

Multivariate Analysis Final Report

公車路線資料

統博一 鍾興潔
統碩一 黃三騰
統碩一 林子祥
應數四 蔡伊婷

Outline

- Introduction
- Data type
- Objective

Introduction

近年來，氣候暖化日益嚴重，氣候變遷問題迫在眉睫，人們也愈發重視節能減碳，而對於家家戶戶都有一輛汽車、多台機車的台灣來說，搭乘大眾運輸工具無疑是非常理想的環保政策。

然而在我們的資料中顯示，四條路線不盡相同的公車，停靠的站點卻有很大一部分的重疊，且有少數停靠站更是鮮少有人使用，因此我們希望能夠對這些公車停靠的站點進行優化，讓公車的使用更有效率，更能減少資源的消耗與浪費。

Data type

	路線	票種	上車日期	上車時間	上車分鐘	上車站名	下車日期	下車時間	下車分鐘	下車站名
407	11	學生票	2016/1/1	09:08	548	WL	2016/1/1	09:21:03	561	GS
512	33	一般票	2016/1/1	09:17	557	TD	2016/1/1	09:45:55	585	BL
646	44	敬老票	2016/1/1	07:25	445	TD	2016/1/1	09:04:54	544	CSP
694	33	敬老票	2016/1/1	09:18	558	TD	2016/1/1	10:50:52	650	CSS
731	44	一般票	2016/1/1	07:31	451	TD	2016/1/1	09:06:12	546	CSS
958	22	學生票	2016/1/1	20:15	1215	TD	2016/1/1	21:37:53	1297	JP
1299	33	一般票	2016/1/1	09:24	564	TD	2016/1/1	10:02:38	602	OLM
1416	33	學生票	2016/1/1	09:19	559	TD	2016/1/1	10:03:49	603	SW
1417	33	學生票	2016/1/1	09:17	557	TD	2016/1/1	10:04:04	604	SW
1956	11	學生票	2016/1/1	16:52	1012	SWC	2016/1/1	17:23:00	1043	LT
5176	44	學生票	2016/1/1	08:31	511	SF	2016/1/1	08:39:44	519	CSPK
5296	11	學生票	2016/1/1	16:47	1007	SDH	2016/1/1	17:05:01	1025	BL
5644	22	敬老票	2016/1/1	15:29	929	SDH	2016/1/1	15:39:25	939	BNFC
8234	44	學生票	2016/1/1	07:38	458	SDH	2016/1/1	07:56:18	476	ZSS
8308	22	學生票	2016/1/1	10:22	622	SCS	2016/1/1	10:52:56	652	BL
9494	22	一般票	2016/1/1	10:22	622	SCS	2016/1/1	12:02:40	722	CSP
9496	22	學生票	2016/1/1	15:21	921	SCS	2016/1/1	16:54:23	1014	CSP

○ 路線

○ 票種

○ 上下車時間與日期

○ 上下車分鐘數

○ 上下車站名

○ 資料來源：
東部運輸中心
(105年搭乘公車刷卡紀錄)

Data type cont.

- 路線：11(上車54站, 下車71站)、22(上車51站, 下車68站)、33(上車50站, 下車60站)、44(上車51站, 下車62站)
- 票種：敬老票、學生票、一般票(類別)
- 上下車時間：時間轉換為分鐘數(e.g. 09:08→ $60*9+8=548$)
- 上下車站名：各個站點的名稱(類別)
- 去程與回程資料分開
- 資料來源：東部運輸中心(105年搭乘公車刷卡紀錄)

Objective

- 找出使用率高的站點
- 找出相似度高的站點(站與站距離)
- 找到不同客群搭車的習慣

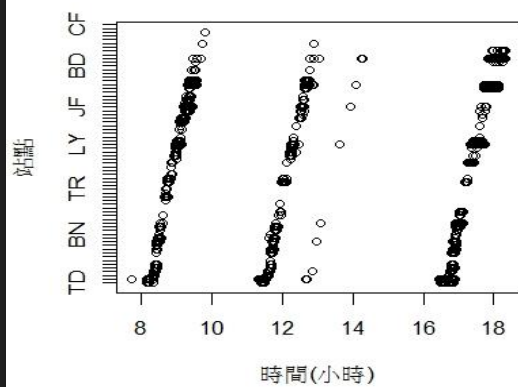
去回程各路線樣本數及上下車站數

路線(去程)	樣本數	上車站數	下車站數
11	8380	54	71
22	13982	51	68
33	4771	50	60
44	5337	51	62
總共	32470		

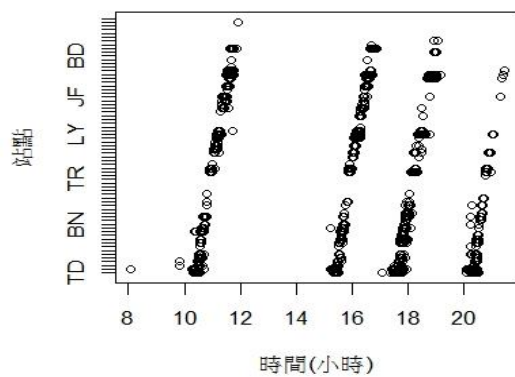
路線(回程)	樣本數	上車站數	下車站數
11	2392	62	60
22	14589	66	61
33	2160	55	53
44	4456	63	52
總共	23597		

