

美国의 電信電話機器産業

本稿는 最近 美国의 電子産業에서 核心을 이루는 「電信電話機器産業」에 관한 내용이다. 계재자료는 US Department of Commerce 彙刊 「US Industrial Outlook 1981」에서 발췌하여 소개한다. 業界의 일독을 권한다. -編輯者 註-

□ 개 황

新技術의 대두, 경쟁의 격화, 규제완화 등 일련의 움직임을 바탕으로 미국의 通信機器産業은 재편성의 움직임을 보이고 있다. 통신위성, Digital data Network, Cellular, 자동차무선, 光화이버伝送, 전자우편시스템, office-of-the future Network 등으로 1980년대의 통신기기산업의 성장은 촉진될 것이다. 이와 같은 기술개발이 가속화되고 데이터 처리기능 및 통신기능을 갖춘 새로운 장치가 전화회선에 접속됨에 따라, 이와 같이 새로이 나타난 「情報産業」을 고려하는 형태로 현재의 산업분류를 재편해야 할 것이다.

전신전화 기기산업(SIC3661)에서는 기본적인 전신기기와 전화기기가 대상으로 되어 있다. 산업의 出荷高는 1981년 前年比 10% 증가한 약 115억달러가 될 것으로 예상되고 실질베이스로는 8.4%의 증가를 기록할 것이다.

앞으로 5년간의 年平均 伸張率은 명목베이스로 10.8%, 실질베이스로 7.2%가 될 것이다. 마이크로·엘렉트로닉스의 채용에 따른 생산공정의 자동화 등으로 spiral적인 인플레이션은 어느 정도 저지될 것이다. 1965년 이후 전자기계식에 대체되어 3,300대 이상의 전자교환기가 도입되고 있어, 이 예로도 알 수 있듯이 Micro electronics 채용에 따라 기기성능의 현저한 효율 향상이 기대되고 있다. 1980년대에는 대부분의

기기에 Micro Electronics가 도입되고 이에 따라 생산성의 향상도 함께 유지될 것이다.

□ 需要는 계속 旺盛

급속적인 정보화의 진전을 배경으로 1980년의 전신전화기기의 제품 출하는 전년비 11% 증가한 86억달러로 되어 있다. 수요증가에 대응하기 위해 전산회사는 새로운 서비스 확충에 노력하고 있고 앞으로도 신장이 기대되고 있다. Bell System社 및 独立系의 각 전화회사에서는 확장 및 근대화를 위해 170억달러 이상, 또한 고객의 변화 및 설비갱신을 위해 약 60억달러를 투입할 계획을 세우고 있다. 1980년은 전년비 2,600만대에 대해 2,800만대 이상의 전화기가 출하되었으나 전화기 설치대수는 약 4% 증가에 머물고 있다. 출하된 것 중 약 절반이 갱신수요에 따른 것이다. 1981년의 출하대수는 3,150만대가 넘고 설치대수는 전년비 약 3.8%가 증가될 것이다.

현재 여러종류의 조사가 행해지고 있는데 이에 따르면 전화기의 판매는, 독립계통의 전화회사가 판매를 하고 있는 소위 interconnect 분야에 限해서 보면 당초의 전망을 밀도는 수준에 머물고 있다.

이에 대해 自動다이알, 短縮다이알 또는 스피

커 등의 附加機能을 갖춘 電話器, 장식전화기, 전화응답장치 등은 더욱 보급되고 있어 이 분야가 전체신장을 지탱하게 될 것이다. 소매시장에서의 경쟁격화에 대항하기 위해 Bell system社는, 독립계 전화회사의 전화 센터店이 전체로 약 400店 있는데 대해 2,000店 이상을 운영하는 양상을 보이고 있다.

보다 고도의 전화기 외에 PBX기능을 갖춘 push button system과 combination 전화기의 개발로 추진되고 있고 이들 제품이 중소기업용 상대로 하는 새로운 시장도 개척될 전망이다.

