

ネプコン ジャパン2013

2013年1月16日(水)～18日(金)の3日間、東京ビッグサイトにおいて、エレクトロニクス製造・実装に関するあらゆる装置、技術、部品・材料が一堂に集まる専門技術展である、リード エグジビション ジャパン(株)主催の『第42回 インターネプコン・ジャパン エレクトロニクス製造・実装技術展』を始め、『第30回 エレクトロテスト・ジャパン』『第14回 半導体パッケージング技術展』『第14回 電子部品EXPO』『第14回 プリント配線板EXPO』『第4回 先端 電子材料EXPO』『第3回 [精密][微細] 加工技術EXPO』で構成される『NEPCON JAPAN 2013』と、『第5回 国際 カーエレクトロニクス技術展』『第4回 EV-HEV 駆動システム技術展』『第3回 クルマの軽量化 技術展』『第1回 クルマのITソリューション』からなる『オートモーティブ ワールド2013』、そして『ライティング ジャパン2013』が開催された。

各社出展ブースに加えて、連日、製品技術セミナーや基調講演、シンポジウムなどのイベントも会場各所において数多く催されており、大勢の人を集めていた。

3日間の総来場者数は、3展示会合わせて68,803名に上った。

東芝ITコントロールシステム(株)では、マイクロフォーカスX線CT装置(傾斜型CT機能)『TOSMICRON S5110 IN+傾斜型CT 機能』を展示していた。

同製品は、IC、電子部品、実装基板の検査に適した装置で、傾斜型CT 機能(ラミノCT)により、断面の確認が可能。特徴としては、①回転テーブル(φ180mm)+ラミノ(斜め)CT 機能をセットで提供(回転テーブルは脱着方式)、②110KV開放型X線発生装置を搭載。開放型X線発生装置を搭載

したことで低ランニングコストを実現、③サンプルを傾けることなく、斜め方向から透視検査が可能な傾斜機能を装備(視点自動追従:標準装備)、④操作性、機能性にすぐれたソフトウェアを搭載し、すべての操作がマウスひとつで可能で、といった点が挙げられる。



『TOSMICRON-S5110IN+
傾斜型CT 機能』

ソニーイーエムシーエス(株)では、実装機の新シリーズ『1000シリーズ』の製品である、電子部品装着機『SIH1000』、基板外観検査機『SIV1000』、クリームはんだ印刷機『SIP1000』の3機種を展示していた。

電子部品装着機『SIH1000』は、ソニー独自の『プラネットヘッド』を進化させた『スーパープラネットヘッド』を搭載した製品で、従来機比で体積6分の1、重量3分の1と大幅に小型軽量化を実現。1ヘッドあたり16ノズルを搭載し、75,000CPHの高速実装と±23μm(3σ)の高い装着精度を実現する。『1000シリーズ』は共通デザインとして、人間工学を基に使いやすさを追求した独自のラウンドフォルムを採用しており、初心者でも扱い機種となっている。この『SIH1000』についても、操

作にあたっては熟練を必要とせず、ディスプレイ部も、目的の画面まで3クリック以内のアクセスを実現するなど操作性を向上させた工夫が凝らされている。



電子部品装着機『SI-H1000』

エイテックテクトロン(株)では、N₂リフローはんだ付け装置『RN121シリーズ』を紹介していた。

同製品は、新型の熱風循環方式の採用によって高い加熱性能を実現したリフローはんだ付け装置で、さらに、変種変量生産への対応も念頭において開発されたものとなっている。

大きな特徴としては、部品実装機と直接連結が可能となるデュアルコンベア仕様を採用しているため、振り分けコンベアを必要としないこと、また、新FFD方式(Free Flow Direction方式)の採用によって、手前側、背面側のどちらもカバー開閉を行うことが可能で、PCを向かって左に設置し、左側からカバーオープンすれば右→左流れに、PCを向かって右に設置して右側からカバーオープンすれば左→右流れにそれぞれなり、従来の『流れ方向』という概念が不要になる他、搬送レールの固定方向も簡単に変更することができる(手前固

