

ISS 2022 | Research Method | Final Project

音樂的不同會讓人願意在網購上付更多錢？

組別 第 1 組

學生 邱若綺、林芝萱、張硯涵、劉宇瑄、施宇軒

教授 許裴舫

Content

1

Introduction

2

Literature
Review

3

Theoretical
Framework

4

Methodology

5

Result

6

Discussion

Introduction

● 電子商務的使用量逐年提升

1. 台灣: 2021年網路銷售額佔整體零售業營業額比重之年增率為 24.5%, 創歷史新高
2. 全球 : 麥肯錫報告指
(1) 英、美等 9 國中, 至少 $\frac{2}{3}$ 的消費者表示他們曾在疫情期間嘗試新的購物方式, 且 65% 的消費者表示他們打算繼續這樣做
(2) 美國預計 2019 年至 2024 年的電子商務的滲透率將成長 24%, 但 2020 年 7 月, 已達 33%

● 提升電商購物體驗是“積極經營”的關鍵

1. 線上購物的買家明顯缺乏品牌忠誠度, 但只有 60% 的企業表示他們做好了電子商務的基本準備
2. 電子商務應比實體商店更積極經營客戶信任感

● 電商環境能刺激消費者的方式, 與實體商店不同

1. 音樂和色彩是電商環境中最強的刺激
2. 現代人在消費情境裡, 越來越能同時接收到「視覺 + 聲音」刺激並引發效果

Introduction

探討不同音樂介入消費者的網購情境，是否能創造不同的效果？



Literature Review

影響網購的氣氛線索

購物環境的設計使人在感官上有不同的體驗，而愉悅的體驗被認為與情緒相關

Kotler, 1973–1974; Schmitt, 1999

聽覺和視覺是重要的氣氛線索，且能夠很好的被應用在網路購物平台

Parsons (2002) applied Sheth's (1983)

不同方式看音樂與消費的關係

在網購情境中，「不同的音樂」的確會影響到消費者的認知、對於產品 / 服務的好感、購買意圖等行為。

(Hahn and Hwang, 1999; Broekemier et al, 2008; Toldos et al, 2019; Hwang and Scheinbaum, 2020)

許多研究使用 環境心理學 S-O-R 模型 及其決定性的 情緒 (pleasure, arousal) 了解音樂對於線上購物的影響

(Sweeney and Wyber, 2002; Eroglu et al, 2003; Chang and Chen, 2008; Kim, Kim & Lennon, 2009; Chen et al, 2022)

Hypothesis Development

FAST TEMPO
MUSIC



CLASSIC
MUSIC



Hypothesis Development

H1

受快音樂(經典與流行)的受試者比慢音樂(經典與流行)的受試者，對願付價格會顯著較高

- 聽快音樂比聽慢音樂有更高喚醒水平& 愉悅感

Bruner, 1990; Kellaris and Kent, 1991/1994; Sweeney and Wyber, 2002, Chen et al., 2009

- 聽快音樂節奏有更多的移動頻率和更短的感知瀏覽時間

Lai et al., 2011 (no.3)

H2

受經典音樂(快+慢)的受試者比流行音樂(快+慢)的受試者，對願付價格會顯著較高

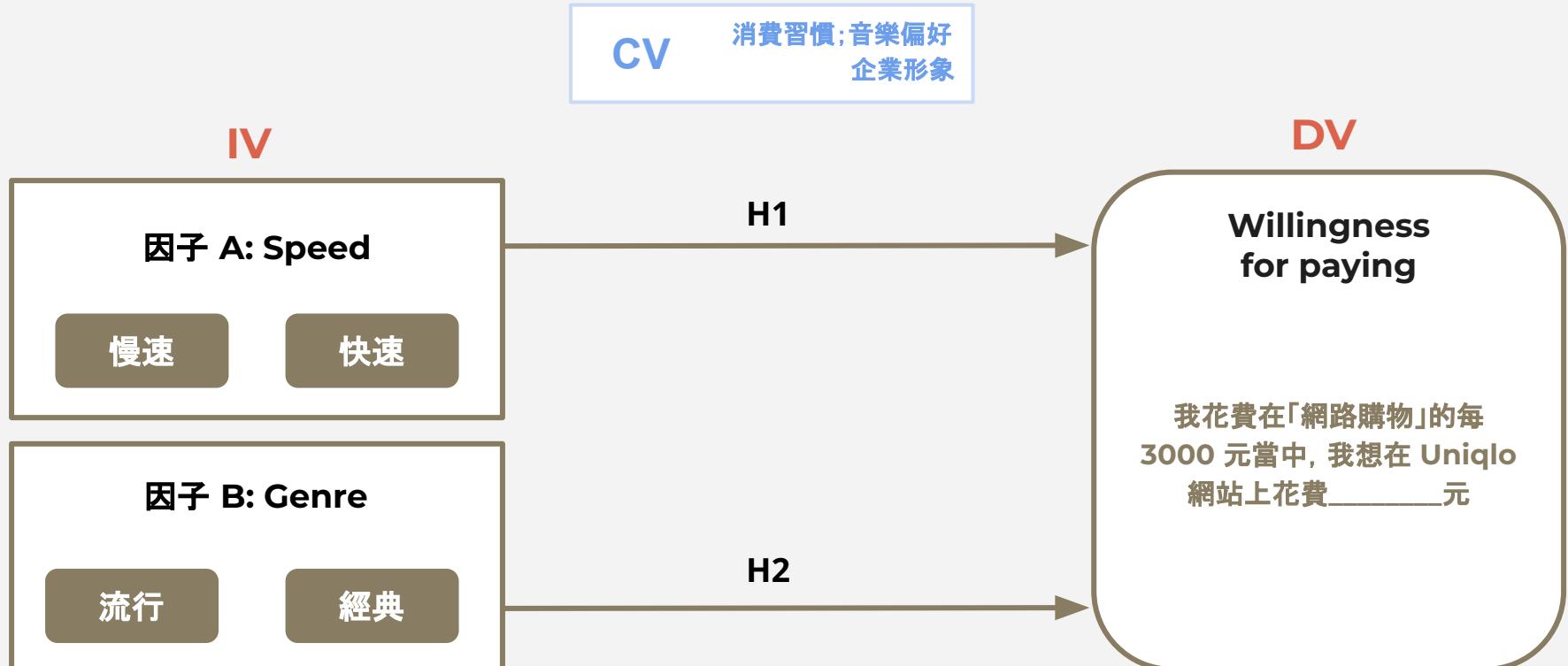
- 經典音樂會讓人有較高的服務品質跟愉悅感

Kellaris and Kent, 1994; Sweeney and Wyber, 2002

- 經典音樂喚起高價商品感知、與高價商品關聯多花錢)

Spangenberg, 1990; Stone, 1983

Theoretical Framework



Methodology - Materials & Procedure

- **Participants:** 66 人, 19-30 歲, 主要來自清交 Facebook 社團
- 完成實驗及獲得2000元餐券的抽獎資格



Measurement【Pretest】消費習慣測驗

進行方式: 填問卷

Brand attitude

- Chang and Liu (2009)

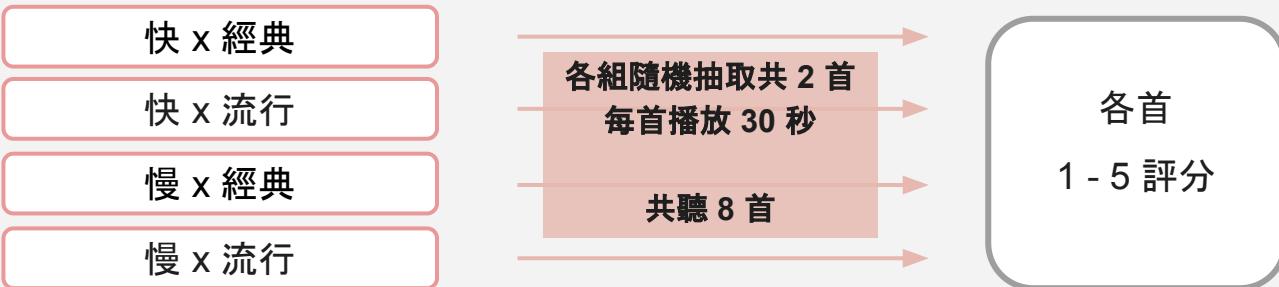
Data Collection Questionnaire Design	Types
請問您「每月」在電商平台購物的「平均次數」為何？	Ratio
請問您「每月」在電商平台購物的「平均消費金額」為何？	Ratio
請問您在網路購物時，通常會購買哪些種類的商品？	Nominal
曾經使用過 uniqlo 網站嗎？(僅瀏覽、沒有購買也算有使用)	Yes/No Nominal
uniqlo 是適合我的	1- 5 Interval
我對 uniqlo 有正面的想法	
uniqlo 可以滿足我的需求	
我喜歡 uniqlo	
我覺得 uniqlo 的網站服務是好的	

Measurement【Pretest】音樂偏好測驗

- (Siebenaler, 1999)

進行方式：

step1



step2

Data Collection Questionnaire Design	Types
Q1-8 請問您對這首歌的喜愛程度 ? *8	1- 5 Interval

Measurement【Experimental Design】

- Speed: Cheng and Yen (2009)
- Genre: Sweeney and Wyber (2002).

實驗: 2 (Speed: Fast/Slow) × 2 (Genre: Classic/Pop) 多因子設計

		Measure	Data Collection	Types of data
IV	Fast / Slow	72 BPM or less 94 BPM or more	問卷	Nominal
	Classic / Pop	18-19 世紀的音樂家 (e.g. 莫札特) Spotify TOP 歌單	問卷	Nominal
DV	Willingness for paying	Willingness for paying	問卷	ratio

CV 音樂介入程度;消費習慣;消費時間 ;網站

Measurement【Posttest】Willingness for paying

- Babin and Attaway (2000)

進行方式: 填問卷

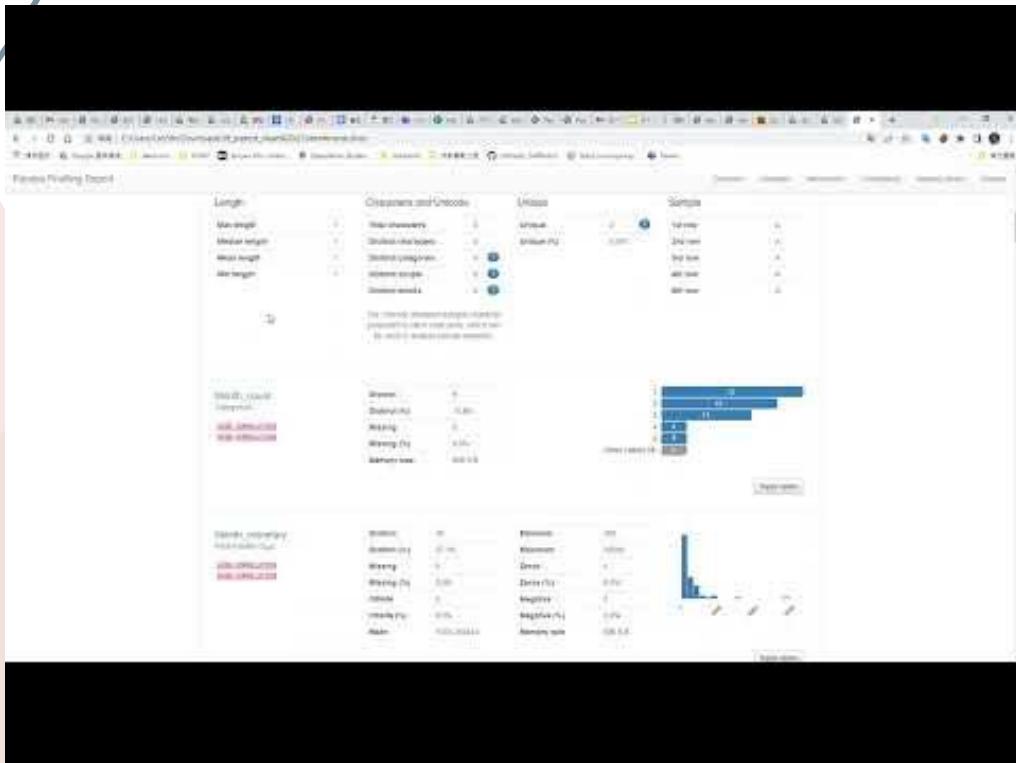
Data Collection Questionnaire Design	Types
我花費在「網路購物」的每 3000 元當中, 我想在 Uniqlo 網站上花費 _____元	Ratio

