

逢甲大學學生報告 ePaper

任天堂 SWITCH 期末報告

The Final Report

Nintendo Switch Operation Management

作者：陳雅旻、李康誼、陳俊霖、黃友君

系級：企業管理研究所一年級

學號：M0701367、M0718415、M0717371、M0707508

開課老師：黃誠甫 副教授

課程名稱：作業管理

開課系所：企業管理學系碩士班

開課學年：107 學年度第 2 學期

中文摘要

Nintendo Switch 為日本公司任天堂旗下的一項最新的家用遊戲主機產品，過往任天堂的遊戲主機是新機型淘汰舊機型的方式，在遊戲開發部分，當新的主機發表後，遊戲開發商會直接將開發重點放在新主機遊戲平台，本次研究家用型主機主要的競爭對手，有微軟的 XBOX 與 Sony 的 PS 系列，在遊戲主機的區分中同時具有掌上型主機與家用型主機兩種特點。本研究首先以產品生產預測，產品品質屋分析產品及其競爭優勢，產品的產能規劃評估資本投資金額，產品品質管理，針對 Switch 提出九大品質構面分析透過與其他產品之間的比較，建議其延長產品的電池壽命，並以六標準差分析方法進行探討並提出流程設計，找到提高品質的方法，提出上述分析內容與討論。

關鍵字: 生產預測、品質屋、產能規劃、品質管理、六標準差 DMAIC、任天堂



Abstract

Switch has their own competitive advantage to attract customers in the world, but the market of the game industry is easy to change, and the market have many competitors. Therefore, Nintendo must continue to enhance its competitiveness. In this study, the advantages and disadvantages of Switch on the product is analyzed. Through comparing with other companies, we recommend that they can increase the battery life of products.

On the other hand, we also using the quality function deployment to analysis the product and its competitive advantages, and the result can make us ensuring the competitiveness of the product. Then we measured the capabilities of the service needed in basis offering a foundation to evaluate the amount of capital investment. Finally, in response to the voice of the customer, we sort out nine quality characteristic of the games we executed quality management for the defect part, using six sigma(6σ) process and design of experiment, to find the ways to improve the quality of the product, and making Nintendo can maintain the market competitive advantage in the market.

Keywords: produce forecasting, quality function deployment, capacity planning, quality management, six sigma, Nintendo Switch

目錄

壹、案例簡介.....	1
一、公司背景.....	1
二、產品介紹.....	1
貳、產品銷售預測.....	2
一、產品銷售量.....	2
二、銷售預測分析.....	3
參、產品品質機能.....	5
一、購買主機的考量因素.....	5
二、顧客需求分析.....	6
三、生產技術要求與分析.....	7
四、同業競爭力評估.....	7
五、QFD 品質屋分析.....	8
肆、銷售產能規劃.....	10
一、服務產能設計與考量.....	10
二、產能規劃與考量.....	12
三、預測產能需求.....	12
伍、產品品質管理.....	13
一、九大品質構面分析.....	13
二、六標準差 DMAIC 執行步驟.....	14
陸、學習心得.....	16
一、陳雅旻心得分享.....	16
二、陳俊霖心得分享.....	16
三、黃友君心得分享.....	16
四、李康誼心得分享.....	16
參考文獻.....	17

圖目錄

圖 1 - 1	Switch 產品外觀	1
圖 2 - 1	任天堂官方銷售數據	2
圖 2 - 2	本研究預估銷售量	3
圖 2 - 3	美國分析師預估銷售量	4
圖 3 - 1	顧客需求分析	6
圖 3 - 2	顧客需求競爭力評估	8
圖 3 - 3	品質屋分析	8
圖 4 - 1	法雅客銷售體驗專區	10
圖 5 - 1	特性要因圖	15

表目錄

表 2 - 1	產品銷售預測結果	3
表 3 - 1	購買遊戲機的考量因素	5
表 4 - 1	服務據點規劃	11
表 4 - 2	銷售服務藍圖	11
表 4 - 3	流程投入與產出	11
表 4 - 4	銷售產能規劃表	12
表 4 - 5	平日銷售服務產能規劃	13
表 4 - 6	假日銷售服務產能規劃	13
表 5 - 1	九大品質構面分析	13

壹、案例簡介

一、公司背景:

任天堂（英語: Nintendo，日語：任天堂株式会社 にんてんどう）主要從事電子遊戲和玩具的開發、製造與發行的日本公司，於 1889 年在日本京都創立，最初以生產花札紙牌起家，1970 年投入電子遊戲產業，在 1983 年推出家用遊戲機 Family Computer（紅白機）、1985 年推出遊戲軟體「超級瑪利歐兄弟」後，在全世界範圍內受到巨大歡迎，由此奠定了在遊戲市場的不敗地位，隨著電子遊戲事業的成功，逐漸向日本以外地區發展，目前已經有多家海外子公司，直至 2018 年共在全球售出超過 45 億份遊戲軟體，超過 7.2 億台遊戲主機。

二、產品介紹:

Nintendo Switch（後述簡稱NS），是日本任天堂公司出品的電子遊戲機，於 2017 年 3 月 3 日在日本、北美、歐洲和香港發售，同年 12 月 1 日在韓國和台灣發售。

