

國立中正大學

電訊傳播研究所

從創新傳佈觀點結合科技採用態度

探討智慧型手錶採用意願之影響因素

研究生：徐福德

從創新傳佈觀點結合科技採用態度

探討智慧型手錶採用意願之影響因素

<摘要>

本研究企圖從 Rogers(1995)提出的創新傳佈理論, 結合 Davis(1986)科技接收模式中的態度因素, 探討智慧型手錶影響消費者採用的新科技物實證研究; 並進一步以人口特質、新科技物的創新屬性、個人創新性與科技採用態度驗證對於採用意願的預測力。藉由探討各因素之相關分析, 再進一步用階層迴歸分析檢視各項因素的解釋力與預測力, 提供未來有意進入該市場之業者參考。

本研究使用問券調查法, 結果發現對於智慧型手錶的採用意願因素, 「較高月收入」、「個人創新性」、「可試驗性」、「科技採用態度」皆顯著解釋 33.9%的預測力。

關鍵詞：創新傳佈、智慧型手錶、新科技採用

The Critical Factors of Influencing Consumers' Willingness to Adopt Smart Watch by Diffusion of Innovation Theory and The Attitude of TAM Model.

<ABSTRACT>

Based on Roger's diffusion of innovation theory and the attitude factor of TAM model from Davis, this research intends to examine the critical factors that affect consumers' willingness to adopt smart watch. Meanwhile, this research aims to discuss how population characteristics; innovation characteristics; the attitude of adopting new technology affect consumers' different willing intensity.

By using survey method, the results indicate the critical factors affecting the willingness of adoption are as follows: higher monthly income, individual innovation, triability, the attitude of adopting new technology. Furthermore, these factors above show significant difference in 33.9% prediction.

Keywords: Diffusion of Innovation Theory, Smart Watch, The Adoption of new technology

目錄

第一章 前言

- 第一節 研究背景.....p4
- 第二節 研究動機與目的.....p5

第二章 文獻探討

- 第一節 智慧型穿戴裝置之概念.....p7
- 第二節 創新傳佈理論.....p10
- 第三節 科技接受模式.....p16

第三章 研究方法

- 第一節 研究假設與架構.....p17
- 第二節 研究方法.....p18

第四章 資料分析

- 第一節 資料之人口組成.....p20
- 第二節 信度效度檢測.....p20
- 第三節 敘述統計.....p24
- 第四節 推論統計.....p27

第五章 研究結果發現

- 第一節 研究結果討論.....p30
- 第二節 研究限制與後續探討.....p31

參考文獻.....p33

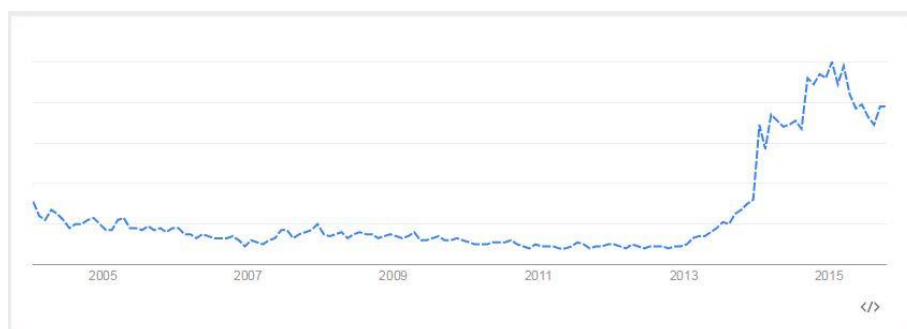
附錄 研究問卷.....p35

壹、前言

一、研究背景

近年來，隨著智慧型手機與平板電腦需求上的擴大，許多行動電子裝置相關技術逐漸成熟、成本降低，人們對「移動通訊」的品質與要求越來越多，加上搭配使用的軟體與雲端科技到位，到 2013 年來「智慧型穿戴式裝置」(Wearable Technology) 更是成爆炸性的搜尋成長量。

圖一、智慧型穿戴裝置搜尋趨勢統計圖



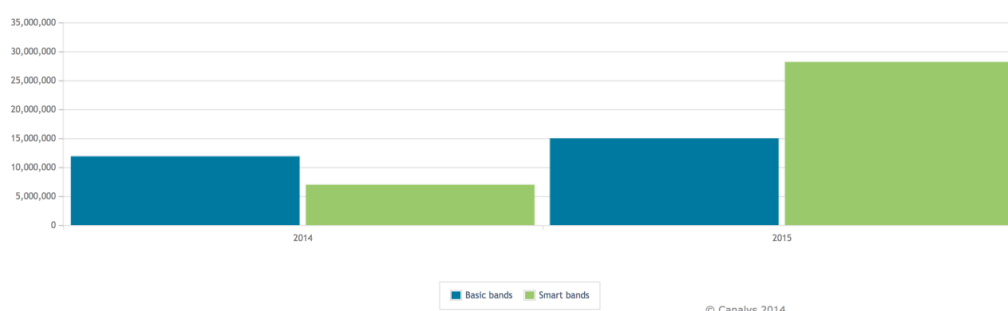
資料來源：google insight 2015, keyword: Wearable Technology.

2013 年 3 月 google 將自己的 Android 系統擴張到可穿戴式裝置上，命名為 Android Wear，這個活躍用戶數量有 10 億人之多的系統，各家生產智慧型手機的廠商皆積極投入開發「智慧型手錶」(smartwatch)，爭取用戶。而同樣也有眾多 (8 億) 活躍用戶數的蘋果公司 (Apple. Inc)，也在 2014 年 9 月發佈 Apple Watch 智慧型手錶，整個智慧型手錶產業正式在市場上百花齊放。

根據市場研究機構 Canalsy 預測，2014 年全球手部穿戴裝置 (包括智慧型手環與智慧型手錶) 的出貨量可達 1700 萬單位。而智慧型手錶的全球出貨量，將從去年下半年的 160 萬單位，在今年成長至 800 萬單位，至 2015 年可望超過 2300 萬單位。

圖二、手部穿戴式裝置出貨量預測

Wearable bands, Worldwide, unit forecasts by type, 2014 and 2015



資料來源：Canalsy, 2014. Wearable bands, Worldwide, unit forecasts by type, 2014 and 2015.

從消費者對智慧型穿戴裝置的瘋狂程度來看，2015 年 2 月，智慧型手錶 Pebble Time 於 Kickstarter 集資平台中募資，以不到一小時的時間便募得了一百多萬美金，而原本設定的目標僅只需要 50 萬美金，如此受群眾愛戴的反應，更刷新了 Kickstarter 集資平台上最快達 100 萬美金的首例。



另外，從市場接受智慧型穿戴裝置的數量來看，根據 Canalsy 的數據，Apple Watch 於 2015 年第二季已經成為該市場上的領導產品，儘管其售價較高，卻以 420 萬的出貨量輕易超越 Fibit、小米與其他智慧型穿戴裝置的廠商。

然而若以長遠來看，智慧型穿戴裝置要被大眾完全接受，Apple 與其他廠商仍然面臨一些重要的挑戰，諸如效能問題、電力持久度、傳感器的整合度與第三方應用的品質與應用性...等等，需要在未來的產品中持續改進，這些問題決定了往後誰將是更吸引大眾採用的成功因素(Chris Jones, VP and Principal Analyst at Canalsy, 2015)。

二、研究動機與目的

雖然許多的數字皆呈現得相當可觀，但是綜觀目前（2015 年 10 月）報導科技新聞的網站，對於智慧型手錶使用的評價與購買的建議，會發現許多如「Is it dumb to buy a smartwatch now? – CNET, 2014」、「Five reasons why you shouldn't buy a smartwatch yet – SlashGear, 2014」、「Stick with a Rolex: Why you shouldn't give a smartwatch this season – DIGITAL TREND, 2014」、「You Don't Need a Smartwatch, But Here's Why You Should Buy One Nonetheless」，以及國內「為什麼智慧型手錶那麼醜，好像把一台 B.B. CALL 戴在手上？ - 科技橘報 2013」、「為什麼三星智慧型手錶沒存在的必要？ - 商業周刊 2013」... 等等，皆對智慧型手錶採否定觀點的文章標題。

以下根據以上文章，簡單整理現階段為什麼不採用智慧型手錶的原因：

（一）價格較高：目前智慧型手錶皆在 200 美元以上，apple watch 甚至在 350 美元以上。

(二) 功能重複：目前智慧型手錶的功能與智慧型手機相比，類似功能重複如通知提醒、社交、通訊、照相、運動健身記錄...等等，需要更多定位清楚明確的應用程式。

(三) 缺乏獨立性：目前的智慧型手錶皆需要與手機以藍牙、wifi 或 NFC 連結，若沒有與手機連結，那智慧型手錶將只是一個有螢幕顯示時間的手錶。

(四) 續電力不足：人們對手錶的印象是很久才需要換電池，不用每天在意是否沒電，但是目前大部份的智慧型手錶卻只能支持一到三天的電量，目前人們已經有智慧型手機或平板電腦幾乎需要每天充電，當再多一隻需要充電的智慧型手錶則造成使用者負擔。

(五) 外形設計：來自 **Meta Watch** 的 **Bill Geiser** 做為業內人士對於為何當今智能手錶（包括 **Meta** 的智能手錶）如此醜有著自己的看法：「現在的智能手錶相比於珠寶來說，更像是計算機，但是我們能看到未來一年內會有所變化。」目前智慧型手錶大都成方形設計，對於人們來說圓形的錶面還是比較能美觀接受的。如 2014 年 9 月開賣的 **Moto 360** 智慧型手錶，在外觀成圓形錶面的設計就大受許多人好評與關注。

(六) 生活影響：智慧型手錶毫無疑問帶來某種程度上的方便，像是更醒目、便利的訊息通知方式，但在一天生活當中，也只帶來些許的方便而已。

然而根據相關科技網站報導與 **MIT Technology** 的相關評論如

「**The pros and cons of Wearing a Smartwatch –WEARABLE GADGETS, 2014**」、「**Benefits of Using a Smart Watch –SMARTWATCH.ORG, 2013**」、「**Smart Watches. MIT Technology Review, 2013**」，對於智慧型手錶的採用，也提出其帶來的優點與方便之處。

以下根據相關科技網站報導，簡單整理出採用優勢原因：

(一) 代表「個人」風格：手錶隨時貼近人的手腕特性，相比於智慧型手機，人們不見得會注意他人的手機型號，但更容易注意到他人戴著什麼樣的手錶，而不同外型功能的智慧型手錶更能代表個人風格之多樣性。

