

電子製品

開發動向

工業所有權

〈下〉

—承 前—

金 晚 震
〈韓國電子技術研究所 副所長·工博〉

④ 自體開發로 工業所有權이 必要한 分野

다른 분야하고는 달라서 전자공업 제품은 그 發展速度가 빨라 제품의 생애(life cycle)가 짧다. 前述한 바와 같이 우리나라에서 주종을 이루고 있는 부품 및 기기조립업은 이미 미국이나 日本 등의 선진국에서 기업성이 지난 Radio, TV, 수동소자 및 반도체조립등을 주업으로 하고 있으며 이들은 대부분이 보세가공이 아니면 技術提携로서, 기술제휴의 경우 기술제공자들의 特許나 公業소유권을 導入하여 국내에서 實施할 수 있는 權限을 가지고 제품을 생산하여 순판매액의 2~3%를 Royalty 를 바치고 있다. 이러한 동안에 우리나라의 組立業은 世界的인 水準에 달할 것이므로 이제는 민생용 기기의 조립업에는

외국기술에 너무 依存하는 傾向을 止揚하지 않으면 안된다고 본다. 政府의 重化學工業育成政策에 힘입어 새로 전자공업을 시작하는 企業人들중에는 國內研究進들이 충분히 개발을 할수 있는 제품도 외국에서 기술을 사 들여다 생산을 하다보니 Royalty 提供價値가 없다는 것을 뒤늦게야 발견하는 수가 있다. 筆者의 소견으로는 민생용 기기의 조립생산업은 기업인들이 販賣額의 몇퍼센트만 개발에 투입한다면 선진제품의 分析 및 자체개발을 통하여 국제경쟁력을 가진 高價製品을 자체 Brand 를 붙여서 輸出할수 있다고 본다. 이러한 경우 각 회사들이 자기 Brand 를 보호하기 위하여는 수십개의 實用新案 特許가 제기될 것이며 각 회사는 특허를 전문으로 하는 特許 專門家가 필요하게 될 것이고 따라서 先進國形의 特許活動이 展開될 것이다.

우리나라 第4次 經濟開發 5個年計劃은 老衰期에 접어든 민생용 기기나 부품조립에서 벗어나서 새로 발전되어 市場成長期에 접어든 반도체 LSI 및 System 산업을 일으켜보자는 것이다. 전자기에 사용되는 반도체부품은 점차로 LSI 화되어감에 따라서 LSI 몇개 이내로 대부분의 전자제품 기능을 말할수 있으므로 어떠한 LSI 를 택하느냐에 따라서 그 제품의 性能이 결정되는 단계에 이르렀다. 이것을 기술적인 側面에서 말하면 새로운 전자제품을 개발하기 위하여는 새로운 LSI 의 개발이 필요하므로 반도체 공업을 발전시키지 않을수 없다. LSI 는 어떠한 기구의 일부 혹은 전부를 반도체 결정위에 형성한 것이므로 우선 그 必要性和 經濟性이 먼저 검토되어야 하며 이에 따른 기술적인 가능성을 IC 회로를 Bread-board 나 Circuit Simulation 을 통하여 검토하여야 한다. 다음 LSI 회로의 각 트랜지스터를 요구되는 특성의 크기 및 형태로 제도하여 이른바 LSI Mask 를 만들며 마스크를 사용하여 결정위에 산화막을 사진식각 시켜서 필요한 부분에 陰이온 혹은 陽이온을 선택적으로 擴散시켜서 복잡한 LSI chip 을 제작하게 된다.

반도체 트랜지스터는 Bell Lab에 있던 Schockley 가 1948년에 발명하여 노벨賞을 받았으나 그 構造가 Mesa 형태로서 개별 트랜지스터 밖에는 생산이 곤란하였다. 그러던 중 1958년경에 Fairchild 에서 Planar 공정법을 개발하여 반도체 박판 한 쪽면에서 사진술을 이용하여 여러개의 트랜지스

