

中國工程師學會台中分會會訊

(第四十六期)

發行人：薛富盛

編輯：蔡清標、簡均宇

中華民國一〇二年六月三十日

中國工程師學會台中分會
國立中興大學材料系 CB03 室
台中市 402 國光路 250 號
電話：(04)22855209 轉 16
傳真：(04)22851007
E-mail: chienchunyu@msn.com

郵正
票貼

印刷品

恭賀中興大學工學院院長 薛富盛 博士榮任
第四十八屆中國工程師學會台中分會理事長

第四十八屆常務理事名單：

蔡清標先生、謝慶豐先生。

第四十八屆常務監事名單：

蔡清池先生。

第四十八屆理事名單：

吳 淞先生、溫志超先生、黃國興先生、李慶龍先生、李 沂先生、
林正堅先生。

第四十八屆監事名單：

朱廷章先生、黃耀德先生。

會務動態

第四十七屆理監事第九次聯席會議 暨

第四十八屆理監事第一次聯席會議記錄

時間：一〇二年六月十九日（星期三）下午三時至五時

地點：國立中興大學工學院暨電機大樓 302 會議室

主席：蔡秘書長 清標

出席理事：薛富盛(請假)、吳 淞、謝慶豐、黃國興、李 沂、李春驊、
李慶龍、林正堅、溫志超(請假)、錢玉樹(請假)、
陳豪吉(請假)

出席監事：蔡清池、朱廷章、黃耀德、林水春(請假)

秘書長：蔡清標

列席候補理事：彭朋畿(請假)、李明雄(請假)

記錄：簡均宇

一、主席致詞：
略

二、會務報告

1. 中國工程師學會台中分會第 45 期會訊已於 102 年 4 月 1 日出刊。
2. 中國工程師學會台中分會已於 102 年 5 月 22 日舉辦第 47 屆第二次會員大會。

3. 選舉結果報告：

(1) 5 月 22 日舉辦「中國工程師學會第六十八屆會員代表大會代表選舉」

會員代表當選名單如下：

朱廷章先生、朱登子先生、李沂先生、李春驊先生、
林弘男先生、林宗光先生、洪政豪先生、洪瑞華先生、
陳武雄先生、黃國興先生、蔡清池先生、蔡清標先生
共計 12 名。

(2) 6 月 5 日舉辦「中國工程師學會台中分會第四十八屆理監事選舉」開票

理事當選名單如下：

薛富盛先生、蔡清標先生、吳淞先生、謝慶豐先生、
溫志超先生、黃國興先生、李慶龍先生、李沂先生、
林正堅先生

監事當選名單如下：

蔡清池先生、朱廷章先生、黃耀德先生

4.102 年 4 月至 6 月經費支用明細表

日期	項目	摘要	支出	收入	總結餘
3 月底結餘：			\$78,030		
102/04/01	雜項費用	會訊第 45 期印刷費、郵寄費	3,251		
102/05/08	雜項費用	文具用品	658		
102/05/08	雜項費用	理監事選票郵寄費	1,148		
102/05/22		會員大會			
	雜項費用	會員大會手冊	1,020		
	雜項費用	傑出工程教授獎牌及獎座 傑出工程師獎牌及獎座、感謝獎座	7,600		
	雜項費用	講者演講費	3,000		
	雜項費用	會員大會盆花	1,500		\$69,033
	雜項費用	中興大學停車券(50 張)	2,500		
	雜項費用	茶飲、中午午宴	21,000		
102/05/22		薛理事長贊助		9,500	
102/06/28		第 47 屆理監事第 9 次聯席會議暨第 48 屆理監事第 1 次聯席會議			
	雜項費用	餐盒	1,820		
102/06/28		總會補助		25,000	
6 月底合計			43,497	34,500	

