

第四章 資料分析

本章最主要針對眼動資料和實驗後問卷等相關資料的分析，並將逐一在下列各節說明。

第一節 網路廣告狀態與眼動訊息

本節探討使用者的注意力分配是否因廣告狀態不同（廣告位置、廣告表現型式）而有所差異。為避免性別會影響瀏覽頁面模式，因此先將男生、女生資料分開分析，分別就網路廣告的「廣告位置」、「廣告表現型式（動靜）」與凝視時間、次數進行二因子變異數分析（ANOVA）。結果發現，男女生在凝視時間上，廣告位置和廣告表現型式上皆呈現顯著（如表 4-1-1 和 4-1-2），顯示性別趨勢一致，因而在接下來的分析中將男女生資料合併分析。

表 4-1-1 凝視時間和位置及動靜的單因子多變量變異數分析（男生）

	自由度	F 檢定	顯著性	淨 Eta 平方	觀察的檢定能力
受試者	18	3.690	.005	.794	.976
位置	1	8.809	.008	.329	.801
動靜	1	5.991	.025	.250	.639

N : 19, Dependent variable : 凝視時間

表 4-1-2 凝視時間和位置及動靜的單因子多變量變異數分析（女生）

	自由度	F 檢定	顯著性	淨 Eta 平方	觀察的檢定能力
受試者	35	2.692	.001	.703	.998
位置	1	10.777	.002	.235	.891
動靜	1	14.263	.001	.290	.965

N : 36, Dependent variable : 凝視時間

接著從正式實驗中 55 筆實驗資料進行分析，針對網路廣告的「廣告位置」、「廣告表現型式（動靜）」與凝視時間、次數執行二因子變異數分析（ANOVA），分析結果和圖表分述如下：

一、廣告位置與總凝視時間、總凝視次數之關係

針對橫幅廣告的廣告位置不同（上方、下方），分析其與總凝視時間、總凝

視次數之間是否有所差異。將「廣告位置」分別與凝視時間、次數進行二因子變異數分析 (ANOVA)。分析結果顯示 (如表 4-1-3 和表 4-1-4)，不同的橫幅廣告位置在總凝視時間、總凝視次數之間達極顯著差異，當凝視時間為依變項時，位置 ($F_{(54,1)}= 19.444, P<.000$) 達極顯著差異，同樣地，當凝視次數為依變項時，位置 ($F_{(54,1)}= 24.388 P<.000$)，也達極顯著差異。可知不同的廣告位置對於吸引使用者注意力之間，是有極顯著差異的。再由圖圖 4-1-1 和圖 4-1-2 可發現，橫幅廣告位於上方比下方獲得更多的凝視時間和凝視次數，因此，上方橫幅廣告較能吸引使用者的注意力，遠比下方更具有優勢。

表 4-1-3 凝視時間和位置的單因子多變量變異數分析 (30 秒)

	自由度	F 檢定	顯著性	淨 Eta 平方	觀察的檢定能力
受試者	54	2.854	.000	.716	1.000
位置	1	19.444	.000	.265	.991
受試者*位置	54	2.228	.002	.690	.999

N : 55, Dependent variable : 凝視時間

表 4-1-4 凝視次數和位置的單因子多變量變異數分析 (30 秒)

	自由度	F 檢定	顯著性	淨 Eta 平方	觀察的檢定能力
受試者	54	3.678	.000	.822	1.000
位置	1	24.388	.000	.311	.998
受試者*位置	54	1.464	.082	.594	.968

N : 55, Dependent variable : 凝視次數

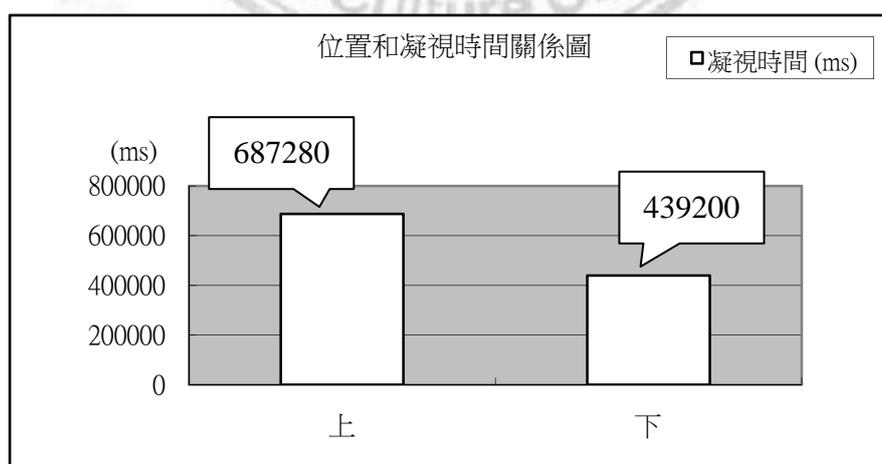


圖 4-1-1 廣告位置和凝視時間關係圖

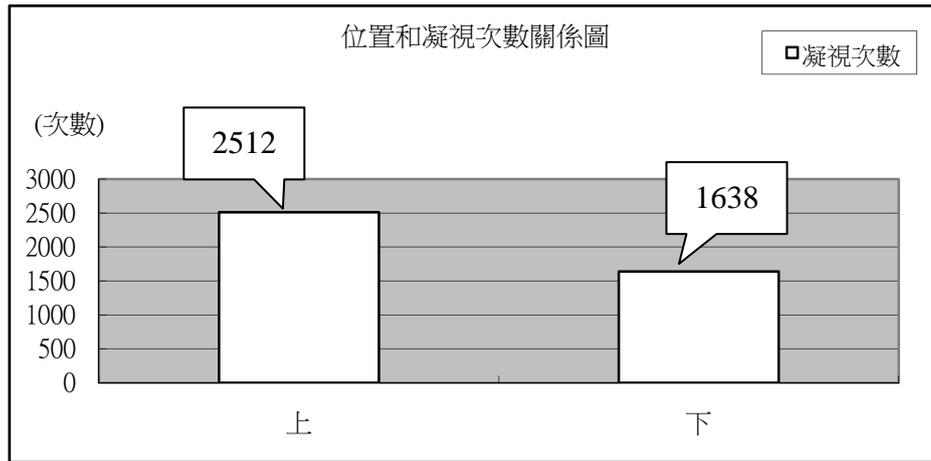


圖 4-1-2 廣告位置和凝視時間關係圖



二、廣告動靜態與總凝視時間、總凝視次數之關係

針對橫幅廣告表現型式（動靜），分析其與總凝視時間、總凝視次數之間是否有所差異。將「廣告表現型式（動靜）」分別與凝視時間、次數進行二因子變異數分析（ANOVA）。分析結果顯示（如表 4-1-5 和表 4-1-6），不同的橫幅廣告動靜在總凝視時間、總凝視次數之間達極顯著差異，當凝視時間為依變項時，動靜（ $F_{(54,1)}=19.130, P<.000$ ）達極顯著差異，同樣地，當凝視次數為依變項時，動靜（ $F_{(54,1)}=11.762, P<.001$ ），也達極顯著差異。可知不同的廣告表現型式對於吸引使用者注意力之間，是有極顯著差異的。再由圖 4-1-3 和圖 4-1-4 可發現，動態橫幅廣告比靜態橫幅廣告獲得更多的凝視時間和凝視次數，因此，動態橫幅廣告較能吸引使用者的注意力，此結論和過去文獻肯定動態廣告較能吸引注意力、強化記憶的論點相同，但本研究透過眼動資料確認了動態廣告的確在吸引目光上較靜態廣告更具優勢。

表 4-1-5 凝視時間和動靜的單因子多變量變異數分析（30 秒）

	自由度	F 檢定	顯著性	淨 Eta 平方	觀察的檢定能力
受試者	54	2.854	.000	.716	1.000
動靜	1	19.130	.000	.262	.990
受試者*動靜	54	2.461	.001	.711	1.000

N : 55, Dependent variable : 凝視時間

表 4-1-6 凝視次數和動靜的單因子多變量變異數分析（30 秒）

	自由度	F 檢定	顯著性	淨 Eta 平方	觀察的檢定能力
受試者	54	3.678	.000	.822	1.000
動靜	1	11.762	.001	.179	.920
受試者*動靜	54	1.778	.018	.640	.992

