

## 「電影」即將放映...

- 請將手機靜音或關閉  
非不得已，請離開教室通話
- 請勿於教室內睡覺，以免引發集體睡意。  
實在忍不住，請回宿！

# 課程大綱

2

陳今偉 製.若要將此檔案任何部份進行任何利用，煩請來信詢問：[paulcwc75@gmail.com](mailto:paulcwc75@gmail.com)

1. 意識難題
2. 人腦
3. 時空
4. 大錯覺
5. 自我
6. 有意識的意志
7. 被改變的意識
8. 意識的演化

# 教學進度表(長榮)

3

陳今偉 製.若要將此檔案任何部份進行任何利用，煩請來信詢問：paulcwc75@gmail.com

週次	日期	教學進度
1.	2/19	課程簡介與要求
2.	2/26	1. 意識難題
3.	3/5	1. 意識難題(分組)
4.	3/12	2. 人腦
5.	3/19	2. 人腦(開始分組報告)
6.	3/26	3. 時空
7.	4/2	3. 時空
8.	4/9	4. 大錯覺
9.	4/16	4. 大錯覺

# 教學進度表(長榮)

4

陳今偉 製.若要將此檔案任何部份進行任何利用，煩請來信詢問：paulcwc75@gmail.com

週次	日期	教學進度
10.	4/23	5. 自我
11.	4/30	5. 自我
12.	5/7	6. 有意識的意志
13.	5/14	7. 被改變的意識
14.	5/21	8. 意識的演化(繳交期末報告)

# 教學進度表(高大)

5

陳今偉 製.若要將此檔案任何部份進行任何利用，煩請來信詢問：paulcwc75@gmail.com

週次	日期	教學進度
1.	2/21	課程簡介與要求
2.	2/28	和平紀念日
3.	3/7	1. 意識難題(分組)
4.	3/14	1. 意識難題
5.	3/21	2. 人腦(開始分組報告)
6.	3/28	2. 人腦
7.	4/4	兒童節
8.	4/11	3. 時空
9.	4/18	3. 時空

# 教學進度表(高大)

6

陳今偉 製.若要將此檔案任何部份進行任何利用，煩請來信詢問：paulcwc75@gmail.com

週次	日期	教學進度
10.	4/25	4. 大錯覺
11.	5/2	4. 大錯覺
12.	5/9	5. 自我
13.	5/16	5. 自我
14.	5/23	6. 有意識的意志
15.	5/30	6. 有意識的意志
16.	6/6	7. 被改變的意識
17.	6/13	7. 被改變的意識
18.	6/20	8. 意識的演化(繳交期末報告)

# 教學進度表(南大)

7

陳今偉 製.若要將此檔案任何部份進行任何利用，煩請來信詢問：paulcwc75@gmail.com

週次	日期	教學進度
1.	2/21	課程簡介與要求
2.	2/28	和平紀念日
3.	3/7	1. 意識難題(分組)
4.	3/14	1. 意識難題
5.	3/21	2. 人腦(開始分組報告)
6.	3/28	2. 人腦
7.	4/4	兒童節
8.	4/11	3. 時空
9.	4/18	3. 時空 (期中考週仍上課)

# 教學進度表(南大)

8

陳今偉 製.若要將此檔案任何部份進行任何利用，煩請來信詢問：paulcwc75@gmail.com

週次	日期	教學進度
10.	4/25	4. 大錯覺
11.	5/2	4. 大錯覺
12.	5/9	5. 自我
13.	5/16	5. 自我
14.	5/23	6. 有意識的意志
15.	5/30	6. 有意識的意志
16.	6/6	7. 被改變的意識
17.	6/13	7. 被改變的意識
18.	6/20	8. 意識的演化(期末考週仍上課，繳交期末報告)



# 教學進度表(中正)

9

陳今偉 製.若要將此檔案任何部份進行任何利用，煩請來信詢問：paulcwc75@gmail.com

週次	日期	教學進度
1.	2/22	課程簡介與要求
2.	3/1	調整放假
3.	3/8	1. 意識難題(分組)
4.	3/15	1. 意識難題
5.	3/22	2. 人腦(開始分組報告)
6.	3/29	2. 人腦
7.	4/5	清明節
8.	4/12	3. 時空
9.	4/19	期中考週(不上課)

# 教學進度表(中正)

10

陳今偉 製.若要將此檔案任何部份進行任何利用，煩請來信詢問：paulcwc75@gmail.com

週次	日期	教學進度
10.	4/26	3. 時空
11.	5/3	4. 大錯覺
12.	5/10	4. 大錯覺
13.	5/17	5. 自我
14.	5/24	5. 自我
15.	5/31	6. 有意識的意志
16.	6/7	端午節
17.	6/14	6. 有意識的意志
18.	6/21	期末考週(不上課，繳交期末報告)

11

# 今日進度

Ch3. 時空

# CH3. 時空

# 3.時空

3-1.經驗的時間性

3-2.時鐘和兔子

3-3.無意識地開車

3-4.意識理論

# 3-1. 經驗的時間性

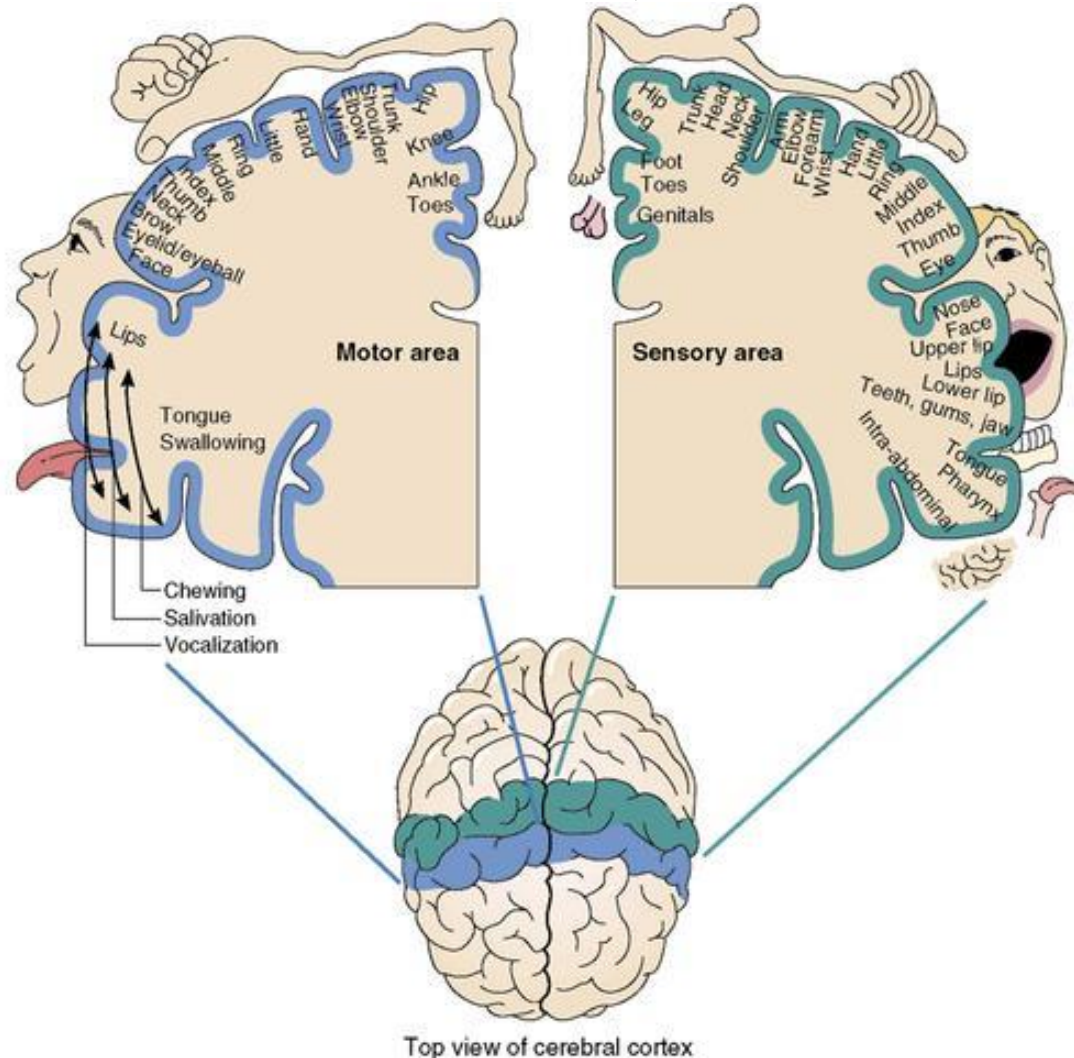
- Libet's Delay & half second lag
- 意識比外在世界的事件慢了半秒

# 3-1. 經驗的時間性

- 直接電擊刺激大腦體感或運動皮層之特定區域就會造成特定感覺或行為(觸覺、手動、視覺)。
- 半秒的時間差：Libet發現連續之間斷性電擊其中每次電擊的長度超過半秒，才說有感覺
- 屏蔽意識經驗的實驗也發現相同的現象。
- 因此，意識經驗似乎會在刺激開始整整半秒後才會發生。

# 3-1. 經驗的時間性

- 直接電擊刺激大腦體感或運動皮層之特定區域就會造成特定感覺或行為(觸覺、手動、視覺)





# 3-1.經驗的時間性

- 直接電擊刺激大腦體感或運動皮層之特定區域就會造成特定感覺或行為（觸覺、手動、視覺）
- 半秒的時間差：**Libet**發現連續之間斷性電擊其中每次電擊的長度超過半秒，才說有感覺
- 屏蔽意識經驗的實驗也發現相同的現象。
- 因此，意識經驗似乎會在刺激開始整整半秒後才會發生。

# 3-1.經驗的時間性

- 直接電擊刺激大腦體感或運動皮層之特定區域就會造成特定感覺或行為（觸覺、手動、視覺）
- 半秒的時間差：**Libet**發現連續之間斷性電擊其中每次電擊的長度超過半秒，才說有感覺
- **屏蔽意識經驗的實驗也發現相同的現象。**
- 因此，意識經驗似乎會在刺激開始整整半秒後才會發生。

# 3-1.經驗的時間性

- 直接電擊刺激大腦體感或運動皮層之特定區域就會造成特定感覺或行為（觸覺、手動、視覺）
- 半秒的時間差：**Libet**發現連續之間斷性電擊其中每次電擊的長度超過半秒，才說有感覺
- 屏蔽意識經驗的實驗也發現相同的現象。
- 因此，意識經驗似乎會在刺激開始整整半秒後才會發生。

# 3-1.經驗的時間性

- 在一次實際的手臂碰觸後，**半秒以上**才加以電擊刺激體感皮層，受試者將會感覺到實際的碰觸。
- 但在一次實際的手臂碰觸後，**半秒以內**就加以電擊刺激體感皮層，受試者將不會感覺到實際的碰觸；實際碰觸的感覺會被抹除，就好像未曾發生。
- 因此，屏蔽意識經驗的實驗也發現相同的現象。

# 3-1.經驗的時間性

- 在一次實際的手臂碰觸後，**半秒以上**才加以電擊刺激體感皮層，受試者將會感覺到實際的碰觸。
- 但在一次實際的手臂碰觸後，**半秒以內**就加以電擊刺激體感皮層，受試者將不會感覺到實際的碰觸；實際碰觸的感覺會被抹除，就好像未曾發生。
- 因此，屏蔽意識經驗的實驗也發現相同的現象。

# 3-1.經驗的時間性

- 在一次實際的手臂碰觸後，**半秒以上**才加以電擊刺激體感皮層，受試者將會感覺到實際的碰觸。
- 但在一次實際的手臂碰觸後，**半秒以內**就加以電擊刺激體感皮層，受試者將不會感覺到實際的碰觸；實際碰觸的感覺會被抹除，就好像未曾發生。
- 因此，屏蔽意識經驗的實驗也發現相同的現象。

# 3-1. 經驗的時間性

- 對此現象最自然（但不必然是正確）的解釋是：神經活動需要花半秒(500毫秒)才能產生意識。
- Libet將此稱為「意識的神經充裕量」(Neuronal adequacy for consciousness)。

# 3-1.經驗的時間性

- 作者認為這裡有二個現象上的問題需要解釋：
  - 1.如果神經活動確實需要花半秒(500毫秒)才能產生意識，那麼我們應該會意識到我們對外在刺激的意識慢了半秒(因為有些反應需要在半秒內就完成)，但為什麼沒有？
  - 2.如果意識確實都比外在刺激慢半秒，且在有些對外在刺激的反應中，從外在刺激到大腦，再從大腦到反應行動的時間都短於半秒，那麼意識在這些反應中是否是沒有作用的？



# 3-1.經驗的時間性

1.如果神經活動確實需要花半秒(500毫秒)才能產生意識，那麼我們應該會意識到我們對外在刺激的意識慢了半秒(因為有些反應需要在半秒內就完成)，但為什麼沒有？

例如，假設棒球打擊手在揮棒前是先看到飛過來的球才揮棒，且假設是從投手手上離開的那一剎那就看到。投手板到本壘板的標準距離是 60英尺又6英寸 ( 18.4公尺 )，假設球速150km/hr，那麼球從投手板到本壘板只要0.4416秒(441毫秒)，也就是說，在產生意識以前球就會抵達。如果是先產生對球的視覺意識才揮棒，那麼應該都打不到球才對。若打不到，打擊手應該就會察覺不對勁，但並沒有。

# 3-1. 經驗的時間性

- 反過來說，作者**Blackmore**真正想說的是，如果意識並沒有作用，那麼上述那二個問題就自然都不是問題了。
- 因為，就算意識都比外在刺激晚半秒才發生，如果意識並沒有任何作用，所有的刺激反應實際上都是在無意識的狀態下完成了，那麼我們為何應該意識到那個半秒的延遲？如果沒有必要，那麼也就不需要訴諸**Libet**的解釋（後向指涉與主觀提前）。
- 這也與此一致：根本沒有意識與無意識的區分

