

平成19年12月20日
経済産業省

「今年のロボット」大賞2007 「今年のロボット」大賞、
最優秀中小・ベンチャー企業賞、日本機械工業連合会会長賞、
中小企業基盤整備機構理事長賞及び審査委員特別賞の発表について

経済産業省は、ロボット産業を、世界をリードする新産業の一つに成長させるべく、ロボット実用化に必要な技術開発や安全性確保の取組を進めております。

その一環として、共催機関と協力し、民間の研究開発とロボット技術の活用を促進し、市場創出を推進するための表彰制度「今年のロボット」大賞2007を、昨年引き続き実施しています。

応募のあった82件の中から、審査委員会による厳正な審査により、今年活躍し、将来の市場創出への貢献度や期待度が高いロボット13件が優秀賞として選ばれ、11月27日(火)に公表したところです。

今回、優秀賞13件の中から、「今年のロボット」大賞、最優秀中小・ベンチャー企業賞、日本機械工業連合会会長賞、中小企業基盤整備機構理事長賞及び審査委員特別賞が選ばれましたので、発表します。

また、明日21日(金)、22日(土)にTEPIA(港区北青山)にて、各受賞ロボットを展示し、一般公開します。

1. 概要

経済産業省は、ロボット産業を、世界をリードする新産業の一つに成長させるべく、ロボットの
実用化に必要な技術開発や安全性確保の取組を進めています。

その一環として、共催機関と協力し、民間の研究開発とロボット技術の活用を促進し、市場創
出を推進するための表彰制度「今年のロボット」大賞2007を、昨年引き続き実施しています。

一次審査において、応募のあった82件の中から、審査委員会(委員長:三浦宏文 工学院大
学学長)による厳正な審査により、今年活躍し、将来の市場創出への貢献度や期待度が高いロ
ボット(部品・ソフトウェア含む)13件(別紙参照)が、優秀賞として選ばれました。

この度、二次審査において、優秀賞の中から「今年のロボット」大賞(経済産業大臣賞)1件、
最優秀中小・ベンチャー企業賞(中小企業庁長官賞)1件、日本機械工業連合会会長賞1件、中
小企業基盤整備機構理事長賞1件及び審査委員特別賞1件が選出されましたので、審査委員

会による講評及び総評と併せ発表します。

なお、本日12月20日(木)の表彰式にて、「今年のロボット」大賞は経済産業大臣より表彰するほか、最優秀中小・ベンチャー企業賞は中小企業庁長官表彰、日本機械工業連合会会長賞は(社)日本機械工業連合会会長表彰、中小企業基盤整備機構理事長賞は(独)中小企業基盤整備機構表彰、審査委員特別賞及び優秀賞は審査委員長表彰として表彰します。

2. 「今年のロボット」大賞、最優秀中小・ベンチャー企業賞、日本機械工業連合会会長賞、中小企業基盤整備機構理事長賞及び審査委員特別賞の受賞ロボット発表

○「今年のロボット」大賞(経済産業大臣賞)

2 台の M-430iA のビジュアルトラッキングによる高速ハンドリング (ファナック株式会社)

<概要>

コンベア上を高速で流れてくる物品を瞬時に、正確にピックアップする垂直多関節ロボット。毎分120個以上の処理能力で24時間稼働を可能にする動作性能を持つ。物品へのオイル汚染防止のための樹脂製ギアを組み合わせた手首構造や、清潔性、洗浄性を高めるために、酸・アルカリ洗浄が可能な耐性アームが採用されている。こうした高速・連続稼働性、清潔性、洗浄性、耐薬品性を要求される食品・医薬品の世界各国の物流現場において多数採用され、製造コストの激減と高い製造品質を実現している。これまでの人手や専用機に頼っていたハンドリング作業を代替する安価で高質な作業を提供するロボットシステムとして、平成18年10月発売後、平成19年8月現在全世界で通算150台を販売している。



<審査委員会講評>

これまで蓄積されてきたロボット技術に加え、高速性、連続稼働性、清潔性、洗浄性、耐薬品性などの機能を備えることで、新規市場でのニーズを満たし、食品・医薬品分野という新たな活躍の場を開拓したロボットである。加えて、画像認識・処理した物品の情報を高速フィードバックし、コンベア上を不規則かつ高速で流れてくる物品にも対応できることや、アームロボットを3台以上に拡張でき、更なる作業効率向上や、より複雑な作業への対応も期待できることなど、技術的先進性も高く評価された。

