

# 21世紀의 Home Electronics 展望

앞으로 10수년이 지나면 21世紀를 맞이하게 되지만 21世紀 초반에 있어서의 각가정의 電子機器의 購入形態에 대하여 알아보기로 한다.

최근의 家電製品을 보면 마이컴이나 센서 등 電子技術의 應用으로 고도의 制御와 새로운 機能을 갖도록 하는 것이 가능해지고 있다. 나아가서 System이나 情報化에 의거한 Home Control System, Security System, 그리고 퍼스컴이나 워드프로세서 등의 가정으로의 보급은 生活形態나 價値觀에도 영향을 미친다고 일컬어지고 있다.

라디오나 TV를 포함하는 가전제품이 가정 생활의 질을 향상시켜온 데 대해 앞으로 電子機器를 가정으로 도입하는 것은 인간의 欲望과 欲求를 充足시키기 위한 機器, System이 되는 것이라 생각되고 있다. 새해를 맞아 가정내에서의 電子機器의 未來像을 살펴 본다.

앞으로 家庭에 도입되는 電子機器는 Intellig-

ent化, 複合化, System化, 新製品化의 登場이라는 네가지 方向에서 進展되어 나갈 것으로 생각되고 있다.

Intelligent化는 종전부터 사용되어 온 電氣·電子機器에 Micro processor의 制御 機能을 도입함으로써 사용방법이나 機器의 制御機能을 보다 고도로 할 수가 있다.

複合化, System化는 손님에게 茶를 대접한다든지 청소와 같은 가사를 하는 家事로보트나 Home Control System과 같이 省力化나 情報化의 機能을 갖게 하는 것.

新製品化는 종전의 기술로는 實現할 수 없었던 機能이 技術開發로 새로운 電子機器로서 實用化되는 것으로 情報機器관련이 중심이 될 것이다.

技術革新을 위한 基本技術로는 半導體, 光, 센서技術이 있으며 應用技術로는 情報處理·通信, 知識情報處理, Mechatronics技術 등을 들 수가 있다.

이들의 최근 技術·製品動向을 소개하면서 家庭에 Electronics를 도입하는 문제를 생각해 본다.

## 1. 半導體技術

半導體는 Tr에서 IC, LSI, VLSI로의 高密度, 微細加工技術이 진보하여 가정용 전자기기에도 Micro Computer, Analog IC, Digital IC, Memory 등이 들어 있어, 小型, 薄型化, 그리고 Intelligent化, Digital化의 方向에서 應用이 展開되고 있다.

특히 Micro Computer는 Memory가 내장된 것이 개발된 이래 家電機器의 制御를 위해서는 적극적으로 사용되고 있다. 최근에는 ROM, RAM의 Memory 容量의 확대로 雙方向 入出力, 多重꺼어들기, 直列入出力 등과 같은 入出力機能의 高度化, Timer Counter, 表示驅動, A/D 變換의 機能도 內藏하고 있다. Process도 C-MOS의 採用으로 低電壓, 低消費電力으로의 作動이 가능해지고 있다.

## 2. 光技術

光技術은 多量의 情報를 동시에 並行하여 高速處理하고 傳送하는 能力을 가지고 있기 때문에 高度情報社會의 發展을 위한 要素技術로서 各광을 받고 있다. 특히 光通信技術과 光記憶媒体技術은 實用단계에 접어들고 있다.

光通信技術의 포인트는 光화이버技術과 半導体 Laser이며 前者의 低損失化技術 및 後者の 室溫連続發振에 따라 實用化로 크게 進展했다.

현재 公衆通信用으로서 NTT의 日本 縦貫루트 및 Common Carrier에 의한 幹線루트가 完成되어 있으며 光화이버 1개도 音声 回線으로 換算하면 5,760의 傳送(400Kbps)을 지향한 개발도 행해지고 있으며 장래는 家庭에 도입하는 것도 期待되고 있다. 半導体 Laser는 光通信用 發光素子로서의 應用만이 아니라 光File, 医療, 暗視 Illuminator 등 光部品으로서 이용되고 있다.

光記憶媒体技術은 당초 光비디오 디스크로서 응용이 개발되었으나 오디오용의 콤팩트 디스크(CD)로 디지털關聯의 信號處理技術이 確立되었다.

光디스크裝置는 磁氣記憶의 약 30배 이상의 大容量으로 低Cost, Data의 Input, Output이 非接觸이기 때문에 保存性이 좋다. Random Access가 가능하고 情報의 入出이 고속이라는 특징을 가지고 있기 때문에 앞으로는 音声, 映像 Data 등의 電子出版, 家庭用 Data Base의 Media로서 폭넓게 응용될 것으로 생각된다.

## 3. 센서情報

가정에서 사용되는 센서는 家電製品 등의 機能과 安全性을 確保하는 동시에 操作을 용이하게 하기 위해 사용하는 경우가 많다.

家電機器에서 가장 많이 사용되고 있는 것은 溫度센서이며 이어서 光 센서, 磁氣센서, 湿度센서, Gas센서로 되어 있다.