(二) 更加容易隨時接收「訊息」：正視人們對於「接收訊息」的慾望，許多研究顯示人們低頭檢查手機訊息的高頻率現象，當個人處於某些無法方便拿起手機之情境時（如會議中、開車中、人擠人的環境中等等），手錶提供簡易閱讀形式的訊息滿足人們的慾望。

(三) 更加方便決定所接收的「訊息」：當每則訊息接收到智慧型手錶上，人們可以快速方便查看訊息類型與內容，決定需不需要拿起手機回覆或閱讀，不再需要時時刻刻一有訊息便喚起手機電源查看內容，更能方便篩選所要接收的訊息。

(四) 專屬的應用程式：因為智慧型手錶螢幕的大小，許多顯示在電腦上與手機上的應用，內容上的呈現會更加簡化於智慧型手錶當中，達到上述(二)、(三)的優勢特性。

從過去的相關研究來看，論述有關智慧型穿戴裝置的採用，幾乎都以醫療為主要談論主題，透過智慧型穿戴裝置所獲得的生理資訊、個人健康訊息等等，如何於中老年人或病患採用，並應用於保健與醫療照護上的幫助，如 Kearns, W. 等(2013)的研究當中，探討如何利用智慧型穿戴裝置，提供認知受損(cognitive impairment)的病患即時的幫助。又或一部分研究，如 Safavi, S., & Shukur, Z. (2014)的研究，提出更佳的個人資訊保護方式，保護這些透過穿戴裝置收集的個人健康資訊。對於大眾消費者採用因素的討論相對甚少。

對於目前智慧型手錶來說，還是一個很新的階段，與智慧型手機相比，使用人數還不多、市場上才剛開始百花齊放，因此本研究在這時機點希望能並以 Davis 的科技接受模式，發掘潛在使用智慧型手錶的人，接受這項新科技之時的態度影響，並更進一步以 Rogers 的創新傳佈理論，探討目前早期採用者使用智慧型手錶的因素。希望能提供業者推行智慧型手表這項科技策略的參考依據，並期望幫助目前智慧型穿戴裝置與人們的關係能更加密切。

貳、文獻探討

此章節分成三小節，第一小節將先定義智慧型穿戴裝置(Wearable Technology)這個名詞，並整理其相關應用，也提出文獻1999年之時學者 Billingham, M. 與 Starner, T. 對於人類與穿戴式裝置(Wearable Device)間的關係之期待。在第二小節的部分則討論 Rogers 的創新傳佈理論(Diffusion of Innovations)概念與理論中所提及之新事物創新屬性來檢視智慧型手錶，並且再從採用者的創新程度試圖解釋可能採用的因素，同時也整理相關實證研究對人口變項特質的假設。最後第三小節將以科技接受模型(Technology Acceptance Model, TAM)來探討早期採用者使用新科技的態度認知。以上述兩個理論探討採用智慧型手錶中早期採用者的使用特質和態度，並嘗試推論可能採用智慧型手錶的創新屬性。

一、智慧型穿戴裝置之概念

(一) 定義

智慧型穿戴裝置 (Wearable Technology, Wearable Device, Wearables) 是一種可佩戴於身體上任何部位並具有電腦演算功能的電子裝置。雖然此類裝置能處理的功能類似於電腦、筆電、甚至手機等產品，但與之相比，智慧型穿戴裝置還能處理一些更細微精妙的運算，像是有生理反饋 (biofeedback) 與追蹤的功能。智慧型「穿戴」裝置，顧名思義所有可穿、可戴的服飾配件都是可以透過科技使之智慧化的範疇，包括眼鏡式、手錶型、配戴式 (如：戒指、手環、耳環)、穿著式 (如：衣服、頭戴型物品) 以及貼附式 (如：隱形眼鏡) 等等 (Tehrani, Kiana, & Andrew Michael. 2014. Web.)。

然而，在消費市場中，哪一種穿戴式科技的穿戴形式才能為人們所接受，仍然是重要的問題。如以 2013 年的 Google Glass 為例，其軟體本身相容於許多 Google 服務的優勢 (Google 搜尋、Google Map) 並且穿戴的形式上 Hand-free 的特質，接收訊息、選擇(過濾、決定)訊息與生產、傳遞訊息上不受時間、空間的限制。如此看似超級殺手鐮的科技，卻在短短一年多的時間便宣告結束，其原因敗在人們於社會情境中使用與如何使用的不確定性：在影像擷取方面更容易侵犯隱私，不論受侵犯或侵犯他人；在外觀形式上與服裝搭配的格格不入；生活情境使用上分散注意力的問題。

然而，眼鏡式穿戴科技在大眾消費市場上的失利，並不代表在其他專業領域上沒有發揮的空間，未來可能朝向特定專業工作上的使用，如醫療、教育、維安等方向發展。與 Google Glass 同時存在於市場中的穿戴式裝置還有智慧型手錶，三星、Moto、Sony 等等許多廠商也不斷地耕耘智慧型手錶，爭取用戶。隨著後來 Apple 也在 2014 年發布 Apple Watch 智慧型手錶，整個大眾消費市場中，穿戴式裝置的類型似乎偏向於智慧型手錶。

若從原則性來定義，從 Billinghurst, M. 與 Starner, T. 於 1999 年發表的 Wearable devices new ways to manage information. 文獻當中，穿戴式裝置配合生活中可能的情境中，其功能有三個目標原則：

一、隨身佩戴性 (wearable)：

最首要的關鍵就是裝置是佩戴於使用者身上，跟隨使用者任何空間的移動，

並且其免手持（**hand-free**）的特性，如同以手錶看時間的方式，除了方便提供使用者資訊，也更方便操作裝置完成特定任務。例如以甩動、轉動等等簡單手勢或聲音辨識來操控。

二、擴增實境效果（**augment reality**）：

能以電腦演算產生的影像或聲音的方式重疊或覆蓋於真實世界，不像虛擬實境（**virtual reality**）的方式，擴增實境是為了增進真實環境。

例如：醫生對患者進行細針穿刺活組織檢查時，能利用穿戴式裝置的擴增實境看見疊加在腫瘤上的超音波。

三、適時性內容提供

除了提供連接智慧型手機中的各項訊息，穿戴裝置是直接接觸於使用者身上的，透過相關應用程式，能夠察覺使用者周遭身處的環境，並能主動即時性的提供內容。例如：感知使用者血壓、心跳、體溫等等身理狀況，同時配合天氣、空氣等自然情況給予適時建議，並提供立即性的資訊內容給使用者。

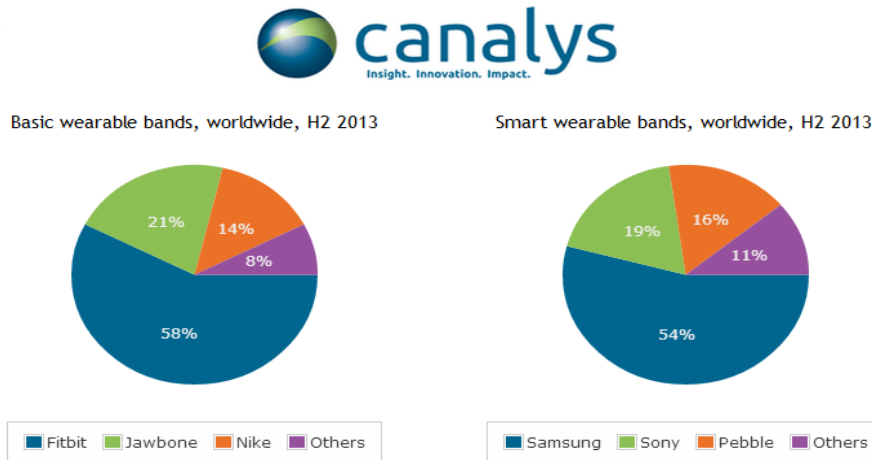
雖然從2015年開始，許多跟虛擬實境相關的遊戲應用裝置，如微軟的HoloLens、Sony的PlaystationVR、HTC的Vive、Oculus Rift等等，頭戴式穿戴式娛樂科技裝置正逐漸興起，但是目前（2015/12/26）還尚未正式完全開放於消費市場中。因此綜觀以上的定義與資訊，本研究選擇與探討智慧型穿戴裝置當中的智慧性手錶（**smart watch**）這類產品。

（二）智慧型手錶

智慧型手錶（**smart watch**）是智慧型穿戴裝置的一種，並設計穿戴於使用者的手腕上，手錶所提供的功能不再只有時間，除了能作為健身教練機（**fitness tracker**），提供健身計劃、記錄心跳速率、計步器...等等，更能夠實現智慧型手機上的大部分功能，如：接收簡訊或社交平台的訊息、電話的撥打與接聽、GPS、拍照、收音機、多媒體播放器...等等之多。

根據科技產業動向研究機構 Canals 統計智慧型手錶 2013 下半年的出貨量，市面上的手部穿戴式裝置分為智慧型手環（**basic band wearable**）、智慧型手錶（**smart band wearable**）。

圖三、智慧型手錶 2013 下半年出貨量



左圖：2013 下半年全球智慧手環出貨量各品牌占比（Fitbit 58%、Jawbone 21%、Nike 14%、其他 8%）

右圖：2013 下半年全球智慧手錶出貨量各品牌占比（三星 54%、索尼 19%、Pebble 16%、其他 11%）

資料來源：陳芷鈴 2014。Canalsys~今年手部穿戴裝置出貨量可望超過 1700 萬單位。數位時代。

而智慧型手環（basic band wearable）較獨立於智慧型手機，只需要短暫連線，如：Fitbit、Jawbone、Nike+Fuelband...等等，並提供較單一的功能，如：健身追蹤記錄；而智慧型手錶（smart band wearable, smart watch）是需要隨時與智慧型手機透過 Bluetooth 或 WiFi 配對的，功能能夠幾乎與智慧型手機相當，像是：Samsung Gear、Sony SmartWatch、Pebble...等等。

本研究將主題放在智慧型手錶上，除了因為它是目前最能被一般大眾消費者所接受，並也是最有潛力改變人們接收訊息方式的穿戴式裝置。與電腦相比，電腦與人們的接觸關係（relationship）非常的薄弱，雖然筆記型電腦或智慧型手機進一步增進了與人們之間關係的依賴性，但還是一個與人們相離的個體。相對的，穿戴裝置的特性更能有潛力增進與人們之間共生性（symbiosis）的聯結（Billinghurst, M., & Starner, T., 1999）。

二、創新傳佈理論

（一）理論摘要

1962 年當時 E.M. Rogers 綜合許多數量的新事物傳佈實證研究案例，集合提出了創新傳佈（Diffusion of Innovations）。舉凡任何新的觀念、新的態度或新的事物，研究其擴散於社會體系中的團體或個人的傳佈情形，都是 Rogers 所定