食品・医薬品分野は、比較的人手や専用機での作業が多いとされるが、本ロボットは、その製造コストの削減に貢献している。さらに、安全・安心が求められる同分野において、高い品質の実現に貢献し、市場を拡大している。今後も、更なる市場の拡大が期待されるとともに、ロボット技術の新規分野への展開の成功事例として、「今年のロボット」大賞にふさわしいと評価された。

○最優秀中小・ベンチャー企業賞(中小企業庁長官賞)

miuro(ミューロ) (株式会社ゼットエムピー)

<概要>

iPod など携帯音楽プレーヤー、PC の音楽ライブラリ、ネットラジオの再生が可能なネットワークオーディオロボット。本体は、音楽に合わせてダンスをしたり、人についてきたり、好きなどころへ移動させて音楽を楽しむことができる。また、さわって音楽を再生するといった直感的な操作が特徴。音響機器としてのすぐれた基本性能に加え、ジャイロ・加速度センサ等を搭載し、移動しながら音楽を楽しむ新しいリスニングスタイルを提案。平成 19 年 1 月にウェブにて販売開始。初期ロットの 500 台を完売している。ケンウッドと共同開発した高音質スピーカシステムと、快適に音楽を楽しむためにロボット技術を融合させることで新規市場創出を狙っている。今年 12 月 1 日よりアップルストアでの限定モデル販売や来年度の廉価版モデルの販売により本格的な市場開発を計画している。



<審査委員会講評>

これまでにないロボットのイメージを打ち出しており、新たな市場の創出を期待させるユニークなロボットである。音響機器としての基本性能に、自律移動等のロボット技術を融合させるとともに、ユーザーの操作のしやすさなどにも配慮し、生活の中で使われるロボットの在り方の一例を提示している。また、ロボット技術の活用分野の拡がりを示す好例として、ロボットのコンセプトの拡大に貢献している。

このように、中小企業ならではの柔軟な発想を活かして、新たな市場の開拓に取り組んでいる点が高く評価され、今回「最優秀中小・ベンチャー企業賞」の受賞となった。

○日本機械工業連合会会長賞

無軌道自律走行ロボット「血液検体搬送ロボットシステム」 (松下電工株式会社)

<概要>

ロボット誘導のためのガイド線を不要にした無軌道自律移動技術を生体臨床検査の搬送作業に高度応用したロボットシステム。血液検体をストッカーから受け取り、複数の血液検査装置へ分配、検査後は回収ストッカーに戻すという一連の作業を、複数台の自律ロボット群が行うものである。また、自動充電システムにより、電池残量に応じて各ロボットに適宜充電がおこなわれ、群全体としては24時間の検査要求へ対応している。無軌道での群制御、精密なドッキングシステム、自動充電システムを実用化することで、病院や臨床検査企業において現在 17 台が導入されている。これからさらにニーズの高まる医療・健康産業を支える臨床検査作業は、正確さとともに、納期厳守で夜間に集中するため、ロボット導入による信頼性向上、効率化の効果は大きい。



<審査委員会講評>

複数台の自律移動ロボットが搬送作業を行うロボットシステム。夜間作業が発生する検体検査サービスにおいて、高い信頼性を保ちつつ検体搬送作業を行うことにより、労働力不足の克服や、検体検査サービスの信頼性・効率性を向上している。また、正確かつ最適な搬送の実現のため、ロボットの群制御や無軌道自律移動などを実用化しており、技術的な先進性も有している。

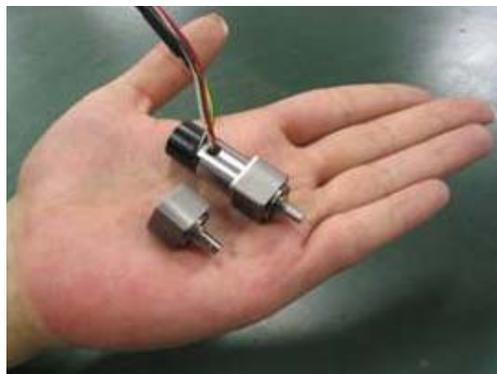
このように、ユーザーのニーズを満たして実用化に成功し、ロボット産業の振興に貢献している点が評価され、「日本機械工業連合会会長賞」の受賞となった。

