

2013中華民國營建工程學會第十一屆營建工程與 永續能源研討會

越南河內市無障礙設施電梯點字系統之研究

夏志禹(Chih-Yu Hsia)

逢甲大學建築學系碩士研究生

曾 亮 (Liang Tseng)

逢甲大學建築學系研究所副教授

唐真真(Chen-Chen Tang)

逢甲大學土木水利所博士學程博士候選人

王金香(Jin-Xian Wang)

國立台中啟明學校教務主任

摘要

本研究針對越南河內市建築物內部電梯設備進行調查，探討無障礙電梯設備的點字系統設立及不同差異性的狀況進行分析；研究項目(內容)是以無障礙規範作為探討，分別就電梯設備之上下鍵、開關鍵、警示鍵、樓層鍵及鍵盤配置方式，採用實地調查進行綜合分析與討論，又研究目的有三：為一、河內市電梯點字系統分析，並說明其內容字義。二、河內市電梯點字系統方式。三、依據越南建設標準TCXDVN264：2002現行建築物無障礙設施規範中，就電梯設備所應符合之規定，提出通用設計理念。

關鍵詞：河內市、點字系統、通用設計

A Study of Elevator Braille Signage Systems in Hanoi City Vietnam

Abstract

Elevator equipment for Hanoi City, Vietnam building internal investigation, the Braille system of barrier-free lift equipment set up and analysis of the different differences; research project (content) based on accessibility norms as explore, respectively, on the elevator equipment the up and down keys, the key to open, warning key floors keys and keyboard configuration, field surveys to conduct a comprehensive analysis and discussion, and research purposes: 1, Hanoi City Elevator Braille system analysis, and explain the meaning of its contents. , Hanoi City elevator the Braille system approach. Third, according to the Vietnamese construction standards TCXDVN264: 2002 current building barrier-free facilities standards, elevator equipment shall comply with the provisions of the concept of universal design.

Key words : Ho Chi Minh City、Braille signage system、universal design.

一、前言

本次研究對象是以越南河內市無障礙電梯點字系統，分別針對1.背景與動機
2.研究目的，詳細說明如下所列：

1.1 背景與動機

針對越南河內市百貨公司、飯店、辦公大樓、醫院、學校類等建築物，主要以建築之電梯點字系統、點字的字義、位置、鍵盤組合與樓層設立情形。即是從設計層面、使用層面及施工層面等三個層面來作為無障礙電梯規範比較，分析說明：(一)設計層面：根據越南建設標準TCXDVN 264：2002內文中的第5.8.7公共建築物、活動場所及公共交通工具建築物，應規劃設置便於各類身心障礙者行動及使用之設施及設備。(二)使用層面：本次的研究主要採取現地調查並經過分析後確認點字位置是否合理，電梯點字之點字位置有下列三種位置(1)按鍵內部下方。(2)按鍵內部右側。(3)按鍵外部左側。越南法規規範點字位置必須是在「按鍵下方」，因此將依調查所得案例與越南現行法規比較是否正確加以分析。(三)施工層面：多數施工人員並無點字相關知識，點字按鍵位置錯誤與按鍵顛倒之情形，在此次研究將檢討點字內容、施作、位置等正確與否及比例。

二、研究對象與流程

越南河內市公共建築物無障礙昇降設備現況經分析整理後說明如下：

2.1 本次研究主要對象一計有8棟，研究對象之醫院計有1棟，研究對象之辦公大樓計有2棟，研究對象之飯店有2棟，研究對象之百貨公司有2棟，研究對象學校有1棟，共計有8棟，分別如表1-1所示。1.H.hn01、2.O.hn01、3.O.hn02、4.HT.hn01、5.HT.hn02、6.D.hn01、7.D.hn02、8.S.hn01。