# 3-1.經驗的時間性

- 實際碰觸手臂時，訊號從手臂到大腦只需要幾十毫秒，聲音刺激會更快。
- 對於閃光的典型反應大約是二百毫秒，而那涉及到許多神經元被激化以偵測光線，進而協調各部分加以反應。
- 而前述現象蘊涵一個奇怪的結果：意識經驗比外在世界的事件慢半秒，這比上述典型的反應時間遠遠慢了許多。
- 所以意識對於回應快速運動的世界而言是沒有用處的。

# 3-1.經驗的時間性

- 實際碰觸手臂時，訊號從手臂到大腦只需要幾十毫秒，聲音刺激會更快。
- 對於閃光的典型**反應**[從刺激到反應的整個過程]大約是二百毫秒，而那涉及到許多神經元被激化以偵測光線，進而協調各部分加以反應。
- 而前述現象蘊涵一個奇怪的結果：意識經驗比外在世界的事件慢半秒，這比上述典型的反應時間遠遠慢了許多。
- 所以意識對於回應快速運動的世界而言是沒有用處的。

# 3-1.經驗的時間性

- 實際碰觸手臂時，訊號從手臂到大腦只需要幾十毫秒，聲音刺激會更快。
- 對於閃光的典型反應大約是二百毫秒，而那涉及到許多神經元被激化以偵測光線，進而協調各部分加以反應。
- 而前述現象蘊涵一個奇怪的結果：意識經驗比外在世界的事件慢半秒，這比上述典型的反應時間遠遠慢了許多。
- 所以意識對於回應快速運動的世界而言是沒有用處的。

# 3-1. 經驗的時間性

- 實際碰觸手臂時，訊號從手臂到大腦只需要幾十毫秒，聲音刺激會更快。
- 對於閃光的典型反應大約是二百毫秒，而那涉及到許多神經元被激化以偵測光線，進而協調各部分加以反應。
- 而前述現象蘊涵一個奇怪的結果：意識經驗比外在世界的事件慢半秒，這比上述典型的反應時間遠遠慢了許多。
- 所以意識對於回應快速運動的世界而言是沒有用處的。

# 3-1. 經驗的時間性

- 意識經驗比外在世界的事件慢半秒，這比上述典型的反應時間遠遠慢了許多。

外在閃光刺激    大腦活動誘發電位    行為反應

意識到閃光刺激



# 3-1.經驗的時間性

- **Libet訴諸「後向指涉」(backward referral)或「主觀提前」(subjective antedating)來解釋為什麼我們沒有意識到這個延遲性：**  
意識確實需要神經活動持續半秒才能產生，但我們沒有注意到這個延遲性，是因為一旦神經充裕量(時間長度)達到了，這個事件在時間上會被後向指涉——被碰觸的時間點會被「標記」為半秒前的時間。
- 不過這並沒有解釋意識在整個過程中似乎是無用的。



# 3-1. 經驗的時間性

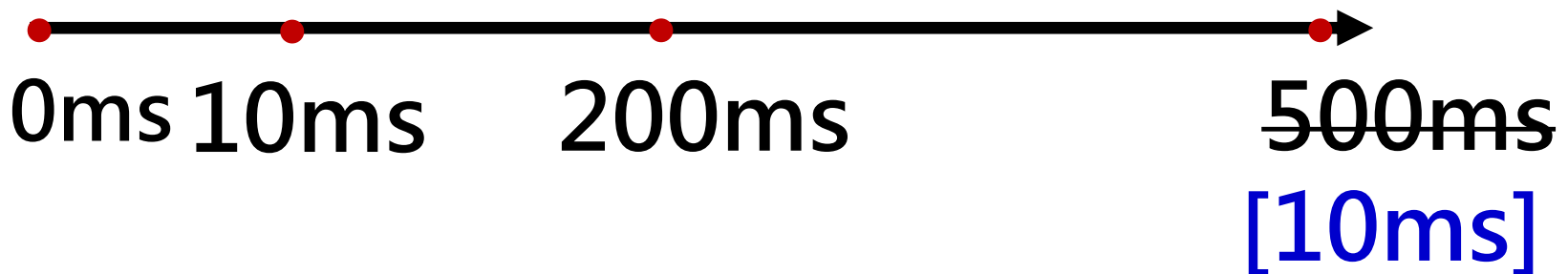
- Libet訴諸「後向指涉」(backward referral)或「主觀提前」(subjective antedating)來解釋為什麼我們沒有意識到這個延遲性：  
意識確實需要神經活動持續半秒才能產生，但我們沒有注意到這個延遲性，是因為一旦神經充裕量(時間長度)達到了，這個事件在時間上會被後向指涉——被碰觸的時間點會被「標記」為半秒前的時間。
- 不過這並沒有解釋為什麼意識在整個過程中似乎是無用的。

# 3-1. 經驗的時間性

- 意識確實需要神經活動持續半秒才能產生，但我們沒有注意到這個延遲性，是因為一旦神經充裕量(時間長度)達到了，這個事件在時間上會被後向指涉——被碰觸的時間點會被「標記」為約半秒前的時間。

外在碰觸刺激    大腦活動誘發電位    行為反應

意識到碰觸刺激



# 3-1.經驗的時間性

- **Libet訴諸「後向指涉」(backward referral)或「主觀提前」(subjective antedating)來解釋為什麼我們沒有意識到這個延遲性。**
- 就好像行車記錄器錄下外在事件時應該會比外在實際事件發生的時間慢一小段時間，也因此，如果照實際接收到訊息的時間標記，對任何事件所標記的時間應該都會比外在事件的實際時間慢。但假設某個行車記錄器巧妙地設計了一個功能，可以自動將所標記的時間扣掉訊息傳送的時間，並修改標記為與外在事件同步的時間，那麼標記的時間就會和外在事件發生的時間一致了。

# 3-1.經驗的時間性

- Libet訴諸「後向指涉」(backward referral)或「主觀提前」(subjective antedating)來解釋為什麼我們沒有意識到這個延遲性：  
意識確實需要神經活動持續半秒才能產生，但我們沒有注意到這個延遲性，是因為一旦神經充裕量(時間長度)達到了，這個事件在時間上會被後向指涉——被碰觸的時間點會被「標記」為半秒前的時間。
- 不過這並沒有解釋為什麼意識在整個過程中似乎是無用的。因為就算把意識到的事件之時間標記為早半秒，那個意識本身實際上也是延遲了半秒才發生，對行為反應還是沒有作用的。

# 3-1. 經驗的時間性

- 當一個刺激發生的時候(例如閃光或碰觸)，在**大腦中**會產生一個立即的結果，稱為「誘發電位」(evoked potential)，是中樞神經系統受到外在刺激所產生的電子反應。
- 根據Libet的理論，當我們有意識地感覺到手臂上的碰觸時，在體感皮層的神經活動會激化直到它達到神經充裕量（意識發生）。一旦達到後，碰觸的時間點會被後向指涉到誘發電位發生的時間點。如果沒有達到，那麼就不會感覺到任何東西。
- 因此，我們不會察覺到意識中有所延遲。

# 3-1. 經驗的時間性

- 當一個刺激發生的時候(例如閃光或碰觸)，在大腦中會產生一個立即的結果，稱為「誘發電位」(evoked potential)，是中樞神經系統受到外在刺激所產生的電子反應。
- 根據Libet的理論，當我們有意識地感覺到手臂上的碰觸時，在體感皮層的神經活動會激化直到它達到神經充裕量（意識發生）。一旦達到後，碰觸的時間點會被後向指涉到誘發電位發生的時間點。如果沒有達到，那麼就不會感覺到任何東西。
- 因此，我們不會察覺到意識中有所延遲。

# 3-1. 經驗的時間性

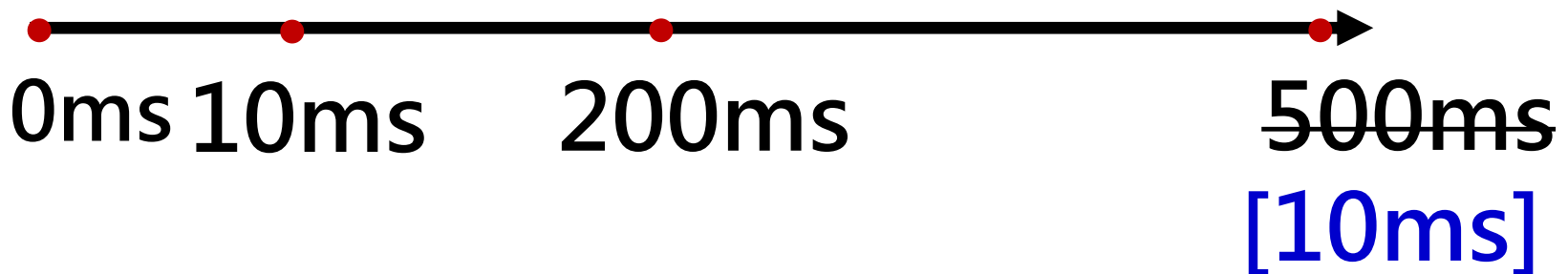
39

陳今偉 製.若要將此檔案任何部份進行任何利用，煩請來信詢問：[paulcwc75@gmail.com](mailto:paulcwc75@gmail.com)

- 當一個刺激發生的時候(例如閃光或碰觸)，在大腦中會產生一個立即的結果，稱為「誘發電位」(evoked potential)，是中樞神經系統受到外在刺激所產生的電子反應。
- 根據Libet的理論，當我們有意識地感覺到手臂上的碰觸時，在體感皮層的神經活動會激化直到它達到神經充裕量（意識發生）。一旦達到後，碰觸的時間點會被後向指涉到誘發電位發生的時間點。如果沒有達到，那麼就不會感覺到任何東西。

外在碰觸刺激    大腦活動誘發電位    行為反應

意識到碰觸刺激



# 3-1.經驗的時間性

- 當一個刺激發生的時候(例如閃光或碰觸)，在大腦中會產生一個立即的結果，稱為「誘發電位」(evoked potential)，是中樞神經系統受到外在刺激所產生的電子反應。
- 根據Libet的理論，當我們有意識地感覺到手臂上的碰觸時，在體感皮層的神經活動會激化直到它達到神經充裕量。一旦達到後，碰觸的時間點會被後向指涉到誘發電位發生的時間點。如果沒有達到，那麼就不會感覺到任何東西。
- 因此，我們不會察覺到意識中有所延遲。



# 3-1.經驗的時間性

- 因為醫學進步，這種侵入性的實驗不再必要，不過，**Libet**的實驗雖然無法再被重複，大部分這個領域的學者通常都接受它是有效的，只是他們沒有完全同意**Libet**的解釋。

# 3-1.經驗的時間性

- **Libet**本身是反物質主義者，他相信這個結果挑戰了心腦的同一性。
- 其他的二元論者，如科學哲學家Karl Popper和神經生理學家John Eccles，認為這個結果證明了非物理性心靈的力量，數學家Roger Penrose認為我們需要量子力學來解釋它。
- Churchland和Dennett完全不同意，他們認為這個結果之所以有這些奇怪的蘊含，是因為人們無法放棄那些關於意識的錯誤想法，仍舊困在笛卡兒式劇院的想法中。

# 3-1. 經驗的時間性

- **Libet**本身是反物質主義者，他相信這個結果挑戰了心腦的同一性。
- 其他的二元論者，如科學哲學家**Karl Popper**和神經生理學家**John Eccles**，認為這個結果證明了非物理性心靈的力量，數學家**Roger Penrose**認為我們需要量子力學來解釋它。
- **Churchland**和**Dennett**完全不同意，他們認為這個結果之所以有這些奇怪的蘊含，是因為人們無法放棄那些關於意識的錯誤想法，仍舊困在笛卡兒式劇院的想法中。

# 3-1. 經驗的時間性

- **Libet**本身是反物質主義者，他相信這個結果挑戰了心腦的同一性。
- 其他的二元論者，如科學哲學家**Karl Popper**和神經生理學家**John Eccles**，認為這個結果證明了非物理性心靈的力量，數學家**Roger Penrose**認為我們需要量子力學來解釋它。
- **Churchland**和**Dennett**完全不同意，他們認為這個結果之所以有這些奇怪的蘊含，是因為人們無法放棄那些關於意識的錯誤想法，仍舊困在笛卡兒式劇院的想法中。

# 3-1. 經驗的時間性

- 其他的二元論者，如科學哲學家Karl Popper和神經生理學家John Eccles，認為這個結果證明了非物理性心靈的力量，數學家Roger Penrose認為我們需要量子力學來解釋它。
- 他們可能假設意識是存在且是有作用的，而他們認為這個現象說明了發生在後面的意識狀態可以因果影響發生在前面的狀態或事件，且物理狀態不可能如此，因此意識是非物理狀態。而Penrose更進一步認為需要透過量子力學解釋這種微觀上時空扭曲的現象。

# 3-1.經驗的時間性

- 對於「半秒延遲」現象，最自然的想法是：手臂上的碰觸造成了訊號從手臂上的神經一路傳送到大腦，然後在大腦相關區域中訊息被處理直到它進入意識，然後這個人感到觸覺。

# 3-1.經驗的時間性

- 就上述的觀點來看，會有二種不同的現象，各自對應於不同的時間。
- 首先，有客觀的事件和物理的時間，可以透過儀器測量，例如電擊刺激、大腦神經元激化的時間點。
- 其次，有主觀的經驗和它們的時間，例如，碰觸經驗發生的時間，或當碰觸進到意識的時間。

# 3-1.經驗的時間性

- 就上述的觀點來看，會有二種不同的現象，各自對應於不同的時間。
- **首先，有客觀的事件和物理的時間，可以透過儀器測量，例如電擊刺激、大腦神經元激化的時間點。**
- 其次，有主觀的經驗和它們的時間，例如，碰觸經驗發生的時間，或當碰觸進到意識的時間。



# 3-1.經驗的時間性

- 就上述的觀點來看，會有二種不同的現象，各自對應於不同的時間。
- 首先，有客觀的事件和物理的時間，可以透過儀器測量，例如電擊刺激、大腦神經元激化的時間點。
- **其次，有主觀的經驗和它們的時間，例如，碰觸經驗發生的時間，或當碰觸進到意識的時間。**

