



致理科技大學

商務科技管理系實務專題報告

機不可失

照護型機器人的未來商機及應用

一百零七年十二月

# 致理科技大學

## 商務科技管理系 實務專題報告



### 「機」不可失- 照護型機器人的未來商機及應用

指導老師：趙麗萍

學生：陳怡蓁(10433208)

許瑋珊(10433234)

張晏菁(10433215)

中華民國 107 年 12 月

# 致理科技大學

## 商務科技管理系 商務專題報告

### 「機」不可失- 照護型機器人的未來商機及應用

學生：陳怡蓁(10433208)

許瑋珊(10433234)

張晏菁(10433215)

本成果報告書經審查及口試合格特此證明。

指導老師(親簽)：\_\_\_\_\_

中華民國 107 年 12 月

# CTM 實務專題研究授權書

本授權書所授權之實務專題研究為 張晏菁、許瑋珊、陳怡綦 共 3 人，在致理科技大學商務科技管理系 107 學年度第一學期完成商管實務專題。商管實務專題名稱：機不可失-

同意    不同意 本組同學共 3 人，皆同意著作財產權之論文全文資料，授予教育部指定送繳之圖書館及本人畢業學校圖書館，為學術研究之目的以各種方法重製，或為上述目的再授權他人以各種方法重製，不限地域與時間，惟每人以一份為限。

上述授權內容均無須訂立讓與及授權契約書。依本授權之發行權為非專屬性發行權利。依本授權所為之收錄、重製、發行及學術研發利用均為無償。上述同意與不同意之欄位若未鉤選，該組同學皆同意視同授權。

指導教授姓名:

專題生學號簽名(親筆正楷)(務必填寫):

中華民國    年    月    日

# 誌 謝

首要感謝的是指導老師趙麗萍老師，老師給予的多方面建議，陪伴我們引領我們正面去思考解決遇到的難題，好幾次在製作過程中失去方向，都是老師在小組開會中把我們思緒抓回來，把我們的困難當自己的困難一樣跟我們一起苦惱的樣子仍記憶猶新，在忙於其他事務時依然願意幫我們解惑。而老師的處事態度、為人風度，無論是對學校對本系的付出，我們都看在眼裡，這樣一位對教育抱有熱情的我們最敬愛的老師，也成了我們精神支柱，讓我們能一步步地突破難關終得以完成本論文。

另外，也特別感謝從專題開始便一起共事的組員們，雖然我們中間有過意見不同甚至有點小摩擦，感謝組員間彼此互相包容、互相砥礪，一起努力的這段時間會成為我們成長的養分。

此外無可避免地，論文本身會因疏忽而有不足的地方，所有的錯誤與書漏皆由本組自行負責，請讓我們再度向辛苦協助提供我們建議的老師及所有支持著我們組員的親朋好友們致上最真誠的感謝，本次專題告一段落了但我們的人生才正要開始，未來的路不好走，希望也能像本次專題一樣突破難關順利走下去。

# 摘要

科技時代來臨，加上環境人口結構改變，原本屬於勞力密集度高的長期照護工作將有可能被各種不同功能的機器人取而代之。隨著日新月異的科技進步與研發技術的不斷創新，藉由照護機器人所提供的服務，能有效的幫助使用者增加生活上的便利性與降低照護者的困擾，將智慧科技真正的融入在生活當中。

本研究的目的是希望了解台灣一般民眾對於照護型機器人的態度及意見，並提供照護型機器人的設計規範以協助未來機器人設計與發展，並促進台灣機器人產業的發展。

關鍵詞：照護、機器人、高齡化、應用、商機

# 目 錄

授權書 .....	i
誌 謝 .....	ii
摘 要 .....	iii
目 錄 .....	iv
目 錄 .....	v
表目錄 .....	vi
圖目錄 .....	vii
第一章 緒論 .....	1
第一節 研究動機與目的 .....	1
第二節 研究流程 .....	1
第二章 文獻探討 .....	2
第一節 機器人的發展史 .....	2
第二節 機器人的定義與由來 .....	4
第三節 機器人的種類介紹 .....	4
第四節 機器人對人類的衝擊 .....	6
第五節 機器人的法律 .....	7
第三章 研究發現 .....	8
第一節 行銷分析 .....	8
壹、 7P 行銷策略 .....	8
貳、 SWOT 分析 .....	9
參、 財務分析 .....	10
第四章 研究方法 .....	13
第一節 問卷說明 .....	13

第二節 問卷分析 .....	13
第五章 研究結論與建議 .....	25
第一節 建議 .....	25
第二節 結論 .....	25
參考文獻 .....	26

# 表 目 錄

表 1	研究流程表.....	1
表 2	7P 行銷策略.....	9
表 3	SWOT 分析.....	10
表 4	2019-2021 年銷售預估表.....	11
表 5	預估未來三年損益表.....	11
表 6	預估未來三年資產負債表.....	12

# 圖目錄

圖 1 人型機器人圖 1 .....	5
圖 2 心理慰藉型機器人圖 .....	5
圖 3 照護型機器人圖 .....	6
圖 4 男女性別比例 .....	13
圖 5 年紀比例 .....	14
圖 6 職業比例 .....	14
圖 7 看過照護型機器人比例 .....	15
圖 8 對於機器人的了解比例 .....	15
圖 9 對於照護型機器人的定義比例 .....	16
圖 10 認為照護型機器人是否能滿足目前的照護需求比例 .....	16
圖 11 認為照護型機器人有何功能的調查比例 .....	17
圖 12 希望照護型機器人有哪些功能調查比例 .....	17
圖 13 認為照護型機器人尚缺乏那些功能調查比例 .....	18
圖 14 認為家裡是否需要照護型機器人調查比例 .....	18
圖 15 對於照護型機器人外型應為何的調查比例 .....	19
圖 16 認為照護型機器人無意間導致照護者受傷為誰的責任調查比例 .....	19
圖 17 認為是否訂定有關照護型機器人的法案比例 .....	20
圖 18 認為政府是否應訂定有關照護型機器人的輔助方案比例 .....	20
圖 19 認為照護型機器人的功能是否能滿足市場需求比例 .....	21
圖 20 認為照護型機器人價格約多少是能負擔比例 .....	21
圖 21 因高齡化社會形成照護型機器人是否真有存在必要比例 .....	22
圖 22 未來是否會購買照護型機器人比例 .....	23
圖 23 認為政府是否應訂定有關照護型機器人的輔助方案比例 .....	25

