



國立台灣科技大學  
工商業設計系研究所  
碩士論文

以服務設計思維優化AR體育競賽觀賽體驗：  
以Meleap公司之產品HADO為例

Service Design for Spectator Experience of AR Sports Events :  
A Case Study of HADO from Meleap

use  
to improve

研究生：施佩伶  
指導教授：唐玄輝  
民國109年05月

# 第一章 緒論

## 1.1 研究背景與動機

根據《IDC全球增強與虛擬實境支出指南》最新報告預測，2023年全球擴增實境和虛擬實境（AR/VR）產值將達到1,600億美元，高於2019年預測的168億美元近十倍。在整個預測過程中，AR產值將領先VR，AR用戶在預測其內的成長率最高，複合年均增長率超過150%。在消費領域，三個應用場景（VR遊戲、AR遊戲、VR視頻）的支出規模預期將於2023年達到95.9億美元。根據鉅亨網之報導：「IDC亞太區副市場分析師表示整個預測期間的產值成長穩定，AR/VR技術在以消費者為中心的遊戲娛樂市場，值得令人注意。」由此顯示AR/VR的市場正高速成長，其中AR領域有著廣泛的應用空間，近幾年來AR技術在國內外有不少成功案例，例如AR濾鏡在社交或相機應用上已成為常見的存在、基於位置服務的AR類手機遊戲「精靈寶可夢GO」等。

隨著AR/VR技術的高速發展，虛擬與現實之間的差距越來越小，無疑將對體育產業產生巨大的影響，舉例在2018年世足賽期間，全球多家體育及網路影音直播平台皆支援VR直播服務。而AR與相對設備較笨重的VR相比，顯而易見的，AR其攜帶便利性以及即時渲染之特性能提供更良好的用戶體驗，AR於體育產業的應用主要分為體驗及觀看，觀看的部分在體育轉播方面更被廣泛的應用，例如由MLB所發佈「At Bat」的AR應用程式，觀眾可透過此應用深入更了解每一位球員並能夠同步看到賽況統計數據，更加增強球迷的體驗。體驗的部分則是AR技術與傳統運動的結合，由日本新創公司Meleap發明了以AR技術結合傳統躲避球運動，創立了HADO的AR體育競賽，透過新的競技遊戲，來擴大運動領域，成為世界第一款AR運動遊戲。AR不僅改變了體育賽事的觀賞與參賽形式，也宣告AR運動競技時代正式來臨，只是AR/VR技術尚未全面成熟，人們的觀賽體驗必然有諸多挑戰仍需克服與革新。

競爭激烈的服務業市場中，創造優質的服務體驗（Service Experience）已成為各公司的首要目標，因此服務設計研究也逐漸引起各界的關注和興趣。單純的產品已經無法滿足挑惕的消費者，同樣地，體育愛好者所追求的體驗也今非昔比。對任何一項觀賞性運動而言，觀眾的支持是支撐整個產業發展最大的關鍵因素，觀賞性運動的銷售正是一種無形產品的體驗，球迷想要的是一種經歷，藉由體驗

另  
一  
段  
落  
成  
事

創造使其感動而留下美好的回憶，每一球賽現場都必須讓球迷感受到高度的觀賞體驗價值，否則它將失去觀眾（呂惠富，2011）。服務設計是具有系統性的設計思維，透過全面性思考問題、跨領域共創發展並整合其設計核心，創造不同利害關係人之間新的價值關係，進而提升服務效率和服務品質並創造出更好的服務體驗。

綜合上述，本研究希望以服務設計觀思維探討AR體育競賽觀賽體驗，以HADO線上以及線下之運動賽事為研究個案，透過實際了解HADO運動賽事服務現況，並深入探討不同利害關係人之需求，全面性思考其設計優化方向並進行測試與迭代，最終提出創新服務設計解法。

## 1.2 研究問題

AR技術為體育觀賽上帶來全新的體驗，而此觀賽方式至今尚未發展出成熟優良的用戶體驗，也尚未有充足的討論與研究。故本研究問題為探討線上與線下AR體育競賽觀賽體驗之設計優化可能性，最終提出創新服務設計解法。

## 1.3 研究目標

基於上述研究背景與動機，所欲探討之研究目標歸納如下：

1. 了解HADO現有觀賽體驗的問題與缺失。
2. 提出AR賽事觀賽體驗所面臨的問題與挑戰。
3. 提出優化HADO線上及線下賽事觀賽體驗之服務設計概念，進行服務設計驗證評估，並提出優化順序建議以及未來改善方向。

## 1.4 研究範圍與限制

根據前述的研究目的，本研究專注於HADO線上與線下之AR體育競賽觀賽體驗優化，為避免研究議題過於龐大及偏差，因此擬定下列研究範圍與限制：

1. 本研究主要以觀眾之觀賽體驗為核心，因此賽事制度、選手隊伍、AR遊戲技術與賽制規則等服務不在本研究範疇。
2. 本研究之賽事場域位於日本，受限於本研究者母語非日文，無法進行準確

