

마이크로 컴퓨터 應用特許의 動向

오늘날 우리는 신문, 잡지, TV를 통하여 컴퓨터라는 낱말을 매일 접하게 되고 「마이컴 革命」이라는 낱말이 內包하고 있는 우리 周邊生活의 變革을 재촉하고 있는 利器로서 컴퓨터에 관하여 보다 높은 관심과 더불어 그 利用方法에

관하여 연구하여야 할 때가 다가온 것이다. 따라서 本稿에서는 日本에서 急増하고 있는 마이크로 컴퓨터 應用特許의 實態와 內容을 分析하고 紹介함으로써 우리 나라 소프트웨어 發展 方向 摸索에 크게 有用한 資料를 提供코자 한다.

(編輯者 註)

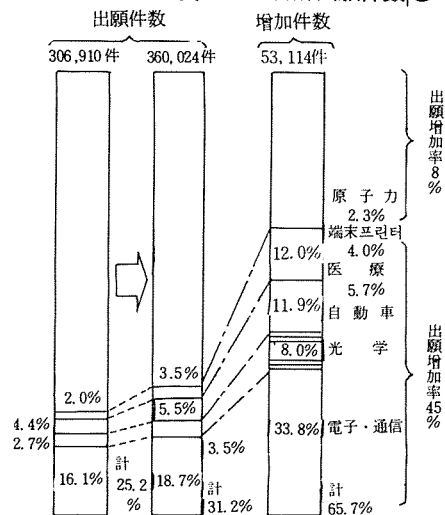
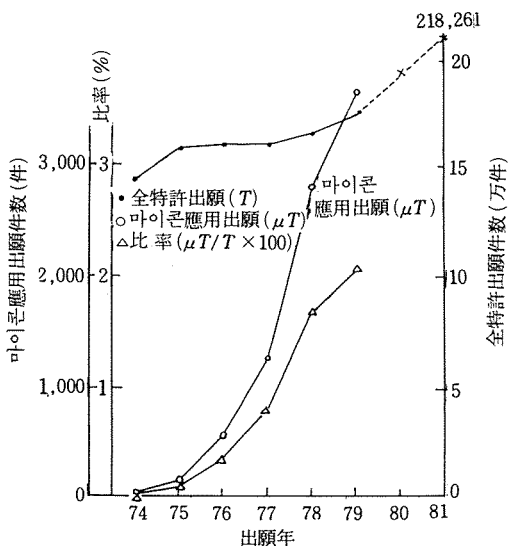
■ 急増하고 있는 마이크로 컴퓨터 應用 出願

마이크로의 出現 當時는 그 영향은 일렉트로닉스의 적은 領域에 局限된다고 생각하였으나 종래의 技術과 다른 마이크로 技術은 全産業 分野에 影響을 미치게 되었다. 일렉트로닉스와는 무관계한 것으로 생각되었던지 農業, 漁業을 비롯하여 織物, 家具 등에까지 광범위하게 미치고 있다. 그 影響을 받아 日本 特許庁에의 마이크로 應用 出願은 거의 全産業 分野에 걸쳐 넓게 미치고 있다

그림 1-1 마이크로 應用

다. 마이크로 應用特許出願은 1974年의 26件을 시작으로 급속히 증가하여 1979년에는 全出願에 대하여 2.2%(約 3,600件)에 달하였다. (그림 1-1) 특히 77년부터 78년까지에 있어서 出願의 증가가 눈에 띈다. 1974년부터 79년까지의 6年間的 마이크로 應用 特許出願은 合計 約 8,500 件에 달하였다.

全特許出願 件數는 75년부터 77년까지 約16萬件으로 一時 停滯되었다가 78년부터 다시 增加하여 81년에는 約 21萬 8,000 件에 이르고 있다. 그림 1-2 全特許·實用新案合計出願件數 등의 推移

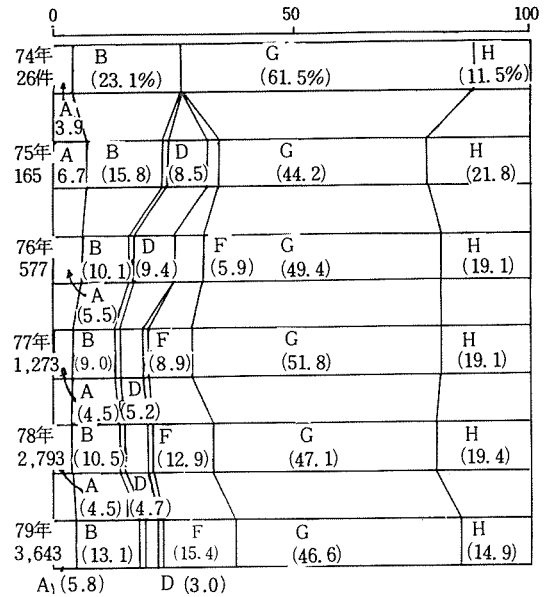


出所: 「東京」 81年 11月号 (No. 110)

