

印刷回路基板 (P. C. B) 의 市場予測

本稿는 '82 Internecon Japan Semiconductor Int'l의 Seminar 프로그램
램에서의講演을 발췌한 것이다.

— 編輯者 註 —

半導体産業의 급속적인 成長에 따라 電子機器 実裝 분야는 두드러진 變化를 나타내고 있다. 印刷回路基板 (P. C. B) 業界에서는 Shield 條件과 Impedance條件을 충족시킬 수 있는 技術開發이 進行되고 있다. 放熱에 대한 效果的인 새로운 積層板이 開發되고 있다. IC Chip의 外部接續端子가 늘어나므로써 実裝密度는 높아지고 그 결과 1 Chip當 面積은 감소되고 있다.

本稿에서는 印刷回路에 대한 世界的 需要, 印刷回路技術에 주어지는 超LSI의 Impact, 電子産業內에 있어서의 需要와 高成長 可能性에 대해 記述하고자 한다.

1. P. C. B. 의 世界市場 現況

電子機器의 生産高는 世界的으로 1981年의 3,070億弗에서 1986년에는 5,960億弗로 年平均 成長率 14.2%로 伸張될 것으로 予測하고 있다. 이 期間 중 電子産業에 있어서의 P. C. B. 의 所要는 72億弗에서 153億弗로 年率16.3%로 上昇할 것으로 보고 있다. 1981年 시점에서 北美 電子産業은 300億弗을 P. C. B.에 消費했다. 이어 西歐에서 19億弗, 極東에서 14億弗, 기타 地域에서 9億弗이다.

P. C. B. 의 需要에 대한 伸張率은 西歐 14.7%에서 極東의 18.8%로 變化되고 있다. 圖表에서 나타내는 바와 같이 1986년까지는 極東에 있어서의 P. C. B.의 所要는 世界 全体의 21%를 점유할 것으로 보고 있다.

1). 컴퓨터産業과 通信産業의 用途가 支配的인 北美에서는 컴퓨터産業이 P. C. B. 全体 所要의 42%를 점유하고 있다. 여기에 이어 通信産業이 25%이다. 이에 대해 西歐에서는 通信産業이 46%, 컴퓨터産業은 24%로 北美地域과 對照의이다. 極東에 있어서는 家庭用産業이 31%를 점유하고 있으며 通信産業과 컴퓨터産業은 각각 28%와 23%를 점유하고 있다. 그 밖의 地域에서는 38%가 通信産業에 所要되고 있다.

2). 成長率이 높은 産業은 地域에 따라 다르다. 1981年에서 86년까지 成長率이 높을 것으로 予想되는 産業은 北美에서는 計測器 및 政府, 軍用에 이어 컴퓨터部門으로 予想成長率은 각각 21.5%, 20.4%, 16.8%로 보고 있다. 西歐에서는 20.1%의 自動車部門과 17.5%의 産業用 電子部門이 成長率이 높은 部門이다. 極東에서는 컴퓨터의 26.6%와 計測機器의 19.2%가 높은 成長率이 予想된다. 그 밖의 地域에서는 自動車와 비즈니스用 電子部門이 각각 64.3%와 22.4%로 每年 伸張될 것으로 予想된다.

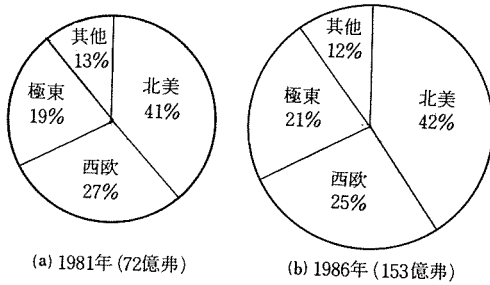
3) 積層板의 動向

P. C. B.의 需要의 거의는 Rigid board에 集中되고 있다. 金額的으로는 1981年度의 P. C. B.에 所要되는 리지드基板의 比率는 極東이 97%, 北美가 90%, 西歐 88%이다. Glass board는 極東에서는 Rigid board에 대한 所要金額의 約57%를 占하고 있으나 西歐와 北美에서는 각각 需要의 76%와 90%를 나타내고 있다. (1981年度)

다음의 5年間은 Glass board 프린트配線은 北美地域이 年率18.8%, 西歐 26%, 極東이 21%로 伸張될 것으로 展望된다.