- 流暢的日文對話，故在日本場域之研究無法採用訪談法。
3. 承上第二點研究限制，本研究於日本場域採用觀察法及問卷調查法。為確保日文問卷設計的正確性，由本研究者製作中文版本問卷，再交由中文及日文兩種語言皆為母語者，且為本研究目標之公司員工來進行日文翻譯，故該翻譯者對公司產品之專業用語有一定程度的理解，並採當面討論翻譯內容的方式以確認翻譯語意正確。翻譯完之日文版本問卷，經由該公司四位以上之日本人籍員工校稿，確認問卷內容符合日本母語者能理解之語義。問卷回饋中的日文內容進行中文翻譯，由中文及日文兩種語言皆為母語者且為研究目標之公司員工翻譯。
4. 本研究目標為體育競賽，受限於賽程時間的安排，僅能配合賽事舉辦時間執行調查及測試，無法隨時進行研究。本研究規劃至日本東京參加2019年8月夏季盃、2019年12月世界盃共兩次的實體場域調查，而線上調查與測試則不受賽程時間限制。

‘審查上場？

## 1.5 研究架構

本研究架構分為七個章節，各章節內容如下，並以研究架構圖1-1輔助闡述。

1. 第一章緒論：在此包含研究背景與動機、研究問題、研究目的、研究範圍與限制、研究架構。  
*如所*
2. 第二章文獻探討：針對現有文獻資料，探討擴增實境以及其於體育賽事之應用、傳統體育賽事體驗相關研究、HADO產品資料，探討服務設計其概念與設計流程，作為支持本研究的發展可行依據。
3. 第三章研究方法：闡述本研究及設計流程包含問題探索與定義、服務設計概念發展、服務設計驗證評估三階段。其過程中所使用的研究方法包含：觀察法、問卷調查法、訪談法、脈絡分析、共創工作坊。
4. 第四章問題探索與定義：本章節包含問題探索、定義問題之兩階段。問題探索為了解HADO夏季盃線上及線下賽事之服務現況，並分析現有觀賽體驗之痛點，最後定義出其核心問題以及設計優化目標，作為下一階段之設計概念發展方向。
5. 第五章服務設計概念發展：根據前一章梳理出之觀賽體驗核心問題與設計優化目標，進行跨領域共創工作坊進行腦力激盪，並且與個案公司討論設計概念，最終提出22項設計優化概念，展開原型設計製作以供驗證評估。

如圖所示，  
標準字法：

6. 第六章服務設計驗證評估：利用問卷調查法與訪談評估設計優化方案。
7. 第七章討論與結論：綜合前述之研究結果提出結論，提出未來HADO觀賽體驗優化方向與建議，同時作為後續AR體育競賽觀賽體驗相關研究之參考與依據。

對於公司的影響是？  
可以加入！

### 文獻探討

擴增實境、服務設計、HADO

#### 問題探索

台灣  
線上直播賽事

兩階段調研  
+

日本  
線下實體賽事

- 觀察、問卷、訪談
- 脈絡分析
- 淨推薦值分析
- 線性回歸分析

- 觀察、問卷
- 淨推薦值分析

#### 定義核心問題

分析觀賽體驗問題與優化方向

#### 設計概念發展

台灣  
跨領域共創工作坊

兩階段發想  
+

日本  
設計部門討論

#### 服務設計驗證評估

三維模型分析

台灣  
觀賽習慣觀眾

兩階段測試  
+

日本  
個案公司員工

#### 討論與結論

圖1-1 研究流程圖

△ 教  
數字

## 第二章 文獻探討

根據第一章所訂之研究目的與目標進行相關文獻探討共分為五節：第一節擴增實境、第二節傳統運動賽事體驗相關之研究、第三節服務設計、第四節HADO概述、最後為文獻探討總結，作為本研究之依據。

### 2.1 擴增實境

擴增實境(Augmented Reality，在此簡稱AR)是指透過攝影機影像的位置以及角度精算並加上圖像分析技術，讓螢幕上的虛擬物件能夠與現實世界場景進行結合與互動的技術。Azuma(1997)提出對於擴增實境的定義，包括三方面：1. 虛擬物與現實結合(Combines real and virtual)、2. 即時互動(Interactive in real time)、3. 三維(Registered in 3-D)。Milgram and Kishino(1994)描述現實環境到純粹虛擬環境的連續跨距，提出「真實—虛擬連續性」理論。將真實環境和虛擬環境分別作為連續系統的兩端，位於它們中間的被稱為混合實境(Mixed Reality)，其中靠近真實環境的是擴增實境(Augmented Reality)，靠近虛擬環境的則是擴增虛境(Augmented Virtuality)。也就是說，擴增實境是一種介於真實環境(Real environment)與虛擬環境(Virtual environment)的混合環境，以虛擬技術的3D物件呈現融入在真實場景，結合虛擬與真實環境的電腦圖學技術來進行互動，如圖2-1所示。

