

臺灣의 Computer 産業의 成長과 展望

1. 8-Bit Personal Computer

1981年 下半期에 컴퓨터 터미널을 성공적으로 輸出을 개시한 이래, 이 나라의 새로운 電子産業은 컴퓨터와 주변기기의 生産과 輸出에 총력을 기울이고 있다.

海外輸出이 輸出 첫해의 576만弗에서 83년에 2억6,000만弗로 뛰어오르고, 勞動集約型 산업에서 技術集約型 산업으로의 전환을 지향하고 있다. 대만 政府는 電子産業을 先導的 컴퓨터 생산공급 業體로 만들기 위하여 資本을 유지하기 위한 인센티브를 주고 있다.

지난해 初에 대만은 2억 6,000만弗의 컴퓨터 關聯製品을 船積하여, 1982년의 實績을 倍加하였다.¹⁾ 디스크 드라이브, 터미널, 마이크로컴퓨터는 가장 빠른 成長을 보인 製品이다.

지난 해 電子産業은 輸入指向의 商業的인 단계에서 高度複合製品과 部品の 生産으로 발전

하였다. 대만의 輸出市場은 미국이고 다음이 홍콩, 서독, 싱가포르, 이탈리아 순이다. 輸入은 미국과 일본으로부터이고 다음은 브라질, 프랑스, 홍콩, 이탈리아이다.

미국이 오래되고 가장 큰 貿易 상대국이나 점차 政府의 노력에 의하여 輸出市場이 擴散되고 있다.

政府와 個人 企業은 전자산업의 발전을 위하여 결합되고 있다. 政府는 신중科學産業 파아크를 設立하고, 海外과 國內로부터의 投資誘致를 위한 規定을 만들고, 해외로부터 高度技術을 유인하기 위해서 努力하였다.

1983年 대만의 컴퓨터와 주변기기의 製造業體 List는 Formosa Plastics Corporation을 포함할 정도로 성장하였고, 積層 PC보드의 生産이 가능하다. Tatung, Sampo, Teco, ADI와 China Data는 16-Bit 퍼스널 컴퓨터, 外部 디스크 드라이브 記憶裝置, 프린터, 通信裝置를 발전시키고 있다. OEM 契約에 의하여 이들 會社는 聲價있는 外國技術의 도입과 오더를 얻고 있다. 이는 세계 電子産業界에 있어서 名聲을 얻는 데 도움이 되고 있다.

정부의 投資 인센티브는 外國 컴퓨터 회사의 공장을 대만에 誘致했다. 이 중에 Wang, IBM, ITT, Qume, Keytronic, Honeywell과 Rogers가 있으며, 대부분이 금년 6월에 생산을 개시할 예정이다.

대만 政府 産業部는 컴퓨터와 주변기기 製品의 生産을 올해에 倍加할 것으로 기대하고 있으며, 1987년에는 컴퓨터와 주변기기 세계 需要의 2%를 供給할 것이라고 예측했다. 이 결과가 1982년에 나타나기 시작하여 퍼스널 컴퓨터의 輸出이 매우 크다. 電子産業은 작년에 의미있는 변화를 경험하여, Apple II 互換機種의 數가 높아지고, 1982년 1,000대의 輸出이 1983년 40,000대가 되었다. Apple Computer社의 Apple機種의 複寫品 생산과 판매를 막기 위한 소송이 電子産業의 후퇴를 가져왔고, IC 등 部品の 부족이 장애가 되었다.

註 1) 우리나라 '83 電子輸出 實績 1억1천만弗

(本會 發行, 東南亞 各國의 電子電氣製品 輸出入統計)

그러나 중요한 발전이 있었고 컴퓨터 비즈니스 이외의 産業分野로부터 많은 업체가 컴퓨터 分野에 참여하여 성공을 거두었다. 식료품 회사인 President Enterprises가 그 중 하나이다. 이 회사는 1981년에 컴퓨터 사업을 시작하여 작년 BC-2000과 BC-3000을 市場에 내놓았다.

BC-2000은 CP/M 오퍼레이팅 시스템으로 2-80 마이크로 프로세서를 사용하는 독특한 것이다. 이것은 10개의 Function Key와 하나의 Music Key Pad 및 RS-232C, Centronics Interface가 附着되어 있다. 64K RAM은 320K 까지 擴張이 가능하고, 많은 응용언어의 지원이 가능하다.

電子業體로 7년의 경력이 있는 Unitron이 1980년에 그 첫 퍼스널 컴퓨터를 市場에 내놓았다. 오리지널 비즈니스에 附加하여, U-2200 퍼스널 컴퓨터, Dual-Processor (6502와 Z-80)와 8-Bit 機種으로 80-40-Column 스윛저블 비디오 디스플레이와 5.25-inch 플로피 디스크 드라이브를 위한 인터페이스가 裝着된 것을 製作했다.

이것은 256K까지 廣張可能한 64KRAM과 4개의 확장 Slot를 가지고 있다. 그리고 게임 패들을 위한 인터페이스, 데이터 카세트 레코더, TV리시버, 디스플레이 모니터와 모니터를 接續시킬 수 있다. U-2233분리가능 키보드는 높이가 1inch이지만 上下케이스, Step Trace, Mini-Assembly Function Key, 하나의 User-Definable Key가 裝着되어 있다. 이 회사는 月間 2,000대를 生産하여 동남아시아, 미국, 캐나다, 프랑스, 서독에 輸出한다.

