

台灣衛浴文化協會穩健地邁入了第十二年，協會的會訊從名譽理事長吳明修老師創刊以來，歷經幾次調整與改版，不知不覺也發行至第二十期。最近一次的改版發行，從半年一期提升為季刊發行，配合每三個月一次的理監事聯席會議，以及新世代建築設備技術論壇的舉行，納入會訊重要內容，頗獲協會會員以及相關會友的廣大迴響，以及高度的肯定。會訊的發行也從最初只針對會員寄發的一百多份，發展到目前發行一千五百份左右之規模。雜誌會訊的發行對於任何團體或機構而言，特別是像我們這樣的 NGO 非營利組織，都是莫大的挑戰與負擔，除了經費的壓力外，充實的內容以及全體會員讀者的支持與肯定，才是能繼續不斷永續發展的動力。會訊能夠持續發行至今，而且內容日益充實精進，除了上述因素以外，我也要感謝編輯團隊努力不懈的付出，特別是我們優秀的執行秘書長何昆錡博士，這些年來的無私投入與奉獻辛勞，值得大家給予肯定與嘉許。這些年來，我們也收到許多會員的寶貴建言與指正，也有更多的期許與支持。因此，第 20 期會訊為求更上層樓，將進行局部改版，會訊內容將以全彩印刷，藉以提供更佳之閱讀品質。本期封面故事單元分別邀請「自由空間基金會-唐峰正董事長」以及「台北科技大學設計學院-吳可久副教授」，發表有關「通用設計」之專文。針對本年度 5 月底剛落幕的「第 30 屆新一代設計展」中，我們也特別發掘有關各校及設計單位之「衛浴設備」設計作品，在本期會訊中進行特別報導。另外，本會將於本年度辦理「優良公廁推薦評選」及「公廁設計競賽活動」，預計本年度九月下旬截止收件，歡迎踴躍推薦及參與競賽活動。今年年初因台灣中南部地區之降雨量不如預期，險發生大規模之限水情形，雖然後續降雨量趨於正常，但台灣整體水資源之日漸匱乏，恐將對日常生活帶來影響與衝擊。有鑑於此，本會配合定期舉辦之新世代設備技術論壇活動，特別邀請「台灣科大-阮怡凱助理教授」以及「海洋大學-廖朝軒教授」，與會並共同探討水資源永續利用之議題，精采可期，敬請踴躍參加。



鄭利 鞠躬

2011/06/01



台灣衛浴文化協會  
TAIWAN TOILET ASSOCIATION

# 會訊

20

2011年6月號

協會會訊每年3月、6月、9月、12月出版

發行人：鄭政利

發行所：

社團法人台灣衛浴文化協會  
Taiwan Toilet Association

編輯顧問：

吳明修 | 游明國 | 沈英標  
邱俊榮 | 陳柏森 | 丁清彥  
賴榮平 | 張俊哲 | 黃照國  
陳碧潭 | 林長勳 | 許坤南  
練福星 | 陳海曙 | 王萬全  
高山青 | 吳政綱 | 莊恩智  
呂文弘 | 松尾真也

執行編輯：何昆錡

發行日期：2011年6月

協會地址：

10607 台北市大安區基隆路  
四段 43 號 建築系

聯絡電話：(02)2737-6244

(02)2738-9514

傳真號碼：(02)2737-6721

本會訊不定期贈閱全國各級學校及設計單位，歡迎贊助推廣。

郵局劃撥帳號：50011224

戶名：台灣衛浴文化協會

敬請註明：贊助會訊專用

## 目錄

■ 卷頭語-理事長的話 / 鄭政利 理事長 1

■ 論壇活動預告-2011 新世代建築設備技術論壇 (二) 3

■ 論壇活動特邀講師及講綱簡介



綠色水系統之研發與應用 / 阮怡凱助理教授 4



水資源之永續利用「暫定」 / 廖朝軒 教授 5

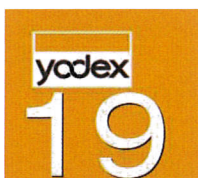
■ 封面故事



自由空間與通用設計 / 唐峰正 董事長 6



以通用設計觀點檢視台灣大眾交通環境之行動性 / 吳可久 副教授 13



特別報導-新一代設計展 / 協會秘書處 19

■ 協會會務



衛文球隊最新訊息特別報導 / 鄭政利 會長 28



特別感謝-協會團體會員 29



優良公廁推薦評選及設計競賽活動公告 / 協會秘書處 30



論壇時間：民國 100 年 7 月 6 日（三）PM14:00~16:50。

論壇地點：國立台灣科技大學 綜合研究大樓一樓 **RB102** 國際會議廳。

主辦單位：社團法人台灣衛浴文化協會 / 國立台灣科技大學建築系 共同主辦。

參與對象：

- 相關政府單位(包括建管、工務承辦人員)。
- 建築設備、建築設計規劃、建築材料等相關廠商。
- 相關產業、公會團體及會員。
- 試驗檢測單位及相關科系大專院校學生。

活動證明：（僅提供予全程出席者，以實際簽到為準）

- 行政院公共工程委員會技師執業執照換證積分。
- 內政部營建署建築師執業執照換證積分。

收費標準：非會員（**500 元**）； 學生（**200 元**）； 協會會員、特邀會友（**免費**）

論壇議程：

時間	主要流程	內容說明
14:00~14:30	貴賓及與會學員報到	
14:30~15:15		綠色水系統之研發與應用 阮怡凱 助理教授
15:15~15:30	專題報告（105 分鐘） 主持人：沈英標 副理事長	休息（15 分鐘）敬備茶點
15:30~16:15		水資源之永續利用（暫定） 廖朝軒 教授
16:15~16:45	綜合座談（30 分鐘） 與談人：阮怡凱 助理教授、廖朝軒 教授、吳明修 名譽理事長、練福星 理事、黃照國 理事	
16:45	散會	



論壇活動實況及現場最新研發資訊與動態交流



2011 新世代建築設備技術論壇 (二)

