

## 附錄一 本研究求得 GTTRP 例題最佳結果摘錄

由於 GTTRP 例題之基本資料與本研究求得之最佳結果，其資料過於龐大。因此，本研究於此附錄只摘錄出 GTTRP 測試例題 4 與測試例題 12 之完整基本資料與最佳結果供作參考。至於，全部測試例題之完整資料與本研究所求得之最佳結果，請參考網路實驗室網頁中 GTTRP 選項。其網址為：  
<http://www.tem.nctu.edu.tw/network>。

### GTTRP 例題 4 之基本資料

顧客數：75

卡車容量：100

拖車容量：100

場站座標：(35,35)

編號	座標 x	座標 y	需求量	顧客分類*	拖車停放點**	拖車停放費	拖車卸下、連結時間
1	22	22	18	0	0	40	15
2	36	26	26	0	0	40	15
3	21	45	11	1	0	---	---
4	45	35	30	0	1	---	---
5	55	20	21	0	1	---	---
6	33	34	19	0	0	120	15
7	50	50	15	0	0	80	15
8	55	45	16	0	1	---	---
9	26	59	29	1	0	---	---
10	40	66	26	0	0	50	15
11	55	65	37	0	0	120	15
12	35	51	16	0	0	20	15
13	62	35	12	0	1	---	---
14	62	57	31	0	0	40	15
15	62	24	8	1	1	---	---
16	21	36	19	0	0	160	15
17	33	44	20	0	0	90	15
18	9	56	13	0	1	---	---
19	62	48	15	0	0	120	15
20	66	14	22	0	0	40	15
21	44	13	28	0	0	50	15
22	26	13	12	0	0	40	15
23	11	28	6	0	1	---	---
24	7	43	27	0	0	40	15
25	17	64	14	0	1	---	---
26	41	46	18	0	0	160	15
27	55	34	17	1	1	---	---
28	35	16	29	0	0	70	15
29	52	26	13	1	0	---	---
30	43	26	22	0	1	---	---
31	31	76	25	0	1	---	---
32	22	53	28	0	0	120	15
33	26	29	27	0	0	40	15
34	50	40	19	1	0	---	---

35	55	50	10	0	1	---	---
36	54	10	12	0	1	---	---
37	60	15	14	0	0	40	15
38	47	66	24	0	0	50	15
39	30	60	16	1	0	---	---
40	30	50	33	0	1	---	---
41	12	17	15	1	0	---	---
42	15	14	11	1	0	---	---
43	16	19	18	1	0	---	---
44	21	48	17	1	1	---	---
45	50	30	21	1	1	---	---
46	51	42	27	1	0	---	---
47	50	15	19	0	0	90	15
48	48	21	20	0	1	---	---
49	12	38	5	0	1	---	---
50	15	56	22	0	0	60	15
51	29	39	12	0	1	---	---
52	54	38	19	1	0	---	---
53	55	57	22	0	0	50	15
54	67	41	16	0	0	200	15
55	10	70	7	0	0	40	15
56	6	25	26	0	0	70	15
57	65	27	14	1	1	---	---
58	40	60	21	0	1	---	---
59	70	64	24	0	0	120	15
60	64	4	13	1	0	---	---
61	36	6	15	0	1	---	---
62	30	20	18	0	1	---	---
63	20	30	11	0	0	160	15
64	15	5	28	0	0	80	15
65	50	70	9	0	1	---	---
66	57	72	37	0	0	50	15
67	45	42	30	0	1	---	---
68	38	33	10	1	1	---	---
69	50	4	8	0	0	120	15
70	66	8	11	0	0	80	15
71	59	5	3	0	0	0	15
72	35	60	1	0	0	40	15
73	27	24	6	0	0	120	15
74	40	20	10	0	1	---	---
75	40	37	20	1	1	---	---