抽樣方法

- ❖ 招募問卷發放管道:清交 Facebook 社團
- ❖ 招募問卷回收數量:97 份
 - 實際參與實驗、回收樣本數量:66 份(放鳥率:32%)
- ❖ 問卷篩選標準:19-30 歲
- ❖ 有效樣本推估:385 份

Result

PreTest & PosTest EDA



互動網頁連結: shorturl.at/lxzHU

分組 EDA 概覽 -

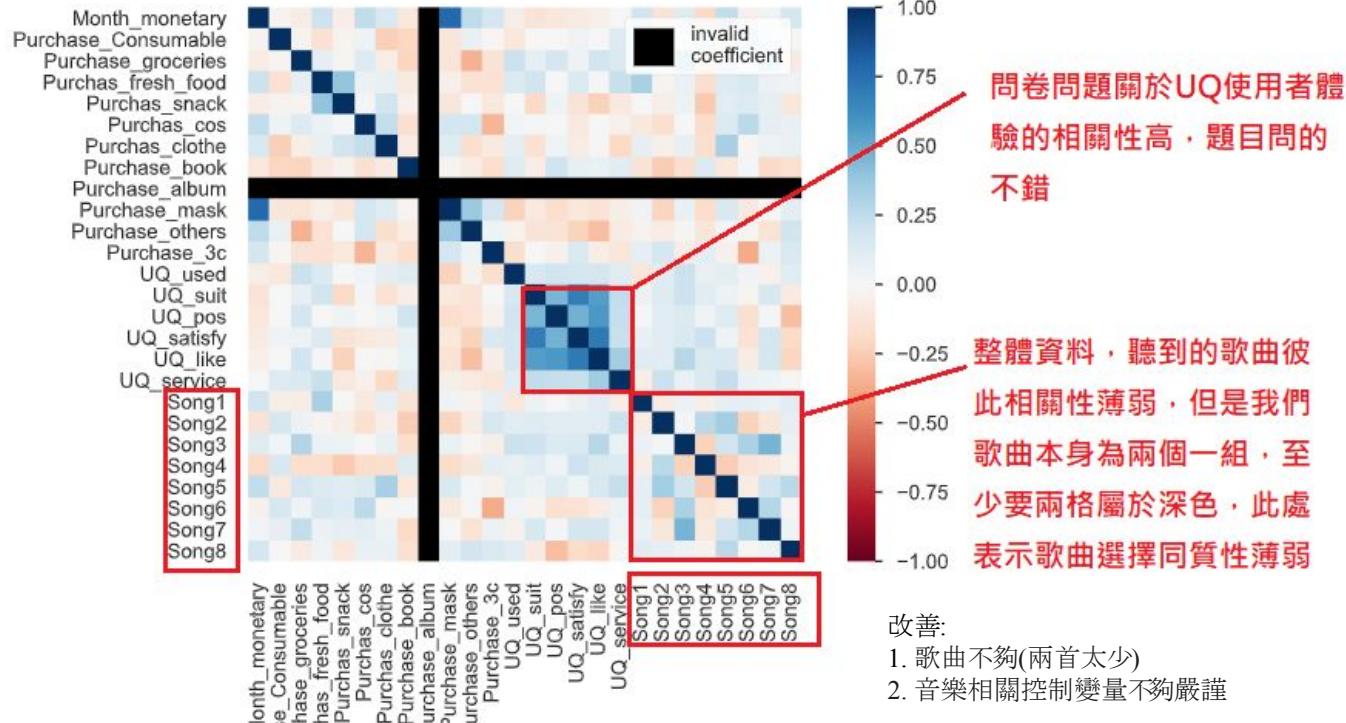
音樂偏好 & 受測者背景 & UQ偏好

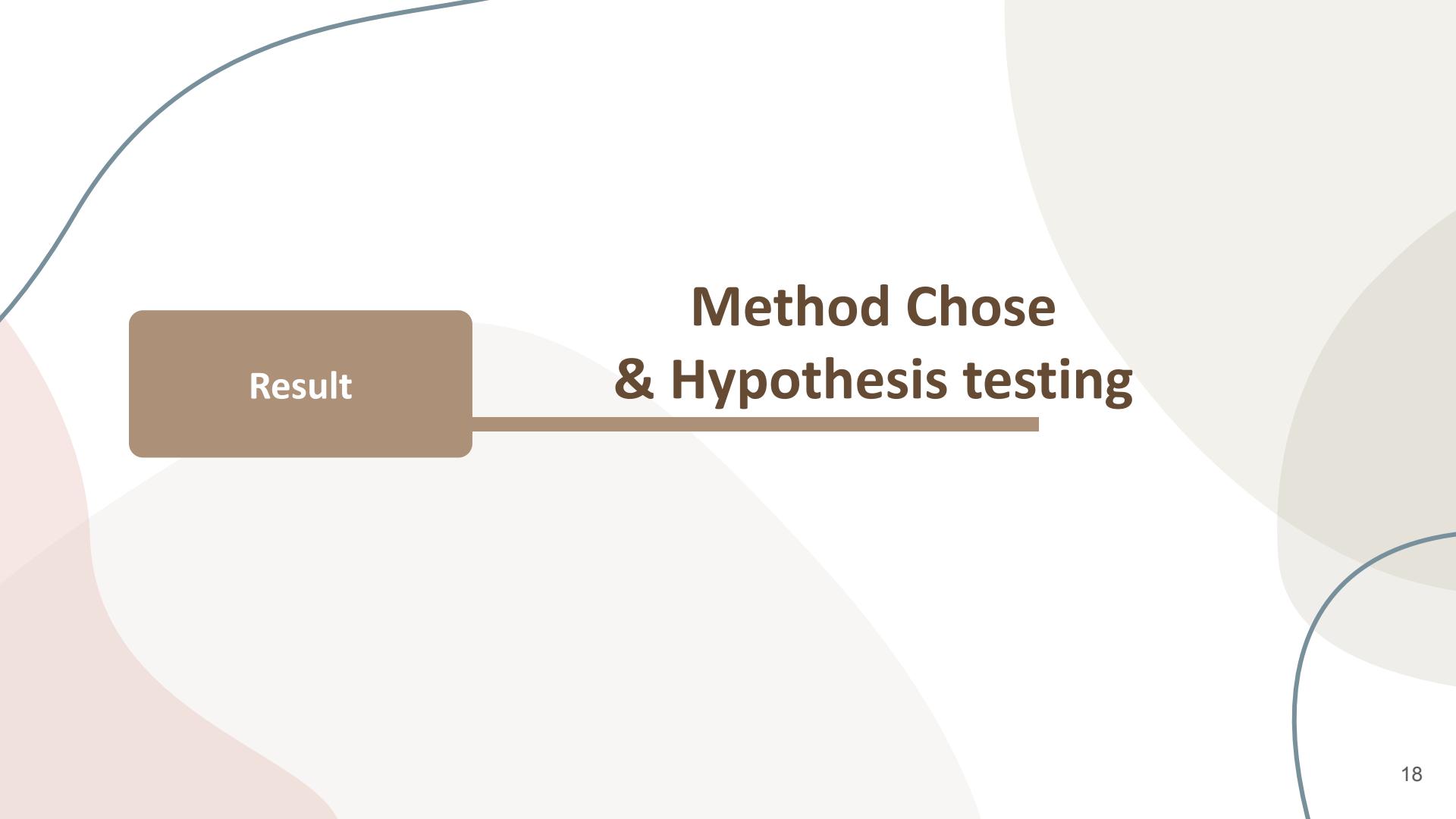
前測資料		Group A 快+經典	Group B 慢+經典	Group C 快+流行	Group D 慢+流行
音樂偏好:平均數	A 歌單	3.22	3.21	3.18	3.38
	B 歌單	3.50	3.71	3.68	3.88
	C 歌單	3.41	3.53	3.18	3.44
	D 歌單	3.05	3.06	3.03	2.78
年齡:平均數		22.00	22.06	21.82	23.06
性別:平均數		0.75	0.59	0.41	0.75

目的是表示組間偏好雷同

- (1). 音樂偏好
- (2). 背景(年齡性別)
- (3). UQ偏好

Pretest 音樂偏好





Result

Method Chose & Hypothesis testing

資料分析流程與檢定方法選擇

確認各組消費習慣無顯著差異

前測資料

剔除 Outlier

檢驗平均數是否有差異
: T-test

確認 T-test 前提是否滿足

- 資料呈常態分佈 :Shapiro-Wilk
- 變異數相異或相同 :F test
- 獨立



前測 outlier
不進入後測資料

檢驗中位數是否有差異
: Wilcoxon Test

檢驗 Hypothesis

後測資料

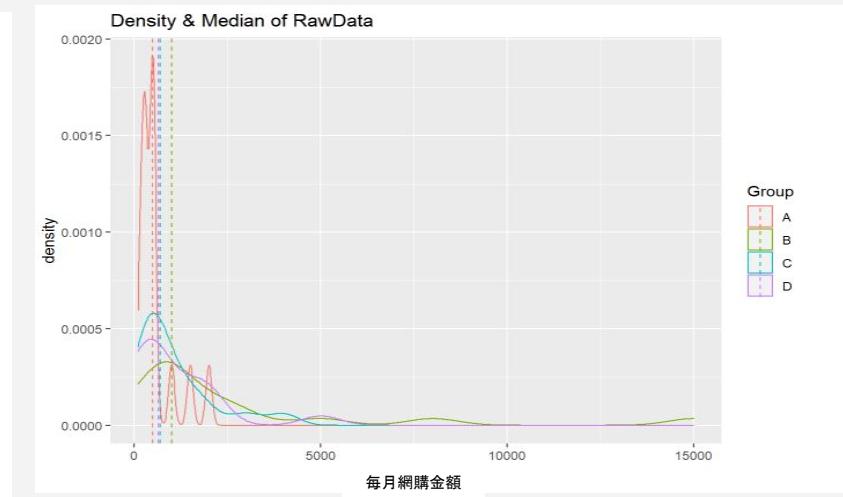
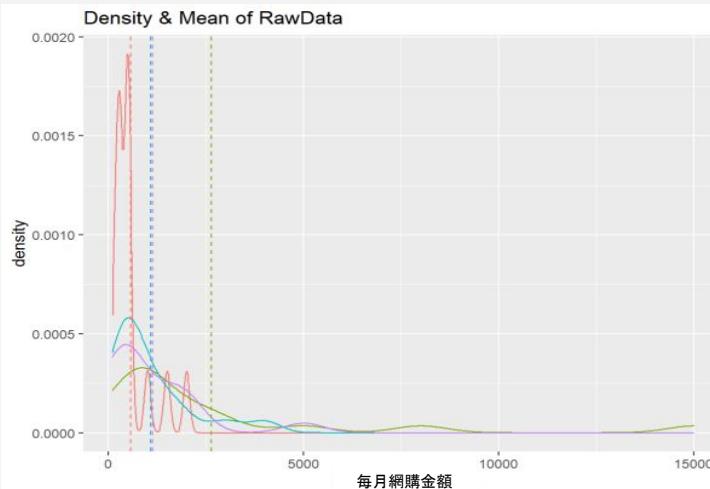
檢驗中位數是否有差異
: Wilcoxon Test

選擇 :

