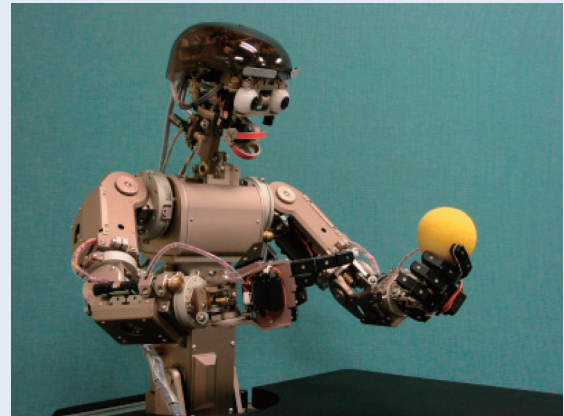


特許第3538637号

ロボットの口唇機構及び口唇駆動方法

発明者
こじま ひでき
 小嶋 秀樹

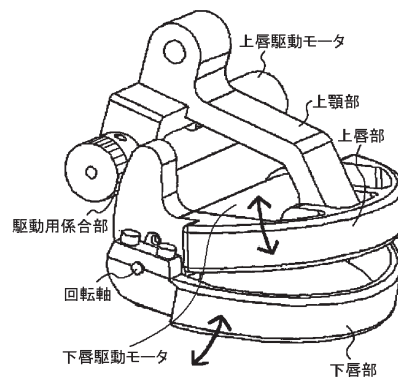


コミュニケーションロボット「Infanoid」

技術の概要

人間型ロボットや動物型ロボットの多様な表情を表現する上で、口唇の動作は重要な役割を果たしています。もちろん、目や眉毛といった他の構成要素との関係も重要であり、これら顔の構成要素の動きで豊かな表情を表現できるのです。本発明は、二つの自由度のみの比較的簡単な構成で多様な表情を表現できる口唇機構を提供します。

上唇部と下唇部との後端側結合部分の回転軸を中心として、それぞれ上唇部と下唇部を単にモータ等で独立駆動しただけでは、上唇部と目の間隔が異常に狭くなってしまい、目や鼻といった他の顔の構成要素との位置関係が崩れることにより、自然で豊かな表情の表現ができません。本発明では、上唇部と下唇部との後端側結合部分の回転軸を中心とするところまでは従来の方法と同じですが、上顎部からの延長上にある上唇部の前端付近を回転軸として、上唇駆動モータにより上唇部と下唇部の両方を上向き又は下向きにできる構造とし、下唇部については下唇駆動モータにより上唇部に対して下唇部を上下(唇を開けたり閉めたり)することができます。これにより、両唇を閉じたままあるいは開いたまま、唇全体を上下方向に動かすことができます。このメカニズムによって、たった2軸でありながら、微笑み、悲しみ、といった豊かな表情を作ることに成功しました。



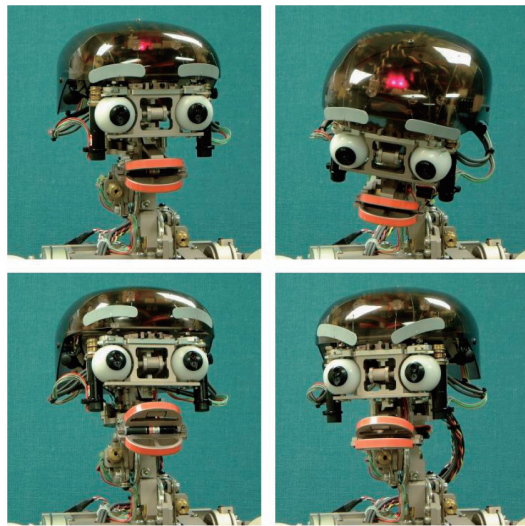
概略図

コミュニケーションロボット「インファノイド」

インファノイドは、人とのコミュニケーションを研究するために開発したロボットです。したがって、コミュニケーションをする上での必要な能力を備えています。まず、話す聞く機能は当然として、今回の発明が生かされている唇をはじめとする目と眉毛による顔全体の表情の表現と相手の目を見て話すアイコンタクト、さらに首を上下、左右に動かすこともできます。また、ボディランゲージとして両手を自由に動かしたり、片手で対象物を持ち、一方の手でその持ったものを指し示しつつ、対象物へ視線を向けることができるなど、単なる言葉だけでない、幅広い意味でのコミュニケーションができるよう工夫されています。その中でも顔の表情に関しては、本口唇機構の発明のほか、眉毛の駆動に関する特許(特許第 3650817 号)があります。また、インファノイド (Infanoid) は、商標(第 4638673 号)として登録されています。

商品化

インファノイドがここまで発達するのに、これまで何度も試作・実験を繰り返してきました。初代のインファノイドは、三脚に人間の目に相当するカメラが2台乗った非常にシンプルなものでしたが、現在インファノイドは5世代目まで進化してきました。コミュニケーションロボット「インファノイド」は、国際パイトルデバイス株式会社により商品化されました。この豊かな表情を生かしてインファノイドと人間が「ゲームあっちむいてホイ」をして遊ぶことができます。インファノイドは、自分自身でゲームの勝ち負けを判断し、勝てば喜びの表情を浮かべ、負けると悲しい表情をしたり、その表現力はまさに人間そのもののようです。みなさんどこかの展示会場でインファノイドを見かけたら一緒に遊んであげてください。



四つの感情表現(左上：喜び、右上：悲しみ、左下：驚き、右下：怒り)



デスクトップタイプの Infanoid と遊ぶ子供
(第3回デジタル夢ワールド, 仙台市, 2003年)

NICTが取得した特許は有償で利用できます。
これらの特許権の実施及び技術情報についてのお問い合わせは
情報通信研究機構 研究推進部門 知財推進グループ
Tel. 042-327-7464 E-mail: ip@ml.nict.go.jp
までお願いいたします。