

節能感測器 在農業上之應用

作者：林福源 助理研究員
作物環境課
電話：037-222111#355

台灣地處亞熱帶，屬海島型氣候，夏天溫度高達 35°C 以上，常受高溫、颱風、暴雨之影響，冬季又有低溫之害。夏天溫度超過 35°C 並非少見，設計不當的溫室，在高溫的夏季，溫室內溫度可高達 45°C 以上，這已超出多數作物的容忍範圍，農友只好在夏季休種，造成資源的浪費。為了克服天候對農業之影響，在使用農業設施栽培時，利用節約能源之照明、電器等設備，配合作物生長環境的需求進行調控，如此才能達到科技化栽培，企業化經營，也才能在穩定生產條件下有高品質的農產品，滿足消費市場。使用高感應控制器(如圖1)、定時開關及天文定時開關(如圖2)，可應用在農業之用途如下：

農業作業室、庭園及走道

當晝光低於亮度感應控制器所設定的亮度時，燈光便會自動開啓，若配合迴路區分，可根據天色明暗程度提供適度的照明，使生活環境舒適安全。同時可用定時開關設定凌晨時間將燈光關閉，達到節能的效果。室外照明燈光，具有防水的保護外蓋。加裝定時開關，配合迴路設計，於人煙稀少的時段，關閉一半的燈光，兼顧適度的照明與節約能源。利用紅外線感應人體，在晝光明亮或無人經過時，燈具會自動關閉，能充分滿足照明的需求，也能避免忘記關燈而造成的浪費及損失。

溫室(如圖3)與精緻農業

電子式亮度感應控制器，可設定LUX值，適用於控制精緻農業的燈光及遮蔭雨棚。栽植的植物若為長日照植物，陰天或夜晚時，即可自動開啓燈光照射。當天空亮度低於設定的LUX值時，會自動關閉遮雨棚，避免植物被雨水及露水打濕，適合用於不需潮溼環境生長的植物。

景觀照明

天文定時開關，輸入設定所在地的經緯度或內建的城市，便可計算一年中每天的日出及日落時間，藉以開啓或關閉燈

作者：陳招榮 專員
迦南通信工業股份有限公司
電話：02-25082331

光，不需手動調整冬夏令時間。可設定假期程式及夜間省電模式，在夜深人靜時關閉。

夏季高溫常伴有午後陣雨，全日之溫度、濕度、日照值等高低不一。利用節能感測器，設定控制植物生長環境之數值，調控遮蔭(雨)棚、風扇、加溫機、噴(除)霧機等，使植物生長條件控制在合宜之範圍內，可降低能源之損耗及減少勞力之支出。

亮度感應控制器(晝光感知器)



圖1、高感應控制器

天文定時開關，系依照所在地點計算出日出及日落時間，自動控制照明設備。也可設定夜間省電時間，夜深人靜時自動熄燈。

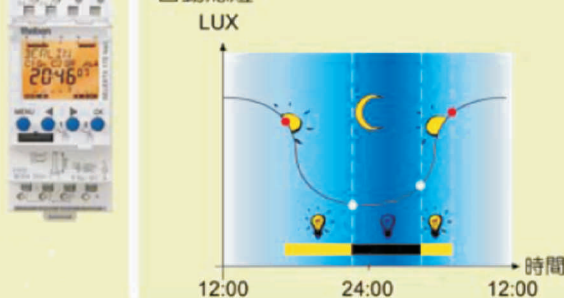


圖2、天文定時開關



圖3、溫室精緻農業