N : 55, Dependent variable : 凝視次數

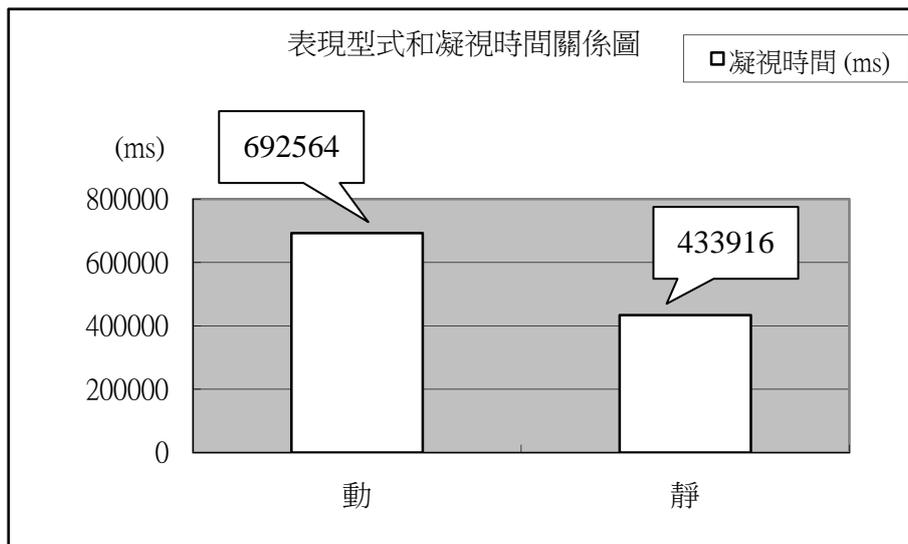


圖 4-1-3 廣告表現型式和凝視時間關係圖

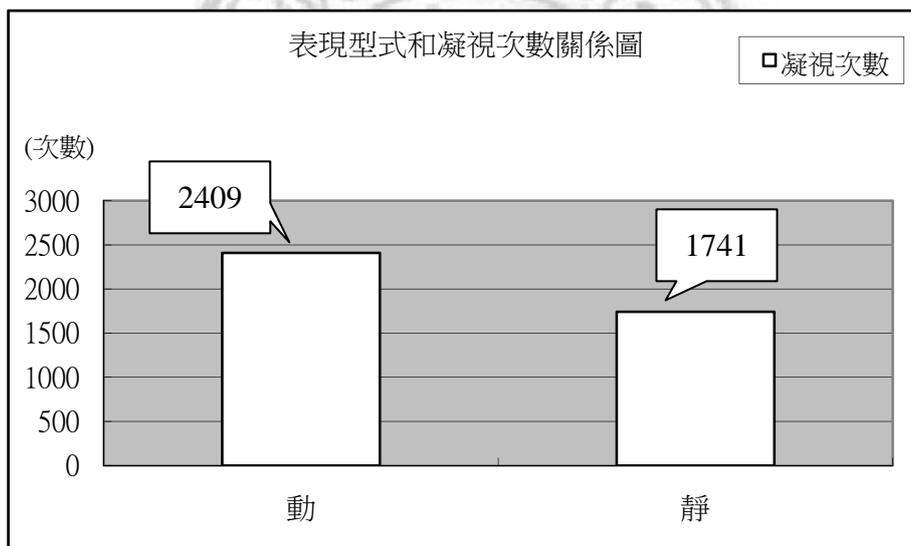


圖 4-1-4 廣告表現型式和凝視次數關係圖

三、廣告位置與動靜態之關係

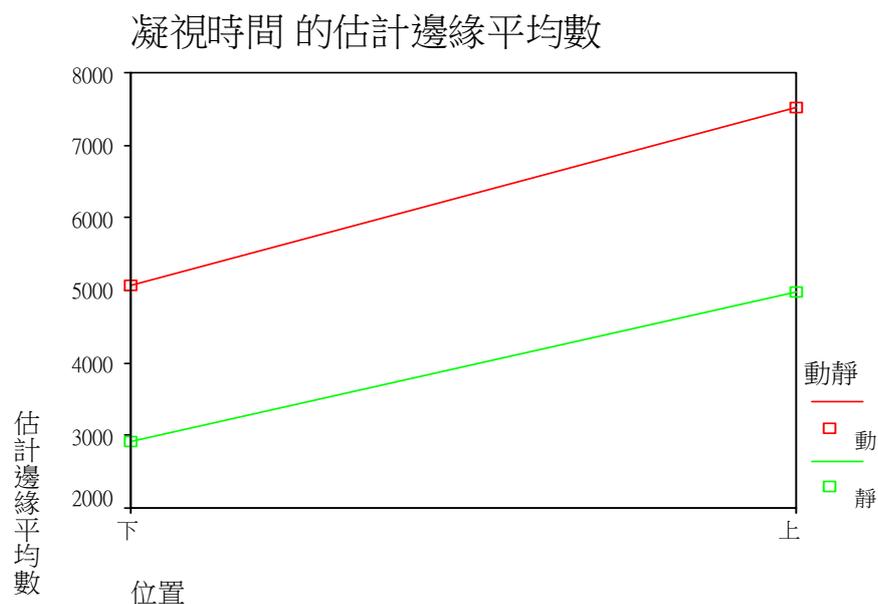


圖 4-1-5 凝視時間和位置、動靜交互作用圖

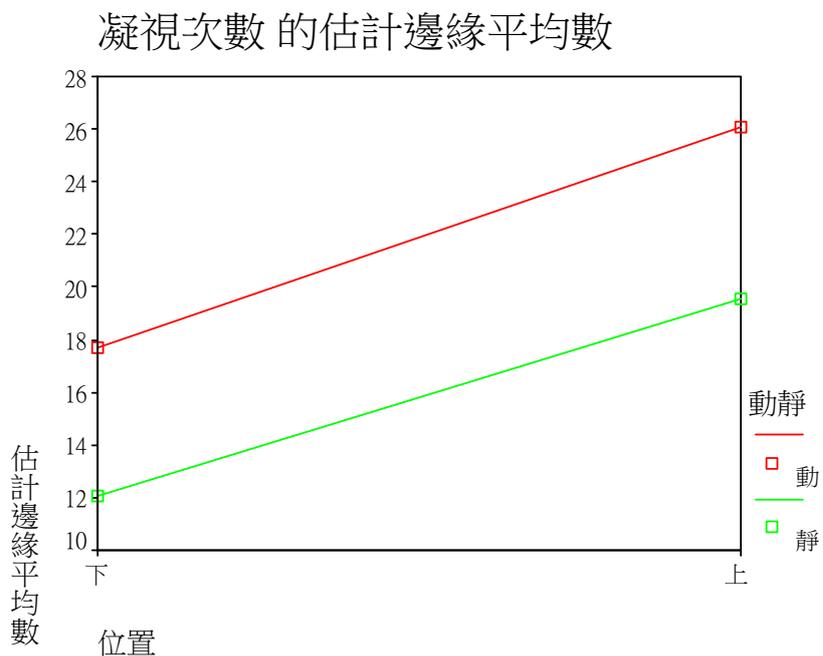


圖 4-1-6 凝視次數和位置、動靜交互作用圖

針對橫幅廣告的廣告位置與廣告表現型式之間關係，由圖 4-1-5 和圖 4-1-6 發現，廣告位置位於上方優於下方，上方橫幅廣告不論在凝視時間或是凝視次數上，皆優於下方橫幅廣告，同樣地，動態廣告優於靜態，動態橫幅廣告不論在凝視時間或是凝視次數上，皆優於靜態橫幅廣告。

再由圖 4-1-6 發現，動態橫幅廣告收到的凝時次數恆高於靜態橫幅廣告約 6-8 次左右，而本研究在進行資料分析時是將每 4 筆同狀態廣告資料加總，因此，平均而言動態廣告凝視次數恆高於 1-2 次。同樣地，從圖 4-1-5 也發現，平均而言動態廣告凝視時間恆高於靜態橫幅廣告約 0.5-1 秒，可知動態廣告若能在短時間內呈現其欲表達的訊息，將能提升資訊被擷取的機會，也較能提高廣告效果。



第二節 不同時間點資料分析

前一節中歸納出實驗 30 秒的分析結果，但本研究試圖進一步探討在不同的時間點內，使用者注意力分配所呈現的情況，因此，此節將擷取實驗前 15 秒和前 7 秒資料進行分析和比較，探討不同時間點上，廣告位置和廣告表現型式對使用者注意力分配的影響為何。

一、實驗前 15 秒資料分析

為了解使用者在不同時段上，橫幅廣告位置和廣告表現型式是否對其瀏覽新聞網頁方式產生不同的影響力，本研究擷取每位受試者實驗資料的前 15 秒進行資料分析，結果分述如下。

將前 15 秒資料的「廣告位置」與凝視時間、次數分別進行二因子變異數分析 (ANOVA)。結果顯示 (如表 4-2-1 和表 4-2-2)，不同的橫幅廣告位置在總凝視時間、總凝視次數之間達極顯著差異，當凝視時間為依變項時，廣告位置達極顯著差異 ($F_{(54,1)}=21.267, P<.000$)，同樣地，以凝視次數為依變項時，廣告位置也達極顯著差異 ($F_{(54,1)}=19.575, P<.000$)，可知不同的廣告位置對於吸引使用者注意力之間達極顯著差異。再由圖 4-2-1 和圖 4-2-2 可發現，橫幅廣告位於上方比下方獲得更多的凝視時間和凝視次數，因此，在前 15 秒資料中同樣發現上方橫幅廣告較能吸引使用者的注意力，遠比下方更具有優勢。

表 4-2-1 凝視時間和廣告位置單因子多變量變異數分析 (前 15 秒)

	自由度	F 檢定	顯著性	淨 Eta 平方	觀察的檢定能力
受試者	54	3.526	.000	.767	1.000
位置	1	21.267	.000	.283	.995
受試者*位置	54	2.126	.003	.680	.998

N : 55, Dependent variable : 凝視時間

表 4-2-2 凝視次數和廣告位置的單因子多變量變異數分析 (前 15 秒)

	自由度	F 檢定	顯著性	淨 Eta 平方	觀察的檢定能力
受試者	54	3.705	.000	.801	1.000
位置	1	19.575	.000	.266	.991
受試者*位置	54	2.000	.006	.667	.997

N : 55, Dependent variable : 凝視次數

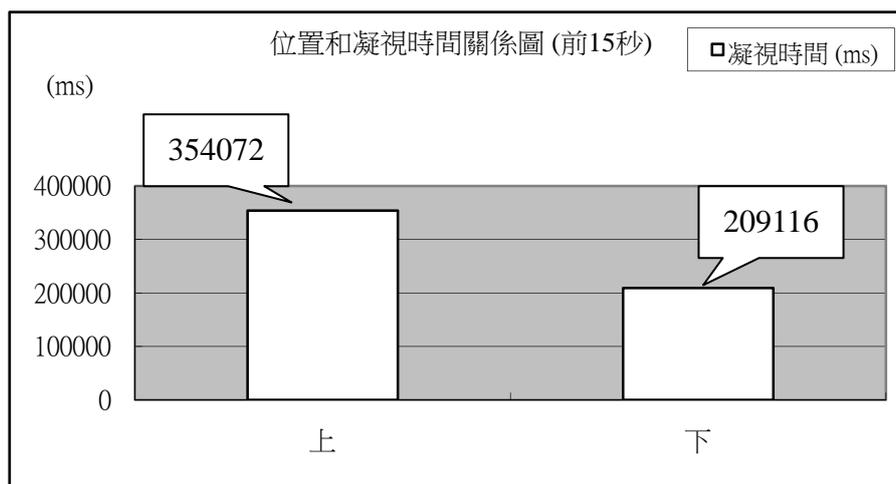


圖 4-2-1 廣告位置和凝視時間關係圖 (前 15 秒)

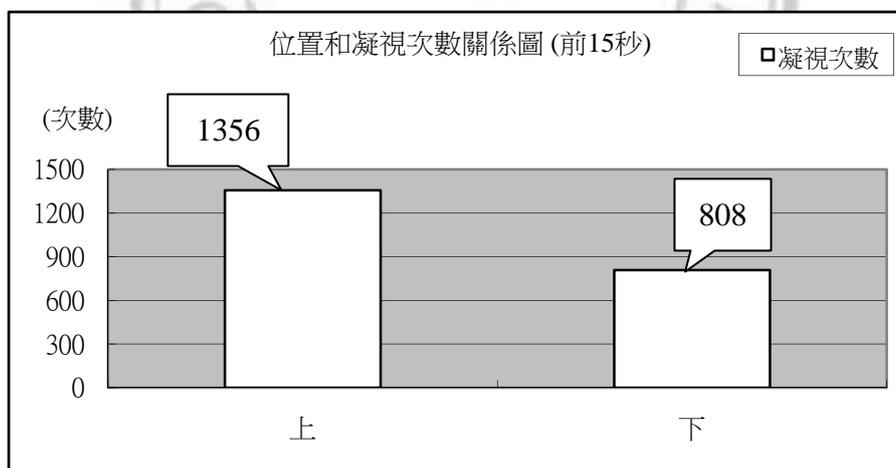


圖 4-2-2 廣告位置和凝視次數關係圖 (前 15 秒)

再將前 15 秒資料的「廣告表現型式（動靜）」與凝視時間、次數分別進行二因子變異數分析（ANOVA），發現不同的廣告表現型式在總凝視時間達極顯著差異（如表 4-2-3），當凝視時間為依變項時，動靜（ $F_{(54,1)}=12.564, P<.001$ ）達顯著差異。可知不同的廣告表現型式對於吸引使用者注意力之間，是有極顯著差異的。再由圖 4-2-3 和圖 4-2-4 可發現，動態橫幅廣告比靜態橫幅廣告獲得更多的凝視時間，因此，動態橫幅廣告較能吸引使用者的注意力，此結論和過去文獻肯定動態廣告較能吸引注意力、強化記憶的論點相同，但本研究透過眼動資料確認了動態廣告的確在吸引目光上較靜態廣告更具優勢。

表 4-2-3 凝視時間和廣告表現型式的單因子多變量變異數分析（前 15 秒）

	自由度	F 檢定	顯著性	淨 Eta 平方	觀察的檢定能力
受試者	54	3.526	.000	.767	1.000
動靜	1	12.564	.001	.189	.936
受試者*動靜	54	2.204	.002	.688	.999

N : 55, Dependent variable : 凝視時間

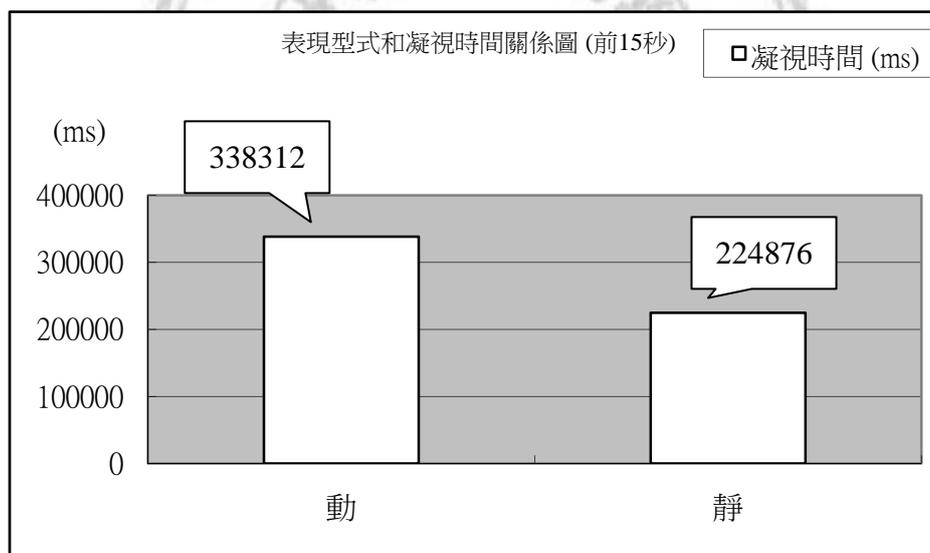


圖 4-2-3 廣告表現型式和凝視時間關係圖（前 15 秒）

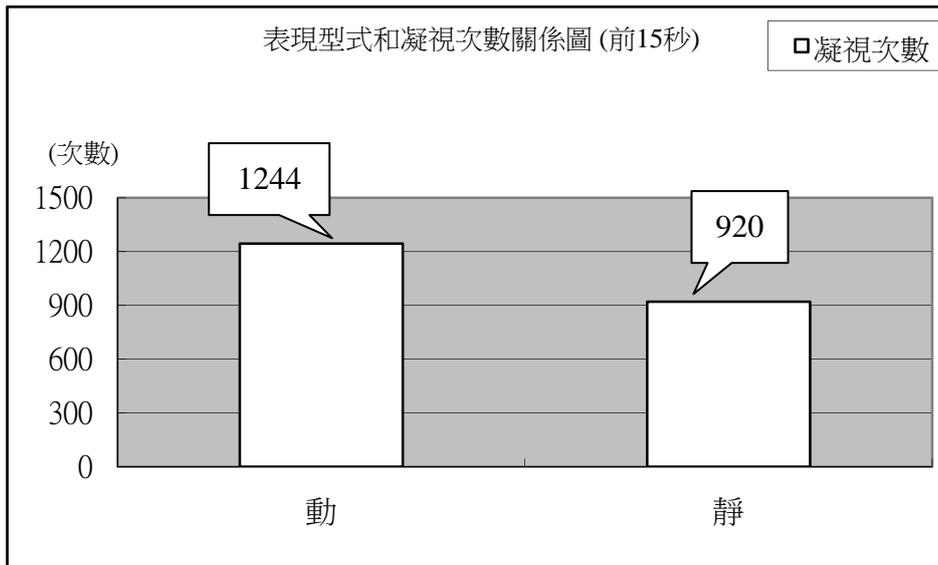


圖 4-2-4 廣告表現型式和凝視次數關係圖(前 15 秒)



