

2013年10月23日

株式会社 富士キメラ総研
 〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町
 12-5 小伝馬町YSビル
 TEL.03-3664-5839 FAX.03-3661-1414
<http://www.group.fuji-keizai.co.jp/>
<http://www.fcr.co.jp/>
 広報部 03-3664-5697

世界の半導体実装関連市場 2013年調査結果

◆プリント配線板の世界市場は2025年に6兆4,303億円(12年比47.4%増)

…デジタルAV機器や家電製品市場の成長で拡大

マーケティング&コンサルティングの(株)富士キメラ総研(東京都中央区日本橋小伝馬町 社長 田中 一志 03-3664-5839)は、2013年5月から7月にかけて、半導体パッケージ用のプリント配線板やプリント配線板材料、実装装置など、半導体実装関連の世界市場を調査した。その結果を報告書「2013 エレクトロニクス実装ニューマテリアル便覧」にまとめた。

この報告書ではプリント配線板10品目、プリント配線板材料14品目、その他実装関連製品13品目、実装関連装置14品目の市場を徹底分析するとともに、半導体パッケージ関連製品の市場や参入メーカーの動向も網羅した。

<調査結果の概要>

1. 半導体実装関連の世界市場

	2012年	2025年予測	12年比
プリント配線板	4兆3,633億円	6兆4,303億円	147.4%
プリント配線板材料	1兆8,776億円	2兆6,288億円	140.0%
その他実装関連製品	1兆 571億円	1兆1,588億円	109.6%
実装関連装置	4,857億円	5,260億円	108.3%

2012年は、プリント配線板市場ではフレキシブルプリント配線板とFC-CSP基板の成長が堅調であったが、プリント配線板材料とその他実装関連製品の市場ではPC向け需要の減退に伴う減少、ガラス基材銅張積層板やトランスファモールド封止材の縮小が影響して減少した。実装関連装置市場は不況の影響を受けやすく、2012年下半期の需要が停滞したことから、減少となった。

2013年は各通貨に対して円安が進んでおり、市場(円ベース)はその他実装関連製品を除き、大きく伸びると見込まれる。また、地域別の動向をみると、Samsung El. のスマートフォンとタブレットが堅調であることから韓国向けの需要が旺盛となっている。日本メーカーの高いシェアは、台湾や韓国メーカーの台頭に伴い徐々に低下している。

市場の伸びは鈍化しているものの、依然としてデジタルAV機器や家電製品市場の成長が期待でき、今後は拡大が予想される。その中でIC周辺に使用されるその他実装関連製品は、各セット機器に搭載されるICの小型化により使用量が減少し横ばい、また、実装関連装置もほとんどが需要飽和の状態にあり、大幅な市場拡大を望むのは難しくなっている。

■ビルドアップ基板【メイン基板 Any Layerタイプ】(プリント配線板)

2012年	2025年予測	12年比
1,426億円	3,710億円	2.6倍

2012年の市場は前年比70.0%増の1,426億円となった。2011年に基板メーカーが急激に生産能力を拡大したことで供給過剰に陥っており、2012年もその状態が続いていた。

2013年はAppleに加えSamsung El. がGalaxy S4で採用し、需要は再び急激に増加している。また、ソニーやHuawei、Motorola、ブラックベリーのスマートフォンでもこの基板を採用していること、秋にSamsung El. が別の機種への採用を検討していることから、後半は一時的に供給が逼迫するとみられる。市場は前

年比37.7%増の1,963億円が見込まれる。

アプリケーションはほとんどがスマートフォンであり、期待されていたタブレットは筐体サイズがスマートフォンよりも大きいことから高密度実装や配線の微細化が可能になるというメリットを有するAny Layerタイプのニーズは小さく、採用は進まないとみられる。一部デジタルカメラやUltrabook PCに採用されており、スマートフォン以外でも採用が期待できるものの、大きな需要規模にはならないとみられるため、今後もスマートフォン市場に連動して、市場拡大すると予想される。

■FC-CSP基板(プリント配線板)

2012年	2025年予測	12年比
1,358億円	2,465億円	181.5%

FC-CSP基板は、フィーチャーフォンやスマートフォン、タブレットの小型プロセッサ向けが市場の大部分を占める。2012年の市場は前年比35.9%増の1,358億円となった。特にスマートフォンとタブレットの市場拡大に伴い拡大している。2013年もさらに拡大する見込みである。

スマートフォンではほとんどの機種でベースバンドプロセッサとアプリケーションプロセッサに採用されているが、タブレットではベースバンドプロセッサを搭載する端末が少なく、CPU(Central Processing Unit)のみの採用が多い。ポータブルゲーム機ではCPUとGPU(Graphics Processing Unit)に採用されるケースが多く、デジタルカメラではDSP(Digital Signal Processor)にFC(フリップチップ)ではない通常のカSP基板を採用するケースが多く、FC-CSP基板はハイエンド機種に限定されている。その他ではノートPCのインターフェース用コントローラICなどにも採用されているが、数量は少ない。

製造難度が高いことから単価の高い基板であり、アプリケーションも市場拡大が期待されるスマートフォンやタブレットであることから参入メーカーが年々増加しているが、一方ではコスト競争も厳しくなっている。今後市場は数量ベースでは長期的に拡大するが、金額ベースでは2016年以降成長に転じると推測される。

