

家庭生活과 마이크로컴퓨터

1. 序言

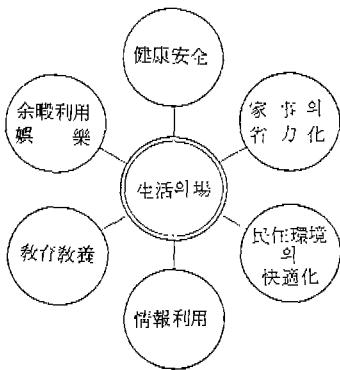
마이크로컴퓨터의 進歩에 따라 우리들의 日常生活을 營爲하는데 있어서 利用되는 機器 즉 - 民生機器인 인텔리젠트 콘포오넌트로서 專門家の 占有物이었던 컴퓨터가 使用하게 되었으나 이제는 民生機器가 提供하는 本來機能을 마이크로컴퓨터의 存在를 意識하지 않고서도 利用하게 되었다. 當初는 既存機能을 마이크로컴퓨터로 代替함으로써 部品點數의 削減, 組立工數 低減, 信賴性·서어비스性의 向上 等 메이커의 效果를 主目的으로 하여 導入되었으나 코스트의 壓縮, 高度 複雜한 機能의 提供 等 使用者의 便宜를 爲한 큰 應用이 展開되고 있다.

마이크로컴퓨터는 그림 1에 表示하는 것처럼 우리들의 日常生活에 깊이 關與하고 있다. 家事勞動을 輕減하며 余暇를 創造하는 세탁기나 掃除機 等 家電機器, 食生活를 즐겁게하는 電子레인지 等 調理

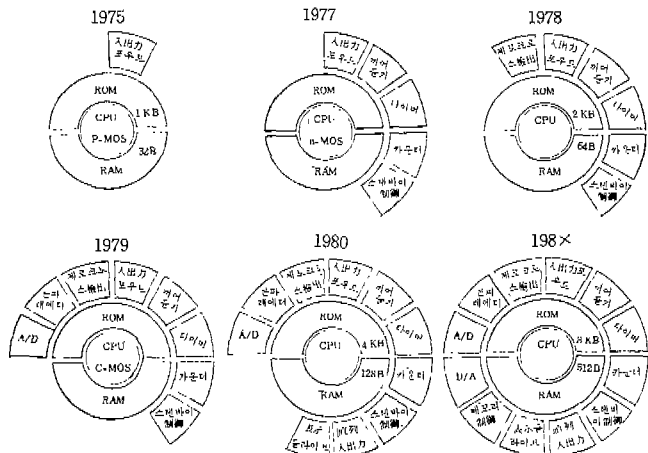
機器, 余暇利用을 多樣化하는 텔레비전, 비디오, 오디오 等 映像音響機器, 快適한 生活환경을 提供하는 에어컨이나 暖房器 等的 空調機器나 照明器具, 生活의 安全과 平安을 維持, 健康 增進에 도움이 되는 防災·防犯機器나 健康機器, 情報의 効率的인 利用을 進展시켜 라이프사이클을 革新하는 퍼스널 컴퓨터나 캠틴 端末等 家庭用 情報機器, 生活 공간을 크게 확대하는 自動車등을 통하여 오늘날에는 마이크로컴퓨터는 우리들의 生活에 不可欠한 것이 되어 있다.

2. 마이크로컴퓨터

民生機器에 必要하게되는 마이크로컴퓨터는 壓倒的으로 4 비트 원칩型이 많다. 民生機器는 大量으로 生産된 機器를 熟練되지 않는 不特定多數의 使用者가 利用하는 것을 前提로 하고 있기 때문에 機器



〈그림-1〉民生機器와日常生活



〈그림-2〉싱글칩 마이크로컴퓨터의 進化

에 내장되는 마이크로컴퓨터의 프로그램은 一種의 金型으로 생각된다. 또 製品의 成本 Push가 크기 때문에 應用마다 最適인 ROM사이즈나 機能 블록 數로 構成되므로 極히 多種 多樣하게 品質이 展開된다. 또 應用의 高度化에 對應하여 高機能化, 專用化, 低電力化의 傾向이 현저하다. 싱글칩 마이크로컴퓨터의 이같은 進化는 그림 2에 表示한다. 이 分野에 있어서의 應用上의 特徵은 다음과 같다.

① 타이밍制御가 基本으로 리얼타임 處理가 中心의 이다.

