



NLP – Eye accessing cues with Memory
performance

Traditional psychology and NLP
NLP Memory Strategies
(眼球注視位置對視覺記憶效能之影響)

研究人員：NLPI研究團隊

研究計劃總執行：袁希

研究計劃贊助：全心策略

壹、實驗動機與目的

實驗動機

人類不論在交談、思考等時候，時常移動他們的眼球，不禁讓我們有興趣到：眼球注視的不同位置是否有不同的功能。

然而不論是大腦抑或眼球移動的測量都需要精密儀器（如紅外線眼球追蹤儀、大腦掃描儀器）方能精準測量。

因此，我們希望藉由請受試者眼球注視固定方位（例如：左上與右下，此種明顯而容易分辨的位置差別。由此將不會需要測量受試者眼球移動路徑、速度、聚焦等問題），並測量回答問題時間與正確率的方式，探討”眼球注視的位置與視覺記憶效能（速度與正確度）間的關係”。

實驗問題

當眼球注視不同位置時，對於回答特定問題是否產生效能（速度或正確度）上的影響。

貳、參考文獻

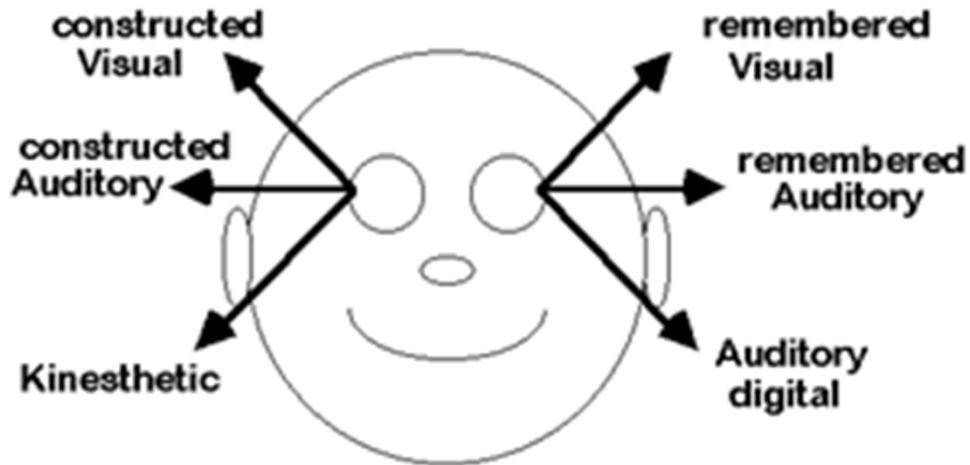
文獻蒐集

- **Eye Movements and NLP**(Robert Dilts., 1998, Santa Cruz, CA.)
- **Eye Movement As An Indicator of Sensory Components In Thought**(Buckner, Michael; Meara, Naomi M.; Reese, Edward J.; Reese, Maryann, *Journal of Counseling Psychology*, Vol 34(3), Jul 1987, 283-287)

• Eye Movements and NLP

這是一篇由美國NLPU(Neuro-Lingustic Programing University) Robert Dilt所撰寫的文章，其內容主要說明了在神經語言程式學派當中，眼球的位置線索。

如下圖所示，我們可以了解到此學派主張，慣用右手的人其眼球模式如下：



Basic NLP Eye Accessing Cues

眼球位置	右上	左上	右中	左中	右下	左下
代表意義	視覺建構	視覺回憶	聽覺建構	聽覺回憶	觸覺	內在對話

在此篇文獻中提及，目前知道關於眼球線索最早的文獻來自美國心理學家威廉•詹姆士,在他的作品心理學的原則中(1890,p193~p195)提出他發現視覺思考與眼球似乎存在著某些關聯 (In attending to either an idea or a sensation belonging to a particular sense-sphere, the movement is the adjustment of the sense-organ, felt as it occurs. I cannot think in visual terms, or example, without feeling a fluctuating play of pressures, convergences, divergences, and accommodations in my eyeballs...When I try to remember or reflect, the movements in question. . .feel like a sort of withdrawal from the outer world. As far as I can detect, these feelings are due to an actual rolling outwards and upwards of the eyeballs. (William James Principles of Psychology ,1890, p. 193-195).)

