

「2020 中華民國營建工程學會第十八屆營建產業永續發展研討會」

臺中私立大學校園無障礙電梯點字系統現況認知

詹懷恩(Huai-En Chan)

逢甲大學建設
學院專案管理研究生

曾 亮(Liang Tseng)

逢甲大學建築
專業學院副教授

楊朝仲(Chao-Chung Yang)

逢甲大學建設學院
專案管理副教授

摘要

鑒於全球、科技、交通、通訊的進步拉近了不同國家與文化的距離，台中更在世界村的影響下，相信「人生而平等」的理念，因而在教育上強調教育機會均等；同時也能適應個別差異，充分發揮個人潛能，實現教育機會均等的理想。本研究期望藉由瞭解無障礙電梯點字系統於大專院校之設置現況來發掘問題，並提出建議方案進而讓視覺障礙的學員獲的友善的環境及有效率的獨立行動能力，此次研究針對臺中兩所私立大學(靜宜大學與弘光科技大學)之 12 棟之教學大樓進行調查、統計、分析及比較作業並提出結論。研究結果如后：

- 一、主鍵盤配置：『AOF』型式計有 58.33%；
- 二、設計層面：以『上』按鍵而言，採用『注音系統』、『字義內容(尸尤、)』。
- 三、使用層面：以『關』按鍵而言，位於按鍵外『左側』有 66.67%為正確。
- 四、施工層面：以『tel』按鍵而言，『正確』有 60.00%、『錯誤』有 40.00%。

關鍵詞：臺中市、私立大學、電梯點字

Current Status about Braille System of Private University Accessible Elevators in Taichung City

Abstract

In view of the fact that the progress of the world, science and technology, transportation and communication has brought the distance between different countries and cultures closer, Taichung City has also believed in the concept of "equality in life" under the influence of the world villages. Therefore, it emphasizes equal opportunities in education. Adapt to individual differences, give full play to your potential, and achieve the ideal of equal opportunities in education. This study hopes to explore the problem by understanding the setting status of the barrier-free elevator system, and propose a proposal to give visually impaired students a friendly environment and efficient independent action. This study conduct surveys, statistics, analysis and comparison of 12 teaching buildings in two private universities(Providence University & Hungkuang University) in Taichung, and made conclusions. The research results are as follows:

1. the main keyboard configuration: "AOF" type meter has 58.33% 。
- 2.the design level: with the "up" button, adopt phonetic system,word meaning content (尸尤、)。

3. the use level: with the " close" button, On the left side of the button, there is 66.67%。

4.the construction level: with the "tel" button, "Correct" has 60.00%, and "Error" has 40.00%。

Keywords: Taichung City, Private university, Elevator Braille system

一、前言

1-1 動機與目的

依據內政部統計處 107 學年度資料顯示，我國大專校院特殊教育身心障礙類學生總人數 14061 位，其中男性為 9,243 位，女性為 4,818 位，視覺障礙學生：男性人數 368 位、女性人數 249 位，台中市大專校院學生：男性人數為 34 位，女性人數 20 位。為了實現視覺障礙學員教育機會均等的理想，而讓視覺障礙的學員獲得友善的環境及有效率的獨立行動能力，進而提升視覺障礙學生在校獲得更好的學習效益，增加往後就業的本質學能。

因此本研究藉由此次調查，欲瞭解臺中市私立大學(靜宜大學與弘光科技大學)無障礙電梯點字系統之實際設置情形，以作為後續研究參考之依據。研究目的：

- (1) 瞭解無障礙電梯點字系統之現況與特色。
- (2) 探討樓層按鍵『1』之實際設置情形。
- (3) 比較調查結果與『建築物無障礙設計規範』之差異性並提出結論。