Interconnect분야에서의 PBX의 판매는 1981년 6억 5,000만달러, 6,400system, 그리고 push button 전화기시스템의 판매는 1억 7,000만달러, 13,000시스템이 될 것이다.

FCC에서는 4년만에 걸친 공청회(Computer Inquiry II) 후 1980년, 전고객의 터미널에 관한 완화결정을 내렸고 이에 따라 그 가격결정에 시장메카니즘이 작용하게 되었다. 전자회사가 「분리된 독립의」 子会社를 통해 터미널을 판매하고, 데이터처리 등 고도의 통신서비스를 제공하게 되는 것도 가능해 질 것이다.

1982년 3월에 발표 예정인 FCC계획에 따르면, 전화회사는 터미널의 판매 또는 lease를 하기 위해 별도조직의 子会社를 설립하지 않으면 안될 것이다. 그리고 고객은 이 자회사를 통해서만 전화기 및 그 부품, 그리고 보다 고도의 터미널을 구입할 수 있게 될 것이다.

□ 電子交換機

지난 7년간 하루 1局꼴로 中央局이 설치되어 왔고, 1980년말까지 전화가입자의 30% 이상이 새서비스를 받아왔다. 이 새로운 software 制御의 교환기로, 더욱 매상고가 높아질 수 있는 短縮다이알, 自動다이알, 자동응답, 회의전화 등의 서비스는, 종래의 전화기제식의 wired logic system에 비해 보다 더 경제적으로 제공할 수 있게 되었다.

1980년대는 Hard ware의 생산가가 낮아지기 때문에 더욱 많은 교환기가 설치될 것이다.

소규모의 독립계 전화회선 사용 digital 전자교환기도 여러 메이커가 개발하여 납품하고 있다. 1976년 Bell system社가 처음으로 digital 전자교환기를 도입했으나 그 Bell System社조차도 코스트가 싸다는 이유로 지방국에서는 analog 전자교환기를 도입해 왔다. 그러나 micro electronics의 진전으로 코스트는 계속 내려 지방국용의 digital 전자교환기의 경제성은 더욱 향상될 것으로 기대되고 있다. 이 때문에 Bell System社에서는 지방국용의 digital 전자교환기 시리즈(No. 5 ESS)의 개발을 결정하고 있고 이로인해 1980년대는 digital 전자교환기의 수요가 계속 증가할 것으로 기대되고 있다.

□ 데이터 通信

情報化 社會로의 移行에 따라 전화회선에 컴퓨터 및 데이터베이스를 접속한 機器에 대한 수요는 더욱 증대할 것이다. 4,800bit/sec까지의 전송속도로 데이터를 전송하는 일은 통상의 음성전화 회선으로도 가능해지고 있다. 특정 전용회선으로는 더욱 고속의 데이터 전용속도가 요구되고 있다. 고속 데이터전송은 AT&T의 Data-phone digital service로 全美国 66개 도시에서 가능해지고 있다. 계획에 따르면 1980년대 이 서비스는 전 미국 96개 도시에 확대되기로 되어 있다. 이 Digital System으로 미국 전체의 전용회선에 의한 데이터통신도 대부분이 접속될 것이다.

데이터통신의 매상고는 1985년까지 배증, 100억달러를 웃돌게 될 것이다. 새로운 digital 통신위성 서비스, packet switching network의 확장, 전자우편시스템, 회의전화시스템, 지방 데이터 통신 Network용 기기생산은 연평균 15-20%의 비율로 신장해 왔다.

□ 研究開發

電話會社の 연구개발비 지출은 13억달러를 넘고 있다. 1981년에는 23% 증가한 16억 달러가 될 것으로 예상되고 있다. digital전자교환, Cellular, 자동차무선, 磁氣바블드·메모리, 光伝送

시스템, 超電導固体素子, 電話機器用 新磁性合金材料, digital신호 프로세서 등 일련의 최신기술의 연구개발이 적극적으로 추진되고 있다. 이와같은 신기술의 이용, 共通채널을 갖춘 stored program방식의 제어시스템의 채용증가, 自動中央試驗메인테넌스·센터의 보급 따위 여러 가지 새로운 기능이 실현하고, network의 성능 향상이 계획되고 신규의 판매증가도 예상된다.