② 마르티터스크處理가 必須 不可欠하기 때문에 조브間의 切換이 頻繁하다.

③ 프로그램開發의 시간단축이 商品의 開發 경쟁 상 중요시 된다.

④ 프로그램이 ROM化되고 있어 소프트웨어의 바그는 製品의 하아드上的의 不良과 等價이다.

⑤ 하아드웨어의 成本 壓縮과 周邊機能을 맞붙이기 위해 카스텔 마이크로컴퓨터화 하는 수가 많다.

이에 對應하기 위해 하아드웨어에서

① 타이머 끼어넣기, 레지스터 뱅크에 의한 高速 끼어넣기 등의 機能을 充實하게 한다.

② 마르티터스크用 리얼타임 모니터를 실리콘화 하거나 디스크스위칭制御를 맞붙이기도 한다.

③ 直列 入出力等을 強化하여 마르티 프로세서 構成을 쉽게하도록 한다.

④ 듀얼 마이크로컴퓨터等 새로운 아아키텍처를 採用한다.

등의 어프로우치가 이루어지며 또 소프트웨어 開發 工率로서

① 構造化 어셈블러를 준비한다.

② 制御向 高位言語를 준비한다.

등의 어프로우치가 重視된다.

3. 應用事例

3.1 텔레비전

選局機構의 電子化는 表 1에 表示하는 것과 같이 進展되어 리모콘이나 프로 豫約의 機能을 實現하기 위해 마이크로컴퓨터가 利用된다.

이 시스템은

〈表-1〉 텔레비受像機用選局機構의 電子化

選局의 種別	制 御 方 式	記 憶 素 子		特 徵
		永 久 記 憶	可 變 記 憶	
機 械 式 選 局	機 械 式	機 械 接 點		順 次 選 局
電 子 選 局	第 一 世 代	論 理 回 路 에 의 한 프 리 세 트 電 壓 選 擇 方 式		半 固 定 보 룬
	第 二 世 代	周 波 數 신 세 사 이 즈 方 式 電 壓 신 세 사 이 즈 方 式 오 오 트 서 어 치 오 오 트 메모리 方 式	半 導 體 ROM	半 導 體 EAROM
				無 接 點 化 란덤 액세스 사이렌트選局 플리세트選局 全電子디지털選局 마이론選局 원터치選局

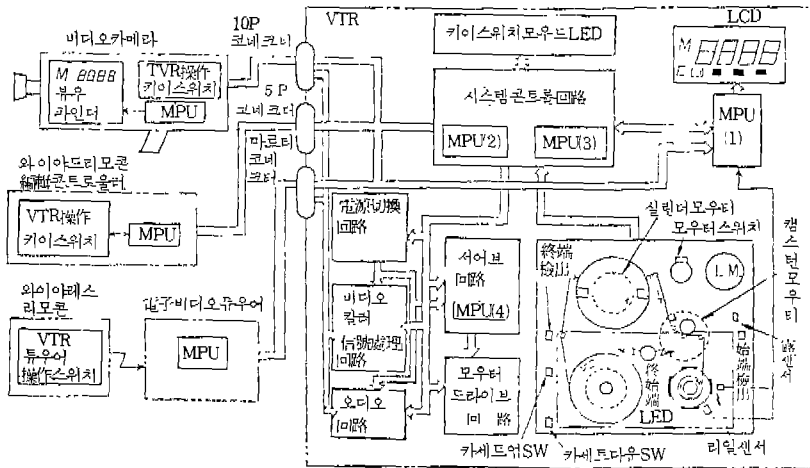
- ① 同調 周波數 精度가 極히 높다.
 - ② 溫度·濕度等의 變化에 對하여 安定하다.
 - ③ 經年 變化가 적다.
 - ④ 全채널의 直接 指定에 可能하다.
 - ⑤ 多機能·리모콘을 내장한다.
 - ⑥ 自動探局이 可能하다.
- 等의 特徵을 갖고 있다.

3.2 비디오

튜너部의 電子化와 함께 機能部의 電子 制御化 (메카론化)가 展開, 不在中 録面機能이 附加되어 「타임시프터」로서 비디오가 利用된다. 不在中 録面 機能으로서는 미리 曜日, 채널, 録面開始/終了時刻 을 指定하여 自動的으로 指定 프로를 録面하는 機能 이 基本이 된다. 또한 그림 4와 같이 시스템制御 리모콘, 모우터타이밍制御, 타이머機能, 카운터 등 에 各各 마이크로컴퓨터를 利用하여 機種展開의 柔軟化, 束線의 輕減, 信賴上의 向上, 成本低減 等 을 圖謀하고 있다.