Taiwan Happy Home은 10년의 汎用 전자부품 수출 경력이 있으며, 1983년 중반에 TH-303 퍼스널 컴퓨터를 生産했다. 이 컴퓨터는 6502마이크로프로세서를 사용하고, 256K까지 擴張可能한 스탠다드 64K RAM과 24K ROM으로 구성된다. 이것은 분리할 수 있는 上下 케이스있는 키보드와 One-Key Function, Cursor Movement와 워드 프로세싱을 위한 컨트롤키가 있다.

AGC Electronics Corporation은 1981년 7월에 Monochrome 디스플레이 모니터 製造를

시작했고 작년에 Apple 機種의 互換 컴퓨터, 디스크 드라이브, 확장 Card 등 약세서리의 製造에 들어갔다. 작년 10월에 3개의 自社 固有의 퍼스널 컴퓨터를 市場에 내놓았다.

KB-1000과 KB-2000은 8-Bit 機種으로 마이크로세서는 6502와 Z-80, 오퍼레이팅 시스템은 CP/M이며 Apple 프로그램과 互換이 가능하다. 64K RAM과 24K ROM으로 구성되고 6502를 追加할 수 있는 옵션이 있고, 다른 8개의 Board에 擴張할 수 있다. 이 機種은 분리가능 키보드, KGB Output를 위한 인터페이스, Video Output, 150-band 카세트 레코더, 프린터가 裝着되어 있다. KG-2001은 月間 500대 生産되어 프랑스, 이탈리아, 네델란드, 영국 그리고 캐나다에 輸出될 것이다.

Tatung Electronics는 Tatung 그룹으로 1977년 컴퓨터와 주변기기를 生産하기 위하여 設立되었다. Z-80 마이크로프로세서를 사용하는 MCS-3230, MCS-3240, TPC-2000 등 4種類의 컴퓨터를 生産하고 있다. TPC-2000은 最新 모델로 작년에 市場出荷되었다. 이것은 분리가능 키보드, Main unit house dual, 5.25-inch 플로피 디스크 드라이브가 附着되어 있다. FDD 60K 또는 302K의 單面使用과 640K 容量의 兩面 사용의 것이 있다. P39는 12inch 디스플레이 모니터로 Center Resolution of 1,000 Lines가 있다. 시스템은 단독 사용을 위하여 M Version 2.2 또는 Network Configuration을 위하여 CP/NET를 쓸 수 있다. 이것은 TTL 인터페이스, 그래픽 디스플레이 보드, 그리고 옵션 Slot가 있다. 月間 2,000대를 生産한다.

Mitac은 신주 科學産業 파아크에 지난 1월에 5.148m²에 공장을 完成하여, Dual-processor 퍼스널 컴퓨터, 플로피 디스크 드라이브, 漢字處理를 위한 Small-Business Computer System, 터미널을 生産하여, 1년에 Small Business Computer 生産能力이 10,000대이다. Mitac은 새 공장에서의 生産과 品質管理 Equipment에 약 75만弗을 투자했다.

이 회사는 1982년 10월에 LIC-3001을 市場에 出荷하고, 國內需要 만으로 한달에 3,000대씩 1983년 초반부터 生産한다. Dual processor이다. 이것은 마이크로프로세서가 6502와 Z-80이

며, 64 RAM과 24K ROM, RGB와 NTSC-Format Output 80-Column 디스플레이 카드, 5.25inch 플로피 디스크 드라이브를 위한 컨트롤러, 카세트 데이터 레코더, 조이스틱 또는 패들과 60-Pin 확장 Slot로 되어 있다.

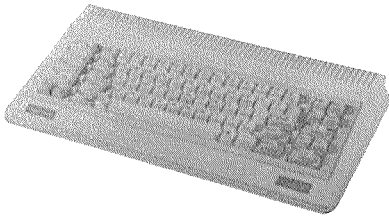
Multitech Inc.는 작년에 Z-80을 마이크로프로세서로 한 MPF-1과 MPF-1 교육용 기종을 50,000대 판매했고, 작년 10월에 MPF-III과 MPF-IV 퍼스널컴퓨터를 내놓았다. MPF-IV 6502 마이크로프로세서와 Z-80 Dual processor configuration을 사용하고, 128K까지 확장 가능한 64K RAM과 20K ROM으로 되었으며, 兩面 5.25inch 플로피 디스크 드라이브가 장착되어 있다. MPF-III과 같이 분리가능 키보드를 사용하고, 프린터, 조이스틱 NTSC Video, 4개의 확장보드를 위한 Plus Slot를 사용할 수 있다.

Multitech는 MPF-III의 공급을 OEM에 의하고, 35개 국가를 커버하는 네트워크를 통하

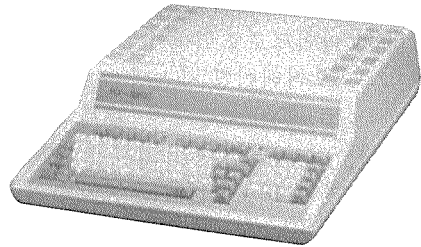
여 販賣한다. 이 회사는 급속히 成長하여 작년에 1982년 實績의 2倍인 4,000만弗의 賣出 實績을 올렸다.