表1-1 越南河內市調查對象統計表

代 號	H.hn 01	O.hn 01	O.hn 02	HT.hn 01	HT.hn 02	D.hn 01	D.hn 02	S.hn 01
建物名稱	BENH VIEN BACH MAI	CHARM VIT TOWER	KEANGNAM	Grand Plaza Hanoi Hotel	Crown Plaza Hotel	Parkson	Hanoi-Indochina Plaza	Hanoi-Architectural
使用用途	醫院	辦公室	辦公室	飯店	飯店	百貨	百貨	學校
外觀照片								

2.2 研究分析流程一

程序一 □⇒ 對象選定一以越南河內市醫院、辦公大樓、飯店、學校、百貨公司為分析對象。

程序二 □⇒ 層面分析一分為：1.設計層面。2.使用層面。3.施工層面。

程序三 □⇒ 問題界定一

1.在設計層面區分為：【點字系統】、【字義內容】等二類問題。

2.在使用層面區分為：【貼片位置】、【貼片認知】等二類問題。

3.按鍵位置配置區分為：【按鍵配置模式】等問題。

程序四 ⇨ 功能區分—區分為電梯外部、電梯內部。(電梯外部上下按鍵、
電梯內部開關按鍵、樓層按鍵、警示按鍵)等區分。

程序五 ⇨ 分項內容—【上】、【下】。【開】、【關】。【樓層】、
【警示】等，共計六項。

程序六 ⇨ 研究對策—針對分析所得之問題說明後提供解決方案。

程序七 ⇨ 結 論—建立點字查核表，提供設計時作為參考使用。

2.3 電梯點字基本認知—

包括上下篇、開關篇、樓層篇、警示篇。(越南建設標準TCXDVN264：2002
內文中的第5.8.3)本節提供電梯設備點字標示之字義，分別為-圖2-1上下篇、
圖2-2開關篇、圖2-3樓層篇、圖2-4警示篇之點字符號及字意義。

字 義	上	下
點字符號		
點字字義	u p	d ow n

圖2-1 電梯點字基本認知之上下篇

字 義	1	2	3	4
點字符號				
點字字義	1	2	3	4

圖2-3 電梯點字基本認知之樓層篇

字 義	開	關
點字符號		
點字字義	o p en	c l o s e

圖2-2 電梯點字基本認知之開關篇
(TCXDVN 264：2002)

字 義	a l	ar m	P h	one
點字符號				
點字字義	a l	ar m	P h	one

圖2-4 電梯點字基本認知之警示篇
(TCXDVN 264：2002)

三、各層面之案例分析

經過調查統計整理為設計層面、使用層面、施工層面後統計分析說明如下：

3.1 設計層面分析：(表格以代號A為開頭)：係指電梯點字板之設計時所使用，
兩種表示代號(A1、A2)及意義。

3.1.1 點字系統(英語點字、數字)

3.1.2 內容字義(所使用的字義與按鍵功能是否相同)

A1-1：點字系統對於上、下按鍵之分析比較

1.問題界定：A1點字系統針對電梯之英語點字與其他語系點字統計分析案
例使用數量。

2.功能劃分：A1-1【上、下篇】：以電梯外部控制盤之上下樓層按鍵。

3.統計比較：比較其表功能按鍵使用點字系統所佔比例。表A1-1.1【上】項
所使用點字系統有62.5%使用英文點字。表A1-1.1【下】項所
使用點字系統有62.5%使用英文點字。

表A1-1.1、越南調查案例【上】、【下】點字表

編號	H.hn 01	O.hn 01	O.hn 02	HT.hn 01	HT.hn 02	D.hn 01	D.hn 02	S.hn 01	使用率 %
建物名稱	BENH VIEN BACH MAI	CHARM VIT TOWER	KEANGNAM	Grand Plaza Hanoi Hotel	Crown Plaza Hanoi Hotel	Parkson	Hanoi- Indochina Plaza	Hanoi- Architectural	
標準									
u p		u p	u p	u p		u p	u p		62.5
語 系		English	English	English		English	English		English
點字符號									
d ow n		d ow n	d n	d ow n		d n	d ow n		62.5
語 系		English	English	English		English	English		English

