



Textbook for Universal Design

通用設計的教科書 增訂版

監修：中川 聰 Satoshi Nakagawa | 產品・環境設計師／ Tripod Design 代表

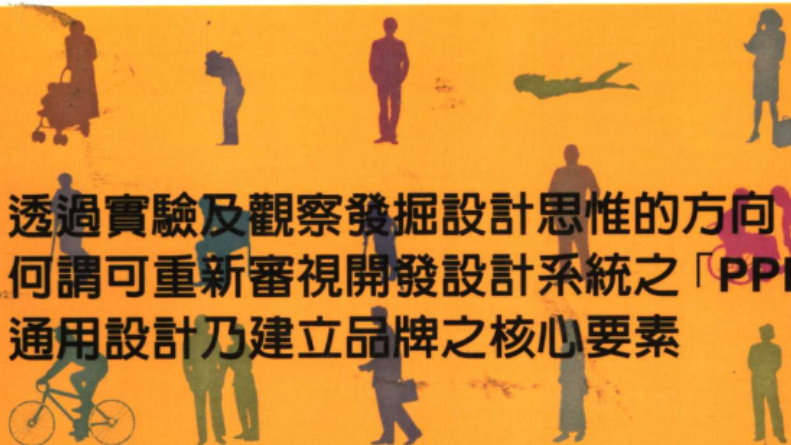
日經設計編著

譯著：張旭晴



UD

透過實驗及觀察發掘設計思惟的方向
何謂可重新審視開發設計系統之「PPP 理論」
通用設計乃建立品牌之核心要素



龍溪國際

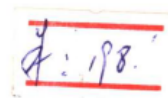


ISBN-13: 978-986-7022-05-9

ISBN-10: 986-7022-05-x



00550



Textbook for Universal Design



監 修

中川 聰 (Nakagawa Satoshi)

產品設計師・環境福祉設計諮詢顧問。

Tripod design co.,ltd・tripod design,NY Inc代表。

以東京・紐約為中心。

譯 者

張旭暉 (SUNNY H.CHANG)

東海大學工業設計系畢業，日本國立千葉大學設計科學研究所碩士。目前日本千葉大學設計科學研究所博士在學。專長領域為產品人機介面・日本設計市場分析等，並曾為國內工業設計主管機關撰寫多份有關日本產品設計分析調查報告。

通用設計教科書〈增補改訂版〉

作 者

中川 聰

出版企畫

徐小燕

中文版權

龍溪國際圖書有限公司

及 發 行

台北市四維路204號1F

TEL:(02)2706-6838

FAX:(02)2706-6109

郵政劃撥

1294942-3

輸出製版

魚麗彩色製版有限公司

印 刷

華顏印刷股份有限公司

出版日期

2006年12月20日

定 價

NT\$550 元

本書文字、圖片，未經本公司同意禁止翻印、剽竊，否則依法追究。

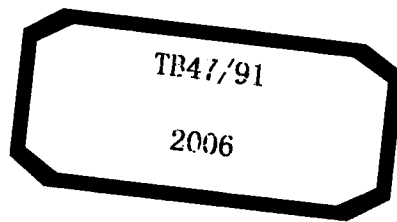
■本書如有裝訂破損、缺頁請寄回退換■

ISBN-13:978-986-7022-05-9

ISBN-10:986-7022-05-x

<http://www.longsea.com.tw>

E-mail:info@longsea.com.tw



Textbook for Universal Design

通用設計的教科書

增訂版

監修：中川 聡 Satoshi Nakagawa | 產品・環境設計師／Tripod Design 代表

日經設計編著

譯著：張旭晴



龍溪國際

前言

「我們如今不得不去面對〈通用設計〉這個課題，從某種意義上而言，可說是件讓人遺憾的事情。」當我們在思索通用設計的意義與價值時，這句來自某評論家的話就顯得更有涵義。因為這句話暗示著對工業主義社會的設計與生產提出之嚴厲的質疑。

本書編纂的主要訴求讀者群有，對通用設計概念有興趣，或自己也想起而實踐的個人，亦或是將通用設計視為商機的企業等等。我們可說，這是一本告訴讀者如何掌握通用設計的基本理念與實踐方法的教科書。