The Energy China Corpoation은 1976년부터 電子製品 생산을 시작하여 1981년에 소형 컴퓨터 생산에 뛰어들어, 작년에 Pandanta機種을 市場에 出荷했다. Pandanta機種은 마이크로프로세서가 6502와 Z-80A Dual processor configuration이며 64K RAM과 20K ROM으로 된다. 디스플레이는 280×192 dot Graphic Resolution의 80-Character per Line이고, 키보드는 104-key Keyboard with Numeric Keypad이다. 이 회사는 固有의 인터페이스카드, 조이스틱, 프린터, 모니터, 플로피 디스크 드라이브를 提供한다.

Younker Development Inc.는 電子製品 보급 네트워크로 1981년에 創設되었다. 이 회사는 세라믹 캐퍼시터, PC Board, 퍼스널 컴퓨터와 주변기기, 自動部品, 하드웨어를 동남아시아,



XT-80 PC



RX-8800 PC

대만의 8-bit personal computer 모델

오스트레일리아, 이탈리아, 포르투갈, 영국 및 북미지역에 수출했다. 수출품 가운데 Younker 300대의 퍼스널컴퓨터, 2000의 인터페이스 카드를 船積했다.

Younker는 Peanut, Peanut-S64와 最新 모델 Peanut DS-S 64의 3개 모델을 내놓았다. Peanut-S64는 마이크로 프로세서로 6502와 Z-80A를 사용하며, 256K까지 확장가능한 64K RAM과 12K ROM으로 構成된다. 키보드는 15-Key Numeric Keyboard를 포함한 52-Key 키보드이다. Peanut-S64는 Z-80 마이크로프로세서를 사용하며, 10개의 User-Definable

Key와 94개의 Key를 갖는 분리가능 Keyboard를 갖는다. 이것은 兩面의 內裝된 5.25 inch 플로피 디스크 드라이브가 사용되면 DS-S64에 맞먹는 機能이 있다.

Jow Dian Enterprise는 1981년에 설립된 會社로 퍼스널 컴퓨터와 인터페이스 카드에 主力한다. ZD-101과 ZD-102 퍼스널 컴퓨터는 8-Bit 마이크로프로세서 6502를 사용하며, 48K 또는 64K RAM으로 構成한다. 두機種이 Apple과 互換性을 갖는다. 작년 10월에 마이크로프로세서 6502와 Z-80을 사용하는 ZD-103機種을 추가했다. 이 기종의 키보드는 분리가능

이며 캐비닛을 red, ivory, black 중에서 선택할 수 있다. Standard 64K RAM은 256K까지 확장 가능하고 5.25inch 플로피 디스크를 사용한다. 이 회사는 한달에 5,000대의 퍼스널 컴퓨터와 1,500의 메인보드를販賣하는데 主市場은 미국, 캐나다, 서독이다.

2. 16-Bit Personal Computer

대만의 컴퓨터 製造業體는 16-Bit 퍼스널 컴퓨터를 국제 電子市場의 脚光을 받기 위한 電子産業의 主種産業으로 생각하고 있다. 이것은 매우 어려운 課業이나 政府의 인센티브, 집중된 연구, 1982년 가을에 시작된 Development Project에 의하여 製造業體는 낙관하고 있다.

대만 製造業體의 초점은 IBM이 생산하는 16-Bit 컴퓨터와 互換 가능한 機種의 발전이다. 몇개의 모델이 발표되고 있으며 ADI와 Mitac은 1983年 10월의 電子쇼에 16-Bit 컴퓨터의 見本을 出品한 회사 중의 하나이다.

8-Bit 컴퓨터의 製造販賣에 성공적인 製造業體의 8088 마이크로프로세서 또는 동등한 것을 사용하고, 오퍼레이팅 시스템으로 MS/DOS를 사용하는 16-Bit 모델로의 移行은 論理的인 발전이다. 적어도 하나의 회사가 IBM에 따르지 않는 독자적인 16-Bit 機種을 생산하고, 다른 5개 業體는 Electronics Research and Service Organization (ERSO)과 16-Bit 製品을 생산하기 위하여 협동하고 있다.

프로토타입이 있다고 하여도 딜리버리가 늦다는 등의 문제가 있다. 가장 민감한 문제는 주요 部品の 부족이다. 電子産業은 전세계적으로 成長하고 있기 때문에, 部品供給業者는 수요에 응하기 위하여 큰 압력을 받고 있다. 대만의 製造業體는 部品를 外國으로부터의 輸入에 의존하고 있으나, 外國의 供給業體는 자신의 需要에 우선권을 둔다.

製品製造를 지연시키는 두 번째 요인은 Apple 컴퓨터社가 Apple II의 無斷複製를 막는 것이다. 미국의 퍼스널컴퓨터 製造業體는 대만의 業體가 特許權을 무시하고, 인기있는 Apple II를 複製하고 있다고 비난한다. 이 결과로 대만 產品의 輸入을 막는 合法的인 조치가 이루어지

고 있다.

