

Computer 주변기기 (3回·完)

—Keyboard 市場의 展望—

李世永

宣光商事·貿易部長

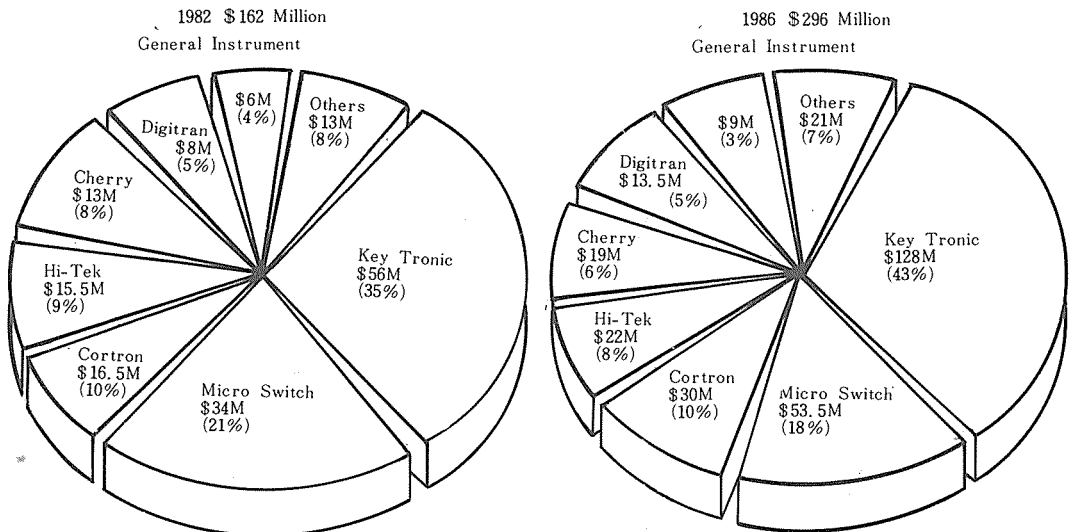
한 때 착실하게 성장하던 Keyboard 사업은 四獨에서 새로운 「Lower profile」 표준규격이 개발되고 全 유럽 제국이 이를 채택하게 되자 Keyboard 業界를 뒤흔들어 놓았다. 그리고 대부분의 Full travel Keyboard의 크기를 축소시키기 위하여 재설계에 막대한 재정적 부담을 안게 되었다. 「Low profile Keyboard는 이 業界를 완전히 개조시키고 있다.」Key Tronic社의 판매 담당 부장인 Mark Tidden氏는 말한다. Full-travel Membrane 형과 같은 보다 저렴한 가격의 Keyboard 기술에 중점을 두었던 Keyboard 제조 업체들의 결정과 함께 보다 낮은 Profile의 選好는 앞으로 몇년간 Keyboard 業界에 커

다란 변화의 충격을 가져 올것으로 예상된다.이 두가지 추세의 병합은 새로운 Keyboard 제품 개발에 박차를 가하고 있다. 현재 컴퓨터 터미널 OEM 업체들은 그들의 Keyboard 구매에 대하여 철저하게 再評價를 실시하고 있기 때문에 앞으로 몇년간은 Keyboard 제조 업체들에게 좋은 기회가 올것이라고 생각하고 있다.

그러나 Key Tronic社는 다음 表에서 보는 바와 같이 다른 생각을 가지고 있다.