（一）主機

NS 混合家用主機和可攜式遊戲機的概念，主體為一個類似平板電腦的裝置，採用了 JDI 生產的 6.2 英吋的多觸點顯示屏，解析度為 1280x720 像素，內置 32GB 儲存空間，支援 Micro SD 儲存卡擴充，主機內置主動散熱風扇和導熱管，使處理器不會因為過熱降低效能。

（二）硬體規格

NS 處理器使用 NVIDIA 客制的 Tegra X1 系統晶片及其內建的 GeForce 顯示卡，有 4 核心 ARM Cortex-A57 架構中央處理器以及 4 顆 ARM Cortex-A53 架構處理核心；圖形處理器採用 Maxwell 微架構的 256 核心 CUDA，主機內建儲存空間為 32GB，可使用 microSD 進行擴充，最高支援 microSDXC 標準。



圖 1 - 1、Switch 產品外觀

貳、產品銷售預測

一、產品銷售量：

我們以NS銷售量為研究對象，參考下圖2-1官方銷售數據，我們發現在2017及2018年期間，從200萬台上下穩定成長至300萬台，而年底往往是任天堂官方推出遊戲大作的時候，此時產品銷售量大幅增加，可以看到2017年12月當時任天堂推出星之卡比及馬力歐奧德賽，故銷售量達到724萬台，而2018年12月任天堂推出神奇寶貝及明星大亂鬥，銷售量更達到942萬台。由此可知，消費者對於該產品的需求可能會受到遊戲推出時的影響，亦會受到同產業其他主機或遊戲推出而有較明顯的競爭現象。

目前市場上主要競爭產品為微軟旗下產品XBOX及Sony旗下產品PS4，目前這兩款都還是家用型主機，跟NS可攜帶外出遊玩尚有些微區別性，本章節以三種預測方式，對產品進行銷售量預測分析。

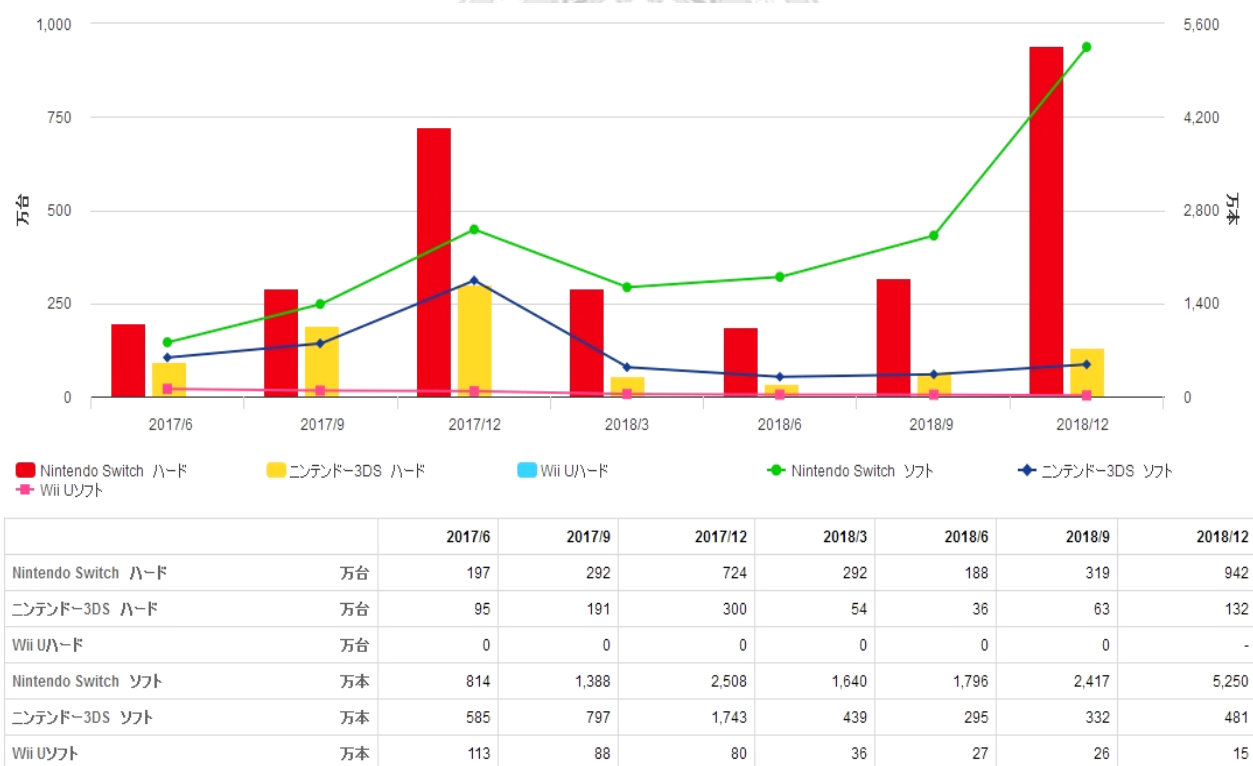


圖2-1、任天堂官方銷售數據

二、銷售預測分析:

表2 - 1、產品銷售預測結果

期數	實際銷售 (萬台)	移動平均法 (n=3)	加權移動平均 (n=3)	指數平滑法 (n=3)
第1期 2017/6	197			
第2期 2017/9	292			
第3期 2018/3	292	244.5		
第4期 2018/6	188	260.3	273	249.3
第5期 2018/9	319	257.3	240	243.1
第6期 2018/12	942	266.3	274.3	250.7

本研究根據過去三期產品銷量進行預測，產品撇除2017年第四季受到大作推出影響銷量外，平時銷售呈現穩定成長，故使用加權移動平均法預估時，其加權比重分別以最近一期0.5、最近兩期0.3、最近三期0.2進行預測，避免遊戲大作推出所造成的影響過度拉高預測結果；而指數平滑法則保守以 $\alpha = 0.1$ 進行估算，估算之結果如上表2 - 1藍色數字顯示，並將數值帶入下圖2 - 2，與實際值進行比較。

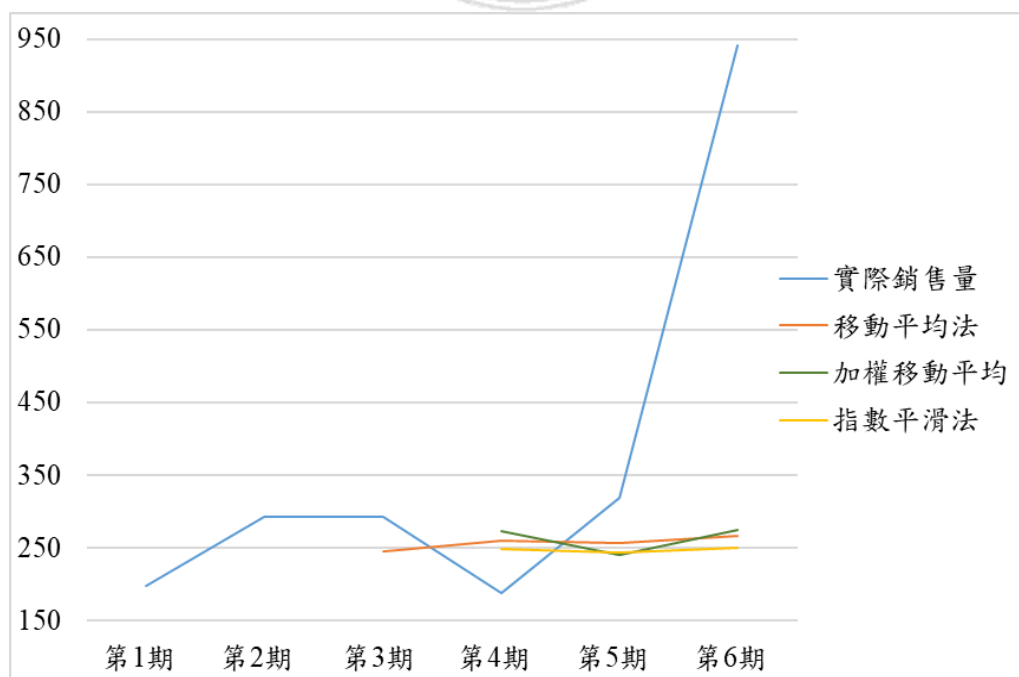


圖 2 - 2、本研究預估銷售量

從上圖2-2預估結果可以發現，銷售量除了第四期有些微下滑的情形外，其餘季別呈現穩定成長，而三種估算方法皆為相接近，從本案例可以得知，公式的計算只能以過去銷售的數字預測未來的銷售量，無法將現實發生在社會的變動加以計算，遊戲大作所產生的效應，也應以遊戲市場專家根據不同產商所推出之遊戲售歡迎程度來進行更細微的分析。