# 3-1.經驗的時間性

- 如果接受這種自然的想法，那麼我們或者就得說明心靈事件所發生的位置如何對應到物理事件所發生的位置(大腦)，或者就得說明無意識的程序在什麼時間點轉變成有意識的程序，或進到意識中。
- 也就是得面對艱難問題，還有意識表面上無法解決的神秘性。
- 因此，這麼想看似無懈可擊，但它會導致許多難以解釋的問題。

# 3-1.經驗的時間性

- 如果接受這種自然的想法，那麼我們或者就得說明心靈事件所發生的位置如何對應到物理事件所發生的位置(大腦)，或者就得說明無意識的程序在什麼時間點轉變成有意識的程序，或進到意識中。
- **也就是得面對艱難問題，還有意識表面上無法解決的神秘性。**
- 因此，這麼想看似無懈可擊，但它會導致許多難以解釋的問題。

# 3-1.經驗的時間性

- 如果接受這種自然的想法，那麼我們或者就得說明心靈事件所發生的位置如何對應到物理事件所發生的位置(大腦)，或者就得說明無意識的程序在什麼時間點轉變成有意識的程序，或進到意識中。
- 也就是得面對艱難問題，還有意識表面上無法解決的神秘性。
- 因此，這麼想看似無懈可擊，但它會導致許多難以解釋的問題。

# 3-1. 經驗的時間性

- 面對這些現象，我們或者採取上述那種自然的想法，並試著解決艱難問題；解釋無意識的程序如何變成有意識的。或者完全放棄以下假設：意識經驗是可以被測量時間的。
- 採取第一種策略會走向量子理論、各種二元論，或解釋意識的大部分科學理論。
- **Libet**的解釋：當一群大腦細胞的物理活動在時間上夠長時，它就會從前一刻的無意識狀態變成下一刻的有意識狀態。不過他還是沒有解釋如何及為什麼。因此神秘性仍存在。

# 3-1.經驗的時間性

- 面對這些現象，我們或者採取上述那種自然的想法，並試著解決艱難問題；解釋無意識的程序如何變成有意識的。或者完全放棄以下假設：意識經驗是可以被測量時間的。
- 採取第一種策略會走向量子理論、各種二元論，或解釋意識的大部分科學理論。
- Libet的解釋：當一群大腦細胞的物理活動在時間上夠長時，它就會從前一刻的無意識狀態變成下一刻的有意識狀態。不過他還是沒有解釋如何及為什麼。因此神秘性仍存在。

# 3-1. 經驗的時間性

- 面對這些現象，我們或者採取上述那種自然的想法，並試著解決艱難問題；解釋無意識的程序如何變成有意識的。或者完全放棄以下假設：意識經驗是可以被測量時間的。
- 採取第一種策略會走向量子理論、各種二元論，或解釋的大部分科學理論。
- **Libet**的解釋：當一群大腦細胞的物理活動在時間上夠長時，它就會從前一刻的無意識狀態變成下一刻的有意識狀態。不過他還是沒有解釋如何及為什麼。因此神秘性仍存在。

# 3-1.經驗的時間性

- 而且，採取那種傳統的觀點，我們還得面對其他奇特現象（下一節）。
- 因此，作者建議：我們應該完全放棄以下假設：意識經驗是可以被測量時間的。
- 這意味著我們應該採取以下二種可能主張：
  - 1.存在意識與無意識狀態的區別，但意識狀態的時間點無法被測量；
  - 2.不存在意識與無意識狀態的區別。
- 後者才是作者所主張的。



# 3-1.經驗的時間性

- 2.不存在意識與無意識狀態的區別。
- 所以Blackmore認為：
  - (1)說「意識比外在刺激慢了半秒」是沒有意義的，因為並沒有意識與無意識的區別。存在的可能只是「外在刺激」與「感受到刺激所作的口語表達」之間的差別。
  - (2)說「意識沒有任何作用」意味著，因為根本沒有所謂的意識狀態，所以當然沒有任何作用。

# 3-2.時鐘和兔子

## 3-2-1.時鐘

## 3-2-2.兔子

# 3-2-1.時鐘

- 假設你正坐著讀一本書，你突然注意到你書房的老時鐘正在響，但一秒前你並沒有察覺到這件事，突然這個聲音被你察覺到。你會記得那些你並未注意聽的聲音，並算出總共敲了幾聲——剛剛敲了三聲，現在又繼續敲了三聲，所以現在是六點。
- 你先前到底有沒有意識到前面那三聲？
- 它們先前有沒有進到你的意識中？

# 3-2-1.時鐘

- 假設你正坐著讀一本書，你突然注意到你書房的老時鐘正在響，但一秒前你並沒有察覺到這件事，突然這個聲音被你察覺到。你會記得那些你並未注意聽的聲音，並算出總共敲了幾聲——剛剛敲了三聲，現在又繼續敲了三聲，所以現在是六點。
- 你先前到底有沒有意識到前面那三聲？
- 它們先前有沒有進到你的意識中？

# 3-2-1.時鐘

- 假設你正坐著讀一本書，你突然注意到你書房的老時鐘正在響，但一秒前你並沒有察覺到這件事，突然這個聲音被你察覺到。你會記得那些你並未注意聽的聲音，並算出總共敲了幾聲——剛剛敲了三聲，現在又繼續敲了三聲，所以現在是六點。
- 你先前到底有沒有意識到前面那三聲？
- 它們先前有沒有進到你的意識中？

# 3-2-1.時鐘

- 以傳統關於「意識劇場」或「意識流」的想法來考慮，我們應該能夠區分哪些經驗在劇場或意識流中，哪些不在。
- 如果你說那三聲先前也在劇場或意識流中，那麼為什麼你有這樣一個很確定的印象：你是在後來才意識到它們？如果你說那三聲先前不在劇場或意識流中，那麼為什麼後來你意識到它們？
- 那三聲是在什麼時間點進入意識劇場/流中？在外面敲鐘時？在第四聲時？

# 3-2-1.時鐘

- 以傳統關於「意識劇場」或「意識流」的想法來考慮，我們應該能夠區分哪些經驗在劇場或意識流中，哪些不在。
- 如果你說那三聲**先前**也在劇場或意識流中，那麼為什麼你有這樣一個很確定的印象：你是在**後來**才意識到它們？如果你說那三聲**先前**不在劇場或意識流中，那麼為什麼**後來**你意識到它們？
- 那三聲是在什麼時間點進入意識劇場/流中？在外面敲鐘時？在第四聲時？

# 3-2-1.時鐘

- 如果你說那三聲先前也在劇場或意識流中，那麼為什麼你有這樣一個很確定的印象：你是在後來才意識到它們？

這個印象是錯的。那三聲是在先前進到意識流中的；後來根本沒有意識到它們，只是回憶起先前進到意識流中的知覺。

- 如果你說那三聲先前不在劇場或意識流中，那麼為什麼後來你意識到它們？

那三聲後來才進到意識流中；先發生的外在事件可以先被記憶起來，後來注意到時才進到意識流中。這樣的解釋有什麼問題？



# 3-2-1.時鐘

- 以傳統關於「意識劇場」或「意識流」的想法來考慮，我們應該能夠區分哪些經驗在劇場或意識流中，哪些不在。
- 如果你說那三聲也在劇場或意識流中，那麼為什麼你有這樣一個很確定的印象：你是在後來才意識到它們？如果你說那三聲不在劇場或意識流中，那麼為什麼後來你意識到它們？
- 那三聲是在什麼時間點進入意識劇場/流中？在外面敲鐘時？在第四聲時？

# 3-2-1.時鐘

- 或者，那三聲本來沒有被意識到，但直到第四聲響起，它們就被意識到，並且被主觀地「後向指涉」(像Libet所說的)？
- 或者，那三聲以某種無意識的狀態被記住，然後等到你的注意力切換到它們身上以後，它們就會被切換成有意識的狀態？
- 如果是這樣，我們不僅要解釋這裡說的「切換」是什麼意思，而且要解釋為什麼意識流包含那些我們持續意識到的所有東西，但同時又包含那種只能透過回顧才得到的東西。

# 3-2-1.時鐘

- 或者，那三聲本來沒有被意識到，但直到第四聲響起，它們就被意識到，並且被主觀地「後向指涉」(像Libet所說的)？
- 或者，那三聲以某種無意識的狀態被記住，然後等到你的注意力切換到它們身上以後，它們就會被切換成有意識的狀態？
- 如果是這樣，我們不僅要解釋這裡說的「切換」是什麼意思，而且要解釋為什麼意識流包含那些我們持續意識到的所有東西，但同時又包含那種只能透過回顧才得到的東西。

# 3-2-1.時鐘

- 或者，那三聲本來沒有被意識到，但直到第四聲響起，它們就被意識到，並且被主觀地「後向指涉」(像Libet所說的)？
- 或者，那三聲以某種無意識的狀態被記住，然後等到你的注意力切換到它們身上以後，它們就會被切換成有意識的狀態？
- 如果是這樣，我們不僅要解釋這裡說的「切換」是什麼意思，而且要解釋為什麼意識流包含那些我們持續意識到的所有東西，但同時又包含那種只能透過回顧才得到的東西。

# 3-2-1.時鐘

- 其他類似的現象：
- 假設你突然才意識到外面馬路上電鑽產生的噪音。在那一刻以前，你沒有察覺到它，但現在你似乎可以記得在你察覺到它以前它聽起來感覺起來像什麼。
- 所以，在你注意到它以前，它到底有沒有進到你的意識流中？

# 3-2-1.時鐘

- 其他類似的現象：
- 假設你突然才意識到外面馬路上電鑽產生的噪音。在那一刻以前，你沒有察覺到它，但現在你似乎可以記得在你察覺到它以前它聽起來感覺起來像什麼。
- 所以，在你注意到它以前，它到底有沒有進到你的意識流中？

# 3-2-1.時鐘

- 其他類似的現象：
- 假設我在一個吵雜的派對和某人在聊天，我突然將我的注意力轉移到另外二個人的對話中，因為我聽到其中一個人說「猜猜看阿三跟我說他看到**陳今偉**跟誰一起去旅館？」
- 同樣地，在那一刻，我似乎有覺察到那整句話，但我真的有嗎？
- 事實上，如果我沒有聽到我的名字，我永遠不會注意到那句話。
- 所以，那句話到底在不在意識流中？

# 3-2-1.時鐘

- 其他類似的現象：
- 假設我在一個吵雜的派對和某人在聊天，我突然將我的注意力轉移到另外二個人的對話中，因為我聽到其中一個人說「猜猜看阿三跟我說他看到**陳今偉**跟誰一起去旅館？」
- 同樣地，在那一刻，我似乎有覺察到那整句話，但我真的有嗎？
- 事實上，如果我沒有聽到我的名字，我永遠不會注意到那句話。
- 所以，那句話到底在不在意識流中？



# 3-2-1.時鐘

- 其他類似的現象：
- 假設我在一個吵雜的派對和某人在聊天，我突然將我的注意力轉移到另外二個人的對話中，因為我聽到其中一個人說「猜猜看阿三跟我說他看到**陳今偉**跟誰一起去旅館？」
- 同樣地，在那一刻，我似乎有覺察到那整句話，但我真的有嗎？
- 事實上，如果我沒有聽到我的名字，我永遠不會注意到那句話。
- 所以，那句話到底在不在意識流中？

# 3-2-1.時鐘

- 其他類似的現象：
- 假設我在一個吵雜的派對和某人在聊天，我突然將我的注意力轉移到另外二個人的對話中，因為我聽到其中一個人說「猜猜看阿三跟我說他看到**陳今偉**跟誰一起去旅館？」
- 同樣地，在那一刻，我似乎有覺察到那整句話，但我真的有嗎？
- 事實上，如果我沒有聽到我的名字，我永遠不會注意到那句話。
- 所以，那句話到底在不在意識流中？

# 3-2-1.時鐘

- 其他類似的現象：
- 當你聽別人說一句話或一個字時，你需要累積一定量的資訊，那句話對你來說才會是可理解的。
- 在那個過程中，在意識流中的是什麼東西？
- 在你理解那句話以前，那些字句只是無意義的噪音嗎？
- 所以，在你理解那句話時，那些字句突然從無意義的噪音變成有意義的字句？

# 3-2-1.時鐘

- 其他類似的現象：
- 當你聽別人說一句話或一個字時，你需要累積一定量的資訊，那句話對你來說才會是可理解的。
- **在那個過程中，在意識流中的是什麼東西？**
- 在你理解那句話以前，那些字句只是無意義的噪音嗎？
- 所以，在你理解那句話時，那些字句突然從無意義的噪音變成有意義的字句？

# 3-2-1.時鐘

- 其他類似的現象：
- 當你聽別人說一句話或一個字時，你需要累積一定量的資訊，那句話對你來說才會是可理解的。
- 在那個過程中，在意識流中的是什麼東西？
- 在你理解那句話以前，那些字句只是無意義的噪音嗎？
- 所以，在你理解那句話時，那些字句突然從無意義的噪音變成有意義的字句？

# 3-2-1.時鐘

- 其他類似的現象：
- 當你聽別人說一句話或一個字時，你需要累積一定量的資訊，那句話對你來說才會是可理解的。
- 在那個過程中，在意識流中的是什麼東西？
- 在你理解那句話以前，那些字句只是無意義的噪音嗎？
- 所以，在你理解那句話時，那些字句突然從無意義的噪音變成有意義的字句？

# 3-2-1.時鐘

- 但感覺起來不是這樣，感覺起來比較像是當它被說出的整段時間中你都聽到一個有意義的句子。
- 但這是不可能的。
- 因為，只有在那句話或那個字完成的時候，你才能知道你聽到什麼。
- 那麼，在那個時間點以前，在意識流中的到底是什麼東西？
- 下面我們要看另一個相似的例子：皮膚上的兔子。

# 3-2-1.時鐘

- 但感覺起來不是這樣，感覺起來比較像是當它被說出的整段時間中你都聽到一個有意義的句子。
- 但這是不可能的。
- 因為，只有在那句話或那個字完成的時候，你才能知道你聽到什麼。
- 那麼，在那個時間點以前，在意識流中的到底是什麼東西？
- 下面我們要看另一個相似的例子：皮膚上的兔子。