Rigid board가 占하는 多層基板의 比率은 極東이 7%에서 北美地域의 29%로 變化되고 있다. 22% 強의 年成長率로 多層基板의 所要는 1981年에서부터 86年에 이르기까지 급격히 增加될 것으로 展望된다.

圖 1. P.C.B.의 世界的인 所要量 (電子機器)

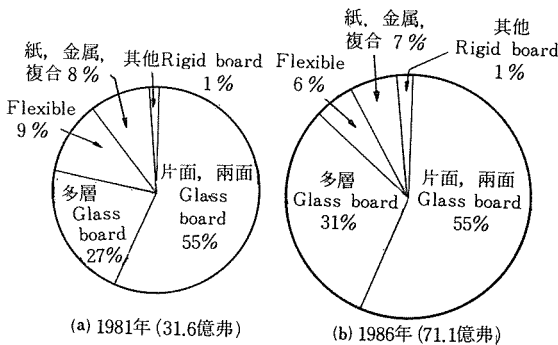


西歐에 있어서의 多層基板의 所要는 1986年에는 Rigid board의 需要가 40%에 肉迫할 것으로 보고 있다.

成長率이 높은 分野는 이밖에 高温積層板 (High-temperature Laminate) 市場이다. 이 領域에는 폴리미드, 폴리스폰, 데푸론TM, 토리아진이 包含된다. 例를 들면 美國의 경우 高温積層板의 所要는 年率 29.5%로 急增하고 있다.

이에 대해 Flexible 回路가 伸張될 可能性은 美國에서는 거의 희박하다. 圖表 2에서 보는 바와 같이 P.C.B.의 全生産高에서 점유하는 Flexible 回路의 比率은 1981年의 97%에서 86年에는 6%로 떨어질 것이다.

圖 2 美國의 P.C.B. 種類別 生産比率



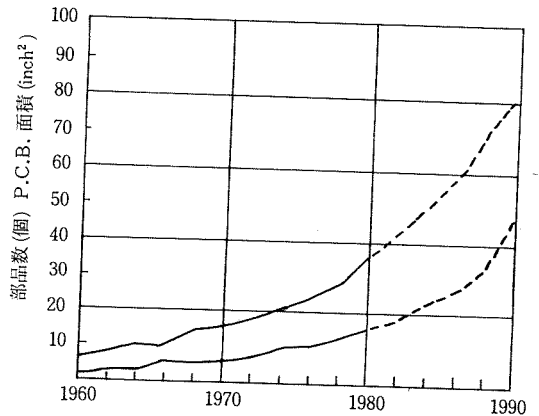
2. P.C.B. 産業과 超LSI

1) P.C.B. 面積의 推移

IC 외에 單體的 半導體, 抵抗器, 콘덴서의 거가 P.C.B.가 取付된다. 機能部品の 값이 떨어지고 電子機器에 대한 需要가 점점 높아짐에 따라 圖表 3에서 보는 바와 같이 部品에 대한 需要는 全體的으로 急激히 增加되고 있다. 圖表 3은 美國에 있어서의 P.C.B.에 取付된 部品の 合計를 나타낸 것이다. 景氣 沈滯期에 있어서의 一時的인 中斷을 제외한 部品數는 1960年의 60億에서 81年의 380億個로 伸張되고 있다. 86年에는 570億個에 달할 것으로 予測된다.

圖表 3에서는 또한 美國에 있어서의 Rigid board 配線板의 總面積의 推移도 나타내고 있다. 1960年의 17億inch²에서 1980~81年間에는 162億inch²로 上昇하고 있다. 1986年에는 265億inch²를 넘을 것으로 予想된다.

圖 3 OEM機器의 P.C.B.가 取付된 部品數와 面積



2) 單位面積當 部品數는 약간 減少

圖表 3에서 P.C.B.面積 1inch²當 部品數는 지금까지는 거의 같은 것을 알 수가 있다. 이 數字는 1964年 이래 每年 平均 2.4전후를 유지하고 있다. 앞으로 10年間 이 數字는 1.7로 떨어질 것으로 예상된다. 主要原因은 IC를 사용하는 回路에 있어서 機能回路 1개 정도가 所要되는 콘덴서나 抵抗器의 數가 줄어들기 때문이다. 單位面積當 IC의 數는 늘어날 것이다.