○中小企業基盤整備機構理事長賞

超小型高精度高出カトルク AC サーボアクチュエータ (株式会社ハーモニック・ドライブ・システムズ)

<概要>

ヒューマノイドや各種ロボットの手指駆動部、組立て装置等に装着される把持機構の駆動部に使用される超小型高精度高トルクアクチュエータ。最大 0.3Nm の高出カトルクと 0.16 度の高位置決め精度に加え、直径 13mm という今までにない超小型・軽量化によりスペースの大幅な効率的活用が可能となり、装置の高精度化、小型化、軽量化に貢献。また DC モータのブラシのような磨耗部分が無く、産業用としての耐久性に優れ、メンテナンスフリー化を実現している。



超小型サーボモータのAC化と信頼性に定評のあるハーモニックギアの組み合わせにより超小型アクチュエータの高信頼化を実現。現在多くの引き合いと研究開発向きの利用が広がっている。また、ロボット機構としての新機構発想の支援と用途拡大に大きく寄与している。

<審査委員会講評>

ロボットは、様々な要素技術の摺り合わせによって構成されており、要素技術の高度化や低コスト化はロボット産業の振興において重要である。本アクチュエータは、これまでになく超小型・軽量化とともに、高精度・高トルクを実現している。高速・高精度な動作を行うロボットハンドや指の駆動部分などに使用され、装置全体の高精度化、小型化、軽量化に貢献している。

ロボット産業において、中小企業は部品の供給等を担うことも多いが、このような優れたアクチュエータを、独自のものづくり技術を活かして生産・供給し、ロボット産業振興に貢献している点が評価され、「中小企業基盤整備機構理事長賞」の受賞となった。

○審査委員特別賞

MR 画像誘導下小型手術用ロボティックシステム

(九州大学、株式会社日立製作所、株式会社日立メディコ、瑞穂医科工業株式会社、
東京大学、早稲田大学)

<概要>

磁気共鳴診断(MR)画像誘導下手術において、1cm 径と細径でありながら人の手のように動く微細な操作が可能な手術用ロボット鉗子と、軟性組織の描出性能に優れるMR画像による手術中のリアルタイムナビから成る内視鏡外科手術支援システム。人の眼に見えない情報と人の手を超えた道具の融合により、外科手術で最も高度な技術を要求される内視鏡外科手術をこれまでにない正確さと安全性で実現する。このシステムはまだ研究開発段階であり、九州大学病院では、これらの臨床応用に向けオープン MRI 治療室を設置し MR 画像誘導による治療研究を継続している。平成 19 年 4 月～9 月の間に 8 例の肝臓に対する治療を行い、MR 画像誘導ナビの有用性を確認している。MRI で体内をリアルタイムで見ながら手術ができるシステムは世界でも例がないため、早期実用化が望まれている。



<審査委員会講評>

従来の低侵襲外科手術における技術的困難を打開し、より高度で安全な手術を可能とすることを目的として、ロボット技術を活用して開発されたシステムであり、社会的意義は高い。また、本システムのように、磁気共鳴診断(MR)画像誘導下の手術を可能とする小型手術支援システムは世界でも例がなく、技術的な先進性も高い。まだ研究開発段階ではあるが、実用化された際の社会的意義の高さや可能性の大きさなどが高く評価され、今回「審査委員特別賞」の受賞となった。

3. 審査委員会による総評について

○審査委員会による総評

「今年のロボット」大賞2007では、農業、建設業、製造業、サービス業、教育、ホビー、災害対応に至るまで様々な分野から、延べ82件の応募をいただきました。御応募いただいた方々に、深く感謝いたします。

審査委員会では、「社会的な必要性」、「ユーザーの視点に立った評価」、そして「技術的先進性」の観点から、審査が行われました。

まず、「サービスロボット部門」では、ロボット技術が多様な分野に展開されることの好例ともいえる、ユニークな音楽ロボットが登場しました。今後、更なる市場拡大への貢献が、強く期待されます。

また、検体検査サービスにおいても、ロボットシステムが検体搬送を担い、生産性・信頼性向上に貢献しています。清掃サービス分野での活躍が目された「今年のロボット」大賞2006に引き続き、サービス分野の生産性・信頼性などの向上において、ロボットが活躍していることが示されました。

