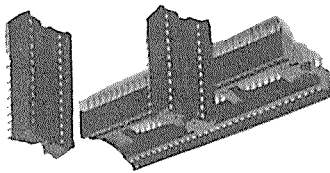


半導體 Chip에 관한 法制 問題 報告書



技術 調査 室

本稿는 첨단 技術을 보호 육성하기 위해서 美·日이 벌이고 있는 半導體 保護 추세를 다룬 것으로, 日 通産省 産業構造審議會의 半導體 Chip에 관한 法制 問題小委의 報告 자료를 토대로 하여 정리한 것이다.

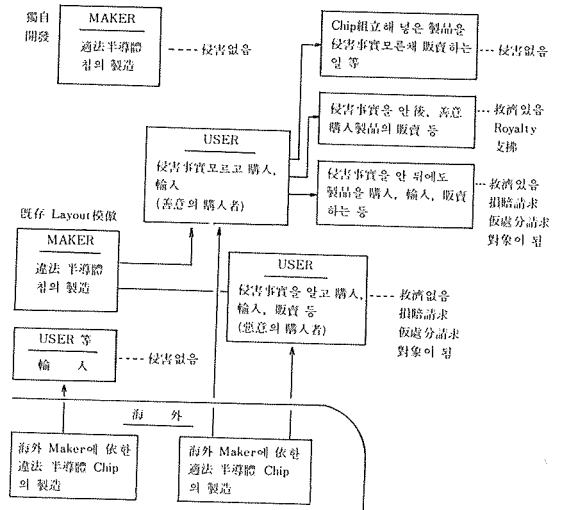
우리나라의 半導體産業은 美·日의 技術에 의존도가 높은 만큼 이들의 動靜을 예의주시해야 할 것이다. 이미 美 半導體 Chip保護法은 今年 1월 1일부터 施行되고 있으며, 日本도 논란 속에서 法制化의 길을 밟고 있다.

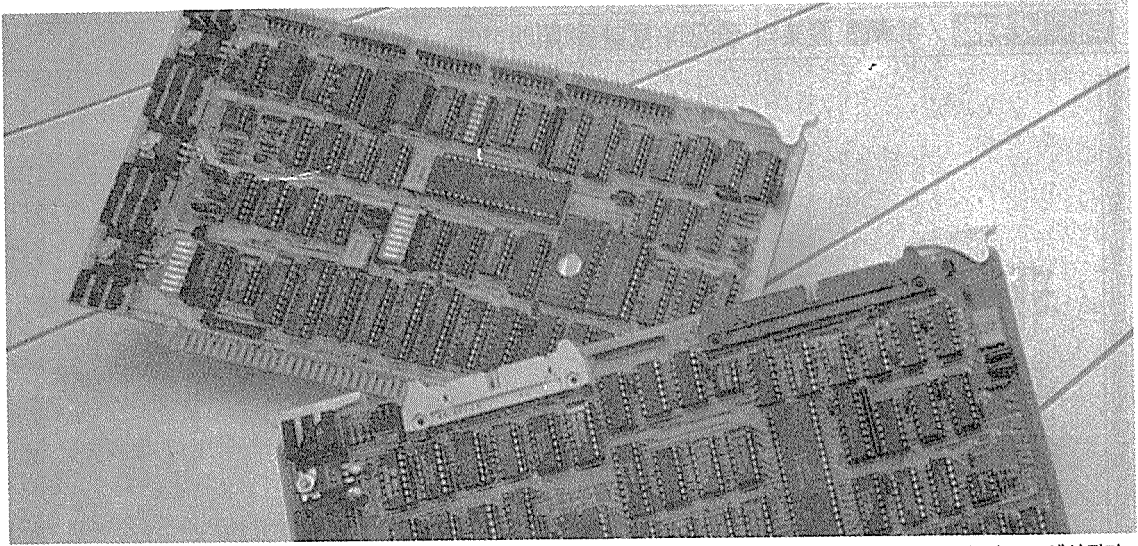
美, 半導體 Chip 保護法(要約)

(1985. 1. 1 施行)

- (1) 保護對象
Mask work(半導體 Chip 製品의 layout)
- (2) 保護받는 Mask work
 - 1) 美國民 또는 條約國의 국민이 權利者인 Mask work
 - 2) 美國에서 최초로 상업적으로 이용되고 있는 Mask work
 - 3) 美國과 동등한 보호를 부여 또는 內國民 대우를 확보하고 있다고 大統領이 認定하는 國家의 權利者이거나 또는 그 國家에서 최초로 상업적 이용이 이루어지고 있는 Mask work
- (3) 保護期間
登録 또는 상업적 이용으로부터 10年
- (4) 權利內容
 - 1) Mask work의 再生
 - 2) Mask work를 具現化하는 Chip 製品의 輸入 頒布
(註: 違法으로 작성된 半導體 Chip을 組立해 넣은 製品에도 권리가 미침) 類

日本의 半導體 Chip 保護 法制化 동향





美·日에서는 반도체 Chip 보호법이 제정 또는 준비중으로, 그 파급효과는 대단히 클 것으로 예상된다.

(5) 登録

상업적 利用後 2年内에 등록해야 함.

(6) 他法律과의 관계

著作權法の 기존 規定은 이 章에 적용되지 않음.

(7) 遡及 適用

1983年 7月 1日까지 遡及 適用

(8) 經過措置

Mask work 保護立法化 등을 위하여 노력하고 있다고 商務長官이 認定하는 경우, 그 國家의 Mask work에 대해 3年限 보호함.

I. 半導體集積回路産業의 健全한 발전을 위하여

通産省 産業構造審議會
半導體Chip에關한法制問題小委

內 容

1. 半導體集積回路 및 半導體集積回路産業의 現狀
2. 半導體集積回路産業에서의 Layout保護의 필요성
3. 既存法에 의한 Layout 보호
4. 國際的 動向
5. 新法の 基本的 Frame

經 緯

'84. 10 産業構造審議會에 半導體 Chip에 관한 法制問題小委員會 (加藤一郎委員長 = 成城學園長)를 설치, '84年末 美國이 제정한 半導體Chip保護法에 對應 方案 모색하여 왔음.