1-2 範圍與對象

本文主要研究範圍是以臺中市私立大學為主，其主要研究對象為靜宜大學，弘光科技大學等二所學校，各校主要入口及現況示意配置(如圖 1、如圖 2 所示)。



圖 1 臺中私立大學 入口大門照片

圖 2 臺中私立大學 現況示意配置圖

(1)靜宜大學(英語名:Providence University,簡稱PU;法語名:L'université Providence)是一所位於臺灣臺中市沙鹿區的天主教大學。師生比 1:36.38，現共有六個學院、22 個學系。1963 年，靜宜女子英專升格改制為「靜宜女子文理學院」，並設立夜間部，是台灣曾經存在過的極少數女子大學之一。後為了符合改名大學之標準，1987 年 8 月遷至台中市沙鹿區現址，採花園式校園設計，占地廣達 30 公頃。1989 年 7 月，靜宜女子文理學院改名為「靜宜女子大學」。1993 年再更名為「靜宜大學」。本研究即以『靜宜大學』為範圍，選定校內 6 棟『建物』為研究對象(如表 1)。

(2)弘光科技大學(英語:Hungkuang University),位於臺灣臺中市沙鹿區，

1967年核准立案，由創辦人王毓麟博士承其父親王銅鐘先生遺志籌創「私立弘光護理專科學校」，1991年改名為「私立弘光醫事護理專科學校」，1997年改制為「私立弘光技術學院」，2003年2月改制為科技大學。本研究即以『弘光科技大學』為範圍，選定校內6棟『建物』為研究對象（如表2）。

表1 研究對象統計表

靜宜大學	任垣樓	靜安樓	思源樓	格倫樓	主顧樓	方濟樓
建物外觀						
電梯外觀						
位置	校區南側	校區南側	校區東側	校區東南側	校區東側	校區東側
類型	連棟建物	連棟建物	連棟建物	獨棟建物	獨棟建物	獨棟建物
樓層	5F	4F	4F	B1F/6F	B1F/8F	B1F/5F

表2 研究對象統計表

弘光科大	研究大樓	綜合教學大樓	生活應用大樓	教學大樓	圖書資訊大樓	智慧科技大樓
建物外觀						
電梯外觀						
位置	校區西北側	校區南側	校區北側	校區北側	校區南側	校區東側
類型	獨棟建物	獨棟建物	獨棟建物	獨棟建物	獨棟建物	獨棟建物
樓層	B2F/6F	8F	B3F/6F	B2F/6F	B1F/7F	B1F/7F

1-3 方法與流程

本研究方法包括『現場調查』、『資料統計』、『分析』及『比較』。研究流程從『對象選定』開始，經由『問題探討』，區分『設計』、『使用』、『施工』等三項評估層面，除『主鍵盤配置』另予統計分析外，其餘按鍵則分別依照『上下篇』、『開關篇』、『樓層篇』與『警示篇』順序，進行規範比較作業，提出結論（如圖3）。

二、文獻探討

2-1 無障礙電梯點字法規認知

我國無障礙電梯『點字』設置標準，係由內政部營建署訂頒之『建築物無障礙設計規範』予以規定，摘錄部分現行條文如后：(1)『昇降機呼叫鈕』：梯廳及門廳內應設置2組呼叫鈕，呼叫鈕最小的尺寸應為長寬各2公分以上，或直徑2公分以上。上組呼叫鈕左邊應設置點字（如圖4）。(2)『按鈕』：按鈕之最小尺寸至少應為2公分，按鈕間之距離不得小於1公分，其標示之數字需與底板的顏色有明顯不同，且不得使用觸控式按鈕（如圖5）。(3)『點字標示』：點字標示應設於一般操作盤（直式操作盤）按鈕左側，規定以外之點字標示，以注音符號版本標示（如圖6）。(4)昇降機入口的觸覺裝置：在昇降機各樓乘場入口兩側之門框或牆柱上應裝設觸覺裝置及顯示樓層的數字、點字符號，單一浮凸字時，長寬各

8 公分以上。二個或二個以上浮凸字時，每一個浮凸字尺寸，應寬 6 公分、長 8 公分以上，標誌之中心點應位於樓地板面上方 135 公分，且標示之數字需與底板的顏色有明顯不同（如圖 7）。