## 綠色水系統之研發與應用

根據聯合國預測，2025 年世界將有二分之一人口面臨無乾淨水源可用的困境，人類所遭遇的水資源問題之嚴重性將超越石油，成為下一波最重要的資源保衛戰。

如何針對水資源能更有效利用與相關技術研發，已成為全球永續發展非常重要的課題。住宅為民生用水之最大宗，減少民生用水的需求量，實為解決未來水資源需求重要的途徑。本研究將焦點放在住宅的民生用水需求上，試圖提出一種新的綠色技術解決方案，以安裝在住宅單元內即可達成的水系統為主要考量，符合「經濟、再利用、永續效益」等觀點，來呼應未來水資源的再利用議題。為確認技術開發之過程遵循嚴謹的理論基礎，本計畫針對未來住家生活的用水問題提出一種更環保與綠的嘗試，達到「開源」與「節流」之功效。

有效利用水資源與研發相關技術，已成為全球永續發展非常重要的課題。住宅為民生用水之最大宗，減少民生用水的需求量與生活用水的再利用，實為解決未來水資源問題的重要途徑。本技術提出一種創新的綠色水資源解決方案，以安裝在住宅單元內即可

達成的水系統為主要考量，符合「經濟、再利用、永續效益」等觀點，來呼應未來水資源的再利用議題。「綠色水系統」之設計理念，旨在針對住家生活的用水問題提出一種更環保與更綠的嘗試，以在未來達到「開源」（中水回收）與「節流」（減少用水量）之功效。研究成果顯示，採用本技術大約可節省 55%住宅室內用水量，可回收家庭內 75%生活污水。



綠色水系統之研發



阮怡凱

現職 | 國立台灣科技大學建築系助理教授

學歷 | 國立台灣科技大學建築所 博士 (2004.9-2006.6)

經歷 | 美國史丹福大學(Stanford University)訪問學者

美國喬治亞理工學院(Georgia Institute of Technology)博士後研究學者



## 水資源之永續利用「暫定」

本文摘錄自「淡海報導雜誌 2010 年 8 月-人物特寫單元」

大家都知道水是生命的泉源，可是台灣水太便宜，大家平常都不在乎它的價值，只有在水資源短缺時才會感到它的可貴，不像油很貴，所以大家拚命省油卻不省水。

「你們知道台灣雖然每年降雨量很多，但卻每年缺水嗎？」曾在大愛劇場客串水博士，海洋大學河海工程系教授廖朝軒是台灣從事雨水回收利用的先驅者，每當向人推廣這項新興水資源再利用時，眼睛總是發亮，而且言語中充滿熱情。

從大學到博士班，廖朝軒一直在水利工程及水資源管理的領域，曾在經濟部水資會及台灣電力公司任職，後來毅然辭掉令人稱羨的工作，遠赴美國攻讀博士，專攻工業用水處理合理化，回國從事教職研究，因為一次在夏威夷舉辦的學術研討會，開啓了接觸雨水回收再利用的契機，後來一次至日本參訪「雨水貯留浸透技術協會」，看到都市中設置的節水設備，徹底反轉他對雨水資源再利用的觀念，也成了人生轉捩點。

身兼國際雨水利用協會副會長，廖朝軒說，過去雨水利用的討論多注重於如何幫助自來水短缺的落後國家或偏遠地區，但隨著能源短缺及全球暖化等現象日益加劇，歐美

日本等先進國家開始重新思考在都市中的雨水資源再利用，而在未來，雨水有效利用將成為認定國家或都市發展的重要指標。在台灣推動雨水回收再利用近 10 年，廖朝軒表示，多數民眾對於此項工作還不認識，還好近年來政府推動綠建築概念，已有許多大型建設、學校及公部門都設置雨水回收系統，為環境永續盡心力，也間接教育民眾如何愛惜水資源。所以他目前除了在海洋大學開設環境生態永續設計相關課程外，也協助全國各地國中小學活化空間再利用。

廖教授在國立海洋大學的空地裡設計了雨水公園，把屋頂的雨水經過過濾，存在貯水桶裡，可以澆花、洗車，此外還有座生態池與風力發電機，還要進一步成立雨水博物館。廖朝軒也到社區，教民眾規劃雨水再利用，利用各種設備作更好的利用，他認為基隆多雨，只要民眾有心想做，會有很大潛力和特色，只要發揮一點點巧思，就能夠美化景觀、節省資源。



廖朝軒

現職 | 國立臺灣海洋大學河海工程系教授

學歷 | 國立成功大學水利工程系、國立臺灣大學土木工程系（水利組）、美國猶他州立大學土木及環境工程系（水資源組）

經歷 | 經濟部水資源統一規劃委員會、台灣電力公司、工業技術研究院能源與資源研究所





## 自由空間與通用設計

唐峰正 董事長

### 通用設計與人類壽命的延長

各位可以看到很酷的，照片裡個人是我，我手上拿個是 wii，然後打網球的，因為小弟我最近迷上了運動，尤其是 wii 的運動，我到目前 wii 的功力，很少人打敗我，之前有兩位媒體記者到我家來，也是被我打掛喲，希望他可以好好把手保護好，昨天跟他們纏鬥一下，還是為台灣爭光，也是打敗了日本人，那會有這張照片是因為希望我們台灣人，在座各位去了解通用設計在我們日常

生活中是時常存在，而且是你隨手可得的，我們預計來辦一場 wii 的比賽，像這樣的一個大螢幕，然後我們找幾的有坐輪椅的人，左撇子胖子大家一起來打 wii，看那是一個怎樣的畫面，最好是把盧彥勳找來，用 WII 打敗他，這就很能夠讓大家知道 UD（通用設計 Universal Design）在日常生活中是很容易被使用的。今天想要跟大家做一個屬於比較生活化的，怎樣把一個 UD 觀念融入我們生活中，我們生活中的環境或是使用的物件，有遇到一些困難或是經過設計解決的一些創



意的發想來跟各位做一個溝通跟交流。下面這張跟剛剛妳們看到的那個帥哥有很大差別，但是我想跟大家提一個想法就是，我們的醫學越來越發達，也因為這樣讓我們人的平均壽命越來越長，活的越久，他所生長的环境，他起居的所有設施設備，是讓我們越年長的人過的比較幸福，還是比較辛苦？