さらに、医療分野では、高い技術先進性により外科手術の高度化・安全化に貢献する、社会的意義の高い手術支援システムが登場しました。早期の市場化が望まれます。教材や研究開発用として活用されるロボットも着実に市場を拡大しています。

優れたロボットが多数ひしめく中、本部門では、安全性の確保を含めたユーザーのニーズに対応し、実際の社会で活躍しているかどうか、また、今後、どのように活躍していくのかが、特に評価のポイントとなりました。

「産業用ロボット部門」では、製造現場などで活躍し、日本の産業を支えるロボットが集まりました。従来、産業用ロボットの主な活躍の舞台であった自動車や情報通信といった分野から、食品や医薬品などの新たな分野へのロボットの導入が進んでいます。これまで培われてきたロボット技術に加え、新たな市場を開拓するために要求される技術を開発し、生産性の向上や品質の確保に大きく貢献しています。

「公共・フロンティアロボット部門」では、災害現場や専門技術のトレーニングなど、特殊な環境において活躍するロボットが集まりました。特に、消防や医療技術トレーニングなど社会的、人道的にも必要性が高いロボットの導入が、幅広い分野において進みつつあります。

最後に、「部品・ソフトウェア部門」では、ロボットの性能の向上や、安全性の確保、開発コスト低減、コンピュータとの連携促進など、ロボットの開発や実用化を、強かにバックアップする部品・

ソフトウェアが集まりました。ロボットは、様々な要素技術の摺り合わせによって構成されているため、今後も、ロボットの部品・ソフトウェアの高度化や低コスト化の進展を期待します。

全体として、今回惜しくも優秀賞に入らなかったロボット及び部品・ソフトウェアも含め、現時点でも技術的なレベルの高さに加え、顧客の潜在的なニーズを探り、安全性、利便性、デザイン、経済性の面での改良を重ね、実用化している例が、数多くみられました。

今回の受賞に関わらず、御応募いただいたものの中からも、次回の「今年のロボット」が誕生してくることも十分に予感される内容でした。今後も、皆様のこのような取組が継続されることにより、ロボット産業がさらに発展し、より豊かな社会が実現されることを期待しています。

4. 表彰式・記念シンポジウム・展示会について

(1) 表彰式について

表彰式は発表と同日20日(木)の16:00~17:00にTEPIA3階にて開催します。スケジュールは以下のとおりです。

16:00 表彰式開会

主催者挨拶 甘利経済産業大臣

表彰

- ・優秀賞(13件、審査委員長表彰)
- ・審査委員特別賞(1件、審査委員長表彰)
- ・中小企業基盤整備機構理事長賞(1件、(独)中小企業基盤整備機構理事長表彰)
- ・日本機械工業連合会会長賞(1件、(社)日本機械工業連合会会長表彰)
- ・最優秀中小・ベンチャー企業賞(1件、中小企業庁長官表彰)
- ・「今年のロボット」大賞(1件、経済産業大臣表彰)

審査委員長講評 三浦審査委員長

16:55 表彰式閉会

(終了後、甘利経済産業大臣による「今年のロボット」大賞、最優秀中小・ベンチャー企業賞、日本機械工業連合会会長賞、中小企業基盤整備機構理事長賞及び審査委員特別賞受賞ロボットの視察及び記念撮影を予定)

(2) 記念シンポジウムについて

記念シンポジウムは12月21日(金)の13:30~17:10にTEPIA4階TEPIAホールにて開催します。スケジュールは以下のとおりです。

13:30 シンポジウム開会

主催者挨拶 経済産業省 細野製造産業局長

特別講演「パートナーロボットと作る未来のカタチ」(40分)

トヨタ自動車株式会社 理事 パートナーロボット開発部長 高木 宗谷

各受賞者講演(各20分)

- ・「今年のロボット」大賞
- ・最優秀中小・ベンチャー企業賞
- ・日本機械工業連合会会長賞
- ・中小企業基盤整備機構理事長賞
- ・審査委員特別賞

特別講演「米国のロボット事情」(40分) GetRobo<ゲットロボ>編集長 影木准子

17:10 シンポジウム閉会

(3) 展示会について

12月20日(木)から22日(土)まで、表彰式及びシンポジウムと同会場のTEPIA3階エグジビジョンホールにて、「今年のロボット」大賞、最優秀中小・ベンチャー企業賞、日本機械工業連合会会長賞、中小機構基盤整備機構、審査委員特別賞及び優秀賞の受賞ロボットを紹介します。12月20日(木)はプレス及び関係者向け(午後1時~午後4時)に開催し、21日(金)及び22日(土)は一般公開します(午前10時~午後5時、入場無料、ただし、一部ロボットについては、事情によりロボット本体が展示されず、映像等により紹介する場合があります)。