더 치명적인 영향은 草創期의 대만 컴퓨터산업의 명성이 입는 피해이다. 합법적인 製造業體는 16-Bit 機種의 다음 世代가 매우 유리한 미국 퍼스널 컴퓨터市場에의 완전한 참여를 막는 障碍를 피하고자 한다. 그들은 IBM이 IBM 라이선스의 不法的인 사용에 대한 조치를 충분히 강구하고 있음을 분명히 하고 있다. IBM은 IBM 호환 가능한 製品의 대만 製造業體에 의한 特許사용과 複製品 生産을 허용할 의사가 있다고 한다. 16-Bit 퍼스널 컴퓨터 市場은 거대하기 때문에 IBM 單獨으로는 需要를 충족할 수 없다.

대만 製造業體는 IBM과 相互利益의 기회를 이용하려 한다. IBM은 IBM 互換性이 IBM의 리더쉽을 더욱 強하게 하고, 電子産業을 위한 Defacto standard가 이루어질 것이기 때문이다. 이리하여 소프트웨어의 발전이 이루어질 것이고, Maintenance가 간단하게 되고 크기는 增大되어 있는 Complex market를 單純하게 할 것이다.

IBM은 대만 전자산업에 대한 支援에 대해서는 언급이 없지만, 대만 業體의 노력을 좌절시키는 조치는 하지 않을 것이다.

대만 業體의 16-Bit 機種을 위한 가장 중요한 障碍는 작년에 IBM이 등록된 3가지의 特許이다. 대만의 研究開發팀들은 그들의 디자인 작업동안에 特許權의 존재를 알지 못했다. 맨 처음의 프로토타입이 정부의 經濟部 産業局에 제출되고 난 후에야 그들은 알았다.

아이러니컬하게도 IBM이 미국에서는 같은 내용으로 特許權을 얻지않고 있고, 特許의 합법성에 대하여 몇 가지 의문이 남는다. 의문의 하나가 DMA Refresher Circuit Design이며, 이것은 IBM PC에 사용되는 것이 아니다.

다른 두 가지의 特許문제는 Color Board Circuitry 部門이다. 더욱 복잡하고 擴張된 16-color 디자인으로 2가지의 IBM PC에 사용되는 것이 그 하나이다. 이것은 디스플레이 鮮明度를 640×200dot에서 640×400dot에 이르게 하는 것이다.

대만 製造業體는 機會가 없고, 연구개발 팀은 특허문제를 피하는 길을 Board의 製圖에서 찾

고 있다.

100개의 컴퓨터 製造業體는 모두가 16-Bit PC開發의 비슷한 段階에 와 있다. 어떤 업체는 디자인 워크를 完成하고 部品을 수배하고 있다. 거의 대부분의 업체가 디자인 단계에 이르고 있다.

작년 9월에 Copam Electronics Co.는 IBM 互換의 16-Bit 퍼스널 컴퓨터의 프로토타입을 完成하였고, 10월에 보스톤 PC Fair에 出品했다. 그 때의 반응이 매우 좋았고, 대만에 돌아와서 두 번째의 프로토타입을 完成하여 生産에 들어갔다. 11월에 50개의 샘플을 世界各國의 바이어들에게 수출했다.

Copam은 1983년 1월에 IBM 互換의 16-Bit PC를 獨自적으로 研究했다. 첫 번째의 것이 8個月만에 生産되었다. 두 번째의 프로토타입은 IBM Circuit의 特許를 재디자인했으며, 10個月만에 完成했다. 生産의 積層 Color board의 부족으로 지연되었고, 大量生産이 시작되면 한 달에 1,000대를 生産할 수 있다.

Copam의 PC-301 16Bit PC는 키보드가 IBM의 것과 機能的으로 호환성을 갖는다. Copam 키보드의 각 키는 對應하는 IBM PC 키보드의 키와 같은 역할을 한다. PC-301은 2개의 더블 사이드 및 더블 텐서티의 플로피 디스크 드라이브를 포함하고, 2개 더 擴張할 수 있다. 多機能 키보드는 One Channel CRS-2321 Port Interface, One Parallel Printer와 Calendar Clock Function을 가지고 있으며, Battery 再充電된다.

스탠더드 128K RAM은 256K까지 확장할 수 있다. Display Card는 6845 graphics controller가 있으며, RGB 컬러 및 흑백 모니터를 사용할 수 있다.

Aviette Computer Inc.는 IBM호환의 16Bit PC의 또 하나의 生産業體이다. Aviette는 月間 2,000대를 生産할 것으로 기대된다. Aviette PC-16은 대만 國內과 海外에 출하될 것이며, 이 PC는 Aviette 브랜드와 OEM베이스로 販賣될 것이다.

하나의 플로피 디스크 드라이브로 4개의 드라이브를 콘트롤할 수 있고, 윈체스타 드라이브를 콘트롤하며 容量이 140MB이다. 이것의 특

徵은 LED Status Indicator이며, PC-16의 83개 키는 Function Key와 Numeric Pad를 포함한다. 모니터는 360° 회전하며, 경사가 12.5°이다.

대부분의 대만 製造業體와는 달리 Aviette는 벤처 파트너이다. 이 업체는 미국 캘리포니아의 Argol Tech Inc.와 研究開發을 위하여 協同한다. 국내공장은 組立을 위한 테스트 技能이 있다.

