

摘要

醫療技術日漸發達的現代，人們有更多的機會接受醫療服務。醫院的居住型態可比擬為旅館，甚至短期租借的公寓；對於醫院居住者（包含病患與家屬）而言，醫院的住院期間就像是病患的家。當居住空間、生活空間與醫療空間互相重疊產生交集時，居住的品質足以影響住民的身、心、靈狀態。然而，醫院與家在感受上的差異，以及許多陌生的設備，都會增加病患在住院期間對環境的不適應。

本研究鎖定綜合型醫院中住院的治療型態，對以醫院為家的居住者進行研究，並藉此研究了解住院病患與家屬的需求與不適應感。希望以正面的角度去思考，透過相關衣、食、住三個方面的設計，將病患心理的感受，從恐懼與不安變成舒適與快樂，以改善醫院住院環境，並提升居住品質。

本研究創作分兩階段進行：第一階段，先透過醫院實地觀察，了解目前存在於國內醫院的問題，再針對觀察所發現的問題，選定醫護人員、病患及家屬四個類別的對象進行訪談，藉由訪談得知所發現的問題是否確實存在及其嚴重性，最後將觀察與訪談的資料藉由 KJ 法進行分析，以獲得研究後的問題與設計歸結。第二階段，再從設計歸結中找出最後的設計方向，製作問題卡片將問題釐清，並蒐集設計方向的相關文獻並進行初步設計。初步設計確定後，製作使用情境與草模，進行初步設計評估訪談，讓使用者評價設計方向是否符合使用者需求，藉由此使用者參與的方式，將設計修正得更完整，以進行最終設計。

本研究創作最終設計由衣、食、住三個面向切入，共完成四個設計：在衣的部分，設計出便於病患下床移動的點滴服設計，與提高病患尊嚴的辨識手環。在食的部分，設計出提供病患選擇的點餐系統及介面。在住的部分，設計出提供醫護人員、病患及家屬溝通需求的病房秘書及其介面。作品最後透過展覽形式呈現，並在展出期間獲得熱烈回響。本研究創作從各設計面向切入住院環境，期許帶給醫護人員、病患及家屬，更全面的服務與設計。

關鍵字：醫院設計、使用者經驗、壓力感受、電子病歷、KJ 法

Abstract

Nowadays, with the rapid developing medial technology, people have greater opportunities to receive better health care service. To hospital residents, including patients and their families, the hospital is just like their home, which the living style in the hospital is similar to hotel or even short-term rental apartment. When living space and medical environment overlapping, the living quality could affect both residents' mental and physical status. However, the difference feelings between hospital, home and many unfamiliar medical devices make patients uncomfortable and not adapted to the medical environment during hospitalization.

This research is focusing on general hospital, people who living in hospital for treatment is our target user. We could understand and uncover patients' and their families' problems of the current medial environment through this research. The research results become positive design strategies in three aspects, including clothing, eating and living, which might turn patients' feelings of fear and anxiety into comfort and happiness. The living quality of medical environment could also be improved.

The research can be separated to two stages. In the first stage, field observation has been conducted to discover the current problems and needs in hospital. Then using the findings from the observation as a basis to interview various people involved in the hospital environment, including the medical crew, patients and their families to understand the severity and urgent of their problems and needs. All the data collected from the observations and interviews were categorized and analyzed into affinity diagram to provide design issues. In the second stage, several issues were selected as design directions, related literature and works were also reviewed. The determined design directions presented on the question cards to clarify the problems and bring up the initial design concepts. Prototypes and scenarios were used to present these concepts to the users as evaluation to modify and carry out the final design.

There are four final design works which can be categorized into three aspects: clothing, eating and living. In clothing, intravenous drip clothes were provided to help patients moving around the hospital with the enhanced mobility. The Identification bracelets were also designed to improve patients' dignity. In the eating way, a new ordering menu system was brought out to improve the food preparing and eating experience. In living, sick room secretary was delivered to facilitate a better communication among medical staffs, patients and their families. All the works in final design have exhibited in public which gathering many enthusiastic and positive feedbacks. Hoping that via using different and variety methods to investigate and design the medical environment, a warm and holistic medical service can be built for the medical crew, patients and their families to create the humane medical experience.

Keywords: Hospital design, User experience, Perceived stress, Electronic medical records, KJ method.

誌謝

碩班三年， 三個學校， 十五個國家， 四十三個城市。

學了很多， 也看了很多。

三年來想感謝的人太多。

首先要謝謝我最敬愛的莊明振老師，在創作、論文或是做人處事的指導與鼓勵；
謝謝林明煌老師，鼓勵我們參加設計師周並在口試時給了我很多的建議；
謝謝鄧怡莘老師，要不是因為使用者研究的課不會有這本論文的產生；
謝謝鄧建國老師，如果沒有您我不會認識應藝所，也謝謝老師特地來幫我口試；
謝謝賴老師、陳老師和謝老師在生活上的鼓勵；
謝謝 Scenario Lab 的大家，謝謝你們讓我學了很多。

謝謝最棒的夥伴思思，雖然你總是如此混亂，但我真的很開心能和你一起合作；
謝謝我的精神指導毛，總是忍受我的低潮期，也總是能指引我、鼓勵我。

謝謝最強的程式工程師鄧哥在工作之餘還願意友情贊助幫我寫程式；
謝謝最酷的服裝設計師逸青沒有你我的衣服還不知道如何生出來。

謝謝見證我論文產出的赫爾辛基七樓小房間同居人汪汪和阿蛤；
謝謝路西在展覽與口試的大力幫忙，讓我能一切順利；
謝謝如薇、丕旭、方方、蔡爸和瀚云一直以來的鼓勵與幫忙；
謝謝 IAA98 的大家，我很榮幸能和你們當同學；
謝謝最認真的口試戰友小楓；
謝謝 IAA 大家庭的每個人。

謝謝這三年來認識的每一個人，
因為有你們我才會有那麼精彩的回憶。

最後，
我要謝謝我最愛的爸爸和媽媽，對我的體諒與包容，以及對我夢想的鼓勵；
還要謝謝我很愛的奶奶和表弟，讓我更確定我研究的必要性，也讓我學到珍惜當下，我真的好愛好愛你們，希望你們在天上一切都好。

目錄

摘要	i
Abstract	ii
誌謝	iii
目錄	iv
表目錄	vii
圖目錄	viii
第一章 緒論	1
1-1 研究創作動機與背景	1
1-1-1 研究創作動機.....	1
1-1-2 研究創作背景.....	2
1-2 研究創作目的.....	4
1-3 研究創作範圍.....	5
1-4 研究創作論文流程與架構	7
第二章 背景與現況分析	9
2-1 住院病患與家屬之壓力感受.....	9
2-1-1 危機事件家屬對病患的影響.....	9
2-1-2 壓力與壓力源.....	10
2-1-3 醫院壓力感受之相關文獻	10
2-2 問題卡片法	12
2-3 醫院服裝	13
2-3-1 病患服	13
2-3-2 術後管線與移動.....	15
2-4 醫院手環	16
2-4-1 醫院身分辨識與三讀五對	16
2-4-2 RFID、條碼與與二維條碼在醫療上的應用.....	16
2-4-3 色彩與情緒的關係.....	21
2-5 電子病歷	21
2-6 點餐流程	23
2-6-1 醫院住院病患團膳.....	23

2-6-2 國外醫院餐點相關案例	24
2-7 國內外醫院設計之相關文獻.....	24
第三章 設計前研究.....	30
3-1 研究創作流程.....	30
3-2 觀察研究	31
3-2-1 觀察對象選擇.....	31
3-2-2 觀察施行細節.....	31
3-2-3 觀察事件表與分析.....	33
3-3 訪談方法	35
3-3-1 訪談對象選擇.....	35
3-3-2 訪談大綱與問題.....	36
3-3-3 訪談步驟與原則.....	37
3-3-4 訪談資料分析.....	37
3-4 資料分析方法.....	41
3-5 研究結果與設計歸結.....	42
第四章 設計發想.....	49
4-1 研究問題與設計方向	49
4-1-1 設計方向	49
4-1-2 問題卡片	49
4-2 初步設計與概念評價	51
4-2-1 初步設計	51
4-2-2 初步使用情境.....	55
4-2-3 初步使用者評價.....	58
4-3 設計發想	62
4-3-1 衣.....	62
4-3-2 食_點餐流程.....	74
4-3-3 住_病房秘書.....	76
第五章 設計成果與展覽呈現.....	82
5-1 設計成果	82
5-1-1 衣.....	82
5-1-2 食_點餐流程.....	90

5-1-3 住_病房秘書.....	94
5-2 展覽.....	112
5-2-1 展覽主題與形象.....	112
5-2-2 展場規劃.....	115
5-2-3 展覽呈現.....	119
5-2-4 展覽實況.....	130
第六章 結論.....	132
6-1 使用者回饋與檢討.....	132
6-2 結論與後續建議.....	136
參考文獻.....	138
中文文獻.....	138
外文文獻.....	140
網路資料.....	142
附錄.....	143
附錄 1：醫院觀察用途說明.....	143
附錄 2：觀察地點與觀察事件表內容.....	144
附錄 3：訪談大綱與問題腳本.....	154
附錄 4：營養師訪談大綱與問題腳本.....	156
附錄 5：送餐人員訪談大綱與問題腳本.....	157
附錄 6：訪談者基本資料及訪談內容逐字稿整理.....	158
附錄 7：KJ 法資料分析.....	178
附錄 8：問題卡片.....	180
附錄 9：情境劇本.....	183
附錄 10：評價者基本資料及評價訪談內容逐字稿.....	209
附錄 11：評價訪談資料分類歸納表.....	214

表目錄

表 1-1 各類病房比較表.....	6
表 2-1 國外醫療院所 RFID 的應用表.....	18
表 2-2 國內醫療 RFID 的使用狀況表.....	19
表 2-3 紙本病歷與電子病歷比較表.....	22
表 3-1 觀察醫院列表.....	32
表 3-2 觀察事件分析表.....	33
表 3-3 訪談者資料表.....	36
表 3-4 訪談資料分析歸納表.....	38
表 4-1 評價訪談後的設計要點.....	60
表 6-1 作品與展覽正面回饋表.....	132
表 6-2 作品與展覽問題回饋表.....	133
表 6-3 作品與展覽建議表.....	134
表 6-4 作品檢討與改進.....	135

圖目錄

圖 1-1 Philips 提出的 Healthcare	3
圖 1-2 研究創作範圍關係圖.....	5
圖 1-3 研究設計論文架構與流程表	8
圖 2-1 IDEO Method Card	12
圖 2-2 影響病患服裝設計要素圖	13
圖 2-3 後開式病患服裝圖.....	14
圖 2-4 褲裝形式病患服裝圖.....	14
圖 2-5 術後病患下床意願影響圖	15
圖 2-6 條碼圖.....	20
圖 2-7 PDF417code	21
圖 2-8 QR code	21
圖 2-9 漢信碼.....	21
圖 2-10 配膳流程圖	23
圖 2-11 universal gown	25
圖 2-12 inclusive gown & ICU cover	25
圖 2-13 retractable screen	26
圖 2-14 washroom pod	26
圖 2-15 modular bed pod.....	26
圖 2-16 capsule washroom & smart mirror	26
圖 2-17 lightweight screen & Curtain Lock	26
圖 2-18 reclining day chair, bay screen & poncho	27
圖 2-19 signage system	27
圖 2-20 patient information	27
圖 2-21 toys for overcoming fear.....	28
圖 2-22 worth waiting for.....	29
圖 2-23waiting room survival book	29
圖 2-24 sneak in front tool	29
圖 2-25incognito nose stand	29
圖 3-1 研究設計流程圖.....	30

圖 3-2 病患下床上廁所流程.....	43
圖 3-3 病患常注射的點滴及管線位置圖.....	44
圖 3-4 送餐人員相關配餐位置圖.....	44
圖 3-5 送餐流程圖.....	46
圖 4-1 問題卡片圖.....	50
圖 4-2 點滴衣初步設計圖.....	52
圖 4-3 辨識手環初步概念圖.....	53
圖 4-4 自動販賣餐與自動販賣餐車概念圖.....	54
圖 4-5 病房秘書概念圖.....	55
圖 4-6 溝通版概念圖.....	55
圖 4-7 使用者角色描述-病患.....	56
圖 4-8 使用者角色描述-醫護人員.....	56
圖 4-9 使用者角色描述-家屬.....	57
圖 4-10 情境劇本-管線相對位置問題.....	57
圖 4-11 管線服裝草模.....	58
圖 4-12 手環草模.....	58
圖 4-13 使用者評價情形.....	59
圖 4-14 評價後修正之點滴服裝草圖.....	62
圖 4-15 點滴圍脖草圖.....	63
圖 4-16 點滴背心草圖.....	64
圖 4-17 病患服上衣草圖.....	65
圖 4-18 病患服褲子草圖.....	66
圖 4-19 色彩計畫草圖.....	66
圖 4-20 服裝設計師打版狀況.....	67
圖 4-21 創作者拆版狀況.....	67
圖 4-22 手環手錶概念圖.....	68
圖 4-23 手環健保卡概念圖.....	68
圖 4-24 膠帶台使用方式的手環草圖.....	68
圖 4-25 辨識手環圖樣發展過程.....	69
圖 4-26 辨識手環初步二十五種樣式.....	71
圖 4-27 辨識手環放鬆圖樣樣式之再設計.....	72
圖 4-28 辨識手環印製前的設計稿.....	73

圖 4-29 網版印刷印製的織帶.....	73
圖 4-30 數位無版印花印製的布料.....	73
圖 4-31 點餐流程圖.....	75
圖 4-32 點餐流程拍攝方式示意圖.....	76
圖 4-33 介面外殼改念草圖.....	77
圖 4-34 介面首頁圖.....	77
圖 4-35 PU 草模過程圖.....	78
圖 4-36 3D 造型修正過程圖.....	78
圖 4-37 最終設計 3D 造形圖.....	79
圖 4-38 模型工程圖.....	80
圖 4-39 色彩計劃.....	81
圖 4-40 模型製作過程.....	81
圖 5-1 病患服.....	83
圖 5-2 病患服搭配點滴圍脖.....	83
圖 5-3 病患服搭配點滴背心.....	83
圖 5-4 病患服裝魔鬼氈拆解圖.....	84
圖 5-5 病患上衣袖子搭接圖.....	84
圖 5-6 病患上衣袖子反摺圖.....	84
圖 5-7 病患褲子拆解圖.....	85
圖 5-8 背心後方點滴口袋收納圖.....	85
圖 5-9 點滴收納拆解圖.....	85
圖 5-11 背心前方液體及管線收納圖.....	85
圖 5-10 點滴收納處管線出口圖.....	85
圖 5-12 背心腰帶圖.....	86
圖 5-13 圍脖點滴點滴收納圖.....	86
圖 5-14 點滴收納拆解圖.....	86
圖 5-15 點滴收納管線出口圖.....	87
圖 5-16 點滴圍脖前方扣子圖.....	87
圖 5-17 辨識手環設計樣式.....	88
圖 5-18 辨識手環實體模型.....	89
圖 5-19 科別與顏色對應圖.....	89
圖 5-20 辨識手環資訊圖.....	90

圖 5-21 點餐流程圖	91
圖 5-22 病房秘書首頁介面圖	92
圖 5-23 點餐種類選擇介面圖	92
圖 5-24 用餐時間選擇介面圖	92
圖 5-25 用餐地點選擇介面圖	92
圖 5-26 主菜選擇介面圖	93
圖 5-27 副菜選擇介面圖	93
圖 5-28 確認餐點介面圖	94
圖 5-29 餐點訂購完成介面圖	94
圖 5-30 應用程式 icon	95
圖 5-31 病房秘書首頁介面圖	95
圖 5-32 重要聯絡人介面圖	96
圖 5-33 通話介面圖	96
圖 5-34 添加重要聯絡人介面圖	97
圖 5-35 諮詢中心撥話介面圖	97
圖 5-36 全部聯絡人介面圖	97
圖 5-37 新增聯絡人介面圖	97
圖 5-38 撥號鍵盤介面圖	98
圖 5-39 非重要聯絡人通話介面圖	98
圖 5-40 通話紀錄介面圖	98
圖 5-41 詳細通話時間介面圖	98
圖 5-42 添加新聯絡人介面圖	99
圖 5-43 設定介面首頁圖	99
圖 5-44 個人資訊介面圖	99
圖 5-45 密碼鎖定關閉介面圖	100
圖 5-46 密碼鎖定開啟介面圖	100
圖 5-47 設定密碼介面圖	101
圖 5-48 確認密碼介面圖	101
圖 5-49 設定新密碼介面圖	101
圖 5-50 確認新密碼介面圖	101
圖 5-51 藍芽傳輸關閉介面圖	102
圖 5-52 藍芽傳輸開啟介面圖	102

圖 5-53 清除紀錄介面圖.....	102
圖 5-54 回覆設定介面圖.....	102
圖 5-55 病歷介面首頁圖.....	103
圖 5-56 醫護人員身分確認介面圖	103
圖 5-57 醫護人員身分確認錯誤介面圖	103
圖 5-58 醫護資訊介面圖.....	104
圖 5-59 病歷查詢介面圖.....	105
圖 5-60 撰寫病歷介面圖.....	105
圖 5-61 照護者身份確認介面圖.....	106
圖 5-62 照護者資訊介面圖.....	106
圖 5-63 血壓資訊介面圖.....	106
圖 5-64 點餐資訊介面圖.....	106
圖 5-65 病歷資訊查詢介面圖.....	107
圖 5-66 照護者資訊介面圖.....	107
圖 5-67 X 光資訊查詢介面圖.....	107
圖 5-68 X 光資訊介面圖.....	107
圖 5-69 病患身份確認介面圖.....	108
圖 5-70 病患資訊介面圖.....	108
圖 5-71 溝通版介面首頁圖.....	108
圖 5-72 繪畫功能介面圖.....	109
圖 5-73 擦去功能介面圖.....	109
圖 5-74 圖像功能介面圖.....	109
圖 5-75 溝通板功能介面圖.....	109
圖 5-76 清除頁面確認介面圖.....	110
圖 5-77 儲存圖像確認介面圖.....	110
圖 5-78 翻譯板介面圖	110
圖 5-79 翻譯語言選擇介面圖.....	110
圖 5-80 病房秘書實體模型圖.....	111
圖 5-81 展覽宣傳海報	113
圖 5-82 展覽宣傳卡片	114
圖 5-83 展場平面圖	116
圖 5-84 展覽 logo 與創作宗旨.....	116

圖 5-85 問題卡片展示	116
圖 5-86 掛號區標示投影.....	117
圖 5-87 住院區標示投影.....	117
圖 5-88 掛號區展出辨識手環.....	117
圖 5-89 住院區第一部分展出點滴服裝與病房秘書	118
圖 5-90 住院區第二部分展出點餐流程	118
圖 5-91 片頭逐格動畫擷圖.....	119
圖 5-92 片尾逐格動畫擷圖.....	119
圖 5-93 桌面展示圖	120
圖 5-94 桌面裱板圖	120
圖 5-95 辨識手環逐格動畫分鏡圖	122
圖 5-96 點滴服展示圖	123
圖 5-97 解說書籍展示	123
圖 5-98 解說書籍內頁_點滴服系列圖	124
圖 5-99 解說書籍內頁_病患服	124
圖 5-100 解說書籍內頁_點滴背心	125
圖 5-101 解說書籍內頁_點滴圍脖	125
圖 5-102 點滴服裝逐格動畫分鏡圖	126
圖 5-103 病房秘書展示圖.....	126
圖 5-104 病房秘書逐格動畫分鏡圖	127
圖 5-105 流程展示投影圖.....	128
圖 5-106 點餐流程展示圖.....	128
圖 5-107 樂高拍攝場景展示圖.....	128
圖 5-108 點餐流程逐格動畫分鏡圖	130
圖 5-109 策展者合影	131
圖 5-110 作品導覽實況圖.....	131
圖 5-111 開幕茶會實況圖.....	131

第一章 緒論

1-1 研究創作動機與背景

1-1-1 研究創作動機

沒有人知道病人為什麼突然發狂，但病房住久了的確會使人失常。也許是因為病房就像監獄，沒有窗戶，看不到家人，病人覺得這裡的一切都很陌生。也許是因為噪音的刺激，病房的機器日夜不停發出刺耳的聲音。(Jauhar, 2008)

Sandeep Jauhar, *Intern: A Doctor's Initiation*.¹

這是 Sandeep Jauhar 剛到紐約大醫院加護病房實習時所寫的書，書中描述出長期居住於病房環境，所帶給病患的心理狀態。大多數病患常由於疾病或身體狀況不佳，而被迫住院。當這種身體上的虛弱與心靈對於病況未知的恐懼兩者交錯作用時，所產生的恐慌便會加劇。在恐慌的心理狀態下，居住空間、生活空間與醫療空間互相重疊交集的病房，其居住品質便是影響病患身、心、靈狀態的主要因素。若病患對病房居住環境的不適應，會更加劇病患在住院過程中的恐懼與不安全感。

生老病死乃人生必經之路，但中國人對其多持避諱與不願面對的態度。病人常對於醫院與死亡有所忌諱，導致當真正需要面對生病與死亡時，恐慌與不安油然而生。本研究創作期許透過合宜的醫療設計，能改變病人現行的想法，將面對生病與死亡的心境由恐懼轉化為積極，以便創造更好的療愈歷程。

由於創作者就讀設計之前曾經就讀過護理系，曾在就醫院實習，也曾至醫院護理之家擔任志工，念碩士班後又再度回到醫院急診室擔任志工。在擔任志工的過程中，雖扮演的是協助醫護人員或社工師的角色，但在與病患互動的過程中，常感受到護理之家的慢性病患者，長期獨自居住於醫院的孤寂與無助感，以及

¹ *Intern: A Doctor's Initiation* 是 Sandeep Jauhar 於紐約大醫院實習時所寫下的回憶錄。作者把醫院看到的問題與亂象寫成文字發表在《紐約時報》中，也因此受院方關注。作者從醫生角色轉變為病人的經驗，讓他重新思考醫生與病人之間的關係。

家屬將病患送至急診急救時的焦急與無助。

大四那年的寒假，本來應該是個期待著放寒假與過新年的快樂大學生，但母親卻突然告訴我父親得到鼻咽癌的消息。當下我感受到了身陷無助感，在那之前的我從來沒有想過父親會得到癌症，甚至有可能離開我。還記得那年過年家中沉重的氣氛，我不知道我能為父親做什麼，也從來沒有感受到人是如此的脆弱。陪伴父親住院化療期間，經常看到當父親在一個陌生環境居住，又要痛苦抵抗一連串治療，表現出的惶恐與不安。於是我便常在思考：以我所學的知識能幫助父親做什麼呢？

在學習使用者研究後，我開始思考自己可以將自身經歷與所學結合，藉由了解使用者（病患、護士、看護和家屬等）在醫院中的使用經驗，發現當中的問題，以使用者的角度進行相關的醫療設計，期許這些設計能夠減少病患心中的恐懼，並以正面的角度去思考，將病患心理的感受從恐懼與不安變成舒適與快樂。期望透過這些設計來改善住院環境，提升住院品質，讓病患在住院期間專心接受治療。

1-1-2 研究創作背景

目前國內對病房相關的研究多為醫學研究、護理照護、病患與家屬心理以及老人問題的相關研究。在醫院設計方面上應用研究僅少數：醫院空間動線設計、平面指示性設計、醫院服務或醫藥設計；將理論應用於住院環境的設計寥寥無幾。這代表著此類研究在國內具有極大的發展潛力。

近年來國外對於醫院住院環境設計提出許多概念設計：在產品設計方面，Philips 公司在 2007 年提出一系列未來生活的設計概念，其中也包含了醫療的部分（Healthcare 如圖 1-1）：