三、進行中國工程師學會台中分會第四十八屆常務理事、常務監事與理事長選舉。

理事長當選人：

薛富盛先生

常務理事當選名單如下：

蔡清標先生、謝慶豐先生。

常務監事當選名單如下：

蔡清池先生。

四、臨時動議

提案：台中分會會訊專題報導之投稿，應不侷限於工程題材。

決議：通過。敬請各理監事及會員提供任何文章分享刊登。

五、散會（下午四時三十分整）

會務花絮



第四十七屆理監事第九次聯席會議暨
第四十八屆理監事第一次聯席會議

第 47 屆第二次會員大會花絮



一〇二年度「傑出工程教授獎」介紹-高書屏副教授

- 得獎者：高書屏先生
- 現職：國立中興大學土木工程學系 副教授
- 最高學歷：美國普渡大學土木工程研究所 博士



高書屏副教授任教迄今，授課與測量相關課程有測量學、測量平差、大地測量、衛星定位測量等課程。曾獲得中興大學土木工程學系 99 學年度服務優良教師與中興大學 100 年及 101 年度產學績優教師獎，並多次至地方縣市政府地政單位進行研究心得教育訓練。其學術研究論文計一百五十餘篇。高副教授積極從事地政相關服務績效卓著，曾獲內政部 97 年度第 13 屆地政貢獻獎，亦積極從事地籍測量相關服務

績效卓著，獲中華民國地籍測量學會 98 年度服務貢獻獎與 99 年度第 11 屆地籍獎章，並於 102 年 3 月獲選為中國測量工程學會理事長，並獲該會頒發代表該會最高榮譽之測量工程獎章。有感於高書屏副教授對測繪工程及空間資訊領域之產、官、學整合盡心盡力，對國家重大工程實務精度品質有卓越與深度之參與，績效眾所矚目，特此推薦。

一〇二年度「傑出工程師獎」介紹-彭朋畿博士

- 得獎者：彭朋畿先生
- 現職：中龍鋼鐵公司冶金技術處課長
- 最高學歷：國立中央大學土木工程所博士



彭博士於 94 年進入中龍，負責鋼鐵產品、設備維修、新建工程等檢測，並開發專利技術、製程改善與技術服務。專精在跨領域之創新技

術，結合理論、實務與工程管理經驗，獲得工程界高度肯定。其工程經驗包括石化、核電、鋼鐵、土木等四大產業。目前申請中美專利 27 件，獲證 18 件。投稿期刊論文超過 60 篇，包括國際 SCI- 7 篇、EI- 2 篇，其中亦獲結構工程論著獎。彭博士擔任八間工程協(學)會訓練講師(委員)，持續協助國內工程發展與培育國內超過千名技術人才。因對國內工程研究發展頗具貢獻，榮獲本會 98 年優秀青年工程師獎及中華民國第 47 屆十大傑出青年，亦於 99 年獲第 18 屆經濟部產業科技發展獎-個人成就獎。彭博士豐富之工作經歷與熱誠，是眾多年輕工程師的楷模。

專題報導

智慧建築控制與 KNX

KNX 為「通行全球的綠能智慧建築控制系統」
中華電工技術研究發展協會董事長 李沂博士

KNX 是 Konnex 的縮寫；西元 1995 年歐洲三大協定 EIB、BatiBus 和 EHSA 合併成立了 Konnex 協會，提出了 KNX 協定。該協定以 EIB 為基礎，兼顧了 BatiBus 和 EHSA 的物理屋規範，並吸收了 BatiBus 和 EHSA 中配置模式等優點，提供了家庭、辦公大樓自動化的完整解決方案。

KNX 技術標準是一個廣泛應用於各類建物中的專業控制技術，且為控制領域「唯一的開放式世界性標準」，這些應用中 KNX 被批准為：歐洲標準(CENELEC EN 50090 和 CEN EN 13321-1)

國際標準 (ISO/IEC 14543-3)

美國標準 (ANSI/ASHRAE 135)

中國標準 (GB/Z 20965)

目前，KNX 協會擁有 200 多個會員製造商(ABB、SIEMENS、Berker、BUSCH、JAEGER 等)，提供了 7,000 多項 KNX 認證產品，由不同製造商生產的 KNX 產品可以相互結合 - KNX 保證了不同廠牌的產品間擁有穩定的互相連結與溝通。

更方便、更安全、更節能從複雜的辦公室到普通住宅，透過一個觸控板，可以控制建物中所有的電氣控制設備，舉凡照明、遮光/百葉窗、冷暖通風空調、通訊信號、監視保全防盜、消防報警、遠端控制、數位電錶、用水控制、能源管理、測量、大型家電、影音視頻等眾多領域，皆可透過一個感知器兼執行器總線設備系統控制與監視這些功能，並進行信號處理，且不需要增設額外的控制中心，可降低安裝施工之工資與工時成本、減少大規模佈線而增加發生電線走火的危險性與有效節約能源，更可依需求隨時修改。