定⇔奥固定)ことなどが挙げられる。もちろん、加熱性能も高品質かつ精細を実現しており、幅広い生産形態と、生産効率の向上に貢献する製品である。



N₂吹拂はんた付け装置
『RN121シリーズ』

パナソニック デバイスSUNX(株)では、プログラマブルコントローラ『FP7シリーズ』を、デモを交えて紹介していた。

同製品は、半導体、自動組み立てから食品包装業界まで、幅広い業界のさまざまな装置、設備の制御に使用可能なプログラマブルコントローラで、製造現場の悩みを解決する新発想の機能を搭載している。中でも注目されるのが、ユーザーのニーズを反映し、現場における様々な工程や時間の『省』を実現するというコンセプト。

これはプログラミング時間、デバッグ時間、セキュリティ対策工数、稼働監視、メンテナンス、復旧工数、スペースとコストのそれぞれの『省』を実現するという機能で(デバッグ時間については近日

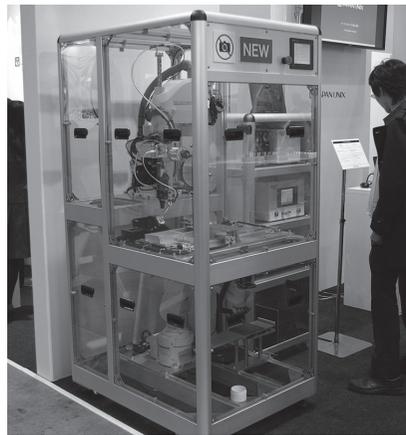


プログラマブルコントローラなどを搭載した
デモンストレーション展示

対応)、多くの来場者が説明に耳を傾けていた。

(株)ジャパンユニックスでは、レーザーはんた付けシステム『UNIVERSE S』を展示していた。

本製品は、治具が不要で、部品挿入とはんだ付け工程を一体化し、完全自動化を実現。かつ、一体化によって省スペース化と工程数の削減に貢献するもので、効果検証で99.9%の良品率の達成、サイクルタイム1/3、UPH 約300%を実現したという。『UNIVERSE S』が有する部品実装機構には、多関節ロボットによる自動部品挿入機能を搭載しており、電子部品のピックアップと基板挿入を自動化することで、治具や反転作業が不要。多関節ロボットが基板の下面から部品を挿入/保持し、上部レーザーはんたロボットが、基板上面ではんだ付けを実施する。部品挿入からはんだ付けまで一連の流れで自動化することで作業時間の圧縮、省スペース、人件費の削減、良品率、及び大幅な作業の改善に貢献する装置となっている。



レーザーはんた付けシステム
『UNIVERSE S』

味の素ファインテクノ(株)では、各種の材料を展示し、多くの注目を集めていた。

『光デバイスの高性能化、高機能化を実現できる材料』は、光を通す(=透明)という特性を有するもの。熱硬化液状(一液性)では、高透明性:全光線透過率98%~(380nm)で、様々な特性を付与できるという特徴をもつ。付与可能な特性としては、①耐黄変性(熱、UV)、②低温硬化:60℃ 1h~、③高鉛

筆硬度:~5H(3μm)、④高温高湿信頼性、などの点があり、想定される用途は光学接着、光導波路アンダーフィル、ハードコート材などがあるという。加えて、同材料による熱硬化/粘着フィルムは、①従来のOCAテープに比べ、信頼性の高い密着が得られる透明接着フィルム、②高透明性:全光線透過率95%~(380nm)、という特徴がある。

併せて、『光デバイスの高性能化、高機能化を実現できる材料』についても展示していた。

このうち、光を取り出すという特性を有する光拡散粘着フィルムは、有機EL照明の発光効率を上げ、自然な光を演出する材料で、①視野角による彩度/色相の変化が少ない、②取り扱い容易な粘着タイプ、という特徴がある。また、同様の特性をもつ高屈折率材料は、屈折率を1.5~1.8まで制御した透明材料であり、熱硬化液状/フィルム形態での提供が可能で、高屈折率コーティング材料としての開発例があるという。