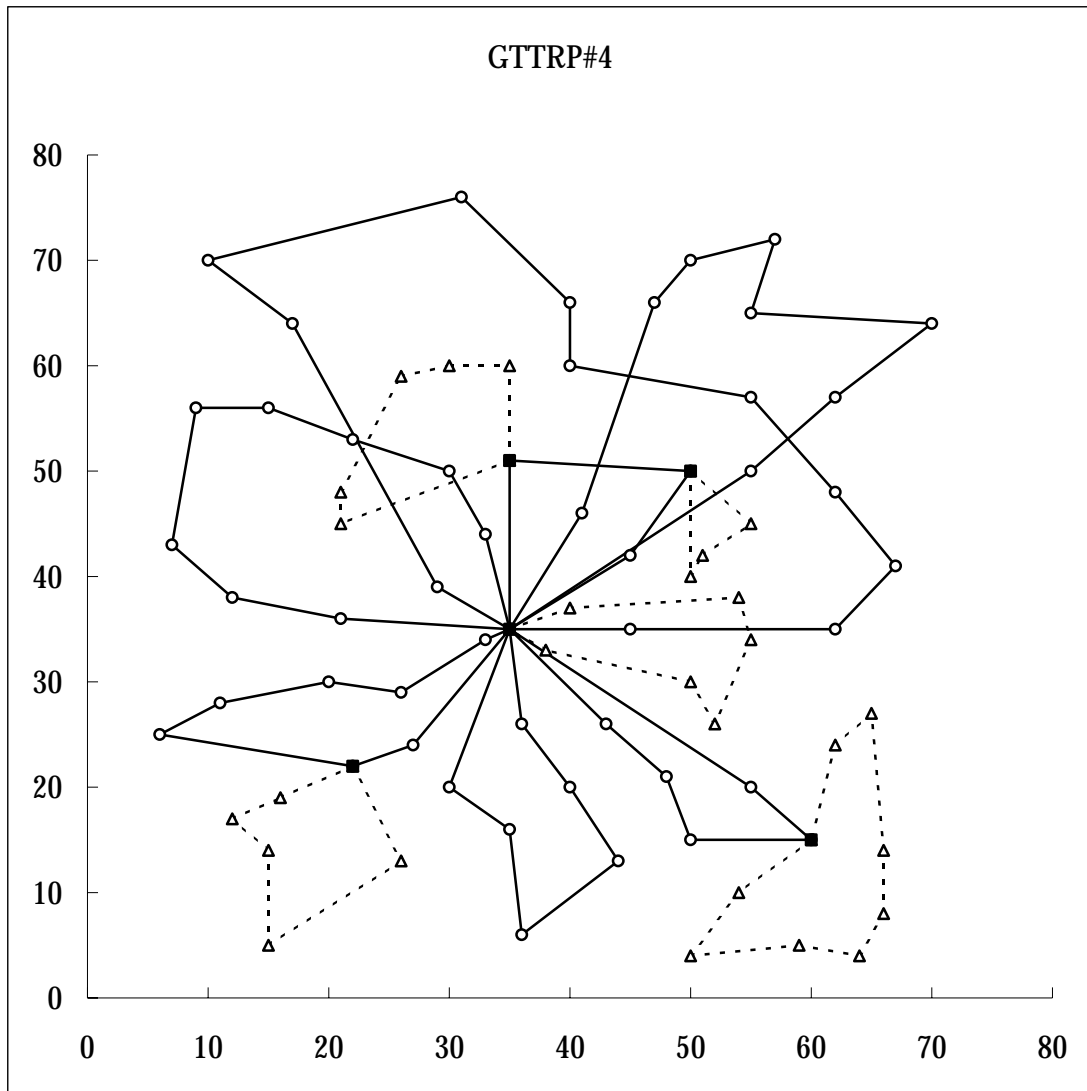
\*0 為整車顧客、1 為卡車顧客

\*\* 0 可停放拖車、1 為不可停放拖車

GTTRP 例題 4 之路線結果

題目規模：75	整車顧客數：57	拖車停放點數：36
	本研究最佳結果成本：14741.8	CPU 時間：99.102 秒
<p>組合路線 1:0-&gt;67-&gt;7-&gt;12-&gt;0</p> <p>組合路線 1 之子路線 1:12-&gt;3-&gt;44-&gt;9-&gt;39-&gt;72-&gt;12</p> <p>組合路線 1 之子路線 2:7-&gt;34-&gt;46-&gt;8-&gt;7</p> <p>組合路線 2:0-&gt;6-&gt;33-&gt;63-&gt;23-&gt;56-&gt;1-&gt;73-&gt;0</p> <p>組合路線 2 之子路線 1:1-&gt;22-&gt;64-&gt;42-&gt;41-&gt;43-&gt;1</p> <p>組合路線 3:0-&gt;30-&gt;48-&gt;47-&gt;37-&gt;5-&gt;0</p> <p>組合路線 3 之子路線 1:37-&gt;36-&gt;69-&gt;71-&gt;60-&gt;70-&gt;20-&gt;57-&gt;15-&gt;37</p> <p>整車路線 1:0-&gt;35-&gt;14-&gt;59-&gt;11-&gt;66-&gt;65-&gt;38-&gt;26-&gt;0</p> <p>整車路線 2:0-&gt;62-&gt;28-&gt;61-&gt;21-&gt;74-&gt;2-&gt;0</p> <p>整車路線 3:0-&gt;16-&gt;49-&gt;24-&gt;18-&gt;50-&gt;32-&gt;40-&gt;17-&gt;0</p> <p>整車路線 4:0-&gt;4-&gt;13-&gt;54-&gt;19-&gt;53-&gt;58-&gt;10-&gt;31-&gt;55-&gt;25-&gt;51-&gt;0</p> <p>卡車路線 1:0-&gt;75-&gt;52-&gt;27-&gt;29-&gt;45-&gt;68-&gt;0</p>		