然而此後關於這部份的研究卻沒再被驗證。直到1970年代時,美國心理學家如Kinsbourne (1972), Kocel et al (1972)和Galín & Ornstein (1974)等人才再度提出他們觀察到眼球轉動的橫向偏側似乎與左右腦半球有關聯。例如：當在處理“左腦”（邏輯和口頭導向）的任務過程中，慣用右手的人傾向於把他們的頭和眼睛轉向自己的右邊；當在處理“右腦”（藝術與空間取向）的任務時，把他們的頭和眼睛向自己的左邊。

本文說到，NLP的眼球模式立基於以上的研究以及Richard Bandler博士、John Grinder博士等人的臨床觀察(As a result of these studies, and many hours of observations of people from different cultures and racial backgrounds from all over the world, the following eye movement patterns were identified (Dilts, 1976, 1977; Grinder, DeLozier and Bandler, 1977; Bandler and Grinder, 1979; Dilts, Grinder, Bandler and DeLozier, 1980))，於80年代逐漸被確立。

關於眼球轉動與思考的問題，在上一篇我們分析的論文” Why people move their eyes when they think?”中曾深入探討。而關於NLP眼球模式的檢驗與可信度在下一篇的論文” Eye movement as an indicator of sensory components in thought”中有詳細的探討。

• Eye Movement As An Indicator of Sensory Components In Thought

在這篇文獻中提到：在實驗-視覺、聽覺與觸覺影響我們的思考成分中，先對48位的受試對象進行測試，再由兩位經NLP眼球線索分析方法訓練的研究員，根據實驗過程的錄影像，在實驗後分別進行實驗結果的分析。最後將研究員根據其分析法的數據與受試者真實數據進行信度測量-Kappa值與P value值的計算，最後得到：

感官	P值	K值
視覺	P< 0.001	K= 0.81
聽覺	P< 0.001	K= 0.65
觸覺	P< 0.85	K= -0.15

一、首先，從P值來探討：

1.在統計學中，p值被視為具普遍性〈Universal〉，能夠象徵該研究是否有價值的一個決定性因素。習慣上，對一個統計檢定以0.05作為信賴水準區間，代表拒絕此虛無假設的機率等於0.05。換言之，如果有100個學生進行統計檢定，有5個學生可能錯誤。因此，我們通常會以檢定p值小於0.05來選擇該研究是否有參考價值。

2.若以數字來舉例的話：

當P<.05時，表示統計出來的結果有95%的正確機率
〈5%的可能是機率造成的錯誤〉

當P<.01時，表示統計出來的結果有99%的正確機率
〈1%的可能是機率造成的錯誤〉

當P<.001時，表示統計出來的結果有99.9%的正確機率
〈0.1%的可能是機率造成的錯誤〉

3.因此在本實驗中，根據兩位NLP研究者所統計的實驗結果：視覺與聽覺的p皆<0.001，代表其皆有99.9%的正確機率，符合顯著標準且為非常顯著；而觸覺的p值<0.85，代表其可能的參考價值是較薄弱、無相關的。又通常p值越小，就越有能力拒絕虛無假設，因此也就有了足夠的證據，可以證明研究員根據NLP的方法分析之數據與受試者真實狀況有顯著的相關。

二、其次，從K值來探討：

1.Kappa值，是一個不考慮隨機性一致狀況的一致性比例值，主要用來測量兩個評估者，在評估同一事件、實驗的共同一致性。如果 $kappa = 1$ 表示完全一致，如果 $kappa = 0$ ，表示一致性是隨機的，換句話說，當一致性越強時，kappa 值也會越大。若 $k < 0$ 時，表示一致性比隨機狀況還低，而此狀況比較罕見，也非研究者所樂見。在應用上，kappa 值小於 0.7，代表此量測系統需要改善，kappa 值大於 0.9，則代表此量測系統非常好。