## 活得久 幸福還是辛苦？

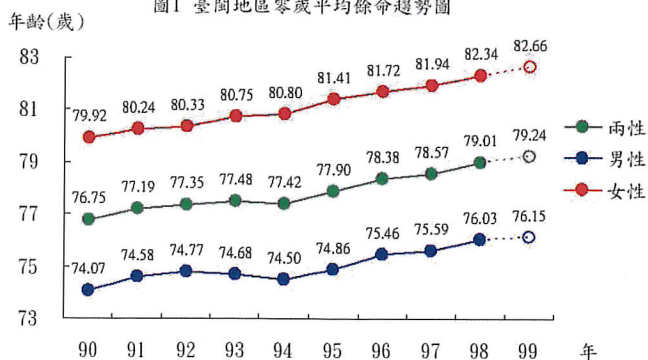
我想台灣已經進入急速高齡的國家，以往我們在公園，看到的大多是娃娃車，可是我們現在一定會常常看到很多老人家或是坐著輪椅的長者，未來整個社會福利的成本會再增加與提高，當然每個人都不會太希望自己說我老了或我弱了，但人都會老，年長以後一定會遇到許多狀況，所以重點在於好的設計會產生好的結果，而且它會幫助很多人生命力及活動力，當我們思考國人平均年齡越來越高時，大家就更應該去思考我們未來要一個怎樣的生活環境及需要，我只是比各位更早體會到輪椅的好用，或是未來有更好更方便的輪椅，所以我們可以及早思考怎樣善用通用設計去幫助更多的人。

統計資料顯示，三年半之後應該會跟日

本並列成為全世界最快邁入高齡化社會的國家，所以台灣應該要事先預作準備，例如在我們的生活環境中，很多空間是可以被關注的，尤其是以往我們都是在為了所謂的特定族群在作思考的無障礙空間以及規範，可是在我們日常生活中不只是規範目前 60 分的需要，我相信未來還有如何去超越既有規範的 60 分，甚至包含整體生活品質跟需求，包含我們的交通工具以及移動所需的空間。

## 生命的長度

圖1 臺閩地區零歲平均餘命趨勢圖



### 規範制訂不能只求勉強及格

很抱歉，我個人參與相關技術規範之研擬與修訂許多年，我都一直覺得規範是一個最低最基本的標準，如果我們沒有更多的投入與關注，或是更人性的考量，以及更宏觀的格局與視野的話，我們會發現要達到規範其實是非常容易的事情，但是常常為了合法，結果卻是不合用，甚至有很多因素是會讓人啼笑皆非，下面三張照片非常震撼，第一張吊單槓，問題是扶手太高了，這是在內湖的一個科技公司，我發現它是為了閃過水箱，以致扶手高度這麼高，第二張照片，連結在地面的扶手，介面應該是黏在牆壁而且是要反過來的，施作有嚴重失誤，這是在台北市議會，第三張照片更誇張，我們無言以





扶手安裝錯誤範例

對，我們也沒有辦法理解，這也是公家機關，所以我都說規範很好，它讓我們有一個依循，可是在整個施作上如果能夠有更有深度思考，我想我們不會常遇到這種施作上錯誤的事情。

### 打造無障礙環境必經的陣痛期

我每天使用電動輪椅在台北走來走去，我其實很感謝我能夠離開自己的家鄉，然後一個行動很不方便的人，自己一個人來台北闖天下，當我二十五歲來到台北時，我以為我是要朝演藝界發展的，因為我覺得我還蠻帥的，但沒想到因為我本身的需要，投入了所謂的社會運動，我曾經在臺北市府

工作了五年後離開，當時非常的熱血，雖然領的是公家的薪水，但為了無障礙空間的訴求，我做了很多讓人匪夷所思的事情，例如當時臺北捷運系統正在興建，只要設施或空間沒做好，我就跟反對黨議員共同召開記者會，弄得當時的長官馬英九先生都不知道該怎麼辦，其實我只是希望可以把這些特定族群的需求，透過這樣的方式讓社會大眾跟政府相關部門都能夠理解，但真的是蠻辛苦的，因為當你開車的方向與大家相反時，你會發現車子是直衝著你來，所以我們在做整個無障礙空間訴求的時候，我個人認為我們可以有雙贏或是多贏的設計來溝通，而不是以我可能是受害者，或是我是以一個理所當



真的無障礙？



然的態度去要求政府、產業、使用者或是更多族群一起去面對我們的無障礙空間，所以以前面這兩張照片我們可以看到左邊照片，就以一個正常的設計觀點，斜坡道上去其實不應該有任何的阻礙物或是有多餘的設計，像有鐵欄杆之類設計，就會造成輪椅或是娃娃車的人進不了，反而成為我們的一個障礙，其他疏忽包含不該出現的東西設置在不該存在的地方，造成行人通行的困難。

### 營造通用環境是為了誰？

另外回到最近一直想要提老人人口增加問題，包含臺北市目前的老人人口將近 12%，但五樓以上沒有電梯的住居環境有將近 25 萬戶，也就是說，有很多的老人家他打拼了一輩子，有了自己的房子後，卻是住在二樓或三樓以上沒有電梯的公寓，出現所謂上的去下不來的窘境，雖然可能有很多的解決方案，例如搬家或是增設一些垂直動線的設計，但這些都是談何容易，所以當我們未來的居住環境還是障礙重重的話，我們的社會進步會停止，甚至發生當機的現象，因為要花費更多人力、物力去幫助這些行動上有所限制的人，為了避免這樣的狀況發生，更應該要及早面對並破除障礙環境與空間的產生。



通用設計為了誰？

### 通用設計的七大原則

如何落實通用環境的設計，從小到一個盤子，大到房子、車子，在設計的開始就應該考慮使用者的不同，生命各個階段的需要，行為能力條件的選擇亦應一併設計，我發現 UD 這樣的觀念是可以共同使用的語言，透過 UD 的七項原則，讓我覺得台灣還是需要聚焦看待必須要面對的事情。