- **Care for Family** 是在對胎兒超音波檢查時，透過虛擬四維模擬影像與聲音模擬，讓準父母們滿足對於新生兒誕生的期待，也讓超音波的檢查經驗更加舒適，且令父母感到興奮於這未知生命的誕生。
- **Ambient Healing Space** 是一個未來醫院的空間，讓病人可以放鬆地與醫生談論病況，從燈光到音樂，病人在這空間可享有隱私性地與醫生交流病情與醫療訊息，就像是將酒店套房移入病房。
- **Ambient Experience for Hospital** 是針對孩童的核磁共振檢查之設計，其先將布偶

放入機器，讓孩童知道這巨大的機器並不可怕，接著再由系統自動識別環境的變化，配合個人的需求顯示音樂和圖像，控制環境氣氛，藉以減輕病人的焦慮。

Philips 藉由三方面來關心人的健康，著重於照顧客戶、家屬及病患。他們將設計理念和產品圍繞著使用者的需求，讓使用者在使用過程具有新的體驗。



圖 1-1 Philips 提出的 Healthcare (Gokcen, 2007)

在平面設計部分，日本設計師原研哉，曾對梅田醫院做出一系列的指示識別設計 (原研哉, 2007)。其大量使用象徵親切但不耐髒的白色，以表示此醫院十分乾淨的意象。標示材質使用布料與充氣材質，可將指示標誌脫下清洗，給予使用者舒適且具有柔和感、親和力的視覺效果，並讓訊息易於閱讀。

近年來台灣具特色化的專科醫院也相繼成立，如台大兒童醫院、和信治癌中心醫院、秀傳醫院、書田診所、竹北生醫園區，以及病房旅館化的護理之家或做月子中心，顯示出人們對於醫院設計的需求是存在的，也對醫院的看病或住院品質提升，是有所期待。然而，如何以設計幫助病患減低長期住院的不適應卻缺乏相關的研究。因此，創作者期望經由使用者經驗推導的研究創作，能推廣到各大醫院及醫療相關基金會，藉以改善病患及家屬的醫療品質，達到本設計的初衷。

1-2 研究創作目的

就空間的居住使用性質來說，醫院可比擬為旅館甚至短期租借的公寓；對於住院期間的醫院居住者（包含病患與家屬）而言，醫院就是他們的家，當居住空間、生活空間與醫療空間互相重疊產生交集時，病房的居住品質足以影響居住者的身、心、靈狀態。

但目前的醫院中，無論是藥水的刺鼻氣味、機具的刺耳聲音，到使用的器物，大多與「家」的居住氣氛有極大的差異。醫院與家在感受上的差異，以及許多設備帶給病患心中有著被貼上病人標籤的感受，增加病患在住院期間對環境的不適應，病患是由於疾病或身體狀況不佳而被迫於住院，若其除了須忍受身體病痛的折磨外，還需要費心去適應新的環境，這種身體上的虛弱與心靈對於未知的恐懼交纏時，便會加劇產生恐懼。

本研究創作以綜合型醫院中的病房為目標，對其以醫院為家的長期居住者進行研究，藉此了解住院病患與家屬的需求與不適應感，並以此研究結果為基礎。希望以正面的角度去思考，透過本研究創作的設計，將病患心理的感受從恐懼與不安，變成舒適與快樂。預期透過此系列食、衣、住三個方面的設計，來改善醫院住院環境，並提升居住品質。

1-3 研究創作範圍

本研究創作將構成醫院住院環境的使用者，分為醫護人員、病患以及家屬三類，其屬性說明如下 (林玉如, 2002)：

(1) 醫護人員是指經國家考試合格，具有相關醫護執照或證照，並於綜合型醫院服務的專業人員，主要包括醫師、護理師及醫學技術人員。在本研究的訪談中，將醫護人員受訪者設定為，至受訪前具有兩年以上相關經驗的專業人員。

(2) 病患是指罹患疾病者，可依精神狀態區分為有意識與無意識兩種。本研究針對有清楚意識，並可以表達自己目前疾病狀態並以醫院為家的住院病患為探討對象。在相關的訪談中，將病患受訪者設定於受訪半年內有住院經驗，住院時間超過兩個禮拜的病患，且在住院期間有清楚意識可表達當時病況及需求者。

(3) 家屬是指病患本人以外的家庭成員，包括與病患有血緣、婚姻或收養等親屬關係的人，如病患的配偶、父母、子女手足或其他血緣關係的人，且家屬成員本身必須覺得自己是照顧者。本研究在訪談中，將家屬受訪者設定於半年內有照顧過具清楚意識的住院病患，且照顧時間大於兩個禮拜者。

本研究創作主要為醫院住民做設計，故在研究階段，將探討範圍設定病房內病患、家屬以及病患與家屬在病房內的互動，如圖 1-2 所示。

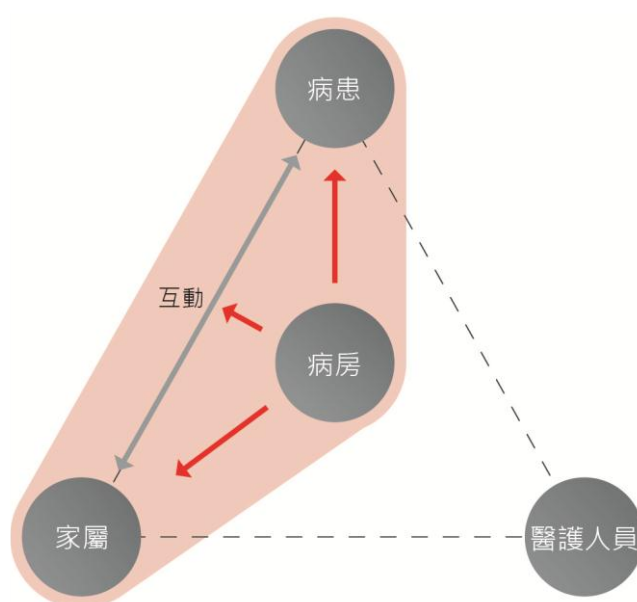


圖 1-2 研究創作範圍關係圖

本研究創作要針對醫護人員、病患以及家屬三種使用者的共同活動空間病房進行研究，因此先將現行各類病房進行比較（表 1-1），從中選定符合三種使用者共同空間使用的兒童病房、安寧病房及護理之家，並加入同時具有病房各要素的急診室，共四種空間進行觀察。

表 1-1 各類病房比較表（本研究整理）

	兒童病房	安寧病房	護理之家	加護病房	精神病房
對象	15 歲以下孩童	癌末病患	慢性疾病需長期護理的病患	狀況不穩需密集觀察的病患	精神障礙病患
時間	長住 短住(4-9 天)	長住 短住(8 天)	長住	依狀況決定 多為短住	長住 短住
狀態	童年未知便面 對死亡或病痛	穩定病況、非放棄， 不急救，對死亡的態度採面對	對家庭的思念 與自身孤獨， 面對身體退化	意識不清，病房維生器材為重	精神狀況有障礙，病房保護措施為重
醫護人員	教導	開導(醫師、護理師、社工、志工、宗教師)	照護	照護	照護
病患	較無自主能力	病況好-具主導權 重病-無自主能力	自主與非自主 能力皆有	缺乏自主權 (此元素缺少)	缺乏自主權 (此元素缺少)
家屬	保護、照顧 (具主導權)	陪伴、照顧	陪伴、照顧	陪伴 (具主導權)	探望 (具主導權)
發展方向	無懼怕、童趣、故事性、遊樂園	尊重生命、尊嚴、安詳、克服死亡恐懼	長者的尊重、高齡化設計	缺病患元素 (構成不完整)	缺病患元素 (構成不完整)

由於本研究有可能涉及病人及家屬的隱私問題，所以在執行研究的同時必須先告知研究對象，本研究為學術研究，對於觀察過程的資料將只會作為學術用途之用，不會挪作他用。但為避免干擾研究對象，會使用偽裝方式來觀察。所以在執行觀察時，因無法先行告知病患，故多使用紙筆的方式進行記錄。

1-4 研究創作論文流程與架構

本研究設計論文分為四大階段，再區分為六大部分，其架構如圖 1-3 所示：

第一階段：研究設計前的準備與說明

其包含三大部分，第一部分說明研究設計的背景、動機與目的外，並對範圍、限制及流程進行說明。第二部分針對醫院現況與背景進行分析，並對醫院住民感到恐懼的心理狀態做探討，除此之外也對設計方向的背景資料進行探討，最後更蒐集現行國內外對醫院的相關設計文獻。

第二階段：設計前的研究

第三部分解釋決定設計方向前的研究，並在最後針對研究進行設計歸結。

第三階段：階段性設計與評價過程

第四部分為確定設計方向後的設計與研究，包含如何確定設計方向、提出初步的設計、進行初步使用者評價的內容，以及進行初步評價後的最終設計發想過程。

第四階段：設計成果、評價與後續建議

第五部分介紹最後作品的呈現及展覽規劃與成果，也包含對作品的自我反思及展覽時觀眾的回饋與使用者評價，並據此提出修正建議。第六部分為結論與對後續研究或設計的建議。

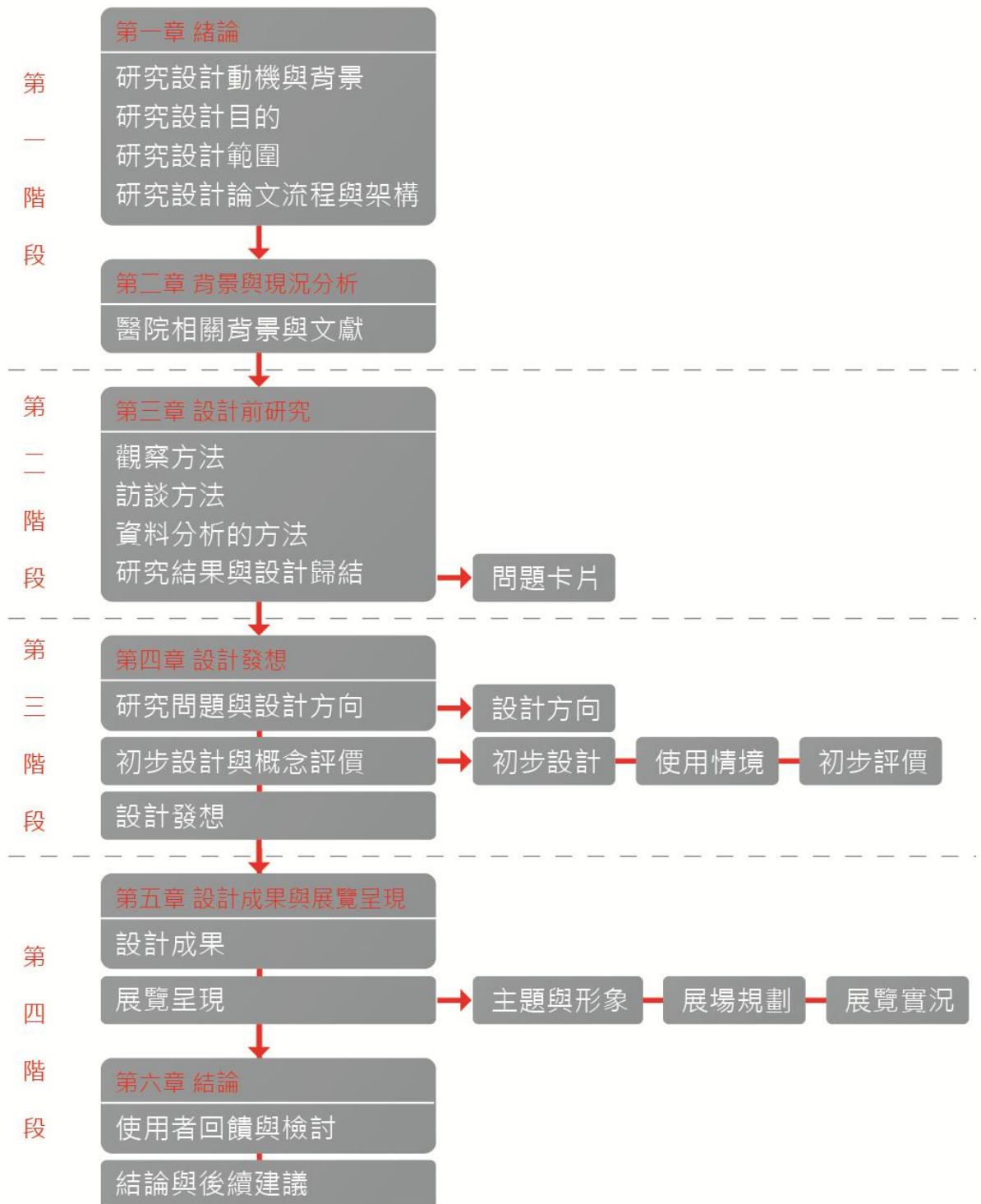


圖 1-3 研究設計論文架構與流程表

第二章 背景與現況分析

本章依據研究目的，配合研究主題及研究設計內容，進行文獻探討，其可歸納為七節：第一節先探討病患與家屬在住院環境下的壓力感受，第二節再針對研究方法中的問題卡片法做探討，而第三節到第六節，則對研究主題與設計內容相關的文獻作說明，第七節則是對國內外目前對醫院提出的相關設計作探討。

2-1 住院病患與家屬之壓力感受

在本節中先敘述危機事件對病患與家屬的影響，接著針對壓力、壓力源、壓力反應做探討，再對醫院中的壓力感受相關文獻做分析。

2-1-1 危機事件家屬對病患的影響

家是社會的基層單位，也是病患生活的重心，家屬是病患可以利用的資源之一，家屬與病患的互動，以及家屬在病患住院期間的調適，都會影響到病患的病情發展。(林玉如, 2002)

家是一個開放系統 (open system)，會受到內在與外在環境的影響。當家中成員生病後，這個系統會遭到破壞，而失去平衡，家屬便會處於某種程度的不平衡狀態，家庭系統也會遭到破壞。家屬對病患疾病的反應，也影響著病患疾病的康復狀況。(Hodovanic, B.H., Reardon, D., Reese, W., & Hedges, B., 1984; Walters, 1994)

在醫院，家屬必須面對不熟悉的醫護人員、設備、規範，及光線、味道和聲音等的環境因素，這些都形成家屬的壓力來源。家屬在面對壓力後的知覺、支持的力量，以及過去或現在對於危機因應的能力，也都影響著他們解決危機事件的能力。

2-1-2 壓力與壓力源

壓力源（Stressor）是指壓力的來源，是引起壓力反應和破壞不平衡狀態的刺激，包括身體、心理及社會三方面互相影響的感受。通常危機事件、不可控制或無法預期的事件，較容易引起壓力反應。常見的壓力反應也包括害怕、悲傷、生氣、焦慮、退縮。（Kyes, 1988）

Cohen, F., & Lazarus, R.S., (1997) 的研究，可將疾病所帶來的壓力源分為六大類：

1. 對生命的威脅與死亡的害怕。
2. 疾病、診斷及治療對身體完整及舒適受損，而所產生的威脅。
3. 對個體信念與自我實現的威脅，及疾病未來發展的不確定感。
4. 威脅個體心靈與情緒上的平衡。
5. 威脅原有社會角色及活動的執行。
6. 需重新調整與適應醫院實體與社會環境，且必須在不熟悉的壓力下作決定。

Neuman 也認為壓力源存在於任何環境，具有影響個體穩定的潛力。而且這些刺激也會影響個體的正常防禦線。壓力源會在不同時間，以不同形式出現，相同的壓力源也能在衝突或反應中作改變。壓力源的形式可分為三種：個人內在壓力源（intrapersonal stressors）；個人外在壓力源（extrapersonal stressors）；人際間壓力源（interpersonal stressors）。

2-1-3 醫院壓力感受之相關文獻

在病患家屬壓力感受部份，陳筱明、蕭淑貞、陳添興，（1997）指出急性期燒傷病患家屬需面對的問題包括：沒有被照顧及瞭解、自己摸索對抗危機的無助感、病患及工作人員溝通的問題、面對新角色與工作的調適、厭煩在醫院長期停留、恐懼病患身體功能喪失及疼痛發生、焦慮病患死亡、忍受所愛的人遭受痛苦.....等。在住院病房病患家屬壓力感受部份，唐秀蘭，（1991）探討頭部外傷住院病患家屬照顧者的壓力感受，發現家屬的壓力型態可分為六類：家庭功能所面臨的衝擊、

病患所呈現的身體症狀、照顧者的知識能力、感受到的心理負擔、病患所呈現的認知功能及社交活動改變的狀況。在小兒加護病房病患家屬壓力感受部份，曾紀瑩，（1993）的研究指出，小兒加護病房病童父母的焦慮來源為：陌生的環境、缺乏病情解釋與治療需求的瞭解、病童的清潔與舒適，以及護理人員的支持系統。LaMontagne, L. L., & Pawlak, R., (1990) 探討小兒加護病房病患雙親的壓力，其結果顯示父母親壓力源來自：父母角色的失落、生病結果的不確定、資訊的需求。另外，在 Miles, M., Carter, M., Riddle, I., Hennessey, J., & Eberly, T., (1989) 的研究中指出，小兒加護病房病童父母之壓力源為：身體上的壓力源（包含病房的聲光、小孩的外觀及醫療過程）、心理上的壓力源（包含父母角色的執行、小孩的行為與情緒）及社會壓力源（包含醫護人員的行為和溝通方式）。在成人加護病房病患家屬壓力感受部份，Curry, (1995)指出家庭成員住進加護病房時，影響到的不只有病患，家屬也會產生心理及情緒的問題，形成心理的危機狀況。而 Price, D.M., Forrester, D.A., Murphy, P.A., & Monaghan, J.F., (1991) 指出，加護病房有明顯嚴重的壓力，如家屬感覺混亂、無助及難以應用適當資源來因應壓力。加護病房中的壓力源包括：加護病房危急的氣氛、高科技儀器密集的醫療處理、圍繞於病患身旁的機器、針及管線的數量 (Miles, M., Carter, M., Riddle, I., Hennessey, J., & Eberly, T., 1989; Curry, 1995; 唐秀蘭, 1991)。林玉如，（2002）將加護病房病患家屬的壓力來源分為：病患疾病方面的壓力源（包含對病情的不確定感、治療需求的瞭解、病患外觀與清靜舒適、醫護人員照護內容與醫療過程、害怕疾病或損傷導致的慢性疼痛，以及病患的行為與情緒）、人際方面的壓力源（包含加護病房環境支持系統不足、醫護人員的行為與溝通方式）、環境方面的壓力源（包含醫療單位的資源、來回醫院的交通問題、經濟負擔及財務問題）及家屬個人方面的壓力源（包含情緒性壓力、害怕失去所愛的人、生活方式需重新調整及角色的改變）。

雖然加護病房家屬之壓力源與住院病房家屬的有所不同，但表現之壓力是相近並互通的，故仍具有參考價值。住院病患家屬對壓力感受與因應策略具有相關性，病患的疾病及預後狀態也與家屬的壓力感受及因應有相關性，故壓力感受與因應策略，對住院環境中的病患與家屬有著密不可分的關係。

2-2 問題卡片法

IDEO Method Card（如圖 2-1。）為美國知名設計公司，IDEO 在 2003 年出的一套圖卡，藉由卡片呈現 IDEO 的 51 種創新思考方法，卡片正面為一張研究方法的意象圖片，而背面則為該研究方法的該研究方法的說明。51 張卡片中又可分為 Learn、Look、Ask 和 Try 四種方法：Learn 是藉由資料蒐集及文獻閱讀，經由分析後對蒐集的資訊提出觀點，而當中蒐集的內容包含了：使用者本身的特性、使用者身邊的互動及市場的趨勢。Look 是藉由從旁或合作觀察的方法，透過觀察使用者的行為、作息、活動，來發掘有趣的創新機會。Ask 是透過類似工作坊的紀錄與互動方式，透過多人活動，來引導出創新的想法。Try 則是透過試驗讓研究者或使用者去親自驗證。



圖 2-1 IDEO Method Card（資料來源：<http://www.ideo.com/work/method-cards>）

應用劇本實驗室（Scenario Lab）為台灣應用劇本法創新的設計團隊，Scenario Lab 在經由田野調查後，會將研究的資料做成 Persona card，正面為田野調查時訪談者的照片或名稱，背面則為訪談內容描述，藉此卡片帶入創新發想的過程中。每份研究針對研究內容的不同，都有專屬的 Persona card。本研究中的問題卡片法，則是參考該方法轉化而成的結果。

2-3 醫院服裝

在本節中針對醫院服裝中，病患服裝的現況以及術後管線與移動做分析。病患服裝現況及設計要素，成為後續病患服的設計參考要素。而術後管線與移動對於術後復原有所助益，且此文獻對後續病患服設計的管線設計概念有所影響。

2-3-1 病患服

醫院病患服最早出現在 19 世紀，是為了改善醫院衛生，並提供貧苦病患足夠的衣服。目前的病患服是從 1960 到 1970 年代開始發展，但至今仍保持原有狀態。而病患服通常是指貼近病患身體所穿，以布料或類似纖維的紡織材料製成。

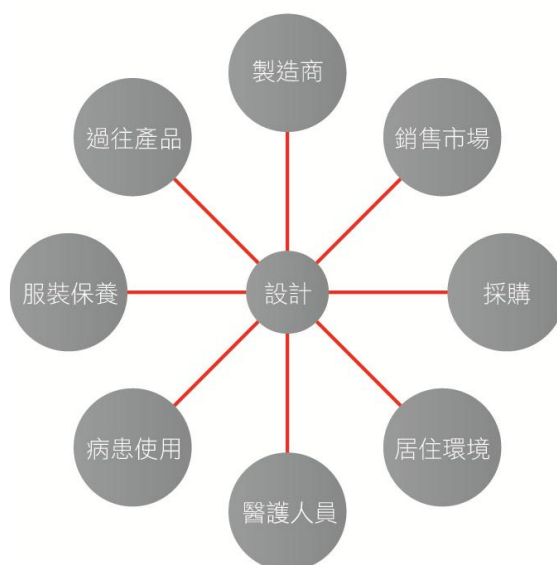


圖 2-2 影響病患服裝設計要素圖 (Iltanen, Sonjalltanen, S. & Topo, P., 2007)

而影響病患服的要素包含：過往產品、服裝保養、病患使用、醫護人員、居住環境、採購、銷售市場與製造商。(影響病患服裝設計要素圖如圖 2-2。)，是由於病患服裝必須經常性的經工業洗滌及處理，特別是在急性護理時，病患服裝可能只用幾個小時到幾天的時間，所以必須具有成本的考量，故病患服經常使用棉的混合材料。而對於須長期護理的病患而言，病患服是他們在醫院中唯一的衣服，因此病患服的美觀對於病患心理有很大的影響。而在醫院護理中，穿脫衣服則是照護病患時最複雜的工作，故具後開式的病患服便隨之產生，以便病患穿脫衣服

(後開式病患服裝如圖 2-3。), 目前最普遍的病患服為褲裝的形式(褲裝形式病患服裝如圖 2-4。)(Iltanen, Sonjalltanen, S. & Topo, P., 2007)



圖 2-3 後開式病患服裝圖 (Iltanen, Sonjalltanen, S. & Topo, P., 2007)



圖 2-4 褲裝形式病患服裝圖 (Iltanen, Sonjalltanen, S. & Topo, P., 2007)

2-3-2 術後管線與移動

手術後讓病患能早點下床的早期下床¹觀念在 1938 年起開始被重視，因而長期臥床對病患而言，容易引發併發症。Olson, 1990; Rubin, 1988; 盧美秀, 1979; 黃霜鳳, (1990)都提到：長期臥床會對一個人的生理、心理及社會，都會造成不良的影響。戴玉慈, (1979) 的研究指出，國內一般外科病患平均在手術後 73 小時首次下床，與實際理想的下床時間手術後 24 小時相比，仍有大段差距。外科手術後，病患不願意下床的原因包含：害怕下床扯到管線使管線滑脫或引流管逆流導致感染，或是害怕管線過多造成跌倒 (林淑娟, 2006)。(術後病患下床意願影響圖如圖 2-5。)