# 3-2-1.時鐘

- 但感覺起來不是這樣，感覺起來比較像是當它被說出的整段時間中你都聽到一個有意義的句子。
- 但這是不可能的。
- 因為，只有在那句話或那個字完成的時候，你才能知道你聽到什麼。
- **那麼，在那個時間點以前，在意識流中的到底是什麼東西？**
- 下面我們要看另一個相似的例子：皮膚上的兔子。

# 3-2-1.時鐘

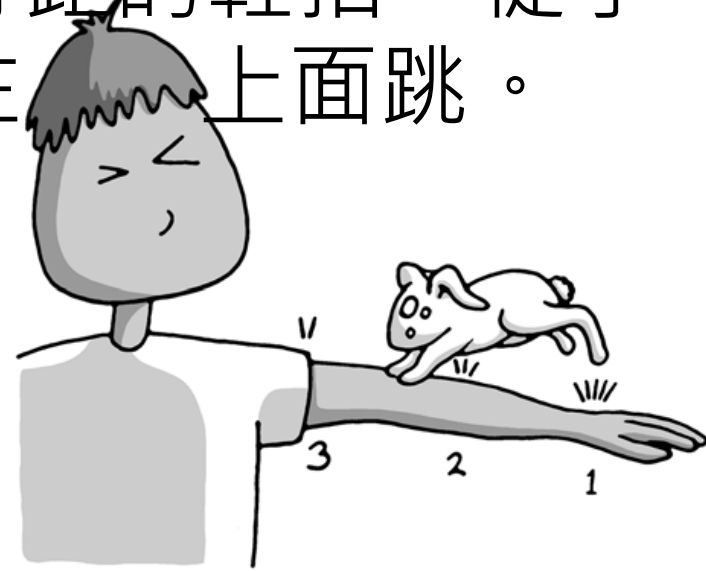
- 如果從**Blackmore**的立場來看，因為並沒有「進入意識」與「在意識之外」的區別，因此完全不需要解決這些問題。
- 所需要解釋的只有：為什麼你**以為**那些先前的鐘聲或電鑽聲在先前沒有進入意識，現在才有？為什麼你**以為**你沒有聽到先前的那些語詞，現在才有。

# 3-2-1.時鐘

- 但感覺起來不是這樣，感覺起來比較像是當它被說出的整段時間中你都聽到一個有意義的句子。
- 但這是不可能的。
- 因為，只有在那句話或那個字完成的時候，你才能知道你聽到什麼。
- 那麼，在那個時間點以前，在意識流中的到底是什麼東西？
- 下面我們要看另一個相似的例子：皮膚上的兔子。

## 3-2-2. 兔子

- 實驗者在受試者手上以某個儀器或直接用筆用相同間隔及力道很快地在手腕處拍五下(1-5)，在手肘處拍三下(6-8)，在肩膀處拍二下(9-10)。
- 受試者會感覺到一連串等距的輕拍，從手腕到肩膀，就好像兔子在上面跳。



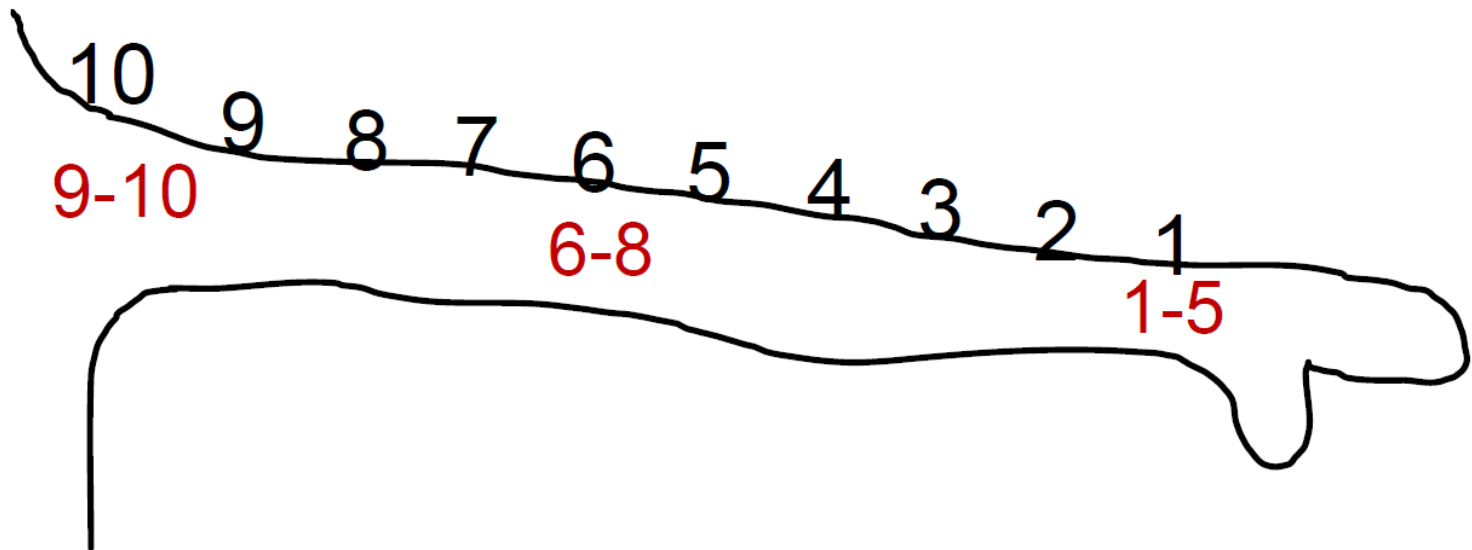
## 3-2-2. 兔子

- 實驗者在受試者手上以某個儀器或直接用筆用相同間隔及力道很快地在手腕處拍五下(1-5)，在手肘處拍三下(6-8)，在肩膀處拍二下(9-10)。
- 受試者會感覺到一連串等距的輕拍，從手腕到肩膀，就好像兔子在上面跳。



## 3-2-2. 兔子

- 當在手肘的第6次輕拍或在肩膀的第9次輕拍還沒發生時，大腦如何知道在何時何處讓你經驗到第2-4及7-8下的輕拍？
- 哪些在意識劇場/流中？



## 3-2-2. 兔子

- 如果我們仍然固著於這個自然的想法：任何輕拍一定或者是有意識，或者是沒有意識的(在或不在意識流中)，那麼我們似乎得說：第三個輕拍先在它真正的位置上(手腕)被有意識地經驗到了，不過當第六次輕拍發生時，**這個記憶就被清除**，且被那個後來發生在手腕和手肘間有意識的輕拍經驗給取代掉了。
- 但這怎麼可能？(為什麼不可能？)
- 所以，如果我們仍然固著於這個自然的想法，那麼就會面臨一個很大的麻煩。

## 3-2-2. 兔子

- 如果我們仍然固著於這個自然的想法：任何輕拍一定或者是有意識，或者是沒有意識的(在或不在意識流中)，那麼我們似乎得說：第三個輕拍先在它真正的位置上(手腕)被有意識地經驗到了，不過當第六次輕拍發生時，**這個記憶就被清除**，且被那個後來發生在手腕和手肘間有意識的輕拍經驗給取代掉了。
- **但這怎麼可能？(為什麼不可能？)**
- 所以，如果我們仍然固著於這個自然的想法，那麼就會面臨一個很大的麻煩。



## 3-2-2. 兔子

- 如果我們仍然固著於這個自然的想法：任何輕拍一定或者是有意識，或者是沒有意識的(在或不在意識流中)，那麼我們似乎得說：第三個輕拍先在它真正的位置上(手腕)被有意識地經驗到了，不過當第六次輕拍發生時，**這個記憶就被清除**，且被那個後來發生在手腕和手肘間有意識的輕拍經驗給取代掉了。
- 但這怎麼可能？(為什麼不可能？)
- 所以，如果我們仍然固著於這個自然的想法，那麼就會面臨一個很大的麻煩。

## 3-2-2. 兔子

- 如果我們仍然固著於這個自然的想法，也或許我們可以說：意識經驗被扣住一段時間，等所有真實的輕拍都發生後，才決定在哪些[時空]位置標記每個輕拍，然後再被後向指涉於那些時間點上，以便將它們放置於意識流中**正確(主觀經驗上?)**的位置上。
- 但這怎麼可能？(為什麼不可能?)
- 所以，或者我們繼續採取這個自然想法然後設法解決這些問題，或者我們就乾脆放棄關於「意識流」這種自然的想法。

## 3-2-2. 兔子

- 如果我們仍然固著於這個自然的想法，也或許我們可以說：意識經驗**被扣住一段時間**，等所有真實的輕拍都發生後，才決定在哪些[時空]位置標記每個輕拍，然後再被後向指涉於那些時間點上，以便將它們放置於意識流中**正確(主觀經驗上?)**的位置上。
- **但這怎麼可能？(為什麼不可能?)**
- 所以，或者我們繼續採取這個自然想法然後設法解決這些問題，或者我們就乾脆放棄關於「意識流」這種自然的想法。

## 3-2-2. 兔子

- 如果我們仍然固著於這個自然的想法，也或許我們可以說：意識經驗**被扣住一段時間**，等所有真實的輕拍都發生後，才決定在哪些[時空]位置標記每個輕拍，然後再被後向指涉於那些時間點上，以便將它們放置於意識流中**正確(主觀經驗上?)**的位置上。
- 但這怎麼可能？**(為什麼不可能?)**
- 所以，或者我們繼續採取這個自然想法然後設法解決這些問題，或者我們就乾脆放棄關於「意識流」這種自然的想法。

## 3-2-2. 兔子

- 在這裡，作者假設整個過程應該發生二種意識經驗：
  1. 實際在三個位置上所施加的輕拍所造成的意識經驗。
  2. 受試者主觀上意識到的那些發生於每個均等位置上的輕拍經驗。特別是在那三個位置以外的地方發生的經驗。
- 而且她假設這二種經驗不會都存在於意識劇場/流中。(因為我們主觀上並沒有都經驗到這二種)
- 因此，上述那二種說法都在嘗試解消這二種經驗都存在於意識劇場/流中的矛盾性。

## 3-2-2. 兔子

- 在這裡，作者假設整個過程應該發生二種意識經驗：
  1. 實際在三個位置上所施加的輕拍所造成的意識經驗。
  2. **受試者主觀上意識到的那些發生於每個均等位置上的輕拍經驗。特別是在那三個位置以外的地方發生的經驗。**
- 而且她假設這二種經驗不會都存在於意識劇場/流中。(因為我們主觀上並沒有都經驗到這二種)
- 因此，上述那二種說法都在嘗試解消這二種經驗都存在於意識劇場/流中的矛盾性。

## 3-2-2. 兔子

- 在這裡，作者假設整個過程應該發生二種意識經驗：
  1. 實際在三個位置上所施加的輕拍所造成的意識經驗。
  2. 受試者主觀上意識到的那些發生於每個均等位置上的輕拍經驗。特別是在那三個位置以外的地方發生的經驗。
- 而且她假設這二種經驗不會都存在於意識劇場/流中。(因為我們主觀上並沒有都經驗到這二種)
- 因此，上述那二種說法都在嘗試解消這二種經驗都存在於意識劇場/流中的矛盾性。

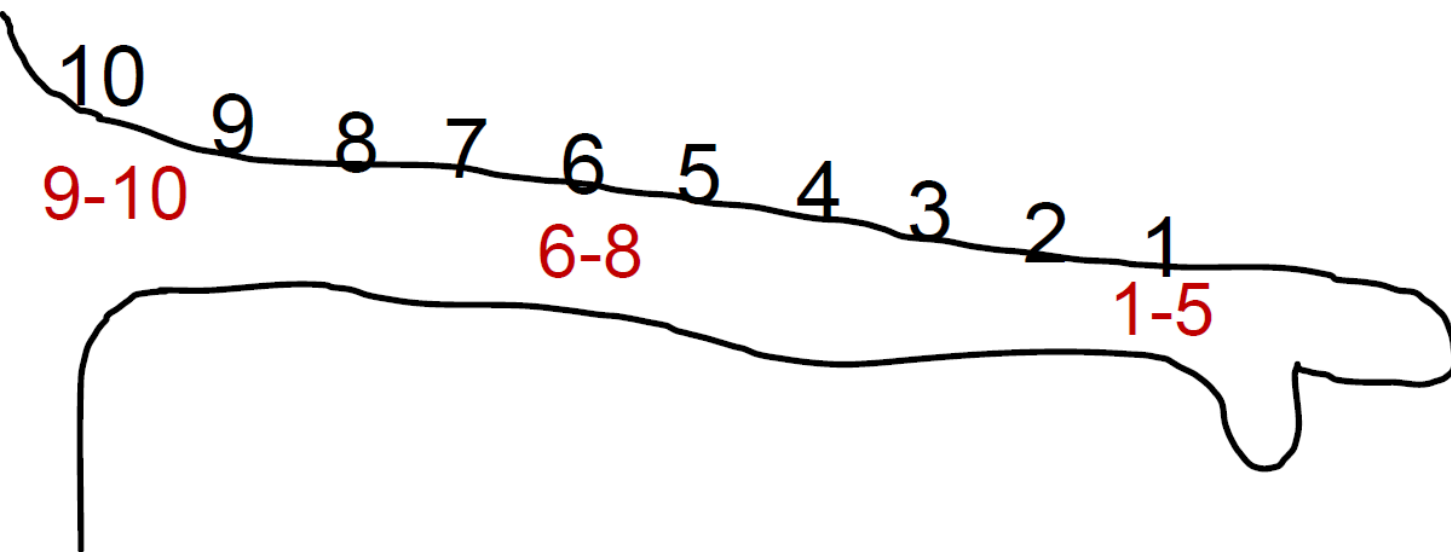
## 3-2-2. 兔子

- 在這裡，作者假設整個過程應該發生二種意識經驗：
  1. 實際在三個位置上所施加的輕拍所造成的意識經驗。
  2. 受試者主觀上意識到的那些發生於每個均等位置上的輕拍經驗。特別是在那三個位置以外的地方發生的經驗。
- 而且她假設這二種經驗不會都存在於意識劇場/流中。(因為我們主觀上並沒有都經驗到這二種)
- 因此，上述那二種說法都在嘗試解消這二種經驗都存在於意識劇場/流中的矛盾性。