通用設計的緣起

1950's : 由公民金運動出發，並制定相關無障礙法令。  
1970's : 貝德納 (Michael Badbar) 提出環境障礙法被去路時，每個人的能力應被提升，所需要有一種新的思維及理念。  
1980's : 身心障礙相關使發現身心障礙設施的規劃可能會讓身心障礙人士與一般社會大眾逐漸形成一種劃分，有些規劃及設計的錯誤設計會導致沒有辦法結合所有人的需求或解決每個人的問題。  
1990's : 美國北卡大學羅恩·梅斯Ron Mace教授提出通用設計的理念，就是設計對象不應侷限於特定族群，在規劃初期應已全體大眾為出發。

後面介紹的這隻筆主要在日本販售，基本上有九種握法，無論手部的各種缺陷，這支筆都可以幫助你寫字，如果手部真的沒有辦法使用，它也可以利用腳部或是嘴巴進行操作，我用它來詮釋通用設計原則，第一個是公平使用，你如何讓每一個人都好用，基本上它已經達到一個極限，可以讓任何人都可以使用它，第二個它簡單然後容易理解，就是你在使用的時候不用太看多說明書，看



到馬上直接知道如何使用，第三個是彈性使用及選擇性使用；第四個是使用的時候還會提供訊息給你，透過這隻筆，真的可以把 UD 觀點做一個很棒詮釋，第五個原則錯誤使用也不會引發事故會恢復原狀，第六第七則是適當尺寸及收納的空間，還有如何省力，都是我們做設計的人應該隨時在我們的理念裡一直不斷反覆思考。前年我們有一個肌肉無法使力的朋友，當國小二年級開始要讀書寫字的時候，找不到任何一支筆是方便他透過嘴巴進行書寫的，因為一般筆會發生把筆管咬破或是口水流出等狀況，所以他一直在找這樣的一支筆，直到前年他的姑姑寫信給我，詢問我這支筆要去哪裡購買，我去詢問後，日本方面的朋友決定把這支筆送到台灣，並且交給這位王弟弟，但這位小弟弟收到後卻不太敢用這支筆寫字，原因竟是害怕這支筆墨水萬一耗盡就無法書寫了，所以我們趕快幫他準備大約三十支筆心，好的工具使他在考試的時候得到很好的成績，讓他對生命價值觀產生很大意義，就像通用設計的七個原則，包容是可以讓你覺得這世界上是有人愛你的，比你愛自己還要多，這是我對通用設計理念的一種詮釋。

U-Wing



通用設計七原則 · 公平使用 · 簡易及直覺使用 · 容許錯誤使用 · 省力  
· 彈性使用 · 明顯的資訊 · 適當的尺寸

七個設計理念，也是讓設計的人知道這是所有人的需要，一起去做思考，當然我們日常生活有很多不同的使用習慣，不管是個人私領域或是公共場所，我們都應該考慮到這麼多族群的需要，當然不用特定族群作思考的好處是大家可以共融在一起，為我們生活的空間取得良好的生活方式與態度，例如許多人發生暫時性的受傷，身體機能暫時受到限制時，一定都會很深刻體認到說，原來無障礙與通用化設計是非常重要的。



## 關於台灣通用設計競賽

最早我們針對特定族群進行設計，當然會讓使用者有心理壓力或是沒辦法把市場做大的疑慮，於是在 2006 年開始舉行 Universal Design 比賽，在台灣我們已經辦了五屆，每屆大約有八百件參賽作品，部分作品也在國際發光，每一屆都有一件作品在 IF 國際獎項得到通用設計的鼓勵，台灣的設計





利用紙張可彎曲之特性並印製數字，於需要時刻選擇屬於自己的數字，可解決多人使用紙杯時，因紙杯或紙杯蓋設計，符合適用、衛生、環保之精神。



NO.1 John's cup



透過樣式設計解決人們使用衛生紙杯所造成水污染的問題。

### 首獎 Who's Cup

邱建基  
點石創意聯合有限公司

## 2006 年通用設計獎主題「食」-首獎

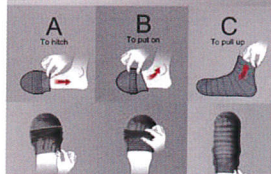


穿襪子時因為摩擦力而造成不好穿到腳上，而「Sock」以「方便、輕鬆」的方式，利用「鬆緊」形式達到「易」的行為，讓穿襪子用單手就可輕鬆完成。而「Sock」利用鬆緊取代了腳與襪子之間的摩擦距離，讓穿襪子也可以更「方便、輕鬆」。



### 貳獎 Sock

劉榮成  
台北科技大學  
陳育任  
台北科技大學



## 2008 年通用設計獎主題「衣」-貳獎



多數人都曾經過為了省一桶水、洗個東西，卻因為水龍頭與淋浴噴頭的設計，而浪費了一桶水的時間。



本案設計針對可使用的造型與使用行為，從設計上的結合，當你只要使用水龍頭時，水會自動旋轉至定位，當你洗東西時，水龍頭會自動旋轉至定位，以視覺及動作轉化明確引導使用者行為，做為其設計動機與目的。

### 參獎 SO WATER

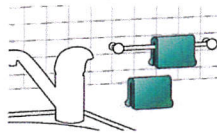
林祥安  
明志科技大學 工業設計系

## 2007 年通用設計獎主題「淨」-參獎



### 首獎 U-pad

黃如儀  
交通大學 應用藝術研究所



因菜瓜布呈U型設計，使用者可以直覺的拿起菜瓜布，將U型端插入縫隙與邊緣，將縫隙清洗乾淨。另外，在U型端端設計延伸部分，可利用於清洗縫隙死角，達到清潔的目的。

## 2009 年通用設計獎-首獎

能量真的很大。

舉辦這個比賽已經五年了，很多人問我說，你做了什麼，我只能說，除了把一個盤子商品化之外，其他都還在努力中，所以爲了要把通用設計的觀念在日常生活中做推廣，我們從 2010 年 7 月開始籌備 UD 百科，我們預計從國內現行的生活用品，例如食衣住行育樂等各方面的產品及廠商，都可以免費登入 UD 網站，讓台灣的使用者知道，當需要購買 UD 商品時，可以透過這個網站得到資訊，並直接跟廠商做聯絡接洽，我們希望民國 100 年可以蒐集到 100 件，目前我們已經蒐集到 50 幾件了。