路線上下車站與時間(整年)

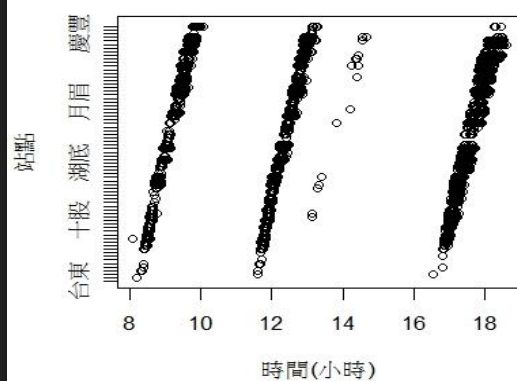
路線11,時間與站點



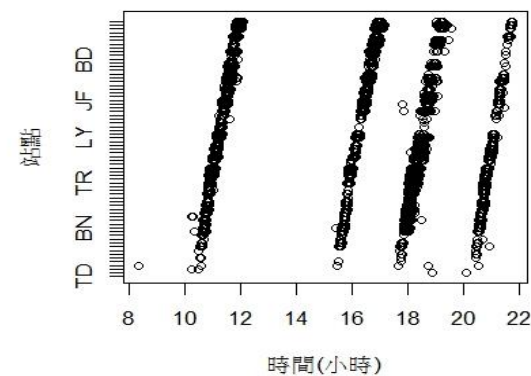
路線22,時間與站點



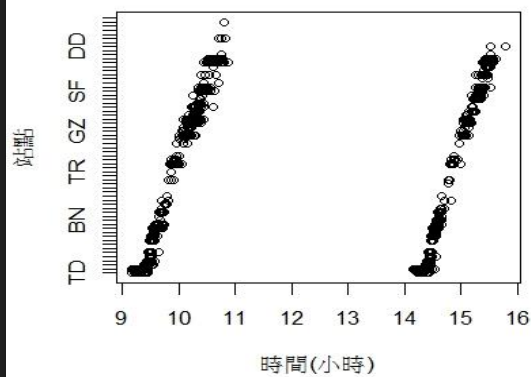
路線11,時間與站點



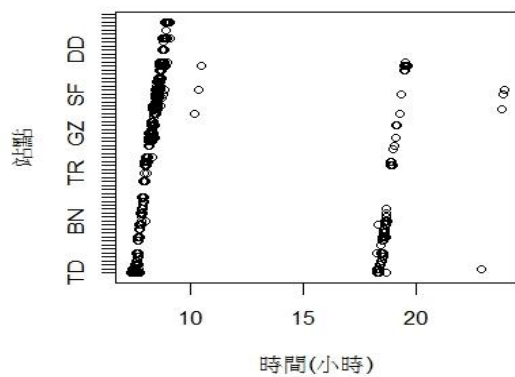
路線22,時間與站點



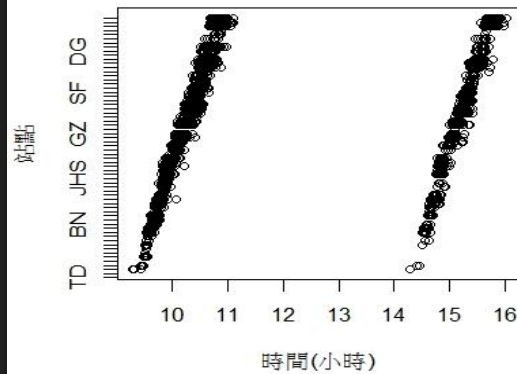
路線33,時間與站點



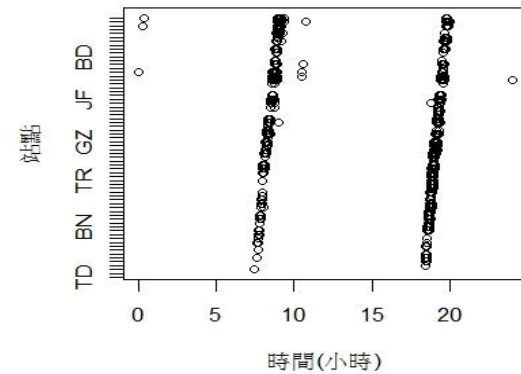
路線44,時間與站點



路線33,時間與站點

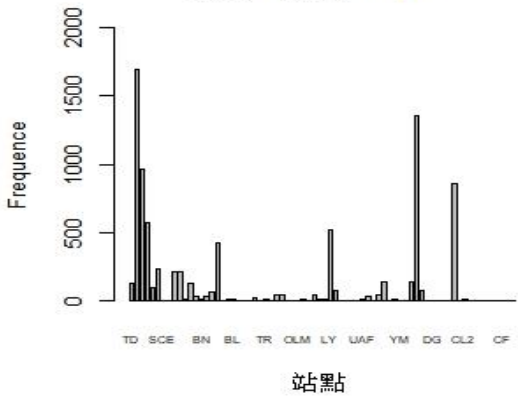


路線44,時間與站點

