抜き)という低価格化も同時に実現しています。

しかも、家庭での使用を前提に耐久性も高く作られており、ロボットを手にしたいという夢を叶えるエンターテインメント・ロボットとして、世界各国で発売されています。



■誰でも楽しい気持ちになれる簡単な操作性

組み立て済みの完成品であり購入後すぐに遊ぶことができます。動作プログラムも約200種類と大量にインストール済みで、多彩な音声や効果音を出しながら表現力豊かにアクションするユーザーフレンドリーなロボットです。

以下の4つのモードを搭載し、特別な知識がなくても誰もがロボットを操作できます。

①リモートコントロールモード

主に歩行や腕・首の動きを、コントローラーのジョイスティックとボタンにより、直接操作ができます。

②プログラムモード

インストール済みのアクションを組み合わせることにより、自分好みのオリジナルのプログラムを作り、コントローラーに記憶させることができます。最大240アクションの組み合わせが可能です。

③スペシャルアクションモード

コントローラー上の3つのボタン操作の組み合わせで、楽器

の演奏やダンス、ものまね等の楽しいアクションをパフォーマンスとして演じさせてくれます。

④ボイスコントロールモード

音声認識機能を搭載しており、言葉での指示によりコントローラーを使わずに会話をするような感覚で操作することができます。

また、コントローラーの赤外線バントも2系列あり、切り替えにより2体以上を別々に動かすこともできます。



i-SOBOT 操作イメージ

■家庭での普及を目指して作られた、

量産化技術と安全性、耐久性、省エネ性の追及
このロボットの基本となる“サーボユニット μ ”は、日本でしか生産出来ない精密な部品でつくられており、量産化を成功させると共に高い耐久性と安全性も兼ね備えています。

また、家庭に普及することを目指して開発され、以下のような特徴を持っています。

①日本製のジャイロセンサーを内蔵し、歩行時バランスの自動補正を行い、安定した歩行を実現しています。

②稼働時間は1回の充電で60分以上のアクションが可能で、量産型の2足歩行人型ロボットの中では、世界で最も少ないエネルギー(5W)で動きます。

③金属ではなくガラス繊維入りプラスチックをボディの素材として採用し、強度を保ちながら軽量化と量産化を実現しています。

④小型軽量なことから、サーボモーターは大きな出力を必要とせず、また、すべてのサーボにトルクリミッターを装備し、一定の負荷以上の力がかかると、リミッターが働くようになっており、安全性が高い設計になっています。

⑤過剰な力がかかった時クランプがずれて衝撃を吸収するという保護機構も搭載し、壊れにくい構造になっています。

⑥動作の終わったサーボモーターの電力を切るという細かい制御を行っており、省電力な設計で、そのことにより指等の挟み込み時間を最小として、同時に安全性も高めています。

⑦腕とボディや足の間に隙間を作り、指等の挟み込みをした場合の安全空間を作っています。

⑧配線はすべてボディの中に内蔵し、外的要因による配線切れを防いでいます。

⑨電池切れにより突然動作が止まり倒れこまないように、残量が少なくなった場合に音声と光で警告し、それでも使い続けた場合は、横になりスイッチがOFFになる安全機構を備えています。

⑩アイソボットは、安全性の高い電源である、市販の単4型のニッケル水素充電電池(エネルーブ)とその充電器を同梱し、ランニングコストを削減し電池を使い捨てないように地球環境に配慮した仕様になっています。

アイソボットは上記のように、日本製の部品と玩具メーカーの技術とノウハウの融合により、安全性や耐久性を高いレベルで達成した上で、量産化に成功しています。



サーボユニット μ の部品

■世界に向けての取り組み

コントロールが簡単なロボットの為、子供達も扱いやすく、イベントなどで体験操作してもらい、そのことにより、ロボット工学や理系の学問に興味を持つようになったとの声も寄せられています。また、省エネコンテストのイメージキャラクターに選ばれ、三洋電機株式会社とのコラボレーションによる環境教育活動に協力し、国内外の小学生やその家族を対象とした地球環境と省エネの大切さを伝える環境授業においても活躍しています。

デザイン面においては、グッドデザイン2008において金賞を受賞し、フランスを初めとした世界各国で2年間にわたり開催される「WA—現代日本のデザインと調和の精神展」にも出品が決まり、日本を代表するデザインとして選定されました。



シンガポール環境授業風景