A1-2：點字系統對於開、關按鍵之分析比較

- 1.問題界定：A1點字系統針對電梯之英語系點字統計分析案例使用數量。
- 2.功能劃分：A1-2【開、關篇】：以電梯內部控制盤之開關門按鍵。
- 3.統計比較：比較分析表A1-2.1【開】項，功能按鍵使用點字系統有87.5%使用英文點字。比較分析表A1-2.1【關】項，功能按鍵使用點字系統有87.5%使用英文點字。

表A1-2.1、越南調查案例【開】、【關】點字表

編號	H.hn 01	O.hn 01	O.hn 02	HT.hn 01	HT.hn 02	D.hn 01	D.hn 02	S.hn 01	使用率 %
建物名稱	BENH VIEN BACH MAI	CHARM VIT TOWER	KEANGNAM	Grand Plaza Hanoi Hotel	Crown Plaza Hotel	Parkson	Hanoi-Indochina Plaza	Hanoi-Architectural	
標準									open 12.5 opn 37.5 do 12.5 open 12.5
o p e n	o p e n	o p n	d o	o p n	o p n	d o	o p e n		English 87.5
語系	English	English	English	English	English	English	English		
點字位置	按鍵內下	按鍵內下	按鍵內下	按鍵內下	按鍵外左	按鍵內下	按鍵內下		外左 12.5 內下 75.0
點字圖示									shut 50.0 dc 25.0 shut 12.5
c l o s e	sh u t	sh u t	d c	sh u t	sh u t	d c	sh u t		English 87.5
語系	English	English	English	English	English	English	English		

A1-3：點字系統對於警示按鍵之分析比較

- 1.問題界定：A1點字系統針對電梯之英語點字與他種語系點字統計分析案例使用數量。
- 2.功能劃分：A1-3【警示篇】：以電梯內部控制盤之警示按鍵。
- 3.統計比較：比較分析表A1-3.1【警示】能按鍵使用點字系統有87.5%使用英文點字。

表A1-3.1、越南調查案例【警示】點字表

編號	H.hn 01	O.hn 01	O.hn 02	HT.hn 01	HT.hn 02	D.hn 01	D.hn 02	S.hn 01	使用率 %
建物名稱	BENH VIEN BACH MAI	CHARM VIT TOWER	KEANGNAM	Grand Plaza Hanoi Hotel	Crown Plaza Hotel	Parkson	Hanoi-Indochina Plaza	Hanoi-Architectural	
標準									alm 62.5 alarm 12.5 phone 12.5
a l a r m	p h o n e	p h o n e	a l m	a l m	a l m	a l a r m	a l m	a l m	English 87.5
語系	English	English	English	English	English	English	English		

A2-1：內容字義對於上、下按鍵之分析比較

- 1.問題界定：A2針對電梯點字使用之內容字義差異統計分析案例使用數量。
- 2.功能劃分：A2-1【上、下篇】：以電梯外部控制盤之上下樓層按鍵。
- 3.統計比較：比較分析表A2-1.1【上】項，功能按鍵內容字義【up】有62.5%。比較分析表A2-1.1【下】項，功能按鍵內容字義【dn】有25.0%，【down】有37.5%。

越南建設標準TCXD VN 264：2002並未規範上、下樓層按鍵點字標準。

表A2-1.1、越南調查案例【上】、【下】點字表

編號	H.hn 01	O.hn 01	O.hn 02	HT.hn 01	HT.hn 02	D.hn 01	D.hn 02	S.hn 01	使用率 %
建物名稱	BENH VIEN BACH MAI	CHARM VIT TOWER	KEANGNAM	Grand Plaza Hanoi Hotel	Crown Plaza Hotel	Parkson	Hanoi-Indochina Plaza	Hanoi-Architectural	
標準									
u p		u p	u p	u p		u p	u p		up 62.5
點字圖示									
d o w n		d o w n	dn	d o w n		d n	d o w n		dn 25.0 down 37.5