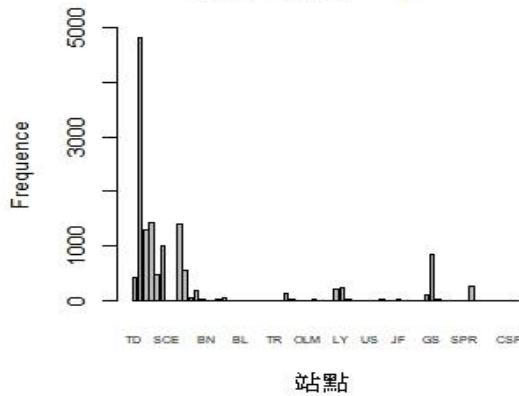


路線上下車站使用量(整年)

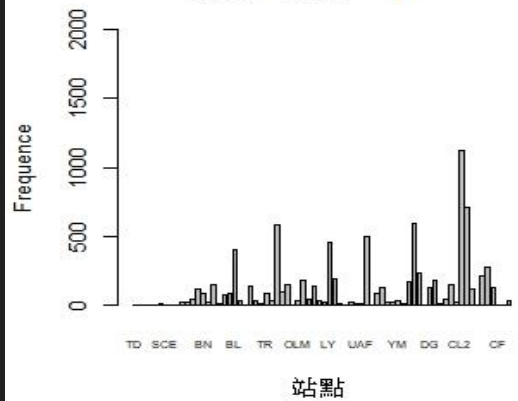
路線11,站點Barplot



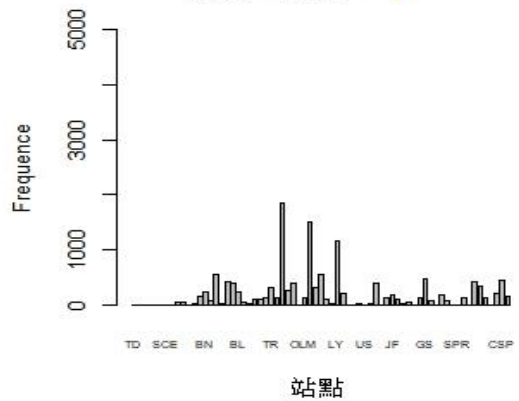
路線22,站點Barplot



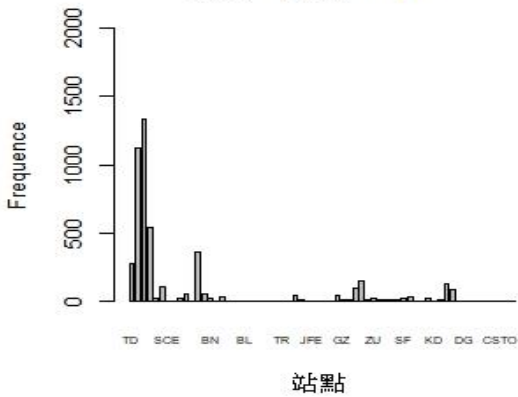
路線11,站點Barplot



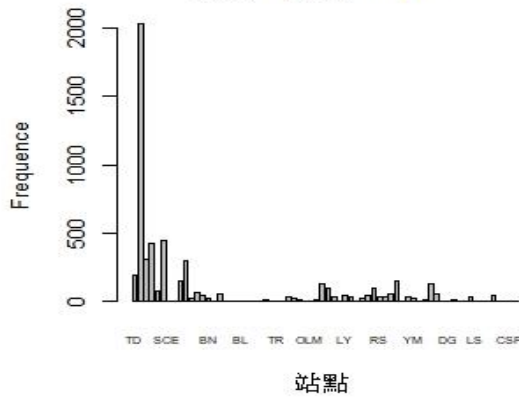
路線22,站點Barplot



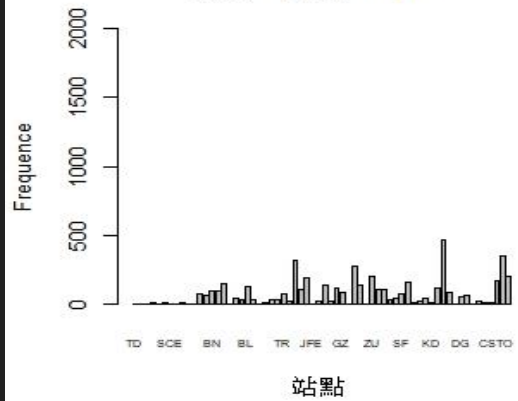
路線33,站點Barplot



路線44,站點Barplot



路線33,站點Barplot



路線44,站點Barplot