# 第一章 緒論

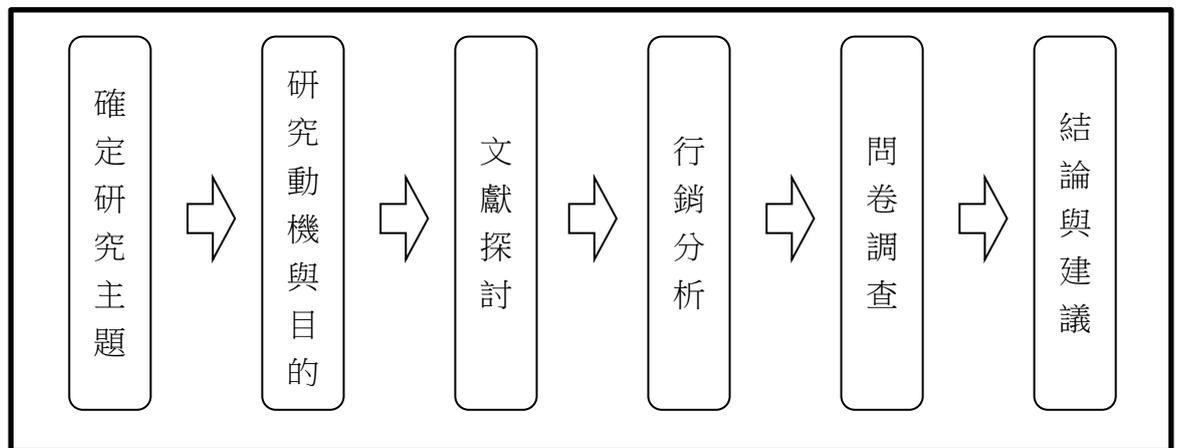
## 第一節 研究動機與目的

近年來，在媒體的報導下，臺灣高齡化問題日益嚴重的趨勢漸漸為大眾所知，人口老化儼然成為社會大眾所關注的議題。龐大的高齡者照護需求以及照護人力的短缺，促進了醫療照護系統設備的市場開發，照護型機器人發展也逐年受到重視。高齡化社會在健康照護的需求將會是照護型機器人技術發展的主要動力，未來照護型機器人將慢慢進入醫療院所、長期照護機構及家庭中，可望成為台灣新興產業之一。本研究採用網路「google 表單」問卷調查方式 探討社會大眾對照護型機器人的了解及應用。

本研究之目的在於幫助了解照護型機器人的應用，探討此商品能帶來甚麼商機及如何取代勞力並降低照護的支出負擔。

## 第二節 研究流程

表 1 研究流程表



## 第二章 文獻探討

機器人最早是出現在 1920 年的小說中，慢慢地延伸到現實世界，並且在現實世界中陸陸續續出現了許多不同型態、功能等的機器人，然而本文獻探討的目的是為了瞭解照護型機器人對於未來人們的生活日常是否有所貢獻。

### 第一節 機器人的發展史

- 1947 首篇智慧型機器人文章發表
- 1956 全球第一個機器人製造公司 Unimation Inc.成立
- 1959 英格伯格和德沃爾聯手製造出第一台工業機器人 UNIMATE
- 1962 史丹佛大學設立人工智慧實驗室
- 1962 美國機械與鑄造公司（AMF）製造出工業機器人，  
稱為「VERSTRAN」，意思是「萬能搬動」
- 1970 史丹佛大學研發第一個機器手臂
- 1973 日本一橋大學研發第一個人形機器人
- 1980 MIT 設立機器人雙足實驗室
- 1984 Unimation Inc.公司研發完成第一部醫療用機器人
- 1988 美國醫院啟用醫療用機器人 HelpMate
- 1990 第一部機器人醫生於美國研發完成
- 1992 機器人醫生首次完成人體手術
- 1993 MIT 人工智慧實驗室開始進行人類智能研究
- 1996 日本 HONDA 公司公布人形機器人 P2 原型
- 1997 舉辦首屆機器人足球賽 RoboCup

- 1997 美國 NASA 首次將機器人送上火星
- 1997 日本本田公司率先研製出第一台類人型步行機器人樣機
- 1999 日本 SONY 公司發表第一代 AIBO 機器寵物狗
- 2000 日本 HONDA 公司發表人形機器人 ASIMO
- 2001 日本政府正式執行 Robot Challenge 計畫
- 2003 日本發表第一次由政府發展的人形機器人 HRP-2
- 2003 日本 SONY 公司發表人形機器人 QRIO(SDR-4XII)
- 2003 美國 iRobot 公司生產 Roomba 家用自動吸塵機器人，年銷 20 萬台
- 2003 韓國政府將智慧型機器人納入未來十大重點產業
- 2004 日本三菱發表家用機器人 Wakemaru

## 第二節 機器人的定義與由來

1. 機器人（自動控制機器）一詞，最早出現在西元 1920 年捷克科幻作家恰配克的《羅索姆的萬能機器人》中，原文作「*Robota*」，後來成為西文中通行的「*Robot*」。但是，作品中登場的並非金屬製的機械，而是將原生質以化學合成製作，具有類似人類外形的人造人，即現在 SF 作品中的人形機器人，其概念來自泥人傳說。