○半導體 Chip에 관한 法制問題小委員會 委員名單 (省略)

序 言

(1) 半導體集積回路 (半導體 Chip을 말함. 以下同)의 出現은 겨우 25年前인 1959年の 集積回路 발생에서 비롯된다. 그러나 그後 눈부신 技術革新의 結果, 高集積化가 급속하게 이루어져 현재는 Computer, OA機器, 家庭電器製品, 自動車, 産業經濟 國民生活의 모든 面에서 그 이용이 普及되고 있으며 그야말로 情報化時代의 「産業의 쌀」로 그 역할을 다하고 있다. 또한 半導體集積回路를 공급하는 半導體集積回路 産業은 앞으로도 급속한 발전이 기대되는 매우 유망한 産業이다.

(2) 半導體集積回路 개발에는 많은 Cost가 필요하나 특히 Layout의 개발에 소요되는 Cost는 막대하다.

그러나 現行 法制下에서는 半導體集積回路 Layout이 충분히 보호되고 있지 않다. 現狀대로

방치되는 경우 Layout의 모방이 행해지고 開發者의 投資回收가 阻害되어 그 결과 開發者의 開發 의욕이 상실될 우려가 있다. 半導體集積回路가 역행하고 있는 역할의 重要性에 비추어 새로운 半導體集積回路의 개발이 앞으로도 적극적으로 이루어지도록 法制整備를 할 필요가 있다.

(3) 1984년에 美國에서 성립된 半導體 Chip保護法은 이와 같은 관점에서 半導體集積回路의 Layout開發者의 보호를 중심으로하는 새로운 Rule造成을 목적으로 한 것이다. 日本은 美國에 이은 半導體集積回路産業을 보유하고 있으며 그 半導體集積回路 生産 Share는 세계의 30%를 점한다. Layout開發者를 보호함에 의해 새로운 半導體集積回路 개발을 촉진할 필요가 있다는點에서는 日本도 美國과 마찬가지로이며 이는 1983年 11月 美日尖端技術産業作業部會 提言에서도 확인된 바 있다. 이상과 같은 배경에 따라 1984年 10月 産業構造審議會에 당 半導體Chip에 관한 法制問題小委員會가 설치되었다.

(4) 當 小委員會에서는 그뒤 7회에 걸쳐 회합을 갖고 學識經驗者·新聞關係者·半導體集積回路産業 및 User企業의 關係者로 이루어진 委員間에 활발한 論議가 이루어졌다. 그 과정에서 日本의 他法律과의 관계는 물론 美國半導體Chip保護法의 입법 과정에서의 檢討狀況·個個條文의 해택 등에 대해서도 충분히 검토하였다. 또한 事務局인 通産省을 통하여 美國立法關係者의 의견, 關係各社로부터의 Hearing 결과 등도 보고를 받아 검토의 基港資料로 활용하였다.

(5) 이상의 결과 얻어진 결론은 한마디로 말하면 美國과 취지가 같은 新規立法이 필요하며 또한 國際의으로도 새로운 條約締結을 목표로 적극적인 활동을 벌임이 적절하다는 것이다. 通産省도 이 보고에 따라 法案의 준비를 시급히 개시할 것을 희망한다.

1. 半導體集積回路 및 半導體集積回路産業의 現狀

가. 半導體集積回路란?

① 半導體集積回路란 數mm角의 半導體基板上에 보통 數個에서 數10萬個 정도의 Transistor, Condenser, 抵抗 등의 素子를 형성하고 이를 배

선으로 연결함에 의해 電子回路로 만든 것이다.

② 半導體集積回路는 그 관점에 따라 다음과 같이 구분된다.

(i) 半導體集積回路는 그 素子の 集積度에 따라 小規模集積回路(=SSI), 中規模集積回路(=MSI), 大規模集積回路(=LSI), 超大規模集積回路(VLSI)로 분류된다. 近年들어서는 數mm角의 基板上에 1千萬個 이상의 素子를 지니고 配線의 幅도 0.5micron 이하인 超大規模集積回路(=ULSI)로 불리는 것도 予見되고 있다.

(ii) 半導體集積回路는 情報의 處理方法에 따라 Linear와 Digital로 구분되며 Digital은 그 기능에 따라 情報를 기억하는 機能을 지닌 Memory, 理論演算 등을 행하는 機能을 지닌 Logic, Logic과 Memory 등을 組合한 Computer 機能의 Microprocessor로 大別된다. Memory는 또한 情報의 消去, 고쳐쓰기가 자유로운 RAM(Random Access Memory)과 情報의 읽어내기 專用인 ROM(Read Only Memory)으로 구분된다.

(iii) 半導體集積回路의 構造 即, Transistor의 形成方法에 의해 Bipolar와 MOS(=Metal Oxide Semiconductor)로 구분되며 이밖에 生産販賣形態의 차이에 따라 標準品과 Customer品으로 구분된다.

③ 현재의 半導體集積回路는 半導體材料로 Silicon을 쓰고 있으나 최근에는 Gallium砒素 등 化合物 半導體를 쓴 것이 출현하고 있다. 또한 素子構造로서는 장차 素子를 三次元으로 積層시킨 三次元集積回路나 原子 Level의 超薄膜構造를 이용하는 超格子素子 등을 쓴 集積回路의 실용화가 기대되고 있다.

나. 半導體集積回路의 製作工程

① 半導體集積回路의 製作工程은 設計工程과 製造工程으로 대별된다.

② 設計工程은 (i)顧客의 Needs, 自社의 技術水準 등에 따라 어떤 半導體集積回路를 *만들 것인가 하는 要求仕樣을 결정하는 System設計段階, (ii) 要求仕樣을 충족하도록 論理演算을 행하는 論理回路를 설계하는 論理回路設計段階, (iii) 論理回路에 대응하는 Transistor回路를 설계하는 Transistor回路設計段階, (iv) 이와 같

이 결정된 회로를 바탕으로 素子와 導線의 입체적 配置關係를 결정하는 Layout 開發段階로 구분된다.

③ 製造工程은 (i) Layout情報를 Computer에 입력하여 Graphic處理를 한 後, 磁氣 Tape에 기록하는 단계, (ii) 磁氣 Tape의 情報를 바탕으로 Mask(보통 8~12枚 정도)를 작성하는 단계, (iii) Mask를 사용하여 酸化, 擴散, Etching 등의 Process技術을 이용, Silicon wafer上에 Transistor素子를 형성하고 이를 導線으로 결합하므로써 電子回路를 만드는 Waferprocess 段階, (iv) Wafer를 Chip으로 절단하는 Dicing단계, (v) Chip을 Leadframe에 고정하여 배선하는 Mounting Bonding 단계, (vi) Chip을 Package에 組立·封入하는 Molding단계, (vii) 각종 試驗檢査를 하는 檢査段階의 각 Process로 이루어진다.