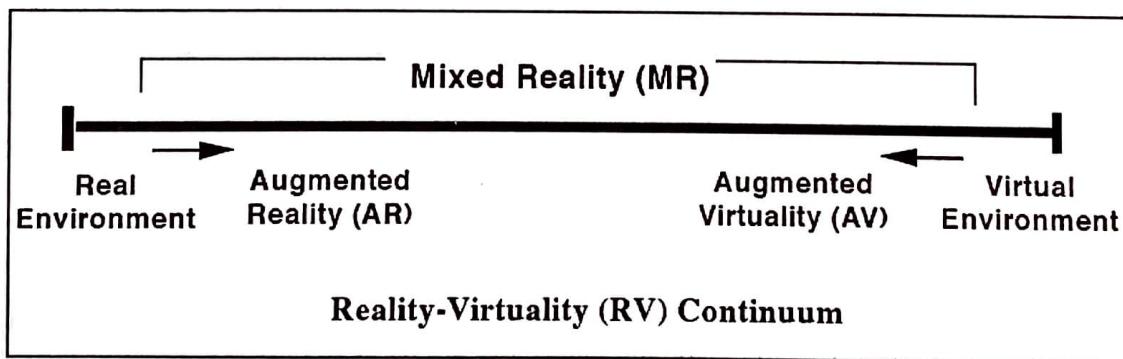


圖2-1 真實—虛擬連續性

資料來源：Paul Milgram, Haruo Takemura, Akira Utsumi, Fumio Kishino (1994). Augmented Reality: A class of displays on the reality-virtuality continuum, Telemanipulator and Telepresence Technologies, SPIE Vol. 2351, pp.282-292.

### 第三章 研究方法

目的客

本研究旨在以服務設計觀思維探討AR體育競賽觀賽體驗，以HADO線上以及線下運動賽事為研究個案，提出優化其觀賽體驗之創新服務設計解法。本章節將說明研究與設計流程以及各個階段之研究方法。

方法

雙軸

#### 3.1 研究與設計流程

DITL 的服務設計個案三階段

3(用  
之創  
學意  
如論  
文)

根據前述文獻探討，本研究參考雙鑽石設計流程，將研究與設計流程擬定為三階段：問題探索與定義、服務設計概念發展、服務設計驗證評估，各階段內容闡述如下，並以圖3-1之研究與設計流程圖輔助說明。

1. 問題探索與定義：在問題探索階段利用觀察法、訪談法以及問卷調查法，了解HADO線下與線上賽事現狀及洞察觀賽體驗問題、挖掘觀眾需求與痛點。針對線下實體賽事調研，本研究於此階段至日本東京參加HADO 2019年夏季盃，進行現場觀察以了解賽事相關細節，並於現場進行問卷調查；而針對線上賽事則是以HADO 2019年夏季盃於YouTube線上直播賽事為研究主軸，邀請受訪者模擬實際線上觀看此賽事冠軍賽片段，並以問卷與半結構式訪談進行調查。定義核心問題則是根據前一階段探索線上以及線下觀賽體驗問題，並透過脈絡分析進一步釐清其觀賽體驗之核心問題以及設計優化目標，以作為下一階段發想設計解決方案之方向依據。
2. 服務設計概念發展：本研究透過共創工作坊，邀請用戶體驗設計師與觀眾共同腦力激盪設計解法，並將工作坊產出之點子與本研究者原先設計構想結合，並與Meleap公司進行設計需求的討論，評估設計解法是否與公司現有專案有所連結，提出可行之設計優化概念並製作原型以供評估驗證。
3. 服務設計驗證評估：本研究採用問卷調查法與半結構式訪談評估設計優化方案，分別針對觀眾以及個案公司進行服務設計評估。問卷調查參考三維模型概念進行分析，並提出HADO觀賽體驗優化建議執行之順序以及未來改善方向。

(references)