二、實驗前 7 秒資料分析結果

1. 凝視時間和次數 vs. 廣告位置

再擷取實驗資料前 7 秒進行分析，並和前 15 秒及 30 秒的分析結果做比較。將前 7 秒資料的「廣告位置」與凝視時間、次數分別進行二因子變異數分析 (ANOVA)。結果顯示 (如表 4-2-4 和表 4-2-5)，不同的橫幅廣告位置在總凝視時間、總凝視次數之間達極顯著差異，當凝視時間為依變項時，廣告位置達極顯著差異 ($F_{(54,1)}=26.932, P<.000$)，同樣地，以凝視次數為依變項時，廣告位置也達極顯著差異 ($F_{(54,1)}=22.721, P<.000$)，可知不同的廣告位置對於吸引使用者注意力之間達極顯著差異。再由圖 4-2-5 和圖 4-2-6 可發現，橫幅廣告位於上方比下方獲得更多的凝視時間和凝視次數，因此，上方橫幅廣告較能吸引使用者的注意力，遠比下方更具有優勢。

表 4-2-4 凝視時間和廣告位置單因子多變量變異數分析 (前 7 秒)

	自由度	F 檢定	顯著性	淨 Eta 平方	觀察的檢定能力
受試者	54	2.452	.001	.731	.999
位置	1	26.932	.000	.333	.999
受試者*位置	54	2.222	.002	.690	.999

N : 55, Dependent variable : 凝視時間

表 4-2-5 凝視次數和廣告位置的單因子多變量變異數分析 (前 7 秒)

	自由度	F 檢定	顯著性	淨 Eta 平方	觀察的檢定能力
受試者	54	2.453	.001	.741	.999
位置	1	22.721	.000	.296	.997
受試者*位置	54	2.272	.002	.694	.999

N : 55, Dependent variable : 凝視次數

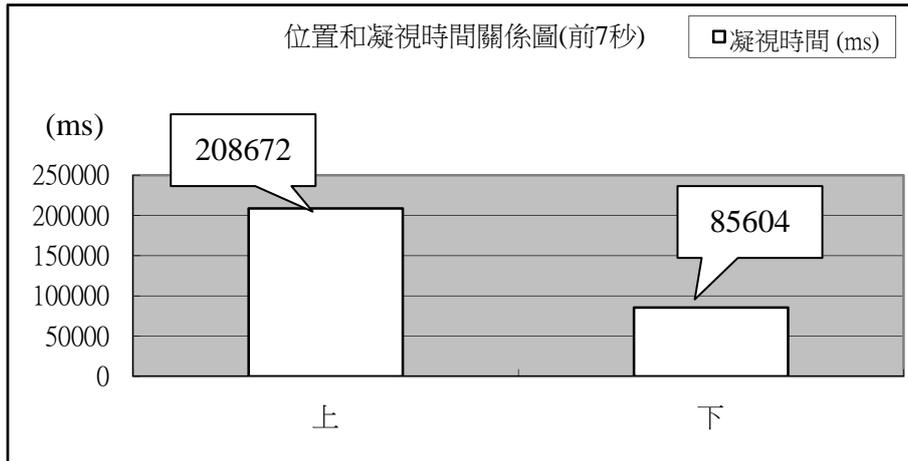


圖 4-2-5 廣告位置和凝視時間關係圖 (前 7 秒)

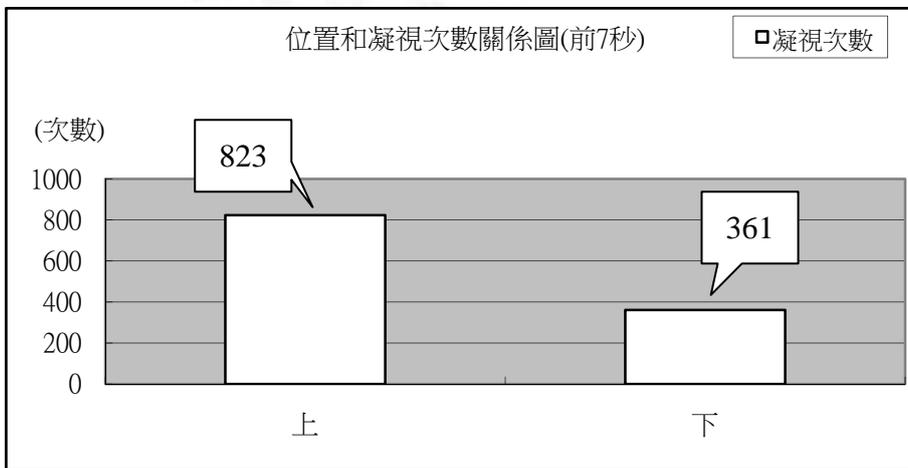


圖 4-2-6 廣告位置和凝視次數關係圖 (前 7 秒)

2. 凝視時間和次數 vs. 廣告表現型式

再將前 7 秒資料的「廣告表現型式（動靜）」與凝視時間、次數分別進行二因子變異數分析（ANOVA）。結果顯示（如表 4-2-6 和表 4-2-7），不同的橫幅廣告位置在總凝視時間、總凝視次數之間達極顯著差異，當凝視時間為依變項時，廣告表現型式（動靜）達顯著差異（ $F_{(54,1)}=9.934, P<.003$ ）。但凝視次數（ $F_{(54,1)}=7.517, P<.008$ ）上未達顯著差異。由此可知，動態廣告在前 7 秒時，較靜態廣告更能吸引使用者注意力。

表 4-2-6 凝視時間和廣告表現型式的單因子多變量變異數分析（前 7 秒）

	自由度	F 檢定	顯著性	淨 Eta 平方	觀察的檢定能力
受試者	54	2.452	.001	.731	.999
動靜	1	9.934	.003	.155	.872
受試者*動靜	54	1.495	.071	.599	.972

N : 55, Dependent variable : 凝視時間

表 4-2-7 凝視次數和廣告表現型式的單因子多變量變異數分析（前 7 秒）

	自由度	F 檢定	顯著性	淨 Eta 平方	觀察的檢定能力
受試者	54	2.453	.001	.741	.999
動靜	1	7.517	.008	.122	.768
受試者*動靜	54	1.339	.143	.572	.947

N : 55, Dependent variable : 凝視次數

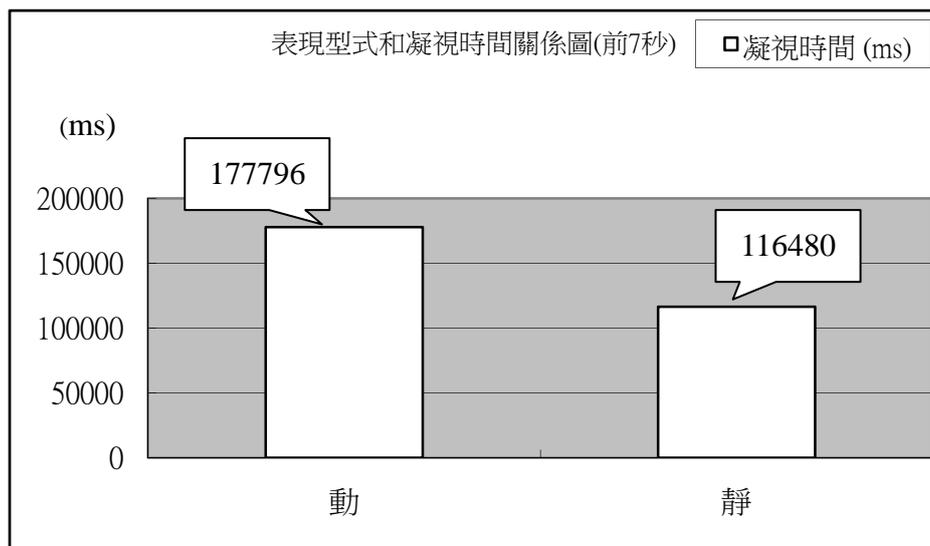


圖 4-2-7 廣告表現型式和凝視時間關係圖 (前 7s)

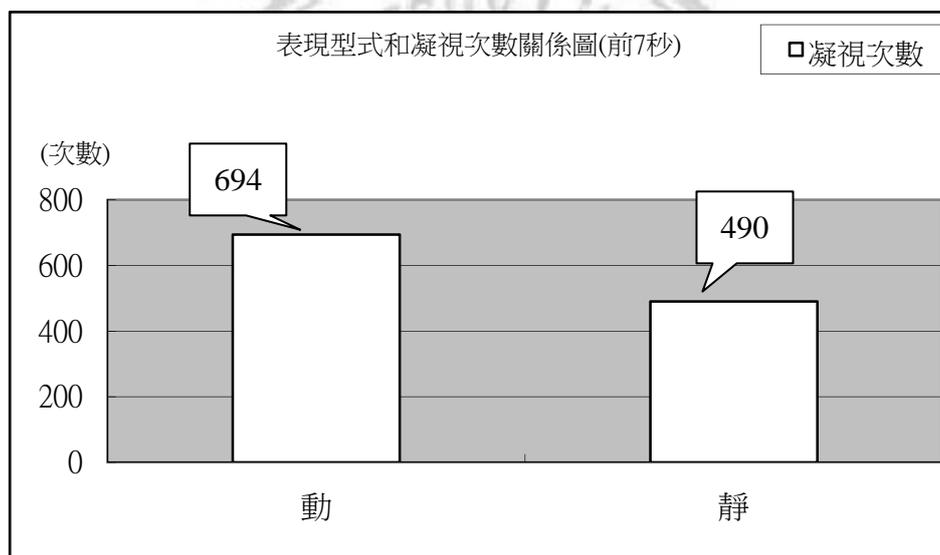


圖 4-2-8 廣告表現型式和凝視次數關係圖 (前 7s)

三、30 秒和前 15 秒實驗資料結果比較

在 30 秒實驗中，廣告位置 ($F_{(54,1)}=19.444, P<.000$) 和廣告表現型式 ($F_{(54,1)}=19.130, P<.000$) 皆達顯著，同時，在前 15 秒實驗中，廣告位置 ($F_{(54,1)}=21.323, P<.000$)、廣告表現型式 ($F_{(54,1)}=12.564, P<.001$) 皆達極顯著。因此可知，廣告位置和廣告表現型式的影響力不論在前 15 秒或 30 秒中，皆為抓住使用者注意力的因素。

在統計變異數分析 (ANOVA) 中，淨 Eta 平方 (partial eta square) 一般被視為是因素效量的評估。因素效量 (effect size) 可用來檢測兩個變項之間關聯的強度，根據 Cohen (1988) 指出，因素效量越大代表此變項的影響力就越大。可知，雖然在前 15 秒或 30 秒中，廣告位置和廣告表現型式皆為抓住使用者注意力的因素，但從因素效量上作進一步比較 (如表 4-2-8、4-2-9 和 4-2-10)，雖然前 15 秒和 30 秒的資料顯示出廣告位置和廣告表現型式皆達顯著，但 30 秒的廣告廣告位置的淨 Eta 平方值為 .265，相近於前 15 秒中廣告位置的淨 Eta 平方值 .283 和前 7 秒中廣告位置的淨 Eta 平方值 .333，表示廣告位置的影響力不論在實驗的前 15 秒、前 7 秒或是整個實驗 30 秒鐘中，影響力都為一致大，甚至在越短的實驗時間內，廣告位置的影響力越大。然而在廣告表現型式比較上，30 秒的廣告表現型式的淨 Eta 平方值為 .262，卻與前 15 秒廣告位置裡的淨 Eta 平方值 .187 和前 7 秒廣告位置裡的淨 Eta 平方值 .155 有很大的差距，顯示廣告表現型式在不同時段內有不同大小的影響力，在前 15 秒和前 7 秒時，廣告表現型式的影響力僅有 15-30 秒時的一半。可知，廣告表現型式的影響力會隨時間拉長而增大，更重要的是，廣告位置對受試者的影響力早於廣告表現型式的影響力，也就是廣告位置的因素在使用者瀏覽新聞網頁的初期，為吸引其注意與否的主要關鍵。

表 4-2-8 凝視時間和位置及表現型式單因子多變量變異數分析 (30 秒)

	自由度	F 檢定	顯著性	淨 Eta 平方	觀察的檢定能力
位置	1	19.444	.000	.265	.991
動靜	1	19.130	.000	.262	.990

N : 55, Dependent variable : 凝視時間

表 4-2-9 凝視時間和位置及表現型式單因子多變量變異數分析 (前 15 秒)

	自由度	F 檢定	顯著性	淨 Eta 平方	觀察的檢定能力
位置	1	21.323	.000	.283	.995
動靜	1	12.405	.001	.187	.933