本書由〈基礎篇〉、〈實踐篇〉、〈應用篇〉等三部份所構成，在〈基礎篇〉裏，以生活當中的具體事例作為課題，深化讀者對於通用設計思維的理解。在〈實踐篇〉裏，首先介紹用來評估通用設計完成度的PPP(Product Performance Program)，同時為了增進讀者對PPP的理解與學習，針對企業現場開發通用設計產品時的各項指針與評估法，進行相關的檢驗與說明。在〈應用篇〉裏，以〈基礎篇〉與〈實踐篇〉的學習內容為基礎，針對如何實踐商品開發與企業品牌戰略，以及「設計市場化」與相關商務的推動之相關對策與注意點，進行廣泛專業的介

紹與解說。

對於讀者而言，懇切希望能藉由與本書的相遇，而能在今後具體的設計活動與事業上，對於實現通用設計願意多花一點心思。並且進一步在開發創造的過程中，致力於將通用設計融入自己的深層思考與技能，透過研究、思考、磨練去掌握通用設計的要領。

值此改增補訂版為契機，作者依據自己的現場實際經驗，將有關產品開發的通用設計評估指標PPP進行了部份補充，使其成為更容易理解

也更容易使用的評估軸原點。同時也針對使用者參加型設計調查與評估法事例，進行了具體介紹與建議。

對於在本書進行增補改訂的過程中，眾多企業與教育機關人士所給予的協助，在此謹致以誠摯的謝意。

中川 聰

目錄

資料篇 基礎篇

前言	2
讓我們一起觀察胃腸藥的設計	17
Part 1 UD由觀察開始	
Step 1 能判讀盒子上的文字嗎？	18
Step 2 能打開盒子嗎？	20
Step 3 容器好拿嗎？	22
Step 4 蓋子容易開關嗎？	24
Part 2 透過實驗試著自己確認	
Step 1 用沾滿肥皂的手握握看	26
Step 2 戴著工作用手套開開看	28
Step 3 將視野縮小進行閱讀	30
Step 4 試著影印包裝	32
Part 3 探索理想的包裝	
Step 1 讓盒子的文字更容易閱讀	34
Step 2 讓紙盒容易開啟	36
Step 3 讓瓶蓋更容易打開	38
Part 4 UD的重點	
Step 1 觀察的重要性	40
Step 2 實驗的重要性	42
Step 3 老了會變怎樣呢？（設想年齡的增長）	44
Step 4 身障是怎麼樣的狀況？（設想身障狀態）	46
Step 5 對幼童體貼關心（設想為幼齡兒童）	48
Step 6 考慮身體動作	50
Step 7 考慮心理狀態	52
Step 8 實踐性UD商品開發	54
Part 5 UD與PPP	
Step 1 何謂UD？	56
Step 2 為何UD是必要的？	58
Step 3 PPP是設計品質的保證	60
Step 4 PPP的思維	62
專欄① 設計到底是為誰做的？	64

實踐篇

PPP的全貌	65
Part 1 原則1 對公平使用的思慮	
Step 1 所謂意識到平等.....	66
Step 2 去除身體與心理的障礙.....	68
Step 3 如果單一方法無法解決.....	70
Step 4 不被另眼相待的安心感.....	72
Part 2 原則2 容許以各式各樣的方法使用	
Step 1 希望能隨心所欲使用物品.....	74
Step 2 沒有左右撇子的差別.....	76
Step 3 緊急狀況下的正確使用性.....	78
Step 4 不論黑暗還是喧囂，在任何時候都能適用.....	80
Part 3 原則3 使用方法簡單且容易理解	
Step 1 因為簡單所以想用.....	82
Step 2 好像應該這麼用……啊！原來是要這樣才能用.....	84
Step 3 一目瞭然的操作部分.....	86
Step 4 人與物之間的溝通.....	88
Step 5 用容易理解的方法告訴所有的人.....	90
Part 4 原則4 考慮到所有感官所接收到的資訊	
Step 1 運用所有手段傳遞給所有的.....	92
Step 2 使用前應該告知的資訊.....	94
Part 5 原則5 防止意外事故與容忍誤操作	
Step 1 就算弄錯了也不至於發生事故.....	96
Step 2 隱藏導致發生危險的因素.....	98
Step 3 安全的最後一道防線.....	100
Step 4 就算發生錯誤如果可以回復原狀.....	102
輕鬆一下① UD發展的社會背景	104
Part 6 原則6 盡量減輕使用時的身體負擔	
Step 1 不論是何種體格及姿勢都能對應嗎.....	106
Step 2 不想重複同樣的動作.....	108
Step 3 用微小的力量即可使用的話，皆大歡喜.....	110
Step 4 長時間進行勉強的動作會造成負擔.....	112
Part 7 原則7 確保方便使用的大小及空間	
Step 1 拿不到的話則無法使用.....	114
Step 2 希望能擴大形狀或尺寸的範圍.....	116
Step 3 接受介護.....	118
Step 4 體積大的物品不中用.....	120

