



演算法如何影響大腦？

磁共振造影揭露：
社群媒體刻意讓用戶成為「巴夫洛夫的狗」

江美佳2021/10/26(二)

社群媒體是一部**宣傳機器**

- 指控者：「吹哨者」
- 被指控者：臉書
- 被指內容： 臉書明知旗下社群媒體**IG**對青少年的心理健康有害，但沒有人願意解決問題。
- 科學家認為，社群媒體共構成一部龐大、多面向的「**宣傳機器**」，以我們的心理為目標，刺激與改變我們的行為。

演算法如何影響大腦？

臉書如何成為「宣傳機器」？

1. 社群媒體用「按讚數」刺激大腦
2. 引導用戶用「他人的想法」思考自己
3. 社群媒體被設計來利用人類心理的弱點
4. 社群媒體同時具有潛在的希望和危險

演算法如何影響大腦？臉書如何成為「宣傳機器」？

I. 社群媒體用「按讚數」刺激大腦(1/5)

我們的腦面對社群媒體時會發生什麼事？

加州大學洛杉磯分校（UCLA）神經學家的實驗

- 研究「當我們閱覽Instagram動態消息上的照片時，腦部會產生的反應」。
- 神經學家用功能性磁振造影機器研究青少年，記錄下他們使用研究人員版的Instagram時，從他們按讚和得到讚的情形看出的結果：腦部有某些區域會亮起來。

演算法如何影響大腦？臉書如何成為「宣傳機器」？

I. 社群媒體用「按讚數」刺激大腦(2/5)

- 腦部有某些區域會亮起來：
看到這些較多按讚數的照片時，
腦內負責社交認知、獎賞(多巴胺系統)、注意力(視覺皮層)
的區域出現較多活動。
- 一旦**視覺皮層亮起**，我們就**更加專注**於正在看的東西，
就會放大照片，並且更仔細檢視。

臉書如何成為「宣傳機器」？

I. 社群媒體用「按讚數」刺激大腦(3/5)

讓視覺皮層亮起來的原因是什麼？

是這些按讚數高的照片有趣嗎？

研究發現：

**其實是「按讚數」
觸發視覺皮層的活化，而非照片。**



演算法如何影響大腦？臉書如何成為「宣傳機器」？

I. 社群媒體用「按讚數」刺激大腦(4/5)

- 當你贏錢、吃飯或獲得社會獎勵時；
當有人稱讚你是一個誠實的人時；
如同你在社交媒體上獲得點讚或評論時，
→ 你**大腦中的獎勵系統**就會被觸發
→ 導致大腦**釋放多巴胺**
→ 給你帶來**滿足感和愉悅感**，
甚至發揮**成癮**作用。



演算法如何影響大腦？臉書如何成為「宣傳機器」？

I. 社群媒體用「按讚數」刺激大腦(5/5)

■ 快樂激素「多巴胺」

多巴胺（dopamine）是一種大腦神經的傳導物質，最重要的功能是**讓大腦產生「獎勵機制」**，也就是**當做了某件事而感到快樂**。

演算法如何影響大腦？臉書如何成為「宣傳機器」？

2. 引導用戶用「他人的想法」思考自己(1/3)

- 你的照片得到更多「讚」會激發你的社交頭腦
 - 腦內負責思考別人如何看我們、以及思考彼此異同的區域將被活化。
白話文：你在思考自己的照片時，會用別人的想法來思考。
- 「讚數」讓我們被制約
 - 看到自己的照片得到較多按讚數會活化腦部的多巴胺獎賞系統，藉由刺激快樂、興奮、狂喜這些感覺使我們渴望獎賞。

演算法如何影響大腦？臉書如何成為「宣傳機器」？

2. 引導用戶用「他人的想法」思考自己(2/3)

■ James Olds 和 Peter Milner 的經典老鼠實驗

- 訓練老鼠去觸發控制桿，讓電極刺激腦部。牠不只按鈕，還會不斷的按，不吃不喝不能自拔的按，導致最後餓死、累死。
- 實驗發現不斷刺激腦中的「快樂中樞」，就能帶來極樂的感覺，讓老鼠只顧「享樂」而忘其他。
- 其實就是源自**腦中分泌的多巴胺**導致**心境亢奮**，驅使我們去做一些事。
- 例如饑餓時見到食物，腦中的多巴胺濃度便會提升，驅使我們把食物放到口中。

演算法如何影響大腦？臉書如何成為「宣傳機器」？

2. 引導用戶用「他人的想法」思考自己(3/3)