- 檢驗中位數
- 以 Wilcoxon Test 作為檢定方法

A、B、C、D 四組比較

前測資料		A:快+經典(16)	B:慢+經典(17)	C:快+流行(17)	D:慢+流行(16)
消費習慣: 每月平均網購花費	平均數	578.125	2641.176	1085.294	1131.250
	標準差	507.599	3750.843	1055.309	1245.642
	中位數	500	1000	700	650



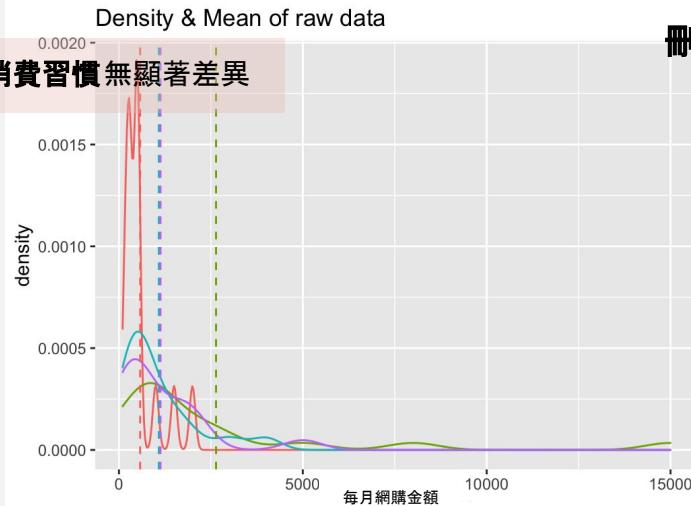
(併組前 - Mean 與 Median 的差別)

嘗試一：A、B、C、D 四組各刪其 outlier，效果仍不好

前測資料		A:快+經典	B:慢+經典	C:快+流行	D:慢+流行
消費習慣： 每月平均網購花費 刪除 outlier 前	平均數	578.125	2641.176	1085.294	1131.250
	標準差	507.599	3750.843	1055.309	1245.642
	中位數	500	1000	700	650
消費習慣： 每月平均網購花費 刪除 outlier 後	平均數	365.385	1460.000	903.125	873.333
	標準差	137.515	1273.802	765.608	722.562
	中位數	300	1000	600	500

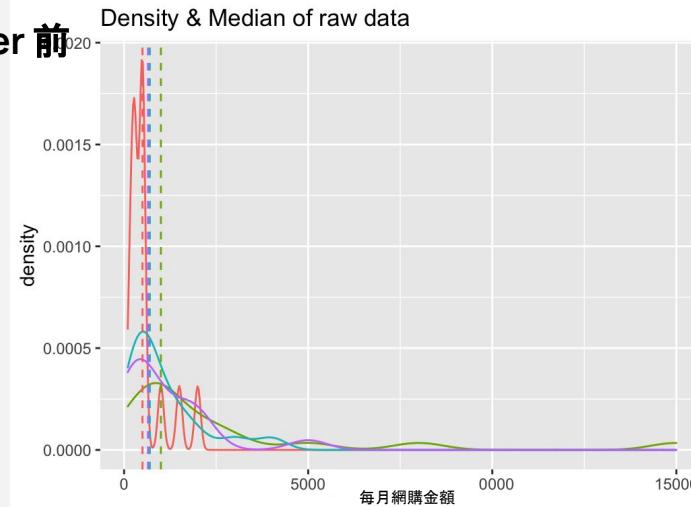
A 組仍花費偏少、B 組仍花費偏多

Density & Mean of raw data



刪除 outlier 前

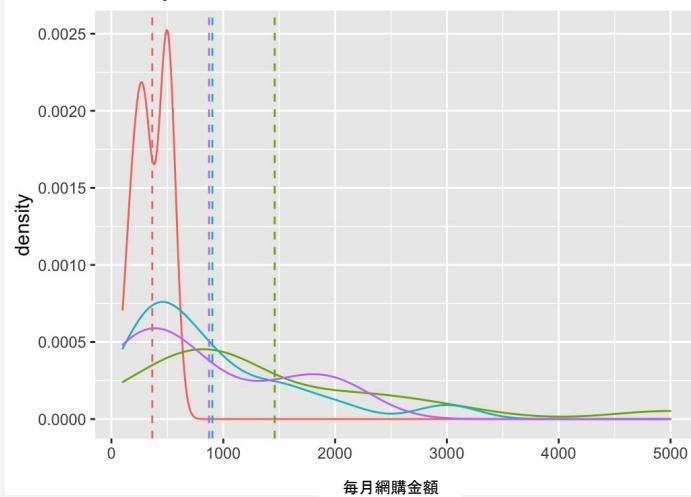
Density & Median of raw data



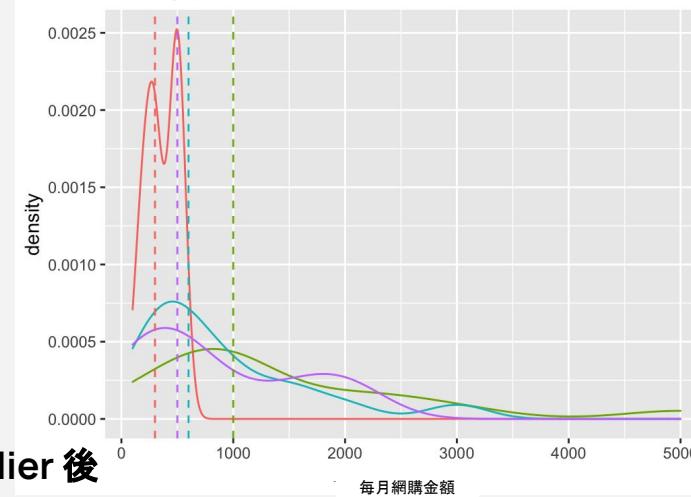
平均數

中位數

Density & Mean w/o outliers



Density & Median w/o outliers



刪除 outlier 後

嘗試二：依據 H1、H2 併組，各刪其 outlier

前測資料		H1		H2	
		A+C: 快音樂	B+D: 慢音樂	A+B: 古典樂	C+D: 流行樂
消費習慣： 每月平均網購花費 刪除 outlier 前	平均數	839.394	1909.091	1640.909	1107.576
	標準差	862.478	2889.460	2872.538	1133.449
	中位數	500	1000	700	700
消費習慣： 每月平均網購花費 刪除 outlier 後	平均數	667.742	1034.483	871.667	888.710
	標準差	523.856	788.432	745.294	732.770
	中位數	500	800	550	500
	Wilcoxon p-value	0.064		0.977	
樣本數		31	29	30	31

95% CI 下，統計檢定結果為無顯著差異。
但 p 值偏小，組間均勻程度不算理想

兩組無顯著差異，組間均勻狀況理想

H1: Density & Mean of Fast & Slow music (w/o outliers)

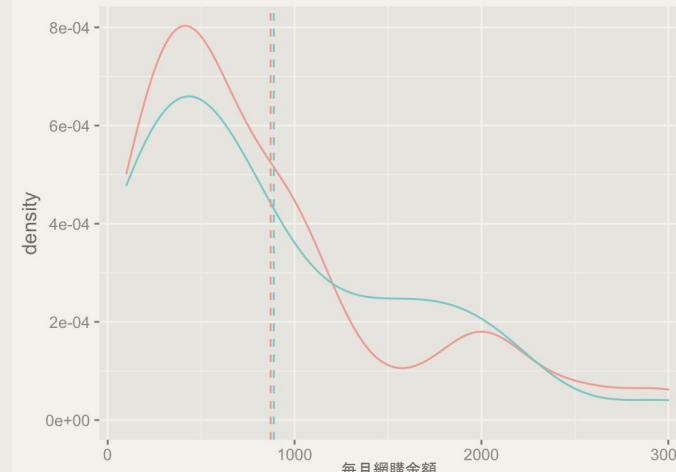
確認各組消費習慣無顯著差異



Group

快音樂
慢音樂

H2: Density & Mean of Classic & Pop music (w/o outliers)

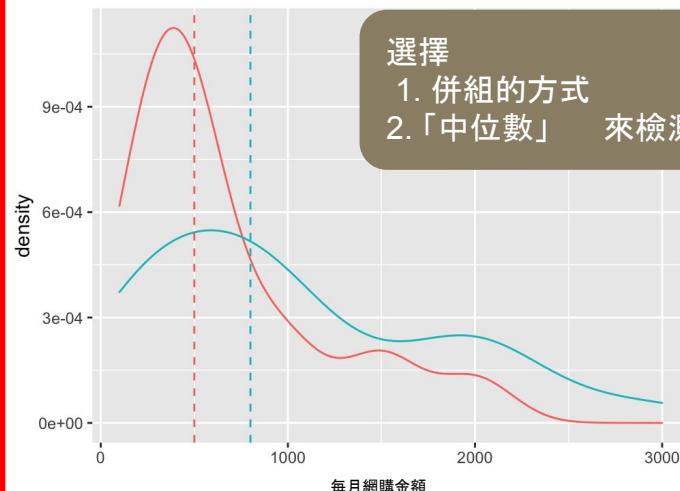


Group

經典音樂
流行音樂

平均數

H1: Density & Median of Fast & Slow music (w/o outliers)

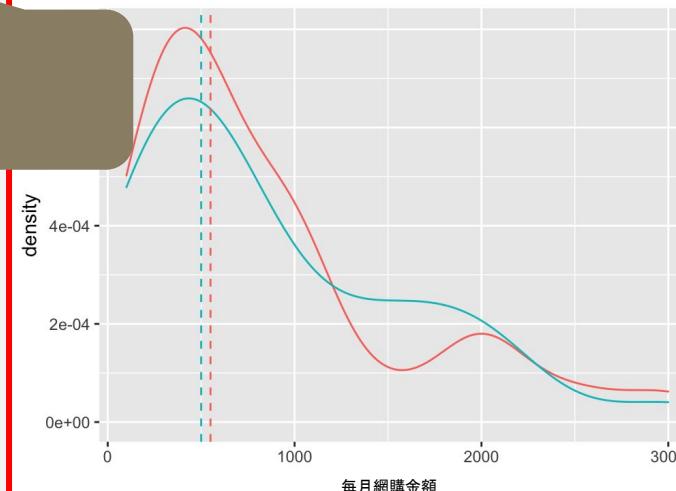


Group

快音樂
慢音樂

選擇
1. 併組的方式
2. 「中位數」來檢測假說

H2: Density & Median of Classic & Pop music (w/o outliers)