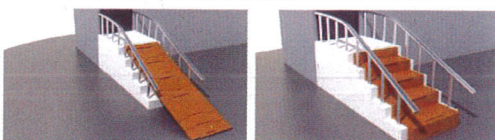
UD 可以回到每個人生活中去思考，這是第五屆得獎作品(樓梯坡)，也是我個人非常想提出來的一個作品，它的概念非常簡單

，僅需小小的機制，就可以將原本的階梯變成一個斜坡，再透過一個小動作就可以恢復原狀，看起來雖然非常合理，但在技術上還有許多需要克服的地方，包含畫面上可以看到這個坡度已經超過輪椅的極限，我很希望這個作品可以更進一步思考，未來可以藉由機制的轉換，同時徹底克服樓梯與坡道的使用需求，就可以真正幫助到許多使用者。



### 參獎 樓梯坡

張正庭  
大葉大學 工業設計系





去年我們是以住居為一個比賽主題，同時也得到臺北市都市發展局丁育羣局長的肯定，並且在國宅做了一個實際的示範案例，歡迎大家可以去參考。

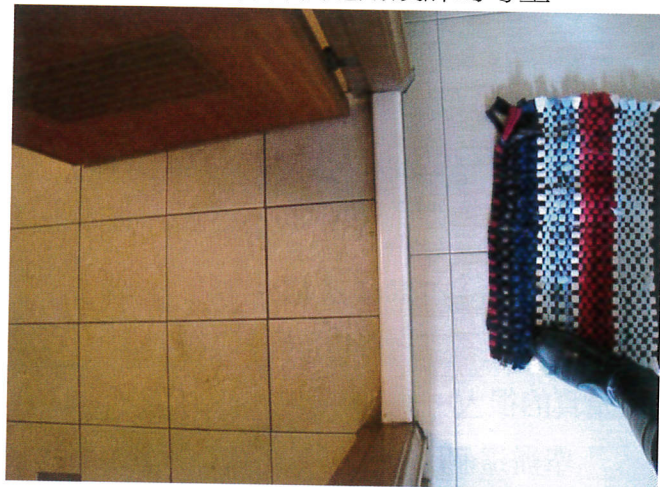
### 「豪宅」還是「好宅」？

最後，我們常談到豪宅或是好宅應該要如何，因為我沒去過豪宅，所以我不知道豪宅廁所的門我能不能進去，但我們可以去思考住在裡面的人，在不同生命階段的需要，就算一個小小的門檻或是門扇的寬度，都可能造成使用者生活上的不便。



我在八八風災一個月之後，當全台灣的人民開始募款以及開始興建所謂永久屋的時候，我就告訴相關單位，永久屋可不可以考慮到它的可及性，包含階梯、出入口處及室內空間，不要使用喇叭鎖，還有門扇的寬度等等需求，要替原本是一般使用者的住民，

當受到暫時性傷害或年紀增長時的需求設想，避免連出入家門跟進廁所都有困難，都需要別人幫忙，所以我們可不可以來倡議跟要求公共工程，不管是國宅、社會住宅、公營住宅或其他公共場所等永久屋，設計讓住民可以擁有比較寬敞的廁所門扇，或使用輪椅或是助行器的住民，都可以自由進出，才不會將來想改廁所門扇時，都已經來不及了，所以我們希望透過大家一起來努力，讓政府在委託或是新建的時候都能夠考慮到門扇的寬度，還有各項通用設計的考量。



未考量之門扇寬度及門檻高度均成為生活障礙

我們常常在講同理心，用同理心去看到一些問題的成形，然後再想應該如何解決，最後提出可行的方案，這也是通用設計考慮到服務到更多人的一個未來趨勢。希望大家都可以更關心通用設計，也讓我們的上一代，這一代以及下一代可以過的更好。



唐峰正

現職 | 自由空間教育基金會董事長

經歷 | 台北市政府社會局、勞工局；自力更生協會總顧問；乘風少年學園講師；內政部無障礙生活環境督導委員；籌設並成立財團法人台北市自由空間教育基金會

獲獎 | 第一屆全國大勇獎；內政部十傑金鷹獎；台北市傑出市民代表；總統教育百人團獎



## 以通用設計觀點檢視台灣大眾交通環境之行動性

吳可久 副教授



### 緣起

本次發表內容曾經於 2010 年 11 月份在第三屆世界通用設計大會中進行發表，由吳明修名譽理事長/建築師提出構想，希望能藉由國際上之交流，陳述目前台灣通用設計在公共交通環境上之檢討，主要是想呈現台灣現階段在大眾交通環境(高鐵、捷運、台鐵……)上之通用設計，透過研究成果，我可以向各位報告台灣目前實際上跟日本國家相較下其實不差，並且將日本之看法作為台灣日後發展之參考依據

### 台灣當前環境之介紹

目前台灣已邁入高齡化社會，十個人中就有一個人超過 65 歲，即反映社會架構上應做調整與變遷，因為移民跟通婚，使台灣現今呈現多元文化之環境，如果沒有在基礎建設上輔助這些人，將會使社會在行動或生活

上產生問題。基本上我們政府在 2008 年有個長期照顧，主要是針對特定之團體，在具體成效上機構式照護之人口有 2.28%，有身心障礙者 2.18%，表示有 2~3%的人接受政府機構式照顧，剩下 95~97%之人生活在我們週遭環境，我們必須自動自發或由民間、團體之力量自己來照顧自己。

以臺北市改進之人行道為例，有騎腳踏車、步行的，都是以不同速度前進，而通用設計之精神就是考慮所有之人，能滿足所有的需求，做起來雖不容易，但是卻是我們社會所需要的。

在交通部之大眾運輸工具無障礙設施設置辦法，針對上下車之地方、進入車廂內顯示以巴士、海港、航空站等分別以空間、窄距等作要求，營建署則也有針對無障礙設施之設計作規範，兩者之間各管各的，有時會產生無法搭接，這時就需要設計界來做整合、搭接。





