

2007年11月29日

報道資料

## ZMP が、二足歩行ロボット教材の最新モデルを発表

統合開発・実行環境 Microsoft® Robotics Studio および  
双葉電子工業と共同開発の新アクチュエータを採用

～ 教育機関での実習教育、企業での社員研修向けに販売開始 ～

株式会社ゼットエムピー（代表取締役社長：谷口 恒、本社：東京都目黒区、以下 ZMP）は、マイクロソフト株式会社（代表執行役 社長：ダレン ヒューストン、本社：東京都渋谷区、以下マイクロソフト）および双葉電子工業株式会社（取締役社長：桜田 弘、本社：千葉県茂原市、以下双葉電子工業）と協力し、世界で初めて、Microsoft® Robotics Studio を用いて制御する二足歩行ロボット「e-nuvo WALK ver.3」の製品化に成功しました。ZMP は、大学等の教育機関での実習教育教材、企業における社員研修教材として、本日より ZMP のウェブサイト（<http://www.zmp.co.jp/e-nuvo>）にて、販売を開始します。



新モデル：二足歩行ロボット「e-nuvo WALK ver.3」

### (1) Microsoft Robotics Studioを活用し、ハードウェアからソフトウェアまで、一貫した教育カリキュラム展開へ

「e-nuvo WALK」は、2004年以来、教育機関での実習教育、企業での社員研修等において、国内外で幅広い採用実績のある二足歩行ロボット教材であり、今回の最新モデル発表により、Microsoft Robotics Studio の教育機関、企業への展開が加速することが期待できます。

Microsoft Robotics Studioは、ロボット制御プログラムの効率的な開発を支援するモジュール群が整備された統合的な開発環境、実行環境であり、多くのロボット研究者、開発者から、その可能性を注目されています。ロボット開発には、ソフトウェアからハードウェアまで幅広い知識と経験が要求されますが、Microsoft Robotics Studio環境を活用することにより、例えばハードウェアの詳しい知識を有しないソフトウェア開発者が自分の専門に応じたアルゴリズム開発に取り組むことができるなど、ロボット開発の分業体制が確立されると期待されます。

ZMPは、Microsoft Robotics Studioを活用することにより、これまでターゲットとしてきた、機械、電気・電子、制御等ハードウェア寄りのバックグラウンドを持ったユーザだけでなく、情報系の学部やソフトウェア産業など、ソフトウェア系の新規ユーザ層に対して、ロボットを活用した教育研修事業の展開を開始します。これにより、ハードウェアからソフトウェアまで、エンジニアに求められる幅広い技術領域を、一貫した教育カリキュラムによって事業展開することが可能になります。

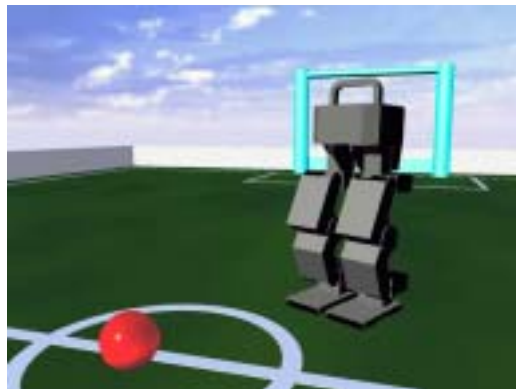
## (2) PC上のバーチャルロボットを活用したCAE ( Computer Aided Engineering ) 環境を構築。ハードウェアを用いた実験前の事前検証環境を提供

産業界における製品開発プロセスにおいて、PC上のシミュレータを活用した制御プログラムの事前検証の重要性が高まっています。ZMPは、Microsoft Robotics Studioの提供する力学シミュレータ機能を用いて、PC上に、二足歩行ロボットのバーチャルロボット（仮想ロボット）及びその制御システムを開発しました。

これまで、例えばAI（人工知能）やヒューマンインタフェースなど、二足歩行ロボットを用いた高度なアルゴリズム開発を行う場合、実際のロボットを用いて繰り返し実験を行い、プログラムの検証を進めていく必要がありました。実際のロボットを用いての実験現場では、部品の破損やネジの緩みなどハードウェアに起因する様々な問題が発生し、本来の目的であったアルゴリズム開発に集中できなくなるという課題を抱えていました。このようにハードウェアに関する経験を持たない開発者にとって、ロボット実機を用いた実験に対するハードルは、非常に高くなっています。

この度、Microsoft Robotics Studioの環境を用いて、ZMPが開発した二足歩行ロボットの制御システムでは、ユーザは同じプログラムで、バーチャルロボットとリアルロボット（実機）のいずれも動かすことができます。バーチャルロボットは、PC上のシミュレータであるため、繰り返し実験によるネジの緩みなどハードウェアの問題に煩わせられることなく、本来の研究目的に集中することが可能です。研究の初期段階に、バーチャルロボットを用いてアルゴリズムの完成度を高め（事前検証）、最終的に、実機を用いてアルゴリズムの正しさを検証していく、産業界で一般的な開発プロセスを、二足歩行ロボットという高度な環境でも実現しました。