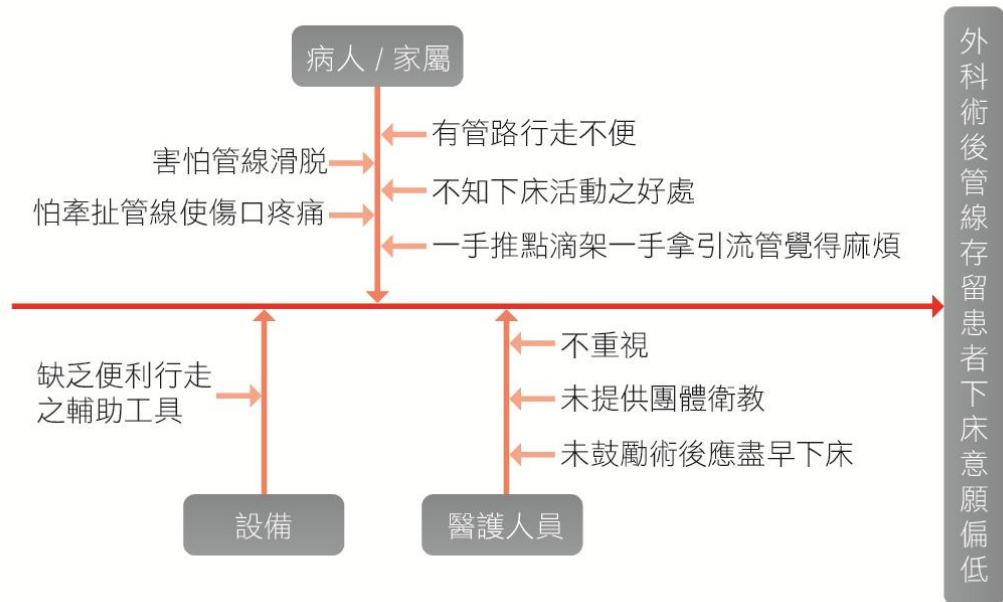


圖 2-5 術後病患下床意願影響圖 (林淑娟, 2006)

病患第一次下床的首次下床²都是在護理人員指示下才下床 (林笑、蔡美月, 1995)，故護理人員應鼓勵並協助病患首次下床，以協助於病患早期下床，並促使病患早日康復。

¹ 術後三天內病患由臥床不動狀態至下床活動。

² 指病患在手術後第一次離開床至地面垂直站立或走動。

2-4 醫院手環

在本節中針對醫院手環設計相關文獻做探討，包含了醫院身分辨識與三讀五對，RFID、條碼與二維條碼在醫療上的應用，以及色彩療愈相關案例做探討。

2-4-1 醫院身分辨識與三讀五對

在醫院中，辨識手環擔任了病患主要的身份識別工具，也是醫護人員辨識病患身份的最好方法。醫護人員在對病患施以治療前，需嚴格遵守三讀五對的口訣，以確認病患身份，並核對用藥紀錄，以避免給錯藥或打錯針的不幸事件發生。

在給藥上的三讀五對為：從藥櫃取藥時一讀、拿藥時二讀、將藥放回藥櫃再看一次三讀，確認沒有拿錯藥；五對則是施打藥物時，要確認病人對、藥物對、時間對、劑量對、途徑對。(陳惠誼、賴欣宜、陳瑞芬, 2006)

而血品供應時也需要按照三讀五對的流程：在血庫合血時一讀，病房領血時二讀，病患輸血時三讀；五對則是輸血前，要確認備血檢體與申請單對、病患身份對(包含姓名、性別、床號等.....基本資料)、血品與病人血型對、血品種類對、輸血單位數對。(謝佳宏、林伊亭、陳世宗、肇恆泰、劉立, 2007)

但無論是給藥或是輸血，醫護人員都必須要親自看到命令再執行，不可以只聽到口頭指示就執行給藥或是輸血的動作，但此規定在急救 CPR 時例外。

2-4-2 RFID、條碼與二維條碼在醫療上的應用

1. RFID：

無線射頻辨識，(Radio Frequency IDentification，簡稱 RFID) 是一種無線通訊技術，透過無線電訊號辨識特定目標並讀寫相關數據，而無需辨識系統與特定目標之間的機械或光學接觸。可內部供電與否分為：被動式、半被動式(也稱做半主動式)與主動式三種。而被動式為標籤為內部沒有供電電源的標籤，讀取的電磁波由 RFID 讀取器發出，具有價格較低廉、體積較小，且無需外部電源等優點。故目前市面上使用的 RFID 標籤以被動式的為主，目前也研發出具有可承受清洗、

熨燙及高溫環境的 RFID 洗衣標籤¹。(朱耀明、林財世, 2005)

隨著科技日漸進步，資訊技術在醫療上的應用廣泛。印度 Dassnagar Infosystems 軟體開發公司指出，RFID 在醫院管理上帶來許多的利益：包含可連續追蹤病人位址、即時知道醫護人員位址、追蹤貴重醫療儀器及管理藥品存貨、限制性藥品及新生兒房的監控、監控限制地區未被授權的人，及透過 PDA 讀取病患 RFID 標籤來獲得相關的醫療資訊。RFID 在醫療產業上的應用大多以無線傳輸方式識別、追蹤、定位，並達到及時的資訊傳達。可運用於遠距醫療及安養院，藉由腕戴式標籤，將醫院的監控系統與網際網路做結合，利用遠端遙控，進行初步診斷，並可監控術後痊癒狀況。在安養院中，也可藉此裝置監控病患的體溫、脈搏及血壓.....等身體狀況的變化。並可應用於院內的人員流動及追蹤接觸史、管理血袋、追蹤移動性儀器資產、病患體溫篩檢.....等。(莊雲雯, 2005)本研究整理了目前國外醫療院所的 RFID 應用於表 2-1，國內醫療院所的 RFID 使用狀況於表 2-2。

在台北市立萬芳醫院急診室的應用案例中，其在 2004 年已開始使用 RFID 身分辨識手環，是國內第一個運用 RFID 系統在急診病人身上的醫院。此系統讓到院病患在經檢傷分類後，帶上具有晶片的手環，此手環依醫院緊急應變指揮體系 (HEICS) 的規定，利用不同顏色做為識別。手環內的晶片中記載著病患的基本資料，以及是否對於藥物過敏.....等。急診醫師除了可以利用 RFID 讀取來辨識病人之外，也可以在檢驗報告到達時，利用 PDA 讀取。但是基於安全理由，只能讀取，並不能下載。萬芳醫院接著也計畫將規劃把病歷寫入手環中，並考慮在加護病房中配合醫療儀器，讓病患在生理數值發生變化時，可透過簡訊告知醫師立即處理。(莊雲雯, 2005)

¹ RFID 洗衣標籤為中國的 Daily RFID 公司在 2010 年 9 月研發。

表 2-1 國外醫療院所 RFID 的應用表 (莊雲雯, 2005)

應用類別	施行機構	施行範圍
醫藥物流供應鏈	Pfizer(N.Y.) / H.D. Smith	Viagra, Celebrex
	Purdue Phama (Springfield, Ill) / H.D. Smith	OxyContin 處方止痛藥 100 粒瓶裝藥罐上裝 RFID 標籤
	Glaxo Smith Kline (Zebulon, N.C.)	HIV 藥物： Trizivir
	Cardinal Health (Dublin, Ohio)	處方藥的辨識名牌(外盒與項目的類別)
	Ahold USA	Viagra +30 的其他藥物
	Mississippi Blood Services	管理血庫的血袋
	Red Cross (German)	追蹤血袋的溫度
病人辨識	Jacobi Medical Center (N.Y.)	辨識 200 個病患
	Georgetown University Hospital (Washington, DC)	辨識 100 個輸血病患
	Saint Luke`s East-Lee`s Summit(Lee`s Summit, Mo.)	辨識病患位置
	Alexandria Hospital (Singapore)	急診部門中辨識病患身分
	Osborne Park Hospital (Australia)	新生兒辨識與管制
室內追蹤系統	Bon Secours Richmond Health System, Richmond, Va.	辨識 10000 個資產 (包含 IV pumps , 床和輪椅。)
	Boston`s Beth Israel Deaconess Medical Center	使用 RFID 與 Wi-Fi 辨識設備、病歷與人員
	Pinnacle Health, Harrisburg, Penn.	追蹤手術病患與設備
	Mayo Clinic, Rochester, Minn.	追蹤病患腸胃道組織標本
	Spartanburg Regional Medical Center, Spartanburg, S.C.	追蹤 550+intravenous (IV) infusion pumps 遍布 120 萬平方英尺的設備

表 2-2 國內醫療 RFID 的使用狀況表 (莊雲雯, 2005)

施行機構	施行範圍
新竹東元醫院	醫療院所接觸史追蹤管制系統
台北醫學大學附設醫院	SARS 醫院防疫隔離追蹤資訊系統
彰化秀傳紀念醫院	智慧型數位健康網
和信治癌中心醫院	建立後 SARS 時期專科醫院管理模式
台北市立萬芳醫院	急診室身分辨識手環
基隆長庚紀念醫院	開刀房確認病患資料
高雄榮民總醫院	急診室身分登錄、病患位置追蹤、身分辨識與術前記錄查核
三軍總醫院	住院病人管理系統，儀器設備管理系統

當急診室擁入過多病患，醫護人員忙不過來時，很容易弄錯病患身分，尤其是一大批食物中毒的病患到院時，此時 RFID 身分辨識手環便發揮作用。萬芳醫院李友專副院長曾表示：在醫院病人常有無法說出自己身份，而產生辨識問題的狀況，這時候就需要讓醫護人員知道他是誰。在比較辨識混亂的人裡面，有些人若弄錯或是延誤了後果就會比較嚴重。(莊雲雯，2005)

但在執行面上，有些醫師認為大批病患同時湧入不是經常發生的事情，使用 PDA 來讀取資訊，讓醫師在巡房時，除了拿病歷外還需要拿 PDA 很不方便。醫師認為病歷還是需要用手寫並配上圖像，即便電子化的病歷較清楚且快速，但對部分醫師而言，還是不像病歷。故 RFID 在醫療上的應用，目前最大的問題在需要解決使用者對於介面，或是資訊安全性問題的考量。

2. 條碼與二維條碼

條碼 (barcode) 是將寬度不同的多個黑條與空白，依一定的編碼規則排列，用以表達一組資訊的圖形標識。在此提到的條碼指的是一維條碼，二維條碼將於本節後段中作敘述。(條碼圖如圖 2-6。)條碼的讀取需使用條碼掃描器，利用自身光源照射條碼，再以光電轉換器接受反射的光線，將反射光線的明暗轉換成數字信號。在目前的自動化辨識技術中，故具有可靠性高、效率高、成本低、易於製作、操作，且可靈活應用……等優點。故為目前被各方面廣泛使用的技術之一。



圖 2-6 條碼圖 (資料來源：<http://zh.wikipedia.org/wiki>)

在國內現行醫院中，病患經掛號後便有對應其基本資料的條碼。而現行條碼為確保病患條碼的唯一性與通用性，故以身分證字號為條碼的基礎；對無身分證字號的病患，則由系統自動生成一個可區別於身分證字號的號碼。如此一來，病患至診間就診時，醫師可使用條碼掃描器讀取病患條碼後，查詢病歷與檢驗記錄，並在需要取樣檢體時，可直接列印條碼貼至檢驗標本；檢驗科在收到檢驗樣本後，可直接讀取條碼，確認收到檢體，並可在自動生成含有病患資料的檢驗表格上，輸入檢驗結果。此結果可由醫院內部網路傳送給醫師查詢，或直接列印給病患參考與留存。批價處則可直接讀取條碼，確認資料，並計價收費。在病患辦理住院手續時，工作人員可直接在讀取條碼，獲得病患資料，無需重複輸入。在手術房中，病患上手術檯前，護士可直接讀取條碼，確認病患身分。

二維條碼是指在一維條碼的基礎上，再擴展另一維可讀性的條碼。二維條碼使用黑白矩形圖案表示二進制¹的數據，與一維條碼不同的是：一維條碼使用寬度記載數據，而沒有應用長度；二維條碼則寬度與長度均記載數據，且二維條碼具有一維條碼所沒有的定位點²與容錯機制³。二維條碼比一維條碼可記載的資訊量更多，並且除了文字外，還可記載圖像、網路連結.....等資訊。二維條碼依不同機構所開發，有不同結構及編寫與讀取方式，區分為：PDF417 碼、QR 碼、漢信碼與彩色條碼 (ColorCode™)等。(PDF417 code 圖如圖 2-7，QR code 圖如圖 2-8，漢信碼圖如圖 2-9。)

¹ 二進制是使用 0 和 1 這兩種基本符號，逢 2 進位的進位制。

² 定位點是提供讀取二維條碼時辨識方向用，二維條碼通常有三個定位點，由於定位點，二維條碼才可從各種方向讀取辨識。

³ 容錯機制是在沒有辨識到全部條碼或是條碼有汙損時，可以藉由容錯機制正確還原條碼的資訊。

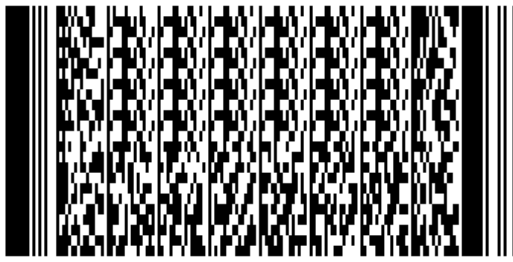


圖 2-7 PDF417code



圖 2-8 QR code



圖 2-9 漢信碼

(資料來源：<http://zh.wikipedia.org/wiki>)

二維條碼和一維條碼一樣，目前也被廣泛應用於商業活動中，尤其是高科技產業、運輸及批發零售業.....等，這些需要對物品進行廉價又快速標示的行業，但目前尚少見到二維條碼在醫療上的實際應用。

2-4-3 色彩與情緒的關係

色彩是人們透過視覺所產生一種對光的感受效應，而其本身也具有非語言傳遞訊息的能力，這影響著人們身、心上的感受，故色彩可視為療癒的方式之一，透過色彩療癒可以讓人們身心達到平衡的健康狀態。在色相環中，暖色系給人溫暖有活力，並可活化生理機能的感受；而寒色系則給人寧靜並可緩和情緒的功能，故善用色彩可讓身心得到的舒緩 (郭育伶, 2010)。

2-5 電子病歷

病歷為民眾至醫療機構接受醫療服務的相關醫療記錄，是由醫護人員（包含醫師、護理師、醫工技師、麻醉師、復健師、營養師.....等，在經過問診、體格檢查、輔助檢查、診斷、治療、護理.....等醫療活動過程中，對於文字、符號、圖表、影像、切片、檢查結果.....等資料的紀錄。當中也紀錄著醫師對病情分析、診斷、治療及護理的過程，並紀錄了醫師對病情的預後評估，及醫師查房與會診的意見，故病歷為病患病情最直接的紀錄。

隨著科技的進步，醫療機構將病歷電子化，醫護人員改以電腦、PDA 甚至是

IPad.....等裝置來記錄病歷，病患的X光片也使用電腦來做儲存。電子病歷(electronic medical record, EMR)即是將傳統紙本病歷完全電子化，以提供電子化儲存、查詢、統計、數據交換.....等管理模式。在電子病歷的文獻 (林玉玲, 2001)中，將電子病歷的施行與傳統紙本病歷進行整理比較後，歸納整理於下表 2-3。

表 2-3 紙本病歷與電子病歷比較表 (本研究整理)

紙本病歷	電子病歷
優點 具有紙面書寫病歷的手感	1. 病患資料可在不同醫院交換，避免重複檢查 2. 病歷編寫完後可立即傳輸取用 3. 沒醫療人員須辨識書寫者筆跡正確性的困惱 4. 可永久儲存並降低病歷室人力與空間成本 5. 減少書寫病歷紙張的浪費 6. 病歷內容較全面且具標準性與規範性 7. 提高醫療糾紛時的舉證能力 8. 易於檢索與分析病歷 9. 可準確且快速地為傳染性疾病及醫學資料庫提供資料
缺點 1. 需人力調閱病歷，保存分散且容易弄丟 2. 醫療人員筆跡不易辨識或內容不完整 3. 科學分析時需轉抄資訊，具有潛在錯誤發生的機會	1. 具網路安全上的疑慮，包含竄改與竊取病歷 2. 需龐大的記憶體來儲存病歷 3. 醫護人員對電子化介面的接受度較低

2-6 點餐流程

在本節中針對國內醫院住院病患團膳做描述，再探討國外醫院施行點餐的相關案例。

2-6-1 醫院住院病患團膳

目前國內綜合型醫院營養室配膳具有一定流程，其由醫師開立飲食處方後，護士依據飲食處方填寫「病患個別飲食通知單」，營養師再依據「病患個別飲食通知單」內容，輸入膳食作業系統訂餐。訂餐完成後，營養師列印餐卡後交由配餐人員準備餐點，備餐完成後，送餐人員再進行配膳。配膳食，餐點經營養師查核無誤後，送至各樓層提供給病患用膳。(資料來源：新光醫療財團法人新光吳火獅紀念醫院)(詳細配膳流程圖如圖 2-10。)

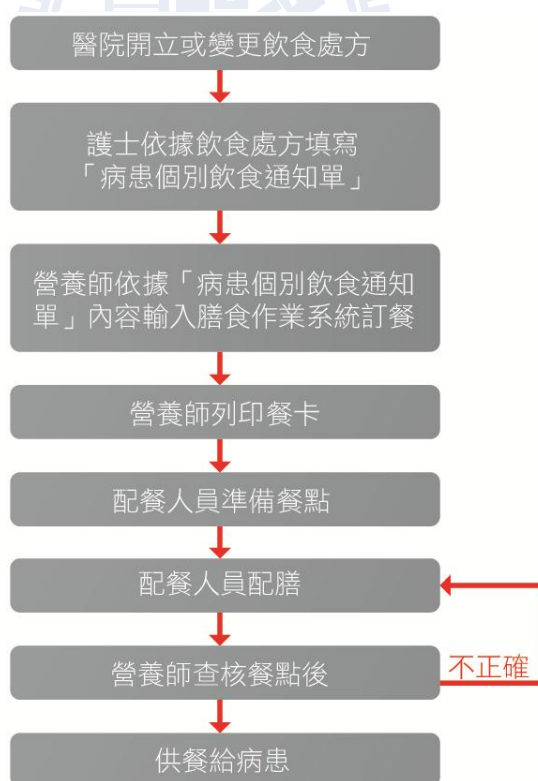


圖 2-10 配膳流程圖 (資料來源：新光醫療財團法人新光吳火獅紀念醫院)

2-6-2 國外醫院餐點相關案例

醫院膳食皆是由廚房統一製作的團體膳食，而團體膳食會因受熱不均，造成飯菜調理後的口感不佳，但香港伊利沙白醫院（Queen Elizabeth Hospital，QEH）在 2007 年 11 月為此改變團膳的烹調流程。其先將統一由上屬機關「醫院管理局」的食物中心供應的食物，進行冷藏，每份餐點在配膳時再透過加熱餐車加熱後，送至病房。先冷藏，再加熱的方式類似於飛機餐。但病房餐點不同於飛機餐的急凍方式；病房餐點材料較好，且每日可提供七至八款餐點供選擇。目前伊利沙白醫院用此方法每日提供四千份病患餐點的膳食需求。並發現以往廚房統一製作的團膳，需因應病患食量不同，需多準備 5% 的食物。但在使用即熱餐車後，需要多一份點餐時，只要再熱一份餐點即可，如此較能精確掌控預算，只需多準備 1% 的食物。（朱永倫, 2008）

日本大阪府箕面市的千里復健醫院，則將病患團膳的方式做了改變。千里復健醫院是一間提供病患在出院後能夠順利回歸社會，過正常生活的復健治療機構，故院內一切復健設施都以回歸家庭與心理復健為主要目標。該醫院理事長強調「Rehabilitation」的概念，也就是讓病患重新取回身為人活著的權利，故最終目的不只要恢復身體機能，而更希望病人能恢復正常生活。在千里復健醫院中，鼓勵病患自行走路、用餐和說話，故希望有行動能力的病患，能夠在規定的時間範圍內，自由隨意地到餐廳用餐。（佐藤悦子, 2010）

2-7 國內外醫院設計之相關文獻

隨著醫療技術的進步，人們開始注意到醫院除了治癒外，還可以加入情感性或服務性的設計，讓醫院更溫暖。除了之前提述 Philips Design 在 2007 年提出 Healthcare，以及原研哉對梅田醫院所做的指示性的識別設計外（Philips Design 與梅田醫院的案例可參考 1-1-2），在美國的梅約醫院（Mayo Clinic）更改變醫院給人的既定印象，醫院裡從工作人員，到醫護人員都堅持著「病患永遠是第一優先考量」的信念（Leonard L & Bendaputi, 2003）。在梅約醫院，醫生的行程是隨著病患需求訂定，而不是由醫生自行安排。醫院中有著乾淨且開放的空間，搭配柔和的燈光，讓病患進入醫院時不會有冰冷的感覺。院方知道病患通常不是單獨來醫

院，而是有家屬陪伴，所以認為照顧這些家屬也是醫院的職責，故開放醫院中任何設置的洗澡間、微波爐、床與椅子.....等，讓家屬使用。在診療室方面，也透過設計讓病患可以在安靜且有隱私的地方等待診療。而每一病患在醫院中是由一個專業的團隊來做治療，醫療團隊間須互相聯繫並可交換病患的資訊，讓病患可以得到完整且全面性的照顧。(Leonard L. Berry & Bendaputi, N, 2003)

除了已執行於各醫療院所的設計案例外，也有許多概念性的醫療相關設計被提出，在此挑選較具代表性的設計案例做探討。

英國設計協會(British Design Council)在 2010 年發表了「為病患的尊嚴設計 (Design for Patient Dignity)」計畫，此計畫由六個設計團隊(包含設計師與製造商)與英國皇家藝術學院(Royal College of Art) Helen Hamlyn Centre 的醫療設計專家共同進行，目的在解決病患隱私與尊嚴上的問題。因為他們發現目前醫院的住院環境大多是異性成員共用一個房間，病患常受到隱私與尊嚴上的威脅。此計畫最後發展出涵蓋服裝、空間、產品、識別及資訊的設計：在病患服部份，有考慮到病患隱私並可依病患喜好選擇領子造型的「universal gown」(圖 2-11。)和針對加護病房穿脫需要設計的病患服「inclusive gown & ICU cover」(圖 2-12。)(資料來源：Design Council)



圖 2-11 universal gown



圖 2-12 inclusive gown & ICU cover

在醫院空間部份，其設計包括有改變現有窗簾形式在短時間改變空間的窗簾牆「retractable screen」(圖 2-13。)。快速組裝完成的模組化浴室「washroom pod」(圖 2-14。)。使用模組化方式，可讓病患有獨立使用較具隱私空間的「modular bed pod」(圖 2-15。)，及解決多人共用浴室問題的膠囊洗手間「capsule washroom & smart mirror」(圖 2-16。)(資料來源：Design Council)



圖 2-13 retractable screen



圖 2-14 washroom pod



圖 2-15 modular bed pod

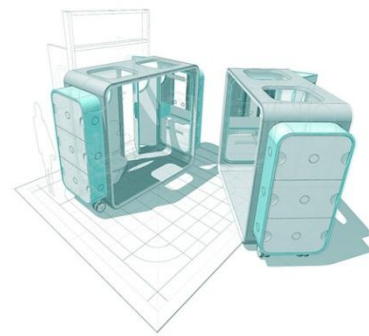


圖 2-16 capsule washroom & smart mirror

在產品設計部份，則有可以短時間將遮簾固定避免不當打開的「lightweight screen & curtain lock」(圖 2-17。)，和將椅子和床結合，可協助病患移動並使用遮簾，讓病患擁有隱私的「reclining day chair, bay screen & poncho」(圖 2-18。)(資料來源：Design Council)