臺北市人行通道與橫越道路之標線

## UD Application

UD 本身分成七個原則，最基本原則為公平使用，至最後的空間可即性跟利用，這中間是有關聯的，在層次上可分為四種層次，最高層次為社會價值，我想請問大家何謂公平？公平存在內心是一種價值，對你公平可能對別人不公平，在這樣情況下往下個層次討論所謂的彈性使用、簡單直覺，它牽扯到一種感知之層次與判斷，談到第四個原則倫差、較低的節省體力等，談的是種感知，從這四個原則都要滿足，很顯明的是不可能的，今天我們談的通用設計這個理想，是要達到可即性再一步步往上擴展，使大家都可以接受，藉由這個原則可知，通用設計在談人機介面上的安排，現今為什麼台灣工業設計方面做的多，就是因為它可以快速、打擊範圍小，在建築方面上要處理之範疇廣、多，要如何拓展到什麼層次，幾乎是在談所謂之移動性、公共服務設施之行動性。

人是被環境所分類，常是因為跟環境互動之情形，也因此可進行相關設計上之答案及分類，台灣西部發展快速，東部則腳緩慢，這將影響環境社會制度之產生，例如：

在上下捷運會靠邊，在大陸方面卻是少見，像這種會形成一種交通環境上之行爲，當我們進行 UD 環境設計上將形成影響。包含我們政府對捷運之政策性之安排，如：土地之使用、限定腳踏車上下車等使用範圍，都是目前台灣社會現階段對通用設計所到達之水準。



大眾運輸系統帶來便捷生活

## 案例介紹

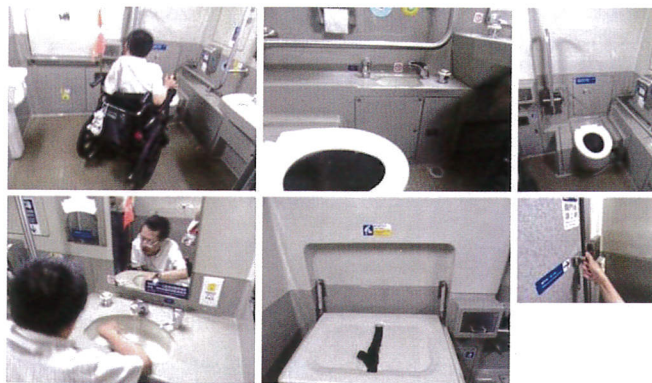
台灣做的最好之案例-台灣高鐵，以板橋車站為例，地下一樓的交通運輸配置上全部都是在同一個平面空間內移動，這在設計上是最方便之型態，給予最高之評價，在介面



設計上，包括：身心障礙者利用電梯直接通達月台之第七車，而第七車則剛好為身心障礙之專屬車廂，可以輕鬆之進入車廂，車廂內會有乘務員協助與輔助，或在月台與車廂間之空隙只有七公分，這些設計都顯示台灣在這方面表現是不錯的。



台灣高鐵列車出入口與內部陳設



台灣高鐵列車附設之行動不便廁所



台灣高鐵列車內標示與相關按鈕

Banciao Railroad Station to THSR Station



台灣高鐵板橋站-配置與內部陳設



台灣高鐵板橋站-管制/驗票閘口與設施



台灣高鐵板橋站-候車月台與垂直動線

第二個案例為左營高鐵站，台鐵與高鐵為同一個平面，高鐵大廳即可直接進入台鐵，台鐵則需要藉由樓梯才能進入高鐵，還有避免機車闖入之柵欄，這是台灣特有的現象，藉由3~4次電梯、通道的銜接轉換空間，才能到達月台，這可以說已稍微脫離了簡單、易懂的空間設計。



## 既有大眾運輸系統待改善項目

目前狀況比較不理想的其實是台鐵的台北車站，因為它是一座非常老的車站，所以在改建的過程中，是不斷之累加，其間是需要不斷的調整與調適，根據圖內說明台鐵與捷運之間的路途是非常遙遠，你必須出台鐵車站到忠孝西路前面之廣場，搭電梯下來走過長長走道，再搭電梯進入地鐵的車站，之後就分支為淡水線或忠孝線等分別各搭電梯到達月台，這樣的銜接性是非常之困擾，我個人與唐董事長一路走來感觸非常多，覺得我們今天台灣造成這些障礙都掌握在建築師、設計師之手上，只是當我們在做案子時，常常會去想以專案為本位、為導向，沒有辦法顧及到其他銜接之介面，而很不幸的通用設計在談之問題，剛好就是在談如何大家可以讓一體、簡單之公用，或許也描述到通用

設計在台灣推展之問題，照片中拍到當時之情況，當時設計中身心障礙者並沒有專用之檢核車票之通道，而是需要服務員做確認，這是需要改進之地方，包括為避免淹水則做個防水閘門與溝槽，還有櫃台本身之設計，身心障礙者則無法將雙腳順利放置，還有一些設施等需要未來持續改進。

台鐵自 1891 年至今已過百年，許多車站在月台與車廂之間仍存在有高低差，需要站務員利用踏板協助身心障礙者進入車廂內，其實對於身心障礙者在售票是有標準程序的，買票是要到站長室，經站長確認該班車是否有無障礙車位才售票，現今太魯閣號已有較先進無障礙之相關設施，較老舊之自強號則需要人員協助，這將顯示我們之車廂設計還有許多問題，也是目前現階段還須努力改善的。



- 1891 Taipei to Kelung 28.6km
- 1893 Taipei to Tsinchu 78.1km



交通部臺灣鐵路管理局  
Taiwan Railway Administration (TRA)



### Buy Ticket at Taiwan Railroad stations



臺北站身心障礙輪椅座位售票標準程序

```
graph TD
    A[售票站長室  
接獲旅客購票需求] --> B[備車站長室電話  
查詢該班車  
是否有座位]
    B -- 是 --> C[備車站長室電話  
查詢該班車  
是否有輪椅座位]
    B -- 否 --> D[洽詢次一列車  
是否有座位]
    C -- 是 --> E[備車站長室電話  
查詢該班車  
是否有輪椅座位]
    C -- 否 --> F[向旅客查詢需求]
    D -- 是 --> G[向旅客查詢需求]
    D -- 否 --> F
    E -- 是 --> H[詢問旅客付款方式]
    E -- 否 --> F
    F --> I[售出車票]
```