□ 規 制

전화 회사는 FCC에 대해 1981년초부터 감가상각을 실정에 맞추어 대폭적으로 할 수 있게 해달라고 訴願을 냈다. 급속한 기술변화 및 치열한 경쟁때문에 고객의 터미널 사용연수는 FCC가 현행 규정에서 인정하고 있는 감가상각연수보다 짧게 되어 있다. 전화회사는 터미널에, 160억달러 이상의 투자를 하고있어 만약 신청이 인정된다면 전화회사에게는 상당한 특혜가 될 것이다.

FCC는 또한 전체의 80%의 웨어를 차지하는 AT&T에 투자수익율을 9.5%에서 13%로의 상승을 인가할 것인가 하는 결정도 내려야 한다.

통신법(1934년)의 개정 및 FCC 권한의 명확화를 위한 법안이 의회에서 심의중이며 1982

년부터 예정되고 있는 고객의 터미널에 대한 과징금 폐지도 이 개정법안의 승인후에나 될 것 같다. 또한 1981년초 AT&T의 反트러스트법 위반에 관한 소송도 있어 어떤 판정이 내려질 것인가는 불명이나 AT&T에서는 이미 터미널 판매 및 통신서비스의 향상을 위해 독립된 자회사를 설립한다는 계획을 발표하고 있다.

□ 競 争

1968년의 Carterfone 결정을 계기로 미국의 터미널시장은 1970년대 완전히 개방되어 경쟁이 행해지게 되었다. 유럽, 일본 및 캐나다를 포함 900개천 이상이 미국 시장에서 경쟁을 전개하고 그 결과 미국의 수입은 증가일로에 있다.

영국 및 캐나다 정부도 전화기시장을 외국메이커에 개방한다는 의향을 밝혔다. 영국에서는 Post Office를 우편과 통신의 두개조직으로 분할하고 약 3년간의 경과기간을 거친뒤 통신회선에 접속하는 기구조달을 외국메이커에게도 개방한다는 계획이고, 캐나다에서는 통신회선에 私的所有의 터미널을 접속시키는 데 관한 공청회를 열기로 하였다.

일본은 미국대표와 사이에서 日本電電公社 조

電信電話機器産業

| | 1975 | 1976 | 1977 | 1978 | 1979 ⁽¹⁾ | 1980 | 1980 1979 | 1981 ⁽²⁾ | 1981 1980 |
|--------------------|-------|-------|-------|-------|---------------------|---------------------|--------------|---------------------|--------------|
| 産業(SIC3661) | | | | | | | % | | % |
| 出荷高(百万\$)..... | 5,492 | 5,889 | 7,858 | 8,978 | 9,590 | 10,543 | 9 | 11,498 | 10 |
| 付加価値高(百万\$)..... | 2,766 | 3,156 | 4,192 | 4,729 | 5,710 | 5,583 | 8 | 6,030 | 8 |
| 付加価値高/人·時(\$)..... | 18.73 | 23.53 | 25.52 | 28.41 | 30.02 | 31.73 | 6 | 33.63 | 6 |
| 従業員数(千名)..... | 119 | 105 | 124 | 130 | 135 | 141 | 4 | 141 | 0 |
| 直接工数(千名)..... | 81 | 74 | 87 | 89 | 90 | 94 | 4 | 94 | 0 |
| 平均時間給(\$)..... | 5.60 | 6.19 | 6.47 | 7.07 | 8.04 | 8.12 ⁽³⁾ | — | 9.25 | 3.9 |
| 平均時間給前年比(%)..... | — | 10.5 | 4.5 | 9.3 | 13.7 | 13.1 ⁽⁴⁾ | — | 14 | — |
| 資本支出(百万\$)..... | 166 | 157 | 217 | 234 | — | — | — | — | — |
| 製品出荷高(百万\$)..... | 4,500 | 4,870 | 6,233 | 6,911 | 7,750 | 8,600 | 11 | 9,546 | 11 |
| 輸出(百万\$)..... | 198 | 227 | 257 | 388 | 447 | 549 | 22.8 | 692 | 26 |
| 輸入(百万\$)..... | 93 | 100 | 129 | 233 | 274 | 454 | 65.7 | 658 | 44.9 |