義的創新傳佈範疇 (Rogers, 2003)。創新傳佈是一新事物擴散的程序，若以一句話來描述之，Rogers 指出：「某新事物（觀念、態度、科技）經由傳播管道，隨著一段時間的推進，在一社會體系中，透過人與人之間的傳遞與擴散的過程。」 (Rogers, 1995)。由上述得知，在傳佈過程中有五個重要的影響要素，「新事物」、「傳播管道」、「時間」、「社會體系」與「人」等因素 (翁秀琪，2013)。

其中新事物，通常會影響人們的採用決定，因此 Rogers 指出新事物的五個創新屬性：相對利益、相容性、複雜性、可試驗性、可觀察性 (Rogers, 2003)；在人們決定採用新事物與否之時，會歷經五個不同階段的態度：知曉、說服、決定、執行與確定 (Rogers, 2003)；最後在社會體系中，人們不同的特質也影響不同的人採用新事物的不同先後順序，Rogers 將人們的採用界定成五個特質：創新者、早期採用者、早期大多數、晚期跟進者與落後保守者 (Rogers, 2003)。以下將逐一簡單解釋以上各要素。

(二) 創新傳佈要素

1. 新事物（觀念、態度、科技）特質與智慧型手錶

(1) 相對利益 (relative advantage)，以一項新科技來說，相對利益是與原有的科技來比較，新科技取代舊科技所帶來的優點。若以智慧型手錶這項新科技，採用者感受採用後所帶來的好處越多（更良好的使用體驗、全新感受、展現與眾不同的個人風格與地位），則此一新科技將越容易被採納，且其被採用的速率就會越快。

(2) 相容性 (compatibility)，指新事物與現有的各種價值觀、社會規範、過去的使用經驗以及採用者潛在需求的一致協調程度，若程度越高其傳佈速度會更佳順利。智慧型手錶相對於先前提及的 Google Glass，比較不受社會投注其異樣的眼光，並且在生活中也少了侵犯他人隱私的問題，可能更有潛力相容擴散。但是其目前遭人詬病的電池續航力問題，與人們過去對於戴手錶 2~3 年才要換一次電池的經驗相左，可能也是其採用上相容性的問題。

(3) 複雜性 (complexity)，指新事物在採用之時，採用者是否能理解與容易學習其操作邏輯。若採用者在智慧型手錶的採用上，實現目的的過程越順暢，將越容易受採用。

(4) 可試驗性 (triability)，對有意嘗試新事物的人來說，若能試用或進行試驗的機會越高，人們能在試驗過程中增加對新事物的了解，可降低不確定感。目前

智慧型手錶在各家廠商的競爭之下，都有提供專櫃試用的服務，但除此之外是否還有其他試用方式增加體驗機會，以增強人們對於智慧型手錶的採用意願。

(5) 可觀察性 (**observability**)，指新事物的好處能帶來多少明顯程度的成果。若採用智慧型手錶後，採用者能夠容易地發現其優點，並將實質好處描述給他人，將同時越容易被人們採用，也能快速傳遞給他人。

2. 傳播管道

在傳播管道的討論上，創新傳佈是指新事物藉由傳播管道的擴散而傳布至社會中的人們，Rogers 結合 Katz 與 Lazarsfeld 提出的兩級傳播 (**two-step flow of information theory**) 模式，認為傳播管道上應同時考慮大眾傳播媒介與人際傳播。兩者相比，大眾傳播傳播的速度較快、範圍之大然而人際傳播則能得到較多的回饋、克服選擇性暴露的過程 (翁秀琪，2013)，據 Rogers (1995) 對兩傳播效果的觀點認為，大眾傳播主要能提供資訊與改變認知；人際傳播則主要能改變態度和採用行為。因此根據其觀點，若要增強人際傳播的效用，傳播者與接收者之間的社經地位或背景等，同質性越高越能有效地說服新事物的傳遞。

3. 時間

新事物在創新傳佈理論過程中另外還在乎的是傳佈時間的速率，在個人方面，Rogers 將傳佈過程中的時間從開始到採用分為歷經五個階段：

- (1) 知曉 (**knowledge**)：暴露於資訊當中。
- (2) 說服 (**persuasion**)：對新事物態度的行程，可能產生好感或排斥。
- (3) 決定 (**decision**)：當對新事物更加認識，便開始決定採用或拒絕。
- (4) 執行 (**implementation**)：實際採納或嘗試新事物，也可能實際拒絕。
- (5) 確定 (**confirmation**)：當使用一段時間之後，若繼續搜集到有利的資訊將會強化所確定的行為；反之將可能中止使用行為。(Rogers, 2003)

此外，Rogers (2003) 檢視了許多實際案例，發現大部份的創新傳佈速率皆呈現 S 型分佈，也就是說，當新事物剛開始傳佈之時，採用的人數會相當的少，等到突破一定時間後，便開始越來越多人採用，稱為關鍵多數 (**critical mass**)，其傳佈速率便開始急速增長，但到了一定人數之後，便又開始緩慢下來。好比目前智慧型手錶的傳佈，如何與大眾的互動，突破關鍵多數是非常重要的，若在一定時間還是沒有相當的人數使用，有可能便從此消失。

4. 社會體系

新事物在社會體系的環境中擴散傳佈的情形，受到社會結構、社會規範、意見領袖與策動者的影響（翁秀琪，2013）。「社會結構」的不同就簡單比喻，如獨裁國家與民主國家之間的差異，獨裁國家的當權者或高層將容易決定新事物能否於社會中的擴散；而「社會規範」將可能成為新事物傳佈的助力或阻力，如同 Google Glass 在短短一年多的時間，因為不敵美國社會對隱私權侵犯的規範，炫風推出後便快速退出市場；最後「意見領袖」與「策動者」在於影響他人的態度或行為（Rogers, 2003），策動者將受過訓練，協助意見領袖傳佈新事物，使社會中更多成員採納。

5. 個人創新特質

個人創新特質即在社會體系中，個人相對於其他採用者對新事物的先後採用順序。Rogers（2003）認為每個人在對新事物的採用決策過程中，根據個人創新程度（Innovativeness）的高低與採用速率的不同分為五種類型的採用者：創新者（Innovators）、早期採用者（Early Adopters）、早期大多數（Early majority）、晚期大多數（Late majority）、落後者（Laggards）。以下表格整理。

表一、創新傳佈理論中五種採用者類型的人格特質描述

採用者	採用者人格特質描述
創新者 (2.5%)	具冒險精神，是社會體系中最早採用新事物的人，容易接受新構想、新觀念或新產品。大約佔社會中2.5%的人口。
早期採用 (13.5%)	社經地位較高，是社會體系中的意見領袖，受人尊敬，其言行能影響社會大眾。大約佔社會中13.5%的人口。
早期大多數 (34%)	社會體系中行事小心、較深思熟慮。大約佔社會中34%的人口。
晚期大多數 (34%)	一般因經濟因素或團體壓力才接受新事物。大約佔社會中34%的人口。
落後者 (15%)	人格特質較保守傳統，對於新事物的採用抱持懷疑的態度，一直要到社會上八成以上的人口都採用後，剩下約15%的落後者才會開始採用。

資料來源：Rogers（2003）；楊敦質（2007）

（三）相關實證研究與假設

智慧型手錶作為眾多穿戴式裝置中，最多不同種類廠商接連著開發、耕耘的產品類別，從原本做智慧型手機的廠商開始，到使用 Google 生態系統的廠商，再到 Apple 公司也親自設計他的智慧型手錶。除了原本就專注移動設備裝置的廠商，甚至也有新創的公司如 Pebble，以及許多原本傳統手錶的公司也都競相投

入智慧型手錶。智慧型手錶在這嶄新多元的開始，究竟能被消費市場所廣泛採用的影響因素是什麼呢？以下將整理過去文獻、提出假設。

1. 新事物創新屬性與採用意願

檢閱過去相關文獻，許多探討採用新科技媒介因素的實證研究中，發現到新事物的創新特質越明顯，個人對於採用意願也越高。林心湄、傅旋（2001）以台北市有線電視寬頻上網潛在採用者為例，新事物創新屬性中的相容性、可觀察性、可試驗性皆顯著影響採用意願；另外張意曼、陳柏宏（2002）研究台灣地區 WAP 電信增值服務的擴散過程中驗證，新事物之新對利益、低複雜性及相容性在不同意願的消費者中有演著差異，越認同其創新特質，採用意願越高；之後隨著台灣開始進入 3G 手機的時代，翁瑞迪等（2006）以台北市大學生對第三代行動電話創新採用意願的研究中，發現相對利益、相容性、低複雜性、可試驗性與可觀察性等新事物特質上，創新屬性越明顯，個人對於 3G 手機採用意願也越高；同樣的在鍾佩君、增慧珊（2010）探討線上電子閱讀網的採用意願因素中，也發現產品的五種創新屬性皆顯著影響採用意願。

因此針對智慧型手錶本身，這項在智慧型手機銷售成長走緩之後的全新產品線，從創新傳佈理論來檢視之，其新事物的「相對利益」、「相容性」、「複雜性」、「可觀察性」、「可試驗性」等五種創新屬性是否影響採用意願，本研究根據以上所參閱的文獻提出假設一：

研究假設一：智慧型手錶之新事物創新屬性會影響個人的採用意願。

假設 1-1：智慧型手錶的相對利益越高，對智慧型手錶的採用意願越高。

假設 1-2：智慧型手錶與過去移動裝置的使用經驗相容性越高，採用意願越高。

假設 1-3：智慧型手錶的複雜性越低，對智慧型手錶的採用意願越高。

假設 1-4：智慧型手錶的可觀察性越高，對智慧型手錶的採用意願越高。

假設 1-5：智慧型手錶的可試驗性越高，對智慧型手錶的採用意願越高。

2. 個人創新性程度與採用意願

創新傳佈是一新事物擴散的程序，除了新事物、傳播管道、時間、社會體系這些要素之外，還有在這整個過程當中的新事物採用者。過去研究新科技採用因素的文獻中，個人的創新性程度會影響新科技的採用意願。Ritu Agarwal et al.（1998）研究大學中新設置的線上選課系統之採用因素，過去學生們選課，長

久以來都是以排隊或打電話的方式，因此線上選課系統的出現，發現早期採用者與後續採用者，在 IT (Information Technology) 的採用上，個人創新性程度 (personal innovativeness) 呈顯著差異；翁瑞迪等 (2006) 在 3G 手機的採用意願研究中發現，是否願意進行風險性的投資、是否認為現代人應該使用最新科技產品、是否樂於把新科技的訊息或使用經驗介紹給朋友、是否願意花時間了解新事物或概念等個人創新性程度，若程度越高，採用新科技的意願也越高，同時也越可能是傳遞新事物過程中的創新者或早期採用者；鍾佩君、增慧珊 (2010) 也發現個人創新性中「願意學習新事物」、「追求科技最新發展」、「願意承擔風險」等與新事物採用意願有顯著相關。