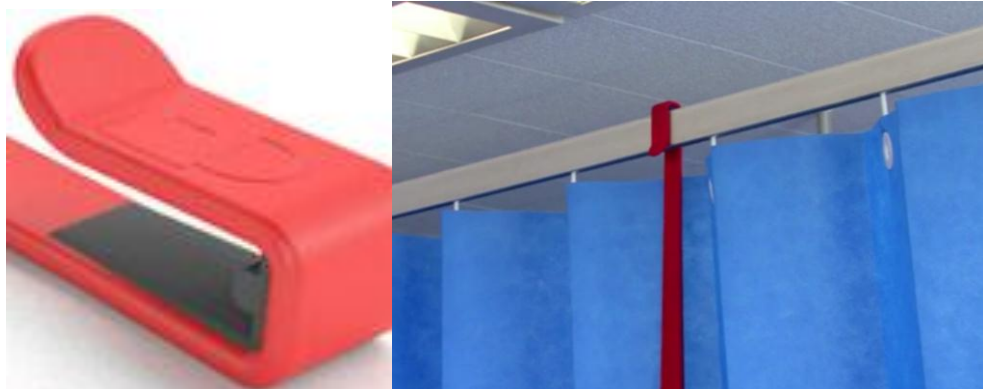


圖 2-17 lightweight screen & Curtain Lock



圖 2-18 reclining day chair, bay screen & poncho

在醫院識別部份，其設計為使用色彩和圖示構成，並可彈性變換的「signage system」(圖 2-19)。而在醫院資訊部份，則重新定義病患所需要的資訊，並印刷於免洗餐墊的「patient information」(圖 2-20)。此計畫讓病患尊嚴的議題，在歐洲地區受到關注。(資料來源：Design Council)



圖 2-19 signage system



圖 2-20 patient information

在 2012 年的米蘭家具展（Salone del Complemento d'Arredo）中，展示的荷蘭安荷芬設計學院（Design Academy Eindhoven）畢業生作品，也有兩件針對病患情感做的設計：其一為「toys for overcoming fear」（圖 2-21。）此設計的設計師 Hikaru Imamura 發現小孩在醫療檢查前，常會利用玩玩具來克服恐懼，因此為三到六歲的孩童製作了一系列的玩具。其使用小書搭配模擬成的醫院診斷設備的玩具，包括了電腦斷層掃描、X 光、超音波和心電圖，讓小孩在醫療檢查前克服恐懼。



圖 2-21 toys for overcoming fear

另一件「worth waiting for」（圖 2-22。）設計師 Philip Lüschen 針對病患在等待看診時的感受做設計，在候診間候診時，挖有兩個洞的書本，讓等待看診時可藉由看書偽裝成觀察周圍人們的「waiting room survival book」（圖 2-23。）可從架子拿下偽裝的假鼻子，在戴上不讓別人一眼認出的「incognito nose stand」（圖 2-24。）以及具有與候診間相同椅子圖像的看板，讓候診病患在護士叫號時拿起，將其他等待看診的病患隱藏的「sneak in front tool」（圖 2-25。）此作品藉由一系列幽默的設計，反應出候診間候診時的隱私問題，也因此獲得該校當年度畢業展出的首獎。



圖 2-22 worth waiting for

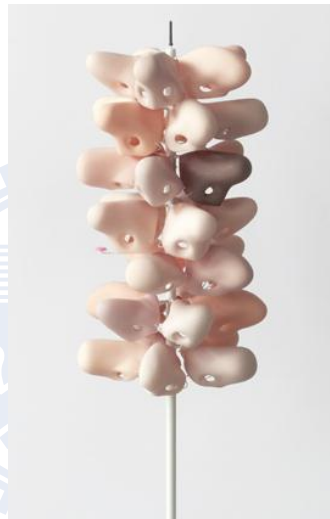
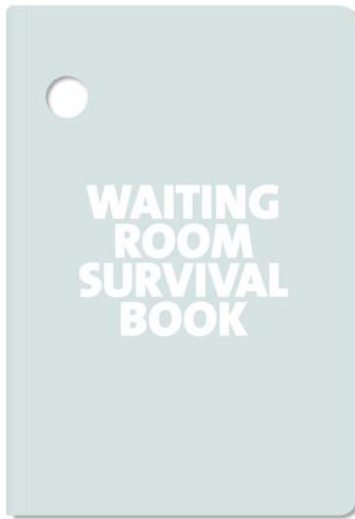


圖 2-23 waiting room survival book 圖 2-24 sneak in front tool 圖 2-25 incognito nose stand

此外，在芬蘭的阿爾托大學（Aalto University），也為 2012 獲選為世界設計之都（World Design Capital）的赫爾辛基（Helsinki）推出了「365 Wellbeing¹」計畫，目的在藉由服務設計來建立更好的生活福祉（wellbeing），和以病患為中心（patient-centered）的醫療照護環境。此計畫將設計實際應用於生活中，內容包括對 Villa Breda 老人社區的居家文化服務，發展精神醫療單位的醫療環境，推行醫療健康的電子化資訊系統，和創造無菸的公共環境……等。此計畫進行時間為 2011 年 9 月到 2012 年 12 月，目前仍在持續進行中。

*¹ 「365 Wellbeing」計畫包含的項目有：Rethinking Villa Breda、Design Exploration and Experimentation - Family、Suburb 2072、Co-designing The Future Health IT、Smoke Free Environments、Repicturing Suburban Neighborhood、Sub lifestyles，各計畫都由多組設計團隊參與，計畫涵蓋 Helsinki、Espoo、Kauniainen 和 Lahti 四個區域。

第三章 設計前研究

3-1 研究創作流程

本研究創作先透過實地觀察國內醫院，以發現目前存在於國內醫院的問題，並藉由文獻探討的方式，蒐集並了解目前台灣現行醫院的法規及造成病患與家屬恐懼的心理因素。將觀察發現的問題藉由訪談方式，確認問題是否存在於使用者的住院經驗中及其嚴重性，也藉由訪談找出觀察時所沒有發現的問題。觀察與訪談的資料藉由 KJ 法進行分析，最後導出研究後的設計問題，並提出設計方向。

本研究創作接著依據設計歸結，找出最後的設計方向，並製作問題卡片的釐清問題，蒐集設計方向的相關文獻，並進行初步設計。初步設計確定後製作使用情境與草模，進行初步使用者評價訪談，了解設計方向是否符合使用者需求，並藉由使用者參與的方式，將設計修正得更完整，以進行最終設計。待設計成果產出後，以試用與訪談的方式，再次進行使用者評價。由評價結果得知本研究與設計的不足，做為後續研究之依據。（詳細研究創作流程圖如圖 3-1）

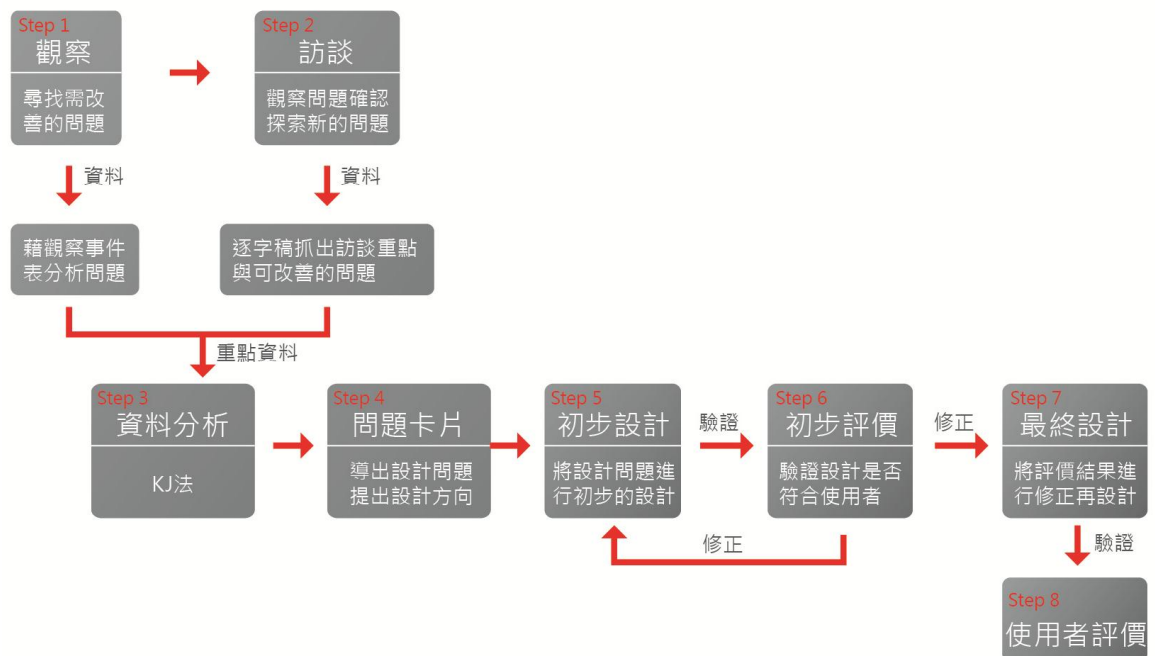


圖 3-1 研究設計流程圖

本章著重於確定設計方向前的研究，初步設計與評價於第四章進行說明；最終設計與評價則於第六章進行詳細說明。

3-2 觀察研究

本研究創作藉由實地觀察的方式，了解醫院及住院環境中三方使用者¹的需求，將現行醫院分為特色醫院²與一般醫院³做觀察。採用自然觀察研究，藉由進入醫院實地觀察，讓觀察者參與其中，體會使用者真正的感受。由於該觀察會影響被觀察者的行為，故採用偽裝方式，讓觀察者在觀察環境中不被觀察對象發現的方式進行觀察，以觀察出醫院中最真實的使用狀況。

3-2-1 觀察對象選擇

經相關文獻探討後，本研究創作將觀察對象設定在醫院的家屬、病患與醫護人員，針對這三類觀察對象進行行為及動作的觀察。

3-2-2 觀察施行細節

本研究創作於綜合型醫院進行觀察（觀察的醫院列表於表 3-1），每間醫院約進行一個小時的觀察，觀察目標為病患與家屬、病患與醫護人員、醫護人員與家屬以及病患本身在空間的行為與問題。觀察當下以紙筆記錄，觀察後整理成觀察事件表，再作進一步的分析。

¹本研究中的使用者為：家屬、病患及醫護人員

²本研究的特色醫院泛指具有標榜具獨特性的專科及綜合性醫院

³本研究的一般性醫院泛指普遍的綜合性醫院

表 3-1 觀察醫院列表（按筆劃排列）

一般醫院 行政院衛生署署立雙和醫院

馬偕紀念醫院新竹分院

國立臺灣大學醫學院附設醫院

基督復臨安息日會醫療財團法人臺安醫院

臺北榮民總醫院

特色醫院 天主教耕莘醫院新店總院安寧病房

尹書田醫療財團法人書田泌尿科眼科診所

和信治癌中心醫院

佛教慈濟綜合醫院臺北院區大德病房

馬偕紀念醫院淡水院區安寧療護教育中心

國立臺灣大學醫學院附設醫院兒童醫療大樓



3-2-3 觀察事件表與分析

本研究創作藉由觀察事件表所描述的詳細事件與過程，紀錄事件發生當下使用者參與的目的、活動及解決事件的方法或工具。並將詳細觀察事件表中的問題進行整理，分析造成使用者緊張的因素，整理出觀察事件分析表。(觀察事件分析表為表 3-2，詳細觀察事件表請見附錄 2。)

表 3-2 觀察事件分析表

事件名稱	造成緊張的狀態	相關物品
我沒力氣提高點滴袋	病患無陪伴者協助提點滴袋，亦無力氣舉高點滴袋。	點滴袋
小心，小心，保持同速度	傳護送與家屬都需注意彼此的腳步與速度，擔心一不小心會扯掉點滴線。	點滴架
扛點滴鐵架走!	直接將點滴鐵架拔起帶著走，點滴鐵架無法固定高度，容易造成點滴回血，且容易晃動打到路人。	點滴架
叫不到人，看手環比較快	護士叫人叫不到，只好自行前往尋找，還是尋找不到，就直接翻病患的手環找人。	手環
按服務鈴請來不耐煩的護士	病人不瞭解病床的使用，故希望護士能協助。護士希望能迅速解決所有問題，並認為問題應分輕重。	服務
病床、椅子都是我的書桌	陪病的小朋友擔心作業寫不完，所以嘗試找到任何可能的地方寫作業。	陪病空間
點滴架也能當傘架	病患家屬沒有地方掛雨傘，只好掛在點滴架上。護士認為點滴架不是掛雨傘的地方，而將雨傘拿下。	點滴架
你去問藥劑師。	病患想搞清楚自己到底是該服哪些藥，如何服藥，但護士一直請他詢問藥劑師。	用藥資訊
我簽了什麼文件？我看不懂。	外籍傭人無法閱讀中文，連簽名要簽在哪裡都不知道，也不知道同意書上寫的是什麼。	語言溝通
擋不住的屏風	護士正在為病患進行治療，便請家屬協助搬屏風遮擋，家屬沒注意到屏風沒緊閉，導致進行治療的病患被路人看到。	屏風
要吐了，要吐了，衝!	病人發現自己要吐了，很緊張地拔起點滴。 家屬發現病人快吐了，很緊張地拔起點滴。	點滴

抽屜溜出來了	如果護士沒用手或肚子頂著抽屜，抽屜就會溜出來。	治療車
快追!快追! 他鞋子沒拿!	病患鞋子忘了拿，傳護送很緊張，拿著鞋子追出去。	鞋子
護士不見了! 傳護、清潔叔叔都成了護士。	傳護送: 護士不在，家屬很緊急，所以直接將病人送至診療區。護士: 醫院裡有一定的檢傷處理程序，每一項都不得疏漏。家屬: 醫院裡有人叫家屬做什麼就會執行，但其實家屬也不知道就診程序是否正確。	就醫流程
不同語言雞同鴨講	護士在診間外找不到下一位就診病患，大聲叫名字都沒有回應，翻手環後，想用語言與病患確認姓名，但病患沒有回應，詢問外傭，外傭不與護士確認護士呼叫的是否為該病患。	語言溝通
先生? 小姐? 護士傻傻分不清	護士在診間外找不到下一位就診病患，喊先生再喊小姐都沒人回應。	就醫資訊
你的資料不在這裡	家屬不知道應該至何處確認病患資料。	就醫資訊
好急! 好急! 急著把病人推進去	家屬很希望病患可以趕快看診，便急著把病人推進去，護士認為檢傷有一定的流程，須按部就班來，但家屬急於就醫才不管有什麼流程。	就醫流程
一起上廁所	男性家屬為了協助病人，必需和女性病人一起進入女廁。	衛浴空間
毛巾無處掛	多人共用浴室中私人物品無法放裡面，必需自己找地方掛。	衛浴空間
打點滴外套只能披著	因為點滴線卡住，所以無法將外套完全穿好。	點滴
一直被絆倒	家屬踢到點滴架下方的輪子被絆倒。	點滴架
我要探病怎麼一直找不到你	家屬用電話詢問病患病房位置，但一直說不清楚目前在哪個位置，需要靠外借景物才可分辨	空間識別
護士不是萬能的	檢傷處護士的主要工作是檢傷，當病人突然大量湧入時，根本沒時間回答其他非檢傷的相關問題。 病患家屬想抱怨整個急診室都沒有可用的飲水機，但護士卻漠視此問題。	服務

3-3 訪談方法

本研究創作採用一對一深入訪談的方式，並使用半結構性的導向式訪談，預先控制訪談內容大綱與大致問題的方向。將觀察發現的問題透過訪談，確認這些問題是否存在於使用者住院經驗中及其嚴重性，也透過訪談發現觀察未發現的問題。

3-3-1 訪談對象選擇

本研究創作的訪談對象為醫院中的：病患、家屬與各類醫護相關人員，最後選擇了病患、家屬、護士、看護、營養師及營養部的送餐人員各一位（詳細訪談者資料表如表 3-3，進行訪談）：

1. 受訪的家屬曾經照顧過 4 位家裡的長輩，病因包含植物人、中風及癌症，從居家照護到住院照顧皆有經驗，累積照顧時間達 2 年 2 個月。
2. 訪談的看護為具有 2 年經驗的執業全時看護¹，於各綜合型醫院進行 24 小時的看護工作，協助病患生活起居及復健，在擔任看護前具有 2 年照護家人的經驗。
3. 訪談的護士為一位 70 歲的修女，自 1964 年進入羅東聖母醫院擔任修女，便開始從事護理工作，至今長達 35 年 6 個月，從助產師開始到護理工作，甚至安寧病房都有相關經驗，期間也曾任護理長職務，目前為半退休狀態，但仍於羅東聖母醫院的護理之家幫忙。
4. 訪談的病患為一名 27 歲的工程師，曾在 2009 年 2 月因肺部長腫瘤而開刀，住院半個月的時間，並於 2010 年 2 月再次因為心臟積水送醫緊急開刀，再次住院半個月的時間。第一次開刀住的是綜合型醫院多人病房；而第二次開刀時則選擇住綜合型醫院單人病房。住院過程從急救室緊急送入加護病房，到轉入一般病房，到出院。
5. 訪談的營養師為在綜合型醫院服務 2 個月後，轉至醫療器材公司服務 2 年，在醫療器材公司服務期間轉為和營養師合作的方式。
6. 訪談的送餐人員為具綜合型醫院服務滿 5 年送餐經驗的人員。

¹在國內看護依照護時間可分為須 24 小時照顧的全時看護、白天全時看護及部分時間的看護三種。

表 3-3 訪談者資料表

編號	醫院中身分	性別	年齡	醫院相關經驗
A	家屬	女	50 歲	照顧過臥床的家人 2 年 2 個月。
B	看護	男	53 歲	具有看護執照，有 2 年看護經驗，並在擔任看護前照顧過長期臥床的家人 2 年。
C	護士	女	70 歲	從 1964 年開始服務至今 35 年 6 個月的修女護士，已退休的羅東聖母醫院護理長
D	病患	男	27 歲	因為重大手術住院過 2 次，第一次是肺部開刀，第二次是心臟開刀，兩次住院期間各為半個月。
E	營養師	女	26 歲	具有執照的營養師，在醫院服務 2 個月後轉至醫療器材公司服務 2 年，在服務期間轉為和營養師合作的方式。
F	送餐人員	女	50 歲	具有 5 年送餐經驗的送餐人員。

3-3-2 訪談大綱與問題

本研究訪談為半結構式的導向式訪談。訪談大綱分為四部分：第一部份為基本問題，詢問其對家與醫院的差異的看法，以了解不同相關使用者對醫院的經驗、感受、需求及價值觀。第二部分為潛在問題的發掘，先使用醫院物品的圖像為提示，幫助受訪者更快速回溯醫院環境，進而詢問使用者經驗中，有任何不舒服或沒效率的使用經驗。第三部分為未來問題的探討，請受訪者提出對住院環境的改善及期許，藉以發現存在醫院中未發現的問題。第四部分為觀察問題作追查，將前階段醫院觀察所發現的問題，讓受訪者去思考使用其經驗中，是否存在相同的問題，並確認該問題的嚴重性。（詳細訪談大綱與問題腳本請參考附錄 3。）而對營養師與送餐人員的訪談大綱則分為三部份：第一部份為基本問題詢問，以了解營養師及送餐人員的經驗及基本工作內容。第二部分為流程問題探計，針對送餐流程與送餐人員的詳細工作內容與流程做詢問，第三部分為配膳問題探索，對於團膳會碰到的相關問題做詢問及釐清。（詳細營養師的訪談大綱與問題腳本請參考附錄 4；送餐人員的訪談大綱與問題腳本請參考附錄 5。）

3-3-3 訪談步驟與原則

訪談前先準備好攝影與錄音器材、基本資料表及訪談大綱等。訪談內容使用錄音器材進行紀錄。訪談一開始先說明訪談目的與受訪資料的隱私與保密保證，再請訪談者填寫基本資料表：姓名、性別、年齡、職業及醫院相關經驗與時間，接著根據訪談大綱中的各部分問題做提問，進行約一個小時的訪談。

3-3-4 訪談資料分析

訪談資料處理為先依據錄音資料，進行逐字稿的轉錄及內容的分析。主要針對訪談內容中使用經驗上的困難與使用需求，進行整理分析。在營養師與送餐人員的訪談部分，則側重於送餐流程及配膳相關的問題的整理與分析。(詳細訪談者基本資料及訪談內容逐字稿整理請見附錄 6。)訪談資料的分析，先由逐字稿中歸納關鍵句，再將關鍵句分類歸納出重要項目。(詳細訪談資料分析與歸納表如表 3-4 所示。)

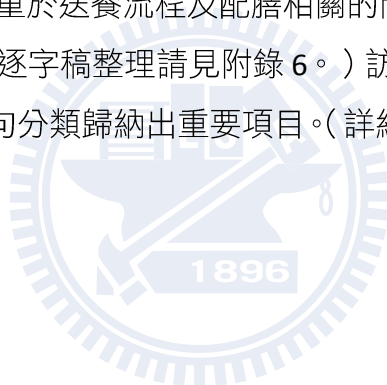


表 3-4 訪談資料分析歸納表

歸納之重要項目	關鍵句
家與醫院差別	<p>住院對家屬來講，比較不方便，因為你人在那邊就只能做照顧病人這一件事；家裡的事情就沒辦法去動，也就是你要耗一個人在醫院。</p> <p>醫院沒有家的溫馨，因為這邊的氣氛看起來好像沒有生氣的感覺，人與人之間也沒有家的和樂。</p> <p>現在醫院因為要評鑑有許多制式的規定，讓護士們花很多時間在交作業上，卻沒有時間去深入了解病人的心情。</p> <p>印象中的醫院會比較有恐懼感，見到的大都是病人，或是說暗暗的，或者是說房間很小，或者是旁邊有那種快死掉的人之類的。</p>
多人與個人病房差別	<p>健保病房的中間那張床就會比較狹窄，然後比較沒有隱私。</p> <p>一個人住當然有個人的隱私，但相對付的費用較高，當然會比較好。</p> <p>多人病房多少都會有隱私性不足的情況。</p> <p>住多人病房就必須考慮到旁邊的人，病友好不好也碰運氣，剛好遇到好的，就比較好，如果遇到不好的也是很麻煩。</p>
多人病房遮簾的使用	<p>平常要讓房間透光，會把遮簾打開，大概只有處理病患私人問題時才會拉遮簾。通常是在做治療的時候，或是在休息的時候才拉遮簾。平常白天我們都會請他們把遮簾打開，這樣比較通風，採光也比較好。</p> <p>差比較多的是，房間窗戶只有一邊，而另一邊是很黑暗的，住院的時候有沒有窗戶在心情上會差很多。</p>
病患服問題	<p>病患服袖子都很大，點滴可以一整包直接穿過去，但自己的衣服袖子就太小，點滴穿不過去就只能用披著的。</p> <p>現在點滴的打法有一種是比較容易拆卸的，其有一個接頭。你要換衣服的時候可以請護士小姐暫時將活動的接頭先取下來，讓你比較好換衣服。</p> <p>醫院都有自己的病患服也一定要穿，像女生可能會有隱私問題，因為男女一樣。</p>
手環問題	<p>病患會覺得手環卡卡的或不舒服。</p> <p>通常手環是識別用的，識別是病患或是急診，而做治療時我們會直接看他床號或是床上的名牌。</p> <p>手環的話讓我覺得，如果你是精神科，你可能會覺得那是一個標誌。</p>

進出浴廁上廁所問題 當要協助病患從廁所門口進去廁所裡面，雖然是一小段路，可是大費周章，尤其是病患沒辦法支撐的時候。進到廁所裡面要怎麼轉身？如果病患還有一點力量或許還好，可是如果都沒有力量就很麻煩。

現在一般來講的話，點滴可以拆卸，要洗澡的話都會請護士先拿起來不會帶進去。但坐輪椅的就是要扶起來，除非是復健病房的廁所門都比較大，其他一般的都比較小，所以說在廁所之前輪椅要停外面再走進去，不過有時後會用便盆椅，行動如果真的不方便的話，通常不會讓他們進去上廁所。

私人盥洗用具 通常個人盥洗用品就放在置物櫃裡，毛巾就掛在外面，置物櫃很大所以也還好，有時候濕的東西放在櫃子裡悶久也不好。浴室裡面沒有置物空間，都在外面放私人物品的東西，不過一般來講的話都放在床下，把臉盆放在床底下，或是放在那個床頭櫃底下，這些是個人的私人用品，所以會怕萬一感染的話誰負責？