2. 1967 年日本科學家森政弘與合田周平提出：「機器人是一種具有移動性、個體性、智慧型性、通用性、半機械半人性、自動性、奴隸性等 7 個特徵的柔性機器。」

### 第三節 機器人的種類介紹

隨著時代的變遷、社會的改變，高齡化的產生、少子化的影響，導致年輕人無法隨時隨地的陪伴在長者身旁，因此研發了服務型機器人，而服務型機器人又能夠詳細的區分為以下四種：

#### 1. 人型機器人

具有多個活動關節，能夠作出跳舞、踢足球、跑步等各種複雜動作，並且可經由臉部辨識與聲音辨識與人互動或者簡單對話。



圖 1 人型機器人圖

#### 2. 心理慰藉型機器人

藉由觸覺、光線、聲音等感測器，能夠在被觸碰時有不同的身體反應以及可愛的臉部表情、又或者是具有簡單的臉部辨識與自主學習功能的寵物機器人，當撫摸牠或是說話時，都會有所反應，因此能夠撫慰人們的心情。





圖 2 心理慰藉型機器人

### 3. 照護型機器人

又為家用型機器人，能夠陪伴長者聊天、唱歌、跳舞、提供訊息、提醒吃藥等，在操作上簡單明瞭。照護型機器人與醫學界合作轉型成為醫療照護型機器人，能夠感測到使用者行走的一舉一動，並且幫助照護人員留意年長者的夜間生理狀況、讀取呼吸次數，並將數值傳送到自行營運的照護中心，將健康管理數位化。



圖 3 照護型機器人

## 第四節 機器人對人類的衝擊

### 1. 過度依賴機器人使人際關係變得疏遠

如果未來機器人能夠處理生活中的大小事，這樣會使人們過度的依賴機器人，可能使得人與人之間的關係越來越疏離。

### 2. 工作機會減少

目前機器人取代了大部分的勞力工作，並且到現在已經能夠取代部分腦力工作，工作機會大量減少，年輕人很難找到就業機會，使得許多人會面臨失業的窘境。

### 3. 事故責任歸屬

當機器人無意間使照護者受傷或是死亡，那麼誰應該承擔這個責任，目前的社會並無任何相關的法律可管。

## 第五節 機器人的法律

隨著科技的突飛猛進，但是我國律法卻跟不上腳步，以目前現有的機器人法律，也僅僅是出現在小說、電影之中，雖然所有的機器人都默默地跟隨著「機器人三定律」的基本框架中，但是這「機器人三定律」卻並不是真正法律。

最有名的一套機器人法律是阿西莫夫所提出的「機器人三定律」。來自於他在 1942 年的短篇小說推出的小說「《我，機器人》」中。

機器人三定律如下：

- 1.第一法則：機器人不得傷害人類，或坐視人類受到傷害
- 2.第二法則：除非違背第一法則，機器人必須服從人類的命令
- 3.第三法則：在不違背第一及第二法則下，機器人必須保護自己在阿西

莫夫之後所出版的書中，他又增加了一條：

- 機器人不得傷害人類群體，或坐視人類群體受到傷害

## 第三章 研究發現

### 第一節 行銷分析

#### 壹、7P 行銷策略

表 2 7P 行銷策略

產品 (Product)	透過服務人員介紹產品的服務項目、功能特色以及講解使用方法，並且開放體驗，讓消費者了解產品，提升購買意願。
價格 (Price)	最低價格約為 6500 元，最高約為 500 萬元，但目前照護型機器人尚未上商品化，未來價位仍有所變動。
通路 (Place)	增加實體店面的據點、網路商店結合金流、物流來增加銷售通路。
推廣 (Promotion)	利用電視廣告增加曝光率、DM 宣傳方式、入口網站的關鍵字來提升產品知名度。
人員 (People)	1.業務人員銷售能力訓練。 2.操作、維修人員專業訓練。 3.網站架設人員網頁軟體訓練。
服務流程 (Process)	在官網上公告活動資訊，並提供體驗活動增加客戶的參與度。
有形展示 (Physical Evidence)	店面提供 DM 瀏覽及店員詳細解說，並利用體驗活動使客戶能夠更加明白產品功能。

## 貳、SWOT 分析

表 3 SWOT 分析

優勢(Strength)	劣勢(Weakness)
<ol style="list-style-type: none"><li>1. 機器人無情感，聽命從事，不易與人起衝突。</li><li>2. 可負擔較勞累，花費時間較多的事。</li><li>3. 老人居家照護較無體力上的限制。</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 目前價格過高，沒辦法普及在社會上看見。</li><li>2. 人性部分還未相似於人類。</li><li>3. 機器人會因為使用過久而故障。</li></ol>
機會(Opportunity)	威脅(Threat)
<ol style="list-style-type: none"><li>1. 因趨近於人類，容易使人產生好奇，而想去接觸了解。</li><li>2. 取代勞力密集產業，助於知識經濟發展。</li><li>3. 解決勞動人口缺乏、節省人力成本的問題。</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 還未訂定對機器人相關的法律。</li><li>2. 科技推陳出新，機器人需時常更新跟上腳步</li><li>3. 大眾對於機器人的了解還不足夠。</li></ol>

## 參、財務分析

本產品目前屬於引入期的階段，為了持續成長且實現財務目標，因此制定以下財務分析。由於照護型機器人因功能而價位不同，故以下數據以 Zenbo 機器人(標準版)做計算。

表 4 2019-2021 年銷售預估(台灣地區)

年份	2019 年	2020 年	2021 年
銷售台數	5,000 台	8,500 台	15,000 台

表 5 預估未來三年損益表

	2019 年	2020 年	2021 年
銷貨收入	100	170	300
銷貨退回與折讓	15	30	50
銷貨淨額	85	140	250
銷貨成本	63	95	168
銷貨毛利	22	45	82
營業費用	28	40	68
本期淨利	-6	5	14