(註) 1. 時間給, 物価指数, 1979年の 輸出入을 除外 推定
 2. 予測
 3. 1980. 6
 4. 1980. 6, 1979. 6

달에 있어, GATT의 정부 조달규정을 적용하는 데 관한 논의가 계속되어 왔다. (현재는 개방하는 데 합의가 있었다). 영국, 캐나다, 일본은 지금까지 간선회선에 접속되는 일반 가정용, 업무용 전화기의 공급, 설치, 보수는 국내에서 독점적으로 관리한다는 방침을 지켜왔다. 이에 대해 미국은 주요기기를 포함, 등록된 기기인 경우는 접속을 인정하는 체제이다.

선진국간에서의 전화기기의 무역은 현재 각국 시장에서 동등하게 판매하는 상호호혜적인 원칙이 있어야 한다는 정책이 취해지고 있다. 이 원칙이 어느나라에서든 받아들여지느냐의 여부가 장래 국제무역의 신장을 좌우하게 될 것이다. 미국이 이 원칙을 지킨다는 점에서 각국의 선두를 걷고 있어 모든 전화기기의 접속을 인정할 최초의 선진국이다.

□ 新製品

Switching relay로 대체되는 高圧固体回路가 새로이 Bell연구소에서 개발되고 있다. 이 새로 개발된 실리콘IC는 500볼트까지 차단할 수 있고 落雷時의 電流電圧의 急増에도 견디어 効率的으로 直流를 Switch 할 수 있다. 보통 IC는 고압의 발생에는 파괴되는데 이 새로운 IC는 산업분야에서 앞으로 널리 사용하게 될 것이다.

또 새로운 「帶域」 壓縮技術에 의해 Video 신호를 통상의 전화회선으로 전송하는 것도 가능해 질 것이다. 同軸케이블 또는 마이크로波 伝送시스템으로 약 6 GHz의 帶域幅을 필요로 하나 이 기술을 사용하면 digital化하고 T-1搬送시스템으로 전송 가능한 1.5 Mbit/sec 신호에 이 텔레비신호를 압축할 수 있는 것이다.

T-1搬送시스템으로 회선을 두줄 사용하는 코스트는 同軸케이블이나 마이크로波 伝送시스템과 비교하여 훨씬 싸고 「帶域」 壓縮된 신호의 質도, 카메라가 고정되고 움직임도 한정된 Video會議 등 용도에는 사용 가능해 질 것이다. Video會議는, 新技術에 따라 서비스가 상당히 경제성이 있게 되기 때문에 1980년대에는 급속히 보급될 것으로 보인다.

2,400 bit/sec, 4,800 bit/sec, 9,600 bit/sec로 작동하는 新世代의 신크로나스·데이터·세트가 현재 이용 가능해지고 있다. 최신의 實時間診斷機能을 갖추고 있고 이 때문에 downtime도 최소한으로 억제되고 있다. 이는 진단 console에서 Newark의 모든 데이터세트의 상태 및 데이터세트에 접속되는 전송시설의 상태가 항상 Monitor되어 시스템의 결함個所가 자동적으로 검출, 진단되도록 되어 있다.

「Office of the Future」를 실현시키는데 있어서는 digital PBX가 중요한 요소로 등장하게 될 것이다. 타이프, 복사, filing, 전자우편, word processor, 데이터통신, 음성통신 등 office사무, 작업 및 office management는 PBX에 의해 통합되고 관리될 것이다.

