

# 【企業レポート】台湾



台湾は従来、優れた製造技術や設備、人材を誇り、半導体事業やエレクトロニクス分野の世界的な生産拠点として知られていましたが、独自製品開発では大幅な発展の余地が残されていました。

しかし、近年になって台湾国内の技術はさらに進歩し、また、海外企業とのベンチャーや海外経験の豊富なエンジニアの確保などにより、OEM/ODM製品はもちろんのこと、多数の独自製品の開発に取り組み始めています。

そこで、半導体、コンピュータ・ボードなどの先端エレクトロニクス業界で特に発展の目立つ3企業を訪問し、各種製品ラインナップと今後の事業展開などについて取材しました。(編集部)

## Macronix社

同社は1989年12月に設立された。社長の呉敏求氏は、当時会社を設立するにあたって、次のようなシナリオがあったと語る。

「台湾の優秀な製造技術と1987年～89年にかけての株式市場の急成長、外国企業の進出に注目した。特にアメリカの開発能力と台湾の資本や製造技術が結びつくことにより、新しい形態の会社ができるはずだ」

半国営企業も多い中、私営企業としてのチャレンジは、まずゼロからの製品開発と、資金の調達だったという。投資グループの支援による資本金の3000万ドルでは、製品開発から人材確保、工場建設は非常に困難だったため、次のようなアプローチが重要であったという。

まず、市場に参入し、初期の売り上げが少なくとも、とにかくキャッシュ・フローを作る。これには顧客とOEM製品、ビジネス・チャンネルを確保することが必須であった。

### 製品ラインナップ

呉氏は、21世紀へ向けて、システム・インテグレーションという一つの方向性をサポートするためには、キーとなるテクノロジーが必要と考え、将来の基幹となりそうなDSPやエンベディッド・コントロール、フラッシュ・メモリ、アナログなどの技術者を動員した。

しかし、テクノロジーだけでは利益にはならない。また、短期的なラインナップだけでは、長期的な製品の拡大や充実もない。短期的な製品ラインナップを充実させつつ、長期的なプランへと移行させていくことが重要である。

たとえばメモリ分野ではフラッシュがキー・テクノロジーであるという。しかし、市場ではEPROMが熟成していたため、技術的にもフラッシュと似ているEPROMに着手した。また、EPROMを補足するにはマスクROMが重要である。だから開発はマスクROM、EPROM、フラッシュの順に行った。同社はメモリ分野ではこの三つに力を入れて

おり、世界的にも上位にランクされている。

その他のアプローチとしては、自社の製品と他の企業のシステムとの組み合わせ、たとえばDSPを使っでの通信システム、パチンコなどのコンシューマ向けのシングル・チップなど、さまざまなシステム・インテグレーションを提供している。システム・インテグレーションによる小規模システムでは、顧客のほとんどが日本企業であるという。

今後の技術/製品開発においては、ビデオ、オーディオ、ネットワークの3分野を範疇中として、64ビット・グラフィック・チップ、



〔表1〕Macronix社フラッシュ・メモリ製品一覧

型名	仕様	アクセス・タイム
MX28F1000	1Mビット(128K×8)、12V/5V	90/120ns
MX28F1000P	1Mビット(128K×8)、12V/5V	90/120ns
MX28F2000	2Mビット(256K×8)、12V/5V	90/120ns
MX28F2100	2Mビット(256K×8/128K×16)、12V/5V	90/120ns
MX28F4000	4Mビット(512K×8)、12V/5V	120/150ns
MX29F8100	8Mビット(1M×8/512K×16)、5Vのみ	120/150/200ns
MX29F1610	16Mビット(2M×8/1M×16)、12V/5V	120/150/200ns
MX29L4000	4Mビット(512K×8)、3V	150/200ns