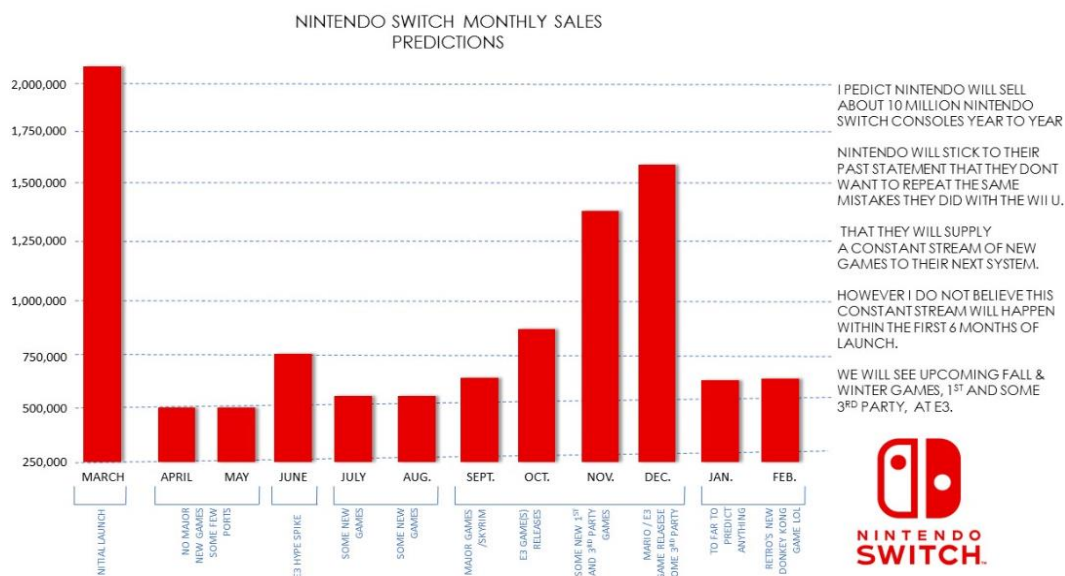


圖 2 - 3、美國分析師預估銷售量

從上圖2-3來看，2017年美國市場分析師的預估情形有低估的現象，顯示分析師對於Switch的銷量採較為保守的態度，與本研究相比亦有相對低估。綜整市場分析的因素，本章節預測情形有以下結論：

- (一) 預測結構可以區分為平時銷量預測與作品上市的預測並以同季數據加上遊戲發售作為綜合對比會較為準確。
- (二) 預測的因果關係存在於固定幾款定期出產的遊戲和未有大作時的平均銷售值作為比較，遊戲部分預測要有不同的考量，例如開發商、題材、製作人等。
- (三) 任天堂有特殊屬性，當新一代產品推出將會直接取代上一代產品，導致同類型產品只剩下一項。
- (四) 遊戲平台產業屬於較為彈性的組織狀態，須因應持續開發的遊戲來做預測，短期的預測精確度可能較長期預測精確度高。

以本研究及美國分析師的預估情形可以證實預測無法完美無缺，也沒有完全準確的預測方法，如果對於產業、整體市場瞭解程度越多，越可以精準的衡量出準確的銷售數據，例如遊戲對於消費者的影響程度、遊戲在消費者心中所佔的份量以及同產業近期推出的遊戲是否有替代或優化效果。

參、產品品質機能

一、購買主機的考量因素

玩家對於家用主機的購買考量，會以喜愛的遊戲可以遊玩的平台作為優，其次以開發遊戲的工作室為第二重點，最後則是遊戲產品的畫面性與精緻度進行判斷。遊戲開發與 app 開發類似，例如可以在蘋果使用某些拍照軟體，在安卓平台卻無法下載，家用型主機也有許多遊戲獨佔的狀況，這時玩家購買主機會先考量系統或是順暢度，在遊戲產業中的玩家主要會看自己想要玩的遊戲在哪個平台中，再來就是以遊戲的開發商為主，許多知名的遊戲工作室，例如：潛龍蝶影系列作是以日本人為主的開發工作室；最後就是當遊戲跨平台之後，玩家的選擇就會以遊戲主機所能表現出的效能為主要考量，此時會以畫面的表現力進行最主要的判斷。

表 3 - 1、購買遊戲機的考量因素

產品 考量因素	遊戲	遊戲機
遊戲主題	精靈寶可夢系列作 魔物獵人系列作	我想要的作品在哪一個平台上有？例如:HELO only for XBOX
工作室/ 開發者	KOEI(三國無雙) CAPCOM(惡魔獵人)	開發高效能遊戲，未必是所有主機都能跑
遊戲精緻度	FAR CRY(高畫質需求)	依照處理器強度來決定可以展現的畫質(處理器越好，畫質越高)

二、顧客需求分析

經由網路及實際購買者的訪談，將 NS 的主要特點分為以下三種需求。

(一) 基本型：

遊戲的多樣化一直是任天堂歷代產品的主推特點，遊戲的類型非常多元，且遊戲開發創作的元素也非常豐富，最初的主機遊戲設計上，任天堂所製作的遊戲其耐玩度，大都少於 PS 與 XBOX 系列，所以作品豐富是任天堂主機玩家最主要的首推特點，若這項特點消失後，玩家將無法接受。

(二) 喜悅型：

家用型主機依照遊戲類型的設計，主要同遊人數都是 1 到 4 人，而 NS 在這一塊上，將手把設計成平時就能有兩人遊玩的基本狀態，比起一般家用型主機只有一隻手把的情況下，NS 所能帶來的同樂大於其他主機。

(三) 成果型：

以家用型主機的需要以電視進行投影才能遊玩，NS 設計為掌上型遊戲機，其規格能攜帶外出遊玩，對一般人使用家用型主機的人來說，可以隨身攜帶便是成果型。而任天堂主機從最初開始就是主打遊戲多樣化而並非畫面效果，所以任天堂後期產品的畫質提升，對於任天堂產品的老客戶來說，反而是成果型的需求。



圖 3 - 1、顧客需求分析

三、生產技術要求與分析

為達成 NS 的遊戲多元性，主要有四項技術為重點考量：

(一) 無線連結技術:

NS 主機最多可支援連接到 4 手把，最大支援 8 人同時共同遊戲，其中手把的連結和主機間的連線技術，成為達成同樂的主要關鍵，而手把的連接模式或無線模式也會影響到遊戲遊玩的多元性，例如：體感賽車遊戲就不適合手把連接主機的 mode，方向盤轉彎的動作會間接影響遊玩體驗。

(二) 處理器核心技術:

採用 NVIDIA 針對這款主機客製化的 TegraX1 處理晶片及其內建的 GeForce 顯示卡，其強度也影響了遊戲畫面順暢度與可遊玩高畫質遊戲。

(三) 螢幕觸控技術:

螢幕觸控除了可以應用在遊戲操作上，NS 也有許多輔助開發工具（如繪圖板）可以提供給主機玩家除了由玩遊戲以外的體驗。

(四) 遊戲讀取技術:

面對多元化的遊戲開發商，在不同遊戲的讀取速度上如果速度很慢，將會大幅影響遊戲的體驗觀感，讓多款遊戲的切換之間更加快速。

四、同業競爭力評估

以公開資訊做為比較，在本次列出的四個顧客需求中，在同時期遊戲多樣化的部分以 NS 的獨佔遊戲開發數量是最多的，而在與朋友同樂的需求上，單主機同樣都是支援 1 到 4 人共同遊玩，而在隨身攜帶這一塊，只有 NS 具有隨身攜帶方便的特性，最後在畫質比較中，PS4 居冠，其次是 XBOX，最後才是 NS，但由於 NS 主要重點不是在畫面的精緻度，故此一需求並不會讓主機太過扣分。



競爭產品	任天堂 SWITCH	微軟 Xbox	Sony PS4
顧客需求	獨佔遊戲最多	獨佔遊戲較少	
遊戲多樣化	皆可1~4人遊玩，並以網路連線對打		
與朋友同樂	掌上型可攜帶	家用型無法攜外遊玩	
隨身攜帶方便	畫質稍弱	畫質中等	畫質最佳
畫質清晰			

圖 3 - 2、同業顧客需求競爭力評估

五、QFD 品質屋分析

本節以顧客需求、各項需求對顧客的重要性以及技術要求之間的相關性進行紀錄與競爭者比較，完成 NS 品質屋分析。

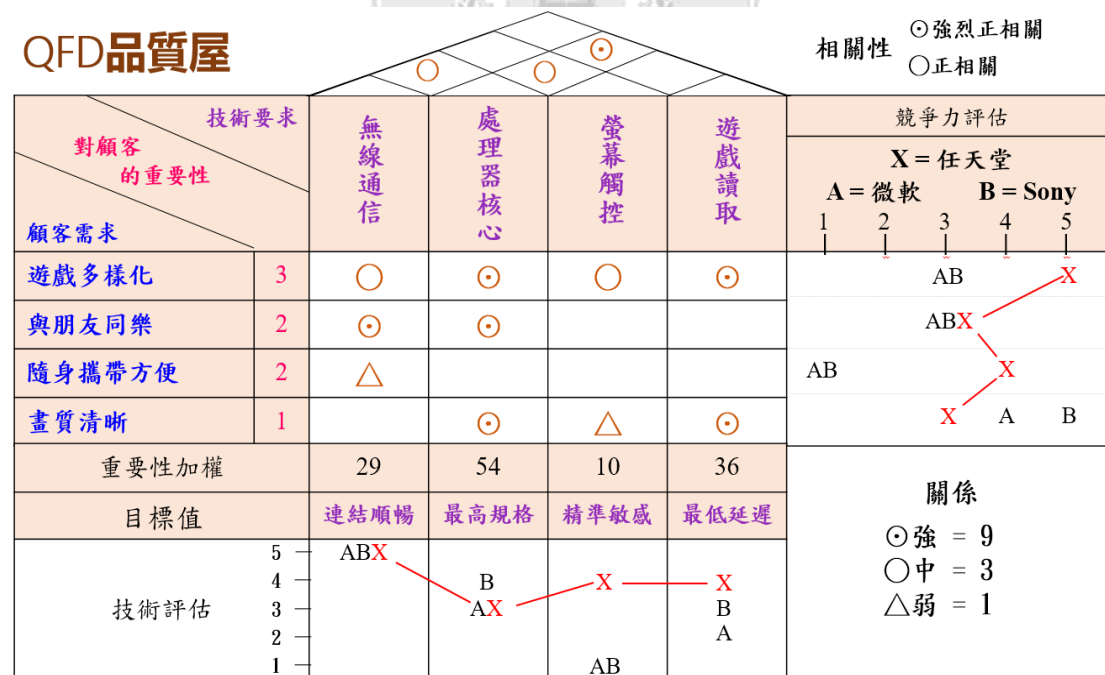


圖 3 - 3、品質屋分析

(一) 遊戲多樣化：

處理器的核心技術與遊戲圖取的速度是高度正相關，會影響到開發的遊戲對於 NS 主機的相容性。雖然另外兩款主機的處理器等級較 NS 高，但依照遊戲容量的綜合比較下來，PS4 與 XBOX 均為 DVD 光碟片，NS 屬於特製卡帶，所以有遊戲本身容量較小的特點，處理器的要求沒有這麼高。

(二) 與朋友同樂性：

處理器的核心技術影響到整體主機的效能，在無線通信技術的使用也與主機效能有相關性，這兩項任一樣不夠好都會嚴重影響到多人連線的體驗品質。目前三台比較的主機所使用的無線通信技術規格為相同的（藍芽 4.0），所以在效能上並無差異。

