

<From “Where” to “What” :>

*Distributed Representations of Brand Associations in the Human Brain*>

*Paper Summary*

經研碩一 R04323059 吳松儒

### ***What is the question?***

消費者對於「品牌性格」<sup>1</sup> (brand personality) 的認知如何反應在腦部活動上？

### ***Why should we care about it?***

消費者對於品牌的認知長期以來受到商業界、行銷學者和消費心理學家的關注，希望能藉此擬定更好的廣告和銷售策略。過去的研究方法主要以問答方式進行，但已有研究指出這樣的方式很可能無法得知消費者內心的真實想法<sup>2</sup>，因此近年來開始借助神經科學的技術來了解消費者的腦內小劇場。作者特別指出神經科學家著重於了解品牌刺激會在哪些腦區產生反應 (questions of “where”)，消費心理學家則更想了解品牌刺激產生了什麼樣的腦部反應 (questions of “what”)，本研究即想以新的實驗設計來建立兩類問題的橋梁。

### ***What is the answer?***

本研究主要結論如下：

- (一) 以實驗受試者的腦部活動資料以及問卷資料建立的機器學習模型<sup>3</sup>，能夠對不同品牌的腦部反應做出正確預測，證明消費者對不同品牌之「品牌性格」有相對應的腦部活動。
- (二) 消費者認為「品牌性格」相近的兩個品牌，在相對應的腦區活動上也會很類似，證明「品牌性格」框架能夠合理地評估品牌特質的心理表徵 (mental presentation)。
- (三) 模型預測和實際反應高度相關的腦部神經遍布了整個腦區。

### ***How did the author get there?***

作者的實驗設計如下：首先請受試者進入 fMRI 儀器，然後依照順序觀看 44 個知名品牌的圖片，記錄其腦部活動。接著請受試者填寫問卷，內容是關於其對這些品牌的各種觀感。

資料分析的部分分三步驟說明 (建議搭配參考下頁圖片)：

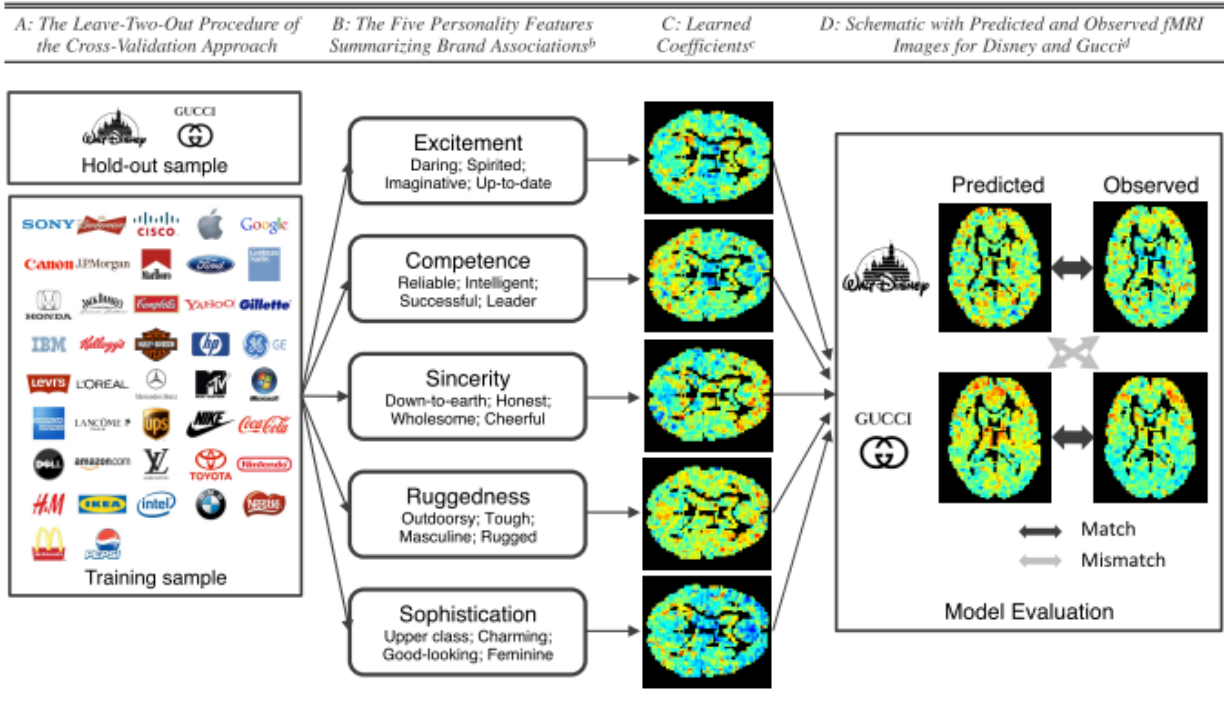
---

<sup>1</sup> 此概念由 Aaker(1997)提出，他認為消費者對於一個品牌的認知可以區分為類似人類性格的不同面向，包括刺激感(excitement)、能力感(competence)、誠摯感(sincerity)、粗野感(ruggedness)、精緻感(sophistication)等。本文作者承襲此概念框架，試圖找尋相對應的腦部活動。

<sup>2</sup> 理由有二：一是消費者可能無法確切描述他對該品牌的認知，二是消費者的回答可能受到問題的引導，而得出與其真實偏好不同的答案。

<sup>3</sup> 此部分將在研究方法中介紹。

EMPIRICAL APPROACH



$$y_j^v = c_1^v f_{1,j} + c_2^v f_{2,j} + \dots + c_n^v f_{n,j}$$

- (一) 藉由 factor analysis 的方式，將受試者填答的問卷內容區分為五個「品牌性格」面向<sup>4</sup>，並整理出各品牌的在這五個面向上的平均分數。
- (二) 任意取出兩個品牌做為 hold-out sample，以剩下四十四個品牌的五面向分數做為自變數(即上式之 $f_{n,j}$ )，特定腦部神經反應為依變數(即上式之 $y_j^v$ )，估計各面向分數對特定神經反應之影響力(即估計 regression coefficients  $c_n^v$ )。
- (三) 將 hold-out sample 的「品牌性格」面向分數代入迴歸式，建立兩個品牌之腦部活動預測圖(predicted fMRI image)，與真實之腦部活動預測圖相對照，觀察該學習模型能否成功配對(配對成功=match，失敗=mismatch)。

**A real world example**

針對 factor analysis 的部分：各品牌公司可以藉由該品牌五面向的分數，了解其在消費者心目中的取向(例：Google 在刺激感面向上分數最高，GUCCI 在精緻感面向分數最高)，據此擬定相應的行銷策略。

針對 neuroscience 的部分：根據此研究之結論，藉由儀器之幫助，我們可以在受試者沉默的狀況下得知其心理觀感，比起口頭回應更貼近真實想法；這對許多想了解人們內心想法的社會科學研究(譬如歧視)都有極大幫助。

<sup>4</sup> 即遵循 Aaker(1997)的理論框架。