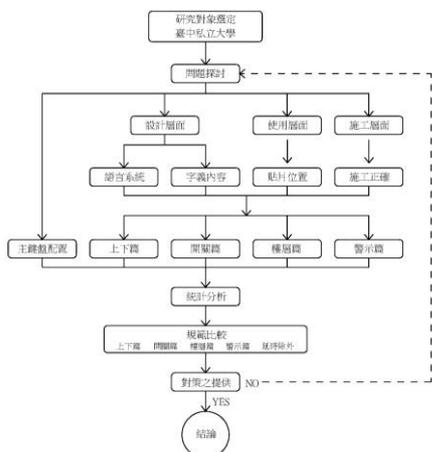


圖 3 研究流程圖

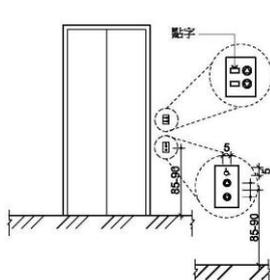


圖 4 升降機呼叫鈕圖

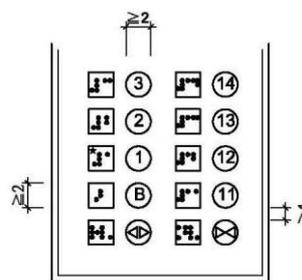


圖 5 按鈕圖

點字	升降機符號	點字	升降機符號	點字	升降機符號
⠠	B1	⠠	5	⠠	上
⠡	B2	⠡	6	⠡	下
⠢	B3	⠢	7	⠢	開
⠣	B4	⠣	8	⠣	關
⠤	1	⠤	9	⠤	🔔
⠥	2	⠥	10	⠥	📞
⠦	3	⠦	11	⠦	★
⠧	4	⠧	12		

圖 6 點字標示圖

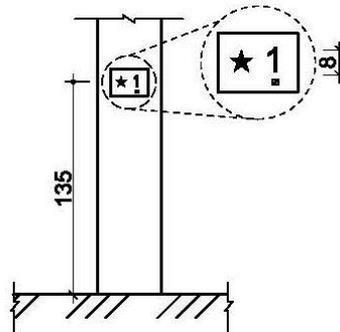


圖 7 點字標示圖

2-2 無障礙電梯點字文獻探討

以『無障礙電梯點字系統』作為研究題目之期刊或論文等文獻資料，摘錄部分如后，『期刊』：(1) 曾亮，台灣北部地區醫院無障礙電梯點字系統評分模式及等級之研究 (2016)、(2) 曾亮，醫院建築無障礙電梯點字系統現況-以台灣北部七縣市為例 (2016)；『論文』包括：(1) 汪郁晨，醫院建築物行動不便者使用設施盲人點字符號應用之探討-以北部七縣市為例 (2009)、(2) 李木全，醫院建築物無障礙電梯點字系統之研究-以台灣南部及東部地區為例 (2012) (如表 3)。

表 3 電梯點字論文摘要表

作者 (發行時間)	論文名稱	內容摘要
汪郁晨 (2009)	醫院建築物行動不便者使用設施盲人點字符號應用之探討-以北部七縣市為例	因身心障礙保護法及相關法令公布施行，初期醫院建築因無點字系統之設計與規範，故在貼片位置、使用系統與點字字義等方面，產生許多混亂現象。造成視障者在使用上無法正確辨識。因此針對北部七縣市 92 棟醫院建築物點字系統進行分析探討，並提出相關對策。
李木全 (2012)	醫院建築物無障礙電梯點字系統之研究-以台灣南部及東部地	本研究之目的在於研究台灣南部及東部七縣市，共計有 94 間醫院之無障礙升降設備的點字系統，並依照無障礙規範分別就電梯設備之點字系統進行分析及探討，並對電梯點