또한 Mask를 쓰지 않고 磁氣 Tape의 情報에 따라 電子 Beam 등을 이용하여 직접 半導體基板上에 電子回路를 만드는 방법도 있다.

다. 半導體集積回路産業의 역사

① 우리의 經濟活動·社會生活에 불가결한 것이 되고 있을 뿐 아니라 오늘날 모든 分野에 침투하고 있는 半導體集積回路의 역사는 그 탄생에서 현재까지 겨우 4半世紀밖에 지나지 않았음을 알 수 있다. 그 기초가 되는 半導體技術도 겨우 40年の 역사밖에 없다. 半導體技術은 우리가 지니고 있는 技術 중에서도 특히 젊은 技術이며 동시에 産業經濟에 대한 波及效果가 큰 技術이라고 할 수 있다.

② 半導體集積回路의 역사는 1948年 Bell研究所에서 Transistor가 발명된데서 비롯된다. 美國에서는 1951년에 이미 Transistor의 大量生産에 들어왔으나 日本도 美國으로부터 적극적인 技術導入을 하여 Transistor生産을 개시하였다. 1955년에는 日本에서 世界 Top을 끊고 Transistor Radio가 商業化된 바 있다.

③ 1959年 美國 TI에서 集積回路가 발명되었는데 그 이듬해 日本에서 그 試作이 행해진 바 있다. 그러나 당시의 半導體集積回路需要는 國防이나 Computer에 한정되어 있었으며 日本은 이와 같은 分野에서의 需要, 특히 政府 需要가 거의 없을뿐더러 Computer의 國産化 遲延이

겹쳐 그 工業化는 美國에 비해 상당히 늦어지게 되었다. 이러한 상황에서 日本의 半導體集積回路産業의 牽引車 역할을 하게 된 것은 1970年頃부터 시작된 電卓의 폭발적 급증이었다.

④ 시장의 급격한 확대는 半導體集積回路의 高性能化, 高品質化, 低價化를 초래하게 되었고 이것이 다시 새로운 需要를 불러일으키는 好循環 현상을 나타내어 日本 半導體集積回路産業은 家庭用을 주체로 급속한 伸張을 보여왔다.

그 결과 MOS分野에서는 世界的으로도 高水準의 技術이 생성됨과 함께 질 좋은 노동력, 進歩된 品質管理技術 등이 서로 相乘作用을 하여 生産技術의 발달을 보게되었고 収率이 좋은 高性能, 高品質의 半導體集積回路가 생산되게 되었다. 이 결과 MOS memory分野를 비롯 세계적으로도 유력한 Share를 획득하기에 이르고 있다. 需要分野에서는 과거 큰 Share를 지니고 있던 電卓·時計 등 家庭用分野 이외에 근년 들어 착실한 伸張을 보이고 있는 Computer OA 등 産業分野가 큰 Share를 차지해 나가고 있다.

라. 半導體集積回路의 특징과 需要分野의 확대

① 半導體集積回路는 다음과 같은 특징과 효과를 지니고 있다. 먼저 첫째로 高機能化를 들 수 있다. 高度로 복잡한 機能을 지닌 半導體集積回路를 組立해 넣은 製品은 종래에 없던 高度의 機能을 지니게 되어 製品品質의 대폭적인 향상이나 小型化, 輕量化 등 製品 자체의 질적 변화를 이룬다.

둘째로 低Cost化를 들 수 있다. 1장의 Silicon基板上에 數百個의 半導體集積回路를 동시에 만들 수 있기 때문에 半導體集積回路當單價나아가서는 機能當 Cost를 대폭적으로 낮출 수 있다. 集積度가 올라감에 따라 機能當 Cost는 더욱 낮아지게 된다. 또한 半導體集積回路를 사용하므로써·System組立이나 조정을 위한 Cost가 감소되고 Print基板이나 접속에 필요한 Connector가 절감되어 裝置가 小型 輕量化되므로 System 전체의 Cost도 낮아진다.

세째로 高性能化. 즉 集積化에 의한 高速化, 消費電力의 저하를 들 수 있다. 半導體集積回路내부에 配線이 이루어지므로써 System의 配線長, 寄生容量의 감소 등에 의한 遲延時間의 단축, 低

電力化를 들 수 있다.

네째로 高信賴變化를 들 수 있다. 製造工程 中에서 素子の 형성과 配線을 一體의 으로 끝낼 수 있으므로 回路故障率이 대폭 낮아져 신뢰성이 향상된다.

② 半導體集積回路는 이상과 같은 특징과 효과 를 지니고 있어 多方面으로 이용되고 있으며 현재 「産業의 쌀」로 불리면서 産業社會에 없어서 안될 불가결의 것이 되고 있다.

구체적으로는 映像機器(TV, VTR, Videocamera, Videodisk 등), 音響製品(Stereo, Tape-recorder, Radio, Digital Audio 등), OA機器(Perscom, Offcom, Wordpro, 複寫機, FAX, 電卓), Computer 및 端末機器, 産業機器(NC, MC, Robot, FA), 通信機器, 自動車, 家電製品(電子Range, 洗濯機, Cooler, 冷藏庫 등), 醫療機器 등에서 이용되고 있다.

이와 같은 半導體集積回路의 이용을 통하여 많은 産業에서 製品의 高附加價值化가 실현되고 있으며 또한 종전에는 생각할 수 없었던 새로운 製品도 출현하고 있다. 이들 製品은 그 製造産業의 발전을 통해 産業構造의 高度化를 실현시킴과 동시에 製品利用을 통해 널리 産業經濟 발전 및 우리 의 생활 향상에 커다란 공헌을 하고 있다.

마. 半導體集積回路産業의 중요성

① 半導體集積回路産業은 이상과 같은 모든 産業經濟에 중요한 의의를 지니는 半導體集積回路를 供給하는 産業인 동시에 그 産業으로서의 규모발전성이라는 관점에서 매우 중요하다.

② 즉, 半導體集積回路의 각 분야에 대한 침투에 따라 半導體集積回路의 生産도 近年 급격히 증가하고 있다. 全世界의 半導體集積回路 生産額은 1978년에 51億弗에 불과하던 것이 1984년에는 200億弗로 겨우 6年사이에 4배로 늘어나 半導體集積回路産業은 200億弗産業으로까지 성장하고 있다.

Maker 系列別로 보면 美系Maker가 生産額의 約 6割을 점하고 있으며 日系Maker가 約 3割을 점유, 美·日 2個國이 全世界 半導體集積回路 生産의 9割 이상을 차지하고 있다. 美·日은 半導體 先進國이라고 할 수 있다.