# 3-2-2. 兔子

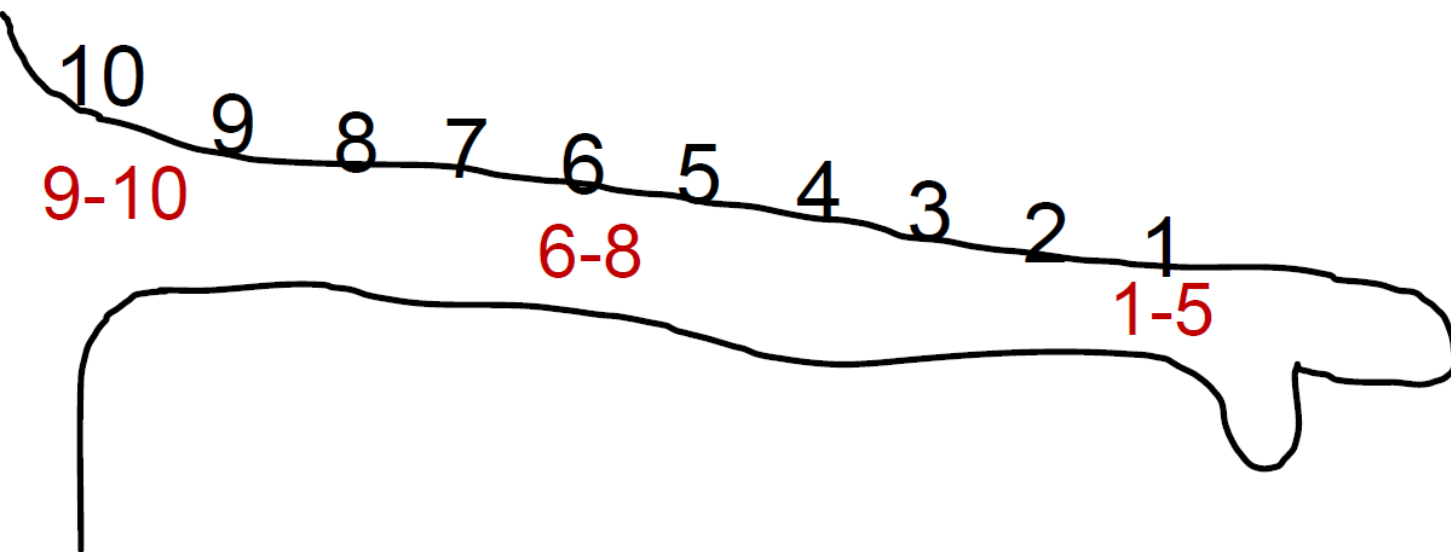
T10	T9	T8	T7	T6	T5	T4	T3	T2	T1	主觀經驗輕拍之時空點
S9- S10				S6- S8					S1- S5	實際輕拍之時空點



# 3-2-2. 兔子

## □ 空間上的錯覺

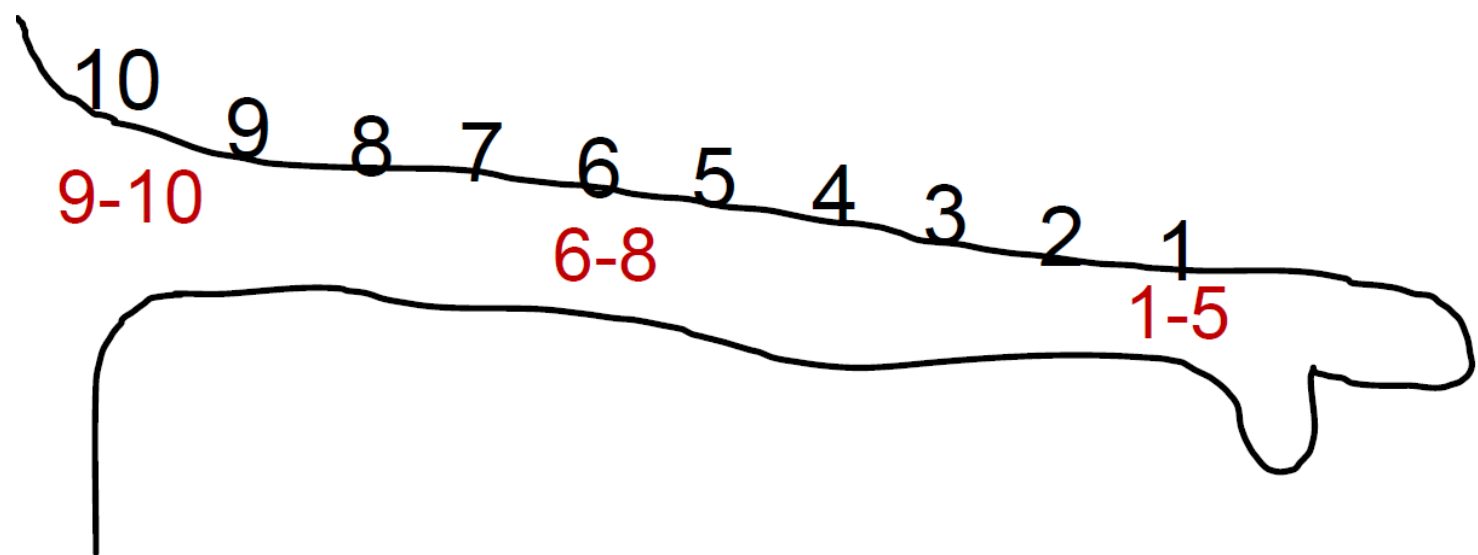
T10	T9	T8	T7	T6	T5	T4	T3	T2	T1	主觀經驗輕拍之時空點
S9- S10				S6- S8					S1- S5	實際輕拍之時空點



# 3-2-2. 兔子

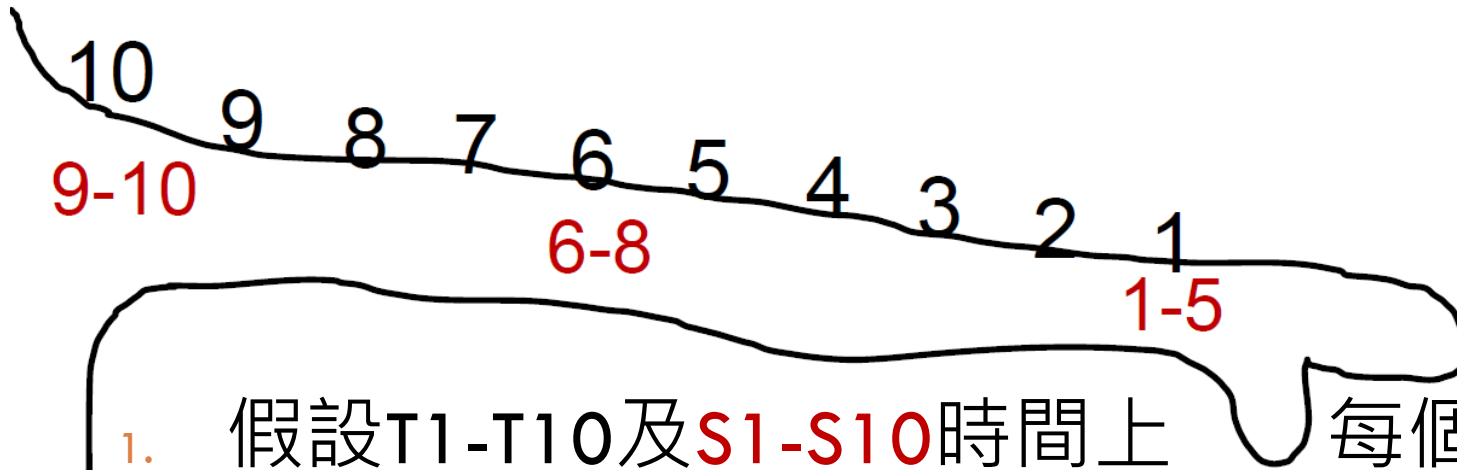
## □ 時間上的錯覺與矛盾

T10	T9	T8	T7	T6	T5	T4	T3	T2	T1	主觀經驗輕拍之時空點
S9- S10				S6- S8					S1- S5	實際輕拍之時空點



# 3-2-2. 兔子

## □ 時間上的錯覺與矛盾



1. 假設 $T1-T10$ 及 $S1-S10$ 時間上 每個間隔等距
2. 假設 $T1$ 和 $S1$ 及 $T10$ 和 $S10$ 發生的時間點相同
3. 假設當 $S6$ 發生時， $T2$ 才發生；且當 $S9$ 發生時， $T7$ 才發生。
4.  $T1-T2$ 的時間間隔等於 $S1-S6$ 的時間間隔,但又等於 $S1-S2$ 的時間間隔。
5.  $P1, P2$ 和 $P3$ 不一致(不可能同時為真)。

# 3-3.無意識地開車

- 注意力就像我們將聚光燈投射在某個位置上。
- 有時候這個聚光燈會違反我們的意願不受控制，例如聽到某人叫我們的名字。
- 有時候這個聚光燈則受我們的控制，例如你們某些人現在可以專注地看著我，沒有睡著。
- 似乎我們可以**有意識地**決定要專注於什麼。
- 因此，這種控制注意力的力量**好像**是來自於意識。

# 3-3.無意識地開車

- 注意力就像我們將聚光燈投射在某個位置上。
- 有時候這個聚光燈會違反我們的意願不受控制，例如聽到某人叫我們的名字。
- 有時候這個聚光燈則受我們的控制，例如你們某些人現在可以專注地看著我，沒有睡著。
- 似乎我們可以**有意識地**決定要專注於什麼。
- 因此，這種控制注意力的力量**好像**是來自於意識。

# 3-3.無意識地開車

- 注意力就像我們將聚光燈投射在某個位置上。
- 有時候這個聚光燈會違反我們的意願不受控制，例如聽到某人叫我們的名字。
- 有時候這個聚光燈則受我們的控制，例如你們某些人現在可以專注地看著我，沒有睡著。
- 似乎我們可以**有意識地**決定要專注於什麼。
- 因此，這種控制注意力的力量**好像**是來自於意識。

# 3-3.無意識地開車

- 注意力就像我們將聚光燈投射在某個位置上。
- 有時候這個聚光燈會違反我們的意願不受控制，例如聽到某人叫我們的名字。
- 有時候這個聚光燈則受我們的控制，例如你們某些人現在可以專注地看著我，沒有睡著。
- 似乎我們可以**有意識地**決定要專注於什麼。
- 因此，這種控制注意力的力量**好像**是來自於意識。



# 3-3.無意識地開車

- 注意力就像我們將聚光燈投射在某個位置上。
- 有時候這個聚光燈會違反我們的意願不受控制，例如聽到某人叫我們的名字。
- 有時候這個聚光燈則受我們的控制，例如你們某些人現在可以專注地看著我，沒有睡著。
- 似乎我們可以**有意識地**決定要專注於什麼。
- 因此，這種控制注意力的力量**好像是**來自於**意識**。

# 3-3.無意識地開車

- 因此，這種控制注意力的力量好像是來自於意識。
- **有些人將意識等同於注意力。**
- 有些人認為注意力是意識的必要條件。
- 有些人認為這二者根本是完全不同的現象。

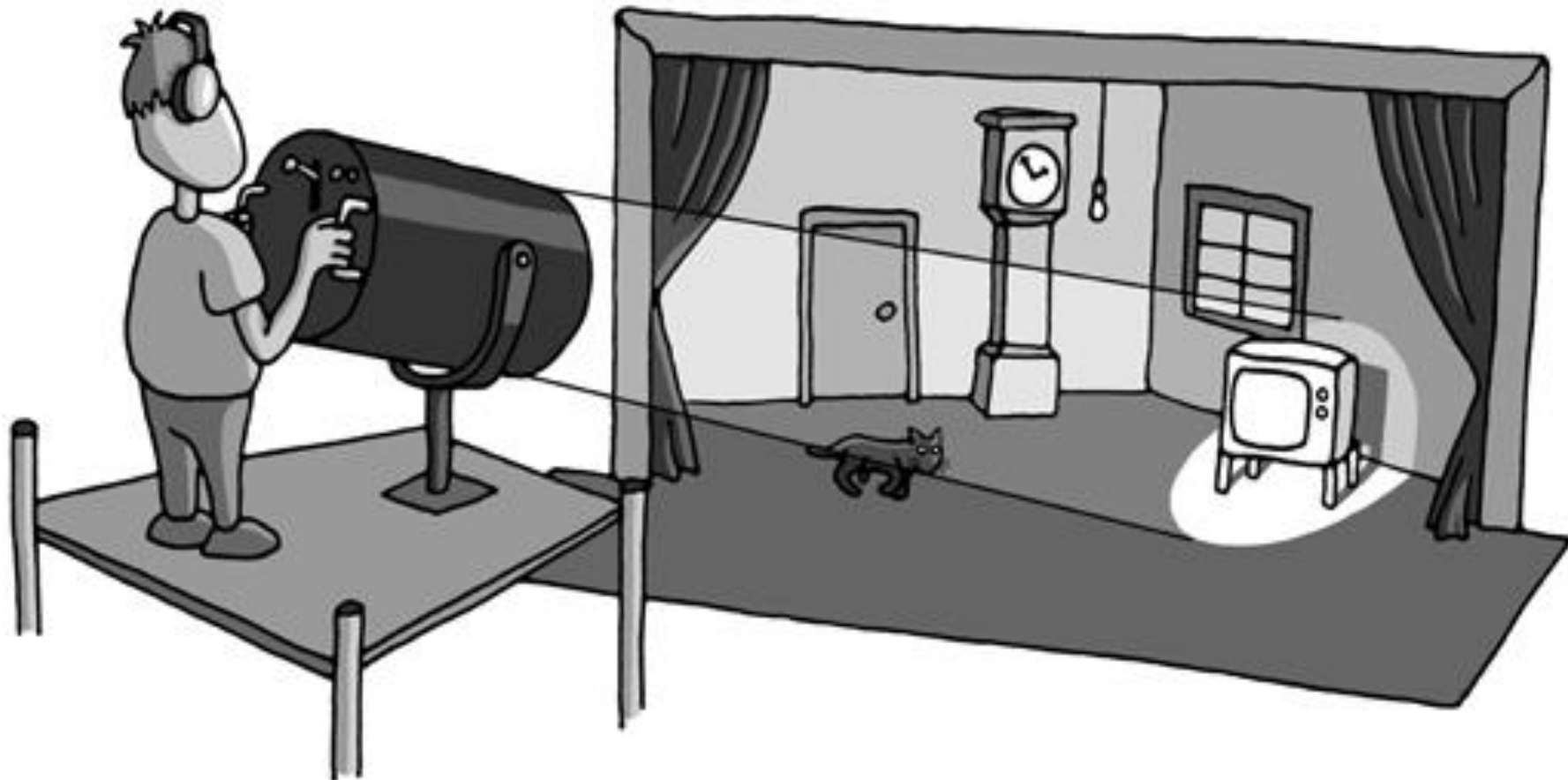
# 3-3.無意識地開車

- 因此，這種控制注意力的力量好像是來自於意識。
- 有些人將意識等同於注意力。
- **有些人認為注意力是意識的必要條件。**
- 有些人認為這二者根本是完全不同的現象。