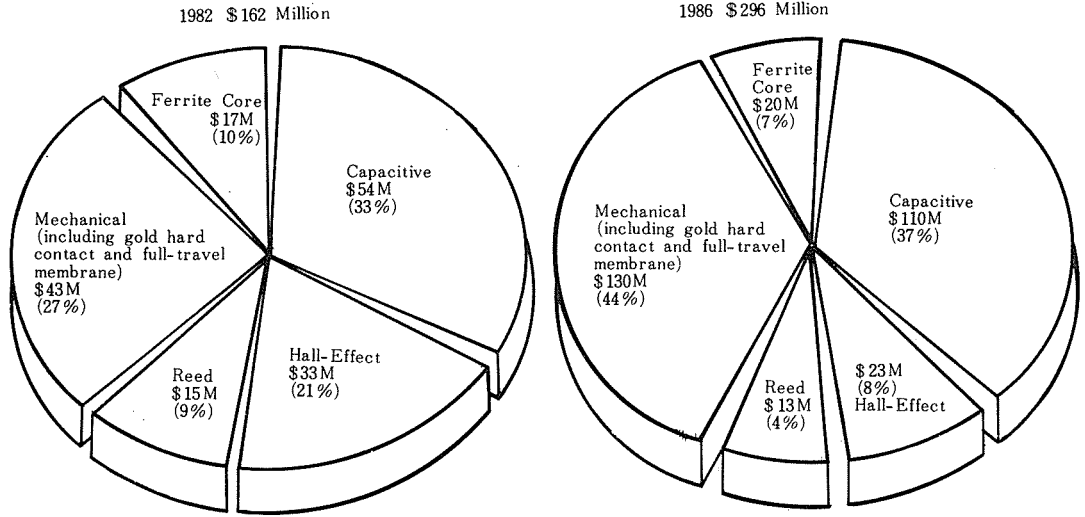
컴퓨터 터미널 OEM 업체들이 요구하는 보다 저렴한 가격을 충족시킬 수 있는 새로운 Full-travel Keyboard의 개발과 더불어 유럽 표준의 낮은 Profile의 Keyboard의 소요도 급격히 증가하고 있다.

AVAILABLE FULL-TRAVEL KEYBOARD MARKET BY SUPPLIER



*資料 : KEY TRONIC CORP

AVAILABLE FULL-TRAVEL KEYBOARD MARKET BY SWITCH TECHNOLOGY



*資料 : KEY TRONIC CORP

Maxi-Switch 社の社長인 Craig Stout 氏は 다음과 같이 말한다. 「과거 수년간 이렇게 활발한 변화는 없었다. 제품 개발이 표현할 수 없을 정도의 속도로 진행되고 있다. 낮은 Profile Keyboard의 選好는 Keyboard 공급 업체나 使用 業체에 어떤 혁명을 가져오게 할 것이다. Keyboard 市場이 최초 형성된 70년도 초기 이래 이와 같은 큰 변화는 없었다고 생각한다.」

□ DIN規格

현재 낮은 Profile Keyboard는 Full-travel 판매고의 미소한 부분을 차지하고 있지만 2年内에 표준 Profile Keyboard를 능가할 것으로 Tidden氏は 예측하고 있다. 맵시가 있는 낮은 Profile의 규격은 獨逸의 표준규격 위원회가 政府의 지원을 받아 연구하여 추천하게 되었으며 獨逸 勞組의 강력한 지지를 받고 있다. DIN規格은 책상 상부로부터 Keyboard의 기준 횡렬(ASDFGHJKL ; Key가 있는 줄의 Key들)까지의 높이를 30mm 밖에 허용하지 않는다. 또한 이 규격은 조작하는 사람의 편의에 맞출 수 있는 자세와 위치에 이동시킬 수 있는 분리 가능한 Keyboard를 요구하고 있다. 낮은 Profile Keyboard에서 작업하는 타자수는 현재의

표준 Profile의 모델보다 더 쉽게 책상 위에 손바닥을 쉬게 할 수가 있다. 현재 표준 Profile 기준 횡렬은 Low Profile Keyboard 보다 높기 때문이다. DIN規格의 목표는 타자수들이 그들의 손과 팔을 보다 편안하게 쉬게 하므로써 과로를 줄이기 위한 것이다. 보다 낮은 Profile의 Keyboard와 컴퓨터 터미널에 대한 기타 DIN 추천 규격은 소위 人間工学 또는 人間業業에 중점을 두고 작업장에서의 安全과 편안한 조건을 개선하기 위하여 고안된 것이다. 「人間工学이 바로 원인이다. 獨逸이 이것을 채택하자 다른 유럽 제국들이 뒤를 따랐다. 그러니 컴퓨터 터미널 제조 업체들은 최소한 하나의 生産 라인을 世界市場을 위해서 운영 하기를 원하게 된다. 따라서 누구나 새로운 Low Profile 계획을 안할 수 없게 된것이다.」라고 Tidden氏は 말한다. 또한 DIN規格이 全世界적으로 채택된다면 앞으로의 進路는 명확한 것이다. 낮은 Profile 쪽으로 기울어지고 있는 것은 분명하다. 이 기세는 81년 터미널 제조 업체들이 DIN 표준규격을 채택하기로 결정한 시기부터 시작되었다. 대개의 설계사들은 낮은 Profile에 더 역점을 두게 될 것이다. 그러나 높은 Profile도 계속 지속될 것이다.」라고 Honeywel 社の Micro Switch 部の