Group

經典音樂
流行音樂

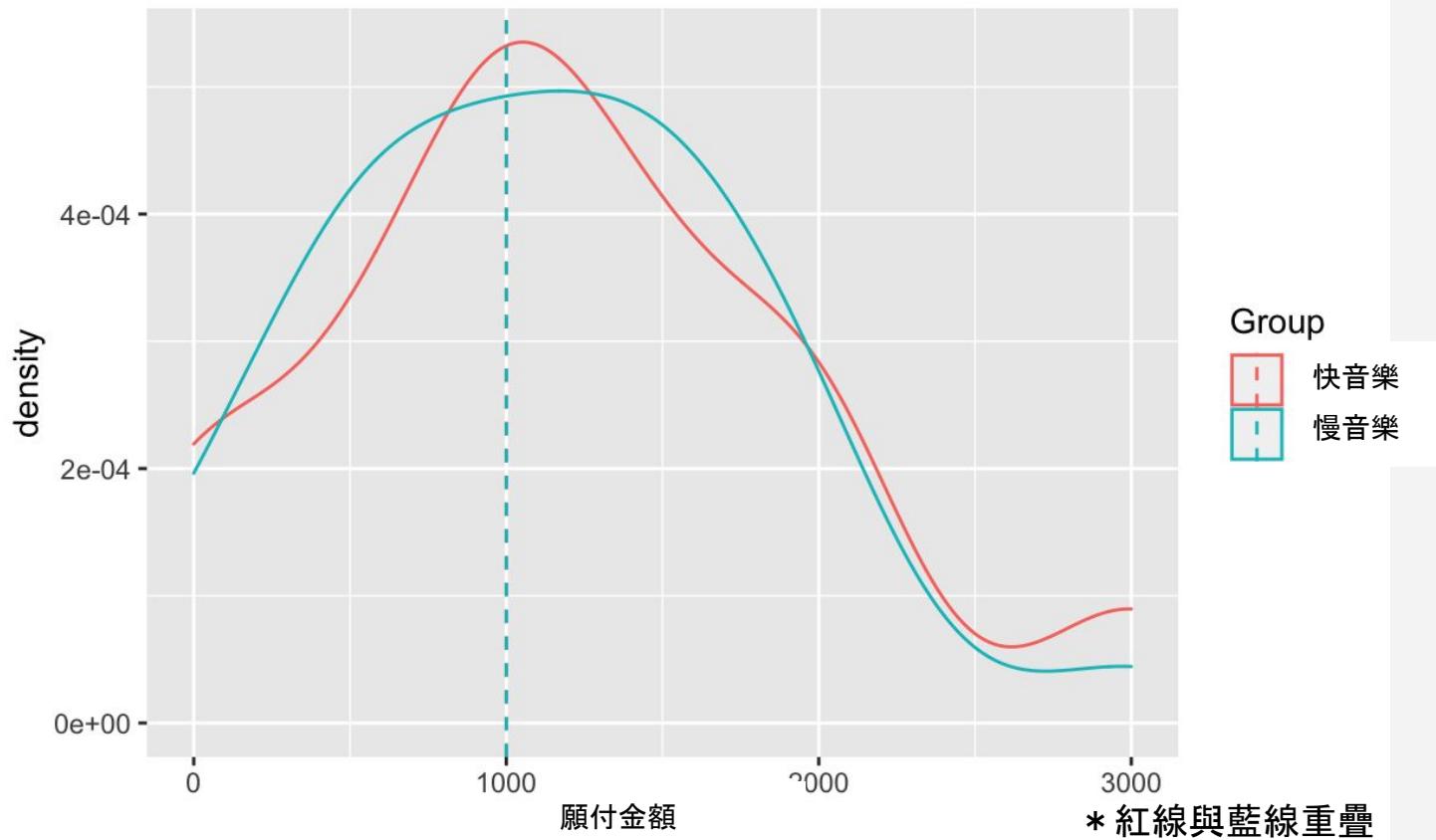
中位數

H1: 受快音樂(經典與流行)的受試者比慢音樂(經典與流行)的受試者，願付金額顯著較高

後測資料		快音樂 (A+C)	慢音樂 (B+D)
願付價格	平均數	1188.065	1134.138
	標準差	783.375	690.505
	中位數	1000	1000
假設檢定	Wilcoxon Test		
	P-value	0.4174	
快音樂 > 慢音樂			


 不顯著

Density & Median of Fast and Slow



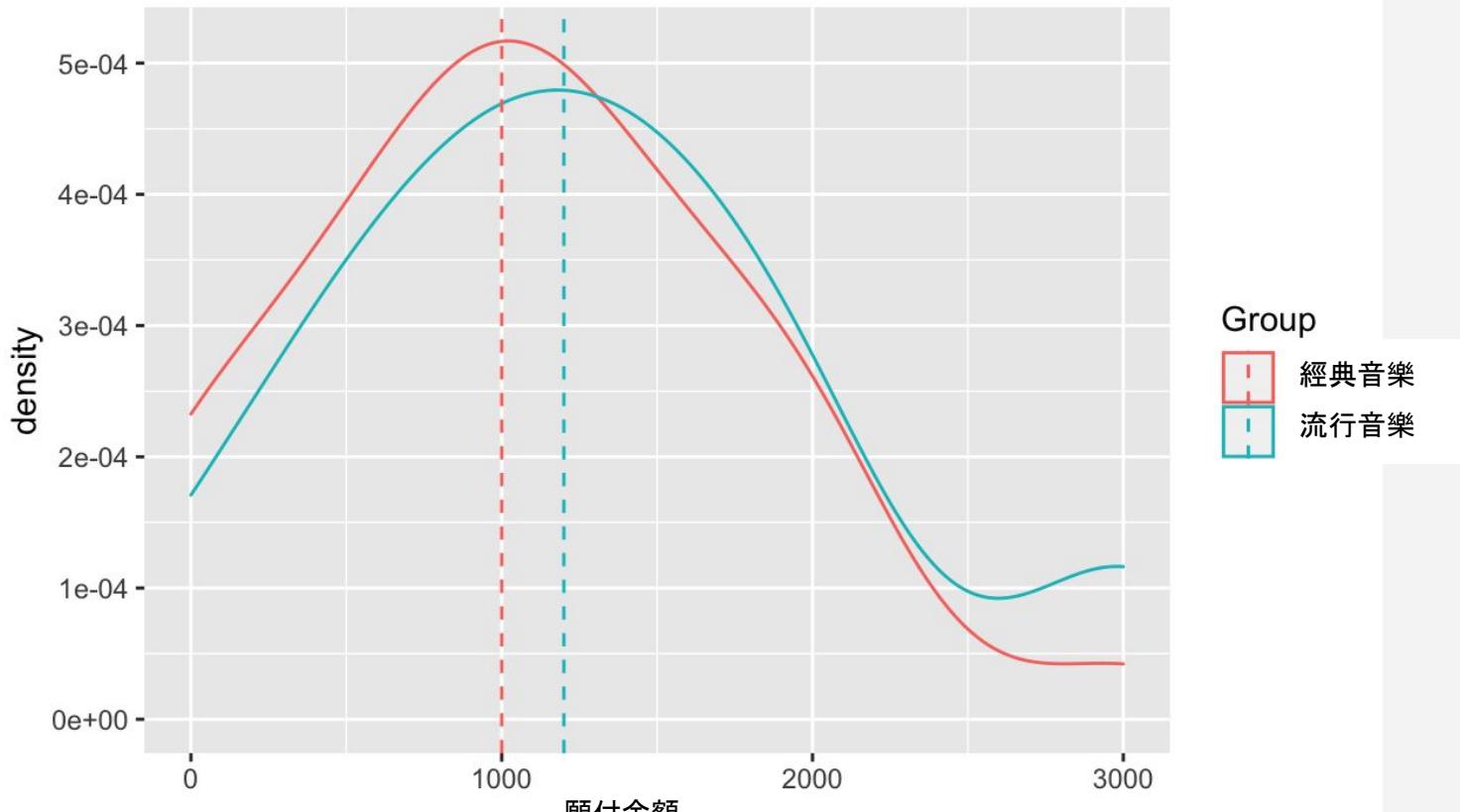
H2: 受經典音樂(快與慢)的受試者比流行音樂(快與慢)的受試者，願付金額顯著較高

		後測資料	經典音樂 (A+B)	流行音樂 (C+D)
願付價格	平均數	1089.333	1291.613	
	標準差	718.110	807.226	
	中位數	1000	1200	
假設檢定	Wilcoxon Test	經典樂 > 流行樂	0.8346	
	P-value	經典樂 < 流行樂	0.169	

不顯著

反而是假設「流行樂 > 古典樂」較靠近拒絕區

Density & Median of Classic and Pop



Conclusion

H1: 受快音樂(經典與流行)的受試者比慢音樂(經典與流行)的受試者，
願付金額顯著較高

未得到支持

H2: 受經典音樂(快與慢)的受試者比流行音樂(快與慢)的受試者，
願付金額顯著較高

未得到支持

Discussion

不顯著的原因

1. 音樂的同質性沒有控制好
2. DV 只用一個數字去衡量，不夠全面，他可能有興趣買，但不一定會反映在金額上
3. 受試者主要是以可參與實驗的時間來隨機分組，沒有真正randomize
4. 樣本數過少

其他發現

1. H2 趨勢與假設相反，
 - 可能因為文獻指出「經典音樂搭經典商品，會提高購買意向」
 - 反思：經典商品的單價通常較高，價格變異大，而我們使用流行商品，價格差異較小，則更需要細緻的測量才能捕捉到DV 中的小差異

Discussion

Limitations

-
- 成本面 {
1. 受限成本且衡量效益後, **只用問卷測試受試者願意負擔的價格** 非購買行為
 2. 因時程緊湊導致**實驗人數低於預期**
 3. **遠距操作**難以確保受試者是否有按規定執行
- 實驗面 {
4. 實驗是使用流行服飾品牌官網, **消費類型不夠全面**, 且可能會有潛在**品牌偏好**
 5. 快／慢音樂只限在經典及流行音樂, **沒有比較其他類型的音樂**(如:爵士樂)
 6. **實驗的假設與現實狀況有落差**
 - (1) 我們假設音樂介入 15 分鐘程度就足以影響, 但現實可能需要更長期介入
 - (2) 現實環境可能會有更多外部影響來干擾消費者決策

Thank you!

Literature Review

◆ 我們研究的貢獻



線上服飾網站

適合各性別、年齡



音樂多元性

音樂速度 × 音樂類型



臨場網購體驗

非情境預錄



控制偏好

企業、音樂、消費偏好

Introduction

● 電子商務的使用量逐年提升

1. 台灣：2021年網路銷售額佔整體零售業營業額比重之年增率為 24.5%，創歷史新高
2. 全球：麥肯錫報告指出
 - (1) 英、美等 9 國中，至少 $\frac{2}{3}$ 的消費者表示他們會在疫情期間嘗試新的購物方式，且 65% 的消費者表示他們打算繼續這樣做
 - (2) 美國預計 2019 年至 2024 年的電子商務的滲透率將成長 24%，但 2020 年 7 月，它已達 33%



Introduction

- 提升電商購物體驗是“積極經營”的關鍵

1. 線上購物的買家明顯缺乏品牌忠誠度，但只有60%的企業表示他們做好了電子商務的基本準備
2. 電子商務應比實體商店更積極經營客戶信任感



- 電商環境能刺激消費者的方式，與實體商店不同
1. 音樂和色彩是電商環境中最強的刺激
 2. 現代人在消費情境裡，越來越能同時接收到「視覺+聲音」刺激並引發效果

Literature Review

- 線上購物是值得被研究的，而且「服飾」是很重要的品項

It has become imperative for academics and practitioners to **explore customer experience in the online context** (Verhoef et al., 2009) because current conceptualizations of the construct remain disjointed. **Online customer experience has attracted significant academic research interest** (see Lemke, Clark, & Wilson, 2011; Rose, Clark, Samouel, & Hair, 2012; Trevinal & Stenger, 2014)

Of the products consumers purchase online, **apparel is among the most popular categories** worldwide (Statista.com 2019).

- 影響網購的氣氛線索：氣氛與感官有關，以聽覺和視覺為主

Kotler (1973-1974) who defined the **atmospherics** as “ the effort to design buying environments to produce specific emotional effects in the buyer that enhance his purchase probability”.

A further view of experiential marketing postulates that consumers are rational and emotional beings who seek pleasurable experiences that fall into five experiential modules: **sensory**, affective, cognitive, physical, and social experiences (Schmitt, 1999).