Part 8 付則1 可長久使用具經濟性	
Step 1 好用而且要耐用.....	122
Step 2 高不可攀的價格不實惠.....	124
Step 3 有沒有可便宜製造的竅門.....	126
Step 4 產品堅固嗎？維修簡單嗎？.....	128
Part 9 付則2 品質優良且美觀	
Step 1 不想使用讓人覺得沒自信的產品.....	130
Step 2 設計不設限.....	132
Step 3 設計需因材適用.....	134
Part 10 付則3 對人體及環境無害	
Step 1 是否知道對人無害的材質.....	136
Step 2 浪費能源的物品不受喜愛.....	138
Step 3 再利用時會變成什麼產品呢.....	140
輕鬆一下② 讓您更了解UD	142
Part 11 PPP 的利用方法	
Step 1 PPP 的使用方法.....	144
Step 2 PPP 是設計的靈感來源.....	146
專欄② 理解使用者	148
例實1 驗證	149
例實2 建槽	150
例實3 深度訪問	151
例實4 使用者解讀法	152

應 用 篇 商品開發時的使用方法..... 153

Part 1 PPP編組	
Step 1 進行編組的意義.....	154
Step 2 編組的具體手法.....	156
Step 3 從範例看PPP編組.....	158
Step 4 檢驗PPP編組.....	160
Part 2 企業與UD	
Step 1 各式各樣之UD價值.....	162
Step 2 UD與製造的全程皆有關.....	164
Step 3 商品企劃與UD.....	166
Step 4 設計與UD.....	168
Step 5 工程管理與UD.....	170
Step 6 營業・販賣與UD.....	172

Step 7 宣傳・廣告與 UD	174
Part 3 UD 商品開發	
Step 1 開發對話型商品之建議	176
Step 2 應用核心技術	178
Step 3 員工總動員	180
Step 4 集結使用者的力量	182
Part 4 UD 的調查與評價	
Step 1 嘗試身為使用者	184
Step 2 洞察使用性	186
Step 3 靈活運用現場調查	188
Step 4 問卷與訪談	190
Step 5 如何評價 UD 商品	192
Step 6 DA 與 QA	194
Step 7 利用 PPP 評價產品	196
Step 8 以 PPP 為基準的使用性評價	198
Step 9 以 PPP 為基準的流程評價	200
Part 5 UD 的步驟	
Step 1 向使用者公開開發流程	202
Step 2 加深與使用者對話的內容	204
Step 3 假想對象使用者	206
Step 4 將 PPP 導入開發流程	208
Step 5 將 PPP 應用在企業的開發流程中	210
Part 6 UD 與企業品牌	
Step 1 企業內部研究 UD 的原則	212
Step 2 UD 的實踐及普及	214
Step 3 UD 事業化的戰略	216
Step 4 UD 與品牌聯想	218
Step 5 由企業發出的 UD 訊息	220
Part 7 UD 的未來	
Step 1 UD 的公用性	222
Step 2 對 UD 產業之展望	224
Step 3 UD 研究的課題	226
Step 4 UD 教育所存在的課題	228
Step 5 UD 所努力的目標	230
專欄 ③ 與使用者共同設計	232

迄2006年9月底為止，台灣65歲以上的高齡人口已經超過226萬人，占總人口的10%，根據經建會的預測，2051年這個數字將攀升到35.5%。高齡化社會來臨，代表社會已經進步到一定程度，這股巨大的變化趨勢，值得我們正視並且及早做出因應。

早年台灣社會經濟發展快速，OEM生產思維，造成都市規劃、服務以及各種工業產品的考量，大多從快速生產、便宜行事的角度出發，這是以生產者為導向的思維，然而這些標準化的工業化商品，早已無法滿足多樣化的使用者需求。通用設計是一種預先考量使用者需求，再進行開發的一種設計理念，是一種消費者導向的設計思維

關說明見本書)。1990年代末期，日本也開始提倡此一理念，今日通用設計已是日本的主流設計議題，幾乎各大日本品牌都在推動企業通用設計相關準則及設計。

中川 聰先生是日本推動通用設計的先驅。他最早在日本提倡通用設計理念，今天他以同樣的精神將通用設計理念帶到台灣，在他緊湊的行程中，特別數度抽空來台灣演講推廣通用設計，以及主持通用設計工作營，讓台灣在這個議題上與國際同步。我知道的中川先生是一個