表 1-1 企業의 出願順位の 推移

順位	74~79年の 企業名	74~79年の 合計件数
1	日立製作所	943
2	東京芝浦電氣	695
3	松下電器産業	515
4	리온	337
5	三菱電機	312
6	日本電産	238
7	日産自動車	237
8	三洋電機	194
9	日本電産	179
10	캐논	172
11	富士通	160
12	立石電機	151
13	샤이프	150
14	日立熱器具	103
15	도요다自動車	96
16	東京電氣	83
17	日本電信電話公社	82
18	横河電機製作所	76
18	松下電工	76
20	I B M (美)	73
21	소니	68
22	東京三洋電機	63
23	富士電機製造	60
24	미놀타카메라	59
25	파이오니아	56
26	諏訪精工舎	55
27	東京電氣	49
28	브라자工業	48
29	島津製作所	45
30	蛇の目ミシン工業	42
30	日本自動車部品総合研究所	42
32	明電舎	41
33	아이신精機	40
33	웨스팅하우스(美)	40
35	씨멘스(西獨)	38
35	小西六寫眞工業	38
37	제록스(美)	36
38	新日本製鐵	33
39	三菱重工業	31
39	日本ビク	31
41	沖電氣工業	30
41	오림포스光學工業	30

그림 1-3 마이컴應用出願의 색순 別 比率의 推移



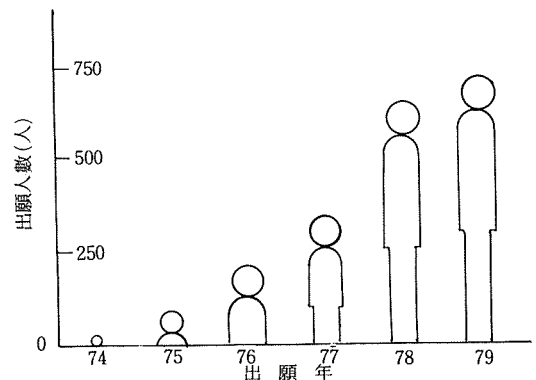
出願年の 下の 数字은 全 色순의 合計出願件数

各색순의 概要 : A (生活必需品), B (處理操作: 運輸)

C (化學 및 冶金), D (纖維 및 紙), E (固定構造物)

F (機械工學: 照明: 加熱: 武器: 爆破), G (物理學), H (電氣)

그림 1-4 마이컴應用出願의 出願人數



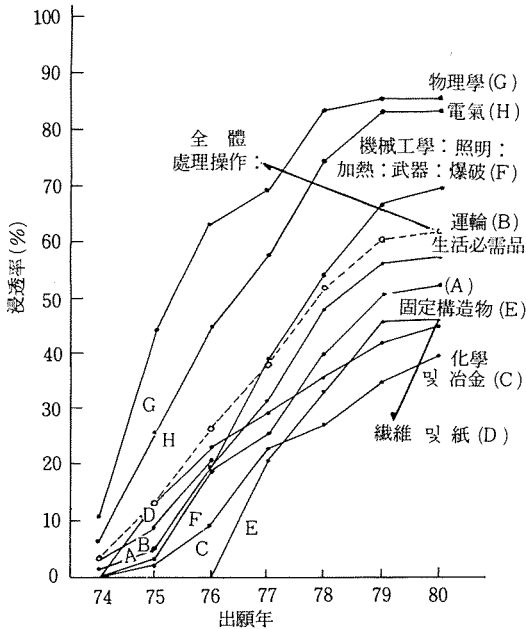
이 해의 全特許出願은 全實用新案 登録 出願件数가 제일 많다. 出願增加 가운데 出願件数가 크게 增大된 技術 分野는 電子, 通信, 光學, 自動車, 醫療, 端末프린터, 原子力의 6개 分野이다. 이러한 6個分野가 全体의 增加 件수에 65.7%를 占하고 있어 出願增加率은 45%가 된다(그림1.2) 이러한 出願增加率이 높은 分野는 모두 마이컴과 關係가 깊다고 볼 수 있다.