3). IC의 大型化에 따라 部品 1개당 平均面積은 增加된다. 部品이 차지하는 面積은 60年代初에 最低値를 기록하였으며 그 이후 서서히 증가 되고 있다. 이와 같은 경향은 주로 DIP package의 출현과 연관된다. 즉 다른 部品에 비해 크기가 클수록 使用量도 늘어난다. 部品 1개당 차지하는 平均面積은 1981년에는 0.16inch² 이나 다음 5年間에는 超LSI Device의 大型化로 入出力의 핀數가 늘어 나므로써 0.22inch² 으로 넓어질 것으로 予想된다.

4) 実裝效率의 向上

大型化된 이들 LSI를 実裝하기 위해서는 実裝效率를 높이지 않으면 안될 것이다. 部品이 차지하는 P.C.B. 面積의 合計는 1981년의 37%에서 86년에는 46%로 상승될 것으로 豫想된다. 이 숫자는 1964~80年間的 平均 32%에 대해 実裝密度가 實質的으로 높아지고 있는 것을 나타내고 있다.

이상의 숫자는 모든 部品이 理想的으로 実裝되어 있다는 것이며 즉, 쓸모없는 空間이 전혀 없다는 것을 전제로 하고 있다. 1981~86年間에는 P.C.B.의 總面積이 年率 10.4%로 증가하는데 비해 部品이 차지하는 P.C.B.의 面積은 年率 15.5%로 급증할 것으로 전망된다.

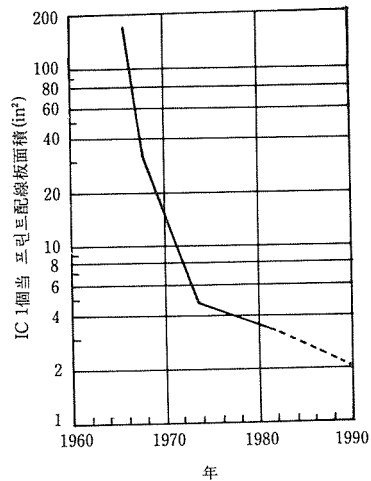
5) P.C.B. 面積

IC 部品の 비율이 중요한 지표이다. 지금까지의 論理에서 밝혀진 바와 같이 다른 機能電子 部品の 設計에 대한 IC의 영향은 점차 높아지고 있다. 單體의 半導體가 대부분 IC로 바뀌어지고 機器에 사용되는 抵抗器나 콘덴서의 수도 IC의 수로 좌우된다. 따라서 현재의 관계와 앞으로의 動向을 評價할 경우에는 IC對 部品の 比率를 檢討하는 것이 유용할 것이다.

이와 같이 P.C.B.의 面積과 IC의 數와의 比率의 推移도 1986년까지의 面積需要를 見積해 보는 데 도움이 될 것이다. 60年代初에 市場에 모습을 나타낸 IC는 1966년에는 상당한 量이 필요하게 되었다. 그 이후 IC 1개당 차지하는 P.C.B. 面積은 169inch²에서 1981년에는 3.5inch²으로 급증하고 있다. 이같은 경향은 그대로 계

속되나 圖表 4에서 보는 바와 같이 1986년에는 불과 2.15inch²까지 떨어질 것으로 본다.

圖 4 P.C.B. 面積과 IC의 個數化



이상의 숫자는 Rigid P.C.B. 全部에 대한 美國에 있어서의 平均値라는데 주의해야 할 것이다. 즉 Glass board P.C.B.에 사용되는 IC의 比率는 Rigid board보다 높다. IC의 數, 즉 Glass board 積層板에 取付된 IC의 數를, 分權한 資料는 入手되지 않고 있다.

例를 들면 密度比率 (基板 1枚當의 P.C.B. 面積 (inch²) 對 IC의 數)이 0.8에서 1.2의 範圍에 있는 Adorn Memory回路는 결코 珍奇한 것은 아니다. 大型超 LSI가 1~3개 取付된 Microprocessor의 密度比率는 1.4~1.5, 大型 高速 컴퓨터의 CPU의 密度比率는 2개 전후이다. 이에 대해 일부의 遠隔通信에서 사용되는 片面이나 兩面의 基板은 IC를 1개 또는 2개만 필요로 하므로 密度比率는 5 이상이나 된다.