極具愛心的教育家，他仔細的觀察各種不同類型的使用者，包含正常使用者、特殊需求使用者、身心障礙者、兒童、老人、女人、男人等，分析他們與環境的對應關係，再運用教學、遊戲、體驗、學術研究乃至於實際的產品設計等方法，傳達給我們通用設計產品的好處及必要之處。

本人深感榮幸應邀為文作序，本書是此一領域中論述最完整之書籍，中川先生以他豐富的學養經驗，用最深入淺出的方式，從日常生活當中的許多現象及案例談起，再延伸到實際的產品開發設計，並且分享了Tripod design多年來研發的通用設計產品開發手法，Product Performance Program (PPP)，值得一讀再讀。期望本書中文版的發行，能夠帶給台灣政府部門以及企業新的啟發，重新審視服務或產品與消費者之間的關係，讓我們整體，大從環境規劃小至單一產品設計，都能夠回歸到以「人」為主體的思考。

張 光 民

台灣創意設計中心執行長



通用設計的教科書

資料篇

「easy! PPP」是通用設計(UD)達成度評價法(PPP:Product Performance Program)的簡易版。easy! PPP是以一般消費者或是小孩為對象，依據其購入製品後的使用方法之場面流程所考量製作出的評價手法。

讓我們試著用easy! PPP進行評價演習以理解UD的評價法。

Let's TRY!!!

easy! PPP

讓我們試著以您本身覺得難用，或是大家覺得不好用的物品作為對象進行檢查。

在使用物品前，您有沒有過「搞不太清楚該怎麼用」，或是「用法真難懂」，抑或是「對我來說沒辦法用」等等的經驗，甚至以為無法使用是因為自己的問題。其實，這些現象的發生或許問題不出在您身上，而是在於該商品。這時，您可以使用 easy! PPP 檢查這些不好用的商品或是設計是否真的有问题。任何人都可以很簡單輕鬆地使用它，同時可以明確地了解這些商品各持有那些特徵。

easy! PPP的使用方法

- 決定要檢查（評價）的物品。
- 首先將easy! PPP的檢查項目詳讀過理解其內容。
- 一邊參考easy! PPP一邊實際使用檢查對象。
- 使用的同時，一邊想像各式各樣的人使用時的場景，試著想像自己以男性、女性、小孩，大人、殘障者、高齡者等，或是其他各種條件的人的心理生理狀況下會如何使用商品。
- 在充分想像各式各種使用方法後，在評價欄中寫下評價結果。
- 全部填完後，根據下面的表算出各項目的平均點數。
- 將算出的平均點數填入以下的各項目中。此外再將平均點數填入雷達表中。
- 將數字的點以線連接起來，出現什麼樣的結果呢？跟朋友的結果比比看，或是以同樣類別的商品（像是不同廠商的原子筆等等）做評價來比較結果也是很有趣的。

點數		
優良 ○	普通 △	有問題 ×
2	1	0

商品包裝

維修保養

經濟性

環保性

耐久性

色彩、形狀、材料

公平性

身體的負擔

五官訊息

安全性

使用性

使用說明書



easy! PPP

NO.

姓 名

日期

商品名

讓我們對購入商品的UD達成度進行評價

檢查項目	檢查重點	評價	點數	問題點
	商品包裝	a. 標示是否容易看且容易懂？		
		b. 包裝是否容易開且容易取出內容物？		
		c. 是否具環保性？		
	使用說明書	d. 表現方式是否簡單且容易看？		
		e. 說明內容正確嗎？		
	使用性	f. 使用方法是否容易懂且簡單？		
		g. 是否考量到各式各樣的使用者的狀況？		
	安全性	h. 是否沒有危險性？		
		i. 是否不易讓錯誤的操作發生？		
		j. 當失敗時是否可以從頭再來？		
	五官訊息	k. 是否活用了直覺及五官？		
	身體的負擔	l. 是否不對身體造成負擔而能輕鬆地使用？		
		m. 是否即使長時間使用也不容易疲倦？		
	公平性	n. 是否任何人都不會感到差別待遇而能使用？		
		o. 是否不論在哪裡都能簡單地入手？		
	色彩、形狀、材料	p. 其色彩、形狀及材料是否能舒適地使用？		
	耐久性	q. 是否不易壞能長久使用？		
	環保性	r. 對於人體及自然環境沒有造成危害嗎？		
	經濟性	s. 其價格是否符合該商品價值？		
	維修保養	t. 是否有維修保養服務的方法		