ZMPは、今回開発したシステムを通して、情報系の先生方や企業の研究者に対して、バーチャルロボットとリアルロボットを組み合わせた研究開発の提案を進めていきます。



バーチャルロボットを用いた事前検証画面

ZMPは、これまでマイクロソフトと共に、Tablet PCを使ったロボット操作やnuvoのWindows® CE 採用などを通じて、ロボット向けソフトウェア開発に取り組んできました。Microsoft Robotics Studioも開発初期から評価し、製品での採用へ向けた検討を続けた結果、ビジュアルプログラミング言語やシミュレータ環境が特に教育向けに有用と判断して、このたび教育用にe-nuvoシリーズからの採用となりました。

## (3) 多関節型ロボットのコアモジュール「インテリジェント・アクチュエータ・モジュール」を開発。将来的なロボット市場拡大を見込み、量産開始

今回の最新モデルでは、小型サーボモータ分野で実績のある双葉電子工業との共同開発により製品化した「インテリジェント・アクチュエータ・モジュール」（以下ISM）を搭載しています。

ISMは、自動車業界を中心に広く活用されている通信プロトコルCAN（Controller Area Network）を、同サイズの小型サーボモータとしては初めて採用するなど、産業界におけるアクチュエータに対するニーズに的確に応えた製品です。また、内部アルゴリズムの変更や、多様な制御実験に活用できるなど、教育現場のニーズにも対応した開発環境を提供しています。

ZMPは、ISMを多関節型ロボットのコアモジュールとして位置づけており、まず、「e-nuvo WALK ver.3」のアクチュエータモジュールとして採用すると共に、今後、教育機関や企業に対して、積極的に製品展開を進めます。



新製品：インテリジェント・アクチュエータ・モジュール

#### Microsoft Robotics Studio について

Microsoft Robotics Studio は、サービス指向の分散並行アプリケーション実行環境、データフロー指向のビジュアル開発ツール、物理シミュレーション環境を統合した、ロボティクス向けソフトウェアプラットフォームです。2006年12月にリリースし、現在の最新版は2007年7月にリリースしたバージョン1.5となります。Windows 及び Windows CE 上で動作する他、Windows を搭載していないロボットも PC 経由の制御に対応しています。Microsoft Robotics Studio に関する詳細な情報は、下記 Microsoft Robotics Studio Web サイトを通じて入手できます。

<http://www.microsoft.com/robotics/> (英語)

#### 株式会社ゼットエムピー 本社：東京都目黒区 代表取締役社長：谷口 恒

2001年設立。ロボット専門メーカーとして、オリジナル技術・要素技術の開発で7年間の実績を有し、常に業界のイノベティブカンパニーとして新たな領域を開拓。ヒューマノイドを他社に先駆けて販売するとともに、エンターテインメント事業では、音楽ロボットの miuro が国内外で高い評価を頂き、ロボット学会の第12回実用化技術賞および経済産業省等が主催する「今年のロボット」大賞2007優秀賞を受賞。エデュケーション事業では、e-nuvo シリーズが、工業高校、高専、大学、研究所、企業等に急速に普及中。2007年11月27日、株式会社 FRI、株式会社パソナテックと共にロボットの資格認定・検定会社である「株式会社ロボテスト」を設立。

ゼットエムピー及び ZMP e-nuvo シリーズに関する詳細な情報は、下記ゼットエムピー Web サイトを通じて入手できます。

<http://www.zmp.co.jp/>      <http://www.zmp.co.jp/e-nuvo/jp/>

#### 双葉電子工業株式会社 本社：千葉県茂原市 取締役社長：桜田 弘

1948年設立。「蛍光表示管」「金型用部品」「ラジコン機器」とシェアトップクラスの3製品を有するメーカーです。「蛍光表示管」は自動車用インストルメントパネルやDVD・ビデオ用パネル、そしてPOS端末や各種情報機器の表示部などマン・マシン・インターフェースの主役として幅広く社会に普及している製品です。「金型用部品」はプレス金型用ダイセットやプラスチック金型用モールドベースなどの部品を規格・標準化することで、産業界の発展に大きく貢献しました。さらに、アジアの標準規格として通用するなど、海外でも認知度を高めています。「ラジコン機器」は夢のあるホビーとして、マニアをはじめ多くの人に愛されています。また、その無線技術を応用し、クレーンや運搬作業など、過酷な条件下で正確な作業を可能にする産業用ラジコンへと展開しています。今度も、双葉電子工業は工業社会の一員として、基礎器材を供給し、産業界に貢献してまいります。

双葉電子工業に関する詳細な情報は、下記双葉電子 Web サイトを通じて入手できます。

<http://www.futaba.co.jp/>

- \* Microsoft、Windowsは、米国 Microsoft Corporation の米国及びその他の国における登録商標または商標です。
  - \* Windows の正式名称は、Microsoft Windows Operating System です。
  - \* その他、記載されている会社名、製品名は、各社の登録商標または商標です。
- 

#### この件に関するお問い合わせ

##### 株式会社ゼットエムピー

広報担当 今西

Phone. 03-5738-4855

Fax. 03-5738-4838

E-mail info@zmp.co.jp

〒153-0042 東京都目黒区青葉台4-7-7

##### マイクロソフト株式会社

広報部 宮田

Phone. 03-4523-3210 (部門代表)

Fax. 03-4523-3209

E-mail. mskkpr@microsoft.com

〒151-8583 渋谷区代々木2-2-1 小田急サザンタワー

##### 双葉電子工業株式会社

広報担当 高野

Phone. 0475-24-1726

Fax. 0475-23-1346

E-mail takanoy@ml.futaba.co.jp

〒297-8588 千葉県茂原市大芝629

---