本研究認為，目前智慧型手錶在消費市場中的採用數量還未達到臨界大眾，尚屬於創新傳佈前期很新的階段，而且其售價相對一般傳統手錶高，功能上又與已普及的智慧型手錶重複性高，所以採用者的確需要能承擔風險的意願，或特質上是關注新科技的科技迷。因此，根據以上個人創新性對新事物採用意願的預測性，提出假設二：

研究假設二：個人創新性程度越高，採用智慧型手錶的意願越高。

3. 人口變項與採用意願

新事物在整個創新傳佈的過程中，尚未達到臨界大眾之前，人口變項是一向具有顯著預測力的變項。從過去實證研究得知，變項如性別、年齡、收入、教育、職業及社經地位等，皆顯著影響新事物採用 (Lin, 1998; 張雅清, 2000; 李秀珠, 2004; 翁瑞迪等人, 2006)。然而，值得注意的是，也有研究新科技採用的相關文獻顯示，人口變項對於採用意願並沒有顯著解釋力，如張意曼、陳柏宏 (2002) 檢視台灣地區 WAP 電信增值服務採用因素研究；施韻茹等人 (2003) 從新竹市探討影響 PDA 採用意願因素的研究；鍾佩君、增慧珊 (2010) 所探討的線上電子閱讀網採用意願因素分析研究等等。

但可以發現其人口變項中的一些相同之處，即僅有「收入」此人口變項在新科技採用意願上有顯著差異。並且 Rogers (2003) 也指出個人社經特質，與是否有能力支付使用新傳播科技的費用，呈密切相關；而曾俊豪等 (2002) 研究線上遊戲的採用因素發現收入決定新科技的近用關係；另外翁瑞迪等人 (2006)

也發現個人可支配所得會影響 3G 手機的採用意願。因此，根據以上文獻整理，提出本研究假設三：

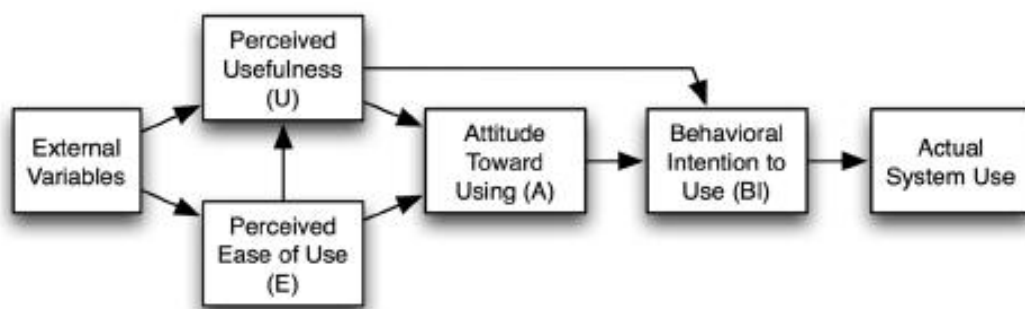
研究假設三：收入越高，採用智慧型手錶的意願越高。

三、科技接受模型

(一) 理論模型摘要

科技接受模型 (Technology Acceptance Model, TAM) 是 Davis 於 1989 年時以理性行為理論 (Theory of reasoned action, TRA) 所發展而來，希望藉由此模型可以解釋人們採用資訊科技的決策，受到態度以及行為意圖所影響，此模型目的在解釋或預測資訊科技使用者的行為。

TAM 提供一個理論基礎，用以了解外部因子對於使用者內部的信念、態度 (attitude toward using, A) 與意圖 (intention) 的衝擊與影響。科技接受模型有兩個重要的獨立變數分別為認知有用 (perceived usefulness, U) 和認知易用 (perceived ease of use, E)，而與之為相依變數的是使用者態度、行為意圖和使用者行為。以下為 TAM 模型圖：



科技接受模型 Technology Acceptance Model (Davis, 1989)
外部變數 (external variables)、認知有用 (U)、認知易用 (E)、態度 (A)、行為意圖 (BI)、
實際使用 (actual system use)

模型中指出個人對新科技的認知有用與認知易用，會構成對新科技的採用態度，進一步影響個人的行為意圖，並且對新科技的認知易用會加強影響認知有用，認知有用與採用態度同時也是構成採用意願的因素 (Davis, 1989)。

(二) 科技採用行為的態度與採用

本研究在創新傳佈理論的脈絡下，試圖加入科技接受模型中對新科技的「採用態度」，來自所檢閱到的一篇創新傳佈研究，施韻茹等人（2003）探討 PDA 採用因素的研究中，以創新傳佈的相關變項來檢驗 PDA 的採用意願，結果發現與以往新事物傳佈研究不相吻合，於是便試圖以焦點團體訪談探究採用原因，發現唯有新科技產品功能符合個人動機需求，才會提升採用意願，進一步促成採用決策。而 Davis 提出的 TAM 科技接受模型指出，實際採用決策取決於個人的行為意圖，而行為意圖受個人對該科技採用行為的態度（attitude toward behavior）與主觀的標準所影響（Davis, 1989）。

Ritu Agarwal et al.（1998）在新科技的創新屬性中對早期與晚期採用者的研究中，認為科技的採用行為，來自於個人對此態度的結果，並且研究也證實採用科技的正向態度，在早期採用者與其他採用者上有顯著差異；歐勁麟（2012）以科技接受模式探討 iPhone 手機的採用意願研究中，指出當個人對使用 iPhone 智慧型手機的採用行為態度越高時，會正向影響個人對於 iPhone 智慧型手機的行為意圖，則個人採用 iPhone 智慧型手機的意願亦愈高。因此根據文獻整理，本研究提出研究假設四：

研究假設四：對智慧型手錶的採用態度越正面，採用意願越高。

參、研究方法

一、研究假設與架構

（一）研究假設整理

研究假設一：智慧型手錶之新事物創新屬性會影響個人的採用意願。

假設 1-1：智慧型手錶的相對利益越高，對智慧型手錶的採用意願越高。

假設 1-2：智慧型手錶與過去移動裝置的使用經驗相容性越高，採用意願越高。

假設 1-3：智慧型手錶的複雜性越低，對智慧型手錶的採用意願越高。

假設 1-4：智慧型手錶的可觀察性越高，對智慧型手錶的採用意願越高。

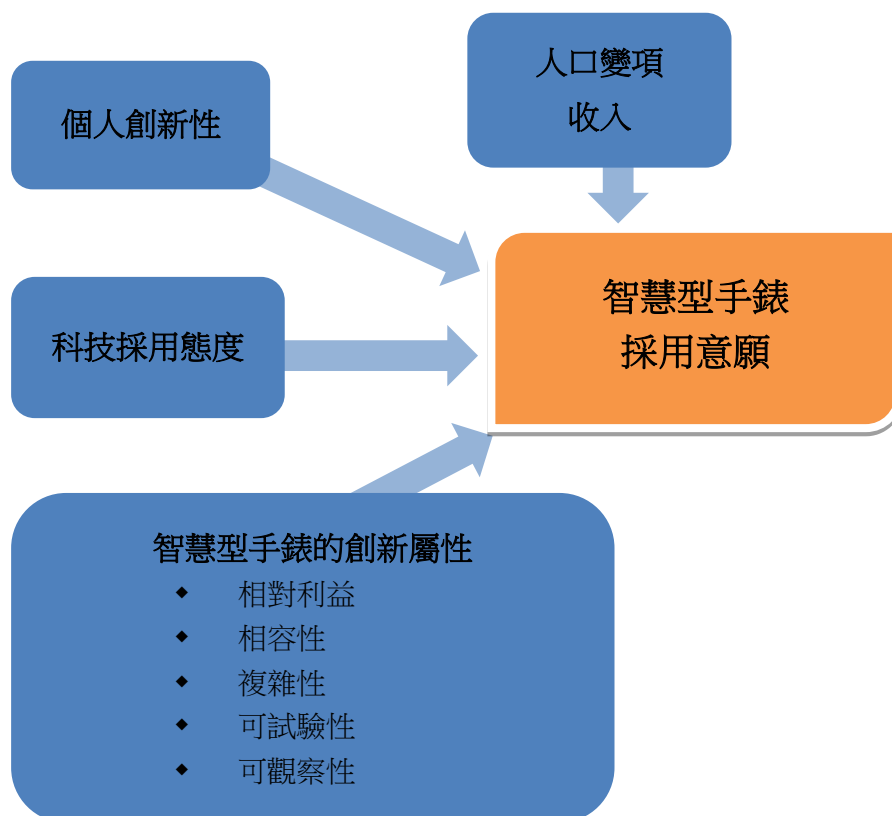
假設 1-5：智慧型手錶的可試驗性越高，對智慧型手錶的採用意願越高。

研究假設二：個人創新性程度越高，採用智慧型手錶的意願越高。

研究假設三：收入越高，採用智慧型手錶的意願越高。

研究假設四：對智慧型手錶的採用態度越正面，採用意願越高。

(二) 研究架構



二、研究方法

(一) 深度訪談前測與研究對象

雖然創新傳佈實證研究累積了相當豐富的問卷設計資料，但是考量到智慧型手錶尚屬於較新的擴散階段，因此在進行量化問卷設計之前，本研究除了以理論中對新事物創新屬性的問題作參考架構，再輔以深度訪談結果，修改對智慧型手錶的創新屬性問題。

本研究在新事物的創新屬性問題設計中，訪談了 Engadget 中文版科技網站的編輯 Ross，本身採用智慧型手錶 Moto360；以及採用 Apple Watch 的使用者 Zack。從兩位早期採用者對智慧型手錶的使用經驗，針對智慧型手錶的創新屬性特質加以修改，使問題設計更具適切性。

智慧型手錶對於多數台灣地區的人而言，尚屬起步階段並且與智慧型手機相比，智慧型手錶在網路上的討論較少，因此也與深度訪談人討論對於智慧型手錶的簡介，簡介控制在一分鐘的閱讀時間，讓受試者可以更清楚了解產品功能屬性，有利於問卷的作答。而由於本研究以創新傳佈理論為基礎，主要目的在於了解該新科技產品之創新屬性、個人創新程度、收入與科技採用態度等，是否會影響智慧型手錶的採用意願，因此，無論是否有過使用智慧型手錶的人，均為本研究之樣本。最後由於本研究受限於時間、人力與經費等因素的限制，因此研究樣本的搜集以網路問卷調查的方式，加以滾雪球的方式與在 Facebook 等討論科技的社群網站發放問卷，試圖提高樣本多樣性與可推論性。