(三) 隨身攜帶方便：

無線通信技術與可攜帶外出相關，於非住家地區遊玩非單人遊戲時的體驗較有關，但此影響對玩家來說相較不大，目前市售遊戲機只有 NS 具有隨身攜帶的功能。

(四) 畫質清晰：

處理器影響到遊戲的運作速度，在同等級的處理器中，越高畫質的遊戲跑起來會越慢，而在螢幕觸控的功能中，畫質越細質會有更良好的螢幕觸控區位辨別，畫質越高越能有細微的操控，而遊戲讀取部分的相容性主要也與畫質的精緻度有關，畫質越高則遊戲讀取越慢。以處理器效能來看，Sony 的 PS 系列，通常都是位於同等遊戲主機中的天花板，故本項技術可以大致排行為 PS4 > XBOX > NS。

肆、銷售產能規劃

一、服務產能設計與考量

在得知NS的整體銷量之後，接下來將對於產能規劃進行探討，因為NS不在臺灣生產，能探討的產能規劃分為維修和銷售，而臺灣的保固只能透過一家代理商維修且網路資訊不公開透明，因此我們選擇以NS銷售產能設計與規劃進行探討。

從網路資料蒐集我們發現，NS在臺灣銷售通路主要為家樂福、燦坤、全國電子以及法雅客，經過篩選首先過濾掉家樂福及全國電子，因其販賣商品種類較為眾多，故以販售電子產品的燦坤及法雅客作為分析對象，次因法雅客位在百貨公司，人潮客數相對較多，且在NS熱銷期間有特別規畫體驗專區供民眾試玩，因此我們選擇以法雅客作為服務產能設計與規劃的主要對象。



圖4-1、法雅客銷售體驗專區

展售的需求中各個營運據點都在百貨中因此來客量也比較穩定，後段將以服務據點針對法雅客銷售所需之服務產能規劃進行估算。我們希望得知門市在NS熱銷期間營運的部分，在原本營運所需的人力在增加固定體驗區時一個據點需要投入多少的人力與物力，因此在更進一步將銷售集體驗這個服務的工作內容大致分為下表三個區塊。

表4-1、服務據點規畫

項目	前台	後台	支援
所需人員	接待人員	櫃台人員	主管、顧客管理
服務內容	接待、引導客戶、介紹產品、顧客服務、送客	受理訂單、輸入會員資料、結帳	倉儲備貨、售後服務、資訊系統、環境維護

可以看到本公司最主要的部份是由服務人員進行顧客的服務，以及櫃台人員進行訂單的及會員資料的部分，因此可以將投入的人員部分納入接待人員以及櫃台人員，他們分別產出的部分是被服務的顧客(組)，然而背後需要系統化以及顧客關係管理去支持這一連串的活動，在下面我們將以服務藍圖的方式呈現。

表 4-2、銷售服務藍圖

顧客行為	進入店面	體驗產品	挑選產品	購買
前台 (接待人員)	接待及詢問客人需求、引導及介紹商品	引導至體驗專區	介紹產品的使用及特色	引導至櫃台
後台 (櫃台人員)			確認商品樣式及庫存	紀錄顧客資料、產品保固
支援 (主管、系統、顧客管理)		記錄顧客對產品喜好及來客數	倉儲管理系統	POS 系統 售後服務的資料紀錄

資料來源:本研究整理及工作人員訪談

表 4-3、流程投入與產出

區域	投入	產出
商品展區	服務人員及銷售人員(位)	客戶數(組)
體驗區	桌子(張)、遊戲主機(台)	
櫃台	店員(位)	遊戲主機(台)

我們選擇可以被量化的人員數，以及遊戲主機體驗所需的設備數量安排，而產出的部分我們客戶數以組數為計算單位，販售出的主機則以台為單位，但是組數與販售遊戲主機數量不同。

二、產能規劃與考量

產能規劃的計算有以下考量，百貨公司的營業時間為上午11點至晚上10點整，通常百貨公司營業後第一位到店面的客人會在11:30分，店面會在9:30分的時候開始盤點整理店面及環境，因此營業時間算為10小時，平均一組客人來店參觀及詢問產品會花30分鐘，而在試玩體驗區則是1次1組客人時間為20分鐘上下。

表 4 - 4、銷售產能規劃表

投入項目	產能設計	有效產能	備註
服務人員	30 組客人	20 組客人	考量服務人員的工作內容較為繁瑣，需要接待及機動性的工作。
桌子 遊戲主機	40 組客人	30 組客人	有些人對遊戲或主機有興趣的話會花更多時間在試玩上。
銷售人員	30 台主機	20 台主機	必須為不同客戶的需求及問題推薦，工作中也必須支援其他部分。
櫃台人員	60 台主機	40 台主機	結帳時間較短，但有時候要為客戶登入會員資料也需要花時間

資料來源：本研究整理

三、預測產能需求

本研究預測需求從產品的規範出發，百貨1天平均營業10小時，一組客人平均逛店面10到20分鐘、試玩體驗遊戲15到20分鐘不等，平日平均一天會有30組客人試玩遊戲機，60組客人參觀店面。我們將需求分為平日及假日，而需求預估的權重設定為假日需求為平日的2倍，為法雅客銷售服務產能規劃，依照需求量規畫排班人員、正職與兼職人員。由下表4-5可見櫃台人員會面臨人手不足的情況，因此必須由服務人員接手支援櫃檯的運作，而在遊戲機的體驗上面則建議假日再多架設一台主機提供民眾體驗。