3.3 에어컨

에어콘은 快適성과 省에너지를 兩立하는 것이 重要하여 마이크로컴퓨터가 利用된다. 로우터리壓縮 機에 의한 高効率化, 最適冷凍 사이클에 의한 EER 의 向上等 基本 性能面에서의 對策은 當然히 이루어지나 外氣슬라이드에 의한 室溫制御, 時分割 自動運轉制御, 綜合電流制御등도 必要하며 例로 오울 시이즌 에어컨에는 表 2에 表示하는 것 같은 機能



〈그림 - 4〉 小型포우터블비디오

〈表 - 2〉 에어콘의 制御事項

項 目	共 通	冷 房	除 濕	暖 房
溫度制御	불어넣기溫度制御 세트베크制御	外氣 슬라이드 타일세프	뉴우드라이 외氣 슬라이드	포트스타 코올도들라프트 防止
機 體 保 護	壓縮機다이밍 制御 總合電流制御 過負荷制御	凍結防止	凍結防止	디아이스 피이더타임制御
騒 音 抑 制	二方弁다이밍 制御 외엔速度切換			
타 이 머	入切時刻세트 方式			
表 示	壓縮機動作表示 內엔速度表示 세트베크運轉 表示 타이머時刻表示	冷房表示	除濕表示	暖房表示 피이더入切表示 豫熱運轉表示 디아드表示

을 求하게 된다. 그림 5와 같이 入出力이 室內外로 分離되어 있으며 設置工率을 簡單化하기 위해 마이크로컴퓨터間的 直列 데이터 轉送에 의해 省線化되고 있다.

3 · 4 밥솥

溫度센서와 마이크로컴퓨터의 結合으로 最適한 밥을 짓기 위해 加熱制御를 實施한다. 各工程은 다음과 같다.

① 吸水 - 쌀이 充分한 吸水을 하지 않으면 加熱

에 의해 米粉表面에 생기는 糊化澱粉으로 더욱더 吸水하기가 어려워 밥이 실게 된다. 따라서 充分한 吸水을 위해 約35°C의 水温을 유지한다.

② 밥이 다 끓을 때 - 吸水한 쌀이 糊化 溫度 以上이 되면 水分의 再吸水에 의해 모양이 무너진다. 이를 防止하기 爲해서는 急速한 加熱이 必要하다. 이 工程에서 所定의 그 溫度點을 通過하는 時間을 計數하여 밥짓는 量을 檢知한다.

③ 沸點維持 - 消化하기 어려운 β澱粉을 消化하기 쉬우며 맛이 좋은 α澱粉으로 轉化(α化)하기 위해 沸點의 維持가 必要하며 다 끓은 電力만으로서 이 沸點 維持時間이 짧아진다.

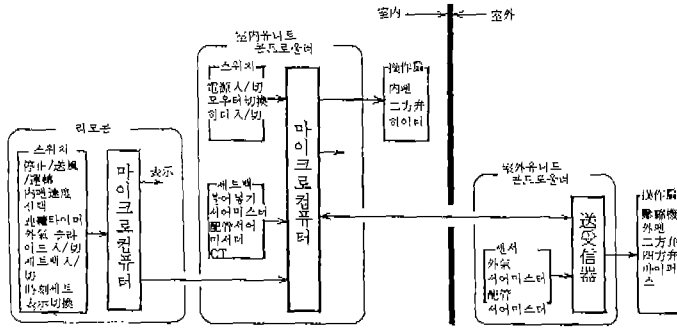
④ 덧짓기 (지은 밥이 不足할 때 또한번 밥을 짓는 것) - 다 끓은 밥의 表面에 附着하는 過剩水分을 蒸發시키는 過程이다. 이 時間을 利用하여 누룽지를 만들 수도 있다.

⑤ 뜸들이기 - 余熱을 利用하여 澱粉의 α化에 의해 完全한 것으로 한다.