# 3-3.無意識地開車

- 因此，這種控制注意力的力量好像是來自於意識。
- 有些人將意識等同於注意力。
- 有些人認為注意力是意識的必要條件。
- 有些人認為這二者根本是完全不同的現象。

# 3-3.無意識地開車



# 3-3.無意識地開車

- 大腦有許多平行進行的各種活動。
- 當我們專注於一段對話時，有更多的運作資源會分配於大腦中負責聽覺和語言的部份。
- 當我們專注於看一場比賽時，就有更多的資源分配於視覺。
- ...
- 因此，注意力像是一個運作資源的分配系統，它決定資源該分配在哪些活動上。

# 3-3.無意識地開車

- 大腦有許多平行進行的各種活動。
- 當我們專注於一段對話時，有更多的運作資源會分配於大腦中負責聽覺和語言的部份。
- 當我們專注於看一場比賽時，就有更多的資源分配於視覺。
- ...
- 因此，注意力像是一個運作資源的分配系統，它決定資源該分配在哪些活動上。

# 3-3.無意識地開車

- 大腦有許多平行進行的各種活動。
- 當我們專注於一段對話時，有更多的運作資源會分配於大腦中負責聽覺和語言的部份。
- **當我們專注於看一場比賽時，就有更多的資源分配於視覺。**
- ...
- 因此，注意力像是一個運作資源的分配系統，它決定資源該分配在哪些活動上。



# 3-3.無意識地開車

- 大腦有許多平行進行的各種活動。
- 當我們專注於一段對話時，有更多的運作資源會分配於大腦中負責聽覺和語言的部份。
- 當我們專注於看一場比賽時，就有更多的資源分配於視覺。
- ...
- 因此，注意力像是一個運作資源的分配系統，它決定資源該分配在哪些活動上。

# 3-3.無意識地開車

- 大腦有許多平行進行的各種活動，注意力像是一個運作資源的分配系統，它決定資源該分配在哪些活動上。
- 開車時若想著別的事，我們不會意識到路況
- 但是開車時不可能不把運作資源分配在關於路況的知覺上。
- 因此，在這種情況下，你的大腦仍把注意力放在這些任務上，但你沒有意識到它們。
- 因此，並不是意識決定注意力如何分配運作資源。(注意力也不是意識的充分條件)

# 3-3.無意識地開車

- 大腦有許多平行進行的各種活動，注意力像是一個運作資源的分配系統，它決定資源該分配在哪些活動上。
- **開車時若想著別的事，我們不會意識到路況**
- 但是開車時不可能不把運作資源分配在關於路況的知覺上。
- 因此，在這種情況下，你的大腦仍把注意力放在這些任務上，但你沒有意識到它們。
- 因此，並不是意識決定注意力如何分配運作資源。**(注意力也不是意識的充分條件)**

# 3-3.無意識地開車

- 大腦有許多平行進行的各種活動，注意力像是一個運作資源的分配系統，它決定資源該分配在哪些活動上。
- 開車時若想著別的事，我們不會意識到路況
- **但是開車時不可能不把運作資源分配在關於路況的知覺上。**
- 因此，在這種情況下，你的大腦仍把注意力放在這些任務上，但你沒有意識到它們。
- 因此，並不是意識決定注意力如何分配運作資源。**(注意力也不是意識的充分條件)**

# 3-3.無意識地開車

- 大腦有許多平行進行的各種活動，注意力像是一個運作資源的分配系統，它決定資源該分配在哪些活動上。
- 開車時若想著別的事，我們不會意識到路況
- 但是開車時不可能不把運作資源分配在關於路況的知覺上。
- 因此，在這種情況下，你的大腦仍把注意力放在這些任務上，但你沒有意識到它們。
- 因此，並不是意識決定注意力如何分配運作資源。(注意力也不是意識的充分條件)

# 3-3.無意識地開車

- 大腦有許多平行進行的各種活動，注意力像是一個運作資源的分配系統，它決定資源該分配在哪些活動上。
- 開車時若想著別的事，我們不會意識到路況
- 但是開車時不可能不把運作資源分配在關於路況的知覺上。
- 因此，在這種情況下，你的大腦仍把注意力放在這些任務上，但你沒有意識到它們。
- 因此，並不是意識決定注意力如何分配運作資源。(注意力也不是意識的充分條件)

# 3-3.無意識地開車

- 大腦有許多平行進行的各種活動，注意力像是一個運作資源的分配系統，它決定資源該分配在哪些活動上。
- 開車時若想著別的事，我們不會意識到路況
- 但是開車時不可能不把運作資源分配在關於路況的知覺上。
- **因此，在這種情況下，你的大腦仍把注意力放在這些任務上，但你沒有意識到它們。**  
**是嗎？在這種情況下，我們會說有注意到那些路況嗎？還是我們會說我們的大腦有利用了那些資訊？就像盲視一樣？**
- 因此，並不是意識決定注意力如何分配運作資源。(注意力也不是意識的充分條件)

# 3-3.無意識地開車

- 大腦有許多平行進行的各種活動，**注意力像是一個運作資源的分配系統，它決定資源該分配在哪些活動上。**
- 開車時若想著別的事，我們不會意識到路況
- 但是開車時不可能不把運作資源分配在關於路況的知覺上。
- **因此，在這種情況下，你的大腦仍把注意力放在這些任務上，但你沒有意識到它們。**  
**是嗎？在這種情況下，我們會說有注意到那些路況嗎？還是我們會說我們的大腦有利用了那些資訊？就像盲視一樣？**
- 因此，並不是意識決定注意力如何分配運作資源。(注意力也不是意識的充分條件)



# 3-3.無意識地開車

- 大腦有許多平行進行的各種活動，注意力像是一個運作資源的分配系統，它決定資源該分配在哪些活動上。
- **開車時若想著別的事，我們不會意識到路況**
- 但是開車時不可能不把運作資源分配在關於路況的知覺上。
- 因此，在這種情況下，你的大腦仍把注意力放在這些任務上，但你沒有意識到它們。
- 因此，並不是意識決定注意力如何分配運作資源。**(注意力也不是意識的充分條件)**

# 3-3.無意識地開車

- 當你是一個很嫻熟的駕駛，你想好目的地和路線，或只是照著導航指示開。然後你可能整個路上都在想著別的事。
- 很快，你抵達了。但你完全不記得整個駕駛過程和路況。
- 因此，你沒有意識到路況。
- 因此，開車時若想著別的事，你不會意識到路況，儘管你是醒著的。
- 這時候，你似乎把注意力放在所想的事情上，而不是路況。

# 3-3.無意識地開車

- 當你是一個很嫻熟的駕駛，你想好目的地和路線，或只是照著導航指示開。然後你可能整個路上都在想著別的事。
- **很快，你抵達了。但你完全不記得整個駕駛過程和路況。**
- 因此，你沒有意識到路況。
- 因此，開車時若想著別的事，你不會意識到路況，儘管你是醒著的。
- 這時候，你似乎把注意力放在所想的事情上，而不是路況。

# 3-3.無意識地開車

- 當你是一個很嫻熟的駕駛，你想好目的地和路線，或只是照著導航指示開。然後你可能整個路上都在想著別的事。
- 很快，你抵達了。但你完全不記得整個駕駛過程和路況。
- **因此，你沒有意識到路況。**
- 因此，開車時若想著別的事，你不會意識到路況，儘管你是醒著的。
- 這時候，你似乎把注意力放在所想的事情上，而不是路況。

# 3-3.無意識地開車

- 當你是一個很嫻熟的駕駛，你想好目的地和路線，或只是照著導航指示開。然後你可能整個路上都在想著別的事。
- 很快，你抵達了。但你完全不記得整個駕駛過程和路況。
- **因此，你沒有意識到路況。**  
**是嗎？有沒有可能你其實有意識到那些路況，只是你不記得它們。有沒有可能知道自己看到，或者當時有那種看到的感質，但不記得自己看到？**
- 因此，開車時若想著別的事，你不會意識到路況，儘管你是醒著的。
- 這時候，你似乎把注意力放在所想的事情上，而不是路況。

# 3-3.無意識地開車

- 當你是一個很嫻熟的駕駛，你想好目的地和路線，或只是照著導航指示開。然後你可能整個路上都在想著別的事。
- 很快，你抵達了。但你完全不記得整個駕駛過程和路況。
- 因此，你沒有意識到路況。
- **因此，開車時若想著別的事，你不會意識到路況，儘管你是醒著的。**
- 這時候，你似乎把注意力放在所想的事情上，而不是路況。

# 3-3.無意識地開車

- 當你是一個很嫻熟的駕駛，你想好目的地和路線，或只是照著導航指示開。然後你可能整個路上都在想著別的事。
- 很快，你抵達了。但你完全不記得整個駕駛過程和路況。
- 因此，你沒有意識到路況。
- 因此，開車時若想著別的事，你不會意識到路況，儘管你是醒著的。
- 這時候，你似乎把注意力放在所想的事情上，而不是路況。

# 3-3.無意識地開車

- 大腦有許多平行進行的各種活動，注意力像是一個運作資源的分配系統，它決定資源該分配在哪些活動上。
- 開車時若想著別的事，我們不會意識到路況
- **但是開車時不可能不把運作資源分配在關於路況的知覺上。**
- 因此，在這種情況下，你的大腦仍把注意力放在這些任務上，但你沒有意識到它們。
- 因此，並不是意識決定注意力如何分配運作資源。



# 3-3.無意識地開車

- 在這段路程中，你可能需要停許多紅燈，然後綠燈時重新起步，順利通過許多路口。你也需要與前車保持距離，在斜坡和彎道上調整速度，看到速限標誌就減速，跟某個讓你過的駕駛揮手致意。...等等
- 這些任務需要視覺、聽覺、運動控制、做決定等許多複雜的協調。
- 因此，開車時不可能不把運作資源分配在關於路況的知覺上。

# 3-3.無意識地開車

- 在這段路程中，你可能需要停許多紅燈，然後綠燈時重新起步，順利通過許多路口。你也需要與前車保持距離，在斜坡和彎道上調整速度，看到速限標誌就減速，跟某個讓你過的駕駛揮手致意。...等等
- **這些任務需要視覺、聽覺、運動控制、做決定等許多複雜的協調。**
- 因此，開車時不可能不把運作資源分配在關於路況的知覺上。

# 3-3.無意識地開車

- 在這段路程中，你可能需要停許多紅燈，然後綠燈時重新起步，順利通過許多路口。你也需要與前車保持距離，在斜坡和彎道上調整速度，看到速限標誌就減速，跟某個讓你過的駕駛揮手致意。...等等
- 這些任務需要視覺、聽覺、運動控制、做決定等許多複雜的協調。
- 因此，開車時不可能不把運作資源分配在關於路況的知覺上。(是的，但運作資源不見得等於注意力。)

# 3-3.無意識地開車

- 大腦有許多平行進行的各種活動，注意力像是一個運作資源的分配系統，它決定資源該分配在哪些活動上。
- 開車時若想著別的事，我們不會意識到路況
- 但是開車時不可能不把運作資源分配在關於路況的知覺上。
- 因此，在這種情況下，你的大腦仍把注意力放在這些任務上，但你沒有意識到它們。
- 因此，並不是意識決定注意力如何分配運作資源。

# 3-3.無意識地開車

- 大腦有許多平行進行的各種活動，注意力像是一個運作資源的分配系統，它決定資源該分配在哪些活動上。
- 開車時若想著別的事，我們不會意識到路況
- 但是開車時不可能不把運作資源分配在關於路況的知覺上。
- 因此，在這種情況下，你的大腦仍把注意力放在這些任務上，但你沒有意識到它們。
- 因此，並不是意識決定注意力如何分配運作資源。

# 3-3.無意識地開車

- 在有意識的情況下開車，所有的紅綠燈變換、斜坡、彎道、其他的車都在心靈劇場的演出中或意識流中。
- 在沒有意識的情況下開車，所想的事情(白日夢)取代了心靈劇場中或意識流中的演出。
- 因此，以心靈劇場或意識流的比喻來描述這個差異似乎是最簡單和自然的。
- 但是，當我們試著將這個關於心靈劇場和意識流的想法關連到大腦中所發生的活動時，問題就出現了。

# 3-3.無意識地開車

- 在有意識的情況下開車，所有的紅綠燈變換、斜坡、彎道、其他的車都在心靈劇場的演出中或意識流中。
- **在沒有意識的情況下開車，所想的事情(白日夢)取代了心靈劇場中或意識流中的演出。**
- 因此，以心靈劇場或意識流的比喻來描述這個差異似乎是最簡單和自然的。
- 但是，當我們試著將這個關於心靈劇場和意識流的想法關連到大腦中所發生的活動時，問題就出現了。

# 3-3.無意識地開車

- 在有意識的情況下開車，所有的紅綠燈變換、斜坡、彎道、其他的車都在心靈劇場的演出中或意識流中。
- 在沒有意識的情況下開車，所想的事情(白日夢)取代了心靈劇場中或意識流中的演出。
- 因此，以心靈劇場或意識流的比喻來描述這個差異似乎是最簡單和自然的。
- 但是，當我們試著將這個關於心靈劇場和意識流的想法關連到大腦中所發生的活動時，問題就出現了。