台鐵系統具有悠久歷史及諸多待改善項目





我國捷運系統車廂內部及標示系統

## 我國一般大眾運輸系統概況

我國目前的大眾捷運系統部分，已完工通車及營運達一百多公里，許多設施已漸漸完善、成型，透過照片可見短時間人潮大量進出車廂之行爲，使身心障礙者無法行動，這將反映出我們在通用設計時應考慮之情況，例如身心障礙者在車廂內的空間及使用情形，這是我們剛談到之公平使用，它其實是一個社會價值，需要滿足空間上之一種提供性，但在整體標示及識別系統方面仍然值得讚許。

而在公共汽車之部分，我們目前在部分路線有低底盤之公車，在下車鈕、公車內部、乘客等都說明我們目前都處於尚可以接受之範圍內，在新生南路上仍有許多需要改進的地方，還有些實體上之障礙、公車資訊之安

排及哪些是大眾設施、哪些是特定之設施來做輔助，也有些設計台灣其實做的不差，如：小綠人，顯示上面有多少秒數，騎樓上避免機車之進入等。



- Coach floor to road is 35 cm
- One step
- Ramp
- Slide 7 cm







## 分析討論

藉由台灣大眾運輸工具之分析，可歸納幾點想法，作為日後研究、檢討或在設計上應注意之地方：

- 1.在考慮通用設計時，應注意使用者心理與身裡上達到公平使用之原則。
- 2.應考量到每個使用者在使用上，盡量付出相同之體力，例如為什麼第七節車廂要作為身心障礙之車廂，其他人則要走到其他車廂，這都是考量到大家體能上之平衡。
- 3.不同尺寸上之調整，來做設施上之設計，這是目前最難達成的。
- 4.因為車站大量人潮之行爲，我們必須在通用設計時，著重在簡單、直覺之方面。
- 5.在資訊傳達上則希望可以被重視，卻又不希望過多，反而會造成沉擾，希望未來作資訊設計上應被考量到。
- 6.在軟硬體上，機器與場所間之整合性。
- 7.當我們在操作時，需找出軟硬體之容忍性。
- 8.在特定設施上可以分派給不同性質者使用或共用。
- 9.要將不同工業產品達到一種完整的銜接。
- 10.在單一使用空間中，考量複合性之使用。
- 11 應針對現在使用者之需求做回應式之法規系統。
- 12.在建築師、設計師真正在進行時，可以考慮設計溝通或使用評估上，在無法取得滿足時，如何在之間取得協調。

## 結語

今天主要是想跟大家分享大眾運輸工具應用通用設計之行動性，日本東京車站的語音地圖，一按地圖按鈕就會告訴盲人，如何走到那裏，距離有多少，未來建議台灣在法規規範上，可以再確實之實行及發展，台灣目前在大眾環境下已具備基礎，但是如何做到更有特色之交通環境，我覺得還需要各位共同努力。



吳可久

**現職** | 國立台北科技大學設計學院 專任副教授

**學歷** | 國立成功大學建築學士；賓夕凡尼亞大學建築碩士；維拉諾瓦大學計算機科學碩士；國立台灣大學土木工程系營建工程與管理組博士

**經歷** | 台灣中小企業銀行 總務室營繕科；王博仲建築師事務所 建築師；國立台灣大學 圖書資訊學系兼任助理教授





# 第30屆新一代設計展

## 三十而立 薪火相傳

新一代設計展(Young Designers' Exhibition=YODEX)，自 1982 年開辦至今，逐漸發展為全球獨一無二的設計新秀聯展，展現新生代設計創意，除了提供我國設計新秀展現設計創意的平台外，更結合了「新一代設計競賽」與「新一代空間設計競賽」，能夠讓展覽有更多的交流與互動。除此之外，協助廠商及設計公司發掘優秀的設計新人，除了展現國內設計院校之創意成果外，更邀請國際設計名校展出，打造出具有國際規模的知名設計新秀展覽。

「新一代設計展」是全世界以學生為主最大型之設計展覽，20 多年來已成為國內學生趨之若鶩之年度盛事，領域橫跨產品設計、平面設計、視覺傳達設計、空間及景觀設計、流行時尚設計及服裝設計等領域，今年計有國內 54 校 112 系、國外 9 個國家 21 所設計院校，共計 133 個系所，超過 8,000 名設計學子參展，展出近 3,500 件創意作品，內容橫跨產品、平面、包裝、視傳、空間、時尚、多媒體、工藝設計等多元設計領域。

今年，台灣衛浴文化協會特別前往展覽會場，除了參與年度盛會外，亦以各校及創意團隊為單位，紀錄其對於「衛浴設備」、「通用衛生設備」的最新創意、作品與概念，精采可期。

展出日期 | 2011.5.20~23 日

展出地點 | 台北世貿一館及三館

指導單位 | 經濟部

主辦單位 | 經濟部工業局

執行單位 | 台灣創意設計中心

協辦單位 | 外貿協會、台灣優良設計協會、台灣設計聯盟、設計雙月刊、台灣設計波酷網

活動贊助廠商 |



MUJI 無印良品

3one collection

STUDIO domo

聯成電腦

Fictrend





## 國立臺北教育大學 設計組

National Taipei University of Education

### 設計說明：

現代馬桶的設計並沒有為輪椅使用者考慮太多，除了安全的考量外，還牽涉到隱私的問題。

### 「扶手和馬桶結合」

與

### 「可旋式馬桶坐墊」設計

希望輪椅使用族群，能在一個安全有隱私的環境下使用廁所。



i-Toilet

Designer：吳 佩璇  
劉 悅音



備註：本作品圖文所有權均屬於「國立臺北教育大學」及「作品設計者」所有，轉載使用前請先徵得同意。





## 銘傳大學 商品設計學系

Ming Chuan University

### 設計說明：

高齡化社會的來臨，使得高齡者所用產品的設計普受關注。高齡者身心機能的退化，導致其日常生活逐漸困難，即使簡單的「坐下」與「起身」的動作，對他們而延都是非常困難的。高齡者電動輔助馬桶座具有自動升降功能，它可使馬桶座「後端」提升 15 度，使高齡使用者的膝關節由 90 度增為 105 度，減輕他們如廁後起身時膝關節的受力，同時藉由兩側扶手，有效協助高齡者順利起身