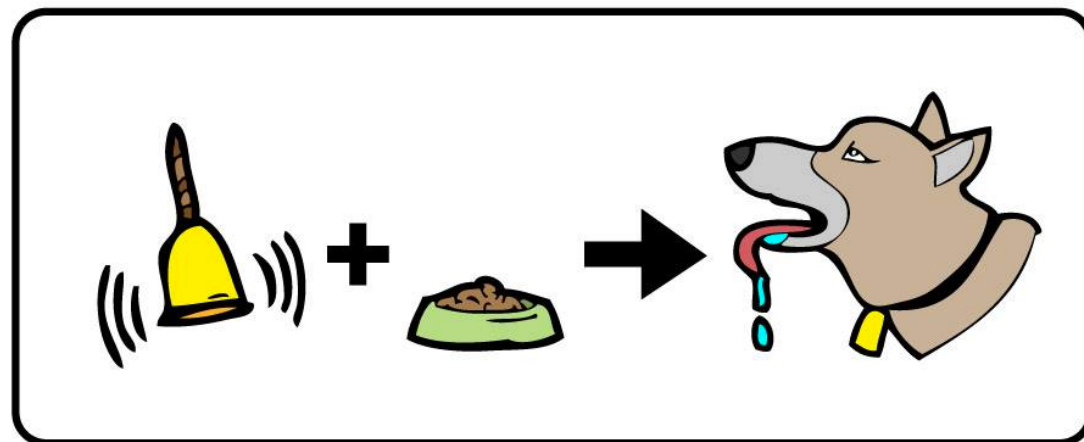
■ 「巴夫洛夫的狗」實驗：

巴夫洛夫每次給狗餵食之前，都會搖動一個鈴鐺，久而久之，狗學會了把鈴鐺當做進食的前奏。後來，

只要巴夫洛夫一搖鈴鐺，狗就開始流口水，
不管接下來有沒有食物。

【制約反應】

巴夫洛夫的狗聽到搖鈴就會流口水；臺灣人聽到星巴克買一送一就會去排隊。



演算法如何影響大腦？臉書如何成為「宣傳機器」？

2. 引導用戶用「他人的想法」思考自己(3/3)

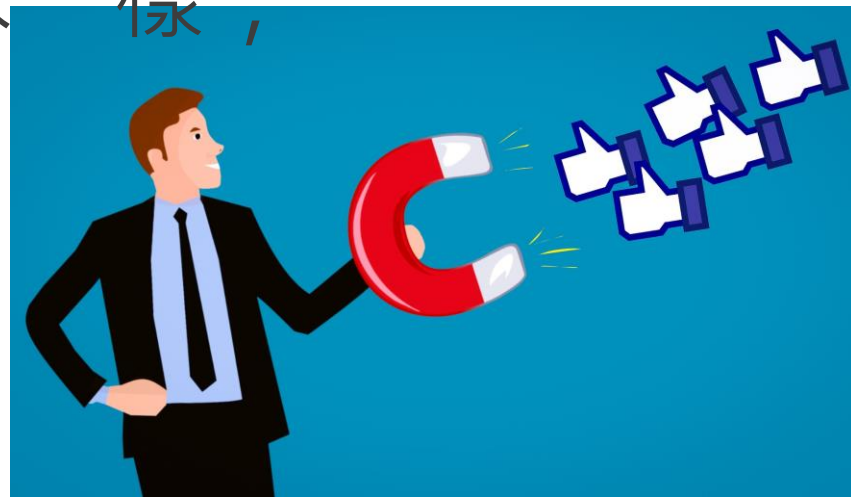
「讚」

刺激了多巴胺系統，給你**社會認可**和**數位讚揚**的獎勵。

- 就像觸發電極的**老鼠**一直**按鈕**；
及巴夫洛夫的**狗**聽到**鈴鐺聲**就流口水一樣；

基於同樣的原理，

人們看到「**讚**」會刺激多巴胺系統，
鼓勵我們在線上尋求社交認同。



演算法如何影響大腦？臉書如何成為「宣傳機器」？

3. 社群媒體被設計來利用人類心理的弱點(1/3)

- 宣傳機器在設計時是怎麼設計的？
從設計者角度思考：『我們如何才能盡可能消費你們最多的時間和有意識的注意力？』。
- 意味著需要每隔一陣子就給你一點多巴胺刺激。
別人對你的照片或貼文按讚、發表評論或其他反應，會促使你貢獻更多內容，以獲得更多的按讚和評論。
- 一種社會認可的回饋迴路...正在利用人類心理的弱點

演算法如何影響大腦？臉書如何成為「宣傳機器」？

3. 社群媒體被設計來利用人類心理的弱點(2/3)

社群媒體被設計來讓你成為一種習慣

- 為何你隨時都想查社群媒體？
 - 目的只是為了想看我們是否有收到任何**社交多巴胺**。
 - 這些「小型多巴胺刺激」不只讓我們**不斷反覆做同樣的事**，還用一種「可改變的強化程序」傳送給我們，意思是**隨時都可以發生**。

演算法如何影響大腦？臉書如何成為「宣傳機器」？

3. 社群媒體被設計來利用人類心理的弱點(3/3)

社群媒體的**隨機的獎勵**讓我們經常與它保持接觸

- 我們就像為了食物流口水的巴夫洛夫的**狗**一樣為得到社會認可流口水。
- 社群媒體的設計就是一種讓你養成習慣的處方：這些設計**活化**我們對**連結、競爭、免除錯失恐懼症**（fear of missing out）的**欲望**。

演算法如何影響大腦？臉書如何成為「宣傳機器」？

4. 社群媒體同時具有潛在的希望和危險(1/2)

- 你的使用習慣受到媒體的**獎勵**和**名聲訊號**所驅動。
- **社群媒體也能對我們產生健康的影響**：
分析數百萬人的跑步行為，由於社群媒體的連結，有助於讓他們保持跑步習慣不中斷，因為**這些習慣在社群中得到了支持**。



演算法如何影響大腦？臉書如何成為「宣傳機器」？

4. 社群媒體同時具有潛在的希望和危險(2/2)

- 研究結果提醒我們：
社群媒體除了具有的**潛在希望和危險**之外，
也教導我們**應該在乎宣傳機器如何刺激大腦**，
因為它會改變我們的行為。
- 這部宣傳機器的**認知設計**如何影響我們的行為？
是在探索宣傳機器對世界的影響的過程時的**關鍵問題**。

參考資料來源：

1. Bustle：<https://reurl.cc/xEN3d5>
2. ScienceDirect：
<https://www.sciencedirect.com/topics/neuroscience/brain-stimulation-reward>
3. 兩天工作室：<https://reurl.cc/emMkqL>
4. 信報副刊：http://hkscience.blogspot.com/2009/07/blog-post_15.html



Thanks for Listening