

# 智能家電概念系統

廖瑋航、林詠傑、曾敬翔

學生，國立高雄應用科技大學，機械工程系

## 摘要

本研究目的利用智慧控制與智慧感測達到即時監控家中環境，並使用感測器自動判斷家中狀況達到智慧感測，再結合微電腦統一管理電器產品與電燈，來即時監控與控制家中電燈或電器產品。

本團隊在智能家電概念系統中以自動衣物收摺系統與電燈控制為例，加以控制，希望在未來家中有更多家電用品可加入智能家電系統，並達到簡易控制及監控。自動衣物收摺系統在無人管理下，判斷天氣及衣物乾溼程度，自動收衣物並摺好，省下收摺衣物之麻煩。

## 1. 設計概念

在現今的社會中，大多數人因生活繁忙，為了增加生活上的便利，本團隊設計智能家電概念系統，讓使用者及控制家中之電器狀況，若需控制或改變家電狀況，利用微電腦統一管理控制，也可以控制特定電燈之明暗，若發現某處電燈未關閉，只需使用智能家電系統即可控制電燈關閉，也可觀看衣物收摺系統，確認衣物是否摺好。

自動衣物收摺系統是為生活忙碌所設計，當晾好衣服，即可安心外出，無須擔心衣服。若遇狀況，如下雨或刮大風，此系統將會自動收衣；並利用當日氣溫判斷衣物曬衣時間，若達到設定時間，則自動收摺衣物。

## 2. 系統架構

### 2.1. 架構圖

在智能家電概念系統中，利用微電腦控制家中電器產品，達到即時監控家中家電狀況，本團隊使用電燈控制與自動衣物收摺系統作為智能家電概念系統之範例，可隨時監看家中所有電燈之狀態，若須將特定電燈關閉，利用微電腦控制，即可關閉指定電燈。自動

衣物收摺系統可即時確認衣物狀況，在雨天自動收起衣架，並依照當日溫度計算曬衣時間，當達到曬衣時間，自動將衣物收取，並將衣物摺好，省去收摺衣物之時間，架構圖如圖 1 所示。

## 3. 設計簡圖

### 3.1. 設計簡圖

設計簡圖如圖 2 所示。

### 3.2. 自動衣物收摺機構動作流程：

自動衣物收摺機構動作流程如圖 3 所示。

1. 將衣桿向右收起
2. 夾爪向左移動
3. 夾住衣物
4. 將夾爪向右移動，將衣物放置摺衣平台上。
5. 摺衣物

### 3.3. 構件解說

此衣架(如圖 4、圖 5)可按中間按鈕將骨架收起，方便衣物拿取或放置。本團隊利用夾爪夾住衣物，再利用搖臂按中間按鈕，即可拿取衣物並放置指定位置。