單位：百萬元台幣

期初營運時因大眾尚未了解機器人的開發，以及知名度不高，預計第一年會虧損，為了能夠回本，計畫與科技公司或長期照護中心合作，宣傳照護機器人的功能，使第二年的銷售台數提升。

表 6 預估未來三年資產負債表

	2019 年	2020 年	2021 年
流動資產			
現金	80	95	176
銀行存款	170	450	2658
固定資產			
廠房建築	270	580	940
機器設備	230	276	396
其他資產			
專業技術	90	354	239
合計	840	1755	4409
流動負債			
應付帳款	136	158	952
長期負債			
應付租賃負債	20	65	97
股東權益			
股本	16	42	63
稅前淨利	-64	130	218
合計	108	395	1330

單位：百萬元台幣

(1)營業費用：在初期針對人事費用加以控制，目前以本團隊人員兼職為主，在未來穩定獲利後將人員轉為正職；紙張、墨水、電力、維修等消耗性支出將會貨比三家使用低價又品質佳的。

(2)固定資產：租金方面我們的辦公室將進駐致理科技大學，設備則暫時借用本校商務科技管理系的設備。

(3)專業技術：由於本創業企業案資金有限，像機器人作業系統、經密集感測技術等將先請一位外界專業的及本系剛畢業的工程師們一同協助。

## 第四章 研究方法

### 第一節 問卷說明

此問卷由上述文獻探討之整理並參考相關碩博士論文，自編「照護型機器人」之問卷，採用 google 問卷調查方式進行發放，以達到環保的目的。此問卷共有 100 人填寫，填答率 100%，可用問卷 100%。以下為問卷內容以及調查結果。

### 第二節 問卷分析

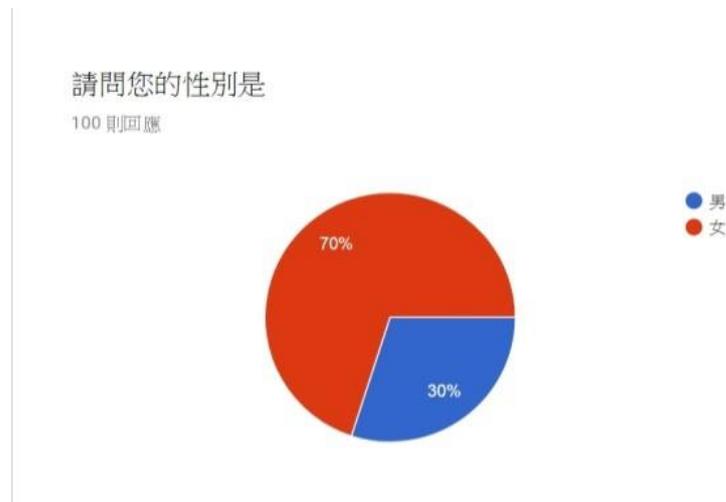


圖 4 男女性別比例

根據以上數據顯示，女生比例佔 70%，男生比例佔 30%，故女生對於有關於照護型機器人相關議題較有興趣。

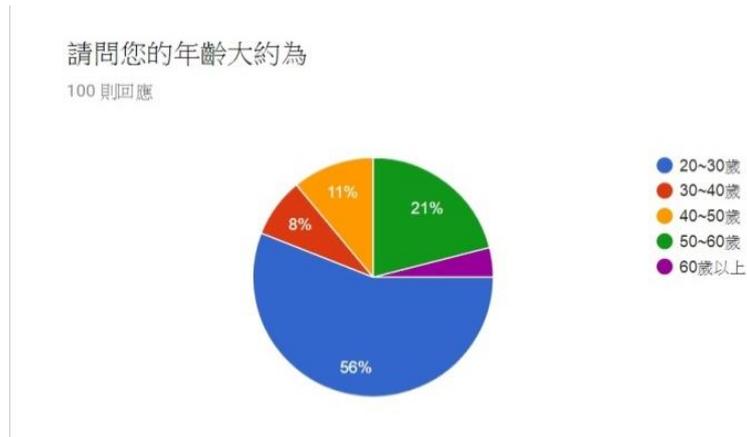


圖 5 年紀比例

根據以上數據顯示年齡介於 20~30 歲的人比例佔 56%，30~40 歲的人比例佔 8%，40~50 歲的人比例佔 11%，50~60 歲的人佔 21%，60 歲以上的人佔 4%，由此可知科技化的時代對於 20~30 歲的人較可接受，因此比例較為多數。