電子, 通信의 分野는 情報記憶, 半導體, 핵시

밀리, TV, 컴퓨터 등의 技術이 包含되어 있으므로 이 分野가 마이컴과 크게 關係를 가지고 있다. 光學의 分野는 복사기와 카메라 등을 포함하기 때문에 마이컴 應用의 有望分野로 되어 있다. 自動車의 分野에 있어서는 엔진制御와 燃料供給制御 등의 카일렉트로닉스에 있어서 마이컴이 使用되고 있다. CT스캐너 診斷裝置로 代表되는 醫科 일렉트로닉스에 있어서 마이컴이 使用되고 있다. 端末프린터 分野는 퍼스날 컴퓨터

그림 1-5 國際特許分類(IPC)로 부터 본 마이컴
應用技術의 浸透率

(마이컴應用出願累積 서브 클래스数) / (마이컴應用
出願의 可能性 있는 서브 클래스数) × 100 %



터의 出力裝置에 마이컴을 使用하기 때문에 마이컴을 制御에 內藏하고 있다. 다음은 마이컴 應用出願을 國際特許分類(以下「IPC」이라함)의 색순(A~H)의 8個別로 본다. 1974년에 있어서는 全出願 26件이다. 이러한 出願은 生活必需品(A색순), 處理操作, 運輸(B색순), 物理學(G색순) 電氣(H색순)의 4分野에 分布되었으며 그 가운데 物理學(G색순)이 전체의 61.5%를 占하였다. (그림 1-3) 1975년에 있어서는 새로운 化學 및 冶金(C색순) 纖維 및 종이(D색순), 棧械工學, 照明, 加熱, 武器, 爆破(F색순)의 各分野에도 出願되었다. 1977년에는 처음으로 固定構造物(E색순)에 出願되었으며, 이 해以後 全색순에 出願되었다. 色순別 比率를 全体的으로 分다면 物理學(G색순)이 점하는 比率가 1977年 이후 低下되고 있는데 대하여 棧械工學(F색순)이 同 75年 이후 또한 處理操作, 運輸(B색순)가 77年 이후 증가되었다는 點이 特徵的이다. 이것을 마이컴이 物理學(G색순)에

包含되는 計測과 制御 調整의 應用分野에까지 미치고 있는 處理操作, 運輸(B색순)와 棧械工學 등(F색순)의 應用分野에 浸透하고 있다는 것을 보여 주고 있다. 電氣(H색순)와 棧械의 融合 즉, 메카트로닉스의 進전은 特許情報로부터도 나타나고 있다. 다음으로 出願人의 움직임을 分析하여 보면 마이컴 應用의 出願人(出願企業)數는 74년부터 同 77년에 있어서는 直線的으로 增加하였으나 同 78년에는 급격히 增加하고 있다. (그림 1-4) 1979년에 이르러서도 出願人數는 증가경향에 있으나 그 증가율은 둔화되고 있다. 具體的으로 이러한 出願人(企業)이 마이컴 應用 特許出願을 주로 보여주는 것이 表 1-1이다. 1974년부터 1979年の 合計 마이컴 應用 出願件數에 있어서 上位 10個社를 보면 第3位까지는 日立, 東芝, 松下라는 日本을 代表하는 綜合電子, 電棧 메이커가 있으며 其他 리코(第4位), 캐논(第10位)의 複寫棧, 光學棧器 메이커, 綜合電棧 메이커의 三菱電棧(第5位), 도요다系의 日本電裝(第6位)와 日產自動車(第7位)의 自動車 關聯 2個社, 家電綜合 메이커의 三洋電棧(第8位), 그리고 弱電메이커의 日本電氣(第9位)가 있다. 外國企業에 있어서는 IBM(美), 웨스팅하우스(美), 시멘스(西獨), 제록스(美)의 4個社가 얼굴을 내밀었다. 이것을 全特許出願件數와 比較하여 보면 역시 全特許出願件數의 上位를 占하는 企業이 마이컴 應用出願에 있어서도 上位를 占하고 있다.

■ 應用 分野의 광범위

國際特許分類(IPC)를 베이스에 마이컴 應用이 어떠한 技術分野로부터 시작하여 어떠한 技術分野로 移轉하고 있는지를 分析한다. 마이컴 應用出願의 可能性이 있는 全서브클래스(A~H색순)를 다시 細分化한 分類數에 對한 累積比率(百分率)를 해마다 表示한다. (그림 1.5와 같음) 8個로 되어 있는 A~H색순은 617의 서브클래스에 細分化하여 이 가운데 化學物質, 合金(製造方法 등에 있어서 出願의 可能性이 있음)과 같은 마이컴 應用技術을 原理的으로 얻을 수 없는

서브클래스를 제외한다면 494(중서브클래스 수에 대하여 80.1%) 서브클래스 수가 마이크로컴퓨터 응용의 가능성이 있는 것이다. 마이크로컴퓨터의 침투는 물리학(G 섹션), 전기(H 섹션)가先行되어 화학 및冶金(C 섹션), 固定構造物(E 섹션)이 조금 늦게 나왔다. 74년부터 78년까지는 급속히 각 분야에 浸透해 79년과 80년에는 거의 保畵을 이루고 있다. 80년에 있어서는 全体에 約 60%의 분야에 마이크로컴퓨터가 침투하고 있으며, 특히 현저한 것은 材料工學 등(F 섹션)의 마이크로컴퓨터의 침투이다. 이 분야에 마이크로컴퓨터는 後發로 되어 있기 때문에 76년 이후 急激히 각 분야에 浸透하고 있다.