病患不可進入院方美食區 其實病人也怕感染，家屬也怕被病人感染，所以病人最好在病房和戶外，不要到室內公共場所活動，不然很容易被感染。

點滴問題 麻煩的是我兩次都有插管，心管肺管，所以全身都是管線。你要拿著很像燈籠的東西走動。點滴的話我那時候一個是止痛的，一個是點滴，止痛是插在脊髓這附近，然後正常點滴是插在手腕。因為我要拿管子，心管跟胸管有兩條。這個東西比較重要，心管跟胸管不能高過心臟，所以要自己提，而止痛劑要高過心臟所以請別人拿。

家屬陪病需求 家屬最怕感染吧！因為你不能知道隔壁病人是生甚麼病，陪病床他們覺得很不舒服，這一定不舒服的，因為就只是一個椅子，然後他可以拉成一個床，睡起來一定很不舒服，而且都很窄。

病床問題 我自己去急診的時候，會覺得他們那個床真的很窄，就是那個在急診室那種，你會覺得他好像要翻過去了，比較沒有安全感，覺得好像要掉下去那樣的感覺。」若說有舒適的床，可以使患者更舒服。

醫生與家屬傳達 醫生不可能把所有家屬招集起來說明有什麼情況，或是需要決定用什麼治療方法。很容易變成醫生講的，只傳達給其中一個家屬但並沒有傳達給其他大部分的家屬。

加護病房問題 那時候照 x 光都要有那個版子貼住，但其實那個非常不舒服、非常痛，因為工作效率，就先派一個人弄，所有病患都擺好那個板子後，再一個一個來拍，所以最後面那個人非常痛苦，他必須要等前面的人拍完。

餐盤問題	中風者在進食的時候他要挑菜比較不好挑，比較不好把食物送到嘴巴，因為他們手會抖然後還有變形，餐盤是圓的他在挑菜的話會跑、會往旁邊滾。
團膳問題	給餐的時間和那個配藥的時間有點很緊湊，所以常常還沒餓餐就來了。 病人可能是隨時有用膳的需求，家裡隨時可以把這個需求提供給患者，隨時可以滿足患者的需求，這樣的話對患者的心情與病情會比較好。
營養師的角色	一開始可能會開菜單，開菜單後就是會採買，採買完後會先處理食材，然後可能還會監督廚工，主要就是監督整個送餐流程。營養師其實有分兩種，一個是團膳管廚房，一個是衛教。
送餐人員角色	1 0 點多來上班第一件事是換衣服，換好後就開始準備餐盒，然後開始打餐。看著餐卡把飯打進去，然後就是放菜，都是依據餐卡放菜。餐卡通常是 1 1 點多會拿出來，然後分樓層放好，按照順序。接著就放好餐，餐盒放到餐車就送出去，送到每個房間，送完後我們人就會回營養室。
送餐流程	7 點早餐那是另外一班，晚班的負責午餐跟晚餐，然後午餐大概是 1 1 點半就開始送到 1 2 點，然後晚餐大概是 5 點開始到 5 點半之間。我們這邊早上 1 1 點 1 0 幾分開始打餐，從最上層開始，裝滿就馬上出發，就送到樓上去。餐車送上去後，就直接把餐送到他的病房，他們吃完會自己拿去配膳室。下午 1 點的時候就有一個專門的收餐人員會上去把他整理好，然後推下來我們樓下就有人在這邊處理。
醫院餐點選擇	醫生會先用基本的男生一天兩千卡，女生一天一千八卡，有特殊需求的會請營養師上去病房，去做諮詢與調整。通常都是四菜一湯，病人可以選價位種類，但菜色都是配好的，所以他們會九天一個循環。
不同餐點區分	每一張餐卡都不一樣，然後在輸送帶打餐的時候，師傅們就按照他的需求。
現行營養師點餐系統	現行點餐系統是舊的那種，有點像 B B S 的那種黑白的，就看著他的代號 A 是甚麼餐、B 是甚麼餐，對應的去連。所以說那個人要配甚麼可以調配選定。
改餐狀況	一個病患通常都是從不好的狀況改到正常。病人要跟護士講，然後護士再 key 電腦到我們樓下，叫我們樓下要更改那個單子，我們再重新製作一份再送上去。
餐點沒用完狀況	病患自己會把餐盤拿去放，送餐人員和護士都不會知道他有沒有吃完。除非護士知道後，在病歷上註明，大家再去看。
餐點份量問題	營養師會先算病房要用的量，然後在加上工作人員（指營養室和醫師的）份量去叫菜並製作，所以樓上病房吃甚麼我們就吃甚麼。

3-4 資料分析方法

本研究資料分析方法使用 KJ 法，KJ 法又稱 Affinity Diagram，該方法以「日本獨創性協會」創始人川田喜二郎 (Kawakita Jiro) 名字命名，屬於「卡片分類法 (card sorting)」，是一種分類收斂方法。目的是將不同資訊混合後，透過歸納、分析、整合等步驟，獲得結論的方法，其基本步驟為：

1. 資訊卡片化 (card making)：將蒐集到的資訊，寫在一張卡片上，每張卡片中只會寫一個資訊。
2. 卡片分群與命名 (grouping and naming)：將寫好的卡片攤在桌面，由研究者仔細閱讀內容後，將相似內容的卡片放在一起，分好組別後為該組別命名，並將命名好的卡片置於該組最上方，並反覆歸納分配，分出其他各高接的組別及為更高一階的組別命名。
3. 製作圖表 (chart making)：將分組的卡片，貼於一張大紙上，並使用線將各組圈起來，並用圖示標明卡片間的關係圖，圈與圈之間若有交互關係再以線標示出。
4. 圖表解釋 (explanation)：將觀看圖表後所解釋的內容，藉由文字或故事表達。

相較於 KJ 法，同為質性研究的紮根理論也是一種利用歸納的方式，將現象加以分析整理所得的結果。(徐宗國, 1997) 但紮根理論使用不同譯碼的轉換來釐清事件，故較適合用於沒有明確目的的研究方法，且紮根理論較 KJ 法費時。再者，紮根理論需要敏感的理论觸覺，故較適合具有專業經驗的研究者使用。因此，在評估分析後，本研究使用 KJ 法進行研究分析。

本研究將觀察與訪談資料中的關鍵句蒐集後，將蒐集到的關鍵句寫於便利貼上，再使用 KJ 法將資訊分類，歸納出具有發展性的項目，並將各群組分群命名，最後再製作成樹狀圖，以便了解各組間上下層級的關係，最後獲得觀察與訪談後的問題與設計方向。(詳細 KJ 法資料分析請見附錄 7。)

3-5 研究結果與設計歸結

本研究根據實地觀察與使用者訪談結果，了解目前台灣地區住院環境的相關問題，並了解使用者住院環境及送餐流程的脈絡，並從中了解其關聯性，整理出相關之圖示：圖的內容包含病患下床，上廁所流程圖（圖 3-2）（流程中使用箭頭代表各步驟順序，而箭頭上的閃電符號則為使用者在執行動作時，會遇到困難的步驟）；病患常注射的點滴及管線位置圖（圖 3-3）及送餐人員相關配餐位置圖（圖 3-4）與送餐流程（圖 3-5）。



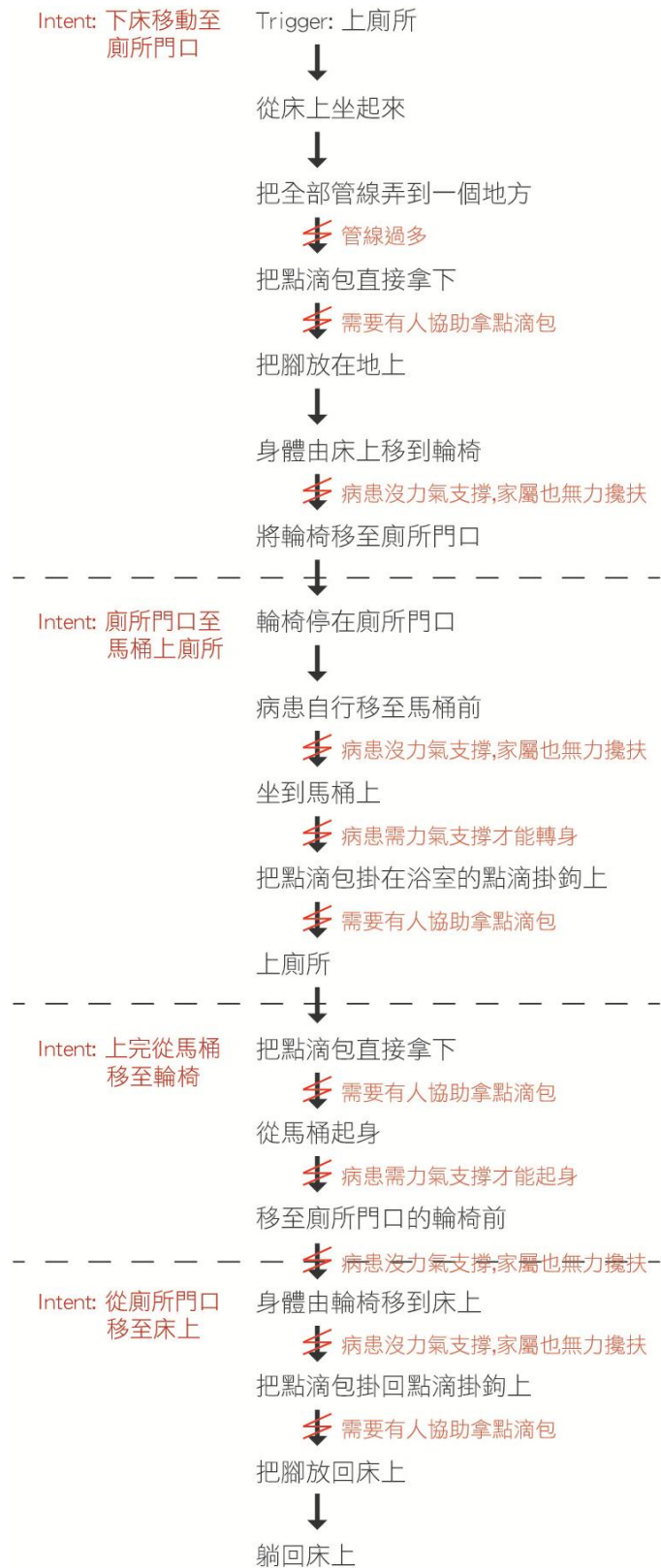


圖 3-2 病患下床上廁所流程

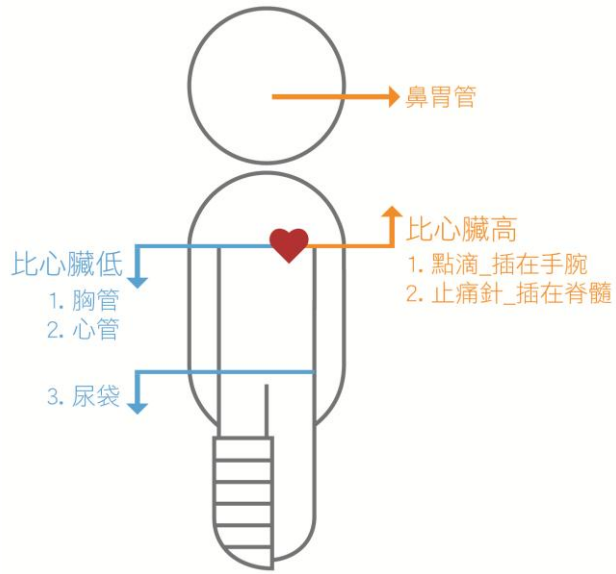


圖 3-3 病患常注射的點滴及管線位置圖

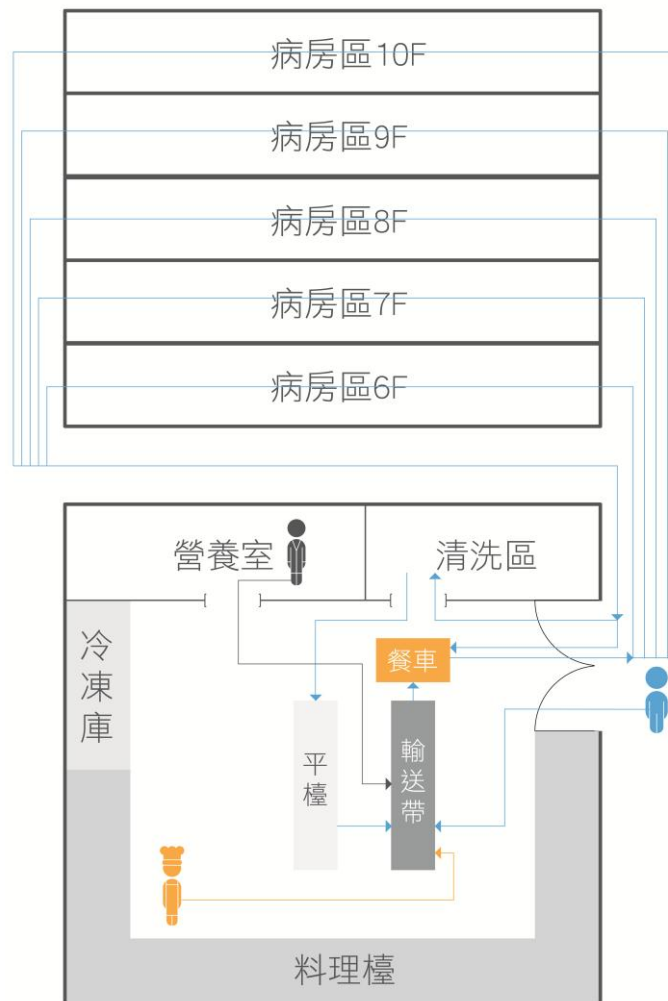
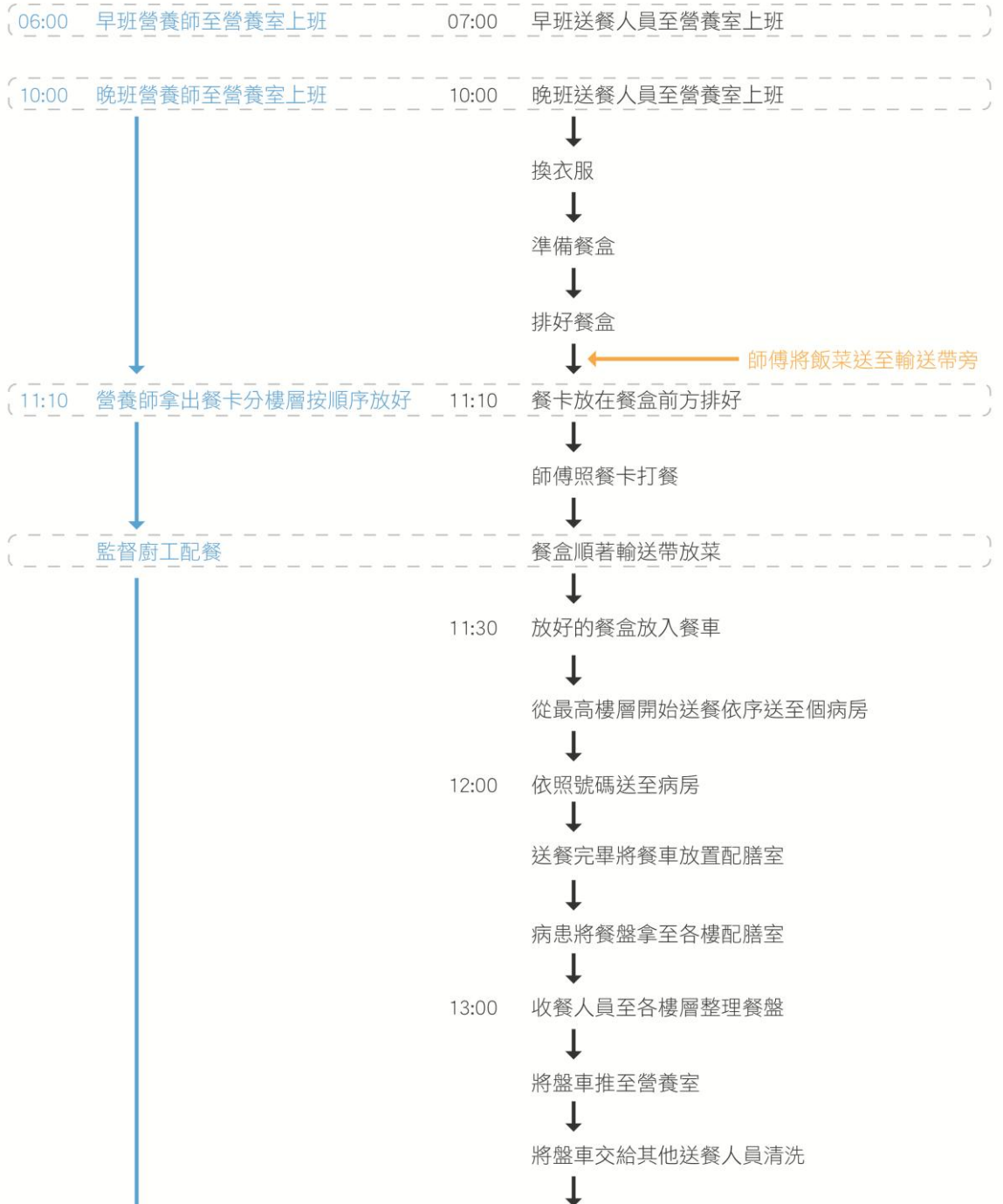


圖 3-4 送餐人員相關配餐位置圖

營養師一日流程

送餐人員一日流程



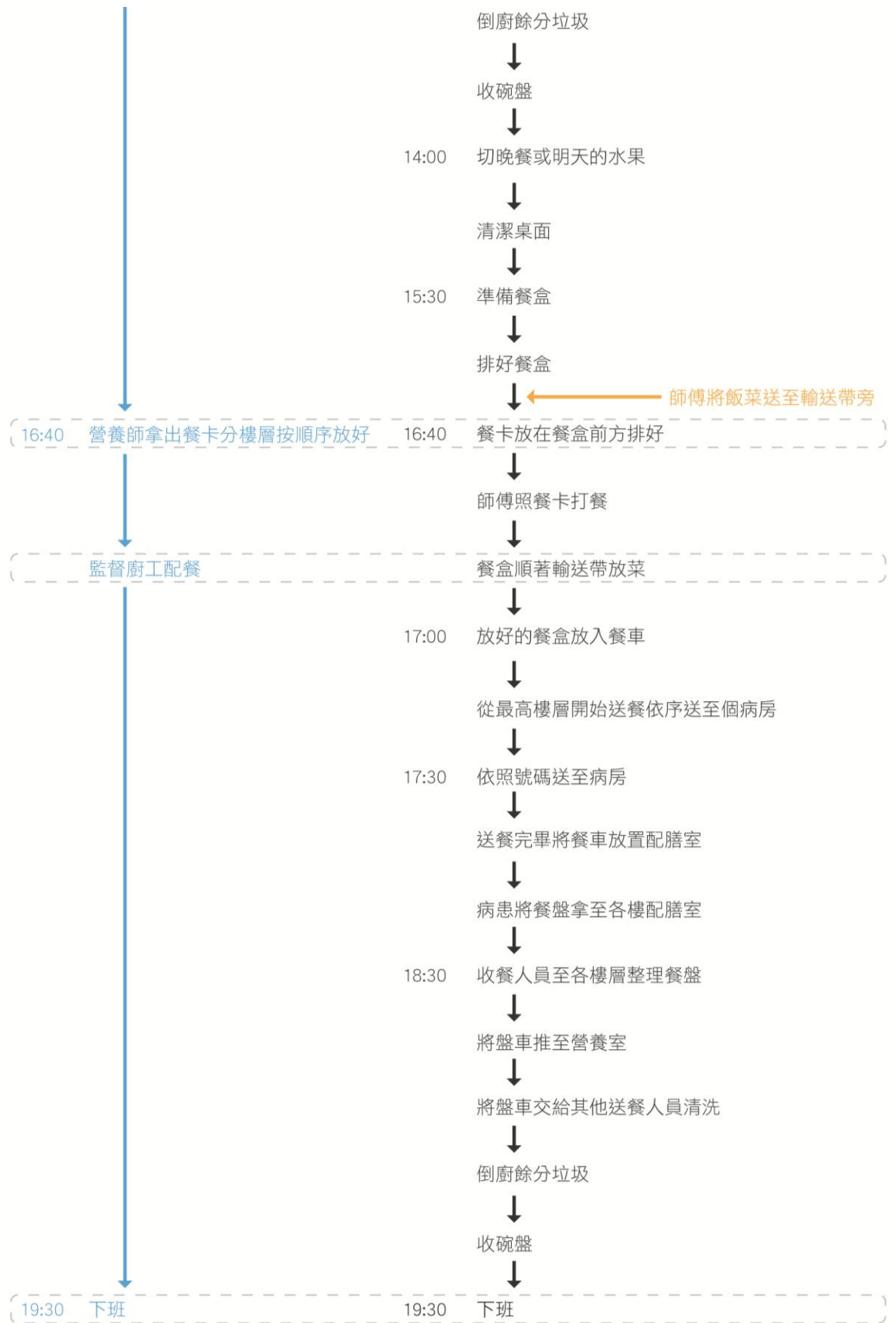


圖 3-5 送餐流程圖

本研究經觀察與訪談歸納與分析，整理出目前病房存在的問題，及具有發展潛力的設計方向如下：

1. 手環：手環為醫護人員識別病患最直接的方式，但病患會有被貼上「我是病人」的標籤，也會對手環的鬆緊度不當感到不舒服。
2. 團膳：鐵餐車送來的團膳，讓病患有被送牢飯的感受。醫院飲食是定時的，但病患需求是隨時的，若可隨時滿足病患的需求，對病患的心情及病情也會比較好。因為需配合配藥時間，所以用餐與配藥時間過於緊湊，導致常常還沒餓，餐就來了。
3. 餐盤：中風者手會抖、會變形，使用圓形餐盤時，食物會跑掉。中風者視覺上對白色不敏感，常看不到白色碗裡面的飯。
4. 點滴：病患管線過多，若要下床移動，需顧慮管線與心臟間的相對位置，且覺得自己像行走的燈籠，缺乏尊嚴。病患無家屬協助提點滴袋移動時，無力氣舉高點滴造成回血。病患直接將床頭的點滴鐵架拔起在醫院中移動，無固定高度的點滴架容易造成回血，且點滴鐵架容易打到路人。
5. 上廁所：病患需有人陪同，才有辦法移動下床上廁所，但若碰到病患或家屬力氣不足時，從輪椅移動到馬桶前，及病患轉身坐上馬桶時，會有極大的困難。
6. 病患服：病患若在打點滴時要穿外套，只能用披著的方式。女性病患穿著手術服或往後綁的病患服時，會有隱私不足的問題。
7. 資訊傳達：醫生在傳達病情時，只會告訴主要或是在場的家屬，不會告訴所有家屬，所以必需要靠轉達的方式。會碰到醫生告訴其中的家屬，但該家屬並沒有傳達病情給其他家屬知道。病患若在無法言語的狀況，會導致醫生說過，但家屬不知道，而錯失緊急判斷與決定的時間。
8. 語言溝通：外籍看護與病患及醫護人員間有語言溝通上的障礙。
9. 陪病需求：家屬害怕感染其他疾病，而家屬陪病時的陪病椅（床）較小較不舒服。
10. 屏風與遮簾：平常為了通風與透光，醫護人員會希望打開遮簾，只有在處理病患私人問題時才拉上，但打開時隱私性較差。
11. 窗戶的有無：窗戶的有無及看見得陽光與否，對病人心情感受的差異很大。