(二) 問卷設計

本研究的問卷以理論文獻為依據，再搜集與整理國內外相關實證研究中相似變項的問卷題目，推論出本研究的假設並形成構面。問卷的設計主要參考了 Ritu Agarwal et al. (1998)、翁瑞迪等人 (2006)、楊敦質 (2007)、鍾佩君等 (2010)，統計上也顯示出相當的信度與效度，而在問卷的量表尺度上則使用 Likert 五點尺度編制正式問卷。

整份問卷有四組自變項，分別為「新事物創新屬性」、「個人創新性程度」、「收入」、「科技採用態度」，依變項皆為「智慧型手錶的採用意願」。問卷中則分為五個部分，以下：

(一) 使用經驗與採用意願：詢問智慧型手錶的使用經驗，分別為「有智慧型手錶」、「沒有用過智慧型手錶」與「有用過智慧型手錶」。詢問受訪者採用或是繼續採用智慧型手錶之可能意願程度，以 1~5 分作為量表，依據非常不可能到非常可能的採用意願程度。

(二) 個人創新性程度：以「願意學習新事物」、「願意了解新科技」、「不斷追求科技的最新發展」、「願意做冒險的事情」四個項目發展題項。

(三) 智慧型手錶之創新屬性：以創新傳佈理論為基礎，分為「相對利益」、「相容性」、「複雜性」、「可觀察性」、「可試驗性」等五個構面發展題目。

(四) 科技採用態度：此題組詢問對於使用新科技所抱持的態度。

(五) 人口變項：最後則以人口變項特徵，詢問受訪者之性別、年齡、教育程度與月收入等相關基本資料作結，除了了解樣本人口結構分佈，更專注其收入是否影響採用意願。

肆、資料分析

一、資料之人口組成

本研究的基本人口資料中，所提出的變數有性別、年齡、教育程度、平均月收入，而經過統計分析後，樣本的基本描述如下，本研究受訪者男性共 116 人，佔 47.9%，女性共 126 人，佔 52.1%。樣本總人數為 242 人。

年齡方面，受訪者年齡集中在 21到30歲，共 157 人，佔 64.9%；其次是 20歲以下，共有 34 人，佔 14%；41歲到50歲，共有 27 人，佔 11.2%；31歲到40歲，共有 20 人，佔 8.3%；51歲到60歲，共有 4 人，佔 1.7%。

在教育程度方面，最多為大學，共 173 人，佔 71.5%；其次為專科，共 21 人，佔 8.7%；高中有 20 人，佔 8.3%；碩士有 19 人，佔 7.9%；高職有 7 人，佔 2.9%；國中有 1 人，佔 0.4%；博士有 1 人，佔 0.4%。

在月收入方面，以無收入為最多，共 90 人，佔 37.2%；其他 152 有收入的人數統計，最多為 1 萬元以下，共 54 人，佔 22.3%；其次 3.1~5 萬元，共 39 人，佔 16.1%；1~3 萬有 36 人，佔 14.9%；5.1~7 萬元有 12 人，佔 5.0%；7.1~9 萬元有 4 人，佔 1.7%；9.1~11 萬元有 3 人，佔 1.2%；20 萬元以上有 2 人，佔 0.8%；13.1~15 萬元有 1 人，佔 0.4%；15.1~17 萬元有 1 人，佔 0.4%。

二、信度效度檢測

本研究以 Cronbach's alpha 係數進行測量，信度係數介於 0 與 1 之間，數值愈大，信度愈高。在毫無誤差的情況之下，真實分數的變異即等於變項的總變異量，可以得到 1 的信度係數。反之，信度為 0 表示變項的總變異量完全由隨機誤差變異所造成，測量分數完全沒有可信度。也就表示， α 係數在 0.90 以上時，顯示其信度極高，0.70 至 0.90 則是信度相當高，一般而言信度若是低於 0.50 則較不理想，而根據 Guelford (1965) 建議，若信度 α 值若介於 0.70 與 0.35 間尚可，而若小於 0.35 則表示信度偏低。

本研究參考過去相關信度測量方式，針對問卷選項中的李克特五點量表進行信度檢測，檢視「智慧型手錶相對利益」、「智慧型手錶相容性」、「智慧型手錶複

雜性」、「智慧型手錶可試驗性」、「智慧型手錶可觀察性」、「個人創新性」、「科技採用態度」；檢視量表內個別題項的信度高低。本研究問卷整體經信度檢測後 Alpha 值為 0.865，達到 Cronbach's Alpha 值大於 0.70 以上，顯示本問卷信度算高。

(一) 量表信度檢測

在「個人創新性」上，本題項共有 4 題，以李克特 5 點量表進行檢測。經信度檢測後 Alpha 值為 0.844，達到 Cronbach's Alpha 值 0.70 至 0.90 信度範圍內；顯示個人創新性中其題項的信度相當高。

在智慧型手錶「相對利益」部分，本題項共有 6 題，以李克特 5 點量表進行檢測。經信度檢測後 Alpha 值為 0.791，達到 Cronbach's Alpha 值 0.70 至 0.90 信度範圍內，顯示智慧型手錶的相對利益中其題項的信度相當高。

在智慧型手錶「相容性」，本題項共有 3 題以李克特 5 點量表進行檢測。經信度檢測後 Alpha 值為 0.593 達到 Cronbach's Alpha 值大於 0.50 以上，顯示智慧型手錶的相容性中其題項的信度算高。

在智慧型手錶「低複雜性」，本題項共有 2 題，以李克特 5 點量表進行檢測。經信度檢測後 Alpha 值為 0.759，達到 Cronbach's Alpha 值 0.70 至 0.90 信度範圍內；顯示智慧型手錶的低複雜性中其題項的信度相當高。

在智慧型手錶「可試驗性」，本題項共有 4 題，以李克特 5 點量表進行檢測。經信度檢測後 Alpha 值為 0.686，達到 Cronbach's Alpha 值大於 0.50 以上，顯示智慧型手錶的可試驗性中其題項的信度算高。

在智慧型手錶「可觀察性」，本題項共有 4 題，以李克特 5 點量表進行檢測。經信度檢測後 Alpha 值為 0.657，達到 Cronbach's Alpha 值大於 0.50 以上，顯示智慧型手錶的客觀察性中其題項的信度算高。

最後在樣本個體「科技採用態度」中，本題項共有 3 題，以李克特 5 點量表進行檢測。經信度檢測後 Alpha 值為 0.819，達到 Cronbach's Alpha 值 0.70 至 0.90 信度範圍內；顯示樣本個體的科技採用態度中其題項的信度相當高。

(二) 效度檢測標準

本研究在智慧型手錶的創新屬性總共有 19 個題項，並且區分為相對利益、相容性、低複雜性、可試驗性、可觀察性五個屬性構面；隨後在個別對這五個構面進行因素分析；採以主成分分析法（Principle component solution），並以最大變異法（Varimax）作為轉軸法來萃取因素，檢測五個屬性構面之題項各自夠不夠聚焦，能否達到效度標準而保留自成。另外也同時對個人創新性（題項共 4 題）與科技採用態度（題項共 3 題）兩個構面進行因素分析檢測效度。

在個人創新性中，經因素分析結果為自成一因素，並經信度檢測後 Alpha 值為 0.844，達到 Cronbach's Alpha 值大於 0.70 以上，顯示本問卷信度算高。

表二、個人創新性之因素分析

題項	個人創新性
2. 當我得知某個新的科技資訊，我會進階去搜尋相關訊息。甚至想辦法盡力去嘗試看看。	.865
3. 在同儕之間，我通常是第一個習得最新科技資訊的人。	.829
4. 大體上來說，我是一個對學習新科技毫不猶豫的人。	.821
1. 我很願意學習最新的科技資訊。	.803
特徵值	2.755
解釋變異量	68.876
Cronbach's α	0.844

智慧型手錶的創新屬性中，相對利益、相容性、低複雜性、可試驗性、可觀察性皆各自自成因素，並經信度檢測後 Alpha 值為 0.858，達到 Cronbach's Alpha 值大於 0.70 以上，顯示本問卷信度算高。

表三、智慧型手錶五種創新屬性之因素分析

題項	相對利益		
4.我覺得使用智慧型手錶在接收訊息(含生活資訊通知)上更為方便。	.759	5.我覺得智慧型手錶更方便攜帶。	.657
6.我覺得智慧型手錶外觀的設計是時下最流行的。	.749	2.我覺得使用智慧型手錶可以滿足健身訓練的需求。	.605
1.我覺得使用智慧型手錶會增加同學親友對我的正面觀感。	.420	特徵值	2.960
		解釋變異量	49.328
		Cronbach's α	0.791
3.我覺得使用智慧型手錶通話更方便。	.712		

題項	相容性
8.智慧型手錶持久的電池續航力是我對行動裝置的要求。	.830
7.我有使用其他智慧型連網裝置的經驗，所以使用智慧型手錶對我來說應該不陌生。	.761
9.使用智慧型手錶需要連接智慧型裝置是我可以接受的。	.636
特徵值	1.673
解釋變異量	55.766
Cronbach's α	0.593

題項	低複雜性
11. 我覺得智慧型手錶的介面很容易上手。	.898
10. 在使用智慧型手錶時，我應該可以快速達成我的需求。	.898
特徵值	1.614
解釋變異量	80.714
Cronbach's α	0.759

題項	可試驗性
13. 有機會的話我會想嘗試使用智慧型手錶。	.818
14. 是否可以試用智慧型手錶我覺得很重要。	.794
12. 我覺得有蠻多機會可以試用智慧型手錶。	.642
15. 有試用過智慧型手錶可以增加我對它的了解。	.642
特徵值	2.123
解釋變異量	53.075
Cronbach's α	0.686

題項	可觀察性
18. 看他人使用可以增加我對智慧型手錶的正面觀感。	.823
19. 智慧型手錶是否為多數人採用我覺得很重	.751

要。	
17. 我覺得身邊使用智慧型手錶的人越來越多。	.683
16. 我覺得身邊談論智慧型手錶的人越來越多。	.569
特徵值	2.031
解釋變異量	50.783
Cronbach's α	0.657

在科技採用態度中，經因素分析結果為自成一因素，並經信度檢測後 Alpha 值為 0.819，達到 Cronbach's Alpha 值大於 0.70 以上，顯示本問卷信度算高。

表四、科技採用態度之因素分析

題項	科技採用態度
2.我覺得使用智慧型手錶是一個明智的選擇。	.873
3.我喜歡使用智慧型手錶所帶來的功能。	.861
1.我覺得使用智慧型手錶是個好主意。	.838
特徵值	2.206
解釋變異量	73.528
Cronbach's α	0.819