Parsons (2002) applied Sheth's (1983) non-functional motives to the online environment and found that **aural and visual stimuli** are most applicable to the online environment. **61% perceiving that online shopping could provide aural stimulation**, primarily through music as a background stimulus, but also through other sounds attached to the visual stimuli (such as ads and video)

Literature Review

- 音樂類型對於購買意向的關係



FAST TEMPO

- 聽快音樂比聽慢音樂有更高喚醒水平& 愉悅感
Bruner, 1990; Kellaris and Kent, 1991/1994; Sweeney and Wyber, 2002, Chen et al., 2009
- 聽快音樂節奏有更多的移動頻率和更短的感知瀏覽時間
Lai et al., 2011 (no.3)



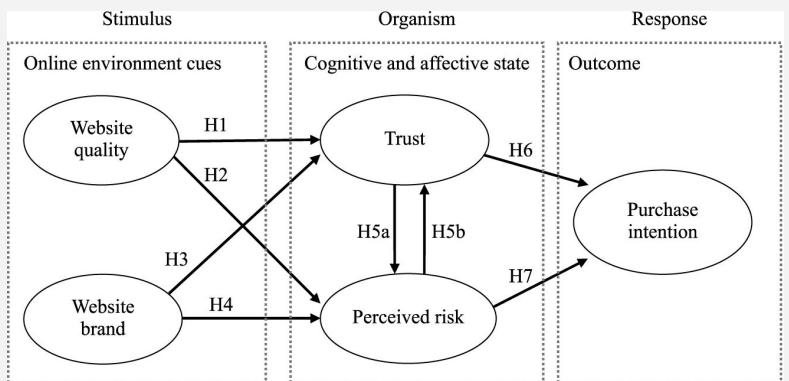
CLASSIC

- 經典音樂會讓人有較高的服務品質跟愉悅感
Kellaris and Kent, 1994; Sweeney and Wyber, 2002
- 經典音樂喚起高價商品感知、與高價商品關聯
Spangenberg, 1990; Stone, 1983

Literature Review

- 不同方式看音樂與消費的關係

- 在網購情境中，「**不同的音樂**」的確會影響到**消費者的認知、對於產品 / 服務的好感、購買行為意圖**。
 (Hahn and Hwang, 1999; Broekemier et al, 2008; Toldos et al, 2019; Hwang and Scheinbaum, 2020)
- 大量研究使用「**SOR 模型**」及 **其決定性的情緒(pleasure, arousal)** 於線上購物研究，以解釋變量對消費者的購買情緒影響。
 (Sweeney and Wyber, 2002; Eroglu et al, 2003; Chang and Chen, 2008; Kim, Kim & Lennon, 2009; Chen et al, 2022)



Chang, H. H., & Chen, S. W. (2008). The impact of online store environment cues on purchase intention: Trust and perceived risk as a mediator. *Online information review*.

- 網站的知名度、音樂的偏好 會對於購買情緒和認知有影響力。
 (Sweeney and Wyber, 2002; Chang and Chen, 2008; Hwang and Oh, 2019)

Final Project Report (June 10)

June 10.

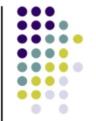
- Final project report (word file).
 - Report modules as shown in next slide.
 - 10~20 pages. 12 Font size.
- Peer evaluation.
 - Clarify each team member's contribution.



Final Report Modules



Final Project Presentation



May 27 (Online class)

- Each team presents your final project.
 - 15 minutes presentation
 - Briefly refresh our memory about what your project is
 - Research Questions, Literature, Model, Hypotheses
 - Focus more on what you have done
 - Methodology (Research Design, Sample characteristics)
 - Data analysis
 - Results, Findings
 - 15 minutes Q&A
 - I will ask each (presenting) team's member a question.
 - People in other teams that are not presenting need to (1) ask a question (2) give a suggestion to other team(s).

w13	5/11	5/18	Data Analysis	實驗分析+寫paper
w14	5/18	5/25	5/20 Final Exam 5/23 20:00 簡報內容完成	內容分工、做簡報
w15	5/26	6/1	5/27 PPT version	做簡報、寫paper
w16	6/2	6/8	6/10 word version	寫paper

		paper 寫到的程度 (paper連結)
6/1		50%, 對一下銜接的地方
6/8		100%

Data Analysis Outline

Descriptive Statistics & EDA

PreTest

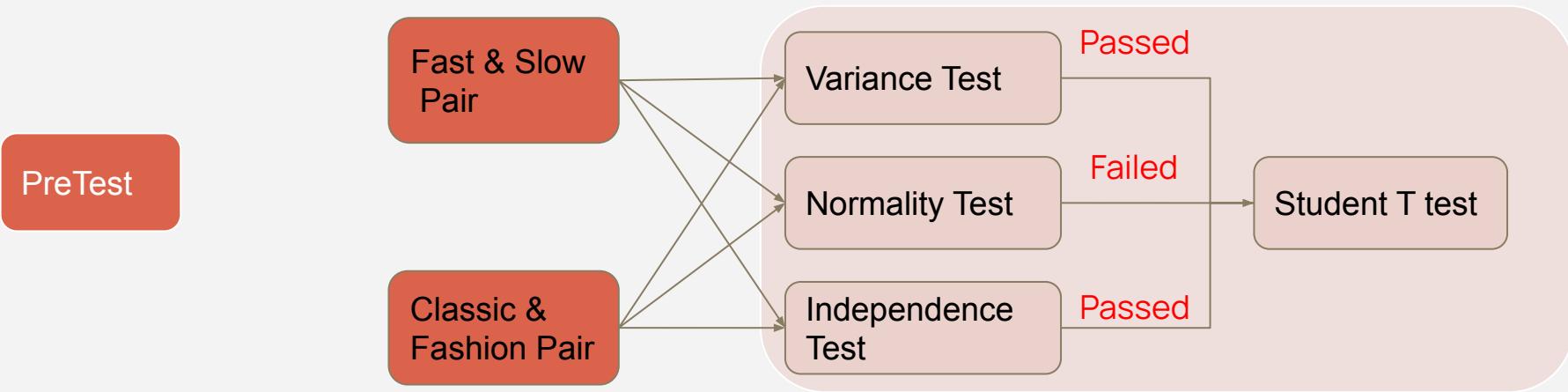
Preference

Descriptive
Statistics

EDA

PreTest

Data Analysis Outline - PreTest



PreTest

A, B, C, D 四組概覽 (原始大表格)

前測資料		A:快+經典	B:慢+經典	C:快+流行	D:慢+流行
消費習慣: 每月平均網購花費 刪除 outlier 前	平均數	578.125	2641.176	1085.294	1131.250
	標準差	507.599	3750.843	1055.309	1245.642
	中位數	500	1000	700	650
UQ 偏好					
皆最喜歡 B 歌單 音樂偏好:平均數	A 歌單	3.22	3.21	3.18	3.38
	B 歌單	3.50	3.71	3.68	3.88
	C 歌單	3.41	3.53	3.18	3.44
	D 歌單	3.05	3.06	3.03	2.78
年齡差異 不大	年齡:平均數	22.00	22.06	21.82	23.06
	性別:平均數	0.75	0.59	0.41	0.75
B, C 組女 性較少	樣本數	16	17	17	16

	A	B	C	D
1	150	100	200	100
2	200	300	200	200
3	200	600	300	200
4	300	700	300	200
5	300	700	450	300
6	300	1000	500	500
7	300	1000	500	500
8	500	1000	500	500
9	500	1000	700	800
10	500	1000	800	800
11	500	2000	1000	1500
12	500	2000	1000	1500
13	500	2500	1500	2000
14	1000	3000	1500	2000
15	1500	5000	2000	2000
16	2000	8000	3000	5000
17	NA	15000	4000	NA

g1	g2	g3	g4
150	100	200	100
200	300	200	200
200	600	300	200
300	700	300	200
300	700	450	300
300	1000	500	500
300	1000	500	500
500	1000	500	500
500	1000	700	800
500	1000	800	800
500	2000	1000	1500
500	2000	1000	1500
500	2500	1500	2000
NA	3000	1500	2000
NA	5000	2000	2000
NA	NA	3000	NA

		Measure	Data Collection	Type
IV	Fast / Slow	72 BPM or less 94 BPM or more	問卷	Nominal
	Classic / Pop	18-19 世紀的音樂家 (e.g. 莫札特) Spotify TOP 歌單	問卷	Nominal
DV	Willingness for paying	Willingness for paying	問卷	ratio
Control Variable	Homogeneity of Song List	- 歌單長度 (15 mins) - 歌曲平均長度(3-4分鐘) - attributes 接近	音樂分析軟體	
	Music Preference	音樂偏好度測試	問卷	
	Music Engagement	音樂熟悉度測試 Spotify 音樂播放紀錄	行為資料 (json 檔) 問卷	
	Online Platform Usage / 消費習慣	購買頻率、金額	問卷	
	Demographic	性別、年齡	問卷	

Discussion

好像要等資料跑出來才能寫？

目前想到的：

[研究結果和貢獻]
如：管理方面的建議

[限制]

1. 和許多研究一樣，考量時間成本及衡量效益後，只能衡量「意向」
2. 因為時程緊湊所以招募人數偏少
3. 遠距操作難以確保受試者是否有按照規定執行實驗程序
4. 比較快慢音樂只限在經典及流行音樂，沒有比較到其他類型的音樂（如：爵士）
5. 目前的假設違反現實狀況（直接假設音樂介入 15 分鐘程度足夠，但現實可能需要長期介入）
6. 實驗環境有外部影響因素會干擾
7. 實驗是用服飾網站，不夠全面

Discussion (舊)

Key Finding

H1

受快音樂(經典與流行)的受試者比慢音樂(經典與流行)的受試者，對網購平台之客戶價值會顯著提高

H2

受經典音樂(快+慢)的受試者比流行音樂(快+慢)的受試者，對網購平台之客戶價值會顯著提高

H3

受經典且快音樂的受試者比流行且慢音樂的受試者，對網購平台之客戶價值會顯著提高

→ 受快且流行及慢且流行音樂影響的受試者，比受快且古典及慢且古典音樂的受試者，有更明顯的購買意向

→ 以「古典音樂要搭在跟古典商品上」框架解釋，Uniqlo 為流行服飾，所以流行音樂會造更較明顯的效果

Introduction

問題陳述
RQ

聆聽不同類型的音樂與消費者購買行為之間的關係為何？

研究目標
RO

- 實體商店會透過音樂促進購買，希望也能給予網購平台使用音樂之建議
- 希望透過先了解音樂與購買行為之間的關係，作為未來因果研究之導引

研究價值
RV

- 若特定音樂類別與消費者購買行為之間存在正向關係，那既有網購平台便可與音樂串流平台合作
 - 電商平台：增加商品銷量
 - 音樂出版者：獲得版權費用

Literature Review

No.1

The Interactive music for multisensory e-commerce: The moderating role of online consumer involvement in experiential value, cognitive value, and purchase intention

研究啟發

參考部分實驗流程

❖ 簡介

「不同類型的背景音樂 (互動式 / 靜態式)」會影響「體驗價值」、「認知價值」、「購買意向」；而「顧客投入程度」則決定了影響的程度

❖ 研究問題 / 假說

RQ | 在網購情境中，**互動式音樂**會如何影響**高投入程度／低投入程度**顧客的**購買意圖**？

H1 | 互動式音樂能為**低投入**程度的顧客 (比起高投入程度顧客) 帶來更多**體驗價值**

H2 | 互動式音樂能為**高投入**程度的顧客 (比起低投入程度顧客) 帶來更多**認知價值**

H3 | (a) 互動式音樂影響**購買意圖**的**中介變數**是**體驗價值** (在顧客投入程度低的情況下)

(b) 互動式音樂影響**購買意圖**的**中介變數**是**認知價值** (在顧客投入程度高的情況下)

No.1

The Interactive music for multisensory e-commerce: The moderating role of online consumer involvement in experiential value, cognitive value, and purchase intention

研究啟發

參考部分實驗流程

◆ 研究方法

單因子實驗，分 3 組 (互動 / 靜態 / 控制)，線上進行。

填寫前測問卷 → 受測者被隨機分至一組瀏覽相同購物網站、將至少 3 件商品放入購物車
→ 最後填寫後測問卷。

◆ 重要的研究結果

- **互動式音樂**在顧客投入程度**低**的情況下，會增加**體驗價值**
- **互動式音樂**在顧客投入程度**高**的情況下，會增加**購買意願**
> 在網購情境中，音樂的確會影響到消費者的認知、行為意圖
- 證明**顧客投入程度**在多感官網購情境下是一個重要的影響因素
> 激發我們更專注在「高顧客投入程度」的情境：受測者自己有消費動機時

◆ 研究限制

非真實購買情境，無法實際瞭解購買行為



學生樣本 251 位
非學生樣本 218



The role of cognitions and emotions in the music-approach-avoidance behavior relationship