また、光を反射する(白色)という特性の材料も紹介。これは耐環境試験後も高い白色反射率を維持するという特徴をもち、形態としては、LEDダイアタッチ剤などの用途が考えられる一液性ペースト、LED反射基板などの用途が期される熱硬化フィルムがある、という。



味の素ファインテクノ(株)の展示

(株)アイビットでは、インライン方式の実装基板X線検査装置『ILX-1000』を紹介していた。

上位機種種の検査方式、アルゴリズムはそのままでありながら低価格を実現した本製品は、実装基板のBGAのはんだ付け検査、QFN/SONなど、フェイス

ダウン実装のはんだ付け部を自動検査する。また、ミニフォーカスX線の採用で、マイクロフォーカスの1/3のランニングコストを達成している(『X線ステレオ方式』による3D検査はオプション設定)。小型、省スペースで、X線漏洩線量は1 μ Sv/h以下の安全設計。X線の取り扱い資格も不要となっている。



インラインX線検査装置『ILX-1000』

アイパルス(株)では、実装、ディスペンス、検査を1台のマシンで実現する実装機『M10』、並びに『M20』を、デモを交えて紹介していた。

同製品は新機構のマルチコンベアを採用したことで基板対応力にすぐれており、『M10』で最大基板サイズ980×510mm、『M20』で1,480×510mmに対応。また、メガストップを廃止し、レーザーセンサによる位置決め方式を採用しており、基板サイズ、形状によらず最適な位置きめとショックレス停止を実現するなどの特徴を有しており、近年、対応の現場が増えている生産形態の変更といったケースにもフレキシブルに対応する。また、マウントヘッド



実装機『M10』

と相互交換可能な新開発のディスペンスヘッドにより、はんだ塗布と部品搭載を交互に行う3次元実装も可能にし、ハイブリッド実装を実現する。

併せて、ディスペンサ『D10』も展示。非接触塗布で高速かつ高精度を実現する製品で、超高精度電動スクリーポンプとエアパルスの併用、交換、追加が可能。また最大3本まで装着可能なヘッドで、接着剤塗布、はんだ塗布など、用途に合わせて相互に着脱可能な2種類のヘッドから選択することができる。

アンドールシステムサポート(株)では、『テスト容易化設計DFTの提案』として、(株)図研とのコラボレーションによる、『CAD連携によるDFT』を紹介していた。

『CR-8000』の回路設計データと『JTAG ProVision』のシームレスな連携により、JTAGバウンダリスキャンに対応したテストの自動化を実現、JTAG専用部品ライブラリとのひも付けによるテストの自動化ができるテストプログラム自動生成機能、試作基板完成時にはんだ不良及びパターン不良の有無を検証できるハードウェア・デバッグ機能、などの特徴があり、JTAGデザインガイドに則った回路レビュー環境も企画検討中であるという。



アンドールシステムサポート(株)のブース

上野精機(株)では、高速の検査分類機能をもつ超高速ダイソータなどの新製品の他に、検査技術、検出技術を紹介していた。特殊カメラ検査としては、色情報を利用することでめっきめっき剥げと黒ずみとを区別して検査できるめっき剥げ検査や、表面からでは見つけにくい内部クラックを検出する技術検出

が難しい内部クラック検出技術を紹介。検出用途に応じて最適な光学構成を提案できるという。併せて、独自アルゴリズム・検査環境(照明含む)によりマイクロクラック・欠けを検出するシステムも紹介し、注目を集めていた。



上野精機(株)のブース

(株)タムラ製作所では、開発品として、レーザはんだ付け材料『LSMシリーズ』を展示していた。

これは、ディスペンス工法+レーザはんだ付けに対応するもので、ハロゲンフリー対応。タイプとしては、①レーザはんだ付けですぐれたはんだ付け性を実現、②新規フラックス技術によって低フラックス飛散、狭フラックス残渣広がりを達成する、などの特徴をもつものがあり、適用例は、部品位置のずれの修正や、狭ギャップの表面実装基板での、大型部品への追はんだ、立体形状部へのはんだ付けなどが挙げられるという。



株)タムラ製作所のブース

同展示会の次回開催は、2014年1月15日(水)~17日(金)、東京ビッグサイトにおいて予定されている。