© tripod design (2005)

胃痛、胸やけ、胃もたれに

ニッケイD

医薬品

20包

効能

- 胃痛、胃もたれ、胃重、食欲不振
- 飲みすぎ、食べ過ぎ、はきけ
- 胸焼け、げっぷ、胃酸過多

用法・容量

成人(15才以上) 1回1包、食間に1日2包

成分 (1包/1.32g中)

スクラルファモシン	400mg
ヒノキ乾燥エキス	4mg
合成ヒドロタルエン	40mg
水酸化ナトリウム	300mg
L-ヒスタミン	120mg
添加物、香料	

注意

- 服用に際しては、説明文書をよくお読みください
- 直射日光を避け、なるべく涼しいところに保管して下さい
- 小児の手の届かない所に保管してください

⚠ 次の人は服用しないで下さい

- 1) 医療機関で血液や肝臓の治療や薬剤の投与を受けている人
- 2) いままでに医師から赤血球数が少ない、血小板数が少ないなどの血液異常を指摘されたことがある人
- 3) 15才以下の小児と80歳以上の高齢者
- 4) 妊婦、妊娠していると思われる婦人、授乳婦

製造発売元 **半蔵門製薬株式会社**
東京都豊島区東高円寺204-1

第18頁の胃腸薬A

胃痛、胸やけ、胃もたれに

ニッケイD

医薬品

20包

【効能】 ○胃痛、胃もたれ、胃重、食欲不振
○飲みすぎ、食べ過ぎ、はきけ
○胸焼け、げっぷ、胃酸過多

【用法・容量】
成人(15才以上) 1回1包、食間に1日2包

【注意】
・服用に際しては、説明文書をよくお読みください
・直射日光を避け、なるべく涼しいところに保管して下さい
・小児の手の届かない所に保管してください

【成分(1包/1.32g中)】

スクラルファモシン	400mg
ヒノキ乾燥エキス	4mg
合成ヒドロタルエン	40mg
水酸化ナトリウム	300mg
L-ヒスタミン	120mg
添加物、香料	

*** 次の人は服用しないで下さい**

- 1) 医療機関で血液や肝臓の治療や薬剤の投与を受けている人
- 2) いままでに医師から赤血球数が少ない、血小板数が少ないなどの血液異常を指摘されたことがある人
- 3) 15才以下の小児と80歳以上の高齢者
- 4) 妊婦、妊娠していると思われる婦人、授乳婦

製造発売元 **半蔵門製薬株式会社** 東京都豊島区東高円寺204-1

第19頁の胃腸薬B

註：這些包裝是為UD實驗所做的模擬包裝。



第20頁の胃腸薬



第21頁上方の胃腸薬



第21頁下方の胃腸薬



第22頁の胃腸薬



第23頁中の胃腸薬



第23頁下方の胃腸薬



Product
Performance
Program

DA: Design Assurance Guideline 37

乃藉由新時代的產業技術和共通化設計(UD)思想與技術,所開發出的設計評價系統。

它是用以評價UD意識與完成度的37項指針。

※版權所有 翻印必究 ©tripod design (2005)

原則	評價指針		
原則 1 任何人都能公平地使用	1	平等的使用	是否考慮到盡量能讓所有人都可以用同樣的方式去使用物品嗎?
	2	排除差別感	不管是誰都能夠在不擔心被另眼看待,不會感到不公平的情況下使用嗎?
	3	提供選擇	對於完全無法使用同一物品的人,是否盡量預備了同等或同樣的選擇?
	4	消除不安	是否任何人在使用時都不會感到不安?
原則 2 容許以各式各樣的方法使用	5	使用方法的自由	產品可用各種方法使用嗎?而這些使用方法能夠讓使用者自己自由地選擇嗎?
	6	接納左右撇子	是否不論左右撇子都可以在不勉強的情況下使用呢?
	7	緊急狀況下的正確使用性	即使在緊急時是否也能正確地使用呢?
	8	環境變化下的使用性	是否在各種生活環境中都能夠輕鬆使用?
原則 3 使用方法簡單且容易理解	9	不過於複雜	是否過於複雜而可能導致誤解?
	10	憑直覺即可使用	使用方法是否與各種使用者的直覺期待與判斷一致?
	11	使用方法簡單容易理解	是否所有人都可以輕易地了解使用方法?
	12	操作提示與反饋	使用時是否能適時得到提示與反饋?
	13	構造容易理解	是否所有人都能輕易地理解使用方法及機能?