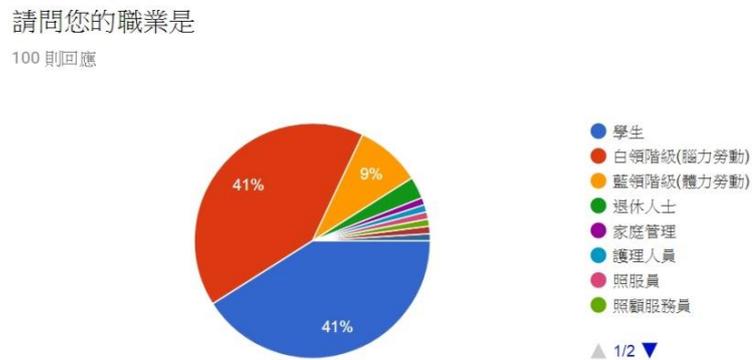


圖 6 職業比例

根據以上數據顯示，佔有 41%的學生與 41%的白領階級(腦力勞動)，較能夠接受照護型機器人。



圖 7 看過照護型機器人比例

根據以上顯示 80% 未看過機器人，僅有 20% 的人看過機器人，故能得出照護型機器人並未完全普及。

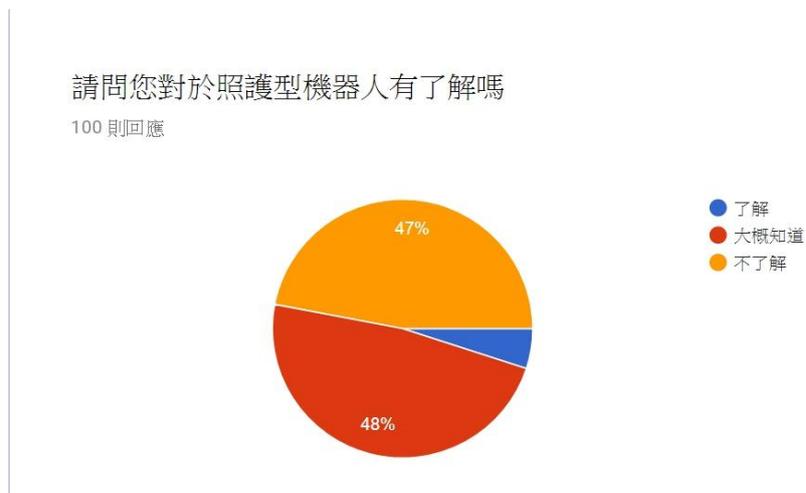


圖 8 對於機器人的了解比例

根據以上顯示 48% 的人大概知道照護型機器人是什麼，47% 的人並不了解，僅僅只有 5% 的人了解何謂照護型機器人，因此可以得出照護型機器人還未能推廣大眾。

請問您對於照護型機器人的定義為何

100 則回應

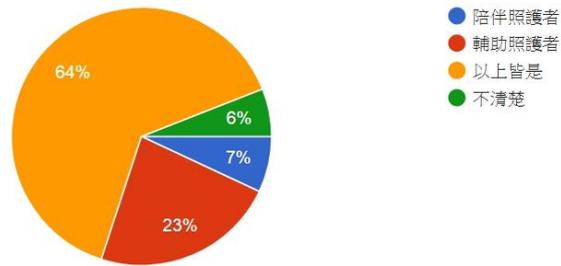


圖 9 對於照護型機器人的定義比例

根據以上顯示，64%的人認為照護型機器人需要能夠具備陪伴與輔助的角色，23%的人認為具有輔助功能即可，7%的人認為具有陪伴的功能即可，6%的人則並不了解有關於照護型機器人的定義。

請問您覺得照護型機器人是否能滿足目前的照護需求

100 則回應

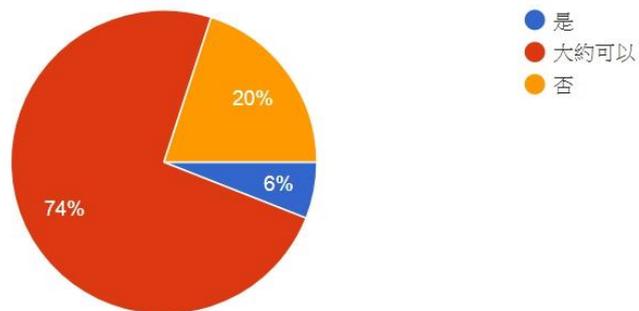


圖 10 認為照護型機器人是否能滿足目前的照護需求比例

根據以上顯示，74%的人認為照護型機器人能夠大約能夠滿足目前的需求，20%的人則認為根本無法滿足需求，僅僅只有 6%的人認為照護型機器人能夠滿足目前的需求。

請問您知道照護型機器人有何功能(可複選)

100 則回應

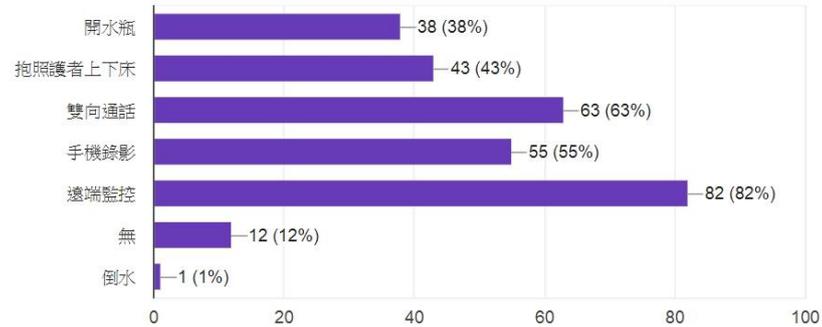


圖 11 認為照護型機器人有何功能的調查比例

根據以上顯示大多數的人認為照護型機器人具備了遠端監控、雙相通話及錄影等功能，而其他少部分的人則認為照護型機器人需要會到水、開水、抱照護者上下床等功能。

請問您希望照護型機器人有哪些功能(可複選)

100 則回應

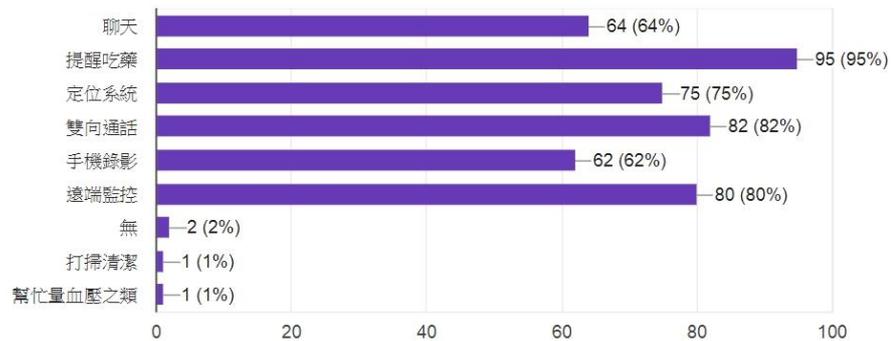


圖 12 希望照護型機器人有哪些功能調查比例

根據以上顯示，大多數的人希望照護型機器人能夠具備聊天、提醒吃藥、定位系統、雙相通話、錄影、遠端監控等功能，而少部分的人則認為還需要會打掃清潔及量血壓等等。

請問您覺得照護型機器人還缺乏哪些功能(可複選)