三、敘述統計

(一) 智慧型手錶使用情況

在有效受訪者 242 人當中，擁有智慧型手錶的使用者占全部的 7.9%，共有 19 人；而沒有智慧型手錶，但使用過的使用者占全部的 70.2%，共有 170 人；剩下沒有使用過的人占 21.9%，有 53 人。

在智慧型手錶的使用時間方面上，使用未滿 3 個月的使用者占全部的 2.5%，共有 6 人；使用未滿 9 個月的使用者占全部的 0.8%，有 2 人，使用未滿 1 年占全部的 2.1%，共有 5 人；使用 1 年以上占全部的 2.5%，共有 6 人；得知管道部分，最多是從科技網路得知占全部的 28.9%，共有 70 人，次之從電視廣告得知占全部的 21.5%，共有 52 人，而從社群網站得知占全部的 18.2%，共

有 44 人，經由同事同學親友介紹占全部的 16.5%，共有 40 人，最後從雜誌報紙得知占全部的 10.3%，共有 25 人。

表五、智慧型手錶使用情形之敘述統計

智慧型手錶使用情形				
使用經驗	有	沒有，但使用過	完全沒有	總共
人數	19 人	170 人	53 人	242 人
百分比	7.9%	70.2%	21.9%	100.0%
使用時間				總共
使用未滿 3 個月	6 人(2.5%)	223 人(92.1%)		242 人 (100.0%)
使用未滿 9 個月	2 人(0.8%)			
使用未滿 1 年	5 人(2.1%)			
使用 1 年以上	6 人(2.5%)			
得知管道				
同事同學親友介紹	7 人(2.9%)	33 人(13.6%)		16.5%
電視廣播	1 人(0.4%)	51 人(21.1%)		21.5%
雜誌報紙	2 人(0.8%)	23 人(9.5%)		10.3%
社群網站	1 人(0.4%)	43 人(17.8%)		18.2%
科技網站	8 人(3.3%)	62 人(25.6%)		28.9%
本問卷		11 人(4.5%)		4.5%

(二) 智慧型手錶採用意願

針對使用經驗（有智慧型手錶、沒有智慧型手錶，但使用過、沒有使用過）與未來採用使用經驗進行次數交叉比對，發現有使用經驗的 19 位中有 7 人非常可能採用、其中 9 人則可能採用、3 人普通；而沒有智慧型手錶，但使用過的使用經驗 170 位中有 24 人未來非常可能會採用、62 人可能採用、59 人普通、20 人不可能採用，而 5 人非常不可能進行採用；最後沒有使用過的 53 人中有 6 人非常可能會採用、19 人可能採用、16 人普通、8 人不可能採用，而 4 人非常不可能採用。然而對整體樣本而言，可能會採用智慧型手錶的比例有 37.2%，代表智慧型手錶是多數人好奇的，但是卻非常可能採用只有 15.3%，代表還有一些原因影響採用因素。

表六、智慧型手錶採用意願之敘述統計

使用經驗	未來採用意願					總和
	非常不可能	不可能	普通	可能	非常可能	
有	0人	0人	3人	9人	7人	19人
沒有，但使用過	5人	20人	59人	62人	24人	170人
沒有	4人	8人	16人	19人	6人	53人
總和	9人 (3.7%)	28人 (11.6%)	78人 (32.2%)	90人 (37.2%)	37人 (15.3%)	242人 (100%)

(三) 智慧型手錶受歡迎的功能(複選)

在有效受訪者 242 人當中，最多人喜歡智慧型手錶的功能為導航，共有 149 人；其次為收發訊息（簡訊、line、iMessage、whatsapp、社群網站），共 130 人；最少的為上網，共 94 人。

表七、智慧型手錶受歡迎功能之敘述統計

導航	收發 訊息	聲控 控制	打電話	即時生活 資訊通知	健身	拍照	上網
149 人 (15.8%)	130 人 (13.7%)	123 人 (13%)	116 人 (12.3%)	112 人 (11.8%)	112 人 (11.8%)	110 人 (11.6%)	94 人 (9.9%)

(四) 各項量表之敘述統計

在 1~5 分的李克特量表中，各量表平均數皆大於 3.1，平均數大小依序排序為相容性、個人創新性、科技採用態度、複雜性、可試驗性、相對利益、可觀察性。

表八、各項量表之敘述統計

	個人 創新性	相對 利益	相容性	複雜性	可試驗 性	可觀察 性	科技採 用態度
平均數	3.8089	3.3554	3.8802	3.6281	3.5310	3.1653	3.7906
中位數	3.7500	3.3333	4.0000	3.5000	3.5000	3.2500	4.0000
眾數	5.00	3.00	4.00	4.00	4.00	3.00	4.33
標準差	.85723	.73866	.74990	.84855	.83341	.78995	.78322

四、推論統計

以相關係數判定變項間相關的顯著程度以及正負相關性，來了解個人創新性、智慧型手錶創新屬性、科技採用態度、人口變項，與智慧型手錶採用意願等變項之間的關係。再進一步依據假設利用階層回歸的統計方式，得出變項間確切方向性與解釋力。

本節將分為兩個部分，第一部分在了解「人口變項」、「個人創新性」、智慧型手錶的五種「創新屬性」、「科技採用態度」，與「採用意願」之間的相關情形；第二部分則欲了解「人口變項」、「個人創新性」、智慧型手錶的「五個創新屬性」、個體的「科採用收態度」，是否能有效解釋智慧型手錶「採用意願」的影響力。

(一) 相關分析

由底下(表九)可知人口變項中的「年齡」、「月收入」，與智慧型手錶的「採用意願」皆呈現正相關，年齡相關係數為 .274，月收入相關係數為 .231，皆小於 0.3 為低度相關，且 p 值皆為 .000， $p < 0.000$ 達到顯著；但人口變項中的「教育程度」與智慧型手錶的「採用意願」呈負相關，教育程度相關係數為 -.175，小於 0.3 為低度負相關，p 值為 .006， $p < 0.01$ 達到顯著。

表九、人口變項與智慧型手錶採用意願之相關分析

	性別	年齡	教育程度	月收入
採用意願	.094	.274***	-.175**	.231***

$P^{**} < 0.01$ ， $P^{***} < 0.000$

由表(表十)可看出「個人創新性」和智慧型手錶的「採用意願」呈現正相關，相關係數為 .327，介於 0.3 到 0.5 之間為中度相關，且 p 值為 .000， $p < 0.000$ 達到顯著，顯示「個人創新性」愈高智慧型手錶的「採用意願」也愈高。

表十、個人創新性與智慧型手錶採用意願之相關分析

	個人創新性
採用意願	.327***

$P^{***} < 0.000$

由表(表十一)可看出智慧型手錶的「創新屬性」和智慧型手錶的「採用意願」皆呈現正相關，創新屬性依相關係數程度排序為，可試驗性相關係數為 .484、相對利益相關係數為 .415、低複雜性相關係數為 .376、可觀察性相關係數為 .312，皆介於 0.3 到 0.5 之間為中度相關，而相容性相關係數為 .264，小於 0.3 為低度相關，但以上 p 值皆為 .000， $p < 0.000$ 達到顯著，顯示智慧型手錶的「創新屬性」愈高智慧型手錶的「採用意願」也愈高。

表十一、智慧型手錶創新屬性與其採用意願之相關分析

	相對利益	相容性	低複雜性	可試驗性	可觀察性
採用意願	.415***	.264***	.376***	.484***	.312***

P***<0.000

最後由表（表十二）可看出個體的「科技採用態度」和智慧型手錶的「採用意願」呈現正相關，相關係數為 .284，小於 0.3 為低度相關，p 值為 .000，p<0.000 達到顯著，顯示個體的「科技採用態度」愈高智慧型手錶的「採用意願」也愈高。

表十二、科技採用態度與其採用意願之相關分析

	科技採用態度
採用意願	.284***

P***<0.000

（二）階層迴歸分析

為能有效解釋本研究的架構，欲求「人口變項」、「個人創新性」、智慧型手錶的「創新屬性」、「科技採用態度」，共四大變項是否能有效解釋智慧型手錶「採用意願」的影響力。依據假設，本研究將四個人口變項特質（性別、年齡、教育程度、月收入）、個人創新性、五個智慧型手錶的創新屬性（相對利益、相容性、低複雜性、可試驗性、可觀察性）以及科技採用態度當成自變項，以智慧型手錶的採用意願作為依變項，進行階層迴歸分析（*hierarchical regression*），以了解各自變項對於依變項的解釋程度。第一階層為人口變項，第二階層加入個人創新性，第三階層加入智慧型手錶的五個創新屬性，第四層最後加入科技採用態度。

由於性別變項為類別變項，無法適用於線性關係分析，因此進行階層迴歸分析前，先將性別變項轉換為虛擬變項（*dummy variable*）後（男=1，女=0），再投入迴歸方程式依一般程序進行分析。

下表（表十三）呈現以智慧型手錶的「採用意願」為依變項之階層迴歸分析結果。在第一階層迴歸分析中，人口變項之性別（ $\beta = 0.157, p < 0.05$ ）與年齡（ $\beta = 0.207, p < 0.05$ ）達到顯著，而且影響皆為正，即男性對智慧型手錶的採用意願相對於女性來說，比較高，而年齡越大，有越高的智慧型手錶採用意願。

第二階層的迴歸分析中，控制了人口變項後，個人創新性（ $\beta = 0.280, p < 0.000$ ）對於智慧型手錶的採用意願達顯著影響力，代表個人創新性程度越高，智慧型手錶的採用意願越強。但於此一階層性別與年齡則變為不具預測力，顯示個人創新性變項的預測強度影響了性別與年齡。

第三階層的迴歸分析中，人口變項之月收入 ($\beta = 0.144, p < 0.05$) 對智慧型手錶採用意願達到顯著，即月收入越高，智慧型手錶的採用意願越強。而智慧型手錶的五個創新屬性中，僅有可試驗性 ($\beta = 0.344, p < 0.000$) 對採用意願達到顯著影響力，即智慧型手錶的可試驗性越高，有越強的智慧型手錶採用意願。但於此一階層當中，個人創新性變得不具預測力，影響程度不及人口變項之月收入與智慧型手錶的可試驗性。

第四階層的迴歸分析中，月收入 ($\beta = 0.144, p < 0.05$) 與可試驗性 ($\beta = 0.372, p < 0.000$) 依舊是對智慧型手錶的採用意願有預測力。而控制了人口變項、個人創新性、智慧型手錶的創新屬性等變項後，個體的科技採用態度 ($\beta = 0.133, p < 0.05$) 對於智慧型手錶的採用意願影響達顯著。也就是控制了人口變項、個人創新性、智慧型手錶的創新屬性後，個體的科技採用態度越高者，對智慧型手錶有越強採用意願。