N : 55, Dependent variable : 凝視時間

表 4-2-10 凝視時間和位置及表現型式單因子多變量變異數分析（前 7 秒）

	自由度	F 檢定	顯著性	淨 Eta 平方	觀察的檢定能力
位置	1	26.932	.000	.333	.999
動靜	1	9.934	.003	.155	.872

N : 55, Dependent variable : 凝視時間



第三節 頁面競爭資料分析

本節將針對本實驗裡的頁面競爭上的資料分析展開，從上述分析裡發現，廣告位置和廣告表現型式在不同的時間點內會呈現不同的影響力，因此，在頁面競爭的分析中，本研究同樣從不同的時間點來進行資料分析，分析 30 秒、前 15 秒和前 7 秒的眼動資料，並比較此三個時段內，廣告位置和廣告表現型式兩者之間的差異。

(一) 30 秒頁面競爭分析

1. 上動和下動比較

針對頁面上同時呈現上動和下動廣告的實驗資料，從二因子變異數分析顯示(如表 4-3-1 和表 4-3-2)，當凝視時間為依變數時，廣告狀態(上動 vs.下動)達顯著差異($F_{(54,1)}=6.681, P<.012$)，同樣地，當凝視次數為依變數時，廣告狀態(上動 vs.下動)也達顯著差異($F_{(54,1)}=9.557, P<.003$)。再由圖 4-3-1 和圖 4-3-2 可知，不論在凝視時間或是凝視次數上，上方動態廣告皆優於下方動態廣告。

表 4-3-1 凝視時間和廣告狀態的單因子多變量變異數分析 (30 秒)

	自由度	F 檢定	顯著性	淨 Eta 平方	觀察的檢定能力
受試者	54	4.027	.000	.801	1.000
廣告狀態 (上動 vs. 下動)	1	6.681	.012	.110	.719

N : 55, Dependent variable : 凝視時間

表 4-3-2 凝視次數和廣告狀態的單因子多變量變異數分析 (30 秒)

	自由度	F 檢定	顯著性	淨 Eta 平方	觀察的檢定能力
受試者	54	4.450	.000	.816	1.000
廣告狀態 (上動 vs. 下動)	1	9.557	.003	.150	.859

N : 55, Dependent variable : 凝視次數

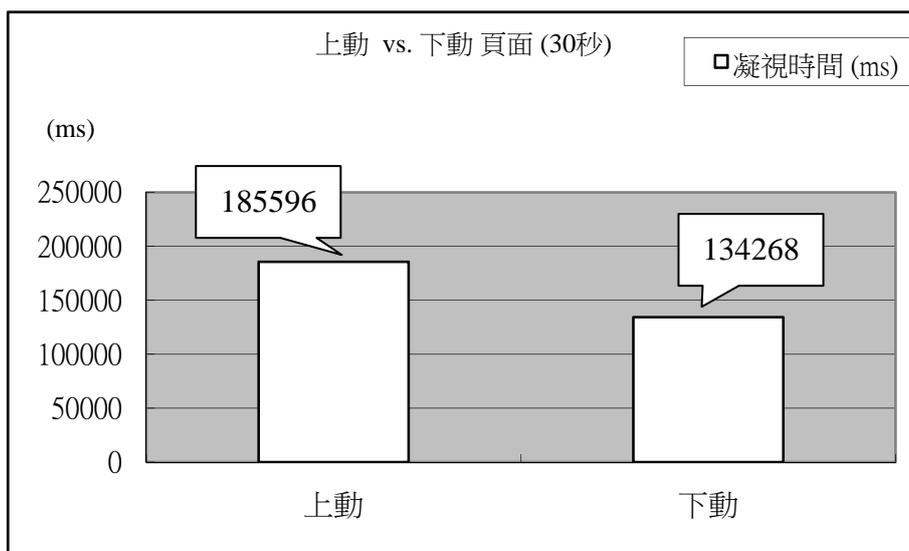


圖 4-3-1 凝視時間和上動、下動廣告關係圖 (30 秒)

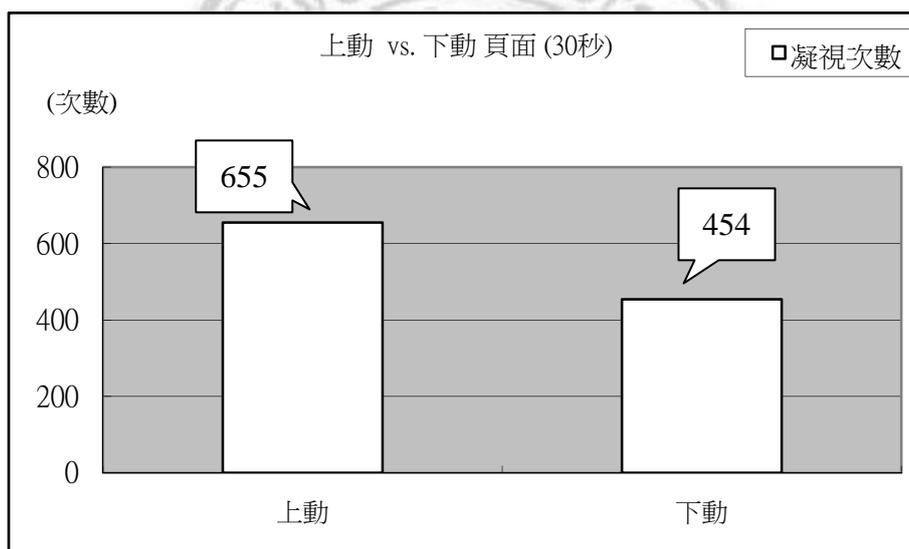


圖 4-3-2 凝視次數和上動、下動廣告關係圖 (30 秒)

2. 上動和下靜比較

針對頁面上同時呈現上動和下靜廣告的實驗資料，從二因子變異數分析顯示(如表 4-3-3 和表 4-3-4)，當凝視時間為依變數時，廣告狀態(上動 vs.下靜)達顯著差異($F_{(54,1)}=26.295, P<.000$)，同樣地，當凝視次數為依變數時，廣告狀態(上動 vs.下靜)也達顯著差異($F_{(54,1)}=27.782, P<.000$)。再由圖 4-3-3 和圖 4-3-4 可知，不論在凝視時間或是凝視次數上，上方動態廣告皆優於下方靜態廣告。

表 4-3-3 凝視時間和廣告狀態的單因子多變量變異數分析 (30 秒)

	自由度	F 檢定	顯著性	淨 Eta 平方	觀察的檢定能力
受試者	54	1.851	.013	.649	.994
廣告狀態 (上動 vs. 下靜)	1	26.295	.000	.327	.999

N : 55, Dependent variable : 凝視時間

表 4-3-4 凝視次數和廣告狀態的單因子多變量變異數分析 (30 秒)

	自由度	F 檢定	顯著性	淨 Eta 平方	觀察的檢定能力
受試者	54	2.252	.002	.692	.999
廣告狀態 (上動 vs. 下靜)	1	27.782	.000	.340	.999

N : 55, Dependent variable : 凝視次數

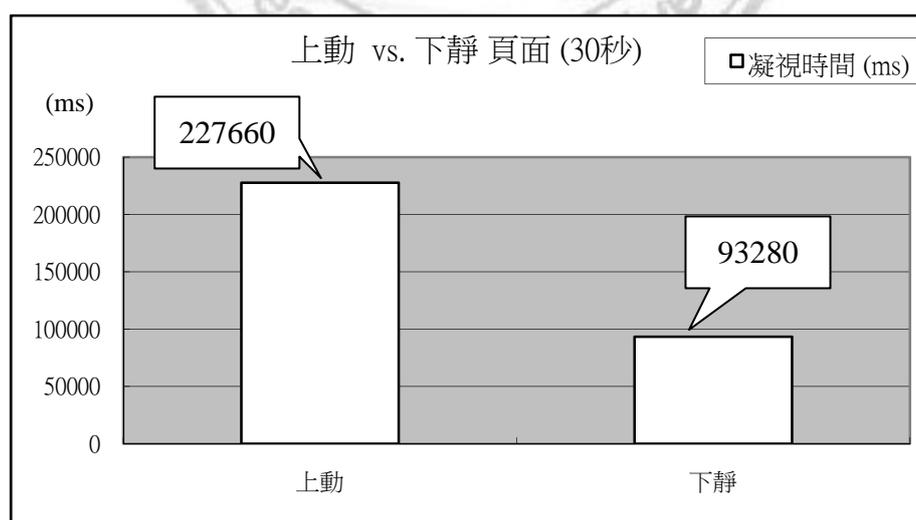


圖 4-3-3 凝視時間和上動、下靜廣告關係圖 (30 秒)

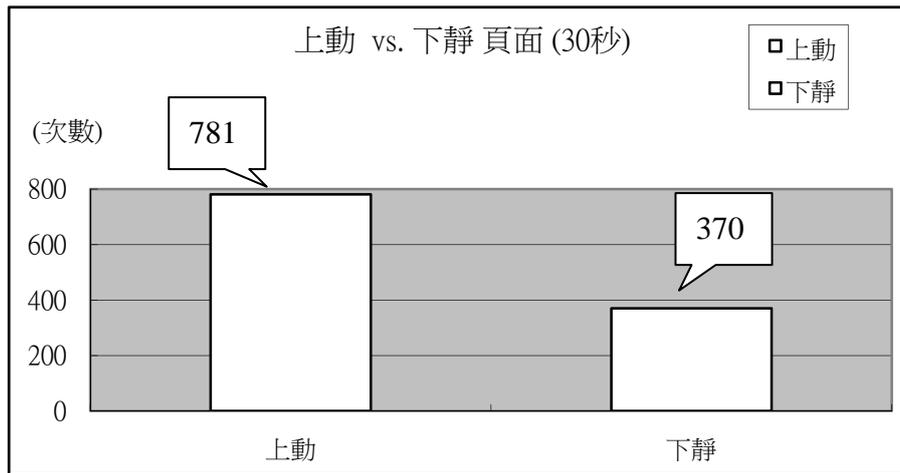


圖 4-3-4 凝視次數和上動、下靜廣告關係圖 (30 秒)



3. 上靜和下靜比較

針對頁面上同時呈現上靜和下靜廣告的實驗資料，從二因子變異數分析顯示(如表 4-3-5 和表 4-3-6)，當凝視時間為依變數時，廣告狀態(上靜 vs.下靜)達顯著差異($F_{(54,1)}=19.117, P<.000$)，同樣地，當凝視次數為依變數時，廣告狀態(上靜 vs.下靜)也達顯著差異($F_{(54,1)}=17.803, P<.000$)。再由圖 4-3-5 和圖 4-3-6 可知，不論在凝視時間或是凝視次數上，上方靜態廣告皆優於下方靜態廣告。

表 4-3-5 凝視時間和廣告狀態的單因子多變量變異數分析 (30 秒)

	自由度	F 檢定	顯著性	淨 Eta 平方	觀察的檢定能力
受試者	54	1.881	.011	.653	.995
廣告狀態 (上靜 vs. 下靜)	1	19.117	.000	.261	.990

N : 55, Dependent variable : 凝視時間

表 4-3-6 凝視次數和廣告狀態的單因子多變量變異數分析 (30 秒)

	自由度	F 檢定	顯著性	淨 Eta 平方	觀察的檢定能力
受試者	54	2.332	.001	.700	.999
廣告狀態 (上靜 vs. 下靜)	1	17.803	.000	.248	.985

N : 55, Dependent variable : 凝視次數

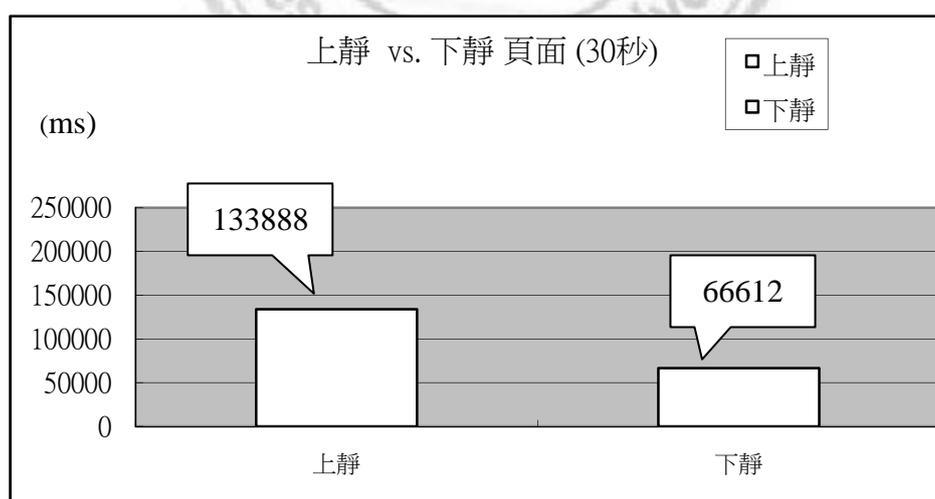


圖 4-3-5 凝視時間和上靜、下靜廣告關係圖 (30 秒)