6) 프린트 配線면적의 감소경향은 핀數의 증가에서는 변화가 없으며 IC의 端子 合計數는 IC의 복잡성에 의하여 결정된다. chip上의 回路數와 端子數와의 數學的 關係는 統計的으로 결정되므로 Rent/Vilkellis의 關係에서 알 수 있다. 그 關係와 效用은 Electro/78에서 IBM의 D.P. Seraphim氏의 講演에서 제창되었다. 그에 따르면 回路數 N_c의 chip이 필요로 하는 端子의 數 N_T는 다음 式에서 求할 수 있다.

$$N_T = \alpha(N_C)^\beta$$

여기서 파라메타 α 와 β 는 시스템 전체의 크기에 따라 변화하나 Seraphim씨가 예로서 들고 있는 CPU의 경우에는 각각 2.5, 6.7이다. 최초(게이트수의 일부를 가리킴) 수 200chip의 경우 필요한 端子數는 80이 되게 된다. 이 수만큼 패키지로 부터 나오게 되기 때문에 端子間격을 50mm로 한다면 크기는 $1in^2$ 의 모듈이 필요하게 된다. 다시 말하면 복잡한 超 LSI 回路 정도로 외부와의 접속數가 증가하여 접속수에 의하여 IC패키지의 면적이 결정된다.

7) 높아지는 印刷回路의 密度

IC의 端子數에 대해 앞에서 밝힌 예는 印刷回路産業이 直面하고 있는 密度에 관한 또 하나의 問題를 浮刻시키고 있다. 1981년의 시점에서 印刷回路에 取付된 部品數는 380億개, 접속된 端子數는 1,320億개이다. 圖表5는 端子數의 推移를 나타낸 것이다. 그 가운데 IC가 어느 정도의 比重을 차지하고 있는가를 나타내기 위해 IC의 端子數의 推移도 함께 기도해 봤다. 最適의 마루치 후렉싱을 고려하였다 해도 端子數의 上昇 傾向은 그대로 계속되어 1986년에는 2,650億개를 넘어 그 가운데 1,900億개는 IC로 予想되고 있다.

8) $1in^2$ 當 端子數는 增加

印刷回路面積 $1in^2$ 當 端子數는 1972년까지는 平均 6.4이던 것이 그후 증가하여 1981년에는 8.2에 달하고 있다. 그같은 傾向이 계속되면 86년에는 接統密度는 13이 될 것으로 豫想된다. 이같은 추세는 매우 複雜한 超 LSI 디바이스의 普及과 連關되고 있다. 특히 마이크로프로세서의 登場은 IC 1개當 핀數를 22까지 높일 것이다. 또한 가장 複雜한 디바이스 가운데에는 핀數 80을 넘는 것도 出現할 것으로 보고 있다.

9) 回路全長은 필연적으로 증가

端子數 80의 單一高密度 論理모듈의 사프트와의 접속에 필요한 印刷回路의 全長에서 이같은 複雜성을 알 수 있다.

回路의 全長은 各線의 平均 길이에 필요한 線의 數를 곱해서 얻게 된다. 平均길이는 옆에

있는 鋸과의 거리(이 경우는 $\frac{1}{2}in$)와 그 다음에 가장 가까운 鋸을 연결하는 線의 數와도 關계된다. 統計的으로 平均길이는 $0.75in$ 으로 정했다. 만약 各 端子가 1개의 線으로 接속된다고 하면 1개의 線은 2개의 핀에 取付키 위해 接속의 數는 端子의 數를 2로 나눈것과 같다. 이같은 例의 경우 統計的으로 얻어진 端子 1개當의 數는 이 數值의 1.5배가 됐다. 따라서 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$L = 0.75 \times 1.5 \times \frac{N_T}{2}$$