表 4-5、平日銷售服務產能規劃

平日	需求預估	單位有效產能	產能需求	實際安排
服務人員 銷售人員	顧客 60 組	40 組	1.5 人	2 人
桌子、主機	顧客 30 組	30 組	1 台	1 台
櫃台人員	顧客 60 組	40 組	1.5 人	1 人

表 4-6、假日銷售服務產能規劃

平日	需求預估	單位有效產能	產能需求	實際安排
服務人員 銷售人員	顧客 120 組	40 組	3 人	4 人
桌子、主機	顧客 60 組	30 組	2 台	1 台
櫃台人員	顧客 120 組	40 組	3 人	2 人

資料來源:本研究整理

伍、產品品質管理

一、九大品質構面分析

本章節將進行 NS 品質管理，因機台本身設計相當多元且精細，首先將產品構面定義出來，後續再作為改善的參考依據，以下針對 NS 九大品質構面分析。

表 5-1、九大品質構面分析

【績效】遊戲多元性、連線遊玩功能	【美學】外觀符合消費者喜好、辨識度高、手把顏色樣式多
	

<p>【特徵】體積小易攜帶 (高 102mm × 寬 239mm × 厚 13.9mm)、手把可拆卸</p>	<p>【耐用性】硬體保固一年、不易損壞</p>
	
<p>【相符性】遊戲與應用程式為此平台專屬開發設計</p>	<p>【可靠度】記憶體與硬體效能(32GB 與 NVIDIA 客製化 Tegra 處理器</p>
	
<p>【感受的品質】同樂、趣味、潮流</p>	<p>【服務的能力】售後服務維修中心</p>
	<div style="background-color: #333; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> <p>原廠商品保固證</p> </div> <p>申請保固維修時，需向維修服務中心出示此標籤，並敬請連同購買時的收據妥善保管。保固條款、維修服務條款、檢查申請及維修地址等，請瀏覽官方網站。 www.nintendo.tw 原裝保固期限:購買日起1年</p> <p>臺灣進口經銷商：展碁國際股份有限公司 地址：100 臺灣臺北市中正區忠孝西路一段39號2-4樓 電話：(02)2371 6000 製造商：任天堂株式會社</p>
<p>【一致性】代工廠出廠前影像自動檢測、日本原廠 QC 品質檢測、反盜版機制強大</p>	

二、六標準差 DMAIC 執行步驟

(一) Define 定義:

本研究蒐集網路玩家評語，多數玩家認為 NS 遊玩時相當耗電，也就是電池續航不足(遊玩時數不長)為目前機台最主要的問題。

(二) Measure 衡量:

玩家衡量電池續航力的方式主要是原始亮度與最高亮度下的遊玩時數，廠商衡量電池續航力方式則是依據電池的額定電流值以及電路的負載電流來計算，當負載電流較低時，電池續航力較長。

(三) Analyze 分析: 以特性要因圖分析，造成電池續航力不足的原因。

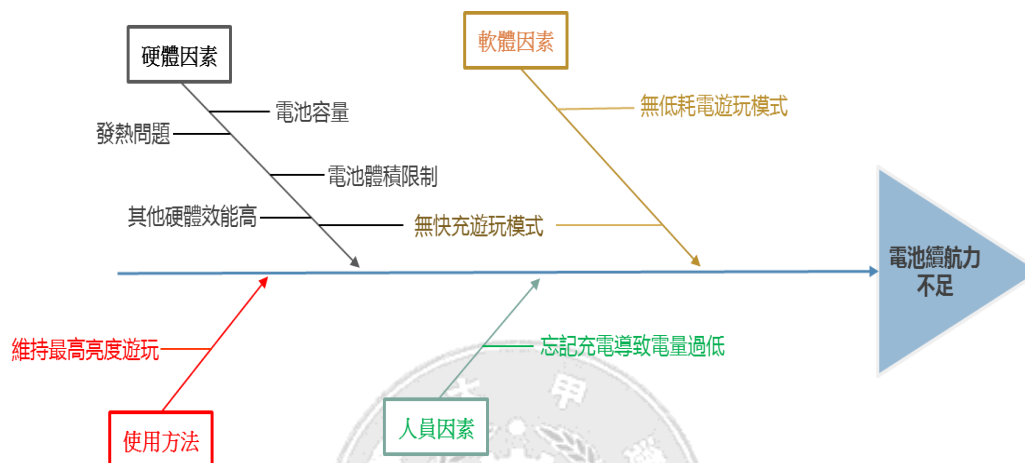


圖 5-1、特性要因圖

(四) Improve 改善:

1. 在硬體因素的部分，可以開發更高的電池容量、改變散熱材質及開發額外充電器材。
2. 在軟體因素的部分，可以開發低耗電模式及開發快充遊玩模式。
3. 在使用方法的部分，可以宣導使玩家於遊玩時調低亮度、外接高安培行動電源並關閉非必要功能。
4. 在人員因素部分，可以養成維持高電量習慣並在休息時切換待機模式。考量開發成本有限，故本研究選擇開發成本較低、且開發速度較快之方式，故我們決定從軟體因素部分著手進行改善。