2.根據 中國醫藥大學生物統計中心 崔懷芝統計師 對於Kappa統計量的分析：可以將K值區分成五組來表示不同等級的吻合度：

組別	K值	吻合度
一	0.0~0.20	極低(slight)
二	0.21~0.40	一般(fair)
三	0.41~0.60	中等(moderate)
四	0.61~0.80	高度(substantial)
五	0.81~1	幾乎完全(almost perfect)

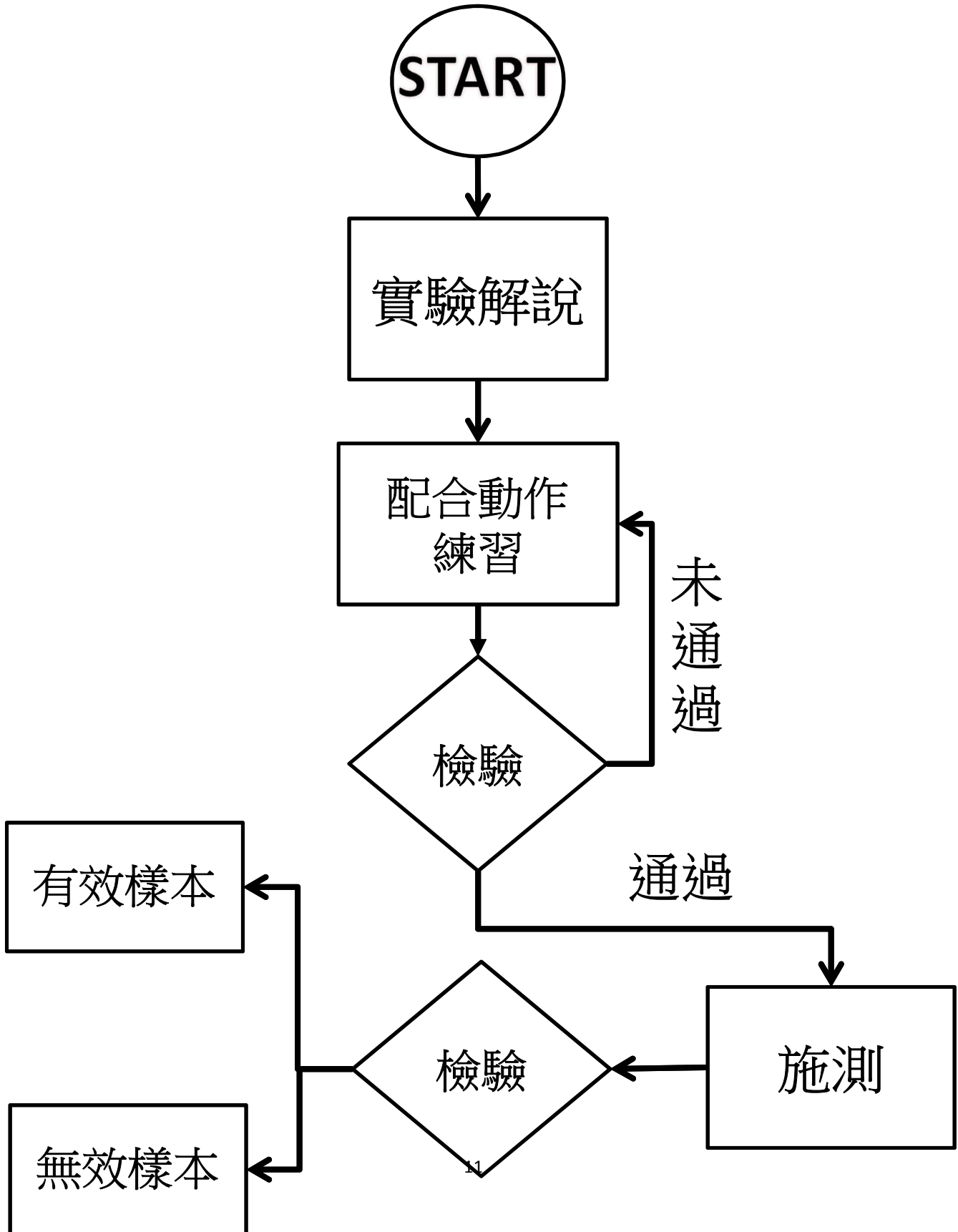
3.本實驗中，兩位NLP研究者根據過程中所錄的影像檔與受試者自我陳述的一致性，在視覺方面呈現了幾乎完全的吻合度；聽覺方面則是高度吻合；觸覺方面則呈現了比隨機狀況還低的一致性，此外，這兩位NLP研究者間的一致性〈Interrater Agreement〉，也有 $K=0.82$ 的結果出現，代表此兩位NLP研究者，在分別對於此實驗判定與辨別的基礎下，具有幾乎完全吻合的一致性。