經由預先設定對周遭環境的需求，KNX 系統可藉由各式的環境偵測器了解現況，並自動開啟空調或調整燈光明暗度，以符合預先設定，不須人為操控；不但減輕了使用者的負擔，更能執行空間情境、

節約能源、氣候保護等需求。

有計畫並實施能源效率的建築已非鮮見，「智慧建築」這個稱呼，也已不再新奇。這兩股潮流正在革新更具遠見的建築，準備迎戰未來的氣候變遷。事實上在建築部門，能源議題相當受到重視，並已逐建成為建築師和營造商的日常概念。從每年反覆發生的自然災害，不論大小，我們都能看到自然界日益失去平衡所產生的衝擊。因此我們必須正視未來，並擔負起社會責任。建築的建造過程和運作都使用大量能源，所以在這些方面努力特別有效。這並不一定表示最終目的是「零能源住宅」；光是利用智慧網路，把所有的設備連接到一個分散控制的完整系統，就可以省下意想不到的許多能源。

將所有電氣功能連接到單一匯流排系統，就可以提供最佳協調控制。例如暖氣、空調、照明和百葉窗的操作，可透過介面調整，使其和屋外的氣候狀況一致。如此一來，就能維持最低的能源消耗。因為所有用電設備都可以互相彈性合併，而且可以用觸控面板或公共網路（電話、網際網路）來控制，從透過智慧保全控制達到有效的建築管理，到儲存各種照明、聲音、空氣品質等需求，凡是經過設計的舒適

區域，不需費太大力氣就可以達成幾乎無限制的可能性。設計師運用創造力，進一步展現變化豐富、讓人驚艷的建築設計，對我們和生態環境都有利。

KNX 智慧控制系統能提供有效的能源解決方案，其項目如智慧抄表系統和智慧建築，廚房控制、暖氣、通風和空氣控制(HVAC)，安全和監視，WLAN 控制，iphone 控制，學校建築的能源效率，音效和影像控制，LED 控制，IP 控制，再生能源，工業建築的能源效率，房屋的能源效率等。以下詳細介紹上述幾項能源解決方案：

1. 智慧抄表系統和智慧建築

KNX 為住宅和建築控制的世界標準，提供許多市場上視覺化和智慧抄表系統的新產品。KNX 製造商在這個市場區塊內提供全球各地多種產品，以及多種不同的安裝選項，並希望示範安裝主動式的資費管理。

在電力測量、熱能消耗、監視液體添加的水平、水表等方面，若使用電子資料記錄並儲存，可保障系統在停電時的安全。內建的消耗量顯示和圖表，可將資料完全視覺化，而且設定簡易。本

解決方案可記錄並監測每個連接到系統的 KNX 元件。將感測器連接到 KNX 匯排系統，再以 IP 網域連結，便可在觸控面板上顯示及處理個別資料。以 Promoveo-Technology 的軟體記錄並評估資料，使用者可輕鬆看到水電、瓦斯、太陽能和暖氣等過去的消耗量，並推斷下一星期的消耗量。利用不同的電費費率，可以在電價便宜的時段使用耗電設備。如此一來，使用者就可以根據電費費率改變用電方式，取得優勢。

2. 廚房控制

「智慧建築」整合高水準的舒適度、安全性和能源效率。在廚房科技中，中央控制也應有同樣的高標準。KNX 為廚房區域中所有的設備和系統，提供豐富多樣的視覺化控制，不僅功能性強，看起來也非常美觀！用戶介面需求：要讓每位家庭成員都容易了解，使用簡單。身為 KNX 系統的供應商 提供了多項解決方案，其中包含個別設計的視覺化系統，能夠將廚房科技完全整合在 KNX 系統中。這項 KNX 解決方案有個值得注意的特色，亦即以三度空間呈現樓層平面、建築元素和外視圖。