또한 技術革新에 의한 需要分野 확대로 앞으

로도 半導體産業은 순조로운 확대를 지속, 당분간 年率 20% 정도 의 生産 증가가 전망되고 있으며 1987년에는 전세계 半導體集積回路 生産額이 360億弗 정도에 이를 것으로 予測되어 앞으로 産業 전체에 접하는 半導體集積回路 産業의 중요성은 더욱더 커질 것으로 보인다.

③ 또한 새로운 製品의 출현과 市場 확대에 대응하기 위한 設備投資도 매우 높은 수준에 있으며 日本 半導體集積回路 産業의 경우 賣上高에 접하는 設備 投資比率은 約 30%에 달하고 있다.

그 이유는 첫째로 累積生産量이 倍增할 때마다 生産Cost가 約 30% 低下된다는 經驗則 및 규모 經濟性에 따라 生産量 增加가 Cost 低下, 高利益率 유지에 연결되는 데서 需要 급증에 발맞추어 各 Maker는 設備投資를 늘리고 生産能力 확대를 추구하고 있다는 것. 둘째로 半導體集積回路의 Process技術은 技術革新 속도가 빠르기 때문에 技術이 급속하게 陳腐化되며 그 결과 設備 사용기간이 매우 짧아 早期에 投資를 회수하여 新規設備로 代替할 필요가 있다는 것 등이다.

또한 半導體集積回路 製造Process技術이 복잡하고도 高度化되어 있기 때문에 製造設備 Cost가 해마다 상승하고 있음도 設備投資 巨大化에 기여하고 있다.

④ 이상과 같이 半導體集積回路 産業은 産業經濟의 발전, 우리들의 생활 향상에 중요한 역할을 하는 半導體集積回路를 공급할 뿐 아니라 그 자체도 앞으로 더욱더 발전할 것이 예상되는 産業이며 그 건전한 발전은 日本뿐만 아니라 世界經濟 전체의 발전· 활성화를 위해 매우 중요하다.

2. IC産業에서의 Layout保護에 대한 필요성

가. Layout 모방 방지의 필요성

市場 Mechanism을 통하여 産業經濟의 효용성이 달성되기 위해서는 각 産業을 구성하는 企業이 新技術, 新製品의 개발, 合理化 등의 혁신 노력을 게을리하지 않고 生産能力 증대, 販賣 확대를 위한 自由競争을 해나가는 것이 필요하다.

그러나 自由競争이 행해지는 前提로서 企業이 投下한 研究開發投資· 設備投資가 적정하게 회

수됨이 필요하며 IC産業에서는 半導體集積回路의 開發·生産에 있어 最첨단 技術開發 성과를 직접 이용하고 있음을 고려한다면 이는 특히 중요하다. 즉, IC産業에서 대대한 研究開發投資設備投資를 단기간에 回收하여 다음 製品을 위한 投資를 행하는 것이 필요하며 그 前提로서 投資回收가 적절하게 이루어질 수 있을 것인가 하는 것이 극히 중요해진다.

또 한편으로 IC개발 Cost의 내역을 보면 System設計, 論理回路設計, Transistor 回路設計에 요하는 Cost外에 특히 數mm角의 Space속에 數萬~數10萬 素子를 배치하여 所定 回路機能을 실현하기 위한 Layout(素子和 導線의 立體的 配置) 개발에 요하는 Cost가 매우 큰 비중을 차지하고 있다. 최근 개발된 IC에서는 전체 Cost中 Layout開發 Cost가 50%를 넘어 投入資金 數億圓, 開發期 2~3年을 요하는 것도 있다. 또한 Layout개발에 요하는 Cost는 앞으로 集積度가 올라감에 따라 비약적으로 커질 것으로 생각된다. 이는 集積度가 높아지고 Layout이 섬세해짐에 따라 Layout開發上的 制約이 더해지고 곤란성이 증가하기 때문이다.

또한 다른 한편으로는 IC의 Layout模倣可能性이 증대되고 있다. 이는 IC集積度의 증대에 따라 Layout개발에 요하는 Cost가 비약적으로 높아지기 때문에 IC의 모방 Cost가 상대적으로 감소하여 Layout模倣이 용이해졌기 때문이다.

IC의 集積度 상승에 따라 앞으로도 模倣 가능성의 증대는 지속될 것으로 생각되나 Layout의 모방이 행해질 경우에 모방을 행한 자는 Layout 개발에 요하는 投資를 절약할 수 있게 되어 公正한 경쟁 조건을 확보할 수 없다.

종래, 投資의 技術的 성과에 대해서는 特許法 實用新案法 등의 工業所有權法 등으로 보호되어 왔다. 그러나 IC의 Layout에 대해서는 後述하는 바와 같이 이들 법률로 보호되는 경우에 한정되고 있으며 여기에 IC特有的 문제가 존재한다. 이 때문에 IC Layout개발의 모방을 방지하여 投下된 投資가 적절하게 回收될 수 있는 Rule을 조성함이 필요하며 이는 IC産業뿐만이 아니고 IC를 널리 이용하는 産業의 발전 및 우리들 생활의 향상에도 중요하고 필요한 장치이다.

나. 거래상의 Rule造成 필요성

이상과 같이 Layout모방을 방지함과 함께 개발된 Layout의 거래상 Rule을 확립함에 의해 Layout의 보호를 도모함이 필요하다. 즉, IC의 Layout은 과거 각기업이 각각 개발하여 製品化해 왔으나 集積度가 높아지고 개발에 막대한 비용과 高度의 技術力을 요하게 됨에 따라 최근에는 타사 製造許諾 또는 製造權限을 이전하는 등 그 거래 형태도 복잡화 되고 있다. 또한 이分野가 産業으로서 장래성이 커감에 따라 IC를 製造하는 기업이 늘어나 당사간의 慣行·契約만으로는 충분히 대응할 수 없게 되어 있다. 또한 User企業과의 사이에 일정 Rule조성 필요성도 생기고 있다.

이 경우에 거래 대상이 되는 Layout은 有體物이 아니라 無體物이기 때문에 民法規定은 적절한 것이라고 할 수는 없어 거래 근거가 될 규범이 불명확하므로 거래 安定, 円滑化를 위한 기본 Rule을 定할 필요가 생기고 있다.