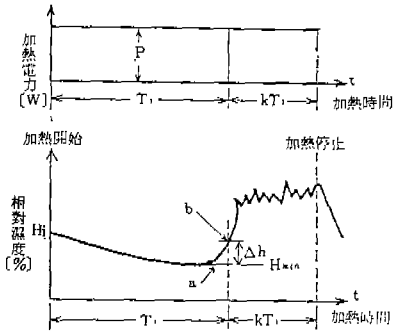
⑥ 保溫 - 常時 따스한 밥을 제공하며 또한 腐敗를 막기 위해 約70°C로 保溫한다.

3 · 5 電子레인지

마이크로컴퓨터가 應用된 最初의 家庭用機器가 電子레인지이다. 當初는 타이머를 마이크로 컴퓨터로 構成하여 미리 設定된 몇가지의 加熱패턴(調理메뉴)에서 하나의 패턴을 選擇하여 加熱 制御하는 것이 었다. 그後 排氣孔에 溫度센서를 設置하여 加熱過程으로 그림 7과 같이 食品에서 放出되는 溫度의時



〈그림-5〉 에어컨의制御



〈그림-7〉電子레인지의加熱濕度曲線

間變化를 利用하여 自動調理를 可能케하는 것이다.

3-6 洗濯機

세탁기의 操作性를 좋게하기 위해 마이크로컴퓨터를 利用하여 세탁물의 물과 汚染 정도에 따라 세탁시간, 물씻기, 행구는 時間, 脫水 시간을 간단하게 선택할 수 있도록 하고 빨래가 한쪽에 물리는 것을 檢出하여 自動 修正하며, 脫水時의 벨런스를 調整한다.

4. 結言

家庭用 電子機器는 마이크로컴퓨터와 結合하여 家電機器에서 個電機器로 展開하고 있다. 또 個別機器의 마이크로컴퓨터 制御에서 家庭内の 機器를 綜合的으로 統括하는 토우틀시스템化에로 變化하고 있다.

퍼스널컴퓨터에 의한 個人情報시스템의 定着, 맨머시인인터페이스의 革新 등에 의해 個電機器가 使用者의 肉體的, 精神的인 擴張, 或은 使用者의 機能의 一部分으로서 認識됨으로써, 機器의 存在 그 自体를 意識함이 없이 家庭内の 토우틀시스템의 恩惠를 받는 일도 머지 않을 것이다.

故事와 現代經營 (25)

殃及池魚

우리가 이 세상을 살아가다 보면 자기와 아무 관계도 없는 일에 피해를 당하는 일이 있다. 당사자로 보면 참으로 억울하기 그지없다. 제3자의 소행으로 인하여 애매하게 의심을 받는다면 원인파 결과가 일치되지 않는 이유없는 화를 당하는 일도 있다. 이런 경우 城門失火에殃及池魚라는 故사가 해당된다.

무슨 뜻인지 古典을 알아보자

〔原典〕東魏 杜弼傲梁文 楚國亡猿 禍延林木 城門失火 殃及池魚

〔解釋〕초나라가 원숭이의 등살에 못이겨 이것을 없애다보니 그화가 나무에 까지 이르게 되고 성문에 불이 붙으니 재앙이 연못에 있는 고기에 미친다.

〔數衍〕어느날 楚나라 城門에 큰 불이 일어났다. 그날따라 날씨가 건조하고 바람마저 세차게 불어 성문은 순식간에 화염에 쌓이고 말았다.

이와같은 참변을 당하게 되자 나라에서는 여러 백성들을 동원하여 연못의 물을 길어다가 불을 끄게 되었다. 워낙 성문이 크고 불길이 크기때문에 근처 연못의 물을 모두 길어다가 불을 끄니 연못이 점점 줄어들어 바닥이 나게 되었다. 연못 속에서 세상모르고 살던 고기들이 물이 마르니 모두 말라 죽을 운명에 이르게 되었다. 고기들이야 말로 아무 잘못한 일 없이 애매하게 재앙을 입게 되었다. 일마나 억울한 일인가.

〔考察〕이 故는 다만 나自身的 억울하게 당했다 하는 運命論的인 차원에서 벗어나 나自身的의 행위로 여러 사람이 피해를 받아서는 안된다는 自我反省의 教훈으로 삼아야 된다.

各 企業마다 社會마다 內規가 보완되고 금지조항이 많아지고 직원의 업무의 행동 규제가 강화되고 있다. 이와같은 잘못을 저질렀기 때문에 그이상의 것이 보완되어 여러사람을 필요이상 규제하고 있는 것이다.

(H. C. S) *