三、結論：

根據統計的結果，我們可以得知：藉由NLP研究者的判定與辨別，即可證實NLP聲稱之特定眼球模式存在的可能性、眼球的特定移動(或位置)與人類內在思考間相關性的存在。也證實藉由經NLP訓練之人員擁有辨別眼球線索的能力。(Interrater agreement ($K= .82$) supports the NLP claim that specific eye movement patterns exist and that trained observers can reliably identify them)

參、實驗方法

實驗架構



肆、實驗成果

結果分析

本次實驗控制的變因為眼球注視位置，分別測量了二十位受試者在注視自己左上方與右下方時，回憶視覺畫面的速度與正確率。

結果分析分為五個部份撰寫。1-1~1-4為各種角度下的實驗結果陳述，層層解構實驗結果，以實驗資料為依據做出分析討論。1-5為本研究團隊對於本實驗的最終結論。

1-1 整體表現：

本次實驗所有資料結果如表1-1-3所見。以平均值來看，我們可以發現，眼球注視左上的平均回答時間為**18.34**秒，平均正確率為**98%**；而眼球注視右下的平均回答時間為**39.85**秒，平均正確率為**84%**。注視右下的回答時間為注視左上的**2.17**倍(表1-1-1)，注視右下的正確率為注視左上的**0.857**倍(表1-1-2)。也就是說在平均值上，回答時間與正確率兩個向度中，注視左上均較注視右下有更優異的表現。

此外我們針對本次實驗的結果做了相依樣本T檢定，速度及正確率之顯著性均 $< .005$ ，屬非常顯著(表1-1-4)。此點說明了在加入控制便因後，樣本在速度與正確率上都呈現顯著的差異。