구체적으로는 ① 開發者가 他者에게 Layout을 具現化하는 製品을 製造許諾하거나 또한 製造權限을 이전할 때에 허락 또는 이전받은 者의 지위까지도 安定시키기 위한 登録制度, ② 모방된 Layout을 具現化하는 製品을 善意로 구입한 자와 개발자와의 利害 조정 등 規定을 정비할 필요가 있다.

다. 結 論

이상과 같이 IC의 Layout에 대하여 그 모방을 방지하고 동시에 거래상 Rule을 확립함에 의해 적절한 보호를 도모함이 시급히 요청되고 있다. 이 때문에 IC Layout을 無體財産權으로 구성하여 권리의 보호와 거래 Rule확립을 하나로 묶어 정하므로써 그 開發 利用을 한층 촉진함이 필요불가결하다.

3. 既存法에 의한 Layout 保護

여기서 既存法 體系로 IC Layout이 어디까지 보호될 수 있는가를 검토코자 한다. IC Layout을 보호할 가능성이 있는 既存法으로서는 民法, 特許法, 實用新案法, 意匠法, 不正競爭防止法, 著作權法을 생각할 수 있다. 그러나 이들 既存法으로는 IC의 Layout보호는 할 수 없든가 할 수 있다해도 불충분한 보호에 그치게 된다.

가. 民法

IC의 Layout開發者와 利用者間의 계약에 예를 들면 그 Layout을 모방하여 IC의 製造·販賣를 하지 않는다는 內容의 특약이 있으면 無斷으로 그 Layout을 모방하는 것은 債務不履行(民法 415條)이 된다. 또한 明示된 特約이 없는 경우에도 契約의 해택에 따라 債務不履行이 될 수도 있다.

이와 같은 契約이 없는 경우 즉, 第三者가 Layout을 모방한 경우에는 不法行爲(民法 709條)가 되는지 여부가 문제가 된다. 民法 709條는 文言上으로는 權利侵害의 경우에 한해서 不法行爲 책임을 인정하고 있으나 判例, 學說은 엄격한 의결의 權利侵害가 아니더라도 違法으로 이익을 침해하는 것으로 不法行爲 책임을 인정하는 방향이다. 이때 違法 여부의 判斷은 被害 侵害 利益의 종류와 侵害行爲의 양태와의 相關關係로 고찰하는 것으로 되어 있다.

IC가 판매되는 등으로 그 Layout이 不特定多數에게 공개되기 이전 즉, 企業秘密로서의 價値를 갖는 단계에서 부정한 수단으로 Layout을 확보하고 그 Layout을 모방하여 IC를 製造하는 등으로 損害를 끼쳤을 경우에는 보통 民法 709條의 요건에 해당, 不法行爲 책임이 발생하는 것으로 생각된다.

IC가 판매 등에 의해 공개된 경우 그 Layout을 適法하게 入手하여 모방한 경우에는 구체적으로는 法院 판단에 맡기게 되겠지만 기본적으로는 IC保護法이 존재하지 않는 現時點에서는 위법이라고는 規定짓기 어려운 것으로 생각된다.

民法 709條의 不法行爲에 해당하는 행위에 의해 제조된 IC를 善意無過失로 讓渡받은 者에게 善意取得規定(民法 192條) 적용이 있긴하나 그 보호가 Layout까지 미치는지 여부도 民法下에서는 분명치 않은 상황이다.

나. 特許法·實用新案法

IC의 Layout은 論理設計 Transistor回路設計 단계를 거쳐 개발되는 바 論理設計·Transistor回路設計의 成果物인 論理回路·Transistor回路는 현재도 數많은 特許가 성립되어 있다.

特許가 成立된 IC는 特許法의 보호를 받는다.

Layout 그 自體와 特許法과의 관계는 다음과 같이 생각할 수 있다. 즉, Layout은 一定Space

에 如何히 효율적으로 回路機能을 집어 넣는가 하는 技術의 成果物로서 그 과정은 物理的 諸條件의 制約을 극복 回避하는데 있다. 따라서「發明」의 定義인 自然法則을 이용한 技術的 思想的 創作(特許法 2條)에 해당할 수 있다. 그러나 실제로 Layout에 대한 特許가 성립될 수 있는 것은 부분적인 특징에 한정되며 Layout전체에 대해 特許가 成立됨은 거의 생각할 수 없다. 이는 Layout개발이 막대한 資金을 필요로 하는 Trial and Error作業이긴 하나 그 大部分은 經驗則에 따라 이루어져 特許法 29條 規定의 新規性·進歩性 등 特許要件을 채우는 경우는 극히 드물기 때문이다. 이상 결론은 實用新案法에 관한 경우도 마찬가지인 것으로 생각된다.

다. 意匠法

意匠法으로 보호하고 있는 意匠이란「想意을 통해서 美感을 일으키는 것(意匠法 2條)」인바 IC Layout은 肉眼으로 識別하는 것은 일반적으로 곤란하며 본래 美感을 일으키도록 目的된 것이 아니므로 이 定義에 해당되지 않는다.

라. 不正競争 防止法

日本의 不正競争 防止法은 工業所有權 보호에 관한 Paris條約 10條의 2 第3項에 열거된 競爭者의 營業·產品 등과의 混同行爲 등을 금지하는데 그치고 있다. 具體的으로 문제가 될 가능성이 있는 것으로 不正競争防止法 1條 1項「닐리 인식된 他人의 商標, 商號…… 기타 他人의 商品임을 나타내는 표시와 동일 또는 類似的한 것을 사용…… 他人의 商品과 混同을 일으키는 行爲」이다. 近年의 判例·學說은「其他他人의 商品임을 나타내는 表示」概念을 확장해서 商品形態 그 자체도 이에 해당하는 것으로 보고 있다.

그러나 機器에 조립되거나 Package에 取納된 IC의 Layout은 일반적으로 購入時 눈에 떨 수 없기 때문에「닐리 認識된」「他人의 商品과의 混同」要件에 해당된다고 보기는 곤란하다.

마. 著作權法

IC의 Layout개발은 論理回路·Transistor回路·Layout設計 등의 각 設計工程과 Mask를 작성하고 그 Mask를 사용하여 Wafer 上에 電子回路를 만드는 製造工程으로, 나눈다. 이중 設計工程에서 얻어지는 各種 設計圖는 著作權法 10條 1項 6號의「學術的 성질을 지니는 圖面」

에 해당하는 것으로 해석하는 경우가 많은 것으로 생각된다. Mask에 대해서는 명확한 방향이 없고 設計圖의 複製物이라는 생각도 있을 수 있다. 그러나 Mask는 양복을 제작하는데 쓰이는 型紙, 鑄物을 製造할 때 쓰이는 鑄型과 마찬가지로 오로지 Layout 개발을 위해 쓰이는 實用物(道具)로서 著作物(圖面) 또는 그 複製物이라고 하기는 곤란하다.