整體看來，在第一階層中，只投入人口變項時，性別與年齡能解釋的變異量為 10.8%。第二階層再加上個人創新性的預測力，解釋變異量增為 17.7%，增加了 6.9%。第三階層再加上智慧型手錶創新屬性中可試驗性的預測力，解釋變異量增為 32.8%，增加了 15.1%。第四階層再加上個體科技採用態度的預測力，解釋變異量增為 33.9%，增加了 0.11%。此外，同樣經過共線性檢測，顯示沒有共線性之問題。

表十三、以智慧型手錶「採用意願」為依變項之階層回歸分析

		階層一	階層二	階層三	階層四
		Beta 值	Beta 值	Beta 值	Beta 值
人口變項	性別	0.157*	0.064	0.076	0.086
	年齡	0.207*	0.160	0.091	0.100
	教育程度	-0.076	-0.077	-0.096	-0.102
	月收入	0.099	0.095	0.144*	0.144*
個人創新性			0.280***	0.074	0.039
智慧型手錶 創新屬性	相對利益			0.082	0.057
	相容性			-0.084	-0.087
	低複雜性			0.139	0.116
	可試驗性			0.344***	0.372***
	可觀察性			-0.028	-0.069
科技採用態度					0.133*
R ²		0.108	0.177	0.328	0.339
Delta R ²			0.069	0.151	0.011

P* < 0.05, P*** < 0.000

伍、研究結果與討論

一、研究結果整理

藉由第四章的各項統計分析所得的資料，研究者得以描繪當前人們有意願採用智慧型手錶的形貌，以期對實務上有所貢獻。本節針對前述資料分析之結果進行結論，並回答本研究之研究問題。

驗證研究假設一：智慧型手錶創新屬性的可試驗性對採用意願呈正相關且有顯著預測力

五個智慧型手錶的創新屬性中，可試驗性是唯一對採用意願有顯著預測力的變項，而且從使用經驗中的「沒有智慧型手錶，但有使用過」與採用意願的敘述統計可以發現，其佔據了智慧型手錶採用意願的兩個強勢選項（非常可能採用與可能採用）有比例一半以上，間接提示了創新屬性中可試驗性的重要性。又從較嚴謹的階層迴歸分析來看，可試驗性對採用意願具有 15.1% 的顯著預測力。

對於廠商來說，當前智慧型手錶能否帶給消費者絕佳的試用性體驗，是影響消費者願意採用的重要說服因素之一。在智慧型手機、平板電腦等行動裝置普及的時機點，智慧型手錶等穿戴裝置能與消費者有什麼進一步的關聯，尚且還模糊不清，雖然許多廠商在其介紹上嘗試以運動健身、更便利的生活…等等特色連結，然而從本次研究的結果中，或許廠商們能夠加強智慧型手錶的「試用」或「體驗」等消費者的感受經驗。

由於穿戴式裝置貼近人身體的關鍵特性，廠商甚至能考慮拉長「試用」天數，給更多與智慧型手錶間更親密的接觸體驗，讓消費者們發現或發揮更多在生活情境中不同的可能性，加強採用意願的因素。

驗證研究假設二：個人創新性的程度對採用意願呈正相關且有一定預測力

從個人創新性進行檢驗，在各項個人創新性與智慧型手錶採用意願分析結果得知，「願意學習新事物」、「願意了解新科技」、「不斷追求科技的最新發展」、「願意承擔風險」與採用意願有顯著正相關，其中「不斷追求科技的最新發展」為中度正相關；其他為低度正相關。又從階層迴歸分析來看個人創新性具有 6.9% 對採用意願的解釋力。

驗證研究假設三：人口變項中月收入與採用意願有一定預測力

本研究發現月收入越高對於智慧型手錶的採用意願也越高，從階層迴歸分析來看，性別與年齡在第一層能解釋 10.8%的採用意願，但是到了第三層時，因為創新屬性的加入，月收入的解釋預測力強過了性別與年齡，成為最有預測力的變項，而教育程度對於採用意願則沒有太大的解釋力。

在得知管道上，有較高採用意願的人多從科技網站上得知這項新科技，占了 28.9%，次之為電視廣播，占了 21.5%，第三為社群網站，也有 18.2%的比例，第四為同事同學親友介紹，也占了 16.5%。另外已經擁有智慧型手錶的樣本（19 人）當中，科技網站與同事同學親友介紹兩個就占了 78%，不可小看早期採用人口裡人際傳播的推廣因素。

以本問卷 242 樣本人數來看，雖然只有 19 人（7.9%）擁有智慧型手錶，但也有 170 人（70.2%）使用過它，顯示雖然目前智慧型手錶的問世已經進入第三年，採用者尚為早期採用者，但也逐漸被創新傳佈理論中的早期大多數人知曉了這項新科技，若新科技能帶來實際的好處，他們就會採用。

在智慧型手錶的喜好功能上，前三名為導航、收發訊息（簡訊、line、iMessage、whatsapp、社群網站）與聲控控制，看似若對於想開發智慧型手錶的廠商來說，以上三種功能可能是必須帶給消費者良好的體驗。

驗證研究假設四：個體的科技採用態度對智慧型手錶的採用意願呈正相關且有一定預測力

本研究發現，個體的科技採用態度與採用意願呈低度正相關，且從階層迴歸分析來看，具有 1.1%的預測力。

二、研究限制與後續探討

本研究受限於人力與經費，無法進行大規模的研究，只以網路問卷，採用非隨機抽樣的便利樣本，以致於樣本集中於大學與專科，建議後續研究除了增加樣本數或以隨機抽樣確保代表性以外，可以將研究範圍擴大兼顧到都會區與郊區，考慮城鄉差距等整體的問題。

然而，從過去創新傳佈理論與科技接收模式的文獻出發，以量化的方式探求人們對智慧型手錶的採用意願，固然能發現到一些值得後續觀察的現象，但同時也受限於理論的框架思考。從廣義行動裝置（Mobile Device）過去到現在的發展來看，科技媒介並不是單向地決定社會中人們的活動，還有當時社會脈絡下的政治、經濟、結構等等。過往之所以能創造熱潮與普及大眾的科技媒介，如報紙的

普及並不完全決定在印刷術，還有美國當時對交通運輸的補助，以及廣告等商業利益的推力促成的便士報；又如廣播與電視的普及，更多的因素還有國族意識(控制)與商業的推力。

1960 年代，麥克魯漢所提出的「媒介即訊息」(the medium is the message)，喚起了人們在 20 世紀原本所忽略的媒介本質，即認為媒介只是一項發送者與接收者之間傳遞訊息的工具，忽略了媒介本身有的「非工具性」(班雅明)，意義並非由媒介作為工具而傳達，而是意義因為媒介的實踐才得以實現。唐士哲(2014)在「重構媒介」中，也從「媒介即訊息」中解釋，媒介的重要性不在於傳遞什麼訊息，而是做了什麼、促使什麼發生。媒介使得訊息能夠來回穿梭、促成主體間的聯繫，不論這樣的聯繫是受支配、宰制或是能夠互動、展現自我或群體意識，媒介就是形成這些意義的存在。

過去自 1980 年代開始，許多具影響力與普及大眾的新科技媒介，其發展除了該媒介在功能性與技術上有著更勝以往的優勢或突破之外，新媒介還必須設法鑲嵌入既有的社會場域中，並持續協商其實存的意義(唐士哲，2014)，同時也與當時的社會文化經過人們不斷實踐與調整，才形成出現在受人們青睞的媒介樣貌(吉見俊哉，2009)。雖然目前智慧型手錶的用戶還在開發階段，這項科技與人們的關係尚還有許多說不準的未來，期許後續更能以「質」的方式觀察到其他豐富的面向。

參考文獻

論文

- Billinghamurst, M., & Starner, T. (1999). Wearable devices new ways to manage information. *Computer*, 32(1), 57-64.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(8), 982-1003.
- Ritu Agarwal., Manju Ahuja., Pamela E. Carter., & Mitch Gans. (1998). Early and Late Adopters of IT Innovations: Extensions to Innovation Diffusion Theory. College of Business. Florida State University.
- Lin, C. (1998). Exploring personal computer adoption dynamics. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 42(1), 95.
- Kearns, W., Jasiewicz, J. M., Fozard, J. L., Webster, P., Scott, S., Craighead, J., & ... McCarthy, J. (2013)
- Safavi, S., & Shukur, Z. (2014)
- 李秀珠 (2004)。台灣有線電視採用者及採用過程之研究：檢視有線電視早期傳佈及晚期傳佈之差異。新聞學研究，78，71-106。
- 林心湄、傅旋 (2001)。新事物採用因素研究：以台北市有線電視寬頻上網潛在採用者為例。「中華傳播學會 2001 年會」論文。香港。
- 施韻茹、杜曉苑、曾武清 (2002)。從創新傳佈觀點探討影響 PDA 採用意願的因素(以新竹縣市為例)。國立交通大學傳播研究所論文。
- 唐士哲 (2014)。重構媒介？「中介」與「媒介化」概念爬梳。新聞學研究，121，1-39。
- 翁瑞迪、方盈潔、馬振剛、張蕙蘭 (2006)。手機使用者對第三代行動電話創新採用意願之研究：以台北市大學生為例。2006 年中華傳播學會年會論文。
- 張雅清 (2000)。無線網際網路市場區隔之研究。國立政治大學資訊管理學系碩士論文。
- 張意曼、陳柏宏 (2002)。從創新傳佈的角度探討採用 WAP 電信增值服務之影響因素—以新竹市及台北市為例。國立交通大學傳播研究所論文。
- 郭仲樺 (2009)。使用手機為載具閱讀數位內容意願研究—以科技接受模型為例。南華大學出版與文化事業管理研究所碩士論文。
- 曾俊豪、麥倍嘉、周永捷 (2002)。線上遊戲之採用因素分析。中華傳播學會 2003 年論文。
- 楊敦質 (2007)。以科技接受模型分析數位有線電視之使用者採用行為。國立中山大學傳播管理研究所碩士論文。
- 歐勁麟 (2012)。以科技接受模式探討智慧型手機購買意願—以 iPhone 手機為例。國立高雄應用科技大學企業管理系碩士論文。
- 鍾佩君、曾蕙珊 (2010)。從創新傳佈觀點探討電子閱讀採用意願因素分析—以 Mag V 線上電子閱讀網為例。國立政治大學新聞研究所論文。

書籍

- Rogers, E. M. (1995). *Diffusion of Innovations* 4th ed. NY: Free Press.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovation* (5th ed.). New York: The Free Press.
- 翁秀琪 (2013)。大眾傳播理論與實證。台北市：三民。