名  
稱

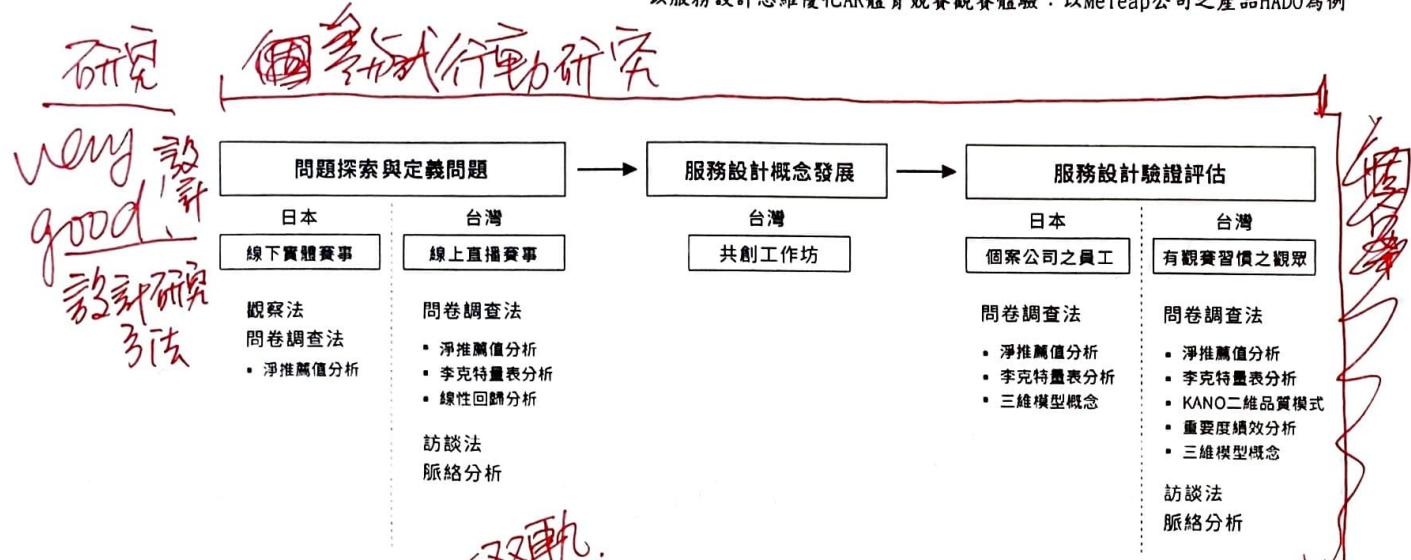


圖3-1 研究與設計流程圖

### 3.2 研究方法

基於上研究與設計流程，本研究透過實際參訪場域並輔以次級資料收集來了解個案公司之賽事運作與內部成員組成，其後在過程中針對觀賽體驗加以調查分析、設計、驗證評估，以期達成本研究目標。其研究與設計過程中包含之研究方法於下列九點說明。

#### 3.2.1 觀察法

觀察法是根據特定的研究目的，對特定現象、事物或特定少數個人行為做有系統性的觀測，並依觀察紀錄對現象或個人或群體行為進行分析，做客觀解釋與判讀的一種研究方法。按照研究觀察者的角度可分成參與式與非參與式兩種類型，參與式指的是直接進入被觀察的場域中，同時紀錄過程以及被觀察者之行為；非參與式則是研究者以旁觀者的角度記錄被研究對象的行為與過程。觀察法的特性之一是觀察時重視當場情境過程的紀錄，而非事後訪問。故研究者必須在現場待命，隨時紀錄發生的事。受限於本研究者於日本場域無法以日文溝通進行訪談，故觀察法較為適合應用於此狀況，台灣場域則不受此限制影響。為了了解HADO賽事真實場域的活動狀況，本研究同時採用兩類型的觀察方法來收集相關資訊。除了在參與過程中觀察賽事環境與服務之外，研究者也會跟隨觀眾進行跟蹤觀察並且全程參與活動，以獲得較客觀的發現。（有複寫老師字）

#### 3.2.2 問卷調查法

問卷調查法是調查者運用統一設計的問卷向目標調查對象瞭解情況或徵詢意見的調查方法。主要目的是為探討某現象的目前情況，以作為解決問題、改善現況，以及計畫未來的根據。相較於觀察及其他質性的方法，問卷調查法能有效率

整體而言，是多面向行動研究，相较于個案研究，作個案式的  
研究陳述。

地進行資料的蒐集，其所蒐集到的原始資料，可藉由分析而推論出某些共通主題。問卷調查法其中兩個優點為 1.較容易回答與執行、2.省時省錢，受限於本研究於日本場域執行前期調查可執行調查的項目有限，故此方法適合應用於日本賽事的場域，台灣場域則不受影響。本研究之間卷調查流程如圖3-2所示。

本研究於前期調查、後期驗證進行兩個階段的問卷調查，並對照前後調查結果分析。前期問題探索階段之間卷調查對象為HADO現場及線上賽事觀眾，參考Schmitt(1999)提出的感官、情感、行動、思考、關聯之體驗行銷五大策略模組以及黃育章(2007)所編制之SBL觀賽體驗量表，再根據HADO觀賽體驗實際需求修訂後進行相關滿意度調查，以李克特五點量表作為衡量方式，並利用線性迴歸分析進一步探討優化面向。~~後期服務設計概念驗證問卷調查之填答者則是分成兩組，並參考三維模型概念進行問項設計。第一組填答者為個案公司員工，針對服務設計概念之目標達成困難度、預期效益評估、預期顧客滿意度進行填答。第二組則是具有觀賽習慣之觀眾，針對設計概念之觀賽體驗滿意度、服務重要度給予評價，同樣以李克特五點量表作為衡量方式。(有問卷範例:附件)~~