參考音樂類型

音樂與消費者感知

❖ 簡介

延伸環境心理學模型(PAD Model)，在女性時裝店的背景下，音樂會影響顧客對服務質量和商品質量的看法，以及喚醒(Arousal)和愉悅(Pleasure)的感覺。

❖ 研究問題 / 假說

RQ1 | 音樂特徵(節奏和類型)如何影響情緒狀態(愉悅和喚醒)以及認知處理(服務品質和商品品質)？

RQ2 | 音樂偏好是否會影響愉悅、喚醒、服務品質和商品品質，如果是，這種偏好是否比音樂特徵的影響更大？

RQ3 | 這些因素(愉悅、興奮、服務品質和商品品質)如何反過來影響零售店的行為？

The role of cognitions and emotions in the music-approach-avoidance behavior relationship

參考音樂類型

音樂與消費者感知

◆ 研究方法

以真實的商店錄製模擬逛街的影片，加入不同類型的背景音樂進行操弄，分別為速度（快/慢）；音樂類型（流行/經典）。

將 128 位學生隨機分四組觀看影片，完成影片觀看後填寫一份問卷（喚醒/愉悅程度；商品品質；服務品質）。



◆ 重要的研究結果

- 慢速流行音樂和快速古典音樂與最高水平的愉悅感和感知服務品質相關
 > 有效幫助我們建立假設
- 偏好的音樂會對於 愉悦/喚醒/服務品質/商品品質 有正面影響，
 然而，客戶對正在播放的音樂的熟悉程度並沒有影響這些因素。
 > 需要控制對於音樂的偏好

◆ 研究限制

非真實購買情境，無法實際瞭解購買行為（使用模型結果做推斷、預測）

Effect of Background Music Tempo and Playing Method on Shopping Website Browsing

理論背景

實驗進行方式

❖ 簡介

探討網路購物的網站背景音樂節奏(Fast / Slow)和播放方式(Continuous / Re-play / Different)對消費者認知反應的影響。

*實驗的購物網站共有 9 頁；使用的音樂包含 9 首快節奏的歌曲和 9 首慢節奏的歌曲，且所有的歌曲皆無歌詞。

**音量被控制在 60 dB，這被認為是購物的舒適水平。

❖ 研究問題

RQ | 音樂節奏及播放方式會影響消費者的

1. 眼動頻率
2. 感知瀏覽時間(認為自己瀏覽網站的時間)
3. 對商品屬性的回憶準確性(是否能正確回憶商品的屬性)



Effect of Background Music Tempo and Playing Method on Shopping Website Browsing

理論背景

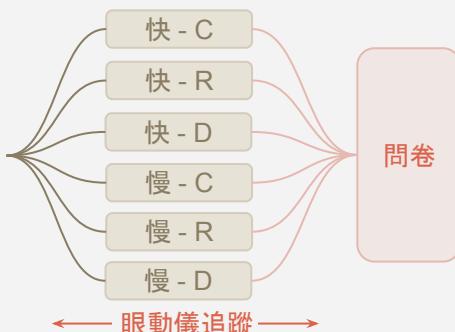
實驗進行方式

◆ 研究方法

54 位受試者被要求單獨在快/慢音樂及連續/非連續音樂的環境中瀏覽實驗購物網站 4 分鐘。實驗當下的音樂會從電腦播放，且以眼動儀紀錄受試者的眼動狀態。後測：受試者的感知瀏覽時間、對商品的回憶準確性。



18 位男性
36 位女性



◆ 重要的研究結果

- 快音樂比慢音樂更能讓受試者有**更多的眼動頻率及更短的感知瀏覽時間**
- 音樂節奏對回憶準確性的影響不顯著
- **Continuous** 播放法最能使受試者具有**最高的回憶準確性**；Continuous 播放法和 Re-play 播放法能創造出類似的眼動頻率效果及感知瀏覽時
- **Different** 播放法使受試者具有**最多的眼動頻率、最長的感知瀏覽時間、最低的回憶準確性**

◆ 研究限制

DV 雖然比 PAD 更實際，但也不完全代表客戶的消費行為

The Effect of Online Store Atmosphere on Consumer's Emotional Responses – an Experimental Study of Music and Colour

理論背景

SOR 模型

PAD 理論

實驗進行方式

❖ 簡介

因實體商店可用五感來影響消費者的情緒及決策(如:氣味),但網路商店所能操控的因素有限。

因此,作者假設音樂及色彩便是最重要的影響關鍵,並探討二因素對於網路購物環境中,消費者的情緒及反應的交互影響性。

❖ 研究假設

H1:聽快音樂的受試者比聽慢音樂的受試者更能被喚醒(成立)

H2:聽快音樂的受試者比聽慢音樂的受試者更有愉悅感(成立)

H3:暖色環境下的受試者比冷色環境下的受試者更能被喚醒(成立)

H4:冷色環境下的受試者比暖色環境下的受試者更有愉悅感(不成立)

H5:音樂和色彩的一致性會增強受試者的喚醒程度(成立)

H6:音樂和色彩的一致性會增強受試者的愉悅程度(成立)

The Effect of Online Store Atmosphere on Consumer's Emotional Responses – an Experimental Study of Music and Colour

理論背景

SOR 模型

PAD 理論

實驗進行方式

◆ 研究方法

128 位受試者在實驗室使用電腦瀏覽模擬的購物網站（線上禮品店）。音樂由實驗室統一播放。後測：以 PAD 量表測試受試者的喚醒(Arousal)和愉悅(Pleasure)程度。



128 位受試者
隨機分 4 組



◆ 重要的研究結果

- 音樂和色彩對受試者的**情緒反應**有顯著影響，且兩者結合也有加乘的效果
- 受試者在**快音樂及暖色**環境中，顯得更興奮與愉快

◆ 研究限制

- 非真實購買情境，無法實際瞭解購買行為（使用模型結果做推斷、預測）
- 實驗室統一播放音樂（實驗）vs 購物網站播放背景音樂（實際場域）
兩者對於消費者的體驗不同，導致本研究被複製到場域的可行性降低

Literature Review

文獻分類



文獻限制

- 測量購買意向方式多為使用問卷來詢問「意願」，並**非測量「下訂單」等實際購買行為**
- **音樂使用方式控制性**(接觸時間低、熟悉度控制以問卷而得、各類型實際使用音樂未說明)
- 所使用的**實驗網站及情境為虛擬的**，若使用真實電商網站可能出現不同的研究結果；音樂為實驗室統一播放，非從個人電腦/ 手機播放，與一般網購情境不同

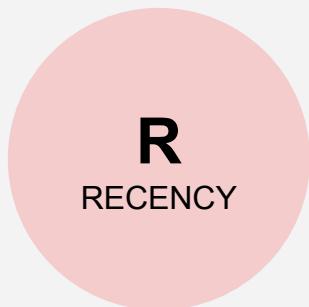
最後採用

購買行為

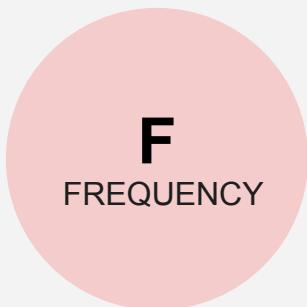
RFM

什麼是 RFM？

由喬治·卡利南(George Cullinan)所提出
在眾多的客戶關係管理(CRM)模型中, RFM 是最常被使用的



距離最近一次
消費的時間



消費頻率



累計消費金額

Hypothesis Development

H1

受「快音樂」足夠介入的受試者比聽過「慢音樂」的受測者，對網購平台之客戶價值會顯著提高

- 聽快音樂比聽慢音樂有更高喚醒水平& 愉悅感

Bruner, 1990; Kellaris and Kent, 1991/1994; Sweeney and Wyber, 2002 (no.2), Chen et al., 2009

- 聽快音樂節奏有更多的移動頻率和更短的感知瀏覽時間

Lai et al., 2011 (no.3)

H2

受「經典音樂」足夠介入的受試者比聽過「流行音樂」的受試者，對網購平台之客戶價值會顯著提高

- 經典音樂會讓人有較高的服務品質跟愉悅感

Kellaris and Kent, 1994; Sweeney and Wyber, 2002 (no.2)

- 經典音樂喚起高價商品感知、與高價商品關聯多花錢)

Spangenberg, 1990; Stone, 1983

H3

受「經典且快音樂」足夠介入的受試者比聽過「流行且慢音樂」的受試者，對網購平台之客戶價值會顯著提高

- 根據 H1 & H2 假設，我們推定 H3

- 慢速流行音樂和快節奏古典音樂與最高水平的愉悅感、服務品質

Sweeney and Wyber, 2002 (no.2)

Hypothesis

受到足夠音樂介入程度之受測者，於統計週期內，

H1

受快音樂(經典與流行)的受試者比慢音樂(經典與流行)的受試者，對網購平台之客戶價值會顯著提高

H2

受經典音樂(快+慢)的受試者比流行音樂(快+慢)的受試者，對網購平台之客戶價值會顯著提高

H3

受經典且快音樂的受試者比流行且慢音樂的受試者，對網購平台之客戶價值會顯著提高

Speed=Fast / Slow

Music Attribute=Classic / POP

對網購平台之客戶價值 = RFM Index = $\frac{1}{3}$ Recency + $\frac{1}{3}$ Frequency + $\frac{1}{3}$ Monetary