區為例 字系統之選用、點字貼片位置、施工現況等等提出建議。

三、調查內容與步驟

3-1 調查內容

本研究調查內容有『主鍵盤配置』及機廂內外部設置之『操作按鍵』；操作按鍵另可區分為四部分：(1) 上下篇 (2) 開關篇 (3) 樓層篇 (4) 警示篇，並分別依照『設計』、『使用』及『施工』等三項評估層面依調查現況予以紀錄(如表 4)。表 4 調查內容與評估項目對照表

區分	調查內容					
	主鍵盤配置	上下篇	開關篇	樓層篇	警示篇	
評	語言系統 (設計層面)	-----	✓	✓	X	✓
估	字義內容 (設計層面)	-----	✓	✓	X	✓
項	點字貼片位置(使用層面)	-----	✓	✓	✓	✓
目	施工正確性 (施工層面)	-----	✓	✓	✓	✓

註：✓為列入評估項目、X為未列入評估項目(樓層篇因使用數字點字系統與國際慣例相同，無語言系統及字義上差異)。若按鍵無設置點字貼片時，不列入設計、使用、施工層面討論及分析。

3-2 調查步驟

- (1) 建立研究對象之基本資料：建築物與內部電梯之外觀立面。
- (2) 調查無障礙電梯設置現況：
 - A. 電梯內部直立式『主鍵盤配置』情形。
 - B. 電梯外部之『上』、『下』按鍵及點字標示。
 - C. 電梯內部之『開』、『關』、『樓層』、『tel』、『鈴』、『延時』按鍵及點字標示。
- (3) 進行調查結果與『建築物無障礙設計規範』比較作業，並據以提出結論。

四、調查結果與分析

4-1 主鍵盤配置:在『主鍵盤配置』方面，發現共計有『AFhO』等三種型式，其中又以『AOF』型式計有 58.33%最多(如表 5、6、7)。

表 5 主鍵盤配置情形統計表

靜宜大學	任垣樓	靜安樓	思源樓	格倫樓	主顧樓	方濟樓
設置現況						
型式	AFhO	AFhO	AFhO	AOF	AOF	AOF
小計	AFhO【3】部、AOF【3】部					

表 6 主鍵盤配置情形統計表

弘光科大	研究大樓	綜合教學大樓	生活應用大樓	教學大樓	圖書資訊大樓	智慧科技大樓
------	------	--------	--------	------	--------	--------

設置現況						
型式	AFO	AFO	AOF	AOF	AOF	AOF
小計	AFO【2】部、AOF【4】部					

表 7 主鍵盤配置情形統計總表

區分	AFhO	AOF	AFO
設置部數	3	7	2
總樣本數	12	12	12
所佔比例	25.00%	58.33%	16.67%

4-2 上下篇：『上』按鍵部分，在『設計層面』：『注音系統』使用率為 100%、字義內容『尸尤、』正確率為 100%；『使用層面』：貼片位置以位於『按鍵外左側』55.56%最多；『施工層面』：正確率為 75.00%（如表 8、9、10）。

『下』按鍵部分，在『設計層面』：『注音系統』使用率為 100%、字義內容『下、』正確率為 100%；『使用層面』：貼片位置以位於『按鍵外左側』57.14%最多；『施工層面』：正確率為 60.00%（如表 11、12、13）。

表 8 『上』鍵認知統計表

靜宜大學	任垣樓	靜安樓	思源樓	格倫樓	主顧樓	方濟樓
上鍵 						
設置現況	尸尤、 按鍵外左	尸尤、 按鍵外左	尸尤、 按鍵外左	尸尤、 按鍵外下	尸尤、 按鍵外下	尸尤、 按鍵外下
設計層面	【語言系統】：注音 6 部；【字義內容】：尸尤、6 部					
使用層面	【按鍵外】：左側 3 部；【按鍵外】：下側 3 部					
施工層面	【無相關缺失】					