12. 私人盥洗用具：私人盥洗用具因為怕感染，大都不敢放在多人共用的浴室，而放在床下或置物櫃中，但悶在櫃子裡太久會滋生細菌。

此章的研究結果提供給下一階段的設計發想做參考。



第四章 設計發想

4-1 研究問題與設計方向

在本節中針對蒐集的研究的問題與設計方向，使用問題卡片做釐清。

4-1-1 設計方向

經文獻探討與設計前研究資料的蒐集與分析後，本研究創作參考觀察與訪談歸納分析後的設計方向，並將設計方向進行整理，分為食、衣、住，三大部份：

1. 食：包括中風者餐盤造形及顏色設計、團膳帶給病患的心理感受及用餐與配藥時間過於緊湊的問題。
2. 衣：辨識手環的標籤性、點滴服的隱私性及打點滴時只能披著外套的問題。
3. 住：在點滴部份，點滴管線過多、無點滴架且無人協助時，病人無力舉高點滴袋及直接拿點滴鐵架移動的問題。在資訊部分，醫生與病患家屬在病歷傳達，及外籍看護與病患及醫護人員間語言障礙的問題。另外，病患（獨自或家屬協助）力氣不足以移動上廁所的問題、窗簾的隱私性、窗戶有無影響心情、多人病房私人盥洗用具無處放及家屬的陪病需求等問題。

最後再由食、衣、住三部分中，選擇一到兩項較有發展性的問題進行設計發想：在食的部份選擇團膳問題；衣的部份選擇辨識手環及管線問題；住的部份選擇資訊問題做發想。

4-1-2 問題卡片

在選定的設計問題後，研究創作將其製作成問題卡片，並使用顏色將卡片區分為與醫護人員、家屬及病患相關的三部份，藉由故事描述使用情境中的問題，便於在進行設計時，隨時提醒創作者去釐清使用者真正的問題。問題卡片也使用於後續評價訪談上，以告知使用者前端研究找出的問題，讓使用者能快速進入研究問題的情境中。

問題卡片的正面具有該問題名稱與編號，編號包含類別與該卡片在此類別中的編號，便於尋找卡片及了解卡片所屬類別，正面也具有該卡片的意象圖片，便於讓使用者去聯想問題情境，在此以圖 4-1 的問題卡片為例，本問題卡片的問題名稱為我是貨物我有標籤，編號為 Patients01，所選取的意象圖片為衣服的標籤。在問題卡片背面，具有該問題的名稱與詳細故事，便於讓使用者讀取詳細故事後，聯想並進入情境，問題卡片也具有實際問題的圖像，在此例子中，使用醫院中手環的時記使用情境，而右下方依舊有該卡片的標號。(詳細問題卡片請見附錄 8。)



圖 4-1 問題卡片圖

4-2 初步設計與概念評價

本研究創作選定設計問題並使用卡片釐清問題後，進行初步設計並製作初步使用情境，隨後進行初步訪談，讓使用者了解並評價設計方向是否符合使用者需求，藉由此使用者參與的方式，將設計修正得更完整，以進行最終設計定案。

4-2-1 初步設計

1. 衣，管線問題：

從訪談及觀察中發現，病患有管線過多，要下床移動前需先整理管線，並考慮管線與心臟的相對位置的問題。移動時病患會覺得自己像提著一堆燈籠在行走，也覺得自己很像被家人提著的會走路燈籠。在醫院，病患若只是短距離移動時，常只有單獨拿下點滴袋，但若無家屬協助提點滴袋移動時，病患會無力氣舉高點滴，而造成回血的狀況。有時在須病患短距離移動時，也會選擇直接將床頭的點滴鐵架拔起帶走。如此一來，無固定高度的點滴架容易造成回血，也容易打到路人。另外，病患服為了穿脫方便的設計，會造成的隱私性不足及打點滴時外套只能披著的問題。

為解決上述問題，本研究創作於是選擇將點滴管線結合在病患服裝當中，每當病患需要下床走動時，就可以直接穿上點滴服裝。此整合性的點滴服裝，讓病患免去需整理管線及考慮管線與心臟的相對位置之問題，且病患不需提著大包小包的點滴液及讓其尷尬的尿袋移動，增加病患的尊嚴及心中的感受，並讓病患可獨立攜帶點滴行動，使點滴更具移動性。由於移動性的點滴架被衣服取代，而在病床前的點滴架可以直接以衣帽架取代，讓點滴架成為醫院中的家具，帶給病房更溫暖的家的感受。在設計細節的部份，本研究創作思考了包括：點滴袋使用鈕扣的方式直接固定於衣服上方、管線使用魔鬼氈的氈黏方式固定、管線的出口藉由類似背包耳機出孔的方式，以及使用鈕扣固定，來限制手舉高的程度，以提醒病患，避免手臂不必要的舉高，造成血液回流。本創作使用現成睡衣為基礎，配合上述設計做適當更改，限制手舉高的程度，以模擬初步設計構想。（點滴衣初步設計圖如圖 4-2。）

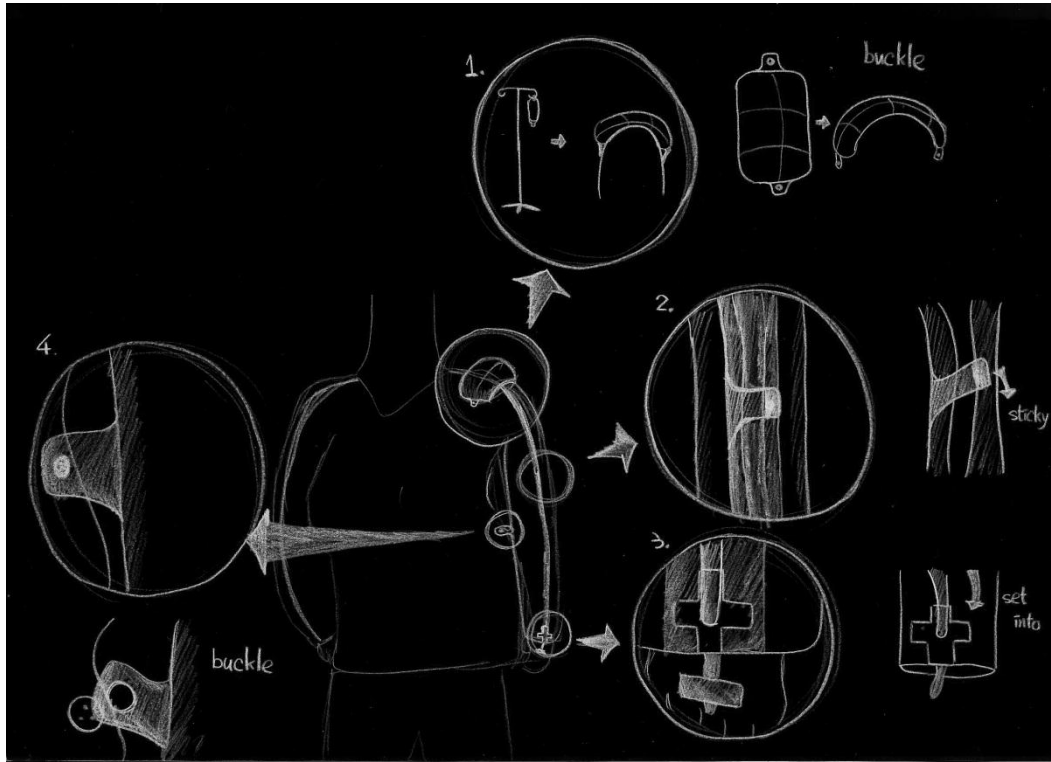


圖 4-2 點滴衣初步設計圖

2. 衣，手環問題：

從訪談中發現，病患對辨識手還有種被貼上「我是病人」標籤的感受，並會對手環的鬆緊感不當及塑膠感到不舒服。

辨識手環為病房中醫護人員辨識病患的身份證明，在功能性無法簡化的狀態下，本研究創作藉由手錶及裝飾性手環的意象呈現，讓辨識手環具休閒流行，並簡化目前辨識手環上，不必要性資訊過多的問題，只留下現行手環中的姓名、年齡及性別等資訊，並結合全民健保卡中的相片資訊。在讀取個人病歷資料時，可同時讀取相片資訊進行印製。對於目前辨識手環上有的其他資訊，則使用 QR-Code 的方式讀取。在觸感方面本創作曾考慮了直接使用鬆緊帶、使用布料並於後面藉由魔鬼氈黏，與腳束帶的自動緊縮固定的方式等構想，並以實際材質做初步設計構想的模擬。（辨識手環初步概念圖如圖 4-3。）



圖 4-3 辨識手環初步概念圖

3. 食，團膳問題：

從訪談及觀察中發現，目前使用鐵餐車送來的醫院餐點，會讓病患有被送牢飯的感受。而為了需配合配藥時間，用餐與配藥時間過於緊湊，經常導致病患還沒餓，餐就送來了。另一方面，醫院飲食是定時的，但病患對於飲食的需求是隨時的。

本研究創作從被送牢飯的感受出發，思考病患被動送餐與平常主動選擇餐點間的感受差異，以及在醫院與飛機上，同時都是被動送餐的感受差異：依照用餐者喜好主動選擇並拿取餐點的自助餐方式，具個人意志的「選擇」，讓用餐更具自我²的主動行動之感受；而具有被「服務」感受的飛機餐，在顧客心中具有無形的尊重與滿足感，這些都是醫院團膳所缺乏的部份。

從提供選擇性及具被服務的感受出發，本創作思考了兩個方向的设计，一個是可鼓勵用餐者運動的自動販賣餐機概念；另一個是推送至病房的自動販賣餐車。自動販賣餐機為放置在各樓層固定地方的自動販賣機，裡面隨時保溫著醫院團膳飲食。結合辨識手環感應 QR-code 的方式，這機器可感應病患身份，並得知病患所屬的用餐類型。感應後機器只提供合適類型的餐點讓病患選擇點餐，以控制卡路里數及營養標準。例：若病患本身為限鹽飲食，在販賣機感應手環上的 QR-code 後，其只能選擇販賣機中限鹽飲食的套餐。選擇結束後，病患可由自動販賣機下方拿取餐點至病房用餐。由於此販賣機設置在固定地方，病患須走動到機器來購

² 在佛洛伊德的結構理論得心理動力學中，提出了本我、自我及超我的理論，用以解釋意識與淺意識形成的相互關係。完全潛意識的「本我」代表慾望並受意識壓抑；大部分有意識的「自我」負責處理現實世界的事情；具有部份意識的「超我」是良知與內在的道德判斷。

買，可鼓勵病患來運動。自動販賣餐車則是便利於不便於移動的病患，由送餐人員推送至各樓層的病房，一樣結合辨識手環感應 QR-code 的方式，藉由餐車上的點菜版（類似平板電腦）感應病患身份，並得知病患所屬的用餐類形，感應後病患直接在點菜版中選擇適合自己用餐類形的菜色，送餐人員再從自動販賣餐車中，拿取餐點給病患在病房用餐。（自動販賣餐與自動販賣餐車概念圖如圖 4-4。）



圖 4-4 自動販賣餐與自動販賣餐車概念圖

4. 住，資訊問題：

從訪談及觀察中得知，醫生在傳達病情時，只會告訴主要或是在場的家屬，不會告訴所有家屬，必需要靠轉達的方式，所以會造成醫生告訴部分的家屬，但該家屬並沒有傳達病情給其他家屬知道。病患若在無法言語的狀況下，常導致醫生告訴部分家屬病徵，但其他家屬不知道，而錯失緊急判斷與決定時間的問題。此外，外籍看護也常會與病患及醫護人員有語言溝通上的障礙。

醫院中最重要的資訊為病歷，在國外許多醫院使用電子化病歷，近年來行政院也積極推動電子病歷。在 2011 年的台北國際電腦展覽會³中，也有許多將 iPad 引入病房的概念，並預測當電子病歷進入病房時，病房會有甚麼樣的改變。本研究創作為解決上述問題，所提出的「病房秘書」，從簡化現行電子介面概念出發，以直覺性圖像的使用介面，讓不熟悉電腦的使用者也可快速使用圖像介面，在功能中融入床頭電話、電子病歷及圖像傳達的功能。（病房秘書概念圖如圖 4-5。）

³ 台北國際電腦展覽會 Taipei International Information Technology Show，簡稱 Computex Taipei，於 1982 年首度辦理，前身為台北市電腦展，在松山機場的外貿協會展覽館進行展出，1984 年訂定英文展覽名為 Computex，1985 年在外貿協會加入辦理展覽的行列後，走向國際舞台，正式冠上國際之名。



圖 4-5 病房秘書概念圖（本研究繪製）

溝通板是以低科技使用方式的實體介面，來啟動螢幕上的虛擬介面，藉由傳統老式收音機的旋轉方式撥打電話，以及可抽出傳統白板的繪圖方式，讓不熟悉電腦的使用者，可將原先的使用經驗，快速轉換到新的實體介面。因此，在功能中融入床頭電話及圖像傳達的功能。（溝通版概念圖如圖 4-6。）



圖 4-6 溝通版概念圖（本研究繪製）

4-2-2 初步使用情境

本研究創作將初步的設計概念藉由劇本情境的方式呈現，在本劇本中依照醫院中角色的分類選擇病患、醫護人員及家屬三類具本情境中的主角，先針對劇本角色做使用者的基本角色做描述（圖 4-7 到 4-9。），接著使用視覺化的方式，先以問題劇本敘述使用者原先在醫院中碰到的問題，隨後再將設計融入劇本情境中，提出解決問題的劇本情境，以便於在使用者進行評價時，能夠藉由視覺化的劇本更快進入情境中，劇本分為食、衣、住三大部份做描述。情境劇本在此以管線問題的管線相對位置為例，故事劇本中病患下床時，需注意身上管線，並考慮管線的相對位置（圖 4-10。）。（詳細情境劇本請見附錄 9。）



林金龍

Background

65 歲
彰化退休警察，妻子於2年前過世
育有一個兒子，兒子於台北工作
兒子結婚有一個5歲小女孩
平常喜歡與朋友爬山和下棋泡茶
不太會使用科技產品
心臟問題而開刀住院
兒子因而請一名外籍看護

Personal Profile

金龍是退休5年的地區警員
妻子於2年前過世後都獨自一人生活
每天早上喜歡與朋友早起爬山
中午過後會到公園與朋友下棋泡茶
周末時常希望兒子帶小孫女回家看看他
但因為兒子工作忙碌且路程遙遠，所以也不強求

1年前因心臟問題開刀住院過2次
兒子希望父親搬到台北來同住
但覺得台北沒朋友且一切生活需重新適應便回絕
兒子擔心他獨自一人生活上會有意外
所以申請了一名外籍看護照顧生活起居
1個禮拜前又因心臟問題送醫急救
急救過後醫生建議進行開心手術置入心導管

平時起居與住院過程都由外籍看護照顧
由於語言不太能溝通，幾乎都是比手畫腳的方式
兒子幾乎都由外籍看護來得知父親病情



Attitude

- 1.覺得醫院居住環境沒有家裡舒服
- 2.喜歡到處走走交朋友，但覺得醫院畢竟是醫療環境，也只能妥協
- 3.覺得自己還很健康，不希望讓人覺得自己是病人
- 4.期待兒子與孫女的探望與關心
- 5.希望能與外籍看護良好溝通
- 6.搞不清楚醫生所說的病況學名

圖 4-7 使用者角色描述-病患



王智捷

Background

50 歲，彰化人
綜合型醫院外科主治醫師
自醫學院畢業後一直於所屬醫院服務
會主動關心病患狀況
熱愛醫學專攻心臟外科
對於病患的疑問都很有耐心解釋病況

Personal Profile

智捷是彰化綜合型醫院外科的主治醫師
自醫學院畢業後自願回鄉服務
並專攻心臟外科

對醫學十分有熱誠
經常於巡房時主動關心病患狀況
對於病患的疑問都會耐心解釋

由於在彰化年輕人口外移大都市中工作
故醫院中就診病患經常為老年人口
近年來老年病患多有外籍看護照料
因此經常碰到病患家屬不在病患身邊的狀況
故經常碰到許多緊急聯絡事件無法有效傳達

Attitude

- 1.對於醫學具有極大熱誠
- 2.對於病況多詢問在病房中的家屬
- 3.碰到病患家屬不在病患身邊淡無從聯絡的狀況
- 4.病患有疑問一定耐心解釋

圖 4-8 使用者角色描述-醫護人員



Background

林育仁

38 歲，彰化人
 大學前往台北念書後便離開彰化
 畢業後於台北就業，偶爾回彰化看父母
 於2年前結婚，育有一個5歲的小女兒
 母親於2年前過世
 1年前父親心臟問題而開刀住院
 因無法直接照顧父親而請一名外籍看護

Personal Profile

育仁是台北某外商公司協理
 於2年前結婚，育有一個5歲女兒
 周末時常帶小孫女回家鄉探望父親
 但因為工作忙碌且路程遙遠，無法每周回家

1年前父親因心臟問題開刀住院過2次
 很希望父親搬到台北來同住
 但父親覺得台北沒朋友且一切生活需重新適應便回絕
 因為擔心父親獨自一人居住生活上會有意外
 所以申請了一名外籍看護照顧生活起居
 1 個禮拜前父親因心臟問題送醫急救
 急救過後醫生建議父親進行開心手術置入心導管

父親住院過程都由外籍看護照顧
 平時經常透過電話關心父親病況
 有時也會透過由外籍看護來得知父親病情

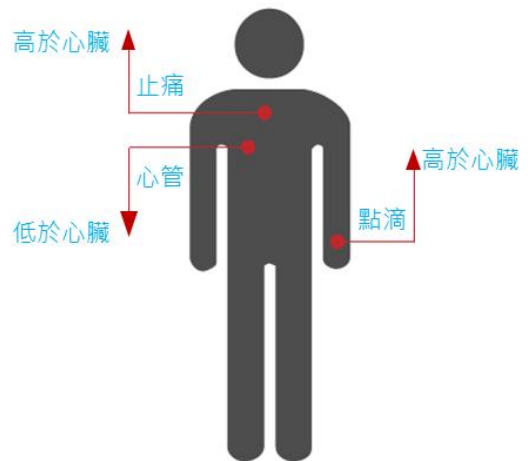
Attitude

1. 因為人不在父親身邊兒無法及時獲得醫生通知的病情
2. 每天會定時打電話給父親關心病況
3. 每天也會定時透過外的外籍看護詢問父親病況
4. 假日有空時會帶著一家人前往探視父親
5. 對於醫生所說的病況學名常常搞不清楚

圖 4-9 使用者角色描述-家屬

Concept 1

衣_管線問題



金龍伯身上有太多管線了，除了點滴外他插著心管與止痛
 而且起來時還要注意點滴和止痛針要高於心臟，心管要低於心臟

圖 4-10 情境劇本-管線相對位置問題

4-2-3 初步使用者評價

待初步設計成果產出後，本創作在管線與手環問題方面，針對設計製作初步的研究草模（study model），在管線病患服中使用現成睡衣來改變以探討合適的管線位置及液體放置處，並依探討結果製作了衣服及褲子各一件。（管線服裝草模如圖 4-11。）在手環部份，本創作以類似手錶的方式，放置病患資訊與 QR-code，並製作了魔鬼氈、魔鬼氈背面加布料、鬆緊束帶及現成反光條的磁性束帶等四種不同材質的錶帶，請使用者針對觸感及使用情境做評價（手環草模如圖 4-12。）。管線服裝與手環的草模都搭配劇本情境，進行訪談及試用。而團膳與資訊問題，本創作則以電腦合成的圖片搭配劇本情境，進行訪談，以完成初步的使用者評價。藉由評價結果，探討初步設計的不足處，以做為最終設計修改之依據。



圖 4-11 管線服裝草模



圖 4-12 手環草模（依序為鬆緊束帶正面、鬆緊束帶背面、魔鬼氈及魔鬼氈背面加布料）

4-2-3-1 設計概念評價訪談對象選擇

由於訪談目的主要在詢問初步設計是否解決研究訪談中所提到的問題，故訪談對象，從先前研究訪談受訪者中的病患、家屬、看護及營養師，進行評價訪談。

4-2-3-2 評價訪談大綱與問題

評價訪談內容分兩大部份：第一部份先由創作者使用問題卡片，解釋研究所歸納的問題、設計概念及使用情境劇本；第二部份則請使用者評論該設計是否解決研究所歸納的問題，以及該初步設計是否有不足或需要改進的部份。

4-2-3-3 評價訪談步驟與原則

訪談前先準備攝影、錄音器材、訪談大綱、問題卡片、使用情境劇本及初步設計草模。在初步設計草模中，本創作製作了點滴概念服裝及四種材質的辨識手環初步設計模擬，讓使用者快速了解點滴服裝的拆裝及管線收納的過程，以及詢問辨識手環對於病人觸感及牢固性的問題。訪談中使用錄音做紀錄，根據訪談大綱中的兩大部分問題做提問，進行約一個小時的訪談。（使用者評價情形為如圖 4-13。）



圖 4-13 使用者評價情形

4-2-3-4 評價訪談資料分析

本研究創作接著針對評價訪談的錄音資料，進行逐字稿的轉錄及內容的分析，以對初步設計上的不足及設計上需改進的部份，進行整理分析。在營養師的部分則側重於團膳問題。(詳細評價者基本資料及評價訪談內容逐字稿整理請見附錄 10。)本節分析評價訪談資料，先由逐字稿中歸納評價建議的關鍵句，再將評價建議的關鍵句分類，以歸納出重要項目。(詳細評價訪談資料分類歸納表請見附錄 11) 並依據評價訪談內容分析後，列出了初步設計的修改要點，整理如表 4-1。

表 4-1 評價訪談後的設計要點

項目	需修改或注重的設計要點
點滴服裝	<ol style="list-style-type: none">1. 口袋部份：加入內側口袋；將尿袋部份口袋加大；製作兩邊對稱的口袋。2. 使用情境：將定時機器的使用狀況排除；主要鎖定於外科復健病患。3. 點滴放置：製作兩邊對稱的放置處；能承受 0.5 公斤的重量，或利用反方向去分擔力量。4. 拆脫方式：魔鬼氈延伸至整件服裝，像手術衣一樣可拆成前後兩片。5. 管線固定：魔鬼氈固定方式保留。6. 管線出口：管線出口方式保留。7. 提醒方式：提醒手舉高方式保留。8. 清洗問題：使用魔鬼氈後，醫院團體清洗比較麻煩，故會減少服裝的使用壽命。
辨識手環	<ol style="list-style-type: none">1. 尺寸問題：需準備不同尺寸的手環。2. 固定方式：不要使用魔鬼氈；兩端固定或直接套上的方式較好，但都還是會有鬆脫的疑慮。3. 資訊辨識：使用圖片的方式辨認較快。4. 條碼使用：條碼要在外面；省去紙本傳送病歷的流程。5. 病患感受：讓病患感覺像帶手錶一樣，心理會比較舒服；在醫院的管理上，會希望看出你是病人，所以以這角度來看，病患被標籤是必要的。
自動販賣機與餐車	<ol style="list-style-type: none">1. 挑餐問題：每個人的飲食習慣和口味都不一樣，很難全部的人都滿意，但營養師只能考慮到你適合吃甚麼，除非是用開菜單的方式。但醫院人多如果三餐都開，就會累死廚房的人，所以要提供有限度的選擇。2. 餐點成本：食物本身有新鮮度、汙染和衛生的問題。如果沒有人點的餐會造成浪費的成本問題。買食材都要三天前開始發包廠商，而且會有控制成本的問題，而

且萬一今天只有一個人點雞腿怎麼辦？畢竟大量訂購食材比較便宜，所以需要有些地方做食材的調節與調度。

3. 送餐方式：推到病房裡會比較好。
4. 配餐時間：加入選擇後，每個人都要決定餐點，配餐時間會變很長，所以可以使用事先點餐的方式。
5. 選餐與否：可以選你要用這個點餐系統，或是要原來配餐系統。
6. 菜單設計：因為需要算營養成份，所以會擔心是菜單設計會很複雜，這樣菜單要重新設計，所以菜單還是需要設計好幾種搭配方式，對營養師會比較方便。