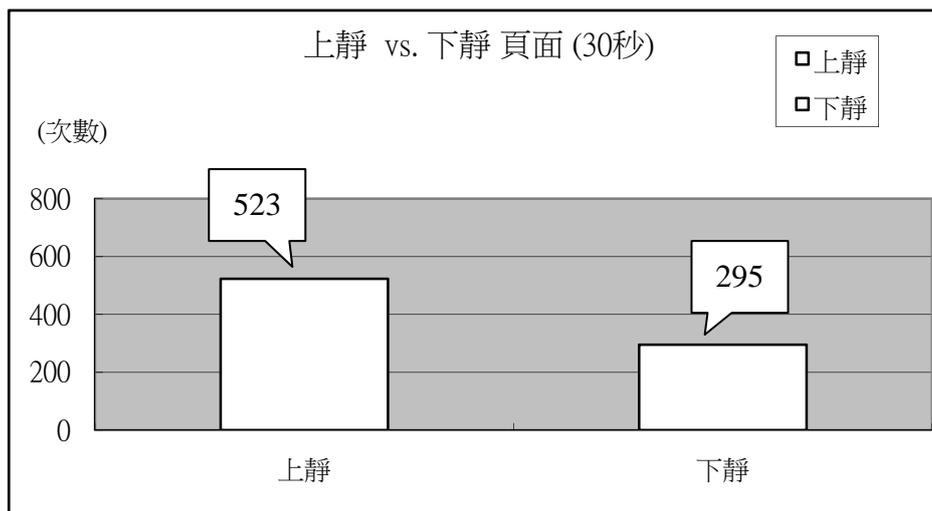


圖 4-3-6 凝視次數和上靜、下靜廣告關係圖 (30 秒)



4. 上靜和下動比較

針對頁面上同時呈現上靜和下動廣告的實驗資料，從二因子變異數分析顯示(如表 4-3-7 和表 4-3-8)，當凝視時間為依變數時，廣告狀態(上靜 vs.下動)未達顯著差異($F_{(54,1)}=.024, P<.876$)，同樣地，當凝視次數為依變數時，廣告狀態(上靜 vs.下動)也未達顯著差異($F_{(54,1)}=.117, P<.734$)。再由圖 4-3-7 和圖 4-3-8 發現，在凝視時間方面，下方動態廣告優於上方靜態廣告，但在凝視次數方面，上方靜態廣告皆優於下方動態廣告，代表上方靜態廣告被使用者來回看了較多次，但整體被凝視的時間而言，下方動態廣告卻佔有優勢。本研究認為，上方雖然在位置上佔有優勢，但面對下方為動態廣告時，兩則廣告之間對使用者注意力的影響呈現拉鋸的狀態。

表 4-3-7 凝視時間和廣告狀態的單因子多變量變異數分析 (30 秒)

	自由度	F 檢定	顯著性	淨 Eta 平方	觀察的檢定能力
受試者	54	2.066	.004	.674	.998
廣告狀態 (上靜 vs.下動)	1	.024	.876	.000	.053

N : 55, Dependent variable : 凝視時間

表 4-3-8 凝視次數和廣告狀態的單因子多變量變異數分析 (30 秒)

	自由度	F 檢定	顯著性	淨 Eta 平方	觀察的檢定能力
受試者	54	2.602	.000	.722	1.000
廣告狀態 (上靜 vs.下動)	1	.117	.734	.002	.063

N : 55, Dependent variable : 凝視次數

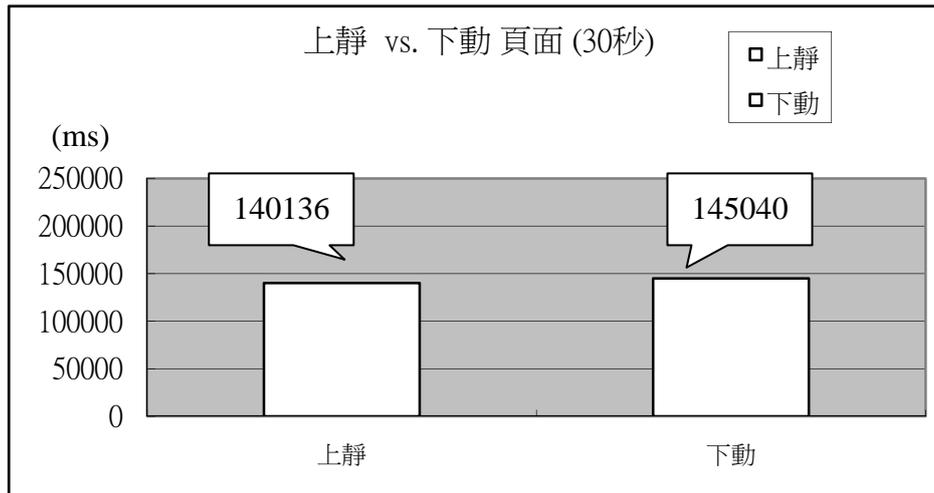


圖 4-3-7 凝視時間和上靜、下動廣告關係圖 (30 秒)

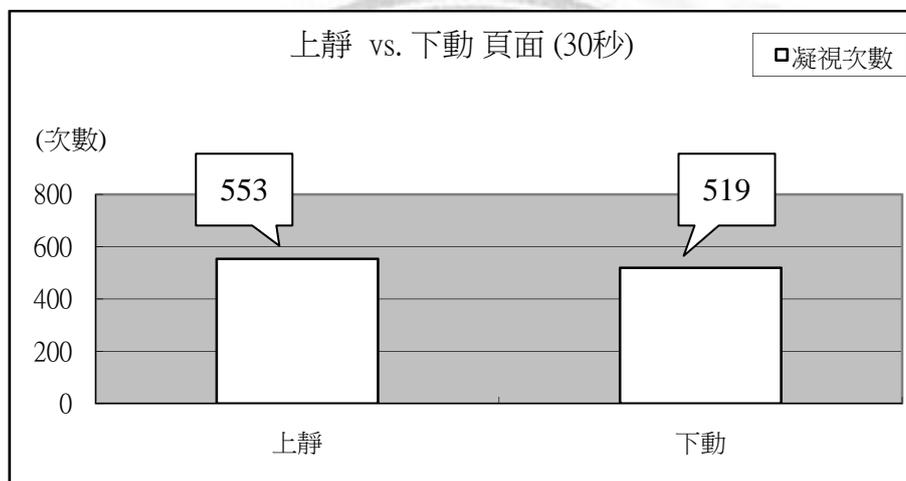


圖 4-3-8 凝視次數和上靜、下動廣告關係圖 (30 秒)

(二) 前 15 秒頁面競爭分析

本研究擷取實驗資料的前 15 秒資料進行分析，試圖比較 30 秒和前 15 秒兩組資料上的差異。

1. 上動和下動比較

前 15 秒資料裡，針對頁面上同時呈現上動和下動廣告的實驗資料，從二因子變異數分析顯示(如表 4-3-9 和表 4-3-10)，當凝視時間為依變數時，廣告狀態(上動 vs. 下動)達顯著差異($F_{(54,1)}=12.534, P<.001$)，同樣地，當凝視次數為依變數時，廣告狀態(上動 vs. 下動)也達顯著差異($F_{(54,1)}=13.847, P<.000$)。再由圖 4-3-9 和圖 4-3-10 可知，不論在凝視時間或是凝視次數上，上方動態廣告皆優於下方動態廣告。從 30 秒資料和前 15 秒資料相比可發現，兩組在同樣上動和下動頁面上，廣告狀態皆達顯著，且上動的凝視時間和凝視次數皆高於下動。

表 4-3-9 凝視時間和廣告狀態的單因子多變量變異數分析(前 15 秒)

	自由度	F 檢定	顯著性	淨 Eta 平方	觀察的檢定能力
受試者	54	3.964	.000	.799	1.000
廣告狀態 (上動 vs. 下動)	1	12.534	.001	.188	.935

N : 55, Dependent variable : 凝視時間

表 4-3-10 凝視次數和廣告狀態的單因子多變量變異數分析(前 15 秒)

	自由度	F 檢定	顯著性	淨 Eta 平方	觀察的檢定能力
受試者	54	4.234	.000	.809	1.000
廣告狀態 (上動 vs. 下動)	1	13.847	.000	.204	.955

N : 55, Dependent variable : 凝視次數

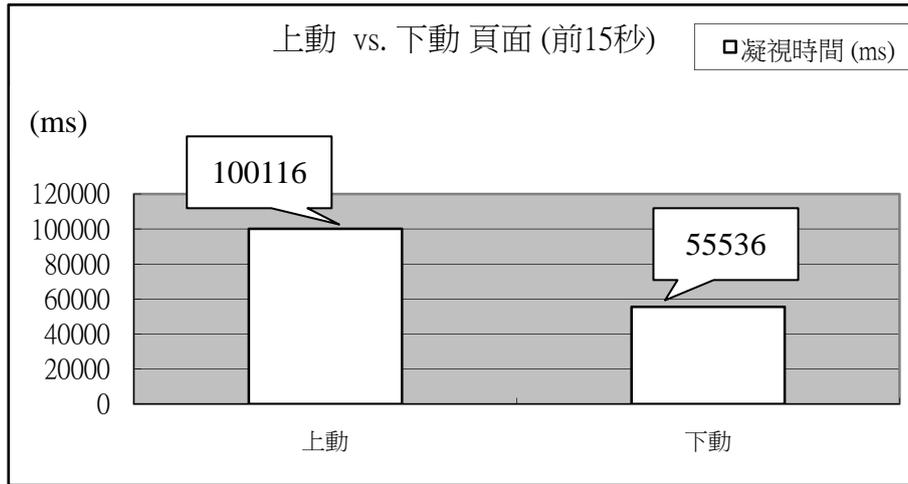


圖 4-3-9 凝視時間和上動、下動廣告關係圖 (前 15 秒)

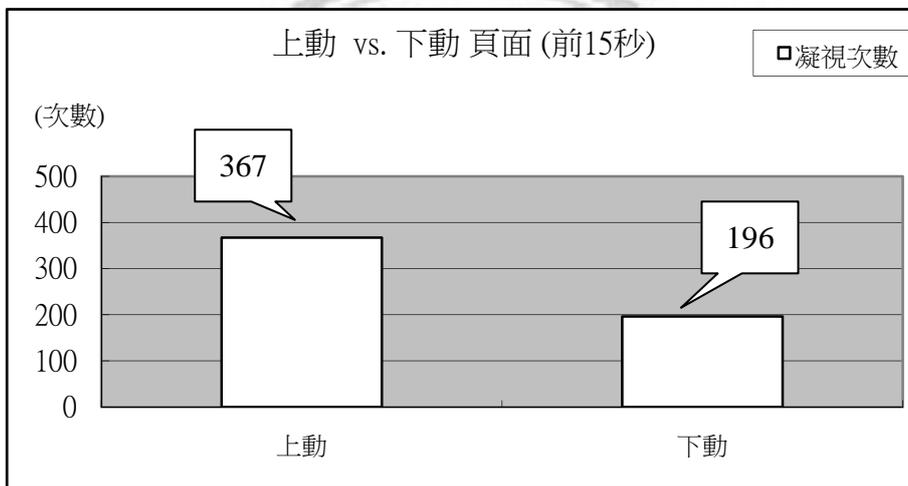


圖 4-3-10 凝視次數和上動、下動廣告關係圖 (前 15 秒)

2. 上動和下靜比較

在前 15 秒資料裡，針對頁面上同時呈現上動和下靜廣告的實驗資料，從二因子變異數分析顯示(如表 4-3-11 和表 4-3-12)，當凝視時間為依變數時，廣告狀態（上動 vs. 下靜）達顯著差異（ $F_{(54,1)}=24.637, P<.000$ ），同樣地，當凝視次數為依變數時，廣告狀態（上動 vs. 下靜）也達顯著差異（ $F_{(54,1)}=22.537, P<.000$ ）。再由圖 4-3-11 和圖 4-3-12 可知，不論在凝視時間或是凝視次數上，上方動態廣告皆優於下方靜態廣告。從 30 秒資料和前 15 秒資料相比可發現，兩組在同樣上動和下靜上，廣告狀態皆達顯著，且上動的凝視時間和凝視次數皆遠高於下靜。

表 4-3-11 凝視時間和廣告狀態的單因子多變量變異數分析（前 15 秒）

	自由度	F 檢定	顯著性	淨 Eta 平方	觀察的檢定能力
受試者	54	1.788	.017	.641	.992
廣告狀態 (上動 vs. 下靜)	1	24.637	.000	.313	.998

N : 55, Dependent variable : 凝視時間

表 4-3-12 凝視次數和廣告狀態的單因子多變量變異數分析（前 15 秒）

	自由度	F 檢定	顯著性	淨 Eta 平方	觀察的檢定能力
受試者	54	1.590	.046	.614	.981
廣告狀態 (上動 vs. 下靜)	1	22.537	.000	.294	.997