A2-2：內容字義對於警示按鍵之分析比較

- 1.問題界定：A2針對電梯點字板使用內容字義差異統計分析案例使用數量。
- 2.功能劃分：A2-2【警示】：以電梯(昇降機)內部控制盤之警示按鍵。
- 3.統計比較：比較分析表A2-2.1【警示】項，功能按鍵內容字義【phone】有12.5%。【alm】有62.5%、【alarm】有12.5%。越南建設標準TCXDVN264：2002，正確按鍵【phone】、【alarm】共有25%符合。

表A2-2.1越南調查案例【警示】點字表

編號	H.hn 01	O.hn 01	O.hn 02	HT.hn 01	HT.hn 02	D.hn 01	D.hn 02	S.hn 01	正確率 %
建物名稱 標準	BENH VIEN BACH MAI	CHARM VIT TOWER	KEANGNAM	Grand Plaza Hanoi Hotel	Crown Plaza Hotel	Parkson	Hanoi- Indochina Plaza	Hanoi- Architectural	
p h o n e									25.0%
a l a r m	○ p h o n e	× a l m	× a l m	× a l m	○ a l a r m	× a l m	× a l m		

3.2 使用層面分析

依據越南建設標準TCXDVN 264：2002 5.8.7 "無障礙電梯設計應安排相應的按鈕，在左側凸起的符號和盲文點字系統"。並未規範點字系統設置在按鍵內，僅以圖示點字位置在凸起的符號下方，以及點字內容。視障者以食指由左而右移動，利用觸覺來辨形識字。因此在點字位置上考量其使用行為，應為確認電梯按鍵功能之點字後再確認是否為視障者所需要按鍵功能。因此將依使用行為與調查案例比較說明其適當之點字位置。

3.2.1使用層面分析：代號B開頭係指視障者使用電梯點字板與電梯按鍵之位置。

B1-1：貼片位置對於上、下按鍵之分析比較

- 1.問題界定：貼片位置針對電梯點字板與按鍵位置關係，分析案例數量。
- 2.功能劃分：B1-1【上、下篇】：以電梯外部控制盤之上下樓層按鍵。
- 3.統計比較：比較其表B1-1.1【上、下】功能按鍵與點字板之位置關係所佔比例。分析其點字字義【上】項，電梯點字位於按鍵內下方有62.5%。點字字義【下】項，點字位於按鍵內下方有62.5%。

B1-2：貼片位置對於樓層按鍵之分析比較

- 1.問題界定：針對於電梯之數字點字與英語點字統計分析案例中使用數量。
- 2.功能劃分：B1-2【樓層篇】：以電梯內部控制盤之樓層按鍵。
- 3.統計比較：比較分析表B1-2.1【地面層】項，功能按鍵與點字板之位置關係所佔比例。分析其點字位置【地面層】項，電梯點字位於按鍵內右側有25.0%、按鍵外左方有25.0%、按鍵內下方有50.0%。符合越南建設標準TCXDVN264：2002 有50.0%。

表B1-2.1越南調查案例【地面層】按鍵與點字位置統計比較表

編號	H.hn 01	O.hn 01	O.hn 02	HT.hn 01	HT.hn 02	D.hn 01	D.hn 02	S.hn 01	使用率 %	正確率 %
建物名稱 標準	BENH VIEN BACH MAI	CHARM VIT TOWER	KEANGNAM	Grand Plaza Hanoi Hotel	Crown Plaza Hotel	Parkson	Hanoi- Indochina Plaza	Hanoi- Architectural		
符號下方									外右 25.0 外左 25.0 內下 50.0	50.0
○	○		○			○	○			
×		×		×	×			×		