어쨌든 IC를 Reverse Engineering 등에 의해 分析, 製作된 設計圖·Mask는 最少限 IC라는 實用物을 經由 또는 媒介로 하고 또한 高度의 分析技術을 사용한 결과물이므로 원래의 設計圖·Mask의 複製物에 해당되지 않는 것으로 생각된다. 뿐만 아니라 실제로 문제되는 것은 市場에 나와있는 IC 그 자체의 모방이지 設計圖나 Mask의 모방은 아니므로 設計圖 Mask의 著作物性을 論議함은 실제로 별 큰 의미가 없다.

Mask가 著作物인 設計圖 複製物이라는 前提下에 IC의 Layout은 그 Mask의 複製物이며 현재 著作權法으로 보호되고 있다는 견해도 論理的으로는 成立할 수 있다. 그러나 IC의 Layout을 製造하기 위해서는 通常 8~12枚의 Mask를 사용, 酸化·擴散·Etching 등 Process技術을 이용하여 Silicon 등 Wafer上에 Transistor 素子を 형성하고 이를 導線으로 결합하는 一連의 방법이 필요하며 그 과정에서 電子 Beam, ionbeam을 사용한 露光技術, Plasma ionbeam을 사용한 Etching技術, 各種 炉나 CVD裝置를 사용한 成膜技術 등 最尖端技術 및 Know How가 필요하다. 이들 복잡한 방법을 거쳐 만들어진 IC를 設計圖나 Mask의 複製物이라고 하는 것은 法理上으로도 극히 커다란 비약이며 적절하다고 할 수 없다. 이는 著作權法上, 設計圖에 따라 機械를 조립한다든가 요리책에 따라 요리를 만드는 것은 複製가 아니며 著作權法에 적용되지 않는다는 것으로 보아서도 분명한 사실로 생각된다.

IC의 Layout은 實用物인 IC의 본질적인 構成要素로서 IC와 불가분의 것이며 情報의 記憶, 演算 등 一定 機能을 효율적으로 해내기 위하여 개발된 것이다. 이러한 實用物 또는 實用物의 본질적 構成要素에는 著作權法에서 보호되지 않는다.

이 점에 대해 美國下院司法委員會의 커스텐·마이어 小委員長의 Report도 다음과 같이 지적하고 있다(1984. 5).

「實用物을 著作權의 대상외로 보는 것은 著作權法의 200年 가까운 歷史에서 一貫 되어온 基本原理이다. Mask work은 表面的으로 몇가지 점에서 地圖技術圖面, 寫眞 혹은 視聽覺作品과 유사하나 실제로는 機能이나 獨創性 面에서 매우 상이하다. 技術圖面의 보호는 그 圖面이 그려내는 實用物의 製造·販賣까지는 미치지 못한다. 寫眞과 視聽覺 작품은 그 視覺上, 美術上 매력 때문에 보호된다. 이와 對照的으로 Mask work은 技術的·獨創的 機能 때문에 보호된다.」

實用物의 본질적 構成要素인 IC의 Layout을 著作權法으로 보호하고자 할 경우 문제점은 다음과 같다.

첫째, 著作物이란 文藝·學術·美術·音樂의 어느 것인가에 속하는 것이라야 하나 機能 내지 使用價値에 의미가 있는 IC Layout은 文藝·學術·美術·音樂 어느 것에도 속하지 않는다.

둘째, 實用物에 대해 著作權法의 보호가 미친다고 생각하는 경우에는 著作權法의 보호 領域이 널리 다른 工業製品의 製造·流通에까지 확대되어 特許法·意匠法 등의 既存工業所有權法과의 관계에 혼란이 생길 우려가 있다. 예를 들면 IC의 일종인 Microprocessor(이름 그대로 超小型 Computer)가 著作權法으로 보호된다면 Comput나 自動車 自體도 경우에 따라 著作權法으로 보호되는 일이 생길 수도 있다.

셋째, 著作權法은 萬國著作權 조약, 베른 조약에 근거한 法律이며 兩條約 규정에 위반하는 규정을 둘 수는 없다. 예를 들면 美國半導體 Chip法에 있는 것처럼 保護期間 10年 등의 규정을 著作權法에 設定한다면 兩條約에 위반하는 것이 될 것이다. 따라서 著作權法에 의해 著作物로 보호하고자 하는 IC의 Layout보호는 만족스럽게 이루어질 수 없다.

또한 Memory에 著作權法으로 保護되는 Data 등 著作物이 蓄積되는 경우가 있는바 이 경우 Memory에 축적된 著作物이 著作權法으로 보호되는 Tape에 녹음된 音樂이 著作權法으로 보호되는 것처럼 당연한 일이다. Layout을 보호하기 위한 새로운 입법은 中전부터 著作權法으로

보호되어온 著作物 保護에 何等 影響을 주는 것이 아니다.

4. 國際的 動向

가. 美國의 半導體 Chip保護法 制定

美國은 日本에 앞서 1984年 10月 議會에서 半導體 Chip保護法이 成立되어 11월에 大統領이 署名한 바 있다. 美國의 審議經緯는 다음과 같다.

1983年 5月, 上院에서 마사이어스議員(共和·Maryland州, 司法委特許·著作權·商標小委員長) 및 하트議員(民主·Colorado州)이 著作權法(合衆國法典 17編) 改正, Mask work를 著作權의 대상으로 하는 「1983年 半導體 Chip保護法案」(S 1201)을 提出했다. 1984年 4月 上院法司委가 S 1201을 承認後 5월에 上院本會議에서 可決되었다. 下院에서는 에드워즈議員(民主·California州) 등이 S 1201과 취지가 같은 法案(HR 1028)을 이미 1983年 1월에 제출한바 있었는데 公聽會 등에서 產業界·出版業界·著作權局 등으로부터 著作權法 보호에 걸맞지 않다는 비판을 받자 4月初 下院法司委 法院·人權擁護·司法管理小委員會 커스텐마이어委員長(民主·Wisconsin州)의 獨自立法(Sui generis)에 의한 法案改正(HR 5525)을 거쳐 5月下旬 下院法司委 承認을 얻고 6월에 下院本會議 가결을 얻었다.