N : 55, Dependent variable : 凝視次數

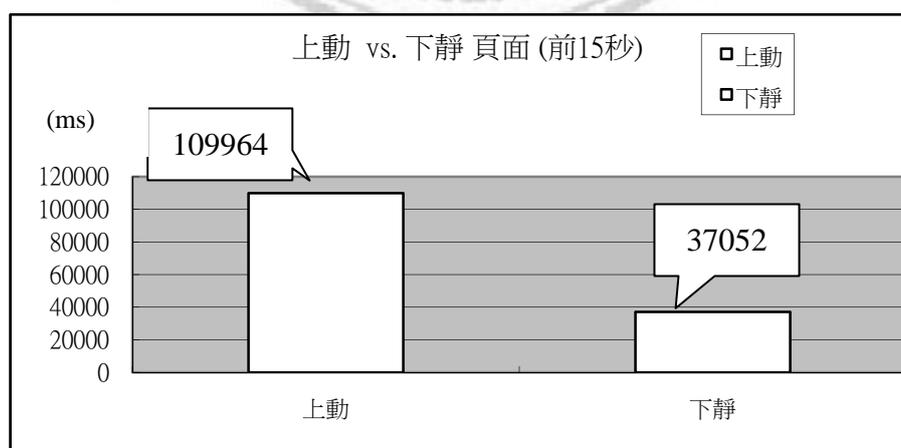


圖 4-3-11 凝視時間和上動、下靜廣告關係圖（前 15 秒）

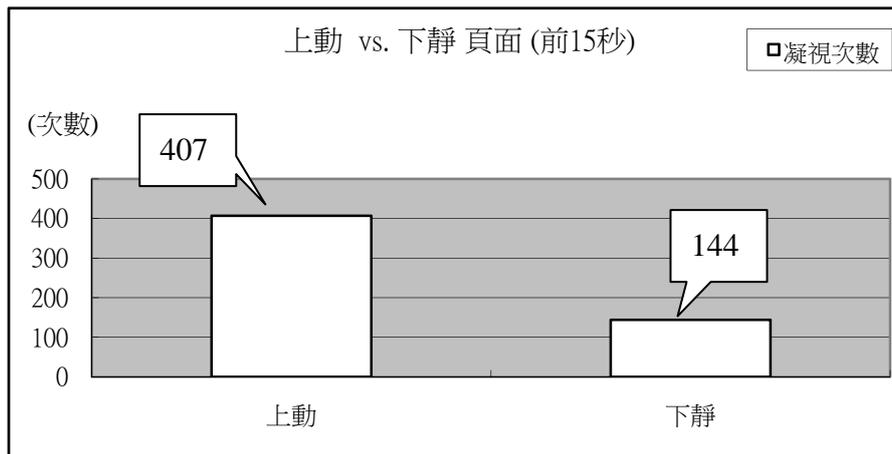


圖 4-3-12 凝視次數和上動、下靜廣告關係圖 (前 15 秒)



3. 上靜和下靜比較

在前 15 秒資料裡，針對頁面上同時呈現上靜和下靜廣告的實驗資料，從二因子變異數分析顯示(如表 4-3-13 和表 4-3-14)，當凝視時間為依變數時，廣告狀態(上靜 vs. 下靜)達顯著差異 ($F_{(54,1)}=6.387, P<.014$)，同樣地，當凝視次數為依變數時，廣告狀態(上靜 vs. 下靜)也達顯著差異 ($F_{(54,1)}=4.811, P<.033$)。再由圖 4-3-13 和圖 4-3-14 可知，不論在凝視時間或是凝視次數上，上方靜態廣告皆優於下方靜態廣告。從 30 秒資料和前 15 秒資料相比可發現，兩組在同樣上靜和下靜上，廣告狀態皆達顯著，且上靜在凝視時間和凝視次數上皆高於下靜。

表 4-3-13 凝視時間和廣告狀態的單因子多變量變異數分析 (前 15 秒)

	自由度	F 檢定	顯著性	淨 Eta 平方	觀察的檢定能力
受試者	54	2.727	.000	.732	1.000
廣告狀態 (上靜 vs. 下靜)	1	6.387	.014	.106	.699

N : 55, Dependent variable : 凝視時間

表 4-3-14 凝視次數及廣告狀態的單因子多變量變異數分析 (前 15 秒)

	自由度	F 檢定	顯著性	淨 Eta 平方	觀察的檢定能力
受試者	54	2.859	.000	.741	1.000
廣告狀態 (上靜 vs. 下靜)	1	4.811	.033	.082	.577

N : 55, Dependent variable : 凝視次數

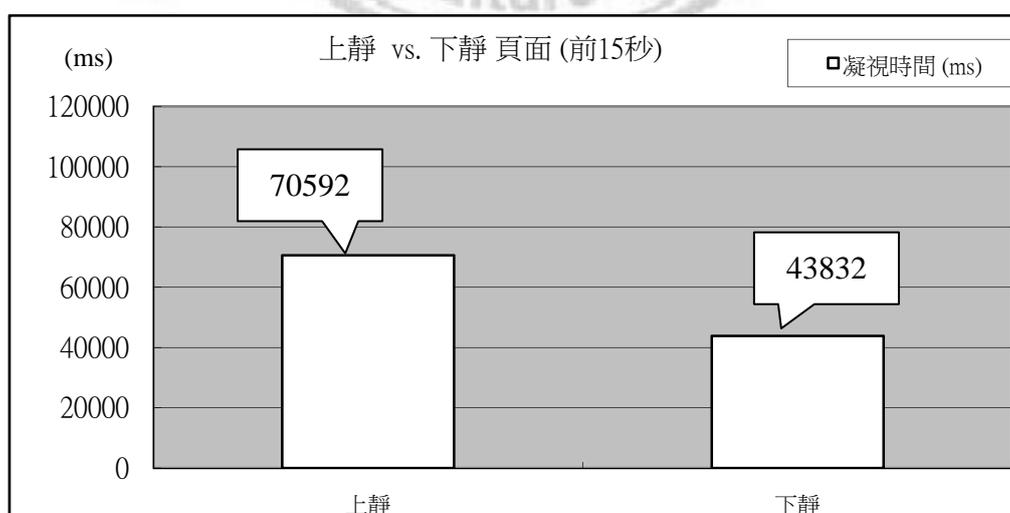


圖 4-3-13 凝視時間和上靜、下靜廣告關係圖 (前 15 秒)

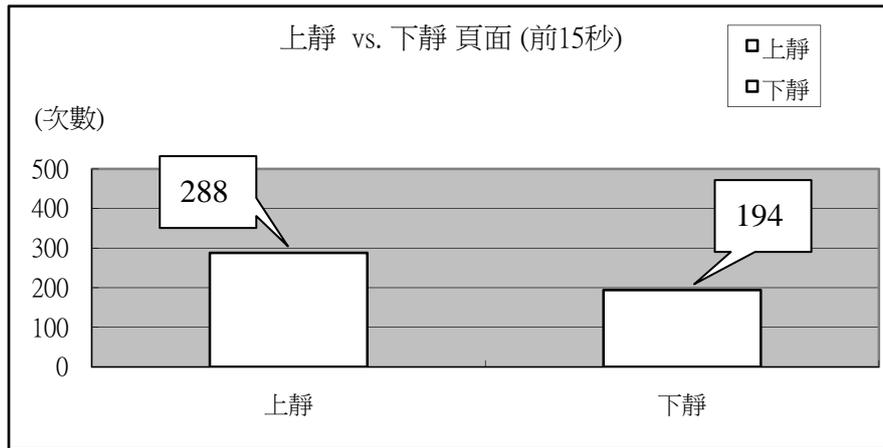


圖 4-3-14 凝視次數和上靜、下靜廣告關係圖 (前 15 秒)



4. 上靜和下動比較

前 15 秒資料裡，針對頁面上同時呈現上靜和下動廣告的實驗資料，從二因子變異數分析顯示(如表 4-3-15 和表 4-3-16)，當凝視時間為依變數時，廣告狀態（上靜 vs.下動）未達顯著差異（ $F_{(54,1)}=.002, P<.968$ ），同樣地，當凝視次數為依變數時，廣告狀態（上靜 vs.下動）也未達顯著差異（ $F_{(54,1)}=.099, P<.754$ ）。再由圖 4-3-15 和圖 4-3-16 發現不同於 30 秒組此頁面的結果，在 30 秒組資料顯示，上方靜態廣告和下方動態廣告在吸引使用者注意力上，呈現拉鋸的狀態，但在前 15 秒組資料卻顯示，不論在凝視時間和凝視次數上，上方靜態廣告皆略勝於下方動態廣告。

表 4-3-15 凝視時間和廣告狀態的單因子多變量變異數分析（前 15 秒）

	自由度	F 檢定	顯著性	淨 Eta 平方	觀察的檢定能力
受試者	54	2.187	.002	.686	.999
廣告狀態 (上靜 vs.下動)	1	.002	.968	.000	.050

N : 55, Dependent variable : 凝視時間

表 4-3-16 凝視次數和廣告狀態的單因子多變量變異數分析（前 15 秒）

	自由度	F 檢定	顯著性	淨 Eta 平方	觀察的檢定能力
受試者	54	2.363	.001	.703	1.000
廣告狀態 (上靜 vs.下動)	1	.099	.754	.002	.061

N : 55, Dependent variable : 凝視次數

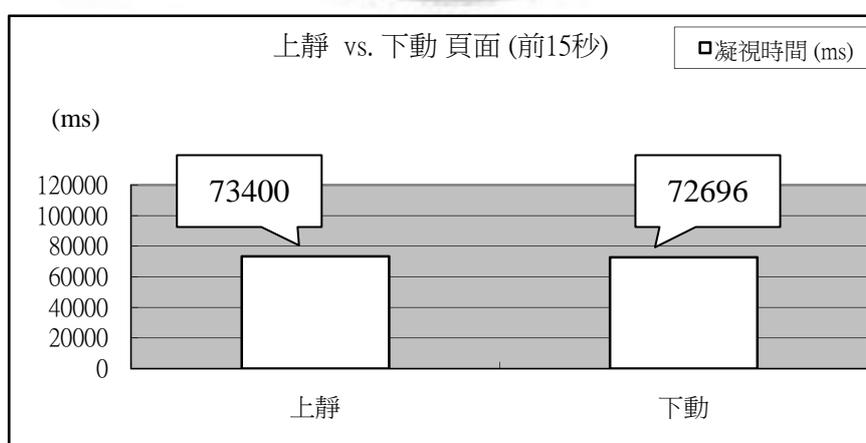


圖 4-3-15 凝視時間和上靜、下動廣告關係圖（前 15 秒）

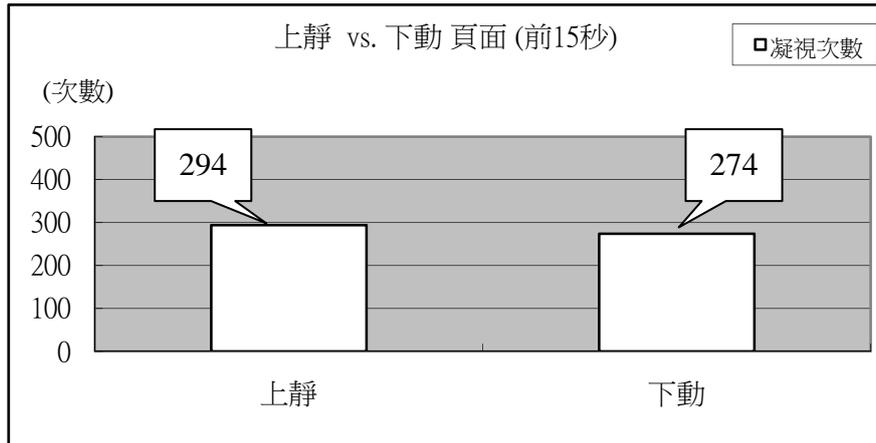


圖 4-3-16 凝視次數和上靜、下動廣告關係圖 (前 15 秒)



(三) 前 7 秒頁面競爭分析

同樣地，再擷取實驗資料的前 7 秒資料進行分析，試圖比較 30 秒、前 15 秒和前 7 秒三組資料上的差異。

1. 上動和下動比較

前 7 秒資料中，針對頁面上同時呈現上動和下動廣告的實驗資料，從二因子變異數分析顯示(如表 4-3-17 和表 4-3-18)，當凝視時間為依變數時，廣告狀態(上動 vs. 下動)達顯著差異 ($F_{(54,1)}=11.279, P<.001$)，同樣地，當凝視次數為依變數時，廣告狀態(上動 vs. 下動)也達顯著差異($F_{(54,1)}=10.836, P<.002$)。再由圖 4-3-17 和圖 4-3-18 可知，不論在凝視時間或是凝視次數上，上方動態廣告皆優於下方動態廣告。從 30 秒、前 15 秒和前 7 秒資料相比可發現，此三組在同樣上動和下動頁面上，廣告狀態皆達顯著，且上動在凝視時間和凝視次數上皆高於下動。

表 4-3-17 凝視時間和廣告狀態的單因子多變量變異數分析 (前 7 秒)