100 則回應

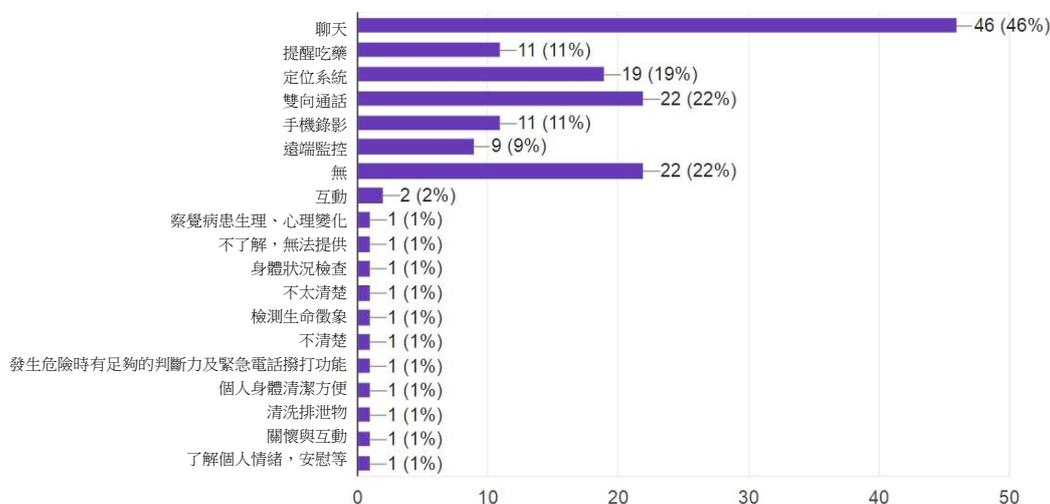


圖 13 認為照護型機器人尚缺乏那些功能調查比例

根據以上顯示，人們希望照護型機器人能夠與照護者聊天而不是呆版的設定、定位系統能夠長時運作照護者能夠不只待在家而是能出去走走家人也能放心，又或者能夠察覺照護者的心理狀態適時的給予安慰、陪伴等等。

請問您覺得您家裡是否需要照護型機器人

100 則回應

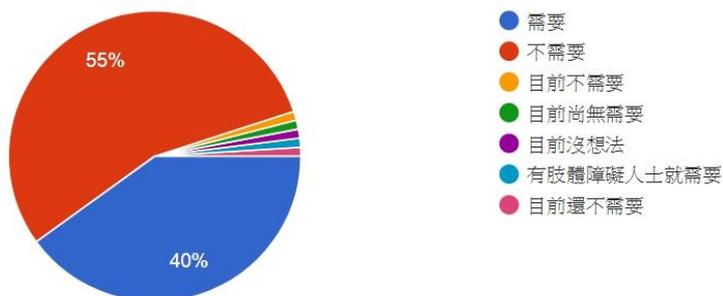


圖 14 認為家裡是否需要照護型機器人調查比例

根據以上顯示 55%的人認為並不需要，40%的人則認為有需要，4%的

人士認為目前還不需要未來也許有需要，1%的人則認為殘疾人士會需要照護型機器人的幫助，固可顯示出大多數的人對於照護型機器人還有許多的疑慮。

請問您對於照護型機器人的外型應為何(可複選)

100 則回應

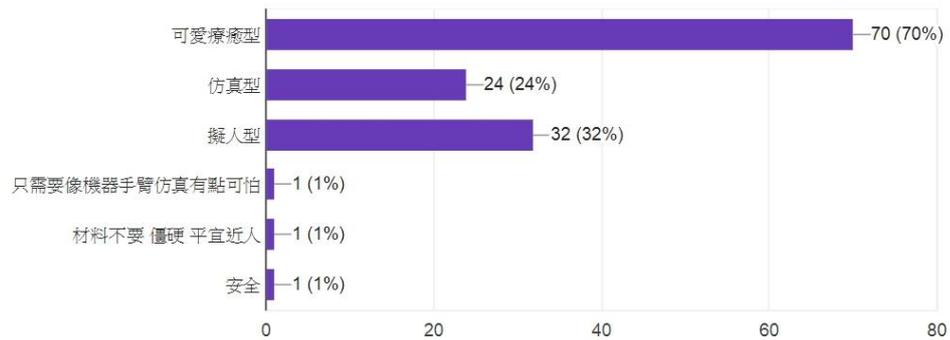


圖 15 對於照護型機器人外型應為何的調查比例

根據以上顯示，大多數的人認為照護型機器人的外型應該要既可愛又聊癒，其他仿真型及擬人型的佔少數，甚至有人覺得擬真型機器人有點可怕，故大眾還是較喜愛可愛療癒的類型。

請問您覺得照護型機器人無意間導致照護者受傷為誰的責任(可複選)