**病房秘書
與溝通版**

1. 資訊傳遞：即時性及雙向性的資訊傳遞方式很好；使用在醫生和病患間是很好的媒介。
2. 圖像溝通：圖像溝通的方式很好；可以讓病患表達疼痛的等級或不舒服到什麼程度會更好。
3. 視訊方式：可以看到家人對病患的感受比較好，並可以直接和醫生面對面溝通。
4. 傳統介面：傳統介面或許比較容易使用，但可以承載的資訊有限，故必須在傳統介面與資訊量多寡中選則折中方式。
5. 語音輸入：若可以加入語音輸入的方式，會更方便。



4-3 設計發想

經過初步設計評價後，本研究創作將初步設計評價，歸納成最終設計的準則，而本節將敘述修正後的設計方向及設計過程。

4-3-1 衣

衣的部份可分為點滴服裝與辨識手環兩部份。

4-3-1-1 點滴服裝

經使用者評價後，將使用情境鎖定於外科復健病房病患為主，並將定時點滴機的使用排除在外，增加內側口袋，形成內外俱有對稱方式的口袋，且以可整件衣服可拆成前後兩片的穿脫方式為主要方向，也思考點滴承重與分攤力量的問題。

首先將可下床行走病患需要用到的管線及配置做定義，再由期望病患能具有活力為設計重點出發，參考運動品牌服飾中，機能性服裝為參考，對初步管線服的構想，繪製了評價後的初步點滴服裝草圖（評價後點滴服裝草圖如圖 4-14。 ）。

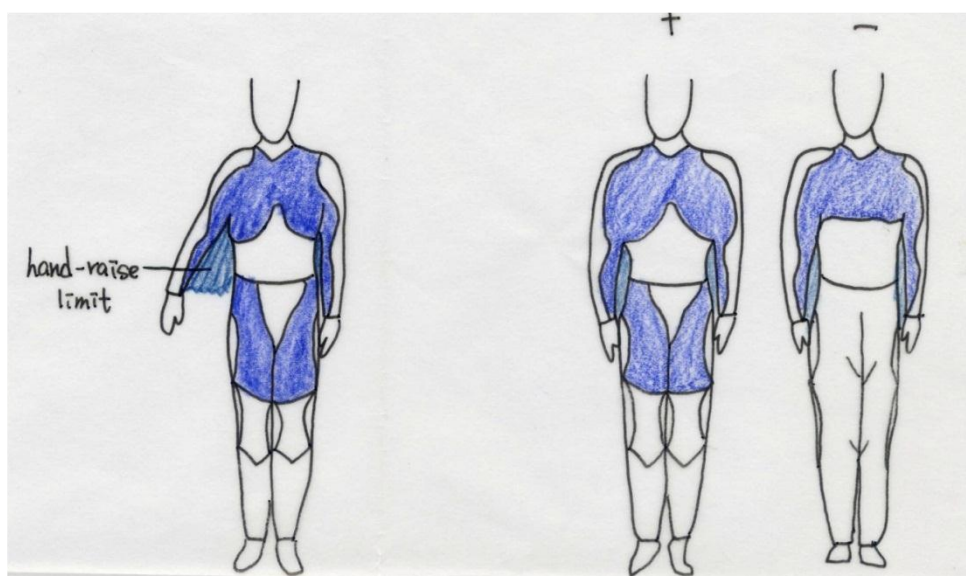


圖 4-14 評價後修正之點滴服裝草圖

但在前述的設計過程中發現，創作者本身非服裝設計領域專業者，在設計與製作服裝時會碰到專業領域的技術問題，討論過後決定尋找服裝設計師共同合作。此概念、設計圖面及主要的設計皆為創作者製作，服裝設計師則擔任材質與細節部份的技術指導，並從旁協助服裝的打版與打樣。

在與合作的服裝設計師討論後，決定將病患服與點滴部分拆開，主要是考慮到病患在休息時，身體最好不要有負擔，點滴管線則會影響病患休息。並考慮到一般較挺的服裝通常為量身訂作的訂製服，完全與舒適性為主的服裝背道而馳。醫院病患服為以成本較低且可大量生產的成衣為主，且為了方便清洗材料大多為棉質。於是本創作將病患服與點滴部分拆開，讓病患服以舒適、休閒及好穿脫的方向做設計；而點滴部份則以活力、機能性及簡易的使用流程為設計重點。

在樣式設計上，住院病患年齡層廣大，須考慮大多數人的喜好，故將點滴部份以較容易被接受的背心為主要樣式。在考慮可行走的住院病患可分為只有打點滴的病患，與同時有點滴及管線的病患，本創作為單獨只有打點滴的病患設計短圍巾的圍脖形式，讓點滴依附於肩頸上，使用類似背包的形式揹負點滴包，並使用扣子的方式，扣上後可變成病患服的領子。(點滴圍脖草圖如圖 4-15。) 而為需要點滴及管線的住院病患設計背心形式，讓點滴依附於背上，一樣使用類似背包的形式揹負點滴包，並使用腰帶的方式，在繫上腰帶後可免除口袋內液體的晃動。(點滴背心草圖如圖 4-16。)



圖 4-15 點滴圍脖草圖



圖 4-16 點滴背心草圖

在病患服的設計上，以較容易被男女所共同接受的褲裝為主。上衣部份，從左邊上方與下方以及右邊上方的接合線，使用魔鬼氈的形式拆開。拆開後可由單一方向直接將衣服抽出，以便於臥床病人的穿脫與治療。在袖子部份側面使用搭疊的方式，便於醫護人員打針。袖口部份使用魔鬼氈黏貼，可反摺藉由魔鬼氈固定變成短袖。(病患服上衣草圖如圖 4-17。)

可拆上衣_較寬鬆,可從側邊拆開

類似款式



袖口使用魔鬼氈
側面為搭疊方式
易醫護人員打針



可將袖子反摺,
藉由魔鬼氈固定->變短袖

可從左邊拆開
->易於穿脫
->使用內藏魔鬼氈的方式(類似上圖)



圖 4-17 病患服上衣草圖

褲子部份，左右兩邊的接合線使用魔鬼氈的形式，以利拆開，拆開後可由單一方向直接將褲子脫下，以便於臥床病人的穿脫與護理。腰帶部份，使用魔鬼氈的方式調整腰部鬆緊，以減緩病患因脹氣不舒服的狀況。(病患服褲子草圖如圖 4-18。)

病患服可依需要搭配點滴圍脖或點滴背心，或單獨穿裝。(詳細搭配草圖見圖 4-19 的色彩計畫草圖。)

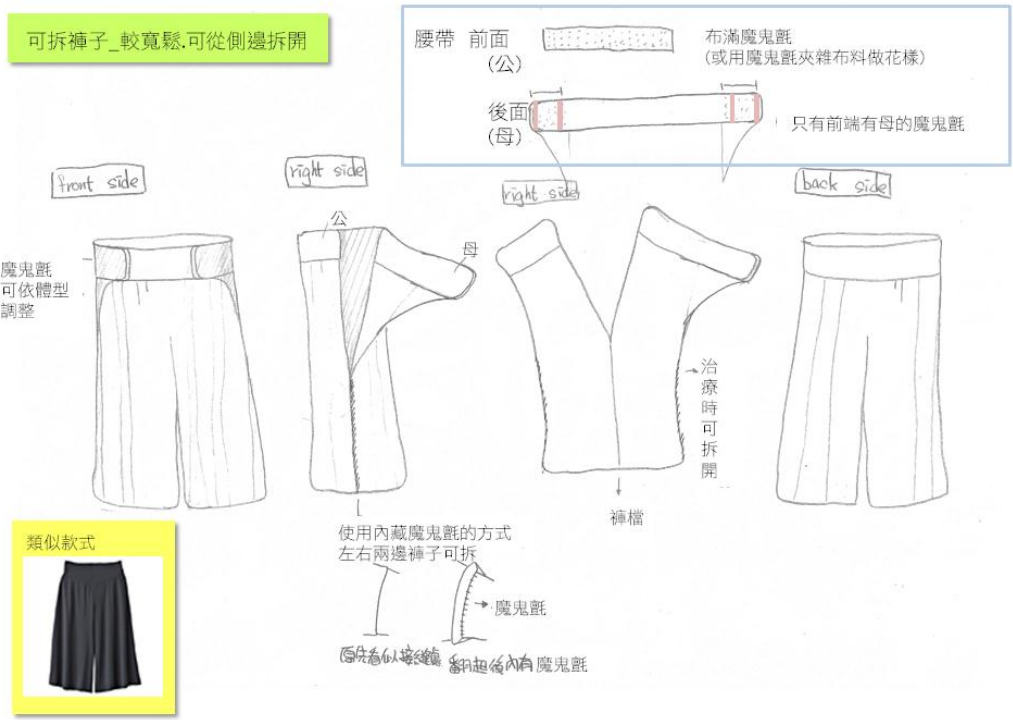


圖 4-18 病患服褲子草圖



圖 4-19 色彩計畫草圖

本創作在設計圖繪製完成後，便開始尋找適合的材料及製作色彩計畫。材料部份，考慮到醫院病患服為成衣，製作成本不宜過高，且需便於清洗，同時要考慮到舒適性，最後選擇以棉質布料為主。顏色部份，病患服使用藍色為主色調，

重點色使用黃色做點綴，背心及圍脖部份為搭配病患服以藍綠色為主色調。(色彩計畫草圖如圖 4-19。)

在版型與顏色決定後，由合作的服裝設計師協助打版。打版時使用成衣M號版型繪製於白報紙上。(服裝設計師打版狀況如圖 4-20。)接著，由創作者進行拆版，亦即將服裝設計師所繪製於同一張白報紙上的版型，依製作時裁剪布料的方式，拆開繪製到不同的白報紙上，需要裁剪的布料部份，皆須拆出專屬的版。拆版時需由縫紉步驟的先後，及車邊或包邊與否計算縫份，最後需剪出相同大小的布料交由打樣的設計師進行打樣。(創作者拆版狀況如圖 4-21。)



圖 4-20 服裝設計師打版狀況



圖 4-21 創作者拆版狀況

4-3-1-2 辨識手環

經使用者評價後，本創作決定以兩端固定的方式出發，設計可符合不同尺寸的手圍。資訊辨識部份，保留使用照片辨認方式，並將 QR-code 條碼移到方便讀取的外側。

本創作先以手錶為概念的手環出發(手環手錶概念圖如圖 4-22。)，隨後便想是否有更快速的使用流程。由於住院後經常會拿著健保卡在醫院各處行動，於是便思考是否可從健保卡做改變，變更健保卡的形式，中央部份改為可拆卸的辨認資訊，在須住院時，拔下位於卡片中間的資訊區，卡入準備好的手環後戴上。戴上手環後，手環取代健保卡的功能在醫院中使用。(手環健保卡概念圖如圖 4-23。)

但經個人評價後發現，若使用手環健保卡，拔下後卡片中間的資訊區，卡片面積較小容易忘記，而對沒有住院經驗的人，這項設計是沒有用處的。



圖 4-22 手環手錶概念圖



圖 4-23 手環健保卡概念圖

接著本創作提出類似膠帶台使用方式的手環，使用印製發票的方式，藉由印製後撕下的方式。同時可依不同科別使用不同顏色的材料，增加使用手環的區辨性。(膠帶台使用方式的手環草圖如圖 4-24。)

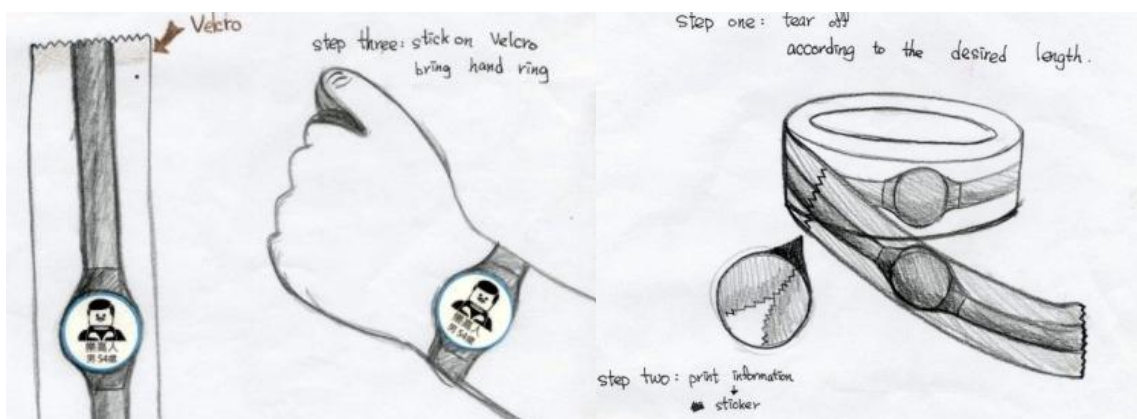


圖 4-24 膠帶台使用方式的手環草圖

隨後本創作便將膠帶台使用方式的手環進一步改善，考慮須符合不同尺寸手圍的使用情境，將辨識手環上的 QR-code 融入手環上的圖樣，讓辨識手環具有個性化與裝飾性，而在最下方保留文字資訊（包含姓名、年齡及性別）及照片，提供快速辨識。這設計使用直噴技術印製布料，讓個人化資訊藉由讀取健保卡後，快速印刷至布料上。印製機器形式為膠帶台的方式，藉由血壓機量測手圍大小後，印製所需要的長度。醫護人員在印製完畢後撕下，藉由扣環使用兩端固定的方式戴在病患手上。辨識手環材質採用布料，讓使用者具有舒適且溫暖的觸感。手環個性化的圖樣部份，先是從如何將 QR-code 變成裝飾性圖樣做出發，發散式地發展各種手環圖樣。（辨識手環圖樣發展過程如圖 4-25。）

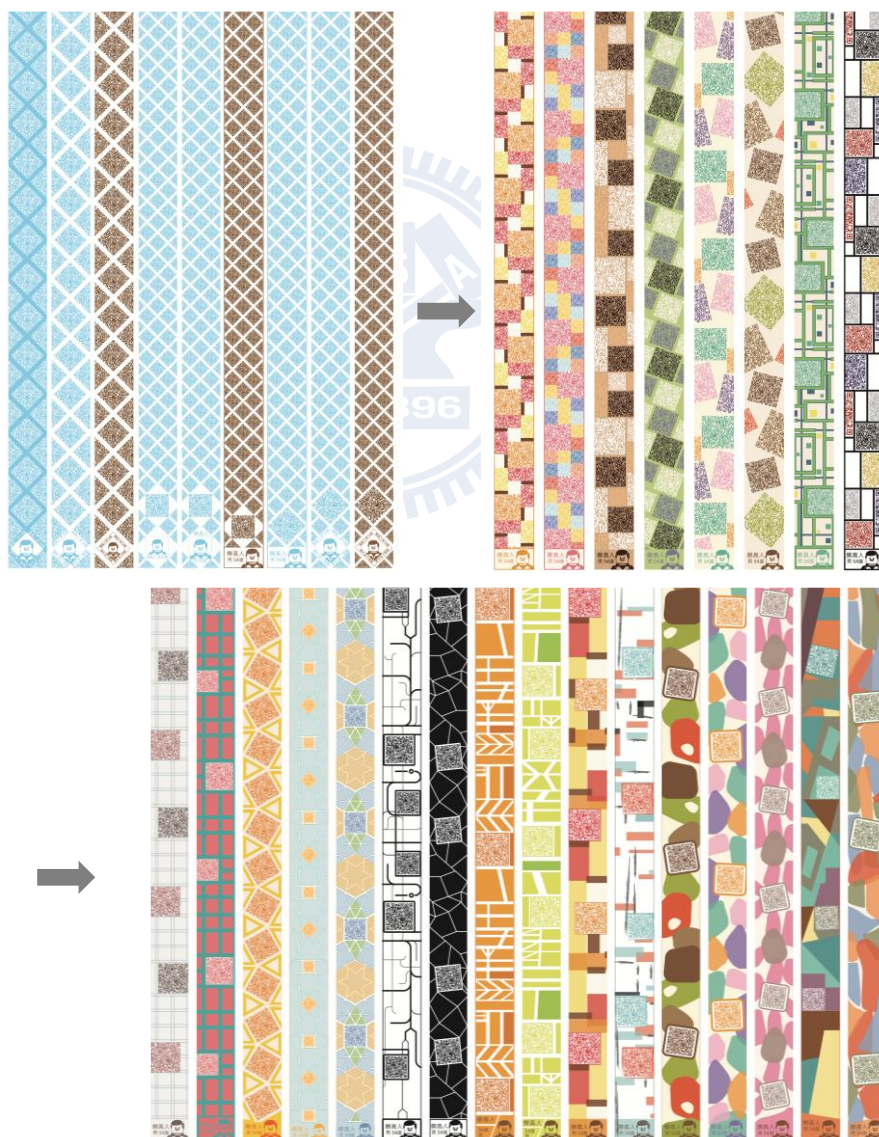


圖 4-25 辨識手環圖樣發展過程

發散後由 *Relaxing Graphics* 書中 (Taki, 2008) 挑選五種形容詞：新生 *revitalization*、溫和 *gentleness*、溫暖 *warmth*、簡單 *simplicity* 與放鬆 *relaxation*，五種形容詞發展圖樣，並結合五種顏色產生二十五種選擇。顏色部份參考色彩文獻 (林書堯, 1991) (小林重順, 2006)，選定橘色、黃色、藍色、綠色與紫色五種顏色，分別代表五種科別：橘色為兒科、藍色為復健科、紫色為骨科、黃色為內科及綠色為外科。(辨識手環初步二十五種樣式如圖 4-26。)

經檢討後發現，放鬆圖樣較缺乏發鬆的感受，於是又設計另外三種放鬆圖樣樣式 (如圖 4-27。)，從其中選取一種較具放鬆感的圖樣，並將初步二十五種樣式做顏色的細部修正，完成最後印製辨識手環前的設計稿。(辨識手環印製前的設計稿如圖 4-28。)

製作時考慮以網版印刷方式、熱轉印方式或直噴方式，印製布料與織帶，並分析其優缺點如下：

1. 網版印刷方式印製織帶：現行網版印刷需為開版，不同顏色需分層分版印刷，製作費時且需對版對位，不符合辨識手環設定的醫院中快速帶手環的使用情境。(網版印刷印製的織帶如圖 4-29。)
2. 數位無版印花方式印製布料：現行數位無版印花無需開版，且無顏色限制，可小量印刷。但因印製材質需為混玻璃纖維的布料，在材質上會讓戴的人較不舒服，且印製尺寸皆為大塊布料的形式，裁開後的布邊會有掉線問題，需再車布邊才能解決，不符合辨識手環設定的醫院中快速帶手環的使用情境。(數位無版印花印製的布料如圖 4-30。)

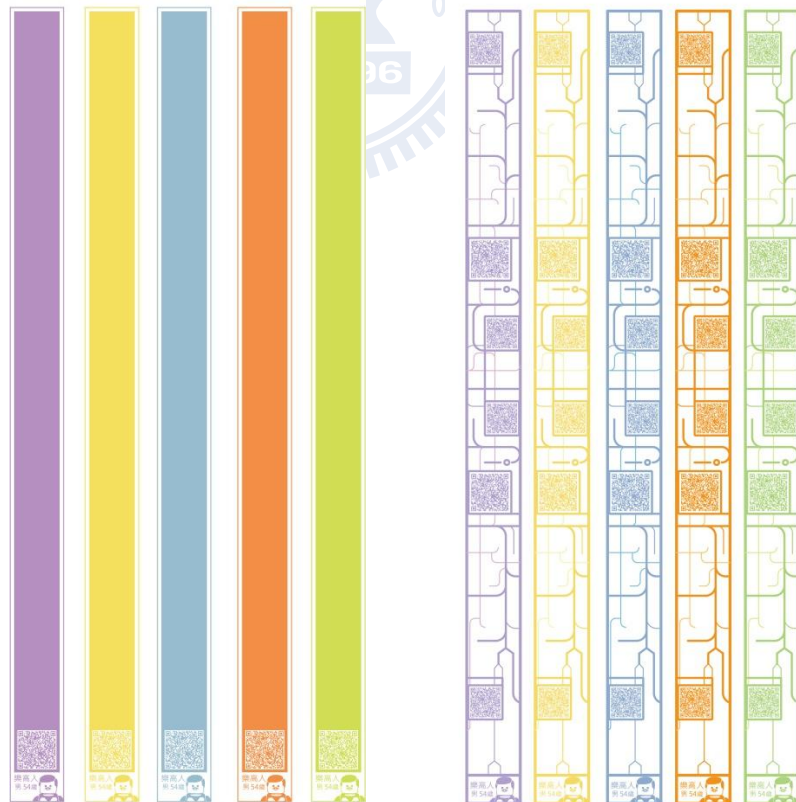
直噴方式印製織帶：使用類似噴墨印表機的平台直噴機，搭配紡織專用墨水，透過電腦直接將檔案圖形，噴印在棉質布料上，經加熱固定顏色，讓墨水直接嵌入纖維裡面，無需開版也無顏色限制，可小量印刷，較符合辨識手環設定的醫院中快速帶手環的使用情境。故最終作品選擇使用直噴方式印製織帶。



新生 Revitalization

溫和 Gentleness

溫暖 Warmth



簡單 simplicity

放鬆 relaxation

圖 4-26 辨識手環初步二十五種樣式



圖 4-27 辨識手環放鬆圖樣樣式之再設計



新生 Revitalization

溫和 Gentleness

溫暖 Warmth



簡單 simplicity

放鬆 relaxation

圖 4-28 辨識手環印製前的設計稿



圖 4-29 網版印刷印製的織帶



圖 4-30 數位無版印花印製的布料

4-3-2 食_點餐流程

經使用者評價後，本研究創作考慮到不同醫院送餐狀況雖不同：有的醫院採用餐車送至各樓層固定處，再由家屬或病患前往領餐；有的醫院採用直接將餐點送至各病房病患手中，但拿餐時會疑慮不知道自己的餐點為哪份的問題，並不存在於是從可讓病患選擇餐點做出發，改善醫院送餐流程與點餐系統，以求在實現病患可隨自己喜好選擇餐點，與營養師計算成本及設計菜單的繁複性中，取得平衡。本創作將點餐系統帶入醫院團膳，重新設計醫院團膳流程。除了設計流程外，也設計了點餐介面，並將點餐介面與病房秘書中的其他介面，結合成一套醫院病房系統。點餐介面部份將於 4-3-3 節中敘述，本節主要針對點餐流程做敘述。

本創作在設計前研究及使用者評價中發現，若能適度讓病患選擇餐點，病患會有正向的感受。但也需考慮因自由點餐造成的成本增高及選擇餐點時間的問題。最重要的是，對於營養師與送餐人員，不可因此造成太多行政流程的負擔。

在本設計病患可藉由病房秘書的點餐系統，在用餐前一天選擇事前餐點。若病患不想選擇，則配送由營養師預先排好菜單的餐點給病患。透過事前選擇可減少餐點浪費，及提供較寬裕的選擇餐點時間，並藉由醫院一般自助餐供餐系統做餐點份量的調節，讓多訂購的食材可於醫院自助餐販售，降低點餐系統的成本。以一般健康餐而言，本系統將可選擇的餐點種類設定為由三種主菜中選擇一種與六種副菜中選兩種，以縮小餐點可選擇的範圍，讓營養師較容易計算成本及營養價值，並控制每一道可選擇的主菜及可選擇的副菜，皆為相同卡洛里數，以確保整體營養價值。用餐前一天，營養師蒐集點餐資訊，並訂購食材。未使用點餐系統訂餐者，則由院方統一配餐。在配餐前，營養師印製餐卡交由送餐人員配餐，送餐人員依照餐卡配餐後，送至各樓層。在選擇餐點的同時，病患也可對於餐時間，做提前或延後半小時的選擇，適度地讓病患選擇用餐時間的權利；若病患未選擇時間調整，則在固定時間送餐。由於日本大阪千里復健醫院的案例中指出(佐藤悦子, 2010)：「在千里復健醫院，我們希望還有行動能力的病患，能在規定得時間範圍內，自由隨意地到餐廳的用餐。」，因此在本流程設計中，對病況較好的病患（例：復健科病患、護理之家等.....），也提供用餐地點的選擇，讓病患可選擇在病房用餐，或在該樓層餐廳用餐，以鼓勵可行走的病患至餐廳用餐，增加住院時的運動及社交圈。不便於行走或未選擇至餐廳吃的病患，則仍由餐車將餐點送