판매理事인 Bill Spivey氏는 말한다. 이에 대하여 질문을 받은 대부분의 세일즈맨들은 낮은 Profile의 Keyboard가 몇년 안가서 市場을 석권하게 될 것이라고 믿고 있다. 「현재 그러한 방향으로 강력히 밀려가고 있다. 현재와 같은 상황이 지속된다면 2~3년 후에는 Low Profile의 될 것이다.」라고 Hi-Tek의 판매部長인 Walter Becher氏는 말한다. 그렇게 되는 것이 좋은 것이냐고 묻자 그는 「이는 기정 사실이다. 市場이 그렇게 돌아가고 있다」라고 답변했다. Oak Switch社의 판매 담당 副社長인 Jack Tucker氏는 이렇게 말한다. 「컴퓨터 및 터미널 제조업체들은 유럽用과 기타 地域用을 분리해서 생산할 것인가, 또는 한 제품으로 표준화 할 것인가를 결심하지 않을 수 없게 되었다. 대부분은 왜 두개의 다른 크기의 Keyboard를 使用해야 하는가?」라고 반문하면서 표준화 해야만 된다고 판단하고 있다.」

유럽과 미국에 판매하고 있는 대부분의 터미널 OEM 업체들은 새로운 디자인으로 Low Profile 쪽으로 대량 옮겨가고 있지만 미국에만 주로 판매하고 있는 터미널 하청 업체들은 변경이 더딘 것 같다고 Illinois의 Tool Works社 Cortron Division인 市場開發副長 Jerome Chaney氏는 말한다. 同社의 副社長인 Kenneth P. Bucheit氏는 「3年 후에는 분리식 Keyboard의 50% 이상이 Low Profile이 될 것이다.」라고 예측하고 있다. 日本 수입상인 Alps Electric U. S. A社의 副社長 Tom Kameoka氏도 거의 모든 Keyboard가 Low Profile로 될 것이라고 말하면서 「고객으로부터 많은 Enquiry를 받았으며 모든 컴퓨터 및 터미널 제조 업체들은 전세계 市場을 생각하고 있기 때문에 그들은 Universal Type를 원하고 있다」고 말한다. General Instruments社의 Keyboard 사업부의 담당 판매부장인 Bill Acuff씨는 lower profile Keyboards는 현재 증가 추세에 있다고 말하며, 고객들과의 상담에서나 기술 설계에 있어서도 여기에 중점을 두고 있다고 했다. AMP Keyboard Technologies社의 판매理事인 Jack Us-

ner氏는, 販賣에 대한 연구에서 이것이 미래의 design이라는 것을 확신하게 되었다. 이것은 外樣이 훨씬 더 깨끗하고 분리 가능하며 쉽게 옮길 수가 있으며, 훨씬 現代的이고 날씬하여 앞날의 事務室에 적합할 것이라고 말했다.

이 分野의 관계자들은 lower-profile Keyboard를 만든다는 것이 그리 쉽지 않으며 R&D에 많은 노력과 경비가 든다는데 의견을 같이하고 있다. 한편 여러가지의 low-profile이 이미 市場에 나와 있지만 다른 것들은 아직도 研究室에서 연구중에 있는 것들도 많다.