アナログ、RAMDAC、ビデオCODEC、イーサネットなどに取り組んでいく方針である。

今後の展望

呉氏は、Macronix社の今後の方向などについて、次のように語った。

「競争は常に存在するが、半導体市場そのものが大きく、同じ事業展開をしている企業というのではないはずだ。我々は国内の高度な製造技術と海外の優れた開発力をうまく取り入れることにより、低コストで高機能なメモリ製品を開発し、供給することに成功した。今後はシステム・インテグレーションという面で、もっとカスタム・デザインを行っていきたい」

カスタム・デザインにおいては、ASSPなどの開発を自社のエンジニアのほかに、外部のデザイン・センター、システム・ユーザ、そしてシステム・インテグレーションの会社と提携して行いたいという。今後の事業展開ではFPGAやPLDなどのプログラマブルデバイスも視野に入れているそうだ。



Macronix 社社長 呉敏求氏

Advantech社

1983年、Advantech社は台湾ヒューレット・パッカー社で工業用の自動化システムやコンピュータによる自動検査装置を開発していた3人のエンジニアによって設立された。コンピュータとIEEE\_488パス接続による、計測システムのインテグレートとして業務を開始し、マイクロコンピュータをベースとした自動テスト・システムや、データ・アキュジション・システムの開発製造販売など、工場の自動化システムを中心に実績を積んできた。1987年以降、工業用コンピュータ・コンポーネント(ICP)、シングル・ボード・コンピュータなどの製品群の開発を始め、アメリカ、ヨーロッパを中心に、また今年からは日本でも販売、OEM/ODMの受注活動を展開している。

製品ラインナップ

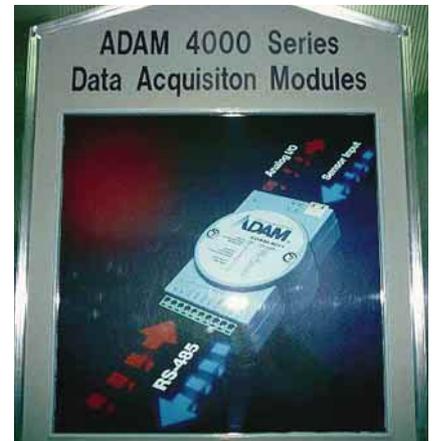
アシスタント・セールス・マネージャの李



Advantech社のPCM\_5860

啓漢氏によると、Advantech社が今年から特に力を入れているのがパネルPC、シャーシ、CPUボードなどである。特に、通信産業や大規模なプラットフォームのシステムなどに用いるペンティアム・グレードのCPUボードの需要が高くなるとみて、現在量産中である。パソコン用ペンティアム・ボードではPCM\_5860というモデルを提供している。また、パソコン用としては需要が低下している386CPUボードも、FAや自動制御システムなどでは需要が高いという。ハーフ・サイズの486CPUボードはPDAをはじめとする薄型で軽量のポータブル製品向きなので、顧客のほとんどが日本企業だという。

そのほかに、データ・アキュジション製品の幅広いラインナップを揃えており、特にADAM(Advantech Data Acquisition Control Module)4000シリーズはRS\_232/485のイン



ADAM4000シリーズ

コラム1

台北世界貿易センターとCETRA( 中華民国海外貿易発展協会 )

台北世界貿易センター(Taiwan World Trade Center. 以下TWTC )は台湾の国際貿易のゲートウェイとして、海外の企業と台湾企業とが出会い、あらゆるビジネス・チャンスが一堂に会する場所となっている。TWTCの展示ホールは優れた展示施設であり、1階に短期間の見本市専用フロアがあり、Computex Taipeiや、台北国際エレクトロニクス見本市など毎年40件以上の展示が行われている。また、隣接する台北国際コンベンション・センターでは、これらの展示会にあわせ、セミナーなどが開催されている。

CETRA( 中華民国海外貿易発展協会 )は台湾の国際貿易推進機関で、TWTCで行われる国際見本市やコンベンション・センターのセミナーの管理・運営のほか、貿易サービ

ス・センターおよび貿易ライブラリ、データベースのさまざまな情報を提供している。また、多数の国の貿易事務所もCETRA内に設けられている。



エレクトロニクス見本市でのCETRAのブース



台湾世界貿易センター