此外，為了正確的以量化衡量觀眾感受與忠誠度的指標，在前後兩次的問卷調查中皆包含了淨推薦值(Net Promoter Score)的分析。透過此分析能夠直接反應顧客對於企業或服務的忠誠度(Fred Reichheld, 2003)。NPS的數值代表客戶有多願意推薦產品給朋友或同事，此數值越高表示公司未來越有可能成長。最後將前期、後期間卷調查結果進行對照，以評估優化效益並提出優化執行排序。

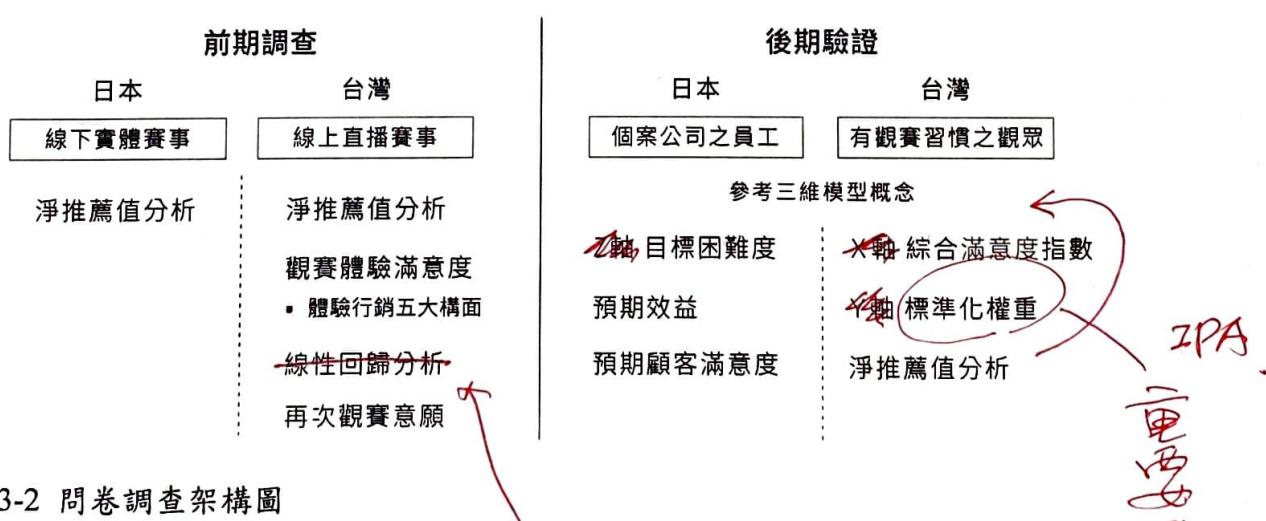


圖3-2 問卷調查架構圖

不是問卷調查內容  
是分析方法

### 3.2.3 線性回歸分析

線性回歸(Linear regression)是統計上在找多個自變數(independent variable)和依變數(dependent variable)之間的關係建出來的模型，用來預測連續型目標變數與預測變數間的線性關係，並存在許多資料符合常態分佈與線性關係等基本假設，推測由一個變數取得的值去估計另一個變數的值。若欲分析的變數只有一個自變數和另一個依變數時，兩者的關係趨近於線性關係、直線關係時，則歸類為簡單線性迴歸分析(simple linear regression analysis)。其自變數與依變數之間的關係可以分為正向關係、負向關係和無關係三種。本研究將利用簡單線性迴歸分析探討各項數值的關聯性，從中找出較可能改善觀賽體驗的因素。了解其相關性後，再進一步探討其判定係數R平方之相關性擬合度，判定係數或決定係數(coefficient of determination)即是迴歸造成的平方和佔總平方和的比例，以R平方表示。R平方數值範圍於0至1，越靠近1則迴歸方程式的解釋程度越高，則由自變數解釋依變數的變異量愈高。

