

産業用ロボット関連市場調査を実施

0 5 年度の産業用ロボットと電子部品実装機市場は 5 , 9 4 0 億円(対 0 2 年度比 147%)と予測

総合マーケティングビジネスの(株)富士経済(東京都中央区日本橋小伝馬町 社長 原 務 03-3664-5811)は 2 0 0 3 年 1 0 ~ 年 1 2 月にかけて産業用ロボット、電子部品実装機、関連機器市場と関連要素技術を調査した。このたびその報告書「2 0 0 4 年版 F A ・ロボット関連市場の全貌」をまとめた。本調査では、2 0 0 3 年度に急拡大した産業用ロボット関連市場に加え、次世代ロボットとその周辺装置・技術にも焦点を当て産業用ロボットビジネス市場の現状と将来展望および次世代ロボット産業の来るべき可能性を調査分析した。この調査は 1 9 8 2 年に開始以来、毎年定期的に行ってきたが今回初めて次世代ロボット産業も調査に加えた。

<調査のまとめ>

産業用ロボット関連市場とは、いわゆる産業用ロボット(主分野は自動車産業)、電子部品実装機(主分野は電機・電子機器産業)およびその周辺機器の分野である。これまで産業用ロボットで培われた技術のノウハウは民生・業務用ロボットに注入され、新しい市場を形成しつつある。今や双方で要素技術を供与し合い、次世代ロボットへの発展期を迎えつつある。

また、福岡県の「ロボット開発・実証実験特区」を代表に大都市圏での次世代ロボット産業創出に向けての組織づくりが目立っている。産 - 官 - 学の連携により、セキュリティ、介護用などの業務用途や、パートナー的な役割を果たす民生用途などのロボットに関する研究開発の推進、国内外での情報交流、産業化の検討など次世代ロボット産業化への気運は高まりつつある。

産業用ロボットと電子部品実装機市場の展望

1. 2 0 0 3 年度の産業用ロボットと電子部品実装機市場は 5 , 0 5 4 億円(0 2 年度比 1 2 5 %) 規模と予測する。
2. 2 0 0 5 年度の産業用ロボットと電子部品実装機市場は 5 , 9 4 0 億円(0 2 年度比 1 4 7 %) 規模と予測する。
3. 2 0 1 0 年度の産業用ロボットと電子部品実装機市場は 6 , 9 5 0 億円(0 2 年度比 1 7 2 %) 規模と予想する。
 - ・ 民生・業務用ロボット市場が拡大し、その相乗効果により産業用ロボット市場は再拡大期を迎える。
 - ・ 車載エレクトロニクス機器向けの分野が全盛期を迎える。
 - ・ 次世代ロボット発展期の開始。

産業用ロボット

2 0 0 2 年度 ~ 2 0 0 5 年度は自動車業界、電機・電子業界の堅調な需要により 2 桁の高成長(金額比)が続くと予測される。2 つの業界が国内ラインを海外にシフトして新規需要が生まれ、特に中国を中心とするアジア圏の生産拠点増設の傾向が続くことがその要因である。

ロボット別では、自動車向けロボット(スポット溶接、アーク溶接、塗装など)と液晶ガラス搬送ロボットの販売が好調である。特に液晶ガラス搬送ロボットでは、液晶の大型化に伴い、液晶搬送ロボット専門メーカー以上に安川、川崎重工などの大型ロボットメーカーが可搬能力・精度や制御技術などのノウハウを活かして実績を伸ばし注目されている。

今後、生産拠点を移管する企業の要求が厳しくなり資材調達や流通面の見直し、小スペース化や部品点数削減などの多様な対応を図る必要がある。また、サービス拠点の増設およびサービスの拡充などのニーズも高まる。

電子部品実装機

この市場は 2 0 0 1 年の IT 不況を脱しつつある。2 0 0 3 年度も D S C、高機能携帯電話、DVD などの成長製品の恩恵により国内市場向けは 2 , 9 7 9 億円と前年比 3 1 % アップが見込まれている。2 0 0 2 年の安売りでの危機脱出から正当な販売活動に戻ったと見ることが出来る。また伸長率は低下するが 2 0 0 4、2 0 0 5 年度もその伸びが期待されており、市場は拡大すると見られる。

2 0 0 4 年度は各種デジタル機器、自動車向けエレクトロニクスなどの躍進で、3 , 0 9 8 億円とまた前年を上回る規模になると予測される。さらに電子部品も抵抗器・変換部品を除く製品が前年生産量を上回る