至病房。(點餐流程圖如圖 4-31。)

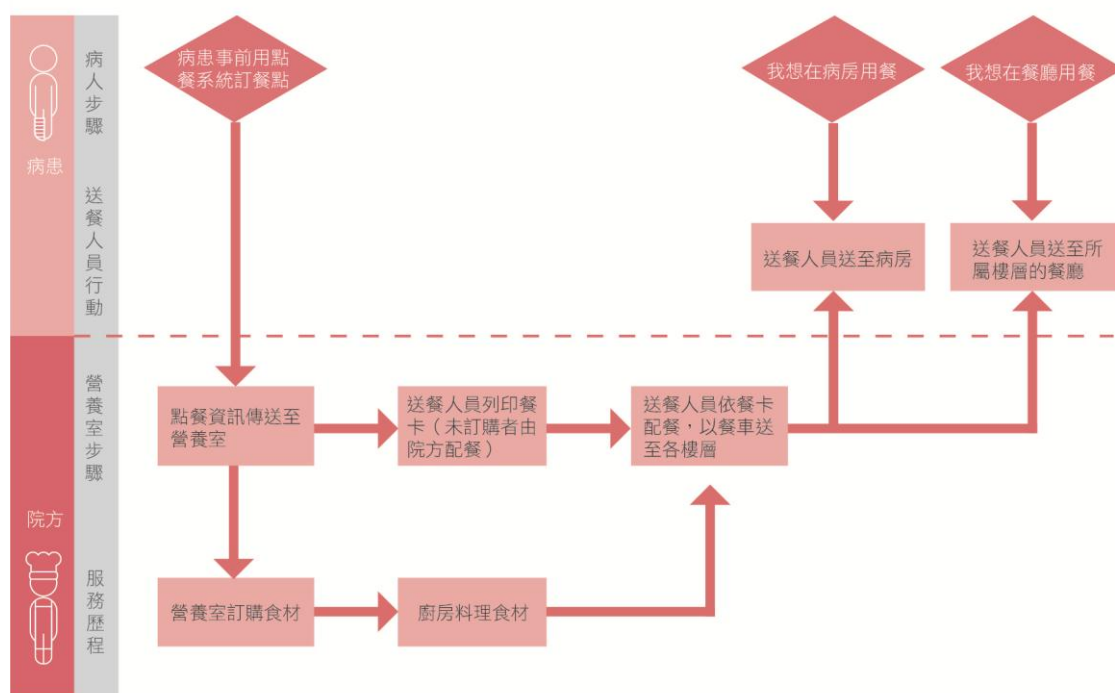


圖 4-31 點餐流程圖

在設計點餐流程時，本創作考慮到展覽呈現時，要能讓觀眾快速了解流程，於是藉由影片方式拍攝簡要流程腳本呈現，利用樂高搭出的場景，來拍攝使用情境與使用流程，藉由逐格動畫的方式，再經由後製說明與字幕剪接而成劇本。本創作也將此方法運用到展示各項產品的使用情境上。(點餐流程拍攝方式示意圖如圖 4-32。)

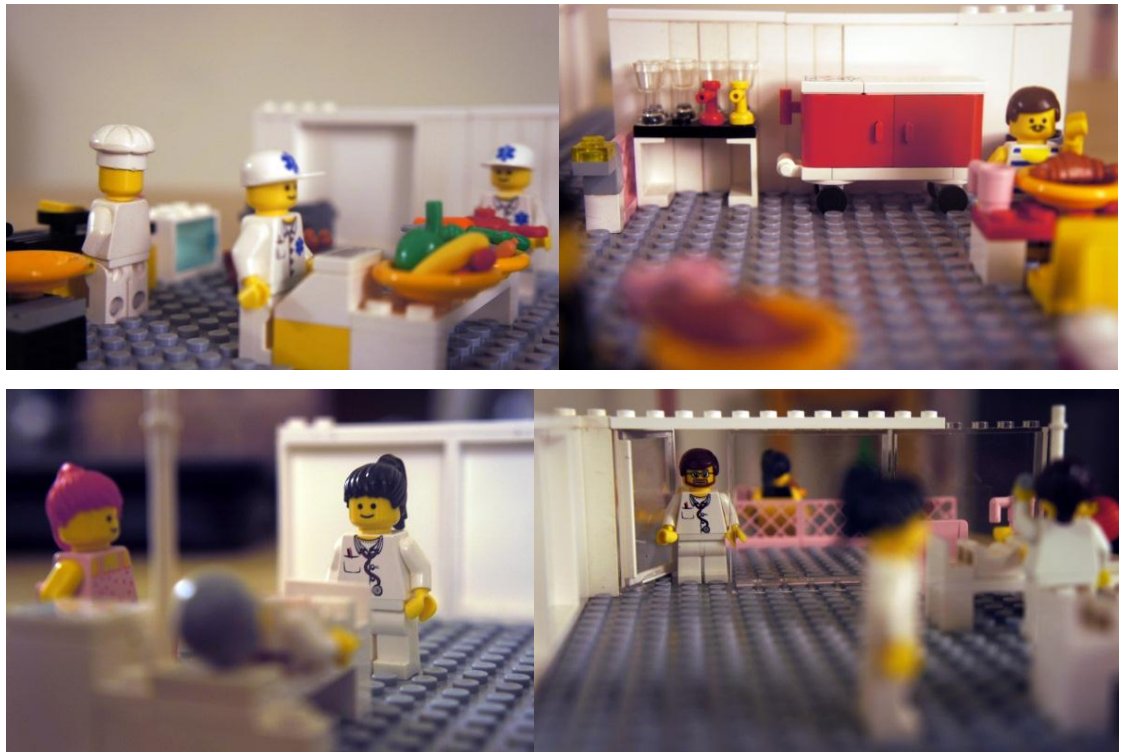


圖 4-32 點餐流程拍攝方式示意圖

4-3-3 住_病房秘書

經使用者評價後，本研究創作選擇電子式的病房秘書設計，並結合簡易操作的介面設計，以減化操作步驟，讓不熟悉電腦的使用者，輕易地也可使用此介面。這病房秘書的功能融入床頭電話、電子病歷、圖像溝通版及點餐介面等功能。透過此設計讓不熟悉電腦的使用者，面對未來全面推動電子病歷能先有類似的使用經驗。此項作品中，除了針對病房秘書的介面做設計外，也對外殼做符合病房床頭需求的造型設計。

在床頭電話部份，本創作融入現行的視訊電話，讓病患可由視訊電話看到家人的影像，解除部份思念，並藉由視訊電話達到緊急時的醫療諮詢。在電子病歷部分，這設計可藉由電子化的病歷傳輸，增加病歷傳輸的效率，減少紙本病歷在人力及資源上的浪費，並藉由身份區別的方式保護病患資料，只傳達該身份所需注意的重要資訊。也藉由此電子化的方式，讓家屬能即時掌握病患病情，減少家屬間互相傳遞訊息的時間，使家屬可以快速對病患病情做重要的決定，達到即時且雙向性的溝通。在溝通版部份，本設計使用手繪版的方式，讓無法言語的病患

可藉由繪圖方式來說話，外籍看護、病患或醫護人員間也可使用圖像與簡易的語言翻譯方式相互溝通。本設計在繪圖介面下方預設有簡易功能的圖像，可讓病患藉由拖曳的方式，迅速表達需求及疼痛程度。在點餐介面部份，病患先選擇用餐種類、時間與用餐地點，隨後確認餐點，完成訂餐。讓使用者適度參與餐點選擇，可滿足個人意志的「選擇」，讓用餐具自我的主動行動。介面設計細節及使用情境將於 5-1-2 說明。

在軟體製作部份，由於創作者缺乏程式設計的能力，於是與程式設計師一同合作完成介面的運作。在製作時，創作者先將介面各流程做定義，再將各使用介面做細部的視覺設計，完成後與程式設計師討論，如何切圖較便利於程式的撰寫後，由創作者進行切圖，切圖完成後，交由程式設計師使用 Xcode 軟體進程式的撰寫。

在外殼造形設計部份，本創作由期望本設計能帶給人溫暖的感受出發，決定其為直立式放於床頭使用，下方置於接觸式充電座，放上即可充電，而在待機時本設計具數位相框的功能。本設計藉由擬人方式，讓產品具有寵物意象，病患可以依個人喜好改變其外觀，並提供側面及後方握持的兩種不同握持方式（介面外殼概念草圖如圖 4-33。），介面首頁也配合外殼造形為抽象化之寵物臉部幾何表情圖樣。（介面首頁如圖 4-34。）在設計外殼造形細部時，先利用 PU 製作草模（PU 草模過程如圖 4-35。），感受真實握持感後，進入 3D 軟體，進行細部造形修正與定案（3D 造型修正過程如圖 4-36。）。

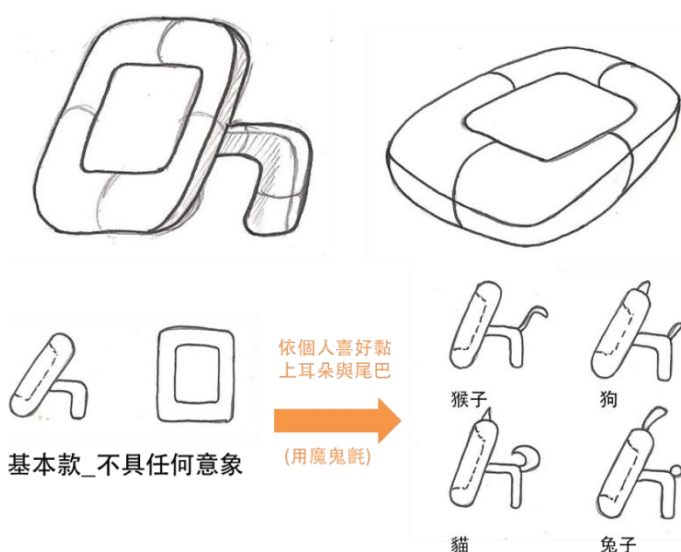


圖 4-33 介面外殼改念草圖

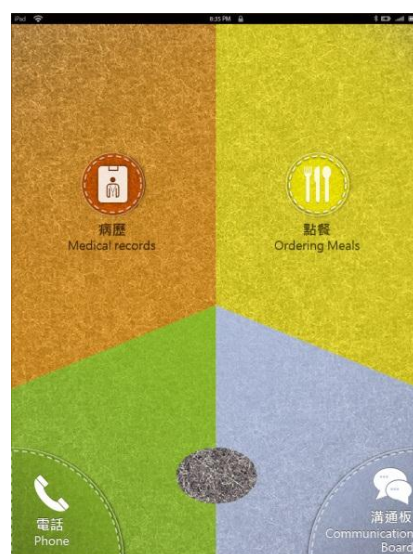


圖 4-34 介面首頁圖

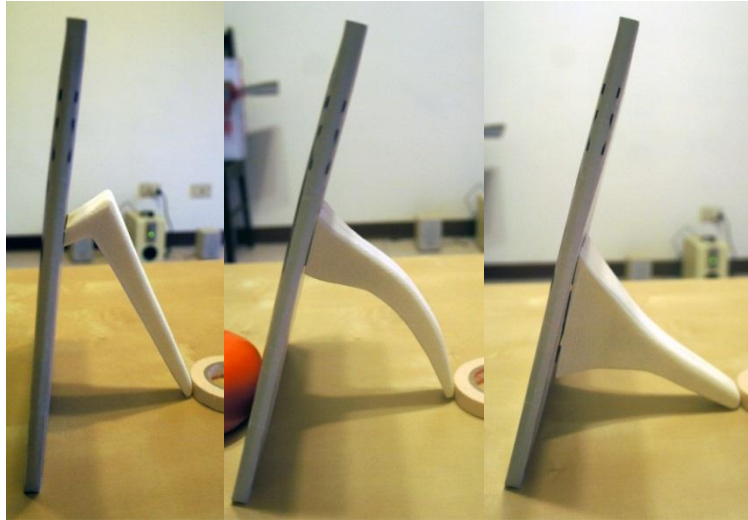


圖 4-35 PU 草模過程圖

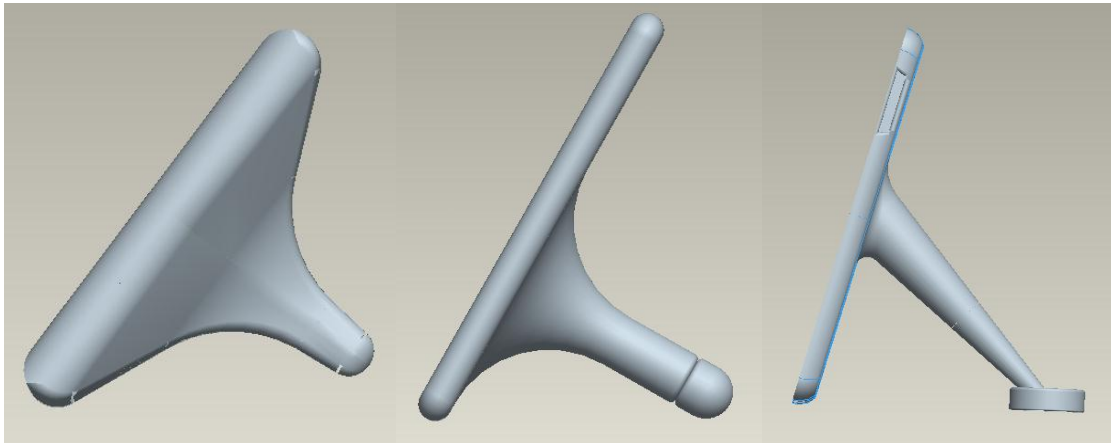


圖 4-36 3D 造型修正過程圖

最終設計以簡潔的幾何造形呈現，達到提供兩種握持方式的需求，並在握持處使用橡膠材質，以利抓握(最終設計 3D 造形如圖 4-37;模型工程圖如圖 4-38。)，在色彩計劃部份，選用可與點滴服作整體性搭配的藍黃配色(色彩計畫如圖 4-39。)。在色彩計畫完成後，交由模型廠製作最終之產品模型。(模型製作過程如圖 4-40。)

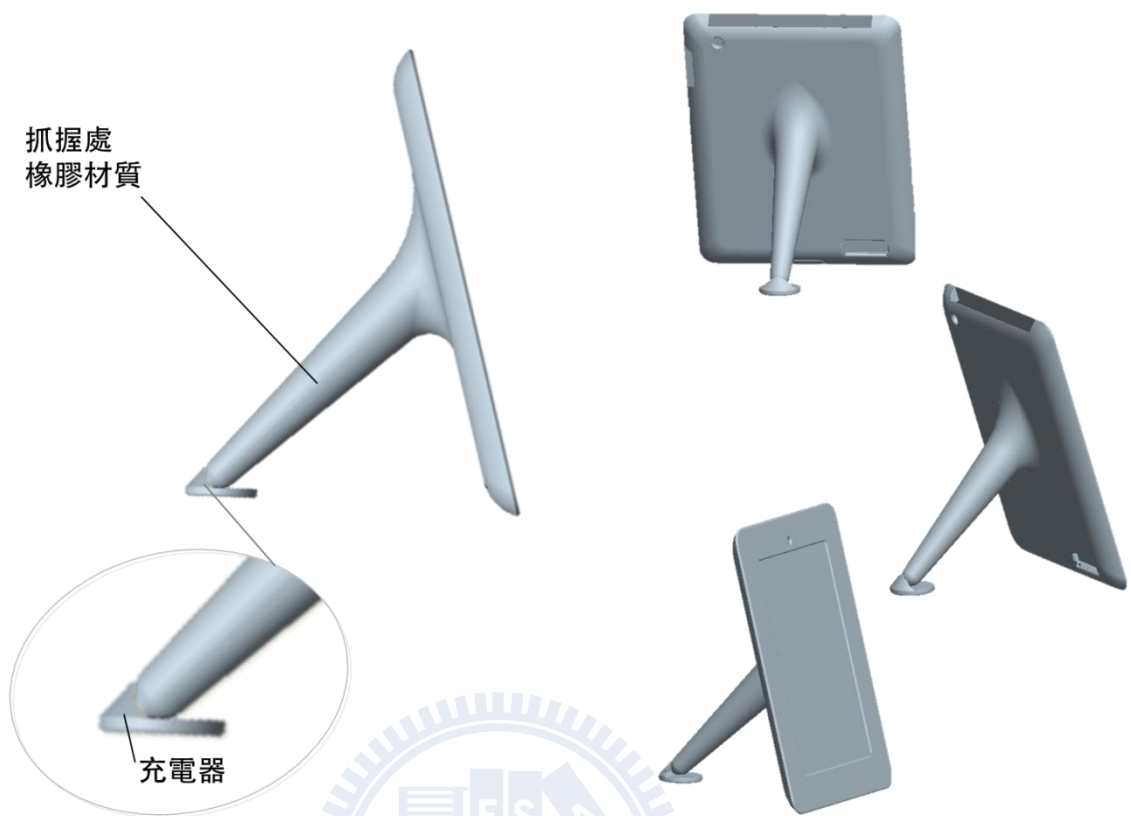


圖 4-37 最終設計 3D 造型圖

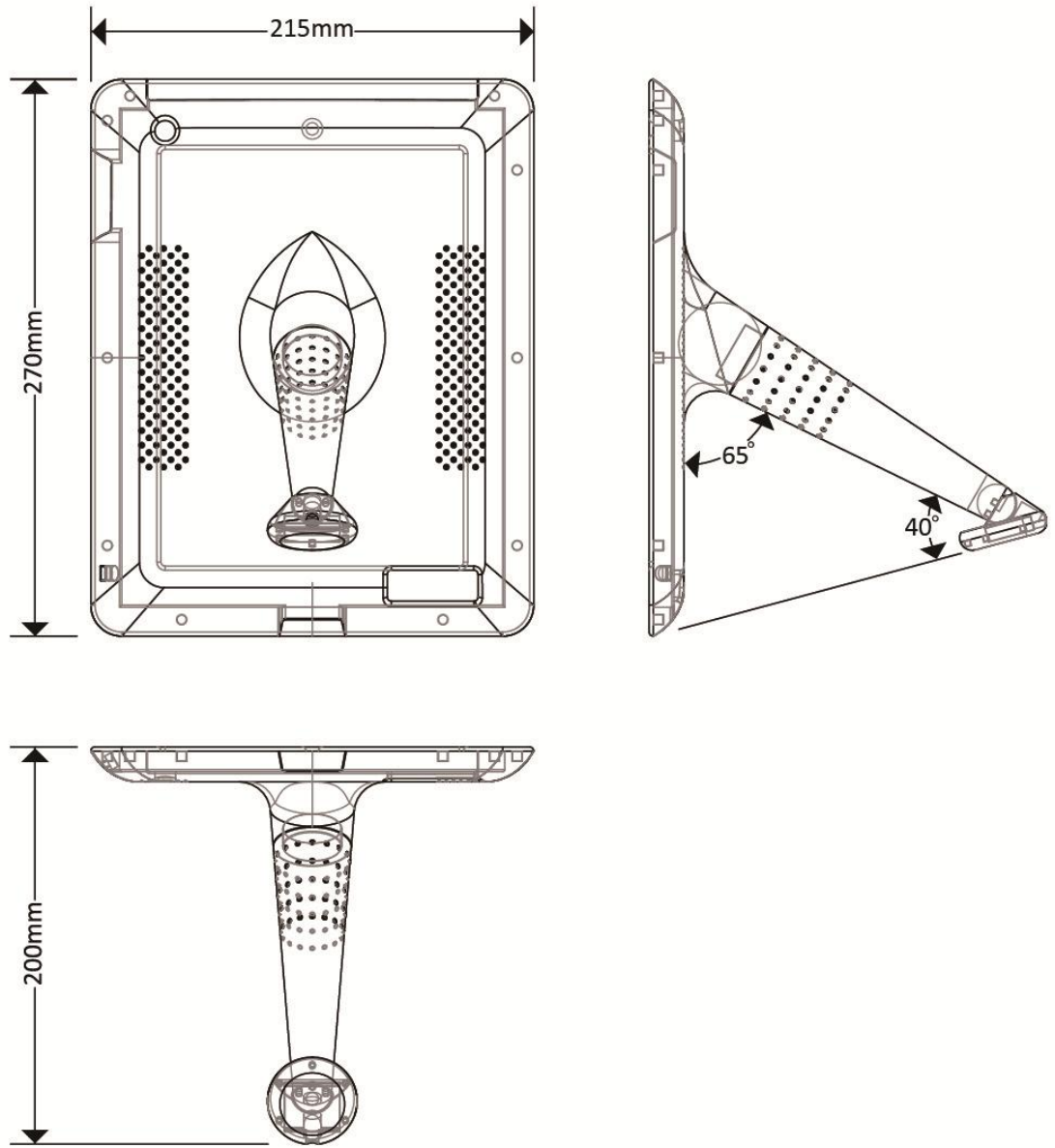


圖 4-38 模型工程圖

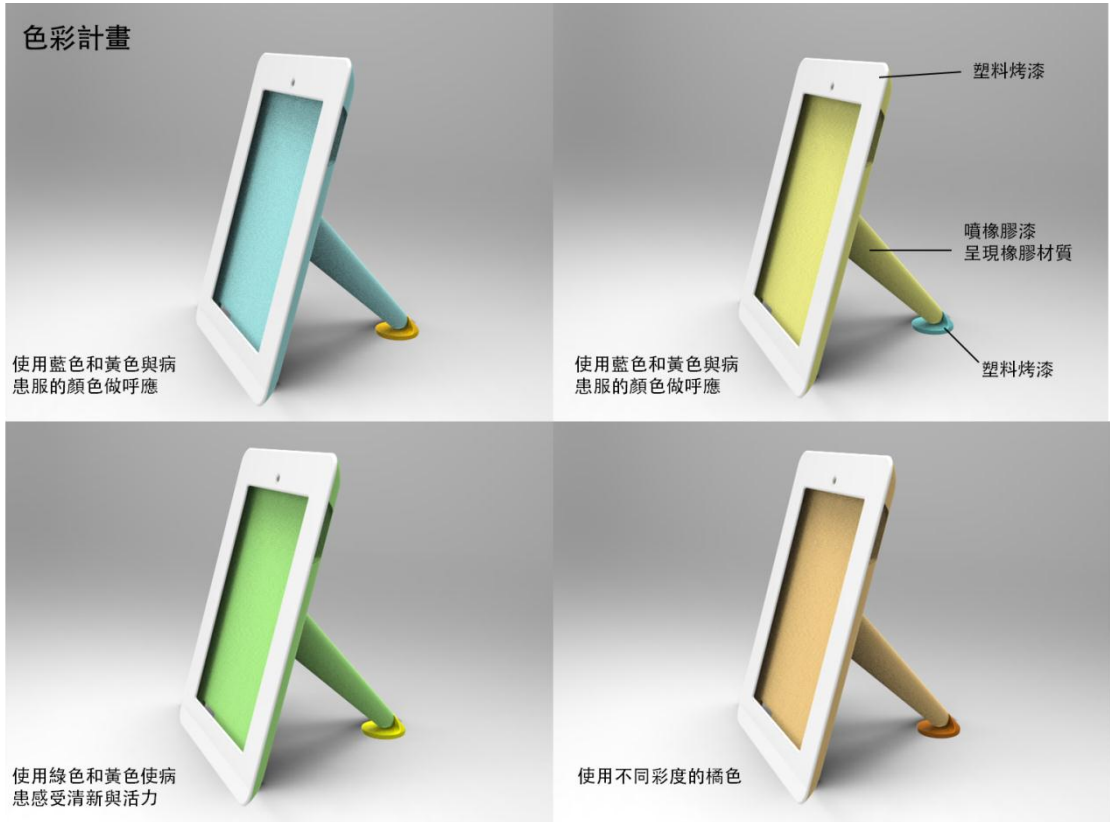


圖 4-39 色彩計畫



圖 4-40 模型製作過程