四、結 論

越南河內市地區之公共建築物8棟(設有無障礙電梯)之電梯點字系統，經比較、分析及提出對策後，所得之結論：

4.1採用越南建設標準TCXDVN264：2002 規範、英文縮寫系統比例如下：

規範、關【close】0%、規範、開【open】12.5%、規範、警示【alarm】12.5%、【phone】12.5%，符合規範比例並不高，實施的效率有待細部探討。

4.2 越南建設標準TCXDVN264：2002中警示鍵【phone】點字符號錯誤如圖 4.1，建議越南政府修正TCXDVN264：2002、5.8.7 Bảng 5: kí hiệu các nút gọi và điều khiển thang máy, Điện thoại 點字hphere修正為phone點字圖例。

4.3 以通用設計之理念來宏觀河內市電梯點字系統，電梯點字內鍵於按鍵內部下方較不易有施工錯誤之情事發生，且將按鍵內之點字字義統一為英文縮寫再將各國點字系統貼片貼置於按鍵左側可達到既有通用設計又有各國之語言點字貼片如圖4.2。

4.4台灣與越南點字字義對照圖(圖4.3)對內容要求完整性值得越南政府參考。

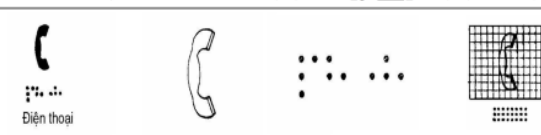
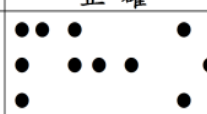
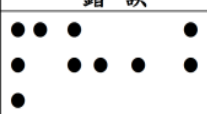
越南建設標準TCXDVN264：2002規範警示鍵【phone】點字符號錯誤表		
		
	正 確	錯 誤
點字符號		
點字字義	P h one	P h here

圖4.1 警示鍵【phone】點字符號錯誤

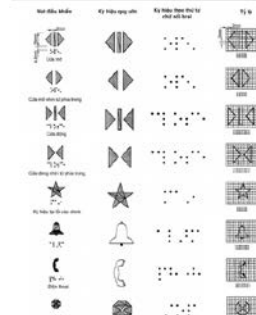
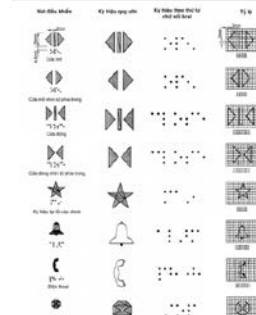
越南建設標準TCXDVN264：2002 規範		台灣無障礙電梯點字系統推廣認知表	
			

圖4.3越南與台灣點字字義對照圖

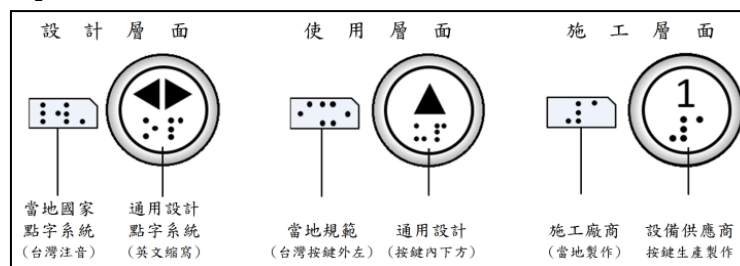


圖4.2通用設計理念

四、考文獻

1. 越南建設標準TCXDVN264：2002
2. 汪明諒、曾 亮、唐真真、孫傳仁、崔征國, "台灣大眾運輸系統無障礙電梯點字系統之研究--以台灣鐵路山線及海線為例，2012年9月。
3. Liang Tseng, Chen-Chen Tang, Chih-Yu Hsia, "A Study of Elevator Braille Signage System in Ho Chi Minh City, Vietnam.", ASEAN Conference on Environment-Behaviour Studies, P55-P56, Hanoi Architectural University, Hanoi, Vietnam 2013/03。