어떤 Keyboard 技術을 사용하든 간에 low-profile 형태에 있어서는 스위치 사용자가 통상 경험하는 품질을 갖게 한다는 것은 어렵다고 Hi-Tek社의 Becher氏는 다음과 같이 말한다. 「공간이 더 작기 때문에 Switch가 더 작아져야 하며 더 짧아져야 한다. 따라서 그러한 작은 크기의 스위치에서 같은 촉감을 얻는데는 특별한 기술이 요하는 것이다.」

Oak社의 Tucker氏도 「옛날 기술 중의 어떤 것은 부품을 작은 치수 규격에 맞추는데 문제가 있다. 그러나 DIN규격을 채택하기에 가장 쉬운 것은 Full-travel Mewbrane式이다」라고 말하고 있다.

□ Keyboard業界의 順位 변화

Key Tronic社의 Tiddens氏는 다음과 같이 말했다. 「Low Profile은 야구에서 커브 보올 던진 것과 같은 파문을 업계에 주었다. 보다 낮은 Profile에 모든 것을 집어 넣고서도 감촉이 좋은 Full-travel 스위치를 갖게 한다는 것은 확실히 하나의 도전이다. Keyboard 외곽의 밀판과 요구되는 각도를 포함시켜 11mm가 되게 하고 실제 스위치 메카니즘이 19mm의 높이가 되어야 한다. 거기에 전자 부품의 높이를 고려하고 부드러운 감촉을 유지해야 한다.」 Key Tronic社는 이 회사의 전통적인 Capacitance Line과 새로 시작한 Contact Full-travel membrane의 兩者가 전부 Low Profile을 갖고 있다.

Hi-Tek社는 금년 3/4분기에 가서야 Low P-

rofile의 金接点 전자 기계식 Keyboard의 베일을 벗기게 될 것이다. 이 회사는 작년부터 Low Profile에 대한 작업을 해 왔다고 Becher氏는 말했다.

Micro Switch社は 현재 Low Profile의 Contact와 Capacitance형의 Full-travel Membrane Keyboard를 공급하고 있다. 그러나 Honeywell社에서는 Low Profile의 Hall-effect 모델을 만들지 못하고 있다. 市場需要만 있다면 Low Profile의 Hall-effect Keyboard를 만드는 것도 고려할 것이라고 Spivey氏는 말했지만, 이 회사는 높은 Profile의 Keyboard만을 제공하고 있다. Cortron社は Low Profile ferrite Keyboard가 있지만 Low Profile의 Capacitance Keyboard는 없다. ITW社에 Low Profile Capacitance Keyboard에 대한 작업이 진행 중에 있는지는 질문에 「우리는 두 가지 기술에 매진하고 있다. 市場에 수요만 있다면 어떤 것이라도 할 것이다.」라는 것이 Chaney氏의 답변이었다.

OAK社は Full-travel Membrane 생산 Line에 추가하여 금년 하반기에 소개하기 위해 Low Profile Keyboard를 개발 중에 있다. 「Membrane 형은 Low Profile을 시작하기가 좋다. Low Profile을 가진 기계적인 Interface만 개발하면 되기 때문이다.」라고 Tucker氏는 말한다.

Cherry Electrical Products社の 社長, Peter Cherry氏는 금년 4/4분기에 그의 회사는 Low Profile 전자 기계식 및 Capacitance Keyboard를 추가하게 될 것이라고 말했다. Alps社は Low Profile 金接点式 Keyboard를 제공하고 있다고 Kameoka氏는 말했다. DIN規格으로 옮겨 가는 추세는 장래에 Reed형 Keyboard에 큰 영향을 주게 될 것이라는 것이 여러 사람들의 지배적인 의견이다. GI社の Acuff氏는 다음과 같이 말한다. 「Reed 형 Keyboard는 매우 완숙한 경지에 도달해 있으나 人間工学的인 면에서 Reed형은 결과적으로 도태될 것이다. Reed형을 Low Profile로 만든다는 것이 불가능