7. 今後のスケジュール

12月20日(木) 表彰式、展示会(於: TEPIA)

12月21日(金) 記念シンポジウム(於: TEPIA)

12月21日(金)~22日(土) 展示会(於: TEPIA)

※20日(木)はプレス及び関係者、21日(金)及び22日(土)は一般公開

(本発表資料の経済産業省のお問い合わせ先)

製造産業局産業機械課

担当者：課長補佐 岡橋、技術係長 加賀

電 話： 03-3501-1511(内線 3821)

03-3501-1691(直通)

(「今年のロボット」大賞についてのお問い合わせ先)

「今年のロボット」大賞事務局

e-mail: info@robotaward.jp

公式ウェブサイト: <http://www.robotaward.jp>

電 話： 03-5439-4160

「今年のロボット大賞」2007優秀賞受賞ロボット(13件)

【サービスロボット部門】

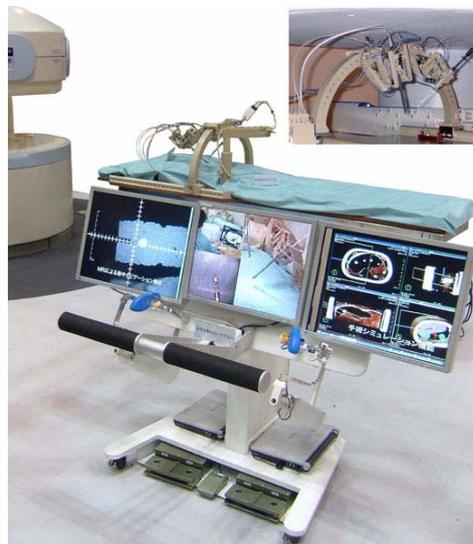
○MR画像誘導下小型手術用ロボティックシステム

＜開発者等＞

九州大学
株式会社日立製作所
株式会社日立メディコ
瑞穂医科工業株式会社
東京大学
早稲田大学

＜概要＞

磁気共鳴診断(MR)画像誘導下手術において、1cm径と細径でありながら人の手のように動く微細な操作が可能な手術用ロボット鉗子と、軟性組織の描出性能に優れるMR画像による手術中のリアルタイムナビから成る内視鏡外科手術支援システム。人の眼に見えない情報と人の手を越えた道具の融合により、外科手術で最も高度な技術を要求される内視鏡外科手術をこれまでにない正確さと安全性で実現する。このシステムはまだ研究開発段階であり、九州大学病院では、これらの臨床応用に向けオープンMRI治療室を設置しMR画像誘導による治療研究を継続している。平成19年4月～9月の間に8例の肝臓に対する治療を行い、MR画像誘導ナビの有用性を確認している。MRIで体内を実時間で見ながら手術ができるシステムは世界でも例がないため、早期実用化が望まれている。



○教育用レゴ マインドストーム NXT

＜開発者等＞

レゴジャパン株式会社 レゴ エデュケーション

＜概要＞

高品質なレゴブロックのテクニックブロックやギアなどのさまざまな部品やセンサーを使ってロボットを組み立て、教育用NXTソフトウェアを使ってプログラミングしてロボットを実際に動かし、検証するといった一連の試行錯誤を一つの製品で学べる自律型ロボット教材。実際に体験しながら学習することで子どもたちの創造性を育成し、楽しみながら科学技術への関心意欲を高め、コミュニケーション力・問題解決能力を高めることができる。世界25,000以上、日本1,000以上の教育機関に導入されている。また、世界35カ国以上から10万人を超す子どもたちが参加している世界最大のロボティクス大会では、技術のみならず、仲間とつくり上げるチームワークやコミュニケーションなど国際的な人材育成にも貢献している。