表 9 『上』鍵認知統計表

弘光科大	研究大樓	綜合教學大樓	生活應用大樓	教學大樓	圖書資訊大樓	智慧科技大樓
上鍵 						
設置現況	未設置 點字貼片	尸尤、 按鍵外左	尸尤、 按鍵外上	尸尤、 按鍵外左	未設置 點字貼片	未設置 點字貼片
設計層面	【語言系統】：注音 3 部；【字義內容】：尸尤、3 部		按鍵無設置點字貼片電梯 3 部			
使用層面	【按鍵外】：左側 2 部；【按鍵外】：上側 1 部		按鍵無設置點字貼片電梯 3 部			
施工層面	【未設置點字貼片】3 部					

表 10 『上』鍵認知統計總表

設計層面	語言系統：注音	【9】部→9/9=100.00%	按鍵無設置點字貼片電梯 3 部
	字義內容：尸尤、	【9】部→9/9=100.00%	按鍵無設置點字貼片電梯 3 部
使用層面	按鍵外：上方	【1】部→1/9=11.11%	按鍵外：下側 【3】部→3/9=33.33%
	左側	【5】部→5/9=55.56%	
施工層面	正確：	【9】部→9/12=75.00%	
	錯誤：	【3】部→3/12=25.00%	

表 11 『下』鍵認知統計表

靜宜	任垣樓	靜安樓	思源樓	格倫樓	主顧樓	方濟樓
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

大學							
下鍵							
設置現況	丁一丫、 按鍵外左	無該 按鍵	無該 按鍵	丁一丫、 按鍵外下	丁一丫、 按鍵外下	丁一丫、 按鍵外下	
設計層面	【語言系統】：注音 4 部；【字義內容】：丁一丫、4 部						
使用層面	【按鍵外】：左側 1 部；【按鍵外】：下側 3 部						
施工層面	【無相關缺失】						

表 12 『下』鍵認知統計表

弘光 科大	研究大樓	綜合教 學大樓	生活應 用大樓	教學大樓	圖書資 訊大樓	智慧科 技大樓
下鍵						
設置現況	丁一丫、 按鍵外左	丁一丫 按鍵外左	未設置 點字貼片	丁一丫、 按鍵外左	未設置 點字貼片	未設置 點字貼片
設計層面	【語言系統】：注音 3 部；【字義內容】：丁一丫、3 部			按鍵無設置點字貼片電梯 3 部		
使用層面	【按鍵外】：左側 3 部			按鍵無設置點字貼片電梯 3 部		
施工層面	【點字貼片磨損】：1 部			按鍵無設置點字貼片電梯 3 部		

表 13 『下』鍵認知統計總表

設計層面	語言系統：注音	【7】部→7/7=100.00%	按鍵無設置點字貼片電梯 3 部	無該按鍵電梯 2 部
	字義內容：丁一丫、	【7】部→7/7=100.00%	按鍵無設置點字貼片電梯 3 部	無該按鍵電梯 2 部
使用層面	按鍵外： 下方	【3】部→3/7=42.86%	按鍵無設置點字貼片電梯 3 部	無該按鍵電梯 2 部
	左側	【4】部→4/7=57.14%		
施工層面	正確：	【6】部→6/10=60.00%		無該按鍵電梯 2 部
	錯誤：	【4】部→4/10=40.00%		

4-3 開關篇：『開』按鍵部分，在『設計層面』：『注音系統』使用率為 100.00%、字義內容『ㄎㄛ』使用率為 88.89%；『使用層面』：貼片位置以位於『按鍵外左側』88.89%最多；『施工層面』：正確率為 66.67%（如表 14、15、16）。

表 14 『開』鍵認知統計表

靜宜 大學	任垣樓	靜安樓	思源樓	格倫樓	主顧樓	方濟樓
開鍵						
設置現況	ㄎㄛ 按鍵外左	ㄎㄛ 按鍵外左	ㄎㄛ 按鍵外左	ㄎㄛ 按鍵外左	ㄎㄛ 按鍵外左	ㄎㄛ 按鍵外左
設計層面	【語言系統】：注音 6 部					
	；【字義內容】：ㄎㄛ 6 部					
使用層面	【按鍵外】：左側 6 部					
施工層面	【無相關缺失】					