한 것은 아니나 경비가 많이 들 것이다.」 General Instruments社は 현재 Capacitance 생산 Line에 추가하여 Low Profile의 Prototype를 보여주고 있으며 금년 3/4분기에 소개할 것으로 기대하고 있다고 말한다. Tiddens氏도 Reed형 Keyboard가 결과적으로 도태될 것이라는 의견에 일치하고 있다. 이러한 변동이 현재의 市場 판도에 영향을 가져 올 수 있겠느냐는 질문에 Maxi-Switch社の Stout氏는 이렇게 답변한다. 「거의 확실하다. 큰 변화를 보게 될 것이다. 과거에 성공했던 회사가 장래에 실패할 것이라는 의미는 아니지만, 성공했던 회사들도 과연 정말 성공이었는데 인정받지 않으면 안될 것이다.」

Keyboard업체의 順位 결정에 변화가 있게 될 것이다. 실질적인 현상은 2~3년 후에야 알게 될 것이다. 만일 지금부터 2년 후에 이에 대하여 거론하게 된다면, 많은 변화가 있게 됨을 의심할 여지가 없다. 현재는 80년대의 패턴을 형성하고 있는 단계이다.

80년대 Keyboard 事業이 이제 막 시작된 것이다. Corton社の Bucheit氏는 다음과 같이 말하고 있다. 「Low Profile은 이제 市場 판도에 변화를 가져올 수 있는 주요한 기회가 될 것이다. 오늘의 큰 論点(Big issue)은 Low Profile이다. 따라서 Keyboard 業界는 5년 후의 터미널 제조업체들의 요구에 응하기 위한 치공구 제작에 주력하고 있는 중이다.」 비록 현재의 주요 Keyboard Maker들이 현재의 랭킹을 유지하게 될 것이라는 것이 Key Tronic의 주장과 같이 다른 업체 사람들도 의견이 일치하고는 있지만 DIN規格과 저렴한 가격의 Keyboard의 選好 경향은 어떤 변화를 가져 오게 할지도 모른다.

□ 技術 경쟁의 中心은 Full-travel Membrane

보다 싼 가격의 Keyboard의 要求가 점점 높아짐에 따라 Full-travel Membrane Keyboard가 주목할 만한 초점이 되었다. Full-travel Membrane Keyboard는 몇몇 Top Maker 들에

의하여 선을 보였으나 아직은 市場에서 널리 받아들여지고 있는 상태는 아니다. 저렴한 가격에 신경을 쓰고 있는 터미널 OEM 제조 업체들의 수요를 충족시키기 위하여 Membrane 뿐만 아니라 보다 저렴한 가격의 기술을 가진 약 20개의 새로운 제품들이 장차 市場의 Share와 이익을 걸고 앞으로 몇개월 안에 소개될 것이다.

Cherry Electrical Products社는 내년에 Full-travel Membrane Keyboard를 소개하게 되어 있으며 이미 생산을 하고 있는 Key Tronic社 Houeywell의 Micro-Switch社 그리고 OAK社와 함께 발을 맞추게 되었다. AMP社는 技術的인 문제와 기타 결함으로 市場으로부터 Full-travel Membrane Keyboard를 수거해 버렸으나 내년 어느 시기에 가서 Full-travel Membrane Keyboard를 다시 소개할 것을 약속하고 있다. 또한 다른 여러개의 업체들도 市場進出을 고려하고 있다. Full-travel Membrane Keyboard를 使用者들이 어떻게 받아드리느냐에 달려 있지만 한편 어떤 業体들은 Conductive Rubber와 電子機成式 金鍍金 接点을 가진 Keyboard와 같은 저렴한 가격의 다른 기술에 運命을 걸고 있는데도 있다. 예를 들면 General Instrument社는 새로 Hard Contact 기계식 Keyboard 事業을 시작하기로 하였다. 현재 Prototype 제작에 들어 갔으며 9월에 대량 생산이 예정되어 있다. Full-travel Membrane Keyboard는 가동 Key를 가지고 있으며 家電製品이나 Game세트에서 인기가 있는 Flat Membrane touch pannel 技術보다 더욱 성장하고 있다. 이미 市場에 나와 있는 Full-travel membrane Keyboard에는 기술적인 문제점이 있음이 보고되고 있으나 현재 이 제품을 공급하고 있는 업체들의 주장에 의하면 이러한 문제들은 해결 되었다고 한다.