■モールドアンダーフィル(その他実装関連製品)

2012年	2025年予測	12年比
3.2億円	34.0億円	10.6倍

2012年の市場は前年比3.2倍の3.2億円となった。アンダーフィルよりも価格が圧倒的に安いことに加え、一工程省くことが可能となるメリットがあり、ベアチップレベルの小型のマイコンなどから製品の流動性の向上によりCSPまで適用が可能となり、2011年からSamsung E1が製造するAppleのアプリケーションプロセッサに採用されたことで市場が急拡大している。AppleおよびSamsung E1が採用に積極的であることに加え、MediaTekやQualcommも次期モデルへの採用を計画しているため、2013年の市場は2012年の5倍となる400t、16.0億円にまで拡大すると見込まれる。

モールドアンダーフィルの高性能化が進んでいるものの、キャピラリーや先付けのアンダーフィルとは一線を画した採用が続き、大きさはCSPまでで、狭ギャップ140 μ m以上の製品が中心となる見通しである。

2. 注目半導体パッケージの世界市場

■TSV

2012年	2025年予測	12年比
2.0億個	29.5億個	14.8倍

TSV(Through Silicon Via)は、三次元のチップ積層パッケージを指し、従来、チップ間をボンディングワイヤーなどでつないでいたが、チップの内部を垂直に貫通する電極を形成してチップをつないだマルチチップパッケージである。「小型」「薄型」「高速化」が可能なパッケージとして注目されている。

TSVへの置き換えのターゲットとなっているのは、積層チップ・パッケージのMCPやPoPである。CPUやGPUの高性能化により、メモリーであるDRAMのスピードがついていけないことが表面化し始めており、高速化を狙った置き換えが検討されている。

市場は、小型化を進めるイメージセンサー向けで本格化している。東芝、STMicroelectronics、OmniVisionに続いて、ソニーも出荷しており、2013年もさらなる市場拡大が見込まれる。量産品としては、イメージセンサー以外に通信基地局用を中心とするハイエンドのFPGA(field-programmable gate array)やMEMSセンサー向けが期待されるが、価格が高く、出荷が始まったばかりであるため、どちらも市場拡大はこれからとなる。

まだロジックとシリコンインターポーザを平面でつないだ2.5DのTSV市場しか立ち上がっていない。3DのTSVもメモリー向けでサンプル出荷されていたが、DRAMメーカーを中心に低価格や安定生産を見据えた量産技術を再度見直しており、市場の本格化は2015年以降になると予測される。

<調査対象>

プリント配線板	片面／両面リジッドプリント配線板、多層リジッドプリント配線板、ビルドアップ基板【メイン基板ベースタイプ】、ビルドアップ基板【メイン基板AnyLayerタイプ】、FC-BGA基板、FC-CSP基板、部品内蔵基板、フレックスリジッド基板、フレキシブルプリント配線板(ポリイミド基材)、フレキシブルプリント配線板(液晶ポリマー基材)
プリント配線板材料	紙基材銅張積層板、ガラス基材銅張積層板、コンポジット銅張積層板、FPC用2層フレキシブル銅張積層板、FPC用3層フレキシブル銅張積層板、COFテープ用フレキシブル銅張積層板、アディティブ基板用層間絶縁材料、ドライフィルムレジスト(汎用／LDI用)、ソルダーレジスト、基板用ポリイミドフィルム、基板用エポキシ樹脂、ガラスクロス、電解銅箔、圧延銅箔
その他実装関連製品	はんだボール、ボンディングワイヤー、リードフレーム加工品、トランスファモールド封止材、モールドアンダーフィル、一次実装用アンダーフィル、棒はんだ、クリームはんだ、導電性接着剤、導電性ペースト、水溶性プリフラックス、金めっき、銅めっき
実装関連装置	ワイヤボンダー、ダイボンダー、フリップチップボンダー、高速マウンター、中・低速マウンター、多機能マウンター、印刷後外観検査装置、実装後／リフロー後外観検査装置、クリームはんだ印刷機、ドリリングマシン、レーザー加工機、コンタクト式全自動露光装置、投影式全自動露光装置(ステッパー)、直描露光装置
パッケージ	SOP／SON、QFP／QFN、BGA、FBGA(CSP)、FC-BGA、FC-CSP、WLP(WL-CSP)、MCP／PoP／SiP、TSV

<調査方法>

富士キメラ総研専門調査員による直接面接調査及び関連情報の収集・分析

<調査期間>

2013年5月～7月

以上

資料タイトル	「2013 エレクトロニクス実装ニューマテリアル便覧」
体裁	A4判 356頁
価格	書籍版 97,000円(税込み101,850円) CD-ROM付価格 107,000円(税込み112,350円)
調査・編集	株式会社 富士キメラ総研 研究開発本部 第一研究開発部門 TEL:03-3664-5839 FAX:03-3661-1414
発行所	株式会社 富士キメラ総研 〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町12-5 小伝馬町YSビル TEL:03-3664-5839(代) FAX:03-3661-1414 e-mail:info@fcr.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/ http://www.fcr.co.jp/