表 15 『開』鍵認知統計表

弘光 科大	研究大樓	綜合教 學大樓	生活應 用大樓	教學大樓	圖書資 訊大樓	智慧科 技大樓
開鍵						
設置現況	ㄎ 按鍵外左下	ㄎㄛ 按鍵外左	ㄎㄛ 按鍵外左	未設置 點字貼片	未設置 點字貼片	未設置 點字貼片
設計層面	【語言系統】：注音 3 部；【字義內容】：ㄎㄛ 3 部			按鍵無設置點字貼片電梯 3 部		
使用層面	【按鍵外】：左側 2 部、左下側 1 部			按鍵無設置點字貼片電梯 3 部		
施工層面	【點字貼片磨損】1 部			按鍵無設置點字貼片電梯 3 部		

表 16 『開』鍵認知統計總表

設計層面	語言系統：注音【9】部→9/9=100.00%	按鍵無設置點字貼片電梯3部
	字義內容：𠄎𠄎【8】部→8/9=88.89%；𠄎【1】部→1/9=11.11%	按鍵無設置點字貼片電梯3部
使用層面	按鍵外：左下側【1】部→1/9=11.11%	按鍵無設置點字貼片電梯3部
	左側【8】部→8/9=88.89%	
施工層面	正確：【8】部→8/12=66.67%	
	錯誤：【4】部→4/12=33.37%	

『關』按鍵部分，在『設計層面』：『注音系統』使用率為 100.00%、字義內容『𠄎𠄎』使用率為 100.00%；『使用層面』：貼片位置以位於『按鍵外左側』66.67%最多；『施工層面』：正確率為 58.33%（如表 17、18、19）。

表 17 『關』鍵認知統計表

靜宜大學	任垣樓	靜安樓	思源樓	格倫樓	主顧樓	方濟樓
關鍵						
設置現況	𠄎𠄎 按鍵外左	𠄎𠄎 按鍵外左	𠄎𠄎 按鍵外左	𠄎𠄎 按鍵外左	𠄎𠄎 按鍵外右	𠄎𠄎 按鍵外左
設計層面	【語言系統】：注音 6 部；【字義內容】：𠄎𠄎 6 部					
使用層面	【按鍵外】：右側 1 部、左側 5 部					
施工層面	【無相關缺失】					

表 18 『關』鍵認知統計表

弘光科大	研究大樓	綜合教學大樓	生活應用大樓	教學大樓	圖書資訊大樓	智慧科技大樓
關鍵						
設置現況	𠄎𠄎 按鍵外右下	𠄎𠄎 按鍵外左	𠄎𠄎 按鍵外右	未設置 點字貼片	未設置 點字貼片	未設置 點字貼片
設計層面	【語言系統】：注音 3 部；【字義內容】：𠄎𠄎 3 部				按鍵無設置點字貼片電梯 3 部	
使用層面	【按鍵外】：左側 1 部、右側 1 部、右下側 1 部				按鍵無設置點字貼片電梯 3 部	
施工層面	【點字貼片磨損】：2 部				按鍵無設置點字貼片電梯 3 部	

表 19 『關』鍵認知統計總表

設計層面	語言系統：注音【9】部→9/9=100.00%	按鍵無設置點字貼片電梯3部
	英文【0】部	
使用層面	字義內容：𠄎𠄎【9】部→9/9=100.00%	按鍵無設置點字貼片電梯3部
	按鍵外：左側【6】部→6/9=66.67%	按鍵無設置點字貼片電梯3部
	右側【2】部→2/9=22.22% 右下側【1】部→1/9=11.11%	
施工層面	正確：【7】部→7/12=58.33%	
	錯誤：【5】部→5/12=41.67%	