### Designer：



## TILT UP 傾起



備註：本作品圖文所有權均屬於「銘傳大學」及「作品設計者」所有，轉載使用前請先徵得同意。



## 亞洲大學 創意設計學院

Asia University

### 設計說明：

- 馬桶坐墊採用矽膠材質，較有彈性，取代傳統坐墊太硬與冬天冰冷的情形。且容易拆裝與清洗
- 圓形的馬桶，提高如廁的自由度，改變傳統單向坐法，隨心調整任何角度的坐姿
- 連接於本體的沖水閥，採環繞式設計，讓各個選作方向均能輕易踩踏
- 將使用過後的馬桶坐墊放入專用清洗槽，可消毒殺菌保持衛生，孩童易可觀察清洗方式，乾淨的坐墊掛置清洗槽兩側，供下一位使用。
- 馬桶墊與馬桶為分離式，兒童可依自己的喜好選擇墊子，任一套於各個馬桶，議可選擇喜歡的方向，輕鬆如廁。
- 讓如廁宛如遊戲，一樣有趣、簡單。



Designer :

林 靖紋  
翁 佳華  
曾 方鈺

0988-168277



備註：本作品圖文所有權均屬於「亞洲大學」及「作品設計者」所有，轉載使用前請先徵得同意。

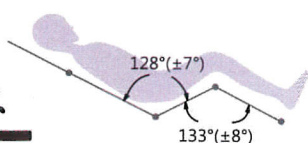


# 亞洲大學 創意設計學院

Asia University

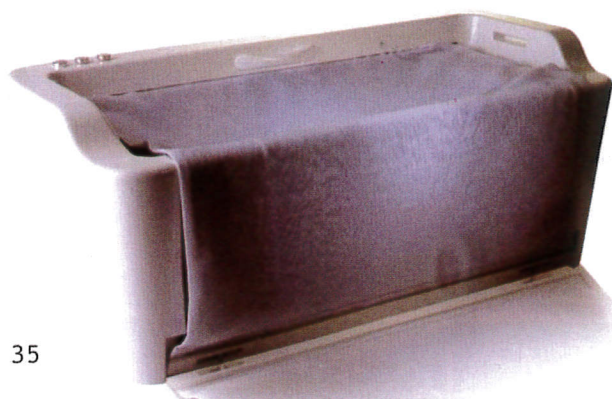
設計說明：

# 缸柔



創新・曲線・舒適

將浴缸結合人體工學的角度，並以按鈕控制下層布的曲度變化，彈性纖維布的結合使浴缸跳脫以往生硬的角色，使用者可以找到屬於自己的舒適角度，並以平躺的方式進出浴缸，減少使用者滑倒的機率。

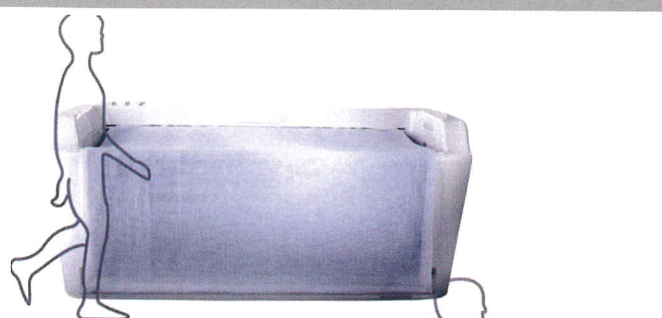


35

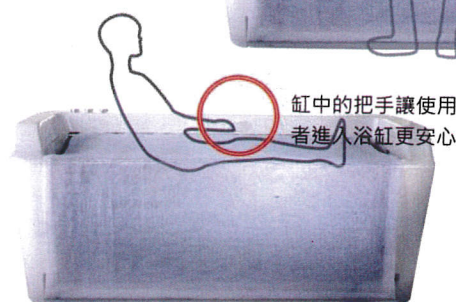


35

## Soft & Strong 「缸」中帶柔

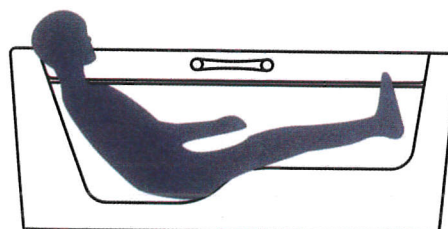
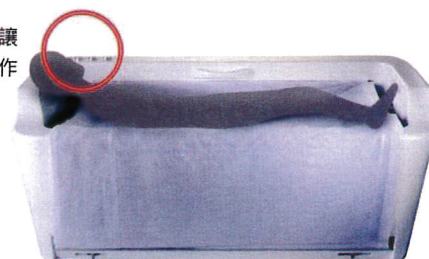


浴缸前後高低差造型  
方便使用者進入浴缸



缸中的把手讓使用者  
進入浴缸更安心

轉鈕設置的地方讓  
使用者更方便操作



備註：本作品圖文所有權均屬於「亞洲大學」及「作品設計者」所有，轉載使用前請先徵得同意。



## 亞洲大學 創意設計學院

Asia University

### 設計說明：

此設計為架設於蹲式馬桶上方的輔助器，賦予蹲式馬桶坐式的功能，結構簡易穩固且操作便利。據調查發現，蹲式與坐式馬桶皆擁有使用族群，但現今公廁馬桶蹲坐式比例不均，造成部分族群使用不便，此裝置不必翻新現有公廁，讓大眾自由選擇使用方式，兼顧衛生與安全。



Designer  
Chen Chia-Hsu / Li Cheng-Chin  
程家旭 李承瑾  
Hsieh Tsai-Shan / Chen Wei-Guang  
謝采珊 陳薇光

## 2 USE 公廁系統



備註：本作品圖文所有權均屬於「亞洲大學」及「作品設計者」所有，轉載使用前請先徵得同意。