$N_T=80$ 으로 하여 L 을 계산한다면 80핀의 모듈에는 $45in$ 의 印刷回路가 필요케 된다는 놀라운 解答을 얻게 된다. 실제로 있어서는 채널의 半은 使用不能으로 想定할 수 있다. 그러므로 필요한 回路의 全長은 $90in$ 이 된다. 格子를 100mil로 하면 可能한 選擇은 2層으로 1채널當 5개의 線, 3層으로 1채널當 3개의 線, 5層으로 1채널當 2개의 線이 된다. 이것은 좀더 간단히 된다. 特定 Glass의 하드웨어의 경우, 印刷回路의 길이 L 은 端子數 N_T 에 比例된다. L 은 또한 面積 A 와 層의 數 N_L 와 各層의 回路密度 D (1채널當 線數)의 面積에 比例된다. 그러므로 印刷回路面積과 層의 數와 回路密度의 積은 端子數에도 比例되게 된다.

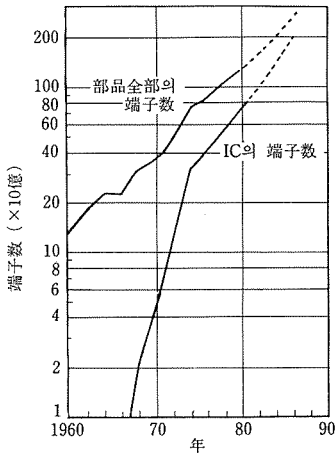
$$L = N_T = A \times N_L \times D$$

面積 A 와 回路密度 D 를 一定케 했을 경우 端子數가 늘어나게 됨으로서 있게 될 L 의 增加分은 N_T 즉 層의 數를 늘려서 解決하지 않으면 안된다.

1981년에 있어서의 印刷回路의 層數의 平均値는 1.85이다. 이 平均値의 年伸率은 現在 1.3%이나 이대로 계속된다면 86년에는 1.97에 달한다. 다시 말하면 印刷回路의 層數의 증가분은 接속되는 端子의 數의 증가분을 따라갈 수 없게 된다. 그러므로 接속의 증가분은 1層當의 回路密度를 높혀서 解決하지 않으면 안된다.

端子數와 層數의 比는 各 印刷回路層상의 印刷回路의 長이를 나타낸다. 1層當 길이는 1채널當의 線數를 增加시키거나 (格子 幅을 줄이던

圖表 5 印刷回路基板에 接續되는 端子數의 推移



가) 또는 두개를 組合시킴으로서 늘어나게 할 수 있다. 1970년에는 1直線인치當의 線의 合計는 1層當 16이었다(125mil 格子로 1채널當 2개) 86년까지는 約 28까지(100mil 格子로 約 3개) 增加될 것으로 보고 있다.

10) 高密度技術에서는 兩面基板이 有利

圖表 6은 接續 코스트의 關係를 兩面, 4層, 10層의 印刷回路基板에 대해 나타내고 있다. 細線(Fin line)技術에 의해 兩面基板에 있어서도 1 in²當 60接續密度가 이루어지고 있다. 6 mil의 구멍을 뚫은 레이저리링法에 따라 穴徑이 더한층 감소되면 兩面基板의 接續밀도는 100에까지 이르러 用途는 더욱 擴大 될 것이다. 接續밀도의 向上은 4層基板에 있어서도 마찬가지다. 그러나 4層의 경우에는 公差를 유지할 수 없으므로 유니트 코스트가 增加하게 된다. 層이 늘어나면 어려운 倍로 늘어나게 된다. 現時點에서는 細線技術이 生産에 도움을 줄 수 있는 것은 兩面基板 分野라고 할 수 있다.

11) 線幅과 線間隔은 좁아진다

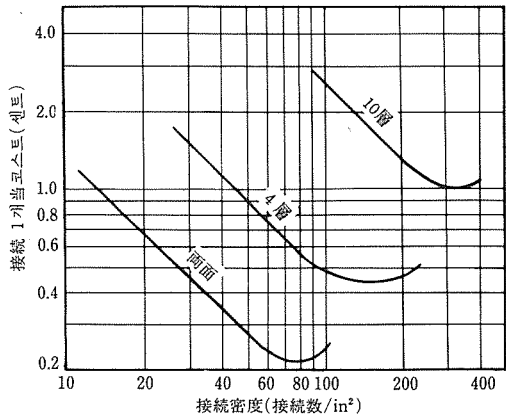
線幅과 線間隔의 分布는 變化되고 있다. 1981년에 美國에서 生産됐던 리지드印刷回路基板의 34%는 線幅과 線間隔이 10mil이하로 處理되었다. 86년까지는 45%가 10mil이하로 處理될 것으로 보고 있다.