上院案과 下院案間에는 몇가지 점에서 내용차가 있었으나 兩案의 최대차이는 法形式에 있었다. 즉, 上院案은 著作權法의 改定을 통하여 著作物의 하나로 半導體 Chip의 Layout(Mask work)을 보호하려는 것이었음에 비하여 下院案은 著作權法중에서 Mask work 보호에 관한 章을 새로이 마련하되 기존 著作權法 規定과는 相互 독립적이고 內容의으로 獨自立法(Sui generis)을 指向한 것이었다.

美國은 上下兩院이 다른 法案을 가결할 경우 兩院協議會에서 調整키로 되어 있으므로 兩院스텝의 調整 結果 下院案을 기초로 한 法律로 할 것에 合意, 下院案을 약간 修正하여 10월에 上下兩院에서 可決을 보아 성립된 것이다.

나. 美國의 立法化와 日本의 대응

이상과 같은 美國議會動向에 대해서는 美日兩國政府에 의한 美日尖端技術 産業作業部會의 1983年 11月 提言도 다음과 같이 지지하고 있다.
(美日尖端技術産業作業部會 提言)

「兩國政府는 半導體企業에 대한 知的 所有權에 대한 보호는 어떤 것이 됐든 새로운 半導體 製品의 개발에 대한 필요한 유인을 各企業에 줄 수 있다는 面에서 바람직스러운 것이다. 또한 兩國政府는 半導體製品의 不公正한 複製 및 不公正하게 複製된 半導體製品의 製造 및 流通을 D-isourage 하기 위해서는 각각 적절하게 대처해야 할 것이다.」

또한 日本의 IC産業도 이와 같은 美國議會의 노력을 評價하고 있다. 日本의 IC産業을 대표하는 日本電子機械工業會의 盛田昭夫 會長은 美國上下兩院의 小委員長인 마사이어스 上院議員과 커스텐마이어 下院議員에 대하여 1984年 7月 美國議會가 새로운 형태의 보호를 추구하고 있음을 바람직스러운 것으로 보고 찬성의 뜻과 각국의 모범이 될 입법을 기대한다는 요지의 서한을 보낸 바 있다. 즉, 世界 IC大部分을 生産하는 美日兩國이 서로 協力하여 IC産業의 새 Rule을 만들어내는 것이 앞으로의 IC産業 健全發展을 위하여 매우 중요하다는 基本認識이 日美日兩國 關係者間에 성립되어 있다고 할 수 있다. 日本으로서는 美國의 立法化 노력을 적극 評價함과 함께 이를 기초로 보다 좋은 制度를 마련하는데 注力해야 할 것이다.

다. WIPO의 動向

1983年 6월에 개최된 委員會에서 증대되고 있는 IC보호의 重要性이 논의되었다. 이때 著作權法은 半導體 Chip보호에는 적합치 않다는 의견도 있어 同委員會는 WIPO(世界知的所有權機關)에게 이 문제에 대한 검토를 우선적인 과제로 삼도록 提言하였다. 이에 따라 WIPO는 이 문제에 대해 본격적인 檢討를 개시할 예정이다.

라. 앞으로의 檢討方向

IC가 국제적으로 거래되는 商品이므로 그 Layout보호는 국제적으로 검토되어야 할 필요가 있다. 전술한 바와 같이 WIPO는 이 문제를 검토할 예정이나 새로운 條約 締結을 목표로 시급한 檢討 개시가 바람직스럽다.

世界 第2位の IC生産國인 日本도 美國을 비

못한 각국과 협력하여 이와 같은 新條約檢討作業에 적극적으로 기여해 나가야 할 것이다.

新條約은 IC 보호를 통하여 그 개발을 촉진하는 것이라야 한다. 또한 利用者의 이익을 부당하게 해치는 것이어서는 안된다.

IC라는 앞으로의 世界 經濟發展에 중요한 의미를 갖는 高度의 技術의 所産에 대하여 新條約을 통해 적절한 國際的 보호가 이루어져야 한다.

5. 新法의 基本的 Frame

가. 基本的 方向

이처럼 既存法으로는 보호가 충분하게 이루어지지 않으므로 ICLayout 開發者를 적절하게 보호하고 아울러 그 이용을 피하기 위한 새로운 無體財產權法이 필요하다.

法律制定에 있어서는 ① IC産業에서 공정한 경쟁이 확보되기 위한 Rule 造成을 指向함과 동시에 ② 權利者와 利用者의 이익균형을 고려하면서 ③ 國際적으로 모범이 될 수 있는 立法을 목표로 해야 할 것이다. ④ 또한 먼저 立法化하고 있는 美國의 半導體 Chip保護法과의 관계도 고려해야 할 것이고 ⑤ 앞으로 WIPO 등에서 논의되어 각국의 Consensus가 이루어질 경우에는 그 결과도 尊重되어야 할 것이다.

또한 法律의 구체적 내용은 概略적으로 다음과 같은 내용으로 하는 것이 마땅하나 詳細한 점은 앞으로의 立法化作業 過程에서 더 검토되어야 할 것이다.

나. 法律의 目的

이 法律은 IC Layout을 他人의 모방으로부터 보호하며 아울러 그 利用을 도모하므로써 IC産業의 건전한 발전을 확보하여 최종적으로는 우수한 IC의 供給을 통해 널리 國民經濟의 발전에 기여함을 목적으로 하는 것이다.

다. 保護對象

이 法律의 保護對象은 Original하게 개발된 IC 즉, 半導體 Chip의 Layout이다. Layout이란 보다 정확하게 素子 및 導線의 立體的 배치를 말한다. 여기에서 말하는 IC에는 현재 널리 쓰이고 있는 Silicon을 基板으로 한 것 외에 다른 半導體를 基板으로 한 것, 예를 들면 Gallium砒

素素子 HEMT(High Electron Mobility Transistor) 素子로 이루어지는 것도 그 대상으로 해야 할 것이다. 또한 IC인 이상 Microprocessor, Memory, Logic 등도 그 종류를 불문, 보호해야 할 것이다.

이 法律은 Layout 그 자체를 보호하는 것이며 Layout의 기초가 된 技術의 思想에는 보호가 미치지 않는다. 따라서 論理回路, Transistor 回路도 이 法律의 保護對象은 아니며 이것들 가운데 新規性이나 進歩性 등 特許 요건을 충족시키는 것은 特許法에 의해 현실적으로 보호되고 있다.