4-4 樓層篇：樓層鍵因使用『數字點字』與國際慣例相同，並無『語言系統』及『字義內容』之差異；『使用層面』：貼片位置以位於『按鍵外左側』90.00%最多；『施工層面』：正確率為 83.33%（如表 20、21、22）。

表 20 『1』鍵認知統計表

靜宜大學	任垣樓	靜安樓	思源樓	格倫樓	主顧樓	方濟樓
1 鍵						
設置現況	----- 按鍵外左	----- 按鍵外左	----- 按鍵外左	----- 按鍵外左	----- 按鍵外左	----- 按鍵外左
使用層面	【按鍵外】：左側 6 部					

施工層面 【無相關缺失】						
表 21 『1』 鍵認知統計表						
弘光科大	研究大樓	綜合教學大樓	生活應用大樓	教學大樓	圖書資訊大樓	智慧科技大樓
1 鍵 						
設置現況	按鍵外左下	按鍵外左	按鍵外左	按鍵外左	未設置 點字貼片	未設置 點字貼片
使用層面	【按鍵外】：左側 3 部、左下側 1 部				按鍵無設置點字貼片電梯 2 部	
施工層面	按鍵無設置點字貼片電梯 2 部					

表 22 『1』 鍵認知統計總表	
使用層面	按鍵外：左側 【9】部→9/10=90.00% 左下側 【1】部→1/10=10.00%
施工層面	正確：【10】部→10/12=83.33% 錯誤：【2】部→2/12=16.67%

4-5 警示篇：『tel』按鍵部分，在『設計層面』：『英文系統』使用率為 33.33%、字義內容『tel』使用率為 33.33%；『使用層面』：貼片位置以位於『按鍵外左側』66.67%最多；『施工層面』：正確率為 60.00%（如表 23、24、25）。

靜宜大學	任垣樓	靜安樓	思源樓	格倫樓	主顧樓	方濟樓
tel 鍵 				無該按鍵		無該按鍵
設置現況	ㄉㄛㄣ、 按鍵外左	tel 按鍵外左	tel 按鍵外左	無該按鍵	ㄉㄛㄣ、ㄉㄛㄣ、ㄉㄛㄣ、ㄉㄛㄣ、ㄉㄛㄣ、 按鍵外下	無該按鍵
設計層面	【語言系統】：英文 2 部、注音 2 部 【字義內容】：tel 2 部、ㄉㄛㄣ、ㄉㄛㄣ、ㄉㄛㄣ、ㄉㄛㄣ、ㄉㄛㄣ、					無該按鍵電梯 2 部
使用層面	【按鍵外】：左側 3 部；【按鍵外下】：1 部					無該按鍵電梯 2 部
施工層面	【無相關缺失】					

弘光科大	研究大樓	綜合教學大樓	生活應用大樓	教學大樓	圖書資訊大樓	智慧科技大樓
tel 鍵 						
設置現況	未設置 點字貼片	ㄉㄛㄣ、 按鍵外左	ㄉㄛㄣ、ㄉㄛㄣ、 ㄉㄛㄣ、ㄉㄛㄣ、 按鍵外下	未設置 點字貼片	未設置 點字貼片	未設置 點字貼片
設計層面	【語言系統】：注音 2 部 【字義內容】：ㄉㄛㄣ、ㄉㄛㄣ、ㄉㄛㄣ、ㄉㄛㄣ、				按鍵無設置點字貼片電梯 4 部	
使用層面	【按鍵外】：左側 1 部；【按鍵外下】：1 部				按鍵無設置點字貼片電梯 4 部	
施工層面	按鍵無設置點字貼片電梯 4 部					

表 25 『tel』 鍵認知統計總表		
設計層面	語言系統：英文 注音	【2】部→2/6=33.33% 按鍵無設置點字貼片電梯 4 部 【4】部→4/6=66.67%
	字義內容：tel ㄉㄛㄣ、 ㄉㄛㄣ、ㄉㄛㄣ、 ㄉㄛㄣ、ㄉㄛㄣ、	【2】部→2/6=33.33% 按鍵無設置點字貼片電梯 4 部 【2】部→2/6=33.33% 【2】部→2/6=33.34%
	使用層面	按鍵外： 下方 按鍵外： 左側
施工層面	正確： 錯誤：	【6】部→6/10=60.00% 【4】部→4/10=40.00%