### 3.2.4 Kano二維品質模式分析

Kano二維品質模式分析是由日本學者狩野紀昭(Noriaki Kano)等人根據Herzberg 的雙因子理論 (motivator-hygiene theory) 延伸發展而出。該理論認為消費者對品質滿意的觀念不再是過去的一維形式，狩野紀昭採用品質要素具備程度與顧客滿意程度所組成的二維空間評估不同品質要素的表現(Herzberg et al, 1959)。依照品質的被滿足程度，共分為五種類別的品質要素，包括魅力品質(Attractive quality)、一維品質(One-dimensional quality)、必須品質(Must-be quality)、無差異品質(Indifferent quality)與反向品質(Reverse quality)。其問卷設計主要針對顧客需求進行詢問，每個問題會分別採正向以及反向的形式填答(Berger et al., 1993; Kano et al., 1984)，將問卷回收結果進行交叉比對可得到屬性分類，Kano模式和五種類別的品質要素如圖3-3所示。顧客最重視的品質要素為必須品質，其次為一維品質，因此當某些品質屬性無法歸類到某一類別時，建議以  $M > O > A > I$  之規則為分類原則，品質屬性分類表如表3-1所示(Matzler et al, 1998 ; Löfgren & Witell, 2005 )。

△有介紹  
△才能用 M.

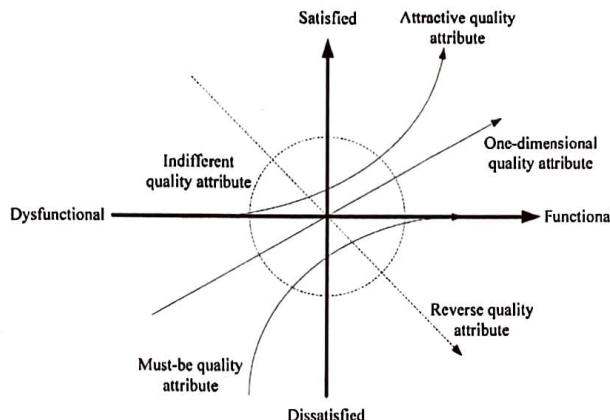


圖3-3 Kano模式和五種類別的品質要素

資料來源：Kano et al. (1984)

表3-1

Kano品質屬性分類表

顧客需求		品質不充足時				
		喜歡	理所當然	沒感覺	可以忍受	不喜歡
品質充足時	喜歡	Q	A	A	A	O
	理所當然	R	I	I	I	M
	沒感覺	R	I	I	I	M
	可以忍受	R	I	I	I	M
	不喜歡	R	R	R	R	Q

資料來源：Matzler &amp; Hinterhuber (1998)、胡凱傑、蔡云軒(2019)

備註：魅力品質(A)一維品質(O)必須品質(M)反向品質(R)與無差異品質(I)無效(Q)

後續有學者提出顧客滿意度係數指標，藉此分析當滿足顧客某項屬性後是否可以提高其滿意度，或是滿足此需求後降低顧客的不滿意，計算出影響滿意和不滿意的平均結果 (Berger et al., 1993; Matzler & Hinterhuber, 1998)。其指標包含兩部分：增加滿意度指標 (Satisfaction increment index, SII)、減少不滿意度指標 (Dissatisfaction decrement index, DDI)，計算公式如下：

$$SII = \frac{A+O}{A+O+M+I} \quad ; \quad DDI = \frac{-(O+M)}{A+O+M+I}$$

綜上所述，本研究可以將Kano模式應用於分析HADO觀賽服務設計概念屬性歸類上，用以了解不同的觀賽體驗服務的品質構面、服務屬性是位於觀眾滿意度係數矩陣的何種象限，再透過重要度績效分析進行優先執行屬性之排序。

再轉換成單一數值的滿意度係數指標，  
代表顧客對該設計概念之滿意程度。

### 3.2.5 重要度績效分析

重要度績效分析(Importance-Performance Analysis, IPA)是透過顧客對每個服務的重要程度進行判斷，進而得知其相對績效，將~~特定服務產品的相關屬性~~優先排序的策略分析方法(Martilla & James, 1977)。重要度績效分析以重要度與績效的平均作為座標軸，以橫軸x軸代表重要度程度之高低，以縱軸y軸代表滿意度之高低，將每一個屬性在二維矩陣上描繪出其位置。此分析方法可適當找出各滿意度屬性的評估結果，了解企業提供服務之各項屬性的重視程度以及現有服務績效~~評斷~~，以利企業管理者達到競爭優勢(胡凱傑、任維廉, 2007；Deng, 2007)。

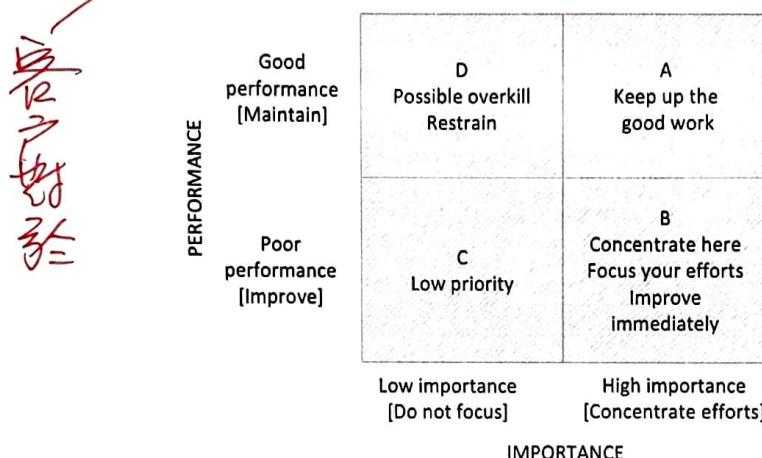


圖3-4 重要度與滿意度分析模式

資料來源：Martilla & James (1977)、Wyród-Wróbel & Biesok (2017)