IC 및 Layout의 定義를 法律上 어떻게 표현할 것인가 하는 것은 앞으로 검토해야 할 과제이다. 그때 留意할 점으로서는 첫째, IC産業은 技術革新이 극히 빠르므로 이와 같은 技術革新을 勘當할 수 있는 定義라야 할 것이다. 구체적으로는 IC의 製造 Process 등도 拘碍되지 않는 定義로 함이 적절하다. 둘째, Layout은 權利의 客體이며 그 定義는 가능한 한 명확히 할 필요가 있다.

라. 權利 內容

구체적으로 어떤 행위를 權利의 內容으로 할 것인가를 權利者와 利用者의 利益均衡을 배려하면서 결정해야 할 것이다. 日本의 工業所有權法에서는 業으로서 製造·讓渡·貸與·展示·輸入·使用함이 權利의 內容으로 되어있으나 이 가운데 「使用」은 IC Layout의 경우 權利化 해서는 안될 것으로 생각된다. 이는 IC의 사용이 機械裝置 등에 組立되어 사용되나 機械裝置 전체에 접하는 IC의 비중이 한정되어 있고 또한 權利의 경우 최종 User의 使用行爲까지 制約하지않더라도 충분한 보호를 할 수 있을 것으로 생각되기 때문이다. 장차 필요할 경우에는 그 시점에서 再檢討함이 적절하다.

따라서 權利者에게는 창작한 Layout을 具現化한 IC의 業으로서의 製造·讓渡·貸與·展示·輸入에 대하여 排他的 權利를 갖게 함이 적절하다. 또한 侵害IC를 製造함에 있어 필요한 Mask Tape 등의 再生·讓渡行爲 등에 대해서도 侵害行爲의 前段階行爲이므로 特許法 101條와 유사한 間接侵害의 規定을 둠으로써 侵害排除의 실효를 거두도록 해야 할 것이다.

이밖에 權利者는 他人에게 專用實施權(排他的으로 실시시킬 권리) 通常實施權(非排他的으로 실시시킬 권리)을 設定할 수 있도록 하고 法人의 종업원이 Layout을 작성한 경우 特約이 없는 한 그 權利는 法人에게 귀속됨을 규정하는 등 정비도 필요하다.

마. 權利의 制限

IC産業에서 公正한 行으로 認定되고 있는 Reverse Engineering을 이 法律로 적절하게 定立해 줄 필요가 있다.

善意로 침해 IC를 購入하고 또한 善意로 他人에게 讓渡한 자는 이 法律에 따라 아무런 책임도 지지않도록 해야 할 것이고 善意로 購入한後 讓渡 등을 하기 전에 善意를 저버린 者에게는 權利者에게 적정 對價를 지불하는 線으로 그 책임을 좁혀 주는 것도 적절하다.

權利者가 정당하게 판매 등을 한 IC에 대해서는 그뒤 權利主張을 할 수 없음은 特許法 등에서 判例·學說上「用盡說」로 확립되어 있으나 명확히 하기 위한 規定을 둬야 바람직스럽다.

바. 權利侵害

다른 無體財産權과 마찬가지로 權利者는 權利侵害者에 대하여 損害賠償 및 侵害行爲 中止假處分을 청구할 수 있게하고 또한 侵害行爲에 대해서는 中止處分을 할 수 있도록 해야 할 것이다. 刑事罰에 대해서는 더 검토를 거쳐야 하겠으나 日本의 여타 無體財産權法과의 균형을 고려, 侵害者에 대한 刑事罰을 認定하는 방향이 타당할 것 같다.

사. 權利의 發生時點과 權利保護期間

保護期間의 開始, 換言하면 權利의 發生時期는 ① Layout이 IC에 固定된 時點, 또는 ② Layout固定後 IC가 讓渡·貸與·展示된 時點 ③ 또는 登錄된 時點 등 여러 시점이 생각될 수 있다. 어느 시점이 적절한가는 앞으로 더 검토되어야 할 것이다.

權利의 保護期間은 기본적으로 權利者가 Layout 개발에 소요된 비용을 回收하고 적절한 利潤을 거두는데 필요한 충분한 期間이어야 하고 뿐만 아니라 Layout을 이용하는 者와의 利益均衡을 배려한 기간으로 해야 할 것이다. 이러한 觀點에서 保護期間은 權利發生後 10年間으로 함

이 적절하다.

아. 登錄制度

登錄制度는 權利者가 누구인가를 명확히 하고 權利關係의 安定化를 위하여 필요하다.

한편 登錄制度를 생각함에 있어 保護對象인 IC Layout의 特質 및 이 法律이 타인에 의한 모방을 방지함에 主目的이 두어지는 것을 勘案함이 타당하다. 이에 따라 特許法과 같이 行政廳이 사전에 구체적인 내용에 대하여 면밀한 심사를 하는 것은 적절치 못하며 간단한 登錄制度로 해야 할 것이다.

간단한 登錄으로 權利의 보호가 개시되는 것으로 할 것인지 여부는 전술한 바처럼 더 검토해야 할 문제이나 최소한 등록의 직접적 효과로서 등록된 權利者에 대하여 예를 들면 法律上 權利者로서의 推定效果를 부여하는 등 法律上 일정의 有利 取扱을 하는 것도 생각할 수 있다.

또한 權利의 이전, 타인에 대한 專用實施權·通常實施權의 設定을 등록한 경우에는 第3者에게 대항할 수 있도록 해야 할 것이다. 그리고 一定期間(예를 들면 2년) 내에 등록을 하지 않은 경우에는 權利가 失効되도록 하거나 或은 權利行使에 一定 制約을 가하도록 하는 것도 생각할 수 있으나 이 점에 있어서는 日本의 餘他法律과의 균형 등도 배려하면서 더 검토해 보아야 할 것이다.

자. 外國人の Layout 保護

無體財産權法에서는 外國人の 創作物 보호에 대하여 두가지로 생각할 수 있을 것이다. 첫째는 自國民의 創作物을 보호하는 國家의 國民의 創作物에 대해서만 보호, 둘째 自國民의 創作物을 보호하지 않는 國家의 國民의 創作物을 포함, 널리 自國民과 外國人을 구별함이 없이 그 創作物을 보호한다. IC Layout의 보호는 美國外的 각국이 앞으로 法制化할 것을 검토하고 있는 단계로서 이와 같은 상황에서 첫째 方法을 택하는 경우, 美國을 제외한 다른 나라의 國民이 創作한 Layout은 日本에서 보호받을 수 없게 된다.

또한 美國半導體 Chip法에서도 國際的 經過措置가 設定되어 있다. 이와 같은 점들을 감안하면서 앞으로 더 검토할 필요가 있다.