가격에 민감한 터미널 및 Word Processor OEM 제조업체들의 압력이 증가함에 따라 거의 대부분의 Keyboard 제조업체들은 지난 몇년 동안에 그들의 主商品에 저렴한 제품을 추가했거나, 추가 할 계획을 갖고 있거나 또는 적극적으로

로 고료하고 있다. 미래의 Keyboard 사업의 대부분은 저렴한 가격의 모델이 차지하게 될 것이다. 경쟁이 심한 터미널 메이커들은 표준 타자기와 같은 Full-travel 기능이 있는 Keyboard를 요구하면서 한편으로는 원가 절감을 추구하고 있기 때문이다.

Key Tronic社는 Full-travel Membrane Keyboard를 금년 3월부터 내놓기 시작했다. 판매는 그리 활발하지는 않았지만 실망할 정도는 아니라는 것이 판매 부장인 Mark Tidden氏의 말이다. 사람들이 Membrane 기술에 대하여 선뜻 받아들이지는 않으나 문제는 해결되었으며 이제 주문이 들어 오기 시작하고 있다. 1974년 처음 Capacitance Keyboard가 소개 되었을 때, 선뜻 받아들이지 않았던 것과 같다. Key Tronic은 solid-state Keyboard 기술보다 가격이 싼 Solid State Capacitance Keyboard를 내놓아 70년대 후반에서는 市場의 主導權을 장악하게 되었다. Key Tronic은 「Full-travel Membrane」이라는 이름은 옛날 모델에 있었던 나쁜 평판 때문에 가능한 한 사용하지 않으려 한다고 Tidden氏는 말하며, 대신 「Screen Contact Keyboard」라 부른다고 했다. 그는 Encode가 불필요한 응용에는 Full-travel Membrane 형이 장차 대량으로 사용될 것이며 Encode가 필요한데는 Capacitance가 사용될 것이라고 예측하고 있다. Full-Travel Membrane형은 Contact 스위치의 다음 世代가 될 것이며 金接点을 대체하게 될 것이다. Full-travel Membrane형은 원가 절감을 가져 올 것이 분명하다. 이것은 金과 땀 낚 및 인쇄배선판을 필요로 하지 않기 때문이다. 「작년에 1,600만弗에 Chomerics社의 Full-Travel Membrane과 Flat Membrane Touch Panel 事業을 흡수한 AMP社는 Chomerics社의 Full-travel의 디자인을 市場에서 철회시켰다.」고 AMP社의 Keyboard 技術理事 Jack Usner氏는 말했다. 「이는 市場 가격을 도저히 따라갈 수가 없으며 組立 生産에 自動化할 수 있는 디자인이 불가능하다. 뿐만 아니라 기술적인 결함도 있으며 Low Profile이 아니다.」 그는 기술적

인 문제에 대한 설명은 하지 않았다. 이 회사는 내년쯤에 Full-travel Membrane을 다시 내놓게 될 것이나, 정확하게 언제라고 말할 수는 없다고 했다. 많은 디자인 작업이 필요하므로 우리는 장기적으로 계획을 잡아 우리의 디자인에 결함이 없는 확실한 것이 되기를 원하고 있다. AMP社は Full-travel Membrane 사업을 이미 착수했다. Cherry Electrical Products社の 社長 Peter Cherry氏는 이렇게 말했다. 「Full-travel Membrane형이 다시 인기를 모으고 있다. 우리도 Full-travel Membrane형을 내놓게 될 것이다. 문제는 착수할 것이냐 아니냐가 아니라 時期문제이다. 우리는 83年度에 가야 생산하게 될 것이다. Full-travel Membrane은 악조건하에서의 장점이 있다. 예를 들면 음료수 같은 것을 실수로 터미널에 쏟았을 때 밀폐된 Membrane과 같이 견딜 수 있는 것은 없다. 그래서 Full-travel Membrane형은 확실히 쓸모가 있다고 생각한다. 그러나 현재로서는 장시간의 수명이나 高速 입력에 있어서 이것의 가치는 아직도 회의적이라고 생각한다.」

Hi-Tek社の 판매副長 Walter Becher 氏는, 그의 회사는 Full-travel이 원가면에서 유리한 점이 없다고 생각한다고 말했다. Hi-Tek 社は Gold-Inlay Contact Keyboard를 만들고 있다. 「우리는 Capacitance를 포함한 기타 기술을 아직도 찾고 있으나 현재의 電子機械式을 고수할 것이다. 아직도 이 기술이 가장 Cost Effective하기 때문이다」라고 덧붙였다.