GTTRP 例題 4 之路線圖



### GTTRP 例題 14 之基本資料

顧客數：150

卡車容量：100

拖車容量：100

場站座標：(35,35)

編號	座標 x	座標 y	需求量	顧客 分類*	拖車停 放點**	拖車 停放費	拖車卸下、 連結時間
1	41	49	10	0	0	40	15
2	35	17	7	1	0	---	---
3	55	45	13	1	0	---	---
4	55	20	19	0	1	---	---
5	15	30	26	0	1	---	---
6	25	30	3	1	0	---	---
7	20	50	5	1	0	---	---
8	10	43	9	1	1	---	---
9	55	60	16	1	0	---	---
10	30	60	16	1	0	---	---
11	20	65	12	0	0	120	15
12	50	35	19	1	0	---	---
13	30	25	23	0	1	---	---
14	15	10	20	0	0	40	15
15	30	5	8	0	1	---	---
16	10	20	19	1	0	---	---
17	5	30	2	0	0	90	15
18	20	40	12	0	1	---	---
19	15	60	17	1	0	---	---
20	45	65	9	1	0	---	---
21	45	20	11	1	0	---	---
22	45	10	18	1	0	---	---
23	55	5	29	0	1	---	---
24	65	35	3	0	0	40	15
25	65	20	6	0	1	---	---
26	45	30	17	0	0	160	15
27	35	40	16	1	1	---	---
28	41	37	16	0	0	70	15
29	64	42	9	1	0	---	---
30	40	60	21	0	1	---	---
31	31	52	27	0	1	---	---
32	35	69	23	1	0	---	---
33	53	52	11	1	0	---	---
34	65	55	14	0	0	120	15
35	63	65	8	1	1	---	---
36	2	60	5	0	1	---	---
37	20	20	8	1	0	---	---
38	5	5	16	1	0	---	---
39	60	12	31	1	0	---	---
40	40	25	9	0	1	---	---
41	42	7	5	0	0	40	15
42	24	12	5	0	0	0	15
43	23	3	7	0	0	120	15
44	11	14	18	1	1	---	---
45	6	38	16	1	1	---	---
46	2	48	1	0	0	80	15

47	8	56	27	0	0	90	15
48	13	52	36	0	1	---	---
49	6	68	30	0	1	---	---
50	47	47	13	1	0	---	---
51	49	58	10	0	1	---	---
52	27	43	9	0	0	40	15
53	37	31	14	1	0	---	---
54	57	29	18	1	0	---	---
55	63	23	2	0	0	40	15
56	53	12	6	0	0	70	15
57	32	12	7	0	1	---	---
58	36	26	18	0	1	---	---
59	21	24	28	1	0	---	---
60	17	34	3	1	0	---	---
61	12	24	13	0	1	---	---
62	24	58	19	1	1	---	---
63	27	69	10	1	0	---	---
64	15	77	9	0	0	80	15
65	62	77	20	0	1	---	---
66	49	73	25	0	0	50	15
67	67	5	25	0	1	---	---
68	56	39	36	1	1	---	---
69	37	47	6	1	0	---	---
70	37	56	5	0	0	80	15
71	57	68	15	0	0	0	15
72	47	16	25	1	0	---	---
73	44	17	9	1	0	---	---
74	46	13	8	1	1	---	---
75	49	11	18	1	1	---	---
76	49	42	13	1	1	---	---
77	53	43	14	1	1	---	---
78	61	52	3	0	0	40	15
79	57	48	23	1	0	---	---
80	56	37	6	1	1	---	---
81	55	54	26	1	0	---	---
82	15	47	16	0	0	50	15
83	14	37	11	0	0	200	15
84	11	31	7	0	1	---	---
85	16	22	41	1	0	---	---
86	4	18	35	0	0	160	15
87	28	18	26	0	1	---	---
88	26	52	9	0	0	70	15
89	26	35	15	0	0	70	15
90	31	67	3	0	1	---	---
91	15	19	1	0	1	---	---
92	22	22	2	1	0	---	---
93	18	24	22	1	0	---	---
94	26	27	27	0	1	---	---
95	25	24	20	1	0	---	---
96	22	27	11	1	1	---	---
97	25	21	12	1	0	---	---
98	19	21	10	1	1	---	---
99	20	26	9	1	0	---	---