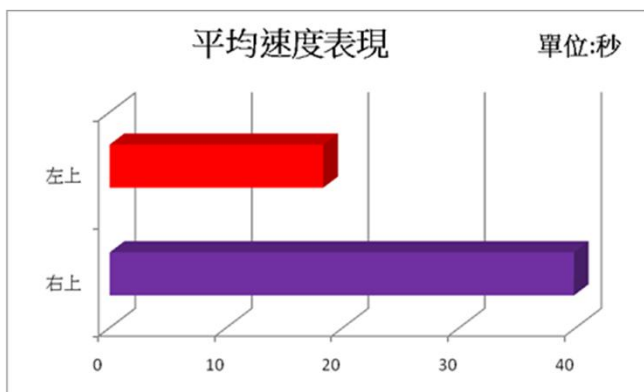


表1-1-1

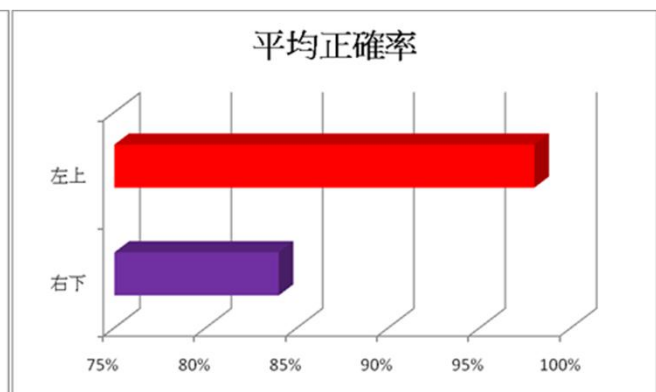


表1-1-2

編號	左上	正確率	右下	正確率	右下時間為左上的幾倍?	右下正確率為左上的幾倍?
1	31.64	100%	47.62	100%	1.51	1.000
2	6.52	100%	60	83.33%	9.20	0.833
3	60	83.33%	60	83.33%	1.00	1.000
4	12.45	100%	60	83.33%	4.82	0.833
5	5.69	100%	7.18	100%	1.26	1.000
6	7.69	100%	13.21	100%	1.72	1.000
7	14.65	100%	60	50%	4.10	0.500
8	8.95	100%	60	33.33%	6.70	0.333
9	7.41	100%	7.29	100%	0.98	1.000
10	60	83.33%	60	83.33%	1.00	1.000
11	20.7	100%	26.4	100%	1.28	1.000
12	8.8	100%	12.9	100%	1.47	1.000
13	28.2	100%	60	83.33%	2.13	0.833
14	19.6	100%	60	83.33%	3.06	0.833
15	13.64	100%	23	66.66%	1.69	0.667
16	10.2	100%	14.12	100%	1.38	1.000
17	8.87	100%	60	66.66%	6.76	0.667
18	10.33	100%	23.94	100%	2.32	1.000
19	13.7	100%	21.3	100%	1.55	1.000
20	17.8	100%	60	66.66%	3.37	0.667
Average	18.34	0.98	39.85	0.84	2.17	0.857

表1-1-3

	Paired Differences							Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	
				Lower	Upper			
Pair 1 左上時間-右下時間	-21.50600	20.84470	4.66102	-31.26162	-11.75038	-4.614	19	.000189361
Pair 2 左上正確率-右下正確率	14.16850	19.70330	4.40579	4.94707	23.38993	3.216	19	.004549256

表1-1-4

1-2時間觀點：

從每筆資料單獨的表現來看，在時間觀點上，20筆資料中有17筆(佔整體85%)結果為注視左上快於注視右下；有2筆(佔整體10%)注視左上(以下簡稱左上)與注視右下(以下簡稱右下)同樣到達作答時限60秒；有一筆資料(佔整體5%)顯示左上作答時間慢於右下。(表1-2-1)

