



## ICサブストレート産業(下)

先月号では世界かつ台湾の産業概況を紹介した。民間と政府との連携で、台湾のICサブストレート産業は成長しつつあり、強い産業競争力を世界中にも持っている。今回は台湾のICサブストレート各主要メーカーおよび政府の取組について紹介してみたい。

### 業界の現状

台湾のICサブストレートのメーカーは「南電」をはじめ、「全懋」、「欣興」などの13社がある。「全懋」と「景碩」が専業ICサブストレートメーカーだが、残りの大部分はPCBメーカーの関連子会社である。現在、「南電」、「全懋」、「日月光」、「景碩」、「欣興」などの5社(表1)があり、その売上は合計すると台湾全体のICサブストレート産業の9割強を占める。以下に台湾の五大ICサブストレートメーカーを紹介する。

#### 「南電」(NYPCB)

台湾における最大のFCサブストレートメーカーである。前身は「南亜プラスチック」の「電路板事業部」であり、現在PCBの生産を中心としている。2000年4月に日本の「NGK Spark Plug」と技術連携でFCサブストレートを開発したが、これ以降ICサブストレートの売上が増大している。2004年からはICサブストレートの生産が経営の重点になっている。

#### 「全懋」(PPT)

「矽品(Spil)」が16.7%を出資する、専業ICサブストレートメーカーである。最初はPBGAサブストレートとFCサブストレートの生産を主要な業務としていたが、2004年にはCSPサブストレートの生産を中心とした子会社の「大祥(dayshine)」を合併し、「大祥」の生産ラインをPBGAサブストレートのものに転換した。

2005年後半、世界での半導体産業の景気が回復したこと、また、台湾のサブストレート大手「日月光」の工場火災によりPBGAサブストレートの世界的需給バランスがタイトになり、当社の生産キャパシティ利用率が上昇している。2005年売上は台湾ドル106.73億元で前年比83%と大幅に成長した。

#### 「日月光」(日月宏)(ASE)

世界最大のパッケージングメーカーである。2004年8月にICサブストレート事業部を設立し、生産ラインを作ったが、主に内販中心である。2005年5月にICサブストレート工場火災により、売上が2004年比40%減となった。

#### 「景碩」(KINSUS)

「華碩(ASUS)」が54.6%を出資している。PCBメーカーの「耀文電子(UNICAP)」の生産技術に加えて、2005年10月にCOFサブストレートメーカーの「好邦科技(Quailbond)」を合併した。当社は、台湾における最大のPBGAサブストレートメーカーである。

#### 「欣興」(unimicron)

「聯電(UMC)」の系列会社である。PCBの生産を中心とし、2001年10月に「群策電子(UMTC)」と「恒業電子(Gsharp)」を合併し、2004年にはFPCの生産も行なった。

将来、PC関連の7~8割はFCサブストレートの使用などが見込まれ、「Digitimes」によると、以上の



大手ICサブストレートメーカーは生産ラインの拡張を計画しており、月間のキャパシティを「南電」はこれまでより73%、「全懋」は50%拡張する。「景碩」は200万個まで、「欣興」は300万個までも拡充している。さらに、今年の8月に「全懋」がIntelの認証を取得しており、生産能力の更なる拡張を行なうと見られている。

政府の取組について

「両兆双星」政策に基づき、「半導体産業推動辦公室(SIPO)(半導体産業推進室)」は2002年6月に經濟部工業局によって設立された。SIPOは、台湾の半導体産業を管理統括する經濟部工業局の全面的なサポートを得て、台湾が同分野での国際競争力を強め、政府と業界の橋渡しの役割を担ってきた。産業の現状把握、政策の企画提案提出、台湾企業の国際市場へ

の進出支援、外国企業からの技術移転、投資などを積極的に推進することで、台湾半導体産業の活性化に大きく貢献してきた。

結語

消費性電子製品の軽薄短小化の潮流にあわせて、ICサブストレート関連製品はリードフレーム(Lead Frame)製品からの代替を進められている。台湾は完全なIC産業クラスターを有しており、潜在的な発展能力を持っている。今後、台湾のICサブストレートメーカーは研究開発に重心を置き、ICパッケージング形態の発展方向などの情報を把握し、ハイエンドのICサブストレート関連製品(例:FCサブストレートなど)を開発し、その生産比率を上昇させることで、更に競争力を高めていくであろう。

表1 2006年度台湾におけるサブストレート大手5社企業ランキング

順位		1	2	3	4	5
企業名		南電	全懋	景碩	欣興	日月光
04年売上(NT億元)		95	65.3	46.3	47.7	67.3
05年売上(NT億元)		136.0	107.0	66.3	59.8	53.5
成長率		43.1%	63.8%	43.2%	25.3%	-20.5%
06年 Q2	売上総利益率	37.06%	35.20%	41.41%	22.89%	25.74%
	営業利益率	32.47%	30.02%	34.60%	16.34%	19.21%
	税前純利益率	34.66%	27.34%	35.69%	19.24%	42.81%
	株当たり利益(NT元)	5.21	1.35	3.74	1.04	1.67
技術元		NGK(日本) 自社研究開発	富士機工(日本) 自社研究開発	自社研究開発	自社研究開発	自社研究開発
主要な顧客		Intel, ATI, nVidia, Broadcom	Spil, ASE, OSE, nVidia, ATI, VIA	ATI, nVidia, Altera, Xilinx, Amkor, Marvell	Freescale, Amkor, STM	自社用, Infineon, nVidia, ATI, VIA, Freescale

出所)工業技術研究院IEK,各社アニュアルよりNRI台北支店作成,2006年7月