터를 동시에 생산할수 있는 基本法을 발명하여 1960년대는 IC시대가 되었으며 모든 IC Maker 들은 Fairchild에 特許料를 내고 Planar 공정법을 사용하였다. 그러나 현재로서는 Tr 와 Planar 는 표준화되어 특허료를 요구당하지 않고도 사용이 가능하다. 근래에 개발된 Isoplanar, Silicon-Gate 및 I²L (Integrated Injection Logic) Process 등은 종래의 회로의 성능을 월등히 발전 개량시킨 것으로 발명업체들이 소유권 보호를 강력히 주장하고 있다. LSI의 발전의 극치라고 볼수 있는 Microprocessor를 어떠한 방법으로 만들었느냐에 따라서 그 特性 및 生産價가 달라지기 때문에 모든 반도체 Maker 들은 生産販賣額의 約 30%를 개발비에 사용하고 있는 형편이다. 즉, 이러한 적극적인 개발의 뒷받침이 없이는 경쟁력있는 제품을 만들수 없기 때문이다. 현재 우리나라에는 Silicon Wafer Fabrication을 할수 있는 능력이 있는 기관은 韓國半島體와 KIST 뿐으로 일반 MOS나 Bipolar 공정법만이 가능하다. 따라서 상기 특수한 공정법은 과감히 기술도입을 하여 제품생산이 필요하며 기술도입 당사자들과의 技術料만 합의되면 源泉技術料(發明特許料)는 당분간 염려하지 않아도 된다고 본다. 다시 말하면 우리나라 반도체공업은 幼年期를 지나지 못하였기 때문에 大企業으로 성장할때까지는 發明業體에서 放置되고 기다리는 것이 慣例이기 때문이다.

5 結 論

우리나라에서 현재까지 主導해오던 기기 및 부품조립은 기술이 成熟되었다고 보기 때문에 技術導入을 止揚하고 企業家들의 개발비 투자로서 자체모델의 개발이 가능하다고 보며, 각 회사의 고유 Brand를 보호하기 위하여 실용신안을 많이 장려하고 특허청에서도 각 회사의 利權을 보호하는 방향으로 최선을 다하여야 한다고 본다.

반도체나 Computer System 같은 새로운 분야

는 좀더 다른 각도로 특허청에서나 出願書 審査 委員들이 國利를 追求하여 나아가야 한다고 본다. 반도체공장은 예를 든다면 그 공정법은 복잡하나 근본적인 Planar 사진식각법만 정확하게 摺得하면 약간의 공정법만 插入 혹은 順序를 바꾸면 다른 공정법으로 쉽게 전환시킬 수가 있다. 따라서 반도체 전문가들은 선진국의 특허에 저촉하지 않고 사진식각의 순서, 산화확산의 방법등을 變革하여 같은 결과를 얻을 수 있도록 고안할 수 있다. 일본과 特許協定에 따라서 日本人들이 이 방면에 대대적으로 特許權을 우리나라에 신청하기전에 國內科學者들이 많은 특허출원을 하여 國內實施權을 우리들 손으로 보호하여야 한다고 본다. 특히 정부에서 이미 指定한 6개 반도체업체의 생산활동을 보호하고, Computer 업체도 지정될 3개의 System 산업을 대형으로 이끌어 나아가기 위하여는 일반화된 공정법은 우리나라에서 특허를 많이 허용하여 外國人의 技術市場이 되는 것을 방지하여야 한다고 본다.

특히 반도체분야에서 內國人의 공업소유권이 필요한 분야는 (1) PMOS, (2) Bipolar, (3) CMOS, (4) NMOS, (5) CCD, (6) LED 등의 제조공정분야와 이 공정과 관련하여 LSI를 제작하는 회로설계에 관계되는 분야이다. 필자는 상기 공정방법중의 몇가지 미국특허를 가지고 있는데 몇년전에 귀국하여 이 방법의 국내특허가 필요한 것을 예상하고 국내특허를 제출하였으나 여러번 拒絶을 당한적이 있다. 拒絶理由는 이러한 제품들이 현재 외국에서 생산되고 있는 것인데, 외국에서는 생산되고 있는 제품이라도 개선된 방법으로는 특허신청이 계속 접수되고 있다. 따라서 상기 각 분야에 수십개 이상의 특허출원이 接受되어 각 회사의 이권을 보호하고 있다는 사실을 認識하고 우리나라도 국리를 보호할수 있는 방향으로 特許行政을 이끌어 나가 주기를 바라마지 않는다. <完>