작년까지 高品質 高性能의 프리미엄 가격의 Hall-effect Keyboard만을 공급하던 Micro Switch社の 副社長인 Jim Skyrms氏는 다음과 같이 말했다. 「Hall 방식은 죽지도 않았으며 죽어가고 있지도 않다. Hall 방식의 매출량은 증가되고 있다. Hall 방식이 高級品에 적합하다는 것은 의문의 여지가 없다. Hall 방식의 응용은 계속 성장할 것으로 우리는 예측한다. Hall 방식은 현재 새로운 터미널에 쓰이고 있다.」 또한 同社の 판매理事인 Bill Spivey氏는 「Full-travel Membrane의 판매는 우리의 기대 이상이다.

Contact Membrane은 下級 터미널에 쓰이고 Capacitance Membrane은 그 수명 때문에 中間級에 쓰인다」라고 말했다.

여러해 동안 프리미엄 가격의 Ferrite-core Keyboard만 공급하다가 Solid-state Capacitance Keyboard를 소개한 Illinois Tool Works Corton社の 市場開發部長인 Jerome Chaney氏는 이렇게 말했다. 「Ferrite-core Keyboard는 時代に 뒤떨어진 상품이 아니다. 아직도 이것의 高信賴度 때문에 存続 가능한 市場이 상당히 많다. Ferrite-Core의 판매는 상승하고는 있으나 Capacitance 만큼은 못된다. Capacitance의 상승 커브는 훨씬 더 가파르다.」 그는 Ferrite-Core Keyboard의 가격을 낮추었다고 말하며 Hall-effect 방식 보다는 싸고 Capacitance 방식보다는 10%만이 더 비싸다고 했다.

OaK Switch System社の 판매 副社長 Jack Tucker氏는 그의 회사는 Full-travel Membrane 방식을 개발하는데 지난 3年 동안에 6백 만불을 썼다고 말했다. 「Full-travel Membrane 방식은 원가 및 특성 면에서 장점이 있다. 이것은 EMI (Electro-Magnetic Interference) 및 靜電氣 放電 문제를 쉽게 해결해 주며 다른 Keyboard에 비해 15 내지 20%가 더 싸다. 이러한 이유로 인해 Key Tronic社와 Micro Switch社가 이 製品을 개발하게 된 것이다. Full-travel Membrane 방식은 가격이 가장 싼 Keyboard이다. 또한 이 기술을 계속 개발하면 안정된 가격을 줄 수 있게 된다.」 Oa 社は Full-travel Membrane 생산 라인의 상당 부분을 自動化 시켰다고 말했다. 전에 Oa 社에서 근무했다가 현재 General Instruments社の Computer部の 판매部長으로 있는 Bill Acuff氏는 Full-travel Membrane의 自動化는 별로 장점이 못된다고 주장한다. 이유는 대부분의 주문이 소량이기 때문이란단다. Membrane 방식은 대량 생산이 가능해야 수지가 맞는다. 대량 생산이 안 되는 경우 문제가 많다. 月 500 또는 1,000 대로는 낮은 가격의 Full-travel 생산은 불가능