○小型ヒューマノイドロボット HOAP

<開発者等>

富士通株式会社
株式会社富士通研究所
富士通オートメーション株式会社

<概要>

二足歩行制御、カメラやマイクを使ったコミュニケーション、視覚と動作を連携させたロボット制御の研究開発用小型ヒューマノイドロボット。高性能なアクチュエーター、姿勢安定のためのライブラリーなどを装備した身長 60cm の本体に、制御プログラムの事前確認が可能なシミュレーションソフトが標準添付され、また、内部インターフェース情報が公開されているため、開発ユーザーが自由に高度なロボット研究開発を行なうことが可能である。2001 年より本格的二足歩行ヒューマノイドロボットとして販売され、国内外の大学、研究機関、企業などで通算 129 台の販売実績である。全世界での HOAP を使った様々な研究が二足歩行ヒューマノイドロボットの開発速度を高めている。



○ miuro(ミューロ)

<開発者等>

株式会社ゼットエムピー

<概要>

iPod など携帯音楽プレーヤー、PC の音楽ライブラリ、ネットラジオの再生が可能なネットワークオーディオロボット。本体は、音楽に合わせてダンスをしたり、人についてきたり、好きなどころへ移動させて音楽を楽しむことができる。また、さわって音楽を再生するという直感的な操作が特徴。音響機器としてのすぐれた基本性能に加え、ジャイロ・加速度センサ等を搭載し、移動しながら音楽を楽しむ新しいリスニングスタイルを提案。平成 19 年 1 月にウェブにて販売開始。初期ロットの 500 台を完売している。ケンウッドと共同開発した高音質スピーカシステムと、快適に音楽を楽しむためにロボット技術を融合させることで新規市場創出を狙っている。今年 12 月 1 日よりアップルストアでの限定モデル販売や来年度の廉価版モデルの販売により本格的な市場開発を計画している。



○無軌道自律走行ロボット「血液検体搬送ロボットシステム」

<開発者等>

松下電工株式会社

<概要>

ロボット誘導のためのガイド線を不要にした無軌道自律移動技術を生体臨床検査の搬送作業に高度応用したロボットシステム。血液検体をストッカーから受け取り、複数の血液検査装置へ分配、検査後は回収ストッカーに戻すという一連の作業を、複数台の自律ロボット群が行うものである。また、自動充電システムにより、電池残量に応じて各ロボットに適宜充電がおこなわれ、群全体としては 24 時間の検査要求へ対応している。無軌道での群制御、精密なドッキングシステム、自動充電システムを実用化することで、病院や臨床検査企業において現在 17 台が導入されている。これからさらにニーズの高まる医療・健康産業を支える臨床検査作業は、正確さとともに、納期厳守で夜間に集中するため、ロボット導入による信頼性向上、効率化の効果は大きい。



【産業用ロボット部門】

○2 台の M-430iA のビジュアルトラッキングによる高速ハンドリング

＜開発者等＞

ファナック株式会社

＜概要＞

コンベア上を高速で流れてくる物品を瞬時に、正確にピックアップする垂直多関節ロボット。毎分 120 個以上の処理能力で 24 時間稼働を可能にする動作性能を持つ。物品へのオイル汚染防止のための樹脂製ギアを組み合わせた手首構造や、清潔性、洗浄性を高めるために、酸・アルカリ洗浄が可能な耐性アームが採用されている。こうした高速・連続稼働性、清潔性、洗浄性、耐薬品性を

要求される食品・医薬品の世界各国の物流現場において多数採用され、製造コストの激減と高い製造品質を実現している。これまでの人手や専用機に頼っていたハンドリング作業を代替する安価で高質な作業を提供するロボットシステムとして、平成 18 年 10 月発売後、平成 19 年 8 月現在全世界で通算 150 台を販売している。



○連結式医薬品容器交換ロボット

＜開発者等＞

株式会社ツムラ

富士重工業株式会社

＜概要＞

クリーンルームなどの狭い製造室での小回りが効き、 $\pm 5\text{mm}$ の高い精度で位置決めが可能な搬送ロボット。医薬品工場内で使われている約 200kg の大型容器や製品を箱詰めしたケースを自動連結して搬送する。