다음으로 広域 特許分類(從來 사용된 日本特許分類(JPC)에 準據하기 때문에 현재(財)日本特許情報 센터가 사용하고 있다. (以上「KPC」라함) KPC에 의한 産業分野에 넓어진 것을 보면 広域 特許分類를 化學, 棧械, 電氣, 大形技術과 나누어진 普及度를 보면 그림 1.6와 같다. 化學에는 農材, 水産(KPC 11) 金屬(同 12), 無棧化學(同 13), 有棧化學(同 14), 纖維(同 15)가 棧械에는 原動棧(KPC 21) 棧械要素(同 22), 原子力(同 23), 化工棧器(同 24), 工作棧器(同 25), 運輸(同 26), 建設(同 27), 衛生(同 28), 情密棧械(同 29), 雜貨(同 30), 包裝(同 31)이 電氣에는 材料(KPC 41), 電子(同 42), 電力(同 43), 通信(同 44), 情報處理(同 46)가 大形技術에는 公害防止(KPC 32), 海洋開發(同 34), 新에너지(同 35), 省力化(同 36), 安全(同 37)이 各各 들어 있다. 이 그림을 보면 마이크로컴퓨터는 1974년 이후 急速히 各 産業分野에 침투하고 있는 것을 알 수 있다. 海洋開發, 宇宙開發, 新에너지 등의 大形技術의 분야를 除外하고 78년頃까지는 모든 産業分野에 마이크로컴퓨터가 行하여지고 있다. 마이크로컴퓨터 응용의 가능성이 특히 많은 産業分野를 KPC로 본다면 情報處理(KPC 45), 情密棧械(同 29), 通信(44) 計測(同 46), 電子(同 42), 雜貨(同 30), 棧械要素(同 22), 運輸(同 26), 電力(同 43), 化工棧器(同 24)가 있다. 한편 80년까지 마이크로컴퓨터 응용의 가능성이 된 産業分野를 KPC에 미루어 보면

海洋空間의 利用(KPC 331), 宇宙開發一般(同 340), 宇宙飛行體用 材料(同 342), 宇宙飛行士用 備品(同 343), 宇宙飛行體用 燃料(同 345), 微粉炭 가스(同 353), 石炭液化(同 354), 水素에너지(同 355)이다. 이 가운데 KPC의 海洋開發(KPC 33)에 있어서는 全体에 數件이 있으며 그 가운데에는 外國으로부터의 것도 있다.

■ IPC, KPC에서 본 注目應用 分野

特許出願狀況을 보면 마이크로컴퓨터의 눈에 띄는 것을 IPC, KPC에 의하여 分析한다.

1. IPC로부터

出願이 늘고 있는 것을 보면 自動車關聯서브클래스: 燃燒棧閥의 制御(F 02 D), 燃料의 供給(F 02 M), 傳導裝置(F 16 H), 車輛의 空調(B 60 H) 등과 音波의 分析, 合成(G 10 L)의 증가가 대단히 높다. 또한 計測分野에는 重量測定(G 10 G), 試驗(G 01 M)의 증가가 크다. 出願比率(중서브클래스의 全出願에 占하는 比率)을 보면 게임類(A 63 F), 車輛의 空調(B 60 H), 燃燒棧閥의 制御(F 02 D), 家庭用 스토브 렌지(F 24 C) 制御·調整一般(G 05 B), 自動樂器(G 01 F), 音波의 分析·合成(G 10 L)의 비율이 대단히 높아 應用率이 높다. 그 가운데 家庭用 스토브 렌지, 燃燒棧閥의 制御, 車輛의 空調는 특히 높다. 79년에는 4件에 1件이 마이크로컴퓨터 응용出願이다. 計測分野에는 重量測定(G 01 G)의 것 外에는 그다지 出願比率이 높지 않다. 出願件數에 있어서 보면 電子寫眞(G 03 G), 燃燒棧閥의 制御(F 02 D)가 79년까지 거의 200件으로 되어 있어 다른 것을 압도하고 있다. 또한 出願件數, 出願比率의 兩者를 합하여 미루어 보면 燃燒棧閥의 制御(F 02 D), 制御·調整一般(G 05 B), 게임類(A 63 F), 家庭用 스토브 렌지(F 24 C) 등은 특히 크다. 電子寫眞(G 03 G), 動的記憶(G 11 B)은 出願件數가 많음에 대하여 出願比率은 낮다. 自動樂器(G 10 F)는 出願比率이 대단히 높음에 대하여 出願件數는 그것보다 낮다. 計測分野에는 化學的 物理性質의 調査(G 01 N)의 出願件數가 많고 79년에는 거의 140件에 이른다. 또한 位置에 關

한 變量(길이, 方位, 速度, 加速度 등)의 測定(G01B, G01C, G01P)은 出願件數는 많지 않아도 出願比率이 비교적 높다.