하다. 원가 절감이 될 수 없기 때문이다. 「터미널 OEM 제조업체들은 Full-travel Membrane 기술을 응용하는데 주저하고 있다. 새로운 기술에 모든 장래를 걸 수는 없기 때문이다. 일어난 후에 문제가 생길지도 모르기 때문이다.」 GI社は 현재 Capacitance와 Reed Keyboard를 공급하고 있다. 「우리는 인정된 기술에 매어달린다. 우리는 가격에 민감한 응용을 위한 Full-travel Membrane의 가능성을 배제하지는 않는다. 그러나 경비면에서 확신이 설때까지는 현상태로 갈 것이다. 내가 보기에 두가지 길이 있다. 양산의 저렴한 가격의 사업은 Hard Contact나 Membrane 또는 Conductive Rubber쪽으로 갈 것이고 高性能 사업은 Capacitance나 Hall쪽으로 가게 될 것이다」라고 Acuff氏は 말했다. Maxi-Switch社は Conductive Rubber Full-travel Keyboard를 이미 소개했으며 Full-travel Membrane도 평가를 받기 위해 어떤 고객에게 보여주고 있다고 社長인 Craig Stout氏が 말했다. Low Profile Conductive Rubber Keyboard의 첫번째 출하가 금년 10월에 있을 예정이라고 그는 말했다. 또한 이 회사는 Low Profile 金接点式 Keyboard도 추후에 내놓게 될 것이라고 한다. Alps Electric U. S. A 社の 副社長 Tom Kameoka氏は 다음과 같이 말했다. 「Membrane Keyboard는 가정용 컴퓨터나 게임용이지 사무실용은 되지 못한다.」 日本에 있는 그의 母会社는 현재 Full-travel Membrane의 Prototype를 개발했으나 아직은 팔리지 않고 있다고 말했다. 「Alps U. S. A社は 금년에는 Full-travel Membrane을 못 가질 것이다. 우리는 아직 市場을 관망하고 있다. 아직 Full-travel Membrane을 이용하는 고객은 그리 많지 않은 것 같다. 터미널 제조업체들은 아직도 보수적이며 계속 재래식에 더 집착하고 있다. 그들은 Full-travel Membrane의 信頼性和 정비 가능성 문제를 겁내고 있다. 家庭用 컴퓨터나 소비자 제품에서는 Keyboard가 그리 많이 사용

되지 않기 때문에 문제가 될 것이 없다」라고 그는 거듭 주의깊게 말했다.

Flat Membrane Touch-panel과 관련이 있는 많은 업체들이 Keyboard 제조업체에 Full-travel Membrane 스위치를 공급하고 있다고 Flexible Circuit社の Keyboard 生産部長 Rich Mueller氏は 말했다. 「이것은 우리에게는 이론적으로 타당한 발전이라고 본다. 이것은 Touch Panel에서 보다 엄격한 Spec을 갖게 된 이론적으로 타당한 연장이라고 본다.」

W. H. Brady社は Full-travel Keyboard를 공급하고 있지는 않으나 Capacitance Membrane 스위치와 스위치 결합체를 Keyboard를 제조하는 회사에 공급하고 있다. 「우리는 스위치 판매에 좋은 반응을 얻고 있으며 얼마 동안은 계속 유지할 것이다. 우리는 가까운 장래에 Full-travel Membrane을 만들 수 있다. 그러나 현재 착수하지 않고 있다.」 그는 추가해서 1983年初에 量産에 들어가게 될 스위치와 스위치 결합체의 Prototype를 현재 제작 중에 있다고 덧붙여 말했다.

Dorman Bogdonoff社は Flat-Membrane Touch Panel과 똑딱식 금속 Dome Keyboard를 만들고 있다. 이 회사 社長 Terry Dorman氏は 다음과 같이 말했다. 「우리는 현재 Full-travel Membrane Keyboard를 개발 중에 있으며 공급할 것을 고려중에 있다. 9월까지의 결정을 내리게 되기를 바라고 있다. 이 제품의 요구 조건에 대하여 우리는 잘 이해하고 있는 편이며 현재 우리가 하고 있는 사업과 관련이 있다. 디자인만 잘 된다면 매우 信頼性 있는 제품이 될 것이라고 생각한다. 오늘날의 디자인은 너무 재래식이다. 우리의 Keyboard는 걸로 보기에 는 같으나 실제 Keytop과 Membrane 스위치 간의 연결이 현재 市場에 나와 있는 것과는 다르다. 그는 어떻게 다른지는 말하려하지 않았다. 그는 덧붙여서 「그것은 Low-Profile에 일반적인 것이 될 것이다」라고 했다.