1 回の充電で 1 日分の搬送量をこなすことができ、生産状況に合わせて自由に経路や組合せを変更して稼働させることができる。既存の生産ラインでも適用しやすいため、各種部門での作業者の負担軽減、安全性の確保に有用である。現在、医薬品の造粒ラインで 3 台が稼働し、今後同様の医薬品工場への導入予定である。低価格・高品質な薬を安定的に供給しなければならない製薬会社においては、無人化製造による約 30%の増産実績は大きい。また、人の製造室内への立入りが 60%減となるため、高度 GMP への適合が容易となるメリットも大きい。



【公共・フロンティアロボット部門】

○血管内手術の技術トレーニングのための超精密人体ロボット イブ

＜開発者等＞

ファイン・バイオメディカル有限会社
名古屋大学

＜概要＞

名古屋大学福田研究室の技術を基に実用化した、血管内カテーテル手術（血管諸疾患に対する最先端医療）の技術トレーニングを目的とする世界初のテーラーメイド患者ロボット。体内には、CT/MRI像をもとに患者個人の血管が精密に再現（精度：0.01mm）され、疑似血液の循環による血管の脈動や医療器具の操作感覚をリアリティ高く再現されている。



血管に加えられた応力等から手術の進行状況を分析し「危ない」などと声や映像で術者に状況をフィードバックする。動物実験に代替する、「身体再現性」と「機能性」に優れたシミュレーション環境を提供することから、2005年の万国博覧会（愛・地球博）への出展を機に、医師や医療機器メーカーから高い評価を受け、医療技術の伝達、教育、評価のためのロボットとして現在広く活躍している。

○消防ロボット

＜開発者等＞

株式会社小松製作所
株式会社アイヴィス
株式会社アイデンビデオトロンクス
株式会社サイヴァース
株式会社マルマテクニカ

＜概要＞

人間では危険で近づけない火元まで近づいて消火作業ができる無線遠隔操縦の消防ロボット。小型なロボットのため狭い場所でも侵入でき、高画質・広画角の8眼マルチカメラによるパノラマ映像伝送や多チャンネル化による10台の映像伝送機能は、消防ロボット10台の同時使用も可能とし、より効率的な早期消火を実現している。毎分5000リットルと消防士が持つ消火ノズルの10倍の消火能力を誇るとともに、人間では高熱にさらされる危険な状況でも、安全な場所から遠隔で大量放水を可能とし、大幅な安全性向上にも寄与している。現在、東京消防庁に2台配備され、今後随時追加配備予定である。消防の中でもレスキュー隊と呼ばれる特殊部隊が出動する大規模火災、危険度の高い現場での利用を想定。



【部品・ソフトウェア部門】

○HG1T/HG1H 形小形ティーチングペンダント

<開発者等>

IDEC 株式会社

<概要>

ロボットの動作を教示するために必要不可欠な装置として、ロボット業界として世界で初めて、ハードウェア・ソフトウェア・安全技術の標準化構造とし、特にソフトウェアの利便性を高め、ロボットメーカーでの開発費用の大幅削減（90%減）を実現。ロボットのティーチング用の基本的な操作を網羅した標準システムソフトを搭載するとともに、カスタマイズにも対応。

イネーブルスイッチと非常停止スイッチを搭載するなど、安全にも配慮している。産業用ロボットの縁の下の力持ち的存在で、これまでに累計 14,000 台を販売し、前年度比 190%を超えるスピードで伸長している。安全性および人と直接ふれるインターフェースの重要性に注力し、国際規格の策定にも積極的に取り組んでおり、国際市場での標準ペンダントとして期待が大きい。



○国際標準準拠の RT ミドルウェア (OpenRTM-aist-0.4.0)

<開発者等>

独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構

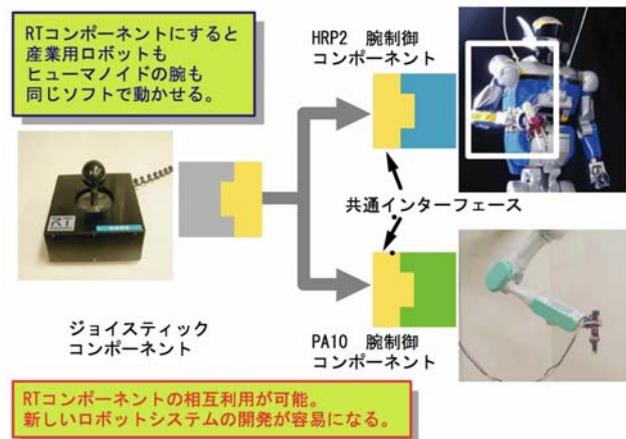
独立行政法人産業技術総合研究所

社団法人日本ロボット工業会

<概要>

ユーザの多様なニーズに応えられるロボットシステムの実現を目的として、ロボットシステムの機能部品（センサ、サーボ、モータ等）のモジュール化の枠組みを標準化。モジュール化された部品を組み合わせることで、ロボット設計者（システムインテグレータ）がユーザの要望に応えるロボットシステムを効率的に開発することを可能とする、国際標準に準拠した RT ミドルウェア。