# 3-3.無意識地開車

- 在有意識的情況下開車，所有的紅綠燈變換、斜坡、彎道、其他的車都在心靈劇場的演出中或意識流中。
- 在沒有意識的情況下開車，所想的事情(白日夢)取代了心靈劇場中或意識流中的演出。
- 因此，以心靈劇場或意識流的比喻來描述這個差異似乎是最簡單和自然的。
- 但是，當我們試著將這個關於心靈劇場和意識流的想法關連到大腦中所發生的活動時，問題就出現了。

## 3-3.無意識地開車

- 假設我們僅考慮看到紅燈停下來時大腦中與此相關的活動。
- 不論在有意識或沒有意識的情況下，以下區域一定都有大量的活動：視覺皮層、額葉皮層關於計畫的區域、運動皮層中控制手腳運動的區域。
- 在二個情況下，你都成功停了車，但是只有在其中一個情況下這些活動是有意識的。
- 差別到底是什麼？
- 因此，當我們試著將這個關於心靈劇場和意識流的想法關連到大腦中所發生的活動時，問題就出現了。

# 3-3.無意識地開車

- 假設我們僅考慮看到紅燈停下來時大腦中與此相關的活動。
- 不論在有意識或沒有意識的情況下，以下區域一定都有大量的活動：視覺皮層、額葉皮層關於計畫的區域、運動皮層中控制手腳運動的區域。
- 在二個情況下，你都成功停了車，但是只有在其中一個情況下這些活動是有意識的。
- 差別到底是什麼？
- 因此，當我們試著將這個關於心靈劇場和意識流的想法關連到大腦中所發生的活動時，問題就出現了。

## 3-3.無意識地開車

- 假設我們僅考慮看到紅燈停下來時大腦中與此相關的活動。
- 不論在有意識或沒有意識的情況下，以下區域一定都有大量的活動：視覺皮層、額葉皮層關於計畫的區域、運動皮層中控制手腳運動的區域。
- **在二個情況下，你都成功停了車，但是只有在其中一個情況下這些活動是有意識的。**
- 差別到底是什麼？
- 因此，當我們試著將這個關於心靈劇場和意識流的想法關連到大腦中所發生的活動時，問題就出現了。

## 3-3.無意識地開車

- 假設我們僅考慮看到紅燈停下來時大腦中與此相關的活動。
- 不論在有意識或沒有意識的情況下，以下區域一定都有大量的活動：視覺皮層、額葉皮層關於計畫的區域、運動皮層中控制手腳運動的區域。
- 在二個情況下，你都成功停了車，但是只有在其中一個情況下這些活動是有意識的。
- **差別到底是什麼？**
- 因此，當我們試著將這個關於心靈劇場和意識流的想法關連到大腦中所發生的活動時，問題就出現了。

# 3-3.無意識地開車

- 假設我們僅考慮看到紅燈停下來時大腦中與此相關的活動。
- 不論在有意識或沒有意識的情況下，以下區域一定都有大量的活動：視覺皮層、額葉皮層關於計畫的區域、運動皮層中控制手腳運動的區域。
- 在二個情況下，你都成功停了車，但是只有在其中一個情況下這些活動是有意識的。
- 差別到底是什麼？
- 因此，當我們試著將這個關於心靈劇場和意識流的想法關連到大腦中所發生的活動時，問題就出現了。

# 3-3.無意識地開車

- 假設我們僅考慮看到紅燈停下來時大腦中與此相關的活動。
- 不論在有意識或沒有意識的情況下，以下區域一定都有大量的活動：視覺皮層、額葉皮層關於計畫的區域、運動皮層中控制手腳運動的區域。
- 在二個情況下，你都成功停了車，但是只有在其中一個情況下這些活動是有意識的。
- 差別到底是什麼？
- 因此，當我們試著將這個關於心靈劇場和意識流的想法關連到大腦中所發生的活動時，問題就出現了。
- **一個切實可行的意識理論必須解釋這個差異**

# 3-3.無意識地開車

- 我們究竟怎麼定義注意力和意識，以及它們的關係？
  - 如果對某物有意識，則對它有注意力？
  - 如果對某物有注意力，則對它有意識？
- 我們究竟怎麼定義記憶和意識的關係？
  - 如果對某物有意識，則對它有記憶？
  - 如果對某物有記憶，則對它有意識？



# 3-4.意識理論

3-4-1.二元論—獨立於物理的心靈

3-4-2.量子力學—基於當代物理學的理论

3-4-3.高階思想理論—基於傳統哲學與神經科學的理論

3-4-4.全局工作空間理論—基於心理學與神經科學

3-4-5.動態核心理論

3-4-6.程度性理論

3-4-7.大錯覺理論/多重草稿理論

# 3-4. 意識理論

- 現象：無意識的駕駛
- 問題：有意識與無意識有什麼差別

# 3-4-1.二元論

- 當代倡議者(1970s):  
**科學哲學家Karl Popper和John Eccles**
- 論點:
  - 心靈和身體是不同的。
  - 非物理的、自我-意識的心靈與無意識的大腦狀態是不同的。
  - 心靈能夠透過在億萬個突觸上相當協調的交互作用影響大腦。

# 3-4-1.二元論

- 當代倡議者(1970s):  
科學哲學家Karl Popper和John Eccles
- 論點:
  - 心靈和身體是不同的。
  - 非物理的、自我-意識的心靈與無意識的大腦狀態是不同的。
  - 心靈能夠透過在億萬個突觸上相當協調的交互作用影響大腦。

# 3-4-1.二元論

- 當代倡議者(1970s):  
科學哲學家Karl Popper和John Eccles
- 論點:
  - 心靈和身體是不同的。
  - 非物理的、自我-意識的心靈與無意識的大腦狀態是不同的。
  - 心靈能夠透過在億萬個突觸上相當協調的交互作用影響大腦。

# 3-4-1.二元論

- 當代倡議者(1970s):  
科學哲學家Karl Popper和John Eccles
- 論點:
  - 心靈和身體是不同的。
  - 非物理的、自我-意識(self-conscious)的心靈與無意識的大腦狀態是不同的。
  - 心靈能夠透過在億萬個突觸上相當協調的交互作用影響大腦。

# 3-4-1.二元論

## □ 理論解釋：

在無意識駕駛時，非物理的心靈僅從事於大腦中關於白日夢的部分，而沒有在視覺和駕駛的部分。

## □ 理論問題：

仍然沒有解釋主觀經驗如何產生，僅假設它是自我-意識的心靈之特質，而且也沒有解釋心腦的交互作用如何運作。

# 3-4-1.二元論

- 理論解釋：  
在無意識駕駛時，非物理的心靈僅從事於大腦中關於白日夢的部分，而沒有在視覺和駕駛的部分。
- 理論問題：  
仍然沒有解釋主觀經驗如何產生，僅假設它是自我-意識的心靈之特質，而且也沒有解釋心腦的交互作用如何運作。



# 3-4-2.量子力學

## □ 當代倡議者

**麻醉醫師Stuart Hameroff和數學家Sir Roger Penrose**

- 論點：<https://www.youtube.com/watch?v=76GM8golmEA>
- 在解釋波函數(wave function)的崩潰(collapse)時必需假設一個有意識的觀察者。意識造成崩潰
- 認為量子物理中所發現的非定域性(non-locality)與時間的奇特表現類似於意識的相似現象。
- 在腦細胞微細管上的量子計算造成量子相干性(coherence)與全腦的量子連結。

## 3-4-2.量子力學

- 當代倡議者  
麻醉醫師Stuart Hameroff和數學家Sir Roger Penrose
- 論點：
  - 在解釋波函數(wave function)的崩潰(collapse)時必需假設一個有意識的觀察者。意識造成崩潰
  - 認為量子物理中所發現的非定域性(non-locality)與時間的奇特表現類似於意識的相似現象。
  - 在腦細胞微細管上的量子計算造成量子相干性(coherence)與全腦的量子連結。

## 3-4-2. 量子力學

- 在雙狹縫實驗中，我們發現，當我們不測量或觀察單一粒子從哪一個狹縫通過時，粒子就以波的方式通過（同時通過二個狹縫），造成量子相干coherence與疊加superposition，形成多條狀影像。
- 當我們測量或觀察單一粒子通過哪一個狹縫時，它就以粒子的方式通過(只通過一個狹縫)，造成量子崩潰(collapse)，形成雙條狀影像。
- 因此，在解釋波函數(wave function)的崩潰時必需假設一個有意識的觀察者。

## 3-4-2.量子力學

### □ 當代倡議者

麻醉醫師Stuart Hameroff和數學家Sir Roger Penrose

### □ 論點:

- 在解釋波函數(wave function)的崩潰(collapse)時必需假設一個有意識的觀察者。(意識造成崩潰)
- 認為量子物理中所發現的非定域性(non-locality)與時間的奇特表現類似於意識的相似現象。
- 在腦細胞微細管上的量子計算造成量子相干性(coherence)與全腦的量子連結。

## 3-4-2. 量子力學

$$F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$$

- 「定域性」意味著，在某區域發生的事件只能以不超過光速的傳遞方式影響其它區域的事件。
- 「非定域性」則意味著，在某區域發生的事件能以超過光速的傳遞方式影響其它區域的事件。(超距作用)
- 根據萬有引力定律，二個粒子相互的引力F會與距離r的平方成反比，且此定律與時間無關，這意味著這個作用是瞬間的，因此萬有引力是一種超距作用。
- 主張非定域性者以思想實驗設想，當你測量某個粒子時，因為量子測量會影響量子系統的狀態，其結果將會立即影響非常遙遠的另一顆粒子。這或許是某種時空扭曲
- 意識現象也具有量子測量與時空扭曲的特性。
- 因此，量子物理中所發現的非定域性(non-locality)與時間的奇特表現可以用來解釋意識現象。

## 3-4-2.量子力學

- 當代倡議者  
麻醉醫師Stuart Hameroff和數學家Sir Roger Penrose
- 論點：
  - 認為量子物理中所發現的非定域性(non-locality)與時間的奇特表現類似於意識的相似現象。
  - 在解釋波函數(wave function)的崩潰(collapse)時必需假設一個有意識的觀察者。意識造成崩潰
  - 在腦細胞微細管上的量子計算造成量子相干性(coherence)與全腦的量子連結。

## 3-4-2. 量子力學

- 當代倡議者  
麻醉醫師Stuart Hameroff和數學家Sir Roger Penrose
- 論點：
- Penrose認為非定域性可以解釋意識的統整性，量子不確定性(indeterminacy)可以解釋自由意志和非演算法程序(non-algorithmic process)  
「量子不確定性」意味著，對微觀粒子作測量，粒子的位置和動量不可同時被確定。

## 3-4-2.量子力學

- 在微觀粒子通過偵測器以前或以後，我們能推測它的動量，但是無法推測它的位置。
- 在微觀粒子通過偵測器時，我們能知道它的位置，但無法知道它的動量。
- 因此，對微觀粒子作測量，粒子的位置和動量不可同時被確定。這稱為「量子不確定性」。
- 「根據海森堡的表述，是因為測量這個動作不可避免的攪擾了被測量粒子的運動狀態，因此產生不確定性。...[但是]按照肯納德的表述，位置的不確定性與動量的不確定性是粒子的秉性，它們共同遵守某極限關係式，與測量動作無關。」



## 3-4-2.量子力學

- 理論解釋：  
宣稱量子凝聚與連結可解釋意識的統整性、自由意志，以及Libet所觀察到的半秒延遲特性。
- 理論問題：  
仍然沒有解釋主觀經驗如何產生。即使量子計算真的發生於腦細胞，這仍沒有解釋為什麼私有的主觀經驗會出現。

## 3-4-2. 量子力學

- 理論解釋：  
宣稱量子凝聚與連結可解釋意識的統整性、自由意志，以及Libet所觀察到的半秒延遲特性。
- 理論問題：  
仍然沒有解釋主觀經驗如何產生。即使量子計算真的發生於腦細胞，這仍沒有解釋為什麼私有的主觀經驗會出現。

# 3-4-3.高階思想理論(HOT)

## □ 當代倡議者 哲學家**David Rosenthal**

### □ 論點:

- 一個人的某個知覺或思想是有意識的，僅當這個人有著關於這個知覺或思想的高階思想 (Higher Order Thought)
- 一個駕駛對紅燈的知覺是有意識的，僅當這個駕駛有這樣一個高階思想：「我正看著紅燈」。

# 3-4-3.高階思想理論(HOT)

- 當代倡議者  
哲學家David Rosenthal
- 論點：
  - 一個人的某個知覺或思想是有意識的，僅當這個人有著關於這個知覺或思想的高階思想 (Higher Order Thought)
  - 一個駕駛對紅燈的知覺是有意識的，僅當這個駕駛有這樣一個高階思想：「我正看著紅燈」。

# 3-4-3.高階思想理論(HOT)

- 當代倡議者  
哲學家David Rosenthal
- 論點：
  - 一個人的某個知覺或思想是有意識的，僅當這個人有著關於這個知覺或思想的高階思想 (Higher Order Thought)
  - 一個駕駛對紅燈的知覺是有意識的，僅當這個駕駛有這樣一個高階思想：「我正看著紅燈」。

# 3-4-3.高階思想理論(HOT)

- 理論解釋：
  - **HOT不需要訴諸任何特定的意識神經元**
  - **Libet的半秒延遲是因為HOTs需要時間才能產生。**
- 理論問題：
  - **沒有HOTs的動物沒有意識。**
  - **無法解釋人們所宣稱沒有任何思想但有意識的深度冥想狀態。**
  - **在無意識駕駛中，HOT得假設整個過程中，駕駛者都在想著「我正在做白日夢」**

# 3-4-3.高階思想理論(HOT)

- 理論解釋：
  - HOT不需要訴諸任何特定的意識神經元
  - **Libet的半秒延遲是因為HOTs需要時間才能產生。**
- 理論問題：
  - 沒有HOTs的動物沒有意識。
  - 無法解釋人們所宣稱沒有任何思想但有意識的深度冥想狀態。
  - 在無意識駕駛中，HOT得假設整個過程中，駕駛者都在想著「我正在做白日夢」