溫度센서는 오래전부터 이용되고 있으며 종류도 많다. 바이메탈이나 서미스타가 대표적인

것이라 말할 수 있는데 최근의 IC溫度센서 등은 복잡한 溫度制御가 가능하며 세밀한 온도제어를 할 필요가 있는 곳에 有効하다.

光센서는 최근 사용량이 늘어나고 있는 것으로 TV, VTR, Audio機器의 Remote Control Switch, 來訪客探知器 등에도 사용되고 있다. 磁氣센서는 VTR, Audio機器 등의 Tape 속도 制御에 사용되고 있다.

湿度센서는 최근 수요가 늘어난 것으로 쾌적한 환경을 얻기 위해서는 溫度Control과 더불어 湿度Control도 필요하다는 것으로 Air Control, 除湿器, 加湿器 등에 사용되고 있다.

Gas센서는 Gas누출경보기라든지 調理器 등에 사용되고 있다.

이와 같이 센서는 각종 機器에서 사용되고 있으나 센서를 필요로 하는 機器는 아직도 많이 존재한다. 그러나 가격이나 信賴性 또는 檢知對象이 복잡하다는 문제가 응용의 장애가 되고 있다.

## 4. 情報處理·通信技術

情報機器는 Hardware와 Software의 技術로 나뉘지만 이들은 은행이나 관공서를 비롯한 社會System에서 도입하기 시작, 현재는 퍼스컴, 워드프로세서 등 情報機器와 같은 형태로 가정에 들어오기 시작했다.

이들의 情報機器는 操作性도 향상되고 있으며, 가격도 저렴해지고 있다. 그리하여 이들은 雙方向으로 通信할 수 있는 機能을 갖도록 되어 있으며 각종의 社會System에 接續함으로서 家庭內에서 Home Banking, Home Shopping 등의 서비스를 받을 수 있게 된다.

한편 通信技術로는 電話의 Free Dial Service, 電話會議Service, 音声Mail Service, Telephone Card의 이용 등에서 시작되었으며 電話Service의 便利性이 향상되고 있다. 映像通信에서는 Captain, 文字送信이 있으며 電子新聞도 연구되고 있다. 그리고 TV電話도 곧 출범한다.

電話에 의한 通信은 記錄性이 없으나 記錄性

을 실현시킨 것이 Facsimile이다. 이것은 아직 사무실에서 이용이 중심을 이루고 있으나 低價格化와 電話와 Facsimile의 1体化機器 出現으로 가정에서의 보급도 진척되고 있다.

가정에서 Data 通信을 하는 데 필요한 것은 퍼스컴端末이며 이것은 Network의 端末로서 이용되어 가정에 앉아 있으면서 많은 용무를 보는 시대가 오는 것으로 생각된다.

## 5. 知識情報處理

지금까지의 컴퓨터는 數値를 주로 한 情報處理가 중심이었으나 앞으로 知識情報處理가 큰 흐름이 될 것이다. 이른바 人工知能(AI)으로 Expert System이라든지 自動翻譯System이 그것이다. 가정내에서 응용하는 것으로는 가정내 의학과 백과사전 또는 요리방법 등의 Expert System이 퍼스컴 등을 이용하므로 실현될 것이다.

## 6. Mechatronics

機械와 電子機器를 결합한 것을 Mechatronics라고 한다. NC공작기계, Robot, Machining Center, 自動販賣機 등이 그것이며 가정용으로

는 電子재봉기, Still Camera 등이 있다.

새로운 가정용 Mechatronics機器로는 Home Robot가 기대되고 있다. 機能으로서는 移動, 인사, 계산, 침입자의 발견, 물건을 잡는 것, 마시는 것을 따는 것, 방충, Gas·火災경보기, 清掃, 게임등, 청소, 세탁을 하는 Robot와 물건을 운반하는 搬送Robot가 기대되고 있다.

日本の 科學技術庁 資源調査會가 최근 집계한 가정생활에 있어서의 전자기술의 고도이용에 관한 조사보고 「Home Electronics 導入의 未來像」에 의하면 21世紀 초반(2010년)의 가정생활 미래상을 가미한 Home Electronics의 Image에 대하여 논하고 있다.

이 Image에는 Robot관련과 薄形大画面 디스플레이, 室內환경 Control System, 그리고 調理 Consultation System, Kitchen Control System의 商品化는 지금부터라 할 수 있겠지만 그 이외의 것도 商品化, 또는 商品化를 위한 기술의 뒷받침은 되어 있으며 남은 문제는 원가 문제라고 한다.

이상이 21世紀 초반의 家庭內 Mechatronics 機器가 되는데 在宅勤務라든지 Paperless 電子新聞, Home Shopping 등은 우리들의 습관과 깊은 관계가 있으며 보급에는 시간이 걸릴 것으로 보고 있다.



## 謹賀新年

希望에찬 戊辰年을  
맞이하여 貴社의  
日益繁昌을 祈願합니다.

韓國電子工業振興會 任職員 一同