2. KPC로부터

出願의 增加를 보면 內燃機閥(KPC 212), 핵시밀리(同 447), 棧構·傳導(同 22)의 증가가 대단히 높다. 出願比率을 보면 內燃機閥(KPC212) 制御·調整(同 223), 運動娛樂用雜貨(同 302), 測定(同 461), 라디오放送(同 445)의 비율이 대단히 높아 應用率이 높은 分野이다. 그 가운데서도 制御·調整(KPC 223)은 10件에 1件이 마이크로 應用出願이다. 出願件數를 보면 制御·調整(KPC 223), 運動娛樂用雜貨(同 302)는 물론이고 事務棧(同 294), 加熱·冷却(同 242), 電子應用棧器(同 425), 自動車(同 262)도 出願件數가 많다. KPC分類는 IPC에 比較하면 큰 分野를 대상으로 (KPC의 것은 IPC에 比하여 分類項II이 나타난다)하는 것이기 때문에 各分野의 特徵도 多小 다르다는 것을 나타낸다. 以下 注目 應用 分野에 있어서 2~3가지를 나누어 分析한다.

■ 注目 應用 分野의 具体例

1. 카일렉트로닉스

自動車에의 마이크로 應用을 KPC에서 보면 엔진制御는 內燃機閥(KPC 212)에, 엔진制御 以外는 自動車(同 262)로 分類된다. 이러한 마이크로 應用 出願件數 및 全特許出願(KPC가운데)件數에 接하는 比率(出願比率)을 보면 그림 2. 1과 같다.

그림 1-6 廣域特許分類(KPC)로 본 마이크로 應用技術의 浸透率

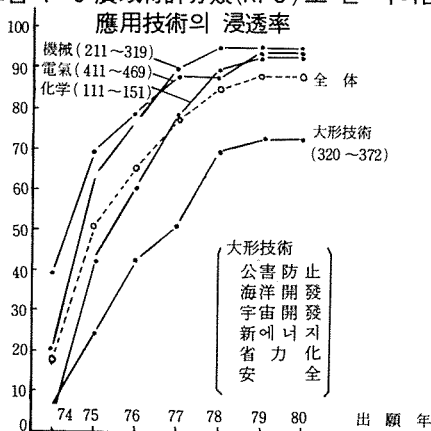
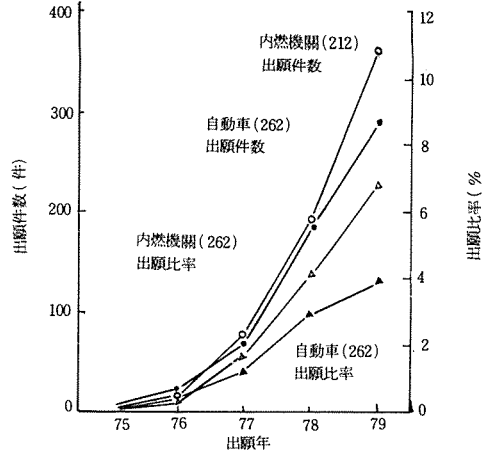
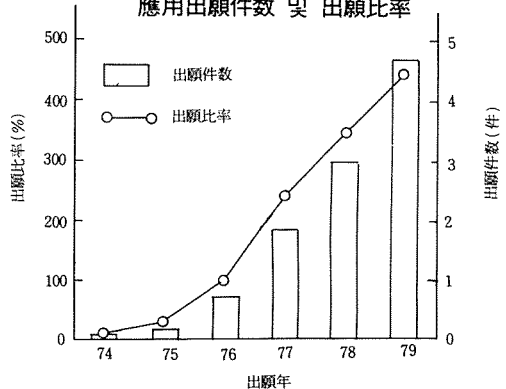


그림 2-1 內燃機閥(KPC 212), 自動車(同262)에 있어서 마이크로 應用出願件數 및 出願比率



이것을 마이크로가 자동차의 어떤 部分에 應用되기 시작한 研究開發을 着手한 것을 特許出願으로부터 보면 74년부터 78년까지는 新規마이크로 應用個所는 대단히 많아 마이크로 應用이 확대되고 있다고 볼 수 있다. 그러나 79년에는 급격히 감소되었음에 따라 應用할 수 있는(단, 마이크로를 사용함) 個所는 거의 남아있지 않게 된다. 內燃機閥(KPC 212)에 있어서는 마이크로 應用出願은 內燃機閥의 制御에 関한 것도 있다. 마이크로 應用個所는 많지 않으나 出願件數, 出願人數는 늘고 있다. 自動車(KPC 262)는 마이크로 應用個所가 많고 新規應用 個所가 남아 있으나 출원件數, 출원인수에서는 늘고 있으며 新規應用 個所의 減少로 증가가 둔화하고 있다 이렇게 본다면 內燃機閥(KPC 212)에 있어서 마이크로 應用技術은 꽤 高度로 여전히 개량의 여지가 남아 있다고 推測된다. 한편 自動車(KPC 262)에 있어서