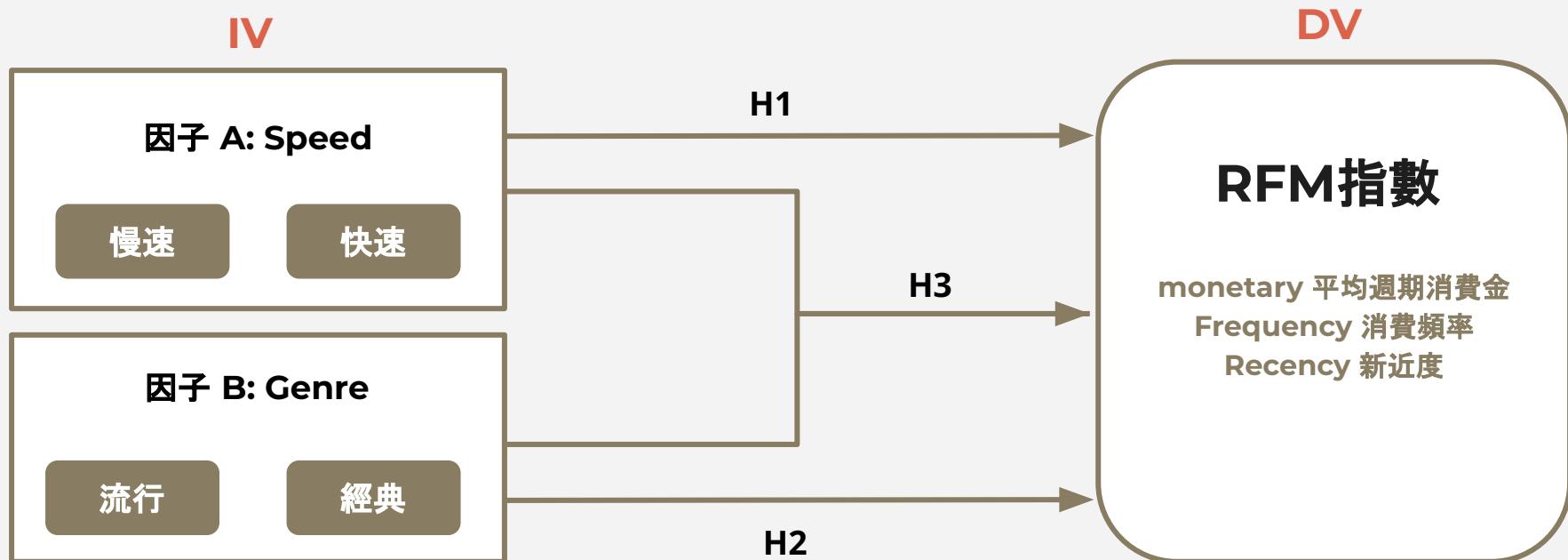
Theoretical Framework

Framework

Genre 與 Speed 會交互影響，為相依自變數
，H3 探討 同時受 AC & BF 之交互作用

CV

音樂介入程度；
消費習慣；消費時間



Methodology

- measurement

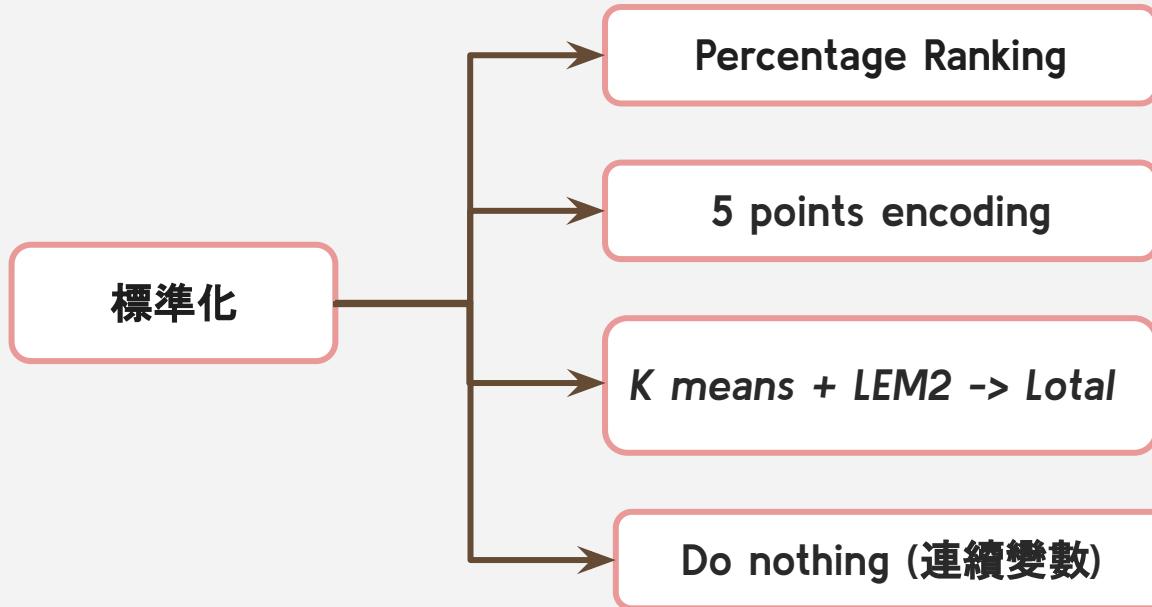
		Measure	Data Collection
IV	Fast / Slow	72 BPM or less 94 BPM or more	音樂分析軟體
	Classic / Pop	18-19 世紀的音樂家 (e.g. 莫札特) Spotify TOP 歌單	Spotify
DV	RFM	歷史購物紀錄	行為資料 (截圖)
Control Variable	Homogeneity of Song List	- 歌單長度 (1 hr) - 歌曲平均長度 - 有無vocal	音樂分析軟體
	Music Preference	音樂偏好度測試	問卷
	Music Engagement	音樂熟悉度測試 Spotify 音樂播放紀錄	行為資料 (json 檔) 問卷
	Online Platform Usage / 消費習慣	購買頻率、金額	問卷
	Demographic	性別、年齡	問卷
	Having Spotify / Shopee account		問卷

DV怎麼算？

$$\text{RFM Index} = \frac{1}{3} R' + \frac{1}{3} F' + \frac{1}{3} M' = \frac{1}{3} (R'+F'+M')$$

	本實驗定義	前測資料處理	後測資料處理
Recency	距離上次消費之時間長, (unit = Day), 進行反向編碼	<ul style="list-style-type: none"> 標準化 R/F/M INDEX = $\frac{1}{3} (R'+F'+M')$ 視情況做 ranking 	<ul style="list-style-type: none"> 標準化 R/F/M INDEX = $\frac{1}{3} (R'+F'+M')$ 視情況做 ranking
Frequency	過去紀錄中, 平均兩週內進行幾次購買行為 (消費次數 / 2週)		
Monetary	統計周期內消費的總金額		

RFM Measurement following (ranking)



Methodology

- procedure

實驗流程設計

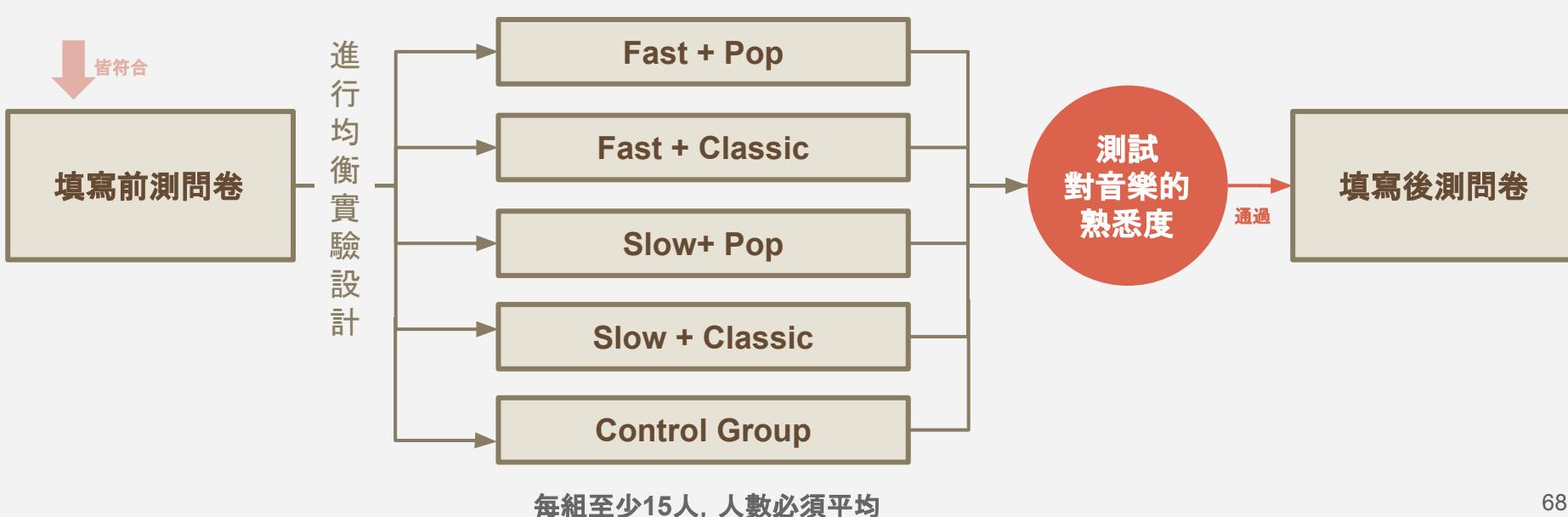
階段 1：告知這是「與音樂及歌單相關」的實驗

階段 2

邀請條件：

1. 有 Spotify
2. 近一個月有電商網購的經驗
3. 目前有電商平台的有效帳號
4. 同質性高的人?(定義)

音樂介入程度控制(2週)
Spotify紀錄 + 熟悉度測驗



Internal/External validity

Internal/External validity	Threaten	Reason
History effects	Yes	有些事件或因素可能會在實驗過程中意外發生，會混淆兩個變量之間的因果關係 (例: 大促銷影響 RFM)
Maturation effects	Yes	由於時間的流逝，可能會有音樂熟悉度的影響，會對 DV 產生此效應 (不太確定)
Main Testing effects	Yes	前測會影響到後測，但 使用截圖方式降低
Interactive Testing effects	Yes	pretest 影響參與者對 treatment (IV) 的反應
Selection bias effects (subject)	No	成員被隨機分配到所有組中
Selection bias effects	No	沒有理由假設為實驗選擇的參與者與組織的其他員工不同
Mortality effects	Yes	所有實驗設計都有可能會碰到的問題
Statistical regression effects	No	假設所有參與實驗的成員都是從常態分佈的人群中隨機選擇的
Instrumentation effects.	No	同一份問卷測量前後

Data Collection Questionnaire Design

【Pretest】

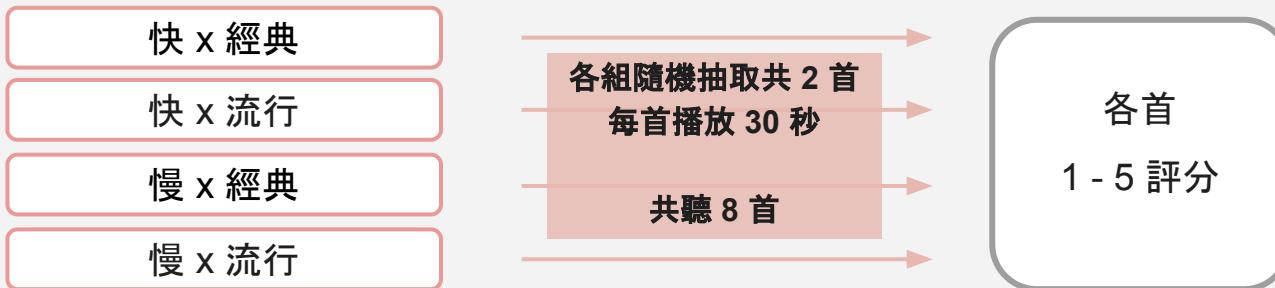
消費習慣	1. 請問您「最近一次」在網路商店購物是何時R - 多久以前) ? (給日期) 2. 請問您的在網路商店購物「頻率」為何F - 每月幾次) ? 3. 請問您每月花在網路商店購物的平均「消費金額」為何M - 每月花多少錢) ? *網路商店包含電商、二手購物平台、各大網購商城等(例: 屈臣氏、Pazzo、Air Space)	Ratio
	4. 請問您通常使用網路購物購買哪種類型的商品(複選) ? 消耗品(衛生紙那種)、服飾、零食餅乾、生鮮食材,3C、雜貨? 5. 什麼因素是您網路購物時,較為在意的(複選) ? 金額、有沒有免運、運送時效... 等	Nominal
	6. 您平時是否邊聽音樂邊進行網路購物(用五點或七點量表)?	Interval
RFM	R: 請問您「最近一次」在 shopee 購物是何時 ? (請填寫日期)	收完轉換 Ratio
	F: 請問您在 shopee 購物購物「頻率」為何 ?	Ratio
	M: 請問您每月的在 shopee 購物購物的「總消費金額」為何 ?	Ratio

Data Collection 音樂偏好測驗

- (Siebenaler, 1999)

進行方式：

step1



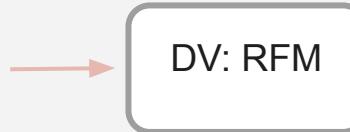
step2

1. 請問您每週聽音樂的頻率為何？(次)	Ratio
2. 請問您每次聽音樂，大約都聽多久？(幾分鐘)	
3. 請問您對這首歌的喜愛程度？*8	1-5 Interval

Data Collection Questionnaire Design

【Posttest】

Question	
R: 請問您「最近一次」在 shopee 購物是何時？(請填寫日期)？	Ratio
F: 請問您在 shopee 購物購物「頻率」為何？	Ratio
M: 請問您每月的在 shopee 購物購物的「總消費金額」為何？	Ratio



希望 mortality rate 低於: 5%
(每週測一次)

Data Collection 熟悉度測驗

- (Pereira et al., 2011)
- (Peretz, Gaudreau,& Bonnel, 1998)

進行方式：

每播放一首後問問題（混雜播放）

測量方式：



皆擷取前15秒

Q1: 這首歌會出現在我們的歌單嗎？

Y / N

(Nominal)

1 - 10

(Interval)