12) 穴徑은 減少

1981년에는 印刷回路基板의 穴의 15%는 直

徑 15mil미만이였다.

圖表 6 印刷回路基板에 있어서의 接續코스트와 密度의 關係



13) 印刷回路 接續의 價格

1970년의 1in²當 0.90弗에서 81년의 1.84弗로 上昇되고 있다. 1986년에는 平均 2.33弗까지 上昇될 것으로 내다 보고 있다.

필요한 回路수가 늘어나는 한편 값은 떨어지지 않음으로서 結果적으로 印刷回路에 所要되는 金額의 比率은 印刷回路가 使用되는 機器의 販賣價格보다 伸張率이 높아질 것이다.

機器의 販賣價格 1弗當 차지하는 리지드印刷回路는 1960년에는 0.6센트이던 것이 70년에는 1.3센트, 81년에는 2.2센트로 上昇하고 있다. 86년에는 2.5센트까지 높아질 것이다.

14) 아디티브法(Additive Processing)의 時期到來

아디티브法에 의한 印刷回路의 完全處理는 美國에서는 아직 거의 導入되지 않고 있다. Kolmorgen의 일부분인 Pnotocircuits社가 이 分野의 特許權을 거의 取得하고 있다. 大量 生産을 위한 用途에는 무엇보다 좋은 處理法이긴 하지만 特許와 그 使用料 問題로 많은 潛在的的需要者들이 導入을 기피하고 있는 실정이다.

아디티브處理와 設計에는 初期段階에서 많은 投資가 필요하게 된다는 것도 普及擴大를 저해하는 原因이다.

1981年 美國에서는 아디티브處理에 의한 印刷回路가 차지하는 比率은 全生産의 8~10%이다.

公害團束의 強化로 아디티브處理에 대한 採用이 늘어날 수 있는 促進劑가 되고 있다. 1982년까지는 美國의 廢水규제는 매우 엄격해 짐으로써 그에 대한 採用도 점차 늘어날 것으로 보고 있다.

15) 標準多層基板에 뒤진 大量積層 市場

自社外生産(non-captive)의 印刷回路 操業에 의한 大量積層(mass lamination)서비스의 合計額은 1981년에 美國에서 6,400萬弗이었다. 自社 生産메이커들은 이 技法을 사용하여 4,500萬弗로 끌어 내렸다.

프레스의 容量에 制約이 있었던 1970年代 後期에는 大量積層基板의 使用에 따라 片面基板과 兩面基板메이커들은 3層과 4層으로 共存해 왔다. 그러나 오늘날 프레스의 容量은 대부분의 메이커에서 늘림으로서 大量積層서비스의 成長은 鈍化됐다.

16) 改良型 印刷回路 設計는 放熱에도 效果的

印刷回路基板의 機能이 앞으로 점점 重要性이 높아진다는 것은 放熱에 어느 정도 도움을 줄 것인가 하는데 있다.

現時点에서의 熱放出은 LSI패케이지 1개당 1W이나 複雜性이 높아지는 高電力型디바이스에서는 2W로 높아질 것으로 예상된다. 機器의 冷却은 지금은 거의가 強制空冷되고 있다. 그러나 81~86年 사이에 예상되는 実裝密度에 対応하기 위해서는 秒連 1,000ft의 空氣速度가 필요할 것으로 算出된다. 현재 사용되고 있는 에폭시 그라스積層板의 熱傳導性은 상태가 좋지 않다. 高溫積層板이나 金屬支持構造(metal support construction)가 印刷回路市場에 침식할 것으로 본다.

支持된 簿層의 印刷回路 設計에는 例를 들면 벨研究所의 LAMPAC가 있으나 이것은 칩 캐리어 팩케이지(chip carrier package)와 理想的으로 매치된다. 이들 2개의 実裝媒体를 마주어서 사용하게 되면 実裝密度, 接續密度, 回路電子 條件등이 向上된다.