蘇碩斌譯(2009)。《媒介文化論——給媒介學習者的 15 講》。台北:群學。
(原書:吉見俊哉 [2004].《メディア文化論——メディアを学ぶ人のための 15 話》。日本東京:有斐閣。)

網路資料

- Ali Pardiwala (2015) . You Don't Need a Smartwatch, But Here's Why You Should Buy One Nonetheless. Gadget360. [Online].Available :
<http://gadgets.ndtv.com/wearables/opinion/you-dont-need-a-smartwatch-but-heres-why-you-should-buy-one-nonetheless-689689>
- Canalys (2014) . Wearable bands, Worldwide, unit forecasts by type, 2014 and 2015.
- Charissa Struble (2013) .Benefits of Using a Smart Watch.SMARTWATCH.ORG.[Online].Available :
<http://smartwatches.org/learn/benefits-of-using-a-smartwatch/>
- Cooper (2013) 。為什麼三星智慧型手錶沒存在的必要? 。商業周刊。 [Online].Available :
<http://www.businessweekly.com.tw/KBlogArticle.aspx?ID=5341&number=1>
- Carly Page(2015) . Apple Watch is 'world's best selling wearable' with 4.2 million shifted in Q2-Canalys says smartwatch isn't a flop after all. [Online].Available :
<http://www.theinquirer.net/inquirer/news/2418517/apple-watch-is-worlds-best-selling-wearable-with-42-million-shifted-in-q2>
- John Pavlus (2013) . Smart Watches. MIT Technology Review. [Online].Available :
<http://www.technologyreview.com/featuredstory/513376/smart-watches/>
- Google insight (2014) . keyword: Wearable Technology. [Online].Available :
<https://www.google.com.tw/trends/explore?q=wearable%20technology>
- Jeffrey Van Camp (2013) . Stick with a Rolex: Why you shouldn't give a smartwatch this season. DIGITAL TRENDS. [Online].Available :
<http://www.digitaltrends.com/mobile/smartwatches--arent--ready--yet/>
- Marguerite Reardon (2014) . Is it dumb to buy a smartwatch now? CNET . [Online].Available :
<http://www.cnet.com/news/is-it-dumb-to-buy-a-smartwatch-now/>
- Nate Swanner (2014) . Five reasons why you shouldn't buy a smartwatch yet. SPLASH GEAR.[Online].Available :
<http://www.slashgear.com/five-reasons-why-you-shouldnt-buy-a-smartwatch-yet-14346143/>
- Tehrani, Kiana, & Andrew Michael. "Wearable Technology and Wearable Devices Everything You Need to Know." Wearable Devices Magazine, WearableDevices.com, March 2014. Web.
- WEARABLE GADGET (2014) .The pros and cons of Wearing a Smartwatch.[Online].Available :
<http://www.wearable-gadgets.net/pros-cons-wearing-smartwatch/>
- 陳芷鈴 2014 。Canalys~今年手部穿戴裝置出貨量可望超過 1700 萬單位。數位時代雜誌。
[Online].Available : <http://www.bnext.com.tw/article/view/id/31074>
- ifanr (2013) 。為什麼智慧型手錶那麼醜,好像把一台 B.B. CALL 戴在手上? 科技橘報。
[Online].Available : <http://buzzorange.com/techorange/2013/11/06/why-smart-watch-is-so-ugly/>

附錄一問卷

*請先 1 分鐘閱讀有關智慧型手錶的簡介，再填寫以下問卷。

智慧型手錶

一、簡介

智慧型手錶（英文：Smartwatch）是安裝有嵌入式系統（Android、iOS）、用於增強基於報時等功能的腕部手錶，其功能相似於一台個人數位助理。

簡單的說，智慧型手錶是一台能與用戶的智慧型手機同步（必須連接智慧型手機），但是隨時都貼近身體手腕位置，並且目前其主打特色是能提供電話、簡訊、社群網站訊息與電子信件提醒功能，也有多個感測器，實現健康和追蹤健身指標的功能的裝置。

二、基本硬體功能介紹

1. 觸控螢幕：能觸控縮小放大，有的能感應按壓螢幕力道。
2. 連線功能：3G 通話功能、藍芽連接或 NFC 或 WiFi（與智慧型手機連線用）。
3. 防水功能：生活防水、或水下 3 英尺 30 分鐘。
4. 充電功能：一般充電、或無線充電。

三、主要功能介紹

1. 即時訊息（顯示）接收：來電顯示、簡訊、email、社群平台訊息、天氣、股票、運動比賽、電影時刻、飛機航班、交通地理資訊。
2. 健身教練助手：各種運動（跑步、自行車、游泳、健走、站立）歷程紀錄、睡眠品質紀錄、監測心跳變化。
3. 聲控功能：利用聲控控制啟動智慧型手錶的各項功能，如：回覆訊息、APP。
4. 多媒體內容播放：圖片、影片、聲音、音樂。
5. 導航功能

智慧型手錶產品圖：



第一部分：區分使用經驗

1. 請問您使用過智慧型手錶嗎？*

- 我有智慧型手錶
- 我沒有智慧型手錶，但我使用過
- 我沒有智慧型手錶，也沒使用過 *跳到第五題

2. 請問您目前使用智慧型手錶已經多久？*

- 未滿 3 個月
- 未滿 6 個月
- 未滿 9 個月
- 未滿 1 年
- 1 年以上

3. 請問最初您從何處得知智慧型手錶？*

- 同事、同學或親友介紹
- 電視、廣播
- 雜誌、報紙
- 社群網站
- 科技網站

4. 請問您較常使用智慧型手錶的什麼功能？*

- 健身
- 上網
- 打電話
- 收發訊息（簡訊、line、iMessage、whatsapp、社群網站）
- 拍照(包含遙控手機拍照)
- 導航
- 聲控控制
- 即時生活資訊通知 (天氣、股票、運動比賽、電影時刻、飛機航班、交通地理資訊)
- 其他：

5. 請您為未來使用智慧型手錶的可能性從 1~5 進行評分？*

分數越高代表可能性越大

1 2 3 4 5

非常不可能 非常可能

第二部分：個人創新性

請你(妳)針對下面的每個敘述句表示同意程度,1 分表示非常不同意,5 分表示非常同意,請您打分數,憑直覺回答就可以了。

	非常不同意	不同意	普通	同意	非常同意
a. 我很願意學習最新的科技資訊。*	1□	2□	3□	4□	5□
b. 當我得知某個新的科技資訊,我會進階去搜尋相關訊息。甚至想辦法盡力去嘗試看看。*	1□	2□	3□	4□	5□
c. 在同儕之間,我通常是第一個習得最新科技資訊的人。*	1□	2□	3□	4□	5□
d. 大體上來說,我是一個對學習新科技毫不猶豫的人。*	1□	2□	3□	4□	5□

第三部分：智慧型手錶的創新特質

智慧型手錶的相對利益

	非常不同意	不同意	普通	同意	非常同意
a. 我覺得使用智慧型手錶會增加同學親友對我的正面觀感。*	1□	2□	3□	4□	5□
b. 我覺得使用智慧型手錶可以滿足健身訓練的需求。*	1□	2□	3□	4□	5□
c. 我覺得使用智慧型手錶通話更方便。*	1□	2□	3□	4□	5□
d. 我覺得使用智慧型手錶在接收訊息(含生活資訊通知)上更為方便。*	1□	2□	3□	4□	5□
e. 我覺得智慧型手錶更方便攜帶。*	1□	2□	3□	4□	5□
f. 我覺得智慧型手錶外觀的設計是時下最流行的。*	1□	2□	3□	4□	5□

智慧型手錶的相容性

	非常不同意	不同意	普通	同意	非常同意
a. 我有使用其他智慧型連網裝置的經驗,所以使用智慧型手錶對我來說應該不陌生。*	1□	2□	3□	4□	5□
b. 智慧型手錶持久的電池續航力與我對行動裝置的要求。*	1□	2□	3□	4□	5□
c. 使用智慧型手錶需要連接智慧型裝置是我可以接受的。*	1□	2□	3□	4□	5□

智慧型手錶的低複雜性

	非常 不同意	不同意	普通	同意	非常 同意
a. 在使用智慧型手錶時，我應該可以快速達成我的需求。*	1□	2□	3□	4□	5□
b. 我覺得智慧型手錶的介面很容易上手。*	1□	2□	3□	4□	5□

智慧型手錶的可試驗性					
	非常 不同意	不同意	普通	同意	非常 同意
a. 我覺得有蠻多機會可以試用智慧型手錶。*	1□	2□	3□	4□	5□
b. 有機會的話我會想嘗試使用智慧型手錶。*	1□	2□	3□	4□	5□
c. 是否可以試用智慧型手錶我覺得很重要。*	1□	2□	3□	4□	5□
d. 有試用過智慧型手錶可以增加我對它的了解。*	1□	2□	3□	4□	5□

智慧型手錶的可觀察性					
	非常 不同意	不同意	普通	同意	非常 同意
a. 我覺得身邊談論智慧型手錶的人越來越多。*	1□	2□	3□	4□	5□
b. 我覺得身邊使用智慧型手錶的人越來越多。*	1□	2□	3□	4□	5□
c. 看他人使用可以增加我對智慧型手錶的正面觀感。*	1□	2□	3□	4□	5□
d. 智慧型手錶是否為多數人採用我覺得很重要。*	1□	2□	3□	4□	5□

第四部分：科技採用態度

科技採用態度					
	非常 不同意	不同意	普通	同意	非常 同意
a. 我覺得使用智慧型手錶是個好主意。*	1□	2□	3□	4□	5□
b. 我覺得使用智慧型手錶更是一個明智的選擇。*	1□	2□	3□	4□	5□
c. 我喜歡使用智慧型手錶所帶來的功能。*	1□	2□	3□	4□	5□

第五部分：基本資料

1. 請問您的性別為何？*

- 男
- 女

2. 請問您的年紀？*

- 20 歲以下
- 21~30 歲
- 31~40 歲
- 41~50 歲
- 51~60 歲
- 60 歲以上

3. 請問您的教育程度是:(畢、肄業視為同一教育程度) *

- 小學或以下
- 國中
- 高職
- 高中
- 專科
- 大學
- 碩士
- 博士

4. 請問您平均每個月的工作收入差不多是多少? (收入包含薪資、年終獎金、加班費、執行業務收入、自營收入等) *

- 無收入
- 1 萬元以下
- 1-3 萬元
- 3.1-5 萬元
- 5.1-7 萬元
- 7.1-9 萬元
- 9.1-11 萬元
- 11.1-13 萬元
- 13.1-15 萬元
- 15.1-17 萬元
- 17.1-19 萬元
- 20 萬元以上