그림 2-2 事務機(KPC 294)에 있어서 마이크로 應用出願件數 및 出願比率



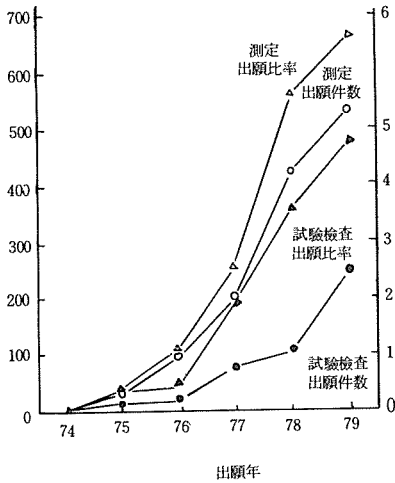


그림 2-3 測定(KPC 461), 試驗檢査(同 462)에 있어서 마이컴 應用出願件數 및 出願比率

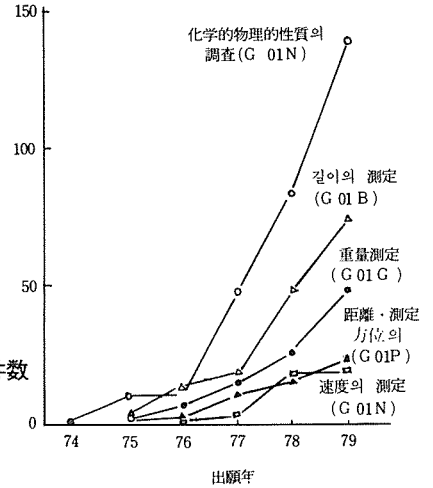


그림 2-4 計測關連서비스 클래스에 있어서 마이컴 應用出願件數

마이컴 應用技術은 內燃機閥(同 212)에 比하면 그것도 發展性이 없다고 생각할 수 있으나 이것은 오히려 이제까지의 技術을 깊이 검토하지 않으면 안된다. 한편 마이컴 引擎制禦시스템의 導入狀況을 세계적으로 보면 特許情報은 指標로서 상당히 앞서가고 있는 것을 볼 수 있다. 內燃機閥(KPC 212)에의 마이컴 應用出願은 75년부터 시작되었으나 76년에 GM의 Misar가 발표한 것이 最初로서 포오드의 同 77年, 클라이슬러의 同 78年 등이다.

出願이 殺到한 79年, 80年에는 보슈, 日本各社의 發表가 있었다.

2. O.A.

OA關係의 마이컴 應用出願을 KPC로 보면 그림 2.2와 같다. KPC의 事務棧(KPC 294)에는 타이프라이터, 複寫棧, 卷賣棧 등을 包含하고 있다. 事務棧分野 全体로 본다면 出願件數, 出願比率에서는 직선적으로 증가하고 있다. 出願件數 自体도 많아 79년에는 約 500件이다. 電子寫眞關係의 出願을 IPC에서 보면 74년부터 直線的으로 增加하여 同 79년에 200件이 되었다. 最近에는 複寫棧의 基本形態에 關한 出願(画像信號를 디지털 데이터에 變換)과 情報處理에 關한 出願이 增加하고 있다. 飛行棧, 料金登錄棧關係의 出願을 같은 형태로 IPC에서 보면 78年을 皮크로 늘고 있다.

3. 計測技術

計測技術을 KPC에서 본다면 그림 2.3과 같다. 試驗檢査(KPC 462)에 강도시험, 품질검사, 성분 분석을 포함하여 기타 變量의 측정은 거의 測定(KPC 461)에 포함된다.

마이컴이 測定(KPC 461)의 어떠한 變量計測技術에 應用되는가를 보여주고 있다. 그림 2.4는 이것을 나타낸다. 마이컴이 測定(KPC 461)에 처음으로 사용된 個所를 特許出願年부터 年別로 보면 여전히 增加傾向이다. 計測技術에의 마이컴 應用을 特許出願으로부터 본다면今後 다시 增加될 것이 확실하다.