使用者不是看到二度空間的平面圖，而是可以看到整個房間。可用圖示直接控制所有連結的廚房設備，顯示目前狀態或數值。用

觸控螢幕操作視覺化系統，且廚房設備的直接控制，是透過閘道來整合。房屋或建築內的 KNX 技術，皆已完全整合，包括開關致動器、調光器和百葉窗等。此外也安裝了個別房間的控制窗戶接觸器，以供多種用途，例如可在窗戶開啟時關閉暖氣裝置，或是偵測窗戶狀態，同時作為防盜警報器。選定的燈具、調光器數值和百葉窗狀態，可組合成燈光情境，也可儲存起來，以供日後使用。

3. 暖氣、通風和空氣控制(HVAC)

當一個建物需要設立中央控制系統及遠端遙控，控制照明、百葉窗和保全系統，並格外重視暖氣、通風和空調控制。特別著重於保持空氣品質數值，以及「工作場所法令」的規定。KNX 系統以感測器、致動器和顯示的設備及系統作為解決方案。選擇重點為最佳化功能與經濟實惠。除了 KNX TP，還使用了 KNX RF 的傳輸媒介。中央操作使用視覺化螢幕和觸控面板。利用感測器測量辦公室和檔案室的溫度、濕度和 CO₂ 含量等數值，以判定空氣品質。

這些數值由 IRSC 空調控制器用來分散空調單元，並由 KNX 控制器來控制暖氣系統。降雨量、風速、日照水平、和 DCF77 時間信號等進一步資料，由 KNX 氣候站提供給照明和百葉窗系統等。選用視覺化系統，以供中央操作、錯誤警示、測量數值、操作和切換狀態，並透

過內部網路和電信網路，連接建物功能，將資料、警示和錯誤訊息傳送到設施管理系統。透過 ETS 軟體，系統也可以操作遠端參數。

再利用視覺化進行中央操控，並提供技術人員內部和外部的操作狀態和訊息。可從遠端手動操作，就像用手機透過網路接收訊息。照明、空調和通風可以配合服務排程，設定為自動進行。若上鎖系統接收到上鎖門把的接觸點動作，則各建築區域會自動設定操作狀態，如「待命」或「舒適溫度」。檔案室的 CO₂ 資料、濕度和溫度等，都自動記錄並儲存，以供監視檔案室空氣品質。在複雜的應用中，可突顯出 KNX 的優勢。KNX 具有簡化的設備、各種應用方面的多重優點，也能彈性配合使用者的計畫。此外，若距離建置點太遠，本系統可用於遠端遙控。

4. 安全和監視

KNX 提供各式各樣的實際應用，例如辦公室、餐廳、飯店、展覽、電影院、游泳池、運動場、動物園等。其中應用於安全與監視的方案中，主要裝置為 VDS 防盜警報器附影像 LCD 使用者面板，以及 LED 閃光信號。裝設移動感測器和窗戶接觸器，用以偵測盜竊入侵。以

KNX 火警設備和水感測器為例，展示其他保全和監視功能。觸控顯示器將這些功能視覺化，用於設定警報系統和功能顯示的其他操作裝置，是採用 LED 按鈕面板，此面板可整合鑰匙操作型開關。周邊組件例如二進位輸入、致動器、調光器和介面，皆為看不見的背景組件，而伺服器盒則是提供邏輯和顯示效果等。若透過鑰匙操作型開關將回路設定警戒時，還要以聲音信號進行確認。

LED 顯示所有的功能性狀態。將回路設定警戒的切換開關，同時也是照明系統的中央開關。警報系統設定警戒後，若感測到人員接近或窗戶接觸器打開，移動感測器就會觸發警報隨即以 SMS 訊息傳送到手機。警報系統解除後，即可和平常一樣用按鈕來打開或關閉燈光。移動感測器用於自動切換開關，窗戶觸動器的狀態則可用來顯示打開的窗戶和關閉暖氣裝置。煙霧感測器和水感測器的警報功能，可用作現場顯示或遠端警報。KNX 系統涵蓋所有設備，其組件有多種用途，可發揮協同作用，而匯流排裝置則可以用於其他用途。KNX 的各種功能、感測器的應用、警報管理和使用者觀念，實現了彈性的保全觀念。

本會訊歡迎會員投稿，若有資料或意見提供，請與本會秘書處聯絡或傳真 (04) 2285-1007 或投送台中分會會址：台中市 40227 國光路 250 號中興大學材料系 CB03 室中國工程師學會台中分會