Multitech Industrial Co.는 마이크로프로세서로 名聲을 얻고 있고, IBM 互換의 16-Bit PC 프로토타입을 完成했다. Copam과 Aviette와는 달리 이 業體는 다른 4개 컴퓨터 업체 및 ERSO와 공동으로 研究開發한다. 그러나 모델은 다른 特色과 하드웨어를 가질 것이다.

Multitech의 R&D는 MS-DOS를 사용하는 Video Output의 改良으로 ERSO 디자인을 발전시켰다.

모델 MPF-PC는 IBM 퍼스널컴퓨터와 互換성이 있고 마이크로프로세서로 8088을 사용한다. 이 모델은 DOS 2.0을 사용하고, Serial Port, Parallel Interface, Dual Floppy Disk Drive, Color Graphic Adapter를 갖추고 있다. 흑백의 비디오 모니터를 選擇적으로 사용할 수 있으며, 이것은 여러 각도에서 볼 수 있고, 鮮明도가 높다. Multitech X의 신제품 生産施設은 신주 科學産業 파이크에 있다.

16-Bit PC의 보급은 世界的이다. Multitech X는 OEM 베이스는 물론 自社 브랜드로 出荷될 것이다. CAF 컴퓨터는 IBM 互換의 16-Bit PC 生産을 위하여 財政, 마케팅, 技術支援을 결합하기 위하여 조인트 벤처로 3개 회사가 設立했다. Mutitech, China Processing Center, Advanced Data Information(ADI)가 ERSO와 共同으로 16-Bit PC를 개발하고 있다.

Yuen Foom Yu Paper Manufacturing Company는 3번째의 團體이다. China data와 ADI가 ERSO와 16-Bit PC 프로젝트를 위하여 協同하기로 하고, 새로운 會社를 設立하는 것이 유리할 것 같아, CAF를 만들어, 先頭競争을 피하고, 資源의 利用을 極大化하기로 했다. 개별적인 生産의 컴퓨터 상호간은 化粧의 차이가 있을 뿐인 것 같다. 이 움직임은 완전한 合併이 아

니고, 特許가 있는 두 회사는 CAF와는 별도로 각자의 비즈니스를 행하고 있다. CAF의 퍼스널 컴퓨터 ADI-16은 64K의 Main Memory와 8K의 Permanent Memory를 갖고 있어 48K까지 擴張 가능하다. 키보드는 Low-Profile이며, 83개의 Key로 되어 있다. Function Key 10개, Numeric Pad Key 10개, 分離 가능한 카드가 있다. 5.25 inch 플로피 디스크 드라이브 2개가 特色이다. CAF는 지난 1월에 2,000대 生産을 시작하여 全量 수출한다.

Younger Electronic Industry Company는 IBM 호환이 아닌 PC를 디자인하는 몇 안 되는 會社중의 하나이다. 대신에 영국의 研究 開發 팀이 지원하고, 마이크로프로세서는 Motorola 68000이다. 오퍼레이팅 시스템으로 MS-DOS를 쓰지 않는다. Younger機種은 Unix를 쓰며, AT&T로부터 라이선스를 얻었다.

Younger는 IBM 互換機種을 만드는 추세에 반대한다. IBM 호환기종이 완전히 만족스럽지 못하기 때문이다. 68000 마이크로프로세서는 본래 컴퓨터용으로 디자인되었으나, 매우 융통성이 있다. 이것을 사용하고, 새로운 소프트웨어를 製作하여 Younger는 IBM 16-Bit PC보다 더 우수한 퍼스널 컴퓨터를 제작하려는 의도이다. Younger 자신의 16-Bit PC를 設計하는 다른 이유는 IBM과의 法的 마찰을 없애는 것이다.

AOC는 대만에서 1967년 컬러 TV Set를 맨 처음 生産한 회사이다. AOC가 1983년 8/16-Bit IBM 호환기종의 生産작업을 시작했다.

AOC-1601은 Motherboard, Monochrome Card, Disk/Printer/Clock Card, 高鮮明度の Color Graphics Card와 Memory/Communication Card로 구성되어 있다. 8088 마이크로프로세서와 Optional 8087 Subprocessor, 40K ROM 8K BIOS와 32K Basic Interpreter, 64K Built-in D RAM과 5개의 IBM 互換의 Slot를 갖고 있다.

Monochrome Card에는 Underline, Building, Reverse Video, High-Intensity Option 技能이 있는 80列×25行의 디스플레이가 있다. Disk/Printer/Clock Card에는 두개의 Double-Density Disk Drive를 補強했으며, Printer

를 위한 Parallel Port가 있다.

高鮮明度の Color Graphics Card는 하나의 16K Video RAM과 Direct Drive Port, Compositive Video Port가 있으며 두개의 Operation mode를 補強한다. Memory와 Communication Card는 256K까지 擴張 可能한 64K와 KS-232가 있다.

AOC-1601은 Standard IBM PC-Compatible Detachable Keyboard와 일본으로부터 輸入한 5.25 inch Double-Density 플로피 디스크 드라이브를 사용한다. AOC-1601은 MS-DOS 2.0의 모든 設計와 MS-DOS 2.0에 쓰이는 모든 Application Software를 사용할 수 있다.

1959년에 설립된 China Data Processing Center (CDPC)는 소프트웨어 서비스와 하드웨어 디자인을 供給하고 있으며, 작년 10월에 8/16-Bit IBM 호환컴퓨터의 Prototype를 發表했다. 模型은 작년 12월에 완성했다.