100 則回應

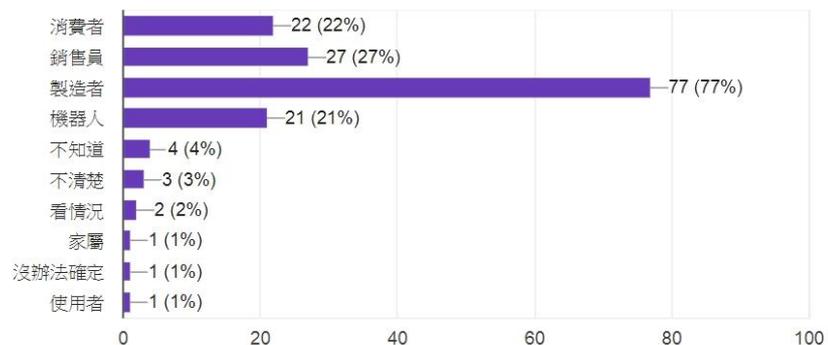


圖 16 認為照護型機器人無意間導致照護者受傷為誰的責任調查比例

根據以上顯示，當照護型機器人無意間導致照護者受傷大多數的人認為責任歸屬在於製造者，而少數的人認為消費者與銷售員也有責任，其他人則不知道責任歸屬。

請問您覺得是否訂定有關照護型機器人的法案

100 則回應

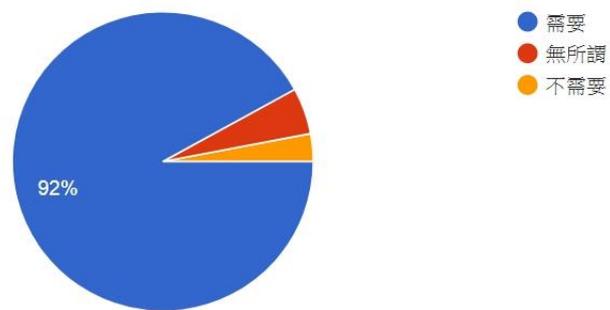


圖 17 認為是否訂定有關照護型機器人的法案比例

根據以上顯示，92%的人認為有必要訂定照護型機器人的相關法案，5%的人認為有無訂定法案都無所謂，僅僅 3%的人認為無需定並法案，固可得出人們認為在無法案保障下無法安心使用。

請問您覺得政府是否應該訂定有關照護型機器人的補助方案

100 則回應

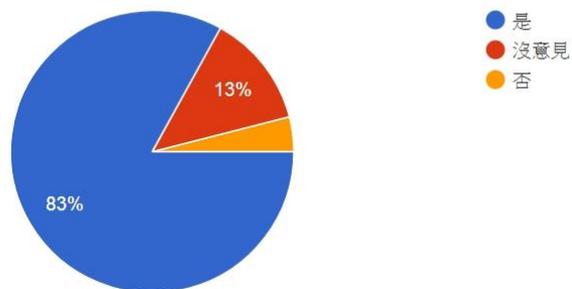


圖 18 認為政府是否應訂定有關照護型機器人的補助方案比例

根據以上顯示，83%的人認為需要訂定照護型機器人的相關補助方案，13%的人沒有意見，4%的人則認為不需要訂定補助方案。

請問您覺得照護型機器人的功能是否能夠滿足市場需求

100 則回應

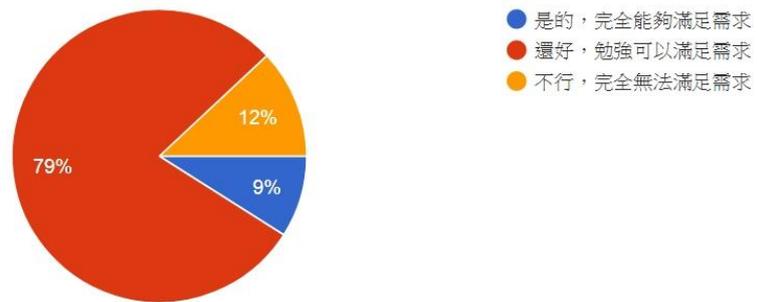


圖 19 認為照護型機器人的功能是否能滿足市場需求比例

根據以上顯示，近 8 成的人認為目前照護型機器人的功能勉強可以滿足需求，12%的人則認為功能還不夠完善，僅僅只有 9%的人認為目前的功能能夠符合市場需求，固可得出照護型機器人目前的功能還不夠多元，應該做到多功能於一機的概念。

請問您覺得照護型機器人的價格大約在多少是您能夠負擔的

100 則回應

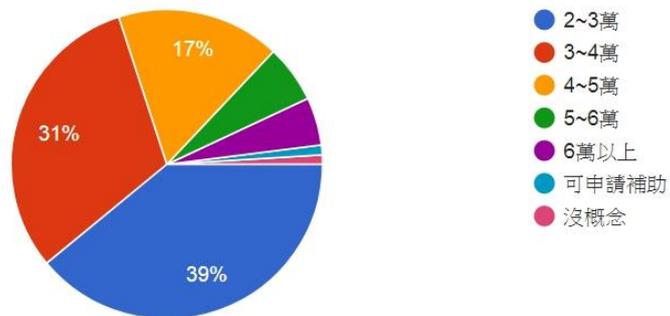


圖 20 認為照護型機器人價格約多少是能負擔比例

根據以上顯示，在未來推出照護型機器人時，大部分的人認為價格落在 2~4 萬元，是人們所能夠負擔的金額。

請問您因高齡化社會的形成照護型機器人是否真的有需要存在的必要

100 則回應

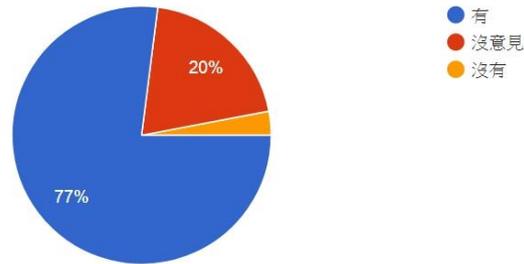
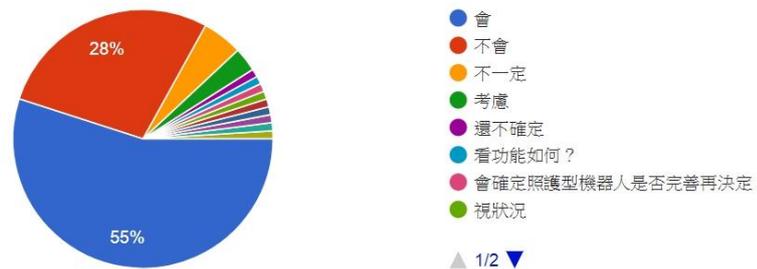