(五) Control 控制:

本研究認為可以透過以下幾種方式達到控制的效果。

1. 掌握代工廠出場品質，隨時監督代工廠品質，提高產品聲譽。
2. 隨時觀察競爭者動向，當競爭者對於自家產品做出改善時，也必須跟進。
3. 持續研究新技術的開發，並優化硬體結構，讓玩家有最好的體驗。

陸、學習心得

一、陳雅旻心得分享

過去的工作經驗，對於作業流程及管理有些許概念，所以相當有感覺，套用在目前的工作上，仁愛之家從院民入家的服務開始到結束，從民眾捐款、捐物流程，還有每一年的服務人數、歲出歲入預算等，有許多細節從課程中所學習到的可以運用，從發現問題、設計流程克服問題，估計顧客需求量等等，從宏觀而微觀、亦能從微觀而宏觀。從課堂所提到的80/20法則來思考，在資源及時間有限的情況下，要針對最重要的因素先著手改善，但以公家機關來說，當某些議題被過度放大報導反而成為先改善的目標，但這些議題未必是當前最重要的社會福利或建設發展，這也成為我們反思的方向，如何確實評估人民需求及目前人民最在乎的福祉相當重要。很高興這學期上了相當精采有趣的課程，讓我更了解企業整體運作的情況，不只是單純的研究生產產品的作業流程而已，從第一堂課分組預測產品銷售量，就覺得這門課以後一定會越來越有趣，學習的不單單只是課本定義，還包括品質管理、預測技術、產品服務設計及永續性、等候理論、存貨管理等等，了解到作業流程建立一套標準然後不斷精益求精，每一項作業隨著時間推移、公司規模改變、市場競爭型態改變，永遠都有改善的空間，搭配隔週的案例實作報告，讓我更能瞭解實際的運用；最後將本學期所學的知識與案例，串聯並統整為一份完整的期末報告，我覺得收穫很多。

二、陳俊霖心得分享

這次課堂我們這組所介紹的產品剛好是我有興趣的東西，因此我做的十分開心，也由於這堂課，讓我慢慢開始了解廠商更新產品功能時，為什麼沒辦法百分百貼近消費者，原來是有可能他們改善了共重要的地方，但由於那部份太基本了，導致消費者在使用上察覺不到。在第三次的報告中最讓我印象深刻，那是要做產能規劃的章節，在做完產能規劃之後，我們推導出來的結果真的與現實中的情況吻合，在那時候，我深刻的體會到我到底在這堂課學的東西是十分貼近現實中的情況，只是這次我們是從廠商的角度去思考，而不是消費者。

三、黃友君心得分享

入學之前我是一位音樂工作者，常常接觸到編曲錄音相關的工作內容，而當我們樂手被招集製作完成一張專輯的時候作業管理這個概念可以實際且生活化的套用在我的工作內容之中，製作一張專輯的成本可以分成人事(樂手、錄音師、剪接師、混音師、助理等等)以及器材(錄音室、麥克風音箱租借)以及一些備用資金，我們將作業管理這概念放大焦距在進錄音室這工作來看，製作人不只要具備時間效率掌控以及歌手氣氛的緩和，最理想的狀態就是幫唱片公司省下最多的前作出最完整的音樂。

將音樂用作業管理的方式來敘述的話，顧客市場分析就像是分析觀眾的品市場受歡迎得歌曲歌詞及氣分，技術面則就是製作人編曲技巧、麥克風收音方式、歌曲混音相位到樂手樂句鋪陳的華麗及難易度，在每次的唱片錄音製作當中找到問題並針對不一樣風格的歌手設計新的流程及模式，利用這堂課所學PDCA工作法或是80/20法則來加快趕善過去的流程及瓶頸，深奧的理論透過生活化能套用在不同領域是很令人興奮的事，能將真正所學內化到自己腦袋中並思考是這堂課所學最大的意義。

四、李康誼心得分享

本學期的作業管理案例研究報告，讓我對於自身所了解的電玩產業有了一次更加深度的解析，一開始只是由玩家角度來進行主機的評論，但這次卻多加入了製造開發者的不同觀點，運用了許多類型的分析方法，讓我在此項產品上的許多部份都有了不同的涉略領悟，此經驗也適合未來在對許多產品進行評估時，可以除了主觀意識以外還有許多的參考與分析價值，除了流程工作的解析以外，更多了一層轉換觀察角度的管理意義。本學期的課也對於工科出生背景的我有了不一樣的意義，從產品的製造導向更增加了顧客方面整合的內涵。

參考文獻

任天堂官網。上網日期：108年6月1日，檢自：

<https://www.nintendo.tw/software/switch/>

任天堂維基百科。上網日期：108年6月1日，檢自：

<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E4%BB%BB%E5%A4%A9%E5%A0%82>

NS維基百科。上網日期：108年6月1日，檢自：

<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E4%BB%BB%E5%A4%A9%E5%A0%82Switch>