- Data Analysis

統計方法選擇

- Data cleaning
- Description Statistics - Random split vs Intention
- EDA (+Visualization)
- Preliminary Test for ANOVA:
Normality & independence & Test
- H1 & H2
- Interpretation
- Extra: Preference

若我這個月有 3000 元可以花在「網路購物」上，我願意撥_____元在 Uniqlo 網站上 *

簡答文字

若我這個月有 3000 元可以花在「服飾類商品」上，我願意撥_____元在 Uniqlo 網站上 *

簡答文字

How to test Hypothesis

重複量測 相依樣本

雙因子單變量 變異數分析

Dependent Two-way Repeated Measures Anova

Methodology

	離均差平方和(SS)	自由度(DF)	均方和(MS)	F (檢定)	P (顯著)
因子A	SS_A (組間變異)	$DF_A = r-1$ (組別-1)	MS_A	MS_A/MS_E	查表
因子B	SS_B (組間變異)	$DF_B = c-1$ (組別-1)	MS_B	MS_B/MS_E	查表
因子A*B	SS_E (交互作用)	$DF_E = (r-1)(c-1)$	MS_{A*B}	MS_{A*B}/MS_E	查表
全體	SS_T (總變異)	$DF_T = N-1$ (樣本數-1)			

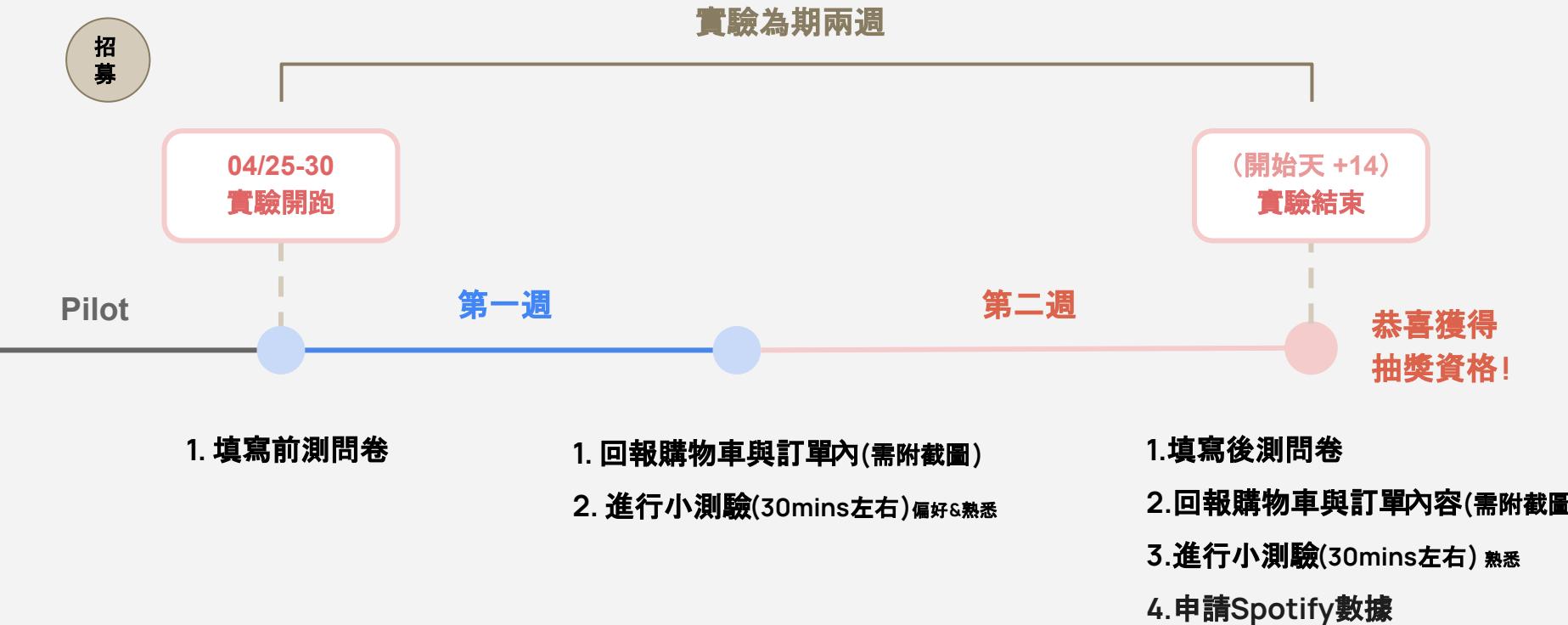
雙因子ANOVA表

	A	B	AB Interaction Term	Residual Error	Total
總變異	A 變異 $SS_A + B$ 因子變異 $SS_B +$ 交互變異 $SS_{AB} +$ 殘差 SSE				總變異 SST
自由度	$a-1$	$b-1$	$(a-1)(b-1)$	$ab(n-1)$	$abn-1$

- 附錄

招募流程及相關內容

流程時間軸



歡迎呼朋引伴參加



饗食天堂 雙人平日晚餐 \$1980

THANK YOU!

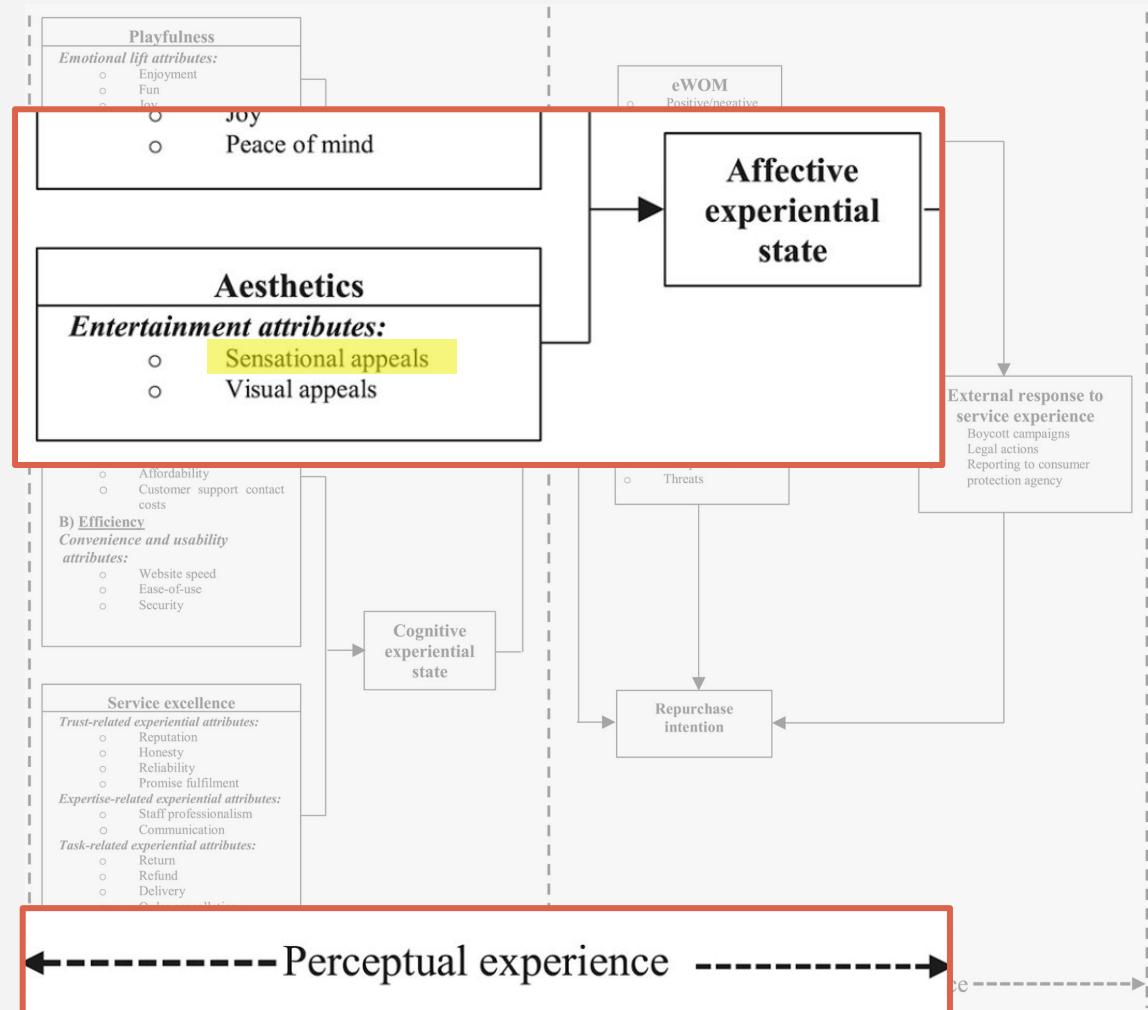
Data Analysis Method

重複雙因子變異數分析

condition	統計檢驗法	圖形檢驗法
DV母體常態	Shapiro-Wilk, K-S檢定 ,	box plot, Q-Q plot
組間組間變異數相等	Levene的變異數相等測試	
DV為連續變數	yes	
隨機樣本	yes	

雙因子. 固定效應ANOVA表

來源	平方和	自由度	均方	F- Value
因子A	SSA	a-1	$MSA = SSA / (a-1)$	$F_a = MSA / MSE$
因子B	SSB	b-1	$MSB = SSB / (b-1)$	$F_b = MSB / MSE$
A*B	SSAB	(a-1)(b-1)	$MSAB = SSAB / ((a-1)(b-1))$	$F_{ab} = MSAB / MSE$
殘差	SSE	ab(n-1)	$MSE = SSE / (ab(n-1))$	
總和	SST	abn-1		



對於線上購物來說，美感 (Aesthetics) 中的 sensational appeals 是很重要的

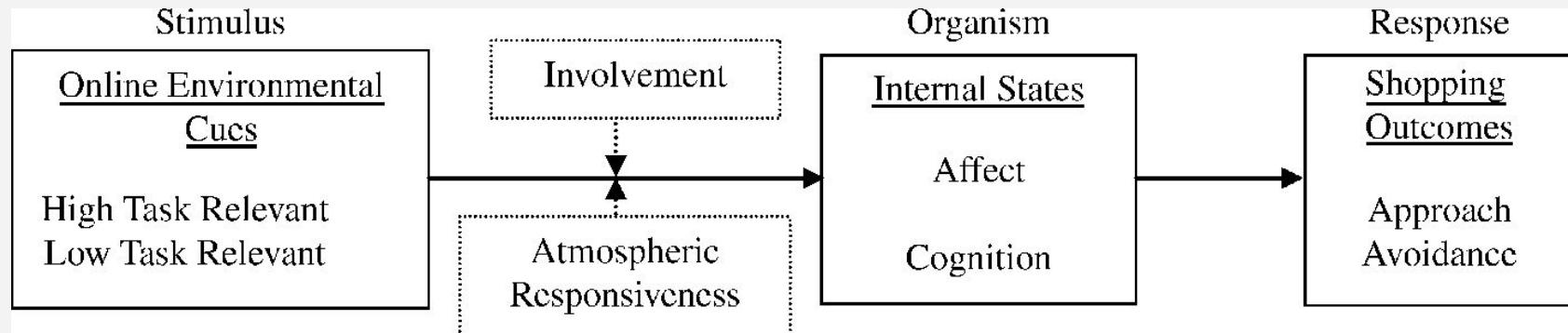
Belief-Attitude-Intention Model

Izogo, E. E., & Jayawardhena, C. (2018). **Online shopping experience in an emerging e-retailing market.** Journal of Research in Interactive Marketing.

Literature Review

❖ 從不同面向看音樂與消費的關係

大量研究使用 **SOR 模型** 及 **其決定性的情緒(pleasure, arousal)** 於線上購物研究, 以解釋變量對消費者的購買情緒影響。
Sweeney and Wyber, 2002; Kim, Kim & Lennon, 2009; Chen et al, 2022



Kim, J. H., Kim, M., & Lennon, S. J. (2009). Effects of web site atmospherics on consumer responses: music and product presentation. Direct Marketing: An International Journal.

Theoretical Framework