General Dynamics社는 多層基板 製造와 흡사한 金屬코어(metal core)基板의 製造法을 開發

하고 있다. 이 製造法의 코스트는 종래의 그라스 에폭시 基板보다 20% 높다.

17) 焦點은 接續 1개당의 코스트

印刷回路의 接속수가 370億개에 불과했던 1970年代에는 그에 따른 코스트도 커다란 관심을 끌지 못했다. 그러나 81年 現在의 接속수는 1,520億개가 되어 年率 12%로 增加되고 있다. 86년에는 2,650億개가 될 것으로 보아 코스트問題는 電子業界 全體의 關心事로 대두되고 있다.

핀수와 유니트코스트의 증가의 主要原因은 複雜한 論理IC나 마이크로프로세서의 핀이 많음으로 中間모듈(Intermediate Module)上에서 이들의 디바이스를 接속케 하는 것이 檢討되고 있다. 하나의 方法은 마루치 모듈이다. 이것은 基本的으로는 2개이상의 IC를 取付할 수 있는 하이브리드回路이다. 統計的으로 말하면 모듈상에서 接속케 하는 경우의 코스트는 印刷回路상에서 接속케 하는 경우와 半導體 翹上에서 接속케 하는 경우의 中間이다.

18) 接續戰略은 變化

美國에서는 印刷回路基板 密度의 增加의 코스트面에서의 어려운 問題들이 同伴하고 있다. 基板의 選擇은 에폭시 纖維그라스와 세라믹에 限定되고 있어 過去 10年間의 코스트構造는 彈力性의 度를 드러내고 있다. 대부분의 경우 製造 工程에서는 導體레벨의 수의 增加가 希求되어 왔기 때문에 多層基板을 採用하기에 이르렀다.

이와는 对照的으로 日本에서는 더싼 積層板에 아디티브法을 適用시키려는 움직임이 점차 높아지고 있다. 종래에는 G-10이나 FR₄로 製造된 同種의 基板에 비해 30%의 코스트 低減이 可能될 것이다.

3. 메이커에 있어서는 高成長의 可能性

美國의 印刷回路産業은 더욱 高性能의 材料를 要求하고 있다. 이것은 주로 回路密度가 높아진 것이 原因이 되고 있다. 密度가 높아지면 線을 가늘게 하지 않으면 안된다. 그와함께 溫度特性과 安定性도 改善치 않으면 안된다.

以上の 條件을 滿足케 하는 積層材料는 앞으

로 크게 伸張될 힘을 秘藏하고 있다. 部品の 表面取付에 不可缺의 安定性 向上은 많은 分野에서 重要視되고 있다. 例年과 큰 變化가 없는 樹脂나 玻璃纖維布에 대한 需要는 切實해지고 있다. 갈라지거나 핀홀(pin hole)이 없는 金屬性은 細線技術에는 不可缺이다. 더욱 經濟的으로 放熱性에 뛰어난 新材料의 開發이 要請되고 있다. 現時点에서 印刷回路基板 産業은 絶頂에 와 있

다. 各種의 基板이 現在 研究되고 앞으로도 研究될 것이다. 그러나 超LSI 技術이 대두됨에 따라 接續의 수는 製造코스트의 重要한 要因으로 나타나고 있다. 電子機器의 코스트效率을 앞으로도 꾸준히 向上케 하려면 接續에 관한 飛躍的인 進진이 必要할 것이다. 장차에는 光시스템이 重要한 역할을 할 것이다.

國內外 모든 商事紛爭의 解決 및 豫防은 仲裁院으로

- 紛爭의 豫防 및 解決을 위한 相談
- 紛爭의 迅速·公正한 斡旋 및 仲裁
- 클레임金額의 送金推薦(外貨)
- ☆ 國內 商事紛爭解決의 本格化
賃加工費未拂·引受證未發給 등
- ★ 仲裁의 長點 ★
- 低廉한 費用으로 去來實情에 맞는 解決
- 單審制이며 非公開로 進行
- 法院의 確定判決과 同一
- 外國에서도 強制執行 可能

協助機關: 商工部 · 外務部 · 貿協 · 商議 · 全經聯 · 中小企協中央會 · KOTRA.

大韓商事仲裁院

서울 中區 會賢洞 2 街 10-1 (貿易會館 20층) C.P.O. BOX 681 778-2631/5