마이컴 應用特許의 調査對象 企業은 出願上位企業(日本 企業)이 200個社, 시스템 하우스 關聯企業 100個社(日本 마이크로 컴퓨터시스템 工業會 加入企業 50個社, 近畿시스템 하우스協會 加入會社 50個社)의 모두 300個社이었다. 그 가운데 回答을 보내온 것은 出願上位 200個社中 156個社, 시스템하우스 關聯企業 100個社中 42個社로 모두 198個社이다. 따라서 앙케트 回收 企業의 業種別 構成은 그림 3.1과 같다. 마이컴 應用製品的의 開發, 生産을 行한다고 應答한 150個社 가운데 工業所有權(特許, 實用新案, 意匠, 商標)의 出願을 한 것은 그림 3.2와 같다.

出願上位 企業에 關하여는 90%以上(104個社)이 工業所有權의 出願을 行하였다. 시스템하우스에 있어서는 이 比率이 낮고 出願을 行하는 것은 1/3 밖에 없다.

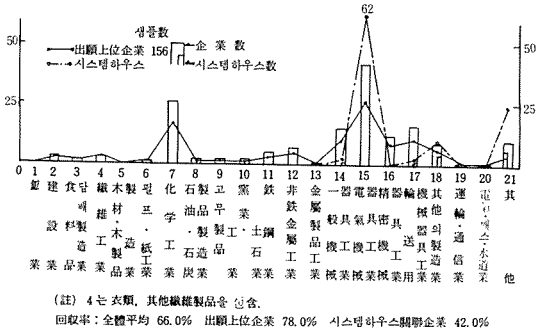


그림 3-1 앙케이트 回答企業의 業種別構成

■ 마이컴 應用製品의 技術開發 狀況

마이컴 應用製品으로서 具體的인 것을 開發한 것과 應用分野別로 調査한 開發事例은 그림 3.2에 나타낸 것이 114個社(그중 시스템하우스 10個社)에 있어서 336件이었다. 그림 3.3은 各開發事例에 있어서 그 製品名, 開發着手年 및 製品化의 年度를 年表形式으로 나타낸 것 중의 一部이다. 應用分野別로 본다면 家電部門에는 電卓關係가 특히 일찍 開發이 行하여 졌다. 71年 이전에 開發된 電卓에 있어서는 마이컴 應用의 基礎로 되어 있는 技術이 그 時期로부터 開發되었기 때문웨다. 家電關係에는 TV, 오디오機器, 電子レンジ 등의 部門에 各社와 거의 같은 時期에 開發에 着手하였다. 自動車關係에는 엔진의 制御에 관한 것이 75年경부터 開發이 시작되어 現在에 있어서는 燃料噴射制御, 點火時期制御, 아이들回轉制御등 여러가지의 技術이 開發되었다. 走行表示와 走行誘導 등에 관한 것은 이것보다 2年 늦게 77년부터 開發이 시작되었다. 其他 應用分野에 있어서는 事務, 商業分野, 工業分野(機械制御), 計測, 試驗, 監視分野, 데이터處理分野 등에 있어서는 여기서 생략한다.

■ 特許出願을 行하는 理由

마이컴 應用製品에 관한 特許出願을 하는 理由를 나타낸 것이 그림 3.4 이다. 一般製品에 있

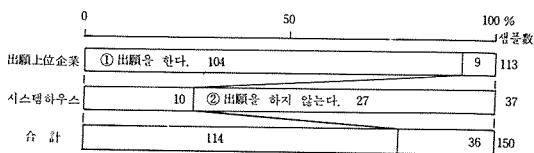


그림 3-2 마이컴 應用製品에 관한 工業所有權의 出願狀況

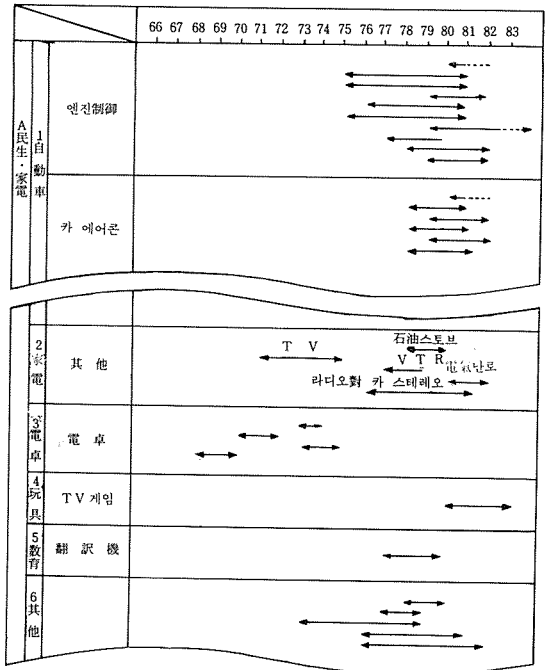


그림 3-3 마이컴 應用製品開發狀況(應用分野別) (그 一部이다)

어서와 같은 認識으로 본다면 마이컴 應用技術에 있어서도 特許出願이 行하여진다. 단, 시스템하우스에 關하여는 自社의 宣傳에 重點을 두는 回答이 많은 點이 特徵이다.