100	18	18	17	1	1	---	---
101	37	52	7	0	0	80	15
102	49	49	30	1	1	---	---
103	52	64	16	0	0	50	15
104	20	26	9	1	1	---	---
105	40	30	21	0	1	---	---
106	21	47	15	0	0	200	15
107	17	63	19	0	1	---	---
108	31	62	23	1	0	---	---
109	52	33	11	1	0	---	---
110	51	21	5	0	1	---	---
111	42	41	19	0	0	120	15
112	31	32	29	0	0	40	15
113	5	25	23	0	0	50	15
114	12	42	21	1	0	---	---
115	36	16	10	1	1	---	---
116	52	41	15	1	0	---	---
117	27	23	3	1	0	---	---
118	17	33	41	1	1	---	---
119	13	13	9	1	0	---	---
120	57	58	28	1	0	---	---
121	62	42	8	1	1	---	---
122	42	57	8	0	1	---	---
123	16	57	16	0	0	120	15
124	8	52	10	0	0	80	15
125	7	38	28	1	0	---	---
126	27	68	7	1	0	---	---
127	30	48	15	0	0	0	15
128	43	67	14	1	0	---	---
129	58	48	6	1	0	---	---
130	58	27	19	1	1	---	---
131	37	69	11	1	0	---	---
132	38	46	12	1	0	---	---
133	46	10	23	1	1	---	---
134	61	33	26	0	0	40	15
135	62	63	17	1	0	---	---
136	63	69	6	0	0	50	15
137	32	22	9	0	1	---	---
138	45	35	15	0	1	---	---
139	59	15	14	0	0	200	15
140	5	6	7	1	1	---	---
141	10	17	27	1	1	---	---
142	21	10	13	0	1	---	---
143	5	64	11	0	0	60	15
144	30	15	16	0	1	---	---
145	39	10	10	0	0	40	15
146	32	39	5	0	1	---	---
147	25	32	25	1	0	---	---
148	25	55	17	0	0	80	15
149	48	28	18	0	1	---	---
150	56	37	10	1	0	---	---