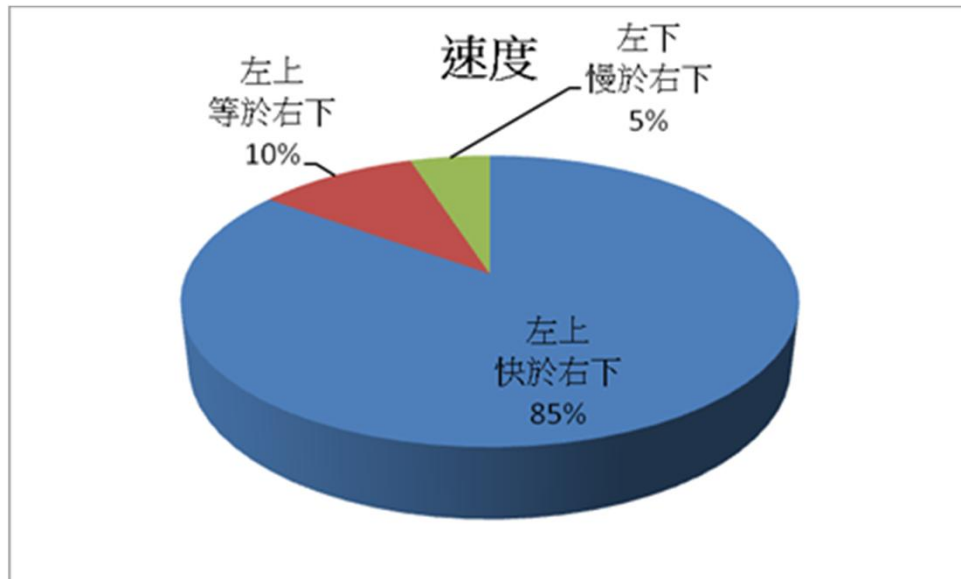


表1-2-1

1-3正確率觀點：

20筆資料中所有資料(佔整體100%)注視左上的正確率都大於或等於注視左下。其中有9筆(佔整體45%)左上正確率大於右下；有11筆(佔整體55%)正確率相等。(表1-3-1)

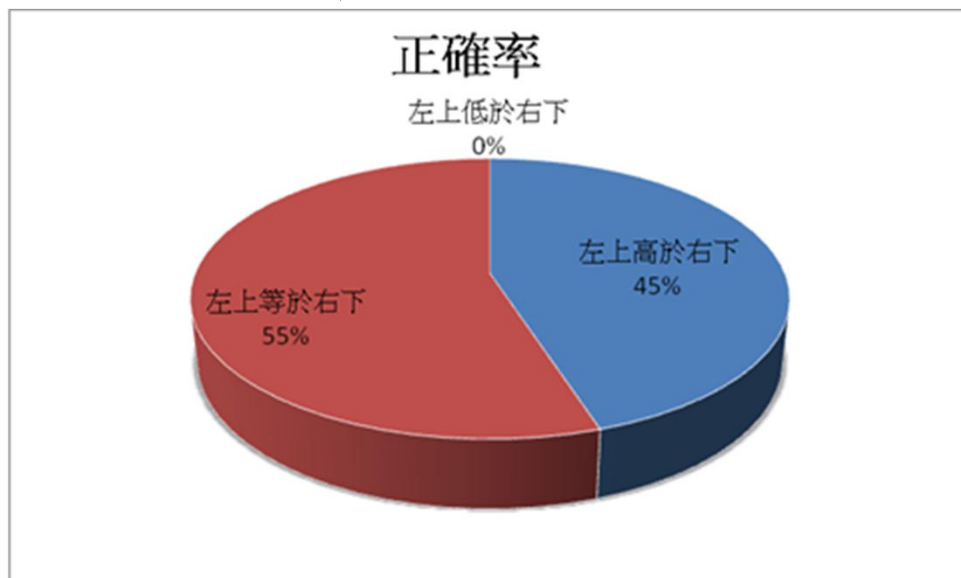


表1-3-1

1-4正確率綜合時間討論：

在左上正確率大於右下的9筆資料中，所有的資料皆顯示其左上時間亦快於右下。意即此9筆資料皆顯示其左上效能優於右下。

在左上與右下正確率相等的11筆資料中，有8筆顯示左上快於右下(意即注視左上表現優於右下)；2筆顯示左上與右下時間皆因到達作答上限而相等(意即注視左上與右下表現相同)；有1筆資料顯示左下慢於右下(意即注視左上表現劣於右下)。

因此在綜合討論上我們可以發現，所有資料中19筆的表現左上優於或等於右下；1筆左上劣於右下(正確率相等，時間差距0.12秒)。

1-5總結：

綜合以上所有部份資料及分析結果，相依樣本T檢定為資料提供了統計學上的顯著性檢驗，而其它部份也同樣顯示控制變因操作下的明顯差異。因此我們可以指出：本次實驗資料顯示在回答視覺記憶問題時，注視左上的答題表現(綜合作答速率以及正確率)優於注視右下。

如欲索取完整研究報告，請來信並小額贊助NLPI研究團隊。

E-mail：contact@mind-up.com.tw