CDPC-16의 하드웨어는 8088-based CPU의 BIOS와 같이 ERSO에 의하여 디자인되었고, 이것은 MS-DOS와 하드웨어 사이에서 인터페이스 역할을 한다. CDPC는 작년 7월에 ERSO의 技術을 받아들였고, 自社 固有의 캐비닛을 디자인했다. 83-Key 키보드는 메인콘솔에 집어넣을 수 있다.

처음 2個月 동안에 CDPC-16의 生産은 한 달에 600대였으나 앞으로 月 5,000대의 生産이 可能하다.

Rakoa Computer社는 1982년 10월에 마이크로 컴퓨터의 研究開發을 시작했다. 현재의 生産 製品은 Apple 互換의 Dual-Processor Computer인 Rakoa-I이며 Rakoa-III은 IBM 호환이다. Rakoa-III은 2~4 積層의 PCB를 사용한다. 8088 마이크로 프로세서와 Peripheral LSI가 8087 Sub-Process를 옵션으로 쓸 수 있게 하는 소켓에 플러그된다.

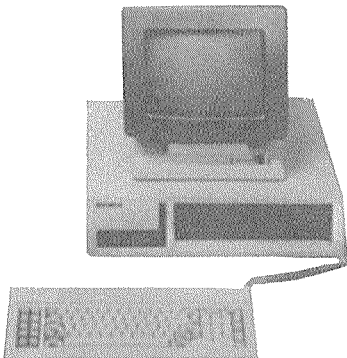
플로피 디스크 드라이브 컨트롤 카드는 4개의 디스크를 드라이브로 사용할 수 있다. 256K RAM을 선택적으로 쓸 수 있는 소켓이 같은 보드에 內裝되어 있다. 多技能 카드는 256K RAM, Real Time Clock, RS-232C Serial Port, Parallel Port를 內裝한다.

6개의 擴張 Slot가 안에 內裝되어 있고, 그

하나가 Winchester-based Hard Disk Drive를 위한 것이다. Rakoa는 98-Key 분리가능 키보드를 디자인했다. 다른 IBM-based 디자인과는 다르게 이 키보드는 15개의 Function Key가 있으며, BASIC, Cobol, Fortran, Pascal, Macro Assembler와 같은 MS-DOS, CP/M-86, UCSD 言語에 의한 프로그램의 90%를 사용할 수 있다. 月 200~300대의 生産을 처음으로 1월에 生産을 시작했다.

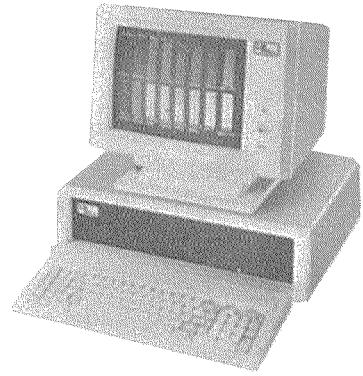
Rakoa는 다른 16-Bit 퍼스널 컴퓨터와 Rakoa-III의 개발에 ERSO와 協同하고 있다. 프로젝트는 메인 보드, 컬러 디스플레이 카드, Microsoft Inc.의 MS/DOS 複寫, ERSO의 BIOS를 위한 하드웨어 디자인을 포함하고 있다.

플로피 디스크 드라이브와 인터페이스 카드 메이커로 1983年 설립된 Taiwan Mycomp는 IBM PC 하드웨어 및 소프트웨어와 충분히 互換性이 있는 機種으로 Perseus를 작년 10월에 내놓았다. 이것은 12 1/0 擴張 Slot와 플로피 디스크 드라이브의 1/2~2배 높이에 해당하는 스페이스를 갖고 있다.



CPU 보드, Memory Board, Monochrome Monitor Controller, Floppy Disk Controller Board, 확장 豫備의 다른 Slot와 같이 Plug되어 있다. 이 기종은 512K까지 擴張 가능한 64K 메모리의 8088 CPU를 사용하고 있다.

이 기종은 MS-DOS와 CPM/86 Compatible Application Program을 쓸 수 있다. 작년 12월에 生産이 시작되어 月 500대의 生産이 月 1,200대로 擴張되었고, 主市場은 동남아시아, 오스트레일리아와 유럽이다.



대만의 16-Bit Personal Computer 모델

3. Floppy Disk Drive

대만은 작년(1983)에 65,000대의 디스크 드라이브를 輸出하여 수출액 1,000만弗에 달한다. 올해의 수출 伸張率은 퍼스널 컴퓨터의 주변기억 장치의 폭발로 2,000% (20배)에 이를 것으로 기대된다.

대만산 디스크 드라이브의 대부분은 5.25-inch 모델이다. 이것들은 100% 대만 國産이 아니다. 메카니즘은 세미 닉다운(SKD) 또는 완전 닉다운(CKD) 키트로 輸入되어 대만 部品과 組立된다.

5개 업체가 윈체스타 互換 드라이브 開發을 위하여 EROS와 共同으로 研究하고 있다.

대부분의 대만 제조업체 核心 드라이브 메카니즘을 비롯한 輸入部品에 의존하고 있지만, Tecmate Enterprise社는 드라이브 메카니즘을 國産化하여 輸入依存의 문제를 해결했다.