と考えられる。

ただし市場では、セット製品は多様化し、モデルチェンジの間隔は一層短くなり、多品種少量生産の対応となって行く。そのために電機・電子機器メーカーはリーズナブルな価格でなおかつ最先端の装置という購買策を打ち出すと考えられる。その結果、機種・企業によってその伸び率は異なり、企業間の競争が激化する可能性が強まる。

周辺機器・要素技術

2002年度～2005年度は産業用リニアモータと、ロボット用減速機の販売が伸長する。産業用リニアモータ市場の伸びは液晶関連業界からの大口需要が顕著であったことや、工作機械などの産業機械向けへの本格的な搭載が進んだことが影響している。ロボット用減速機は北米を始めとする自動車設備向けや東アジア地域での電機・電子業界の需要回復によるライン増設などに伴い堅調に推移している。

2002年度～2005年度はサーボモータやCCDカメラなどのように汎用品が搭載可能なものと、これから本格的に実用化を迎えるものにほぼ2分され個々の要素技術/製品の高性能化に注力されている。今後は1台のロボットで会話、受付案内、警備、清掃を行なうようなマルチアプリケーションロボットへの搭載が期待されている。

技術開発は特定機能の実現からそれらをアセンブルした複数の機能を実現するマルチアプリケーションロボットの開発へ進む。現段階で実用化されているロボットの多くは会話機能限定ロボットや二足歩行のみ行なうロボットなど研究開発段階にある。

<注目される成長市場>

中型多機能マウンタ（電子部品実装機）

2005年度の市場規模は770億円（2002年比214%）を予測

従来はニッチ市場といわれ、高速機器メーカーは見向きもしなかった市場であった。ヤマハ発動機、JUKIなどの進出によって2003年度見込みは前年を75%アップ、630億円程度にボリュームアップし一気に市場が拡大した。2強市場ながらややヤマハ発動機が有利に展開している。これはWKKなど中国向け直営販売代理店の販売力の差とコスト戦略が良い結果に繋がったと言えるが、今後JUKI側の追い上げも期待でき、当面はこの2社を中心に市場が活性化して行くと考えられる。

XY系超高速マウンタ（電子部品実装機）

2005年度の市場規模は770億円（2002年比193%）を予測

同市場はロータリマシンからのユーザーの移行とベンダーの開発シフトによって2002年度から急激に膨らんできている。また従来はシーメンス主体で動いていたが、PFSC（パナソニックファクトリーソリューションズ）、富士機械、日立ハイテクノロジーズをはじめロータリ・マシンメーカーがすべてこの市場に参入してきており、競争が一段と激化している。ただ市場規模そのものも大きく拡大しており、2003年度は50%の販売増と中型多機能マウンタ市場に次ぐ伸びを見せている。さらに中型機メーカーも今後この市場に参入していくなど、将来的には高速マシン市場においては最もメインで競争の激しい市場になる可能性は高い。

スポット溶接ロボット（産業用ロボット）

2005年度の市場規模は514億円（2002年比137%）を予測

2002年度は、前年度から一転して国内自動車関連メーカーの海外拠点、とりわけアジアでの需要が顕著であった。特に中国はその市場の潜在力から、2003年度以降も販売面における重要な地域と考えられている。自動車メーカーと現地生産会社との合弁企業設立が活発化している背景からロボットメーカーは販売チャネルの構築に注力しなければならない。

2003年度も、自動車の生産設備投資の増加に比例して、引き続き堅調な販売推移を見せている。2004年度以降もこの傾向は続いていくものと予測される。新設ライン向けと同時にリプレース需要も高まっていくであろう。

液晶ガラス搬送ロボット（産業用ロボット）

2005年度の市場規模は409億円（2002年比233%）を予測

2002、2003年度は、液晶メーカー、デバイスメーカーの設備に再投資の傾向が現れて、北米、東アジアを中心に活況を呈している。現在では、この生産が追いつかず、生産ライン増・新設の計画を前倒しするメーカーも出てきている。国内市場の受注以上に、北米、韓国、台湾の現地メーカーを中心に注文が相次いでおり、生産計画を見た限り海外偏重の市場特性は当面変わらないであろう。

液晶パネルは中長期的にも高い伸びが予想されており、パネルメーカーは継続的な製造設備増強が見込まれることから、当ロボットも同様な伸びが期待される。北米、韓国、台湾を中心に海外輸出は拡大傾向で生産増強の方向にありさらに拡大傾向を示す。今後期待される中国市場は2004年にNECが第5世代の工場を新設するなど国内外液晶メーカーが中国へ生産拠点を移管している。米・韓・台に次ぐ第4の市場の潜在力へ