■ 出願手續上의 問題

마이컴 應用製品에 관한 特許出願에 있어서 곤란한 점이 관한 質問의 回答結果가 그림 3.5이다.

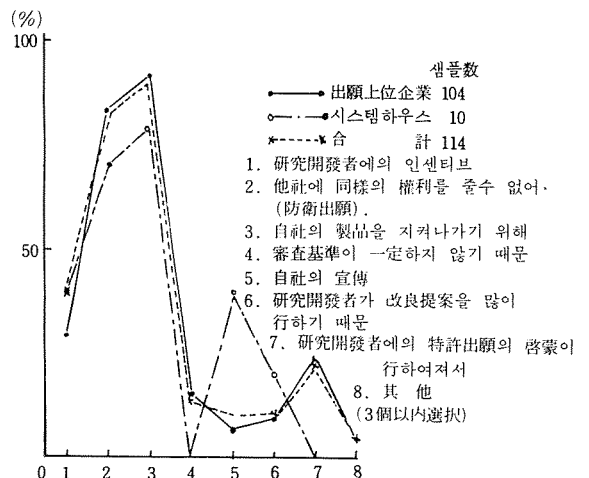


그림 3-4 特許出願의 動機

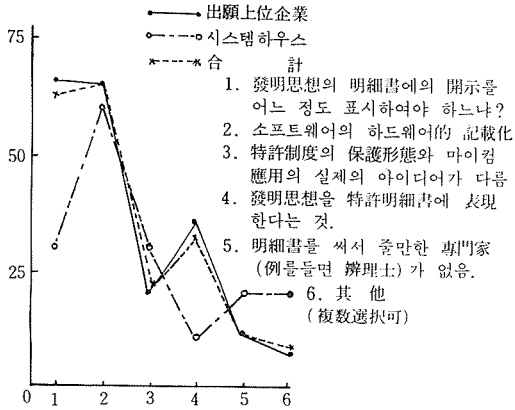


그림 3-5 마이컴應用出願에 있어서 困難한 點

생각이다.

- 開發技術者가 생각하는 아이디어로부터 特許의 保護對象에 該當하는 것을 選擇하는 點.
- 마이컴을 사용하여야 進歩性이 있다고 主張하는 點.

■ 프로그램의 保護

프로그램自體의 保護에 關하여 약간 否定的 質問에 對하여 64%가 保護되어야 한다고 對答 全體로 보아서 明細書에 發明思想을 어떻게 表現하느냐가 各社에서 크게 고심하는 문제이다. 特許制度는 소프트웨어에 關한 技術을 特許의 對象보다는 실제 활용에 돌리고 明細書의 記載方法 등에는 特許가 되지 않는 경우가 있다. 이 設問에 關한 其他의 回答은 다음과 같다.

- 審査基準을 알 수 없다.
- 소프트部分의 아이디어를 認定할 範圍가 不

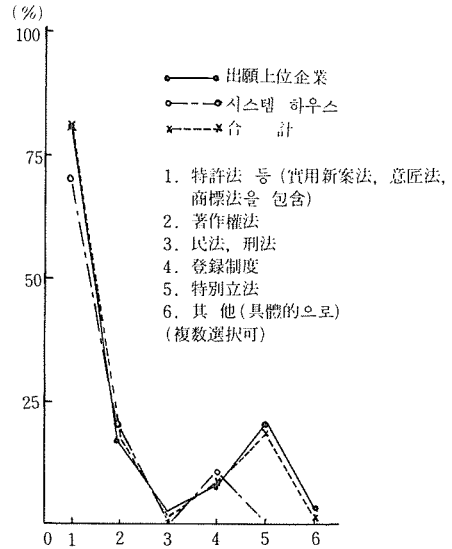


그림 3-6 프로그램을 어느 정도까지 保護하여야 하는가?

明確하다.

- 請求範圍가 어느정도까지 認定되느냐가 不明確하다.
- 소프트웨어를 發明이라고 하는 것이 어렵다. 다시 말하면 發明이라고 부르는 어렵다는 하였다. 여기에서 다시한번 마이컴 應用製品의 프로그램을 어떻게 保護하여야 하느냐는 質問에 對한 回答結果가 그림 3.6이다. 大多數 企業이 特許制度를 거론하고 있으나 여기에도 特別立法을 구하는 소리도 약간 있는 이상 마이컴 應用特許의 動向 把握을 위하여 우리나라 에서도 소프트웨어 開發을 著作權 保護對象으로 研究하고 있는 때에 日本의 實態와 動向은 많은 示唆를 던져주고 있다.