주변기기, 인터페이스 카드, Low-profile 드라이브의 시리즈 開發에서 한걸음 나아가 Tecmate의 R&D는 디스크 드라이브의 모터와 부품을 生産했다. 현재는 다만 Step Motor와 마그네틱 헤드만을 수입한다. 部品을 求得하기 어렵고, 完製品 高價의 원인이 되므로 國産을 실현한 業體는 어드벤처리가 있어, 供給, 品質, 價格

註2) '83년에 韓國은 샘플 30대를 外國에 輸出함.

을 통제하고 있다. Tecmate의 디스크 드라이브는 융통성이 있다. 디스크 드라이브의 여러規格과 브랜드에 사용된다. 모터는 販賣 또는 組立되기 전에 테스트된다.

Tecmate는 1982년에 설립되었다. 종업원은 35명이며, 그중 8명이 研究 開發에 종사하고 있다. 현재의 FDD 생산은 月 3,000대이며, 50%가 미국에 수출되고 영국 및 오스트레일리아에 각각 40%, 10%가 수출된다.

Multitech는 Alps의 部品를 사용하여 月 2,000대 이상의 디스크 드라이브를 수출한다. 最新 모델인 Slimmer는 Teac 5.25-inch 메카니즘을 사용하고, 이것은 Single Density로 Apple 퍼스널 컴퓨터와 互換성이 있다. 이것의 특징은 40트랙이며 250K 언포매티드 스토리지이다. Multitech는 올해에 급속한 伸張을 기대하고 있다.

Mitac Inc.은 대만에서 제일 큰 디스크 드라이브 製造業體이다. Mitac은 Shugart Associate(미국)에서 메카니즘을 輸入하여 대만에서 組立한다. Mitac은 每月 10,000대를 輸出한다. 生産製品은 AD-1, AD-20, AD-50이다. AD-1은 Shugart로부터의 수입부품으로 組立한 5.25-inch 디스크 드라이브이며, Apple과 互換성이 있다. 月 9,000대를 생산한다. AD-20은 더블 사이드, 더블 덴서티인 5.25-inch 디스크 드라이브이다. 언포매티드 스토리지 容量은 1MB이다. AD-50은 5.25-inch이며, Apple과 IBM 퍼스널 컴퓨터용으로 디자인된 5MB 하드 디스크 드라이브이다. 月 生産量은 100대이다.

작년 6월에 Lung Hwa Electronics는 홍콩 또는 일본으로부터의 輸入에 의존하는 Read/Wright Head와 Step Motor만 除外한 메카니즘의 供給을 개선하기 위하여 거대한 投資를 했다. Lung Hwa는 올해 200,000대의 輸出을 기대하고 있다. Lung Hwa의 5.25-inch 플로피 디스크 드라이브, LDD-102는 Apple-II와 호환성이 있고, 하드웨어 디자인은 Teac FD-55 미니 플로피 드라이브에 基礎하고 있고, 양식은 조금 다르다. Lung Hwa는 금년 中반에 自體 메카니즘을 사용하여 3.5-inch 디스크 드라이브를 生産할 計劃이다.

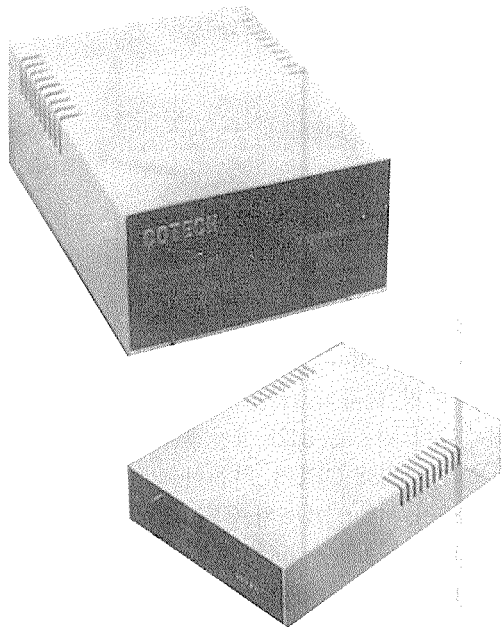
Bison International은 1982년부터 컴퓨터 關聯

製品을 생산하고 있다. 1983년 末에 Bison은 헤드는 홍콩으로부터 수입하고, 스테핑 모터와 스피들 모터는 일본으로부터 輸入하지만 自體 메카니즘을 開發했다.

이 업체의 E-250C는 5.5-inch 디스크 드라이브로 Apple과 호환성이 있으며, 풀 하이트, 싱글 사이드, 싱글 덴서티이다. 한 面이 35트랙이며 스토리지 容量은 143K에 이른다.

月間 生産量은 5,000대이다. 디스크 드라이브 이외에 Bison은 퍼스널 컴퓨터, Double Sided IC소켓, 여러가지 Apple 호환 컴퓨터용의 Add-On Card를 生産하고 있다.