の期待は非常に大きく、ロボットメーカーでは販路の獲得に追われている。

アーク溶接ロボット（産業用ロボット）

2005年度の市場規模は382億円（2002年比141%）を予測

2002年度から回復基調に転じた自動車市場の好況に牽引されてアーク溶接ロボット市場も各参入メーカーでそれぞれ実績を伸ばした。日系自動車・二輪車メーカーの海外工場用受注を多数獲得できたことが大きな要因である。

2003年度も、中国、北米における生産ラインの新設、自動車関連メーカーからのリプレースが相次ぎ、対前年比で約10%の販売増となる。2004年度以降も日系自動車メーカーの海外需要に加え、欧米自動車メーカー向けの販売増が期待されており、地域ごとの海外戦略がより重要となってくるであろう。

次世代ロボット向け力覚センサ（周辺機器・要素技術）

2010年度の市場規模は29億円（2002年比181%）を予想

力覚センサはロボットアームやハンドが出す、もしくは受ける力やモメントを検出するセンサ。検出データに基づいてロボットの力制御を行なう。主に、接触作業（はめ合い、押し付け、バリ取り作業）、拘束作業（クランク回し、ねじ締め作業など）、組立や精密電子部品の実装、研磨など、精密作業工程のロボットに採用される。この市場は産業用ロボットの拡大衰退の波を直接受ける形で推移しており、同時にロボット本体の低価格化に伴う、このセンサの低価格化現象も高まることが考えられ、新規需要の創出が急務となっている。こうした中で、人間の手足、指先の感覚により近いセンシング能力が要求される2足歩行ロボットの製品化と市場形成がこの市場の需要拡大に繋がると期待される。

< 報告書の構成 >

総括集計編では、個別品目編で取り上げる産業ロボット・電子部品実装機市場の動向について総合的に集計および分析し、今後のこの市場の方向性を明らかにした。**個別品目編**では、産業ロボット・電子部品実装機市場における主要品目および要素技術（46品目）についてのベーシックデータを基に、そのマーケット構造および業界動向を分析した。

産業用ロボット（16品目）

1. アーク溶接ロボット
2. スポット溶接ロボット
3. 直交型組立ロボット
4. スカラ型組立ロボット
5. 単軸ロボット
6. 塗装ロボット
7. シーリングロボット
8. パレタイジングロボット
9. バリ取りロボット
10. 研磨仕上げロボット
11. 取り出しロボット
12. 卓上型ロボット
13. 単軸スライダ
14. 小型垂直多関節ロボット
15. ウエハ搬送ロボット
16. 液晶ガラス搬送ロボット

電子部品実装機（8品目）

1. ロータリチップマウンタ
2. XY系超高速マウンタ
3. 大型多機能マウンタ
4. 中型多機能マウンタ
5. フリップチップボンダ
6. ダイボンダ
7. ワイヤボンダ
8. パンプボンダ

周辺機器・要素技術（22品目）

1. FAケーブル
2. 産業用リニアモータ
3. ロボット用減速機
4. リニアガイド
5. XYテーブル
6. ロボット向けサーボモータ
7. ゲルアクチュエータ
8. 高分子アクチュエータ
9. 次世代ロボット向け構造部材
10. ロボット向けCCDカメラ
11. ロボット向けCMOSセンサ
12. ロボット向け音声認識技術
13. ロボット向け燃料電池
14. ロボット向けバッテリー
15. 次世代ロボット向け超音波センサ
16. 次世代ロボット向け力覚センサ
17. 次世代ロボット向けおいセンサ
18. 次世代ロボット向けジャイロセンサ
19. 次世代ロボット向け自己位置検知技術
20. 次世代ロボット向け二足歩行技術
21. 次世代ロボット向け表情制御技術
22. 次世代ロボット向人工知能

< 調査の概要 >

調査実施時期 2003年10月～2003年12月

調査方法 （株）富士経済専任調査員による対象企業および関連団体などへのヒアリング調査を中心に、公表データを使用して整理・分析。

以上

資料タイトル : 「2004年版 FA・ロボット関連市場の全貌」

体裁 : A4判 (233頁)

価格 : 101,850円 (本体価格 97,000円、消費税 4,850円)

CD-ROM付 112,350円 (本体価格 107,000円、消費税 5,350円)

CD-ROMのみの販売は行っていません。

調査・編集 : 富士経済 大阪マーケティング本部第1事業部インダストリー1グループ

TEL 06-6228-2020

発行所 : 株式会社 富士経済

〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町2-5 F・Kビル

TEL 03-3664-5811 (代) FAX 03-3661-0165

e-mail:koho@fuji-keizai.co.jp

この情報はホームページでもご覧いただけます。URL : <http://www.group.fuji-keizai.co.jp>

*****本件に関するお問い合わせは下記までお願いします。*****

(株)富士経済グループ 広報部 TEL 03-5614-1078