五、結論

5-1 設計層面:在『語言系統』方面,除『tel』鍵採用『英文』系統外,其餘按鍵均以使用『注音』系統為主(如表 32);在『字義內容』方面,依調查結果顯示,『警示篇』之按鍵,常有點字內容與規範不同之情況,容易產生辨識上不確定性,影響視障者垂直定向行動(如表 33)。

表 26 各按鍵語言系統比重統計表(%)

區分	上	下	開	關	1	tel	
語言系統	注音	100.00	100.00	100.00	100.00	---	66.67
	英文	0.00	0.00	0.00	0.00	---	33.33
	貼片脫落	11.11	14.29	11.11	22.22	---	0

表 27 各按鍵字義內容比重統計表(%)

區分	上	下	開	關	1	tel	
字義內容	符合規範	100.00	100.00	88.89	100.00	---	33.33
	其他內容	0.00	0.00	11.11	0.00	---	66.67
	貼片脫落	11.11	14.29	11.11	22.22	---	0

5-2 使用層面:依『建築物無障礙設計規範』規定,點字標示應設於各按鍵之左側。而依本次調查結果,各按鍵點字標示位置,位於『按鍵外左側』為最多(如表 34)。

表 28 各按鍵點字標示位置比重統計表(%)

區分	上	下	開	關	1	tel	
按鍵外	上方	11.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	下方	33.33	42.86	0.00	0.00	0.00	33.33
	左側	55.56	57.14	100.00	66.67	90.00	66.67
	右側	0.00	0.00	0.00	33.33	10.00	0.00
	貼片脫落	11.11	14.29	11.11	22.22	---	0

5-3 施工層面:依調查結果發現,『施工層面』之錯誤態樣為貼片『未設置點字貼片』及『點字貼片磨損』等情況。探討發生原因,在『貼片顛倒』部分,應為施工人員不熟悉點字標準規範,以致無法辨別標示正確方向,錯誤態樣(如表 35)。

表 29 各按鍵施工正確比重統計表(%)

區分	上	下	開	關	1	tel
施工正確	75.00	60.00	66.67	58.33	83.33	60.00
施工錯誤	25.00	40.00	33.37	41.67	16.67	40.00
錯誤態樣	未設置點字貼片	未設置點字貼片及貼片磨損	未設置點字貼片及貼片磨損	未設置點字貼片及貼片磨損	未設置點字貼片	未設置點字貼片

參考文獻

1. 內政部, 建築技術規則, 茂榮出版社, 台北市, 2014。
2. 內政部, 建築物無障礙設計規範, 茂榮出版社, 台北市, 2014。
3. 曾亮, 台灣北部地區醫院無障礙電梯點字系統評分模式及等級之研究, 建築學報, 第 96 期增刊, 2016。
4. 曾亮, 醫院建築無障礙電梯點字系統現況—以臺灣北部七縣市為例, 建築學報, 第 98 期, 2016。
5. 內政部統計處, 第 38 週內政統計週報, 內政部, 台北, 2018。
6. 曾亮、林昌明、潘才學、吳致寰, 關懷無障礙設施系列報導(四十八)公共建築物無障礙設施電梯點字系統之研究-基隆市長期照顧服務機構無障礙電梯點字系統現況認知, 現代營建, 459 期, PP40~57, 2018。
7. 詹懷恩、曾亮, 逢甲大學校園無障礙電梯點字系統現況認知, 中華民國營建工程學會第十七屆營建產業永續發展研討會, 2019。
8. 詹懷恩、曾亮, 臺中國立大學校園無障礙電梯點字系統現況認知, 第 32 屆建築研究暨設計成果發表會發表會論文集, 2020。