### 3.2.6 三維模型概念

透過Kano模式與品質特性排序法進行整合，可幫助了解品質屬性改善的優先次序，且能夠考量到屬性改善對滿意度的貢獻，以及當前服務屬性的表現與顧客認知重要度，進而提供有用的決策資訊。~~但就管理者而言~~，改善服務決策除了要考量顧客需求外，也會受到所擁有的資源(Resource)與能耐(Capabilities)所限制。管理者除了瞭解顧客觀點的屬性排序外，還必須考量這些屬性被改善的難易程度，才能夠有效提出服務的改善策略(Steer, 1976；胡凱傑、蔡云軒，2017)。

胡凱傑、蔡云軒(2017)藉由此一整合Kano模式、IPA以及目標困難度所建構之三維模型概念，能同時從顧客觀點及管理者資源限制觀點，提出品質屬性改善排序的分析模式。在二維模式象限中，x軸所代表涵義為綜合滿意指數，y軸則為標準化權重之意涵。三維模型則是延續前述的研究並加入z軸目標困難度的概念，

三維模型分析中

促使管理者衡量其企業所擁有的資源及從管理角度切入，改善其關鍵的服務品質屬性。三維模型如圖3-5所示，各軸的最大值為1，x軸為綜合滿意指數 (Composite satisfaction index, CSI)、y軸代表標準化權重(Standardised weight, SW)、z 軸則是目標困難度(Goal difficulty, GD)。最後將三維模型整合成一個統合指標(Alliance Index, AI)，即是CSI、SW、GD三者的乘積。擁有較高的AI數值表示此服務品質屬性對顧客滿意度及需求擁有較高的影響力，以及較低的目標困難度。

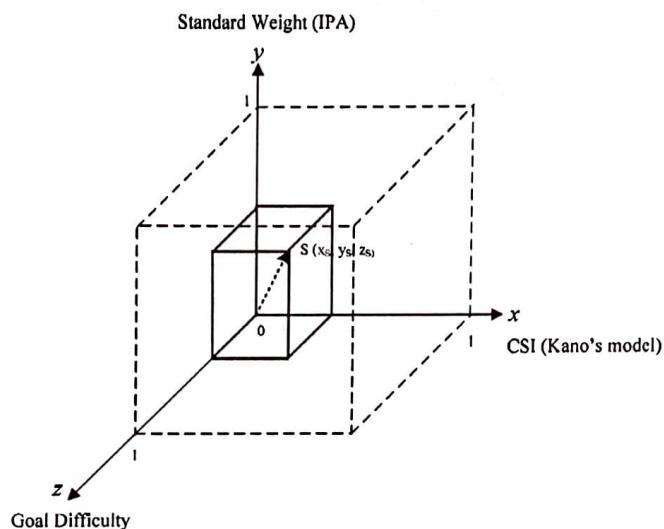


圖3-5 三維模型概念圖

資料來源：胡凱傑、蔡云軒(2017)

本研究之服務設計概念驗證評估參考胡凱傑、蔡云軒(2017)三維模型概念之分析方式，並根據本研究目標加以修正進行分析。x軸綜合滿意指數(CSI)即為融合增加滿意度指標SII與減少不滿意度指標DDI的兩項數據，故可了解此屬性最後能夠對改善滿意度所產生的貢獻以及對滿意度綜合改善程度(Hu and Lee, 2011)，其公式為：

$$\text{CSI} = \sqrt{SII^2 + DDI^2} / \sqrt{2}$$

標度化

標準化

三維模型之y軸標準化權重(SW)是將滿意度與重要度數值做一融合，直接以重要度分數減去滿意度分數，將其差數正規化後排序。其分析方式為針對現有服務績效進行評斷，進而提出改善優先度排序，而本研究後測評估旨在探討提出之新服務優化概念優先執行順序，是屬於預測未來概念的滿意度，故將標準化權重計算方式進行調整。關於滿意度問項調整為：「若HADO賽事中具備此項服務，我

KANO  
模型中

對於觀賽體驗滿意度的評價」。因此得到預期的滿意度數值越大表示越應該在未來被執行的概念。標準化權重(SW)數值的計算則是調整為以重要度分數加上滿意度分數的總和，將其總和數值正規化後得出執行排序。也就是說，排序越優先的服務概念為觀眾認為該服務項目重要度高，且若提供該服務則對於觀賽體驗的滿意度越高。調整後的步驟如下：