	自由度	F 檢定	顯著性	淨 Eta 平方	觀察的檢定能力
受試者	54	1.241	.215	.554	.925
廣告狀態 (上動 vs. 下動)	1	11.279	.001	.173	.910

N : 55, Dependent variable : 凝視時間

表 4-3-18 凝視次數和廣告狀態的單因子多變量變異數分析 (前 7 秒)

	自由度	F 檢定	顯著性	淨 Eta 平方	觀察的檢定能力
受試者	54	1.312	.161	.567	.942
廣告狀態 (上動 vs. 下動)	1	10.836	.002	.167	.898

N : 55, Dependent variable : 凝視次數

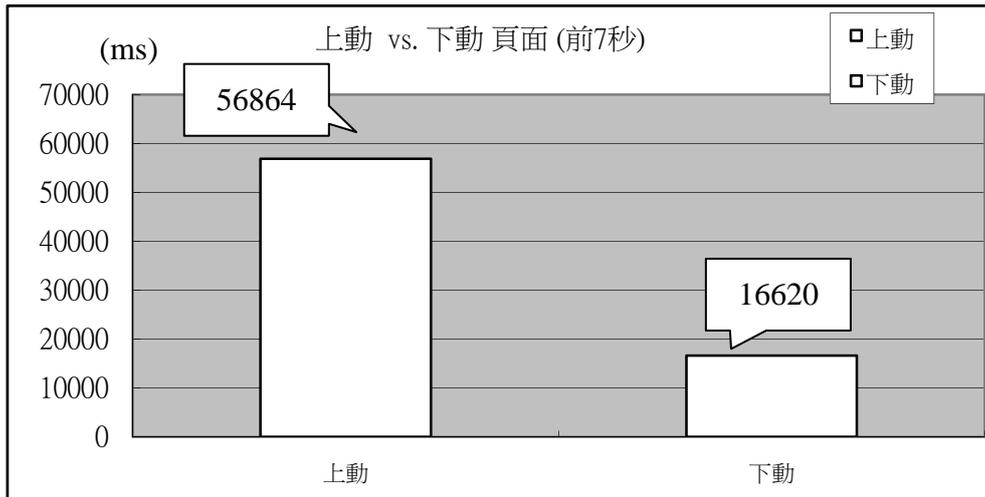


圖 4-3-17 凝視時間和上動、下動廣告關係圖 (前 7 秒)

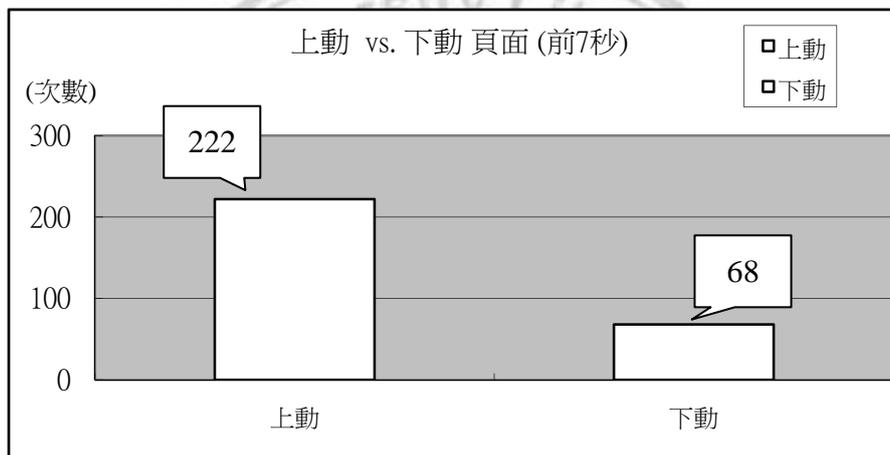


圖 4-3-18 凝視次數和上動、下動廣告關係圖 (前 7 秒)

2. 上動和下靜比較

前 7 秒資料中，針對頁面上同時呈現上動和下靜廣告的實驗資料，從二因子變異數分析顯示(如表 4-3-19 和表 4-3-20)，當凝視時間為依變數時，廣告狀態(上動 vs.下靜)達顯著差異 ($F_{(54,1)}=33.018, P<.000$)，同樣地，當凝視次數為依變數時，廣告狀態(上動 vs.下靜)也達顯著差異 ($F_{(54,1)}=29.625, P<.000$)。再由圖 4-3-19 和圖 4-3-20 可知，不論在凝視時間或是凝視次數上，上方動態廣告皆遠優於下方靜態廣告。從 30 秒、前 15 秒和前 7 秒資料相比可發現，此三組在同樣上動和下靜頁面上，廣告狀態皆達顯著，且上動在凝視時間和凝視次數上皆高於下靜。

表 4-3-19 凝視時間和廣告狀態的單因子多變量變異數分析 (前 7 秒)

	自由度	F 檢定	顯著性	淨 Eta 平方	觀察的檢定能力
受試者	54	1.647	.035	.622	.985
廣告狀態 (上動 vs. 下靜)	1	33.018	.000	.379	1.000

N : 55, Dependent variable : 凝視時間

表 4-3-20 凝視次數和廣告狀態的單因子多變量變異數分析 (前 7 秒)

	自由度	F 檢定	顯著性	淨 Eta 平方	觀察的檢定能力
受試者	54	1.596	.044	.615	.981
廣告狀態 (上動 vs. 下靜)	1	29.625	.000	.354	1.000

N : 55, Dependent variable : 凝視次數

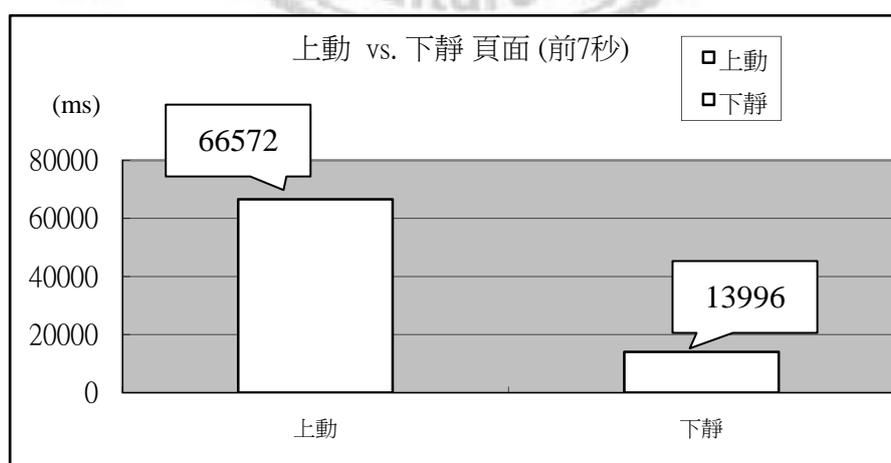


圖 4-3-19 凝視時間和上動、下靜廣告關係圖 (前 7 秒)

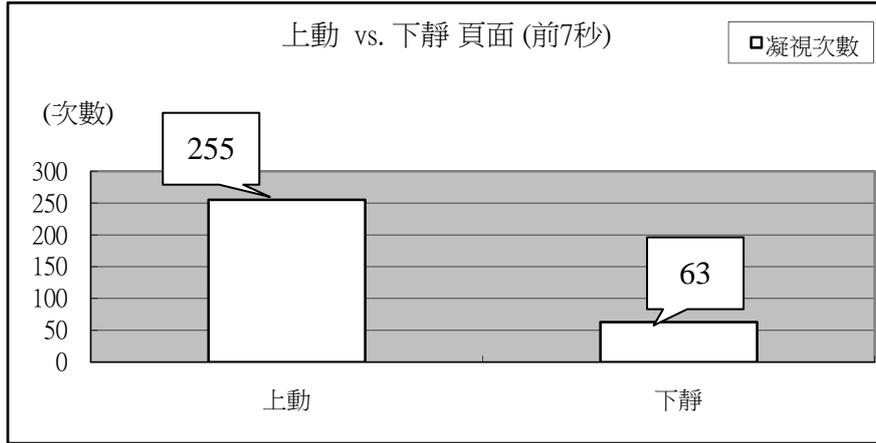


圖 4-3-20 凝視次數和上動、下靜廣告關係圖 (前 7 秒)



3. 上靜和下靜比較

前 7 秒資料中，針對頁面上同時呈現上靜和下靜廣告的實驗資料，從二因子變異數分析顯示(如表 4-3-21 和表 4-3-22)，當凝視時間為依變數時，廣告狀態(上靜 vs. 下靜)達顯著差異 ($F_{(54,1)}=9.805, P<.003$)，同樣地，當凝視次數為依變數時，廣告狀態(上靜 vs. 下靜)未達顯著差異 ($F_{(54,1)}=8.296, P<.006$)。

再由圖 4-3-21 和圖 4-3-22 可知，不論在凝視時間或是凝視次數上，上方靜態廣告皆優於下方靜態廣告。因此，雖然以凝視次數為依變數時，廣告狀態未達顯著差異，但上方靜態廣告的凝視次數仍優於下方靜態廣告。從 30 秒、前 15 秒和前 7 秒資料相比可發現，此三組資料在同樣上靜和下靜頁面上，上靜在凝視時間和凝視次數上皆高於下靜。

表 4-3-21 凝視時間和廣告狀態的單因子多變量變異數分析 (前 7 秒)

	自由度	F 檢定	顯著性	淨 Eta 平方	觀察的檢定能力
受試者	54	1.336	.145	.572	.947
廣告狀態 (上靜 vs. 下靜)	1	9.805	.003	.154	.868

N : 55, Dependent variable : 凝視時間

表 4-3-22 凝視次數和廣告狀態的單因子多變量變異數分析 (前 7 秒)

	自由度	F 檢定	顯著性	淨 Eta 平方	觀察的檢定能力
受試者	54	1.468	.081	.595	.968
廣告狀態 (上靜 vs. 下靜)	1	8.296	.006	.133	.808

N : 55, Dependent variable : 凝視次數

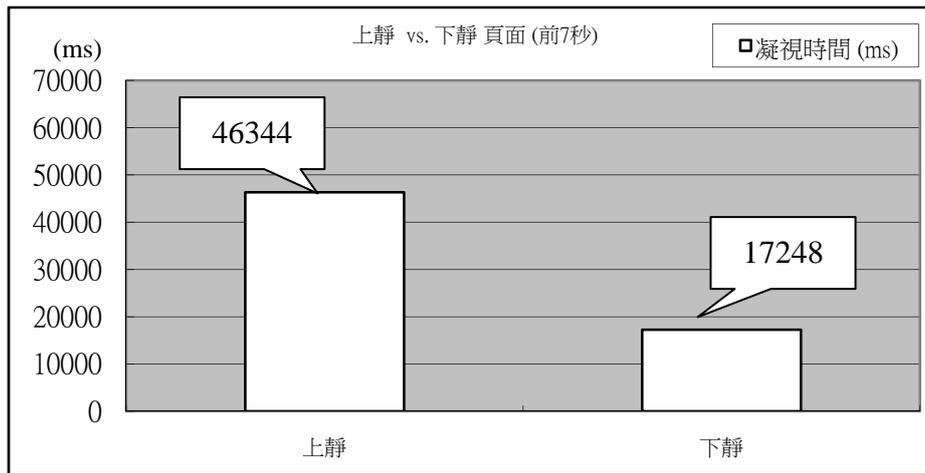


圖 4-3-21 凝視時間和上靜、下靜廣告關係圖 (前 7 秒)

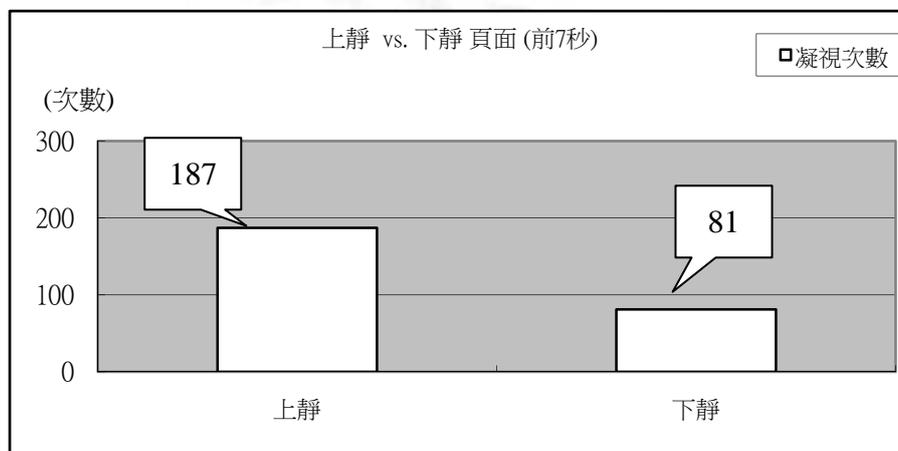


圖 4-3-22 凝視次數和上靜、下靜廣告關係圖 (前 7 秒)