Aviette Computer Inc.는 컴퓨터의 하드웨어와 소프트웨어에 5年間の 經驗을 갖고 있다. 1983년에 Aviette는 5.25-inch 플로피 디스크 드라이브 製造를 시작했다. FDD-820, FDD-830, 그리고 FDD-840의 3가지 모델이 있으며, Tanclon 메카니즘을 사용한다. FDD-820은 Apple 互換이며, 슬림, Single-sided, Single-density 모델이다. FDD-830과 FDD-840은 같은 케이스와 디자인을 사용하고, 두 모델이 5.25-inch 슬림이며, Track Zero Sensor와 Activity Indicator를 갖고 있으며, IBM PC와 互換성이 있다.



대만의 FDD 모델

(P. 45로 계속)

력을 중심으로 日本의 大型 研究開發 프로젝트 「極限作業 로봇」를 내세웠으며 다른 先進 6 개국도 각각 獨自의인 研究協力 테마를 提案하고 있다. 이 國際研究協力에 호응하여 日本 産業用로봇工業會는 國際로봇技術센터를 攄년 초에 發足시켰으며 앞으로 同센터를 財團法人으로 본격적인 國際研究協力的 場으로 할 계획이다.

이제야 産業用 로봇가 國際産業協力, 國際研究協力時代를 전개하기 시작했다.

産業用 로봇의 研究開發이나 普及 促進은 必야흐로 世界의 관심사가 되었다. 이와 같은 現시점에서 各국의 勞動組合들은 産業用 로봇 導入에 반대하고 있다고 하나 앞으로 多少의 우려는 있으나 현실적으로 반대하고 있는 사실은

아직 없다.

美國 最大의 勞動組合 UAW(自動車勞聯)은 아직까지 로봇 導入의 反對를 표시한 바는 없다. 英國의 TUC(總評)도 프랑스의 共產黨도 로봇 導入에 反對한 사실은 없다.

美國이나 유럽에는 각각 1,000만명에 이르는 失業者가 발생하고 있다. 1,000만대의 로봇을 導入했기 때문은 아니다. 불과 2만 5,000대의 로봇이 導入되었을 뿐이다. 犯人은 停滯된 經濟成長에 있다.

18世紀의 英國의 産業革命이나 1950년 이래의 Automation時代와 같은 과거의 역사에서도 볼 수 있듯이 새로운 Automation時代, FA 時代가 情報化 時代와 兩輪을 이루어 經濟活性化, 雇用 安定 달성을 바랄 뿐이다.

.....〈P. 36에서 계속〉.....

대만의 16-Bit Computer 製造業體

Company name	Address
Wugo Co., Ltd.	P. O. Box 24-70, Taipei
Aviette Computer Inc.	P. O. Box 7-12, Peitou, Taipei
Shinlee Corp.	2Fl., 372, Lin Sen N. Rd., Taipei
CAF Computer Corp.	388-1 Tung-Hwa S. Rd., Taipei
Copam Electronics Co., Ltd.	P. O. Box 48-501, Taipei
Taiwan Mycomp Co., Ltd.	7/F., 14-12, Sec. 2, Ho-Ping W. Rd., Taipei
Supertron Electric Co., Ltd.	P. O. Box 55-1326, Taipei
Mitac International Corp.	6F., No. 75, Nanking E. Rd., Sec. 4, Taipei
Rakoa Computer Co., Ltd.	No. 43, Fu-Hsin S. Rd., Sec. 1, Taipei
Digitronix Inc.	P. O. Box 68-1135, Taipei
China Data Processing Center	6F., No. 7, Roosevelt Rd., Sec. 1, Taipei
Unitron Inc.	5F., No. 3, Lane 521, Chung Cheng Rd., Hsin Tien, Taipei
Sampo Corp.	No. 217, Sec. 3, Nanking E. Rd., Taipei
AOC International	250, Lien Chen Rd., Chung Ho City, Taipei Hsien
Tyong Sheng Enterprise Co., Ltd.	14, Lane 215, Chung Po S. Rd., Taipei
Multitec Industrial Corp.	315, Fu Hsing N. Rd., Taipei

대만의 FDD 製造業體

Company name	Address
Cotech Electronics Corp	P. O. Box 5-007 Nei-Hu, Taipei
Intra Electronics Co.,	5F., No. 48, Chang An E. Rd., Sec. 1, Taipei
Shinlee Corp.	No. 372, Lin Sen N. Rd., Taipei
Energy China Corp.	P. O. Box 53-392, Taipei
Unitron Inc.	Ft. : 5F., No. 3, Lane 521, Chung Rd., Hsin Tien, Taipei
Tai-Tea Corp.	2F., No. 89, Yen Ping N. Rd., Sec. 2, Taipei
Inventa Electronics Co.	Inventa Bldg., No. 66, Hou Kang St., Shin-Lin Dist., Taipei
Mitac Inc.	6F., No. 75, Nanking E. Rd., Sec. 4, Taipei
E. O. Int'l Co.,	P. O. Box 26-264, Taipei
Apollo Computer Co.	5th Fl., No. 96, Sec. 2, Chung Hsiao E. Rd., Taipei
Unitron Inc.	4-1 Fl., No. 3, Sec. 1, Hsin Sheng N. Rd., Taipei
Ospis Inc.	7th Fl., No. 182-3, Ho Ping E. Rd., Sec. 1, Taipei
Guang Yang Electronics Co.	Fy. : No. 17, Lane 113, Hua Cheng Rd., Hsin Chung, Taipei Hsien
Shisha Co.	P. O. Box 29-25, Taipei

參考資料 : AEU (April, May, 1984)