1. 計算重要度相加滿意度之總和數值。
2. 將總和數值由大至小排序，此排序數值即為優先權重( $w_i$ )，排序越前則表示愈優先改善。
3. 最後再將優先權重進行標準化 ( $sw_i$ )，即優先權重( $w_i$ )除以最大數值，如下式所示： $sw_i = w_i / \max(w_i)$ 。

三維模型之z軸目標困難度(GD)的分析，本研究參考 Hu and Lee (2017) 所提出方法並加以調整，為了保持與x軸及y軸共同範圍維度，以李克特五點量表尺度採反向計分，也就是完全不同意數值為5、完全同意則是為1。以詢問個案公司之利害關係人對於服務品質改善難易度，其問項為：綜合各項考量，我認為在目前HADO賽事中，公司要提供這項服務「是困難的」。數值愈高則表示愈高容易進行改善。其方式如下：

$$GDi = \frac{zi}{\max(zj)}$$

透過三維模型概念分析，可提供本研究進行設計概念執行排序之依據，其統合指標計算包含的三個數值為：x軸綜合滿意指數(Composite satisfaction index, CSI)、調整後y軸標準化權重(Standardised weight, SW)、z軸目標困難度(Goal difficulty, GD)，其各項數值定義總結如下。

1. x軸綜合滿意指數(CSI)：用以了解服務設計概念對滿意度綜合的改善程度或是影響程度，故高CSI之項目須優先執行以有效提升觀賽體驗滿意度。
2. 調整後y軸標準化權重(SW)：「重要」即對於觀眾而言服務之重要性、「滿意」為預測未來服務設計概念執行的滿意度，將重要程度及滿意程度兩者數據結合進而得知其績效。  
後對於整體的影響績效。
3. z軸目標困難度(GD)：透過有限的資源及技術能力來提高服務品質，以達到特定目標的難度，即是服務設計概念執行的困難程度，  
分類與向代表以企業資源為基礎，在於執行。

△  
名詞  
現有  
表現  
成績

### 3.2.7 訪談法 ~~與脈絡分析~~ (移到前面 3.2.3)

訪談法為用於理解受訪者對研究問題的看法，或陳述對生活、經驗或情況的觀點等所採用的方法。研究者以觀察者和參與者的身分，記錄與研究對象或研究對象間的言談互動，並由對話過程發現人們對社會事實的認知，或分享經驗與觀點的互動方式(國家教育研究員，2012)。本研究採半結構訪談的方式來設計，即是在進行訪談之前，根據研究主題與目的設計訪談大綱，以訪談大綱來引導訪談的進行，有利後續確認所要訪談的主題均已涵蓋，減少不相干的資訊。

### ~~3.2.8 脈絡分析~~

脈絡分析(Contextual Analysis)是由「解釋」、「整合」、「溝通」使用者的工作活動資料所組成(Beyer & Holtzblatt, 1998)。「解釋」階段是將原始脈絡資料轉化成工作活動筆記(Work Activity Notes)，在訪談後，須建立逐字稿，瀏覽逐字內容且仔細比較異同，並進行編碼；「整合、溝通」階段則是將工作活動筆記整理成工作活動親和圖表 WAAD Analysis (Work activity affinity diagram)。因此脈絡分析的重點是將原始資料轉換為工作活動筆記，並將工作活動筆記轉換為工作活動親和圖 (Rex & Pardha, 2012)以利彙整出研究問題類別及洞察機會點。

本研究在問題探索與定義、服務設計驗證評估階段，將訪談內容整理成逐字稿，採用脈絡分析進行梳理。在前者階段中，用以釐清受訪者過去觀賽習慣，以及對於HADO賽事之觀賽體驗的期待、觀賽需求以及服務缺失。後者階段則是可幫助分析各個設計概念的評價以及後續迭代建議，提供現有設計概念未來進一步優化之依據。

### 3.2.9 共創工作坊

共創設計(Co-CREATE Design)是服務設計的核心概念，將相關的利害關係人聚集起來，除了設計師外還有公司員工、管理階層或消費者共同合作，每個人貢獻自己的知識與所長，進而檢視各個服務項目，找尋創新有潛力的發展方向(Stickdorn & Schneider, 2012)。會議結果將成為設計靈感來源，於設計階段中進行開發與調整。本研究邀請用戶體驗設計師、觀眾、工程師等跨領域人員參與共創工作坊。流程包含：1.說明HADO賽事現況以及前期調研結果，簡述共創工作坊之執行目標、2.模擬體驗現場觀賽情境，以提升參與者對於賽事的了解、3.根據前期調研所歸納之HADO觀賽體驗設計優化目標，共同發想新服務設計概念。