1980년대 30,000以上の business가 이와 같은 「Office of the Future」의 형태를 갖추게 될 것이고 이런 시스템을 도입함으로써 white collar의 생산성은 상승될 것이다.

□ 雇用 및 價格上昇

총종업원수는 증가를 계속, 1980년에는 전년 의 135,000명에 대해 4% 증가한 141,000명으로 늘었다. 그러나 전자Switch나 부품 생산의 자동화, 간략화 등으로 금후 종업원수의 증가는 제약을 받게 될 것이다. 1981년에는 특히 눈에 띄는 종업원수의 증가는 없을 것이다.

전신전화기기의 가격은 1980년 2.8% 증가했다. 1979년의 2.5% 증가보다는 약간 증가율이 낮은 셈이다. 적극적인 코스트절감, 프로그램의 추진, 생산성의 향상, 에너지관리, 고수준의 기술혁신에도 불구하고 機器메이커로서는 앞으로 연간 5%정도의 가격인상을 하지 않을 수 없을 것이다. 급격한 임금코스트, 원자재코스트, 에너지코스트의 상승으로 이와 같은 조정은 불가피 할 것이다.

□ 出超幅 縮小

1980년 상반기의 전신전화기기의 출초폭(出超幅)은 전년과 비교하여 축소되고 있다. 만약

현재의 경향이 계속된다면 1985년에는 入超로 반전할 것이다.

1980년의 수입은 전년의 2억 7,400만달러에 대해 66% 증가한 약 4억 5,400만달러가 될 것이다. 주수입선은 캐나다 및 일본으로 캐나다로부터의 수입은 전년비 약 54% 증가였고, 일본으로부터의 수입은 약 42% 증가였다.

수출은 전년의 4억 4,700만달러의 23% 증가한 약 5억 4,900만달러가 될 것이다. 主輸出市場은 캐나다로 6,400만달러에서 7,800만달러로 증가했고, 대만에 대한 수출도 전년비 약 2배 증가한 6,700만달러가 되었다. 그러나 출조폭은 1979년의 1억 7,300만달러에서 9,300만달러로 감소했다. 그러나 非關稅 장벽의 철폐 움직임이 있는데다, 미국의 주요 메이커가 수출에 노력하고 있고, 해외수요의 신장 및 미국기술 수준의 높이 등 이유로 앞으로 5년간 정도는 출조가 유지될 것이다.

□ 1981년의 결과

전신전화기기의 제품출하는 1980년의 86억달

러에 대해 11% 증가한 95억달러로 나타났다. 그러나 실질베이스로는 6.5% 증가가 가능하다. 앞으로 전화서비스의 확대, 신규서비스의 추진은 계속 더욱 확대될 것이다. 반면 Micro Electronic의 채용으로 생산코스트의 절감이 계속될 것이고 전자기계식에서 전자식으로의 전환으로 필요한 인력의 低減이 이루어질 것이다.

□ 1985년의 전망

제품출하는 1985년 153억달러를 초과할 것으로 예측된다. 컴퓨터와 통신기기와의 통합 등 새로운 시스템에 대한 수요로 인해 실제베이스로 연평균 7.4%의 증가가 될 것이다.

국내수요의 신장 뿐 아니라 해외시장 수요의 증가도 있어 이 산업의 발전은 계속 유지될 것이다. 미국 메이커가 국제시장에 진출함에 따라 전화기라는 간단한 기계에서 고도의 기계에 이르기까지 수출은 1980년대 확대일로를 거듭할 것이다.

□ 알 림 □

業界의 각종 소식과 주소·전화·생산제품 등의 변경사항 등을 신속히 알려 주시면 즉시 本誌에 게재하여 드리고 있습니다. 많은 이용 바랍니다.

〈問議電話：778-0913/8 調査課〉