圖 21 因高齡化社會形成照護型機器人是否真有存在必要比例

根據以上顯示，人們漸漸意識到高齡化社會的形成，並且在人力不足的情況下，大多數的人認為照護型機器人有存在的必要，20%的人則無意見，緊緊 3%的人認為不需要照護型機器人的存在。

請問您在未來是否會購買照護型機器人

100 則回應



### 請問您在未來是否會購買照護型機器人

100 則回應

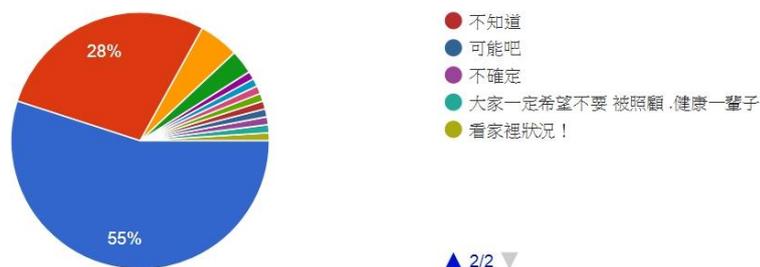


圖 22 未來是否會購買照護型機器人比例

根據以上顯示，55%的人在未來會想購買照護型機器人，28%的人不會購買，17%的人則認為不一定需要看功能才會考慮是否要購買。

根據以下顯示，人們希望照護型機器人能夠依照使用者的需求選擇需要的功能、方便安全、多功能於一機、能夠與人有更多互動、平價的價格等等，使照護型機器人在照護上能夠更加完善，使用者能夠更加舒心。

### 請問您對於照護型機器人有何意見說明

100 則回應

無 (36)
沒有 (9)
沒意見 (6)
能像真人一樣可以陪聊天和基本生活上的協助。
希望可以更厲害
低價方便安全最重要
若能依照使用者的需求來選擇需要的功能，從基本款、進階版而有價格的區分，或許會有更多人能有效利用
需不斷的測試，確定實用，才能上路
希望能更新軟體 有人工智能
應普及
快速量產
No

## 請問您對於照護型機器人有何意見說明

100 則回應

無，對機器人不了解
瞭解不多。
目前還不清楚
沒有
提供平價價格
尚未清楚了解
尚未明瞭。
加點感情因子
尚未成熟化
無意見
想法很好，但技術面還需加強
照護型機器人可以為大眾解決社會高齡化的問題，但這種現象會持續下去

## 請問您對於照護型機器人有何意見說明

100 則回應

加油
不太了解
機器人還是感覺太沒情感
要人性化
越厲害越好
可以在開發更多功能
能讓生活更完善
沒有一間
洗澡
不了解
越人性化越好，對照護者安全方面要很精準確實
可以推廣

## 請問您對於照護型機器人有何意見說明

100 則回應

還不錯

科技來自於人性 雖然需要仰賴機器人但還是希望機器人能讓被照護者有像是被一個真人呵護一樣的感受

不是很了解，可以放出相關資訊 讓大眾更了解

照護型機器人不應該賦予學習能力的智慧，因此不該將錯誤給機器人，開發者應當考量到這個層面

目前還沒有想法，可能是還沒有需求

能夠人性化

科技日新月異有這樣的機器人自然是好事，不過真的要有預防安全機制比較妥當！

可以減輕需要家庭的負擔

高齡化是普及的社會問題 如果每個人家裡都有一個照護型機器人 可能會有更多的幫助

希望是真的可以跟人互動  
讓人覺得就算旁邊沒人陪伴他  
也不會覺得孤單

希望照護型機器人能夠做到集合多功能於一機

增加更多功能、更加人性化

功能太過單一，希望能夠結合多功能於一機

目前沒有

應由政府補助，讓每個家庭都買得起減少人力短缺問題

希望功能齊全，取代外勞

圖 23 對於照護型機器人的建議

# 第五章 研究結論與建議

## 第一節 建議

根據問卷分析的結果，列出以下幾點建議：

1. 由於邁入高齡化社會，政府應提出與機器人相關資訊及補助政策，使大眾能夠了解機器人的功能、提升購買意願。
2. 結合多功能運用，一次滿足使用者的需求，並且能夠具有人性化情感，使心靈層面有所慰藉。
3. 制訂機器人相關法律，確保消費者與商家的權益。

## 第二節 結論

隨著時代的變遷，漸漸邁入高齡化社會，由於工作的忙碌，使得年輕人沒有時間照顧老年人，而在經濟及勞力的負擔下，取而代之的是照護機器人。

而在銀髮族以外，社會上還有許多失能人口也需要幫助，長期下來的勞力，機器人能帶給被照護者及其家人的利益，進而衍生出照護機器人的商機。但由於照護機器人並未推廣於大眾，且人們對於機器人的應用與相關法律尚有疑慮，而機器人於照護方面屬於較新的科技，有許多研發空間，並且應提升品質、加強模擬測試，以便確保使用者的安全，以上是未來需要面對及解決的問題。

## 參考文獻

1. <https://sites.google.com/site/ccyeh0052/ji-qi-ren-fa-zhan-shi>
2. <http://ewpg.insight.ntu.edu.tw/12-3276920154311193104930740313502356027396-263812120922411272312212020154.html>
3. <https://medium.com/hspectrum/%E7%85%A7%E8%AD%B7%E6%A9%9F%E5%99%A8%E4%BA%BA%E7%9A%84%E5%89%B5%E6%A5%AD%E5%BF%83%E6%B3%95%E9%9D%A2%E9%9D%A2%E8%A7%80-b4a3ce5a2250>
4. <https://www.moneydj.com/kmdj/wiki/wikiViewer.aspx?keyid=141680ab-d600-486c-8a7c-9d328f521907>
5. 維基百科  
<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%9C%BA%E5%99%A8%E4%BA%BA>
6. 智庫百科