少子高齢化に伴い、介護、介助、コミュニケーションなどの生活支援ロボットの開発が求められているが、RT ミドルウェアの普及により、ロボット技術の標準化が加速され、膨大な費用が必要であったロボット開発のコストが削減され、日常生活で使われる多種多様なロボットが手の届く価格で商品化されることが期待される。



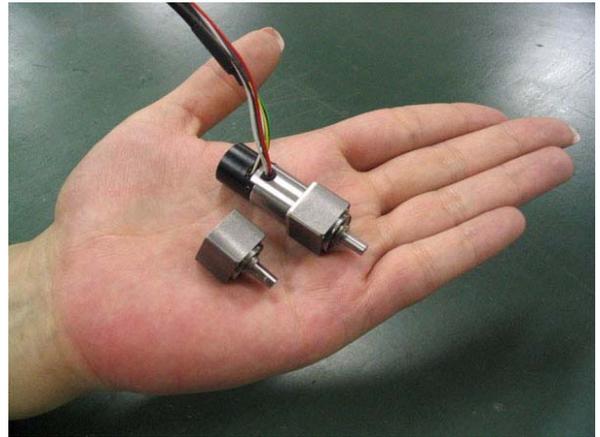
○超小型高精度高出力トルク AC サーボアクチュエータ

<開発者等>

株式会社ハーモニック・ドライブ・システムズ

<概要>

ヒューマノイドや各種ロボットの手指駆動部、組立て装置等に装着される把持機構の駆動部に使用される超小型高精度高出力トルクアクチュエータ。最大0.3Nmの高出力トルクと0.16度の高位置決め精度に加え、直径13mmという今までにない超小型・軽量化によりスペースの大幅な効率的活用が可能となり、装置の高精度化、小型化、軽量化に貢献。またDCモータのブラシのような磨耗部分が無く、産業用としての耐久性に優れ、メンテナンスフリー化を実現している。



超小型サーボモータのAC化と信頼性に定評のあるハーモニックギアの組み合わせにより超小型アクチュエータの高信頼化を実現。現在多くの引き合いと研究開発向きの利用が広がっている。また、ロボット機構としての新機構発想の支援と用途拡大に大きく寄与している。

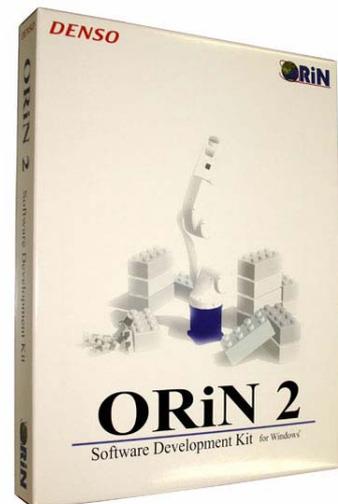
○ロボット・FA 機器向けオープンネットワークインタフェース”ORiN”

<開発者等>

株式会社デンソーウェーブ

<概要>

ネットワークに接続された各種装置に統合的にアクセスするインタフェース仕様により、メーカーや機種に関係せず、共通した方法でロボット・コンピュータ間の情報交換が可能となるソフト。ORiN 協議会により試験フィードバック、仕様制定され、①分散オブジェクト技術に基づくソフトインタフェース、②XMLによるロボット情報表現、③SOAPによる遠隔通信機能など、先進標準技術により構成され、ロボットのみならず幅広い分野へも適用されている。2006年より販売開始し、現在国内外で140本以上が導入されている。自社ではカーエアコン製造ラインに導入、350台以上の機器が接続され、稼働監視・保守情報収集に活用。大幅な稼働率向上を達成している。またORiN 協議会による多様な生産システムへの適用・国際標準化活動も進めている。



(部門別、順不同)