# 3-4-3.高階思想理論(HOT)

- 理論解釋：
  - HOT不需要訴諸任何特定的意識神經元
  - Libet的半秒延遲是因為HOTs需要時間才能產生。
- 理論問題：
  - **沒有HOTs的動物沒有意識。**
  - 無法解釋人們所宣稱沒有任何思想但有意識的深度冥想狀態。
  - 在無意識駕駛中，HOT得假設整個過程中，駕駛者都在想著「我正在做白日夢」



# 3-4-3.高階思想理論(HOT)

- 理論解釋：
  - HOT不需要訴諸任何特定的意識神經元
  - Libet的半秒延遲是因為HOTs需要時間才能產生。
- 理論問題：
  - 沒有HOTs的動物沒有意識。
  - 無法解釋人們所宣稱沒有任何思想但有意識的深度冥想狀態。
  - 在無意識駕駛中，HOT得假設整個過程中，駕駛者都在想著「我正在做白日夢」

# 3-4-3.高階思想理論(HOT)

- 理論解釋：
  - HOT不需要訴諸任何特定的意識神經元
  - Libet的半秒延遲是因為HOTs需要時間才能產生。
- 理論問題：
  - 沒有HOTs的動物沒有意識。
  - 無法解釋人們所宣稱沒有任何思想但有意識的深度冥想狀態。
  - 在無意識駕駛中，**HOT**得假設整個過程中，駕駛者都在想著「我正在做白日夢」

# 3-4-4.全局工作空間理論

- 當代倡議者(1980s):心理學家**Bernard Baars**
- 論點:
  - 大腦在功能上被建構在一個全局工作空間(Global Workspace)上。在其中，一次只能處理某些項目。
  - 那些在意識中的少數項目對應到心靈劇場譬喻中聚光燈所投射的區域，而邊緣是較無意識的。在舞台前是某個無意識的觀眾，與無數無意識的脈絡系統一起坐在黑暗中,這些系統構成了發生在舞台上的事件。

# 3-4-4.全局工作空間理論

- 當代倡議者(1980s):心理學家Bernard Baars
- 論點:
  - 大腦在功能上被建構在一個全局工作空間(Global Workspace)上。在其中，一次只能處理某些項目。
  - 那些在意識中的少數項目對應到心靈劇場譬喻中聚光燈所投射的區域，而邊緣是較無意識的。在舞台前是某個無意識的觀眾，與無數無意識的脈絡系統一起坐在黑暗中,這些系統構成了發生在舞台上的事件。

# 3-4-4.全局工作空間理論

- 當代倡議者(1980s):心理學家Bernard Baars
- 論點:
  - 大腦在功能上被建構在一個全局工作空間(Global Workspace)上。在其中，一次只能處理某些項目。
  - 那些在意識中的少數項目對應到心靈劇場譬喻中聚光燈所投射的區域，而邊緣是較無意識的。在舞台前是某個無意識的觀眾，與無數無意識的脈絡系統一起坐在黑暗中,這些系統構成了發生在舞台上的事件。

# 3-4-4.全局工作空間理論

## □ 論點:

- 一個有意識的事件亦即它在全局工作空間中被處理，且被播送(broadcast)到其他無意識的系統。
- 很明確地界定哪些事件是有意識的—那些在工作空間中且是全局性可利用的。

# 3-4-4.全局工作空間理論

## □ 論點:

- 一個有意識的事件亦即它在全局工作空間中被處理，且被播送(broadcast)到其他無意識的系統。
- **很明確地界定哪些事件是有意識的—那些在工作空間中且是全局性可利用的。**

# 3-4-4.全局工作空間理論

## □ 理論解釋：

- 當你有意識地開車時，關於紅綠燈和其他車子的訊息就在全局工作空間中被處理，而且被播送到其他系統。這使得這個資訊可以被用來影響其他的行為，例如說話和記憶。
- 當你的工作空間中充滿了白日夢，那麼紅綠燈和車子的資訊就會被放逐到邊緣，或黑暗的地方，不被播送。因此你不會記得那些。



# 3-4-4.全局工作空間理論

## □ 理論解釋：

- 當你有意識地開車時，關於紅綠燈和其他車子的訊息就在全局工作空間中被處理，而且被播送到其他系統。這使得這個資訊可以被用來影響其他的行為，例如說話和記憶。
- 當你的工作空間中充滿了白日夢，那麼紅綠燈和車子的資訊就會被放逐到邊緣，或黑暗的地方，不被播送。因此你不會記得那些。

# 3-4-4.全局工作空間理論

- 理論問題：
  - 沒有解釋為什麼那些訊息被播送？為什麼是它們被弄成可以被一個無意識的觀眾全局地利用，並且因此它們是有意識的，其他是沒有的？
  - 也沒有解釋主觀性。

# 3-4-4.全局工作空間理論

- 理論問題：
  - 沒有解釋為什麼那些訊息被播送？為什麼是它們被弄成可以被一個無意識的觀眾全局地利用，並且因此它們是有意識的，其他是沒有的？
  - 也沒有解釋主觀性。

# 3-4-5.動態核心理論

- 當代倡議者：  
神經生理學家**Gerald Edelman**和**Giulio Tononi**
- 論點：
  - 當在視丘(thalamus)和皮層(cortex)之間的大量神經群形成一個迴路般的連結時，就會在大腦中形成一個動態核心 (The Dynamic Core)，此時便形成有意識的狀態。試著發現神經群的性質如何關連於意識的性質。
- 理論問題：
  - 沒有解釋為什麼這會形成主觀性經驗。

# 3-4-5.動態核心理論

- 當代倡議者：  
神經生理學家Gerald Edelman和Giulio Tononi
- 論點：
  - 當在視丘(thalamus)和皮層(cortex)之間的大量神經群形成一個迴路般的連結時，就會在大腦中形成一個動態核心 (The Dynamic Core)，此時便形成有意識的狀態。這理論試著發現神經群的性質如何關連於意識的性質。
- 理論問題：
  - 沒有解釋為什麼這會形成主觀性經驗。

# 3-4-5.動態核心理論

- 當代倡議者：  
神經生理學家Gerald Edelman和Giulio Tononi
- 論點：
  - 當在視丘(thalamus)和皮層(cortex)之間的大量神經群形成一個迴路般的連結時，就會在大腦中形成一個動態核心 (The Dynamic Core)，此時便形成有意識的狀態。這理論試著發現神經群的性質如何關連於意識的性質。
- 理論問題：
  - 沒有解釋為什麼這會形成主觀性經驗。

# 3-4-6.程度性理論

- 當代倡議者：  
**藥理學家 Susan Greenfield**
- 論點：
  - 意識並不是全有全無的現象，而會隨著神經活動之規模而產生程度性的增減。
- 理論問題：
  - 沒有解釋為什麼這樣的神經網絡會形成主觀性經驗。

# 3-4-6.程度性理論

- 當代倡議者：  
藥理學家 Susan Greenfield
- 論點：
  - 意識並不是全有全無的現象，而會隨著神經活動之規模而產生程度性的增減。
- 理論問題：
  - 沒有解釋為什麼這樣的神經網絡會形成主觀性經驗。



# 3-4-6.程度性理論

- 當代倡議者：  
藥理學家 Susan Greenfield
- 論點：
  - 意識並不是全有全無的現象，而會隨著神經活動之規模而產生程度性的增減。
- 理論問題：
  - 沒有解釋為什麼這樣的神經網絡會形成主觀性經驗。

# 上述意識理論的策略與侷限

- 以上多數理論的策略都在於嘗試提出關連於意識的神經結構，並試著發現它們如何運作。
- 然而這些理論都沒有解決主觀經驗的神秘性
- 這些理論都接受這個基本前提：在某個時刻，有些東西會進到心靈劇場或意識流當中，有些不會。但它們都無法解釋任何一種客觀的大腦活動如何產生這個劇場或意識流。

# 上述意識理論的策略與侷限

- 以上多數理論的策略都在於嘗試提出關連於意識的神經結構，並試著發現它們如何運作。
- **然而這些理論都沒有解決主觀經驗的神秘性**
- 這些理論都接受這個基本前提：在某個時刻，有些東西會進到心靈劇場或意識流當中，有些不會。但它們都無法解釋任何一種客觀的大腦活動如何產生這個劇場或意識流。

# 上述意識理論的策略與侷限

- 以上多數理論的策略都在於嘗試提出關連於意識的神經結構，並試著發現它們如何運作。
- 然而這些理論都沒有解決主觀經驗的神秘性
- 這些理論都接受這個基本前提：在某個時刻，有些東西會進到心靈劇場或意識流當中，有些不會。但它們都無法解釋任何一種客觀的大腦活動如何產生這個劇場或意識流。

# 3-4-7.大錯覺理論 / 多重草稿理論

## □ 當代倡議者: 哲學家 **Daniel Dennett** **The Multiple Drafts Theory**

### □ 論點:

- 放棄心靈劇場或意識流的假設，主張這些想法是錯覺；並非有東西在或不在意識當中。
- 大腦持續地對這個世界進行著多重平行的描述，而這些描述都不能說是在或不在意識中
- 當一個系統以某種方式被探測時，例如某人被問說他們意識到什麼，他們才說出他們意識到什麼，但這並不意味著這些「在意識中」

# 3-4-7.大錯覺理論/多重草稿理論

- 當代倡議者:哲學家Daniel Dennett  
The Multiple Drafts Theory
- 論點:
  - 放棄心靈劇場或意識流的假設，主張這些想法是錯覺；並非有東西在或不在意識當中。
  - 大腦持續地對這個世界進行著多重平行的描述，而這些描述都不能說是在或不在意識中
  - 當一個系統以某種方式被探測時，例如某人被問說他們意識到什麼，他們才說出他們意識到什麼，但這並不意味著這些「在意識中」

# 3-4-7.大錯覺理論 / 多重草稿理論

- 當代倡議者:哲學家Daniel Dennett  
The Multiple Drafts Theory
- 論點:
  - 放棄心靈劇場或意識流的假設，主張這些想法是錯覺；並非有東西在或不在意識當中。
  - 大腦持續地對這個世界進行著多重平行的描述，而這些描述都不能說是在或不在意識中
  - 當一個系統以某種方式被探測時，例如某人被問說他們意識到什麼，他們才說出他們意識到什麼，但這並不意味著這些「在意識中」

# 3-4-7.大錯覺理論 / 多重草稿理論

- 當代倡議者: 哲學家 Daniel Dennett
- The Multiple Drafts Theory
- 論點:
  - 放棄心靈劇場或意識流的假設，主張這些想法是錯覺；並非有東西在或不在意識當中。
  - 大腦持續地對這個世界進行著多重平行的描述，而這些描述都不能說是在或不在意識中
  - 當一個系統以某種方式被探測時，例如某人被問說他們意識到什麼，他們才說出他們意識到什麼，但這並不意味著這些「在意識中」



# 3-4-7.大錯覺理論/多重草稿理論

## □ 論點:

- 對於某個事件，有許多感官的訊息輸入進入大腦，這些訊息會被作許多不同的解釋，然後構成某個故事的許多「草稿」。當這些草稿形成的時候，它們就會被用來誘導行為。在這個過程中，並沒有在大腦的任何地方或活動中形成表徵，像劇場般的演出。
- 許多的草稿被忽略或消失，只有某個版本的草稿會被保留在最後的敘述性過程中，被存在記憶中。

# 3-4-7.大錯覺理論 / 多重草稿理論

## □ 論點:

- 對於某個事件，有許多感官的訊息輸入進入大腦，這些訊息會被作許多不同的解釋，然後構成某個故事的許多「草稿」。當這些草稿形成的時候，它們就會被用來誘導行為。在這個過程中，並沒有在大腦的任何地方或活動中形成表徵，像劇場般的演出。
- 許多的草稿被忽略或消失，只有某個版本的草稿會被保留在最後的敘述性過程中，被存在記憶中。

# 3-4-7.大錯覺理論 / 多重草稿理論

- 理論解釋：
  - **Libet**所觀測到的半秒延遲是因為要把訊息轉換為口頭探問時能夠利用的東西時，需要花點時間。
  - 時鐘所發出的鐘聲、駕駛中所知覺到的紅綠燈或白日夢中的內容，都沒有在或不在意識中。
- 理論問題：
  - 這似乎把要解釋的現象或問題給取消掉了。
  - 不過作者不同意這是問題，意識確實是我們需要解釋的現象，但它不見得是統整的意識流。

# 3-4-7.大錯覺理論 / 多重草稿理論

- 理論解釋:
  - **Libet**所觀測到的半秒延遲是因為要把訊息轉換為口頭探問時能夠利用的東西時，需要花點時間。
  - **時鐘所發出的鐘聲、駕駛中所知覺到的紅綠燈或白日夢中的內容，都沒有在或不在意識中。**
- 理論問題:
  - 這似乎把要解釋的現象或問題給取消掉了。
  - 不過作者不同意這是問題，意識確實是我們需要解釋的現象，但它不見得是統整的意識流。

# 3-4-7.大錯覺理論 / 多重草稿理論

- 理論解釋：
  - **Libet**所觀測到的半秒延遲是因為要把訊息轉換為口頭探問時能夠利用的東西時，需要花點時間。
  - 時鐘所發出的鐘聲、駕駛中所知覺到的紅綠燈或白日夢中的內容，都沒有在或不在意識中。
- 理論問題：
  - **這似乎把要解釋的現象或問題給取消掉了。**
  - 不過作者不同意這是問題，意識確實是我們需要解釋的現象，但它不見得是統整的意識流。

# 3-4-7.大錯覺理論 / 多重草稿理論

- 理論解釋：
  - **Libet**所觀測到的半秒延遲是因為要把訊息轉換為口頭探問時能夠利用的東西時，需要花點時間。
  - 時鐘所發出的鐘聲、駕駛中所知覺到的紅綠燈或白日夢中的內容，都沒有在或不在意識中。
- 理論問題：
  - 這似乎把要解釋的現象或問題給取消掉了。
  - 不過作者不同意這是問題，意識確實是我們需要解釋的現象，但它不見得是統整的意識流。