4. 上靜和下動比較

前 7 秒資料中，針對頁面上同時呈現上靜和下動廣告的實驗資料，從二因子變異數分析顯示(如表 4-3-23 和表 4-3-24)，當凝視時間為依變數時，廣告狀態(上靜 vs.下動)未達顯著差異 ($F_{(54,1)}=.011, P<.917$)，同樣地，當凝視次數為依變數時，廣告狀態(上靜 vs.下動)也未達顯著差異 ($F_{(54,1)}=.057, P<.812$)。再由圖 4-3-23 和圖 4-3-24 資料顯示和前 15 秒組同樣的結論，不同於 30 秒組的上方靜態廣告和下方動態廣告在吸引使用者注意力上，呈現拉鋸的狀態，但在前 7 秒組資料卻顯示，不論在凝視時間和凝視次數上，上方靜態廣告皆優於下方動態廣告。

表 4-3-23 凝視時間和廣告狀態的單因子多變量變異數分析 (前 7 秒)

	自由度	F 檢定	顯著性	淨 Eta 平方	觀察的檢定能力
受試者	54	1.677	.030	.626	.987
廣告狀態 (上靜 vs.下動)	1	.011	.917	.000	.051

N : 55, Dependent variable : 凝視時間

表 4-3-24 凝視次數和廣告狀態的單因子多變量變異數分析 (前 7 秒)

	自由度	F 檢定	顯著性	淨 Eta 平方	觀察的檢定能力
受試者	54	1.768	.019	.639	.991
廣告狀態 (上靜 vs.下動)	1	.057	.812	.001	.056

N : 55, Dependent variable : 凝視次數

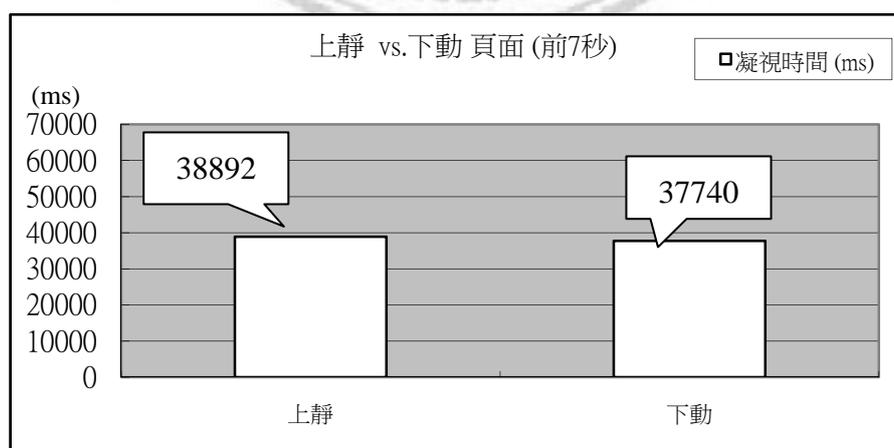


圖 4-3-23 凝視時間和上靜、下動廣告關係圖 (前 7 秒)

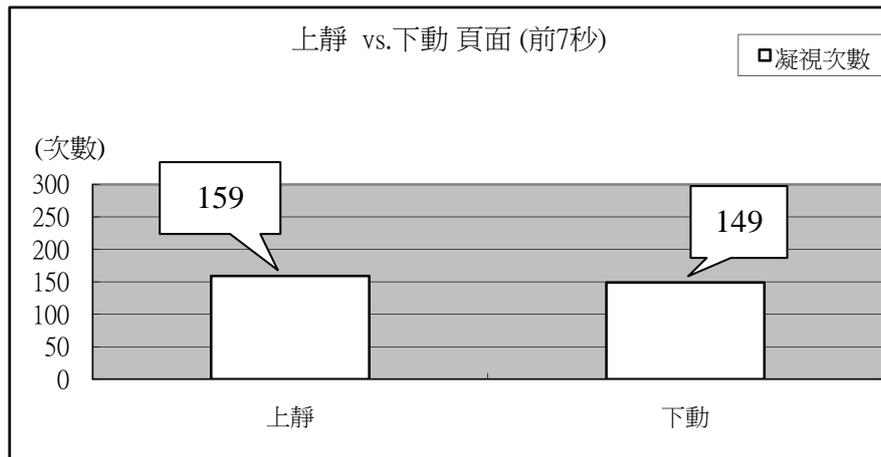


圖 4-3-24 凝視次數和上靜、下動廣告關係圖 (前 7 秒)



(四) 不同時段凝視時間和次數比較

為了比較 30 秒、前 15 秒和前 7 秒此三組資料的差異，本研究分別就廣告位置、廣告表現型式和凝視時間及凝視次數之間進行百分比比較。

針對廣告位置和凝視時間之間的關係，可從圖 4-3-25 發現，不論是 30 秒、前 15 秒或是前 7 秒的凝視時間，皆為上方優於下方。但僅以上方廣告的凝視時間分析結果為前 7 秒 > 前 15 秒 > 30 秒，顯示在越短的時間內，上方的凝視時間就越長，這意味著，實驗畫面呈現的時間越短，廣告位置對使用者注意力的影響力就越大。

也可從圖 4-3-26 發現，廣告位置和凝視次數之間也有同樣的結果，上方廣告的凝視次數分析為前 7 秒 > 前 15 秒 > 30 秒，顯示在越短的時間內，上方的凝視次數就越多，代表實驗畫面呈現的時間越短，位置對使用者注意力的影響力就越大。

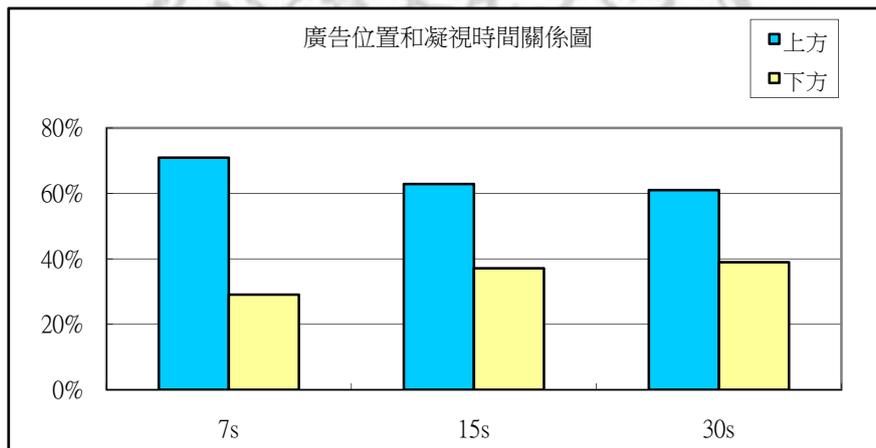


圖 4-3-25 廣告位置和凝視時間關係圖 (三組比較)

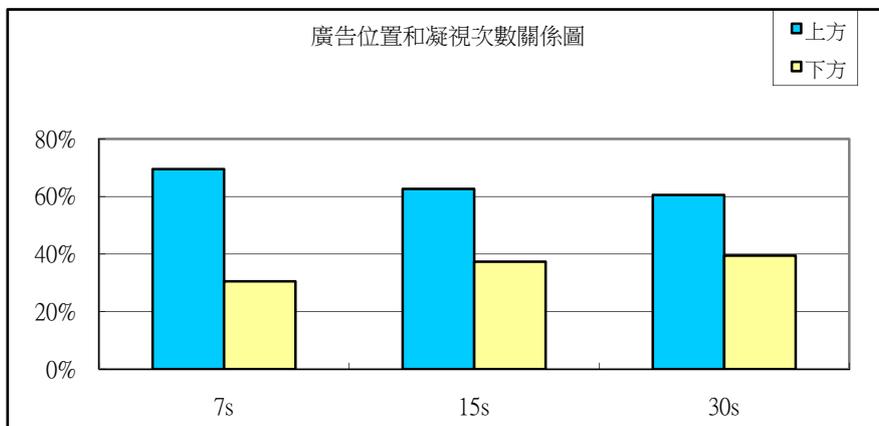


圖 4-3-26 廣告位置和凝視次數關係圖 (三組比較)

針對廣告表現型式和凝視時間之間的關係，可從圖 4-3-27 發現，不論在 30 秒、前 15 秒或是前 7 秒的凝視時間上，皆為動態優於靜態。從三組資料的凝視時間來看，30 秒組顯示動態（61%）優於前 15 秒（60%）或是前 7 秒（60%）。同樣地，從凝視次數（圖 4-3-28）來看，30 秒組的動態高於前 15 秒或是前 7 秒兩組。顯示不同的廣告表現型式使得使用者瀏覽時間越長，凝視時間和凝視次數則越多。

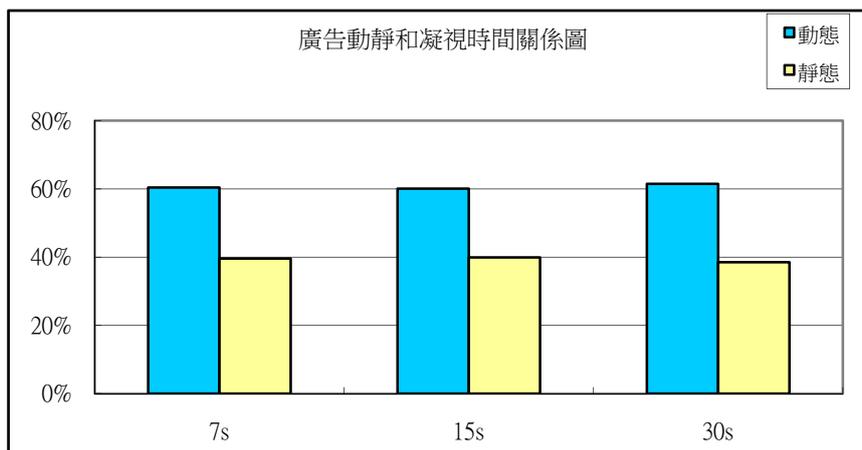


圖 4-3-27 廣告表現型式和凝視時間關係圖（三組比較）

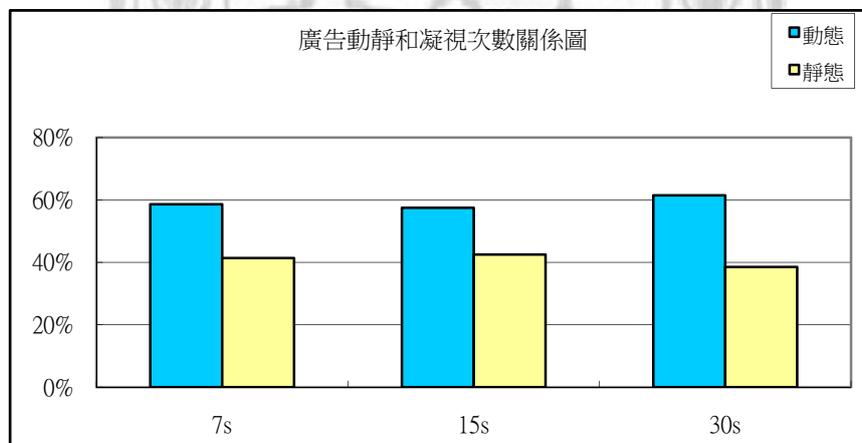


圖 4-3-28 廣告表現型式和凝視次數關係圖（三組比較）

第四節 注意力和記憶力關係

一、記憶分數

本研究在使用者觀看完實驗頁面後，會進行一份紙筆測驗，在問卷中呈現在頁面中出現的廣告（8 個），請使用者進行勾選是否記得。但若問卷中的廣告全為實驗頁面曾出現的廣告，將造成測驗的難易度過低，但為了使記憶測驗結果更加精確，本實驗在測驗中又另外加上一倍（8 個）不曾出現在頁面中的廣告，請受試者勾選「記得」或「不記得」。若是新聞頁面中曾出現的廣告，「記得」得一分，「不記得」不得分；若是新聞頁面中不曾出現的廣告，「記得」不得分，「不記得」得一分。

經過統計相關分析後發現，凝視時間和記憶分數之間達顯著相關性，從 Pearson 可知凝視時間和記憶分數相關 ($r=.463, p<.000$)。同樣地，在凝視次數上也發現同樣的趨勢，凝視次數和記憶分數之間達顯著相關性，從 Pearson 可知凝視次數和記憶分數相關 ($r=.498, p<.000$)。凝視時間、凝視次數和記憶分數之間各呈現正相關，上述皆代表使用者看該廣告的時間和次數越多，對此廣告的印象就越深刻。

表 4-4-1 凝視時間和記憶分數相關表

		凝視時間	記憶分數
凝視時間	Pearson 相關 顯著性（雙尾）	1.000 .000	.463 .000
記憶分數	Pearson 相關 顯著性（雙尾）	.463 .000	1.000

表 4-4-2 凝視次數和記憶分數相關表

		凝視次數	記憶分數
凝視次數	Pearson 相關 顯著性（雙尾）	1.000 .000	.498 .000
記憶分數	Pearson 相關 顯著性（雙尾）	.498 .000	1.000