\*0 為整車顧客、1 為卡車顧客

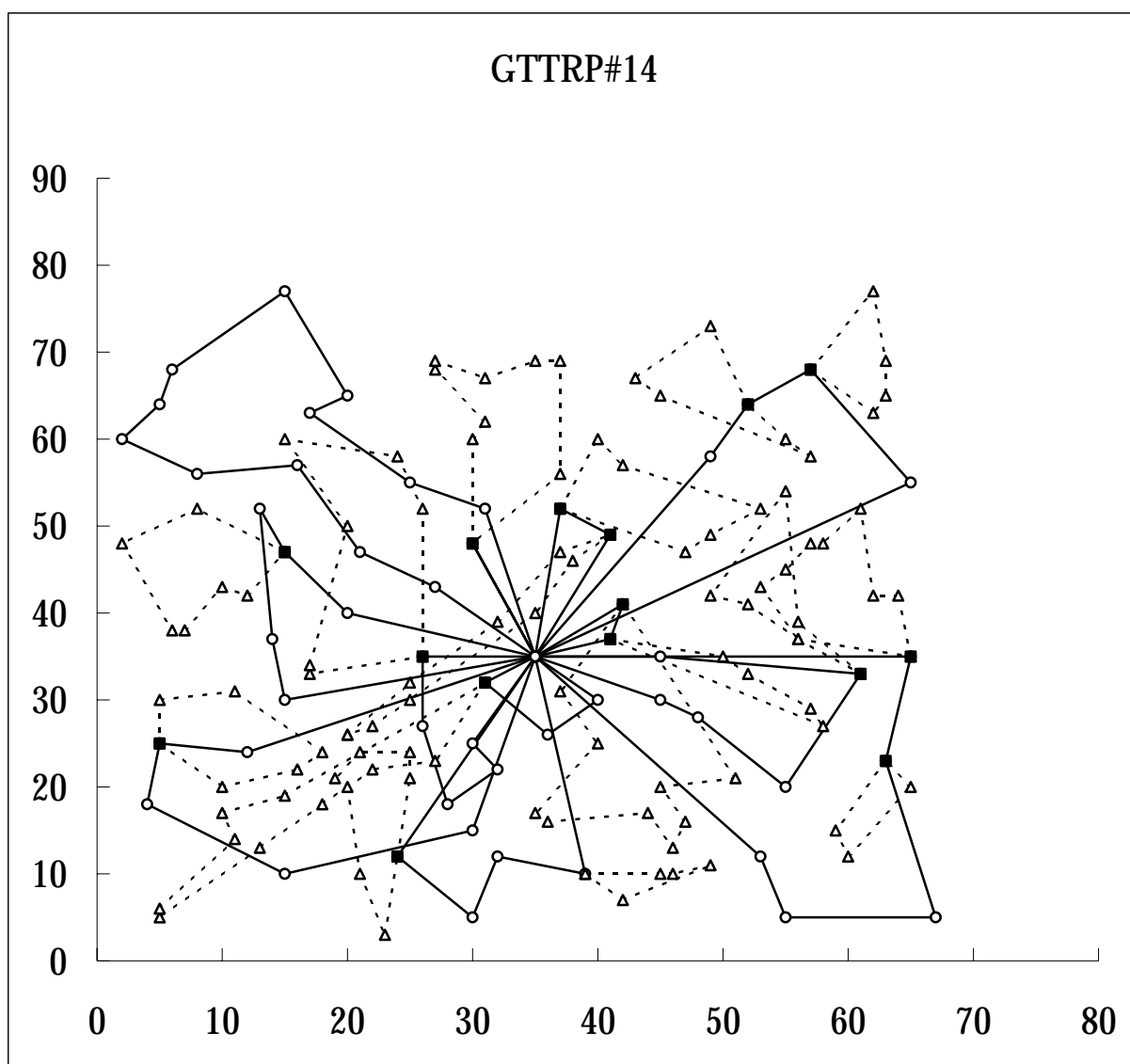
\*\* 0 可停放拖車、1 為不可停放拖車

GTTRP 例題 14 之路線結果

題目規模：150	整車顧客數：75	拖車停放點數：41
	本研究最佳結果成本：23520.3	CPU 時間：112.533
組合路線 1:0->28->111->0 組合路線 1 之子路線 1:111->53->40->2->115->73->74->72->21->110->111 組合路線 1 之子路線 2:28->12->109->54->130->28 組合路線 2:0->101->1->0 組合路線 2 之子路線 1:1->132->27->6->96->99->104->147->146->69->1 組合路線 2 之子路線 2:101->30->122->33->102->50->101 組合路線 3:0->144->14->86->113->61->0 組合路線 3 之子路線 1:113->16->85->93->84->17->113 組合路線 4:0->26->149->4->134->138->0 組合路線 4 之子路線 1:134->68->81->76->116->150->134 組合路線 5:0->13->137->87->94->89->0 組合路線 5 之子路線 1:89->118->60->7->19->62->88->89 組合路線 6:0->127->0 組合路線 6 之子路線 1:127->10->108->126->63->90->32->131->70->127 組合路線 7:0->145->57->15->42->0 組合路線 7 之子路線 1:42->97->95->59->98->37->142->43->42 組合路線 7 之子路線 2:145->41->75->133->22->145 組合路線 8:0->5->83->48->82->18->0 組合路線 8 之子路線 1:82->124->46->45->125->8->114->82 組合路線 9:0->105->58->112->0 組合路線 9 之子路線 1:112->117->92->100->119->38->140->44->141->91->112 組合路線 10:0->24->55->67->23->56->0 組合路線 10 之子路線 1:24->29->121->78->129->79->3->77->80->24 組合路線 10 之子路線 2:55->139->39->25->55 組合路線 11:0->51->103->71->34->0 組合路線 11 之子路線 1:71->65->136->35->135->71 組合路線 11 之子路線 2:103->66->128->20->120->9->103 整車路線 1:0->31->148->107->11->64->49->143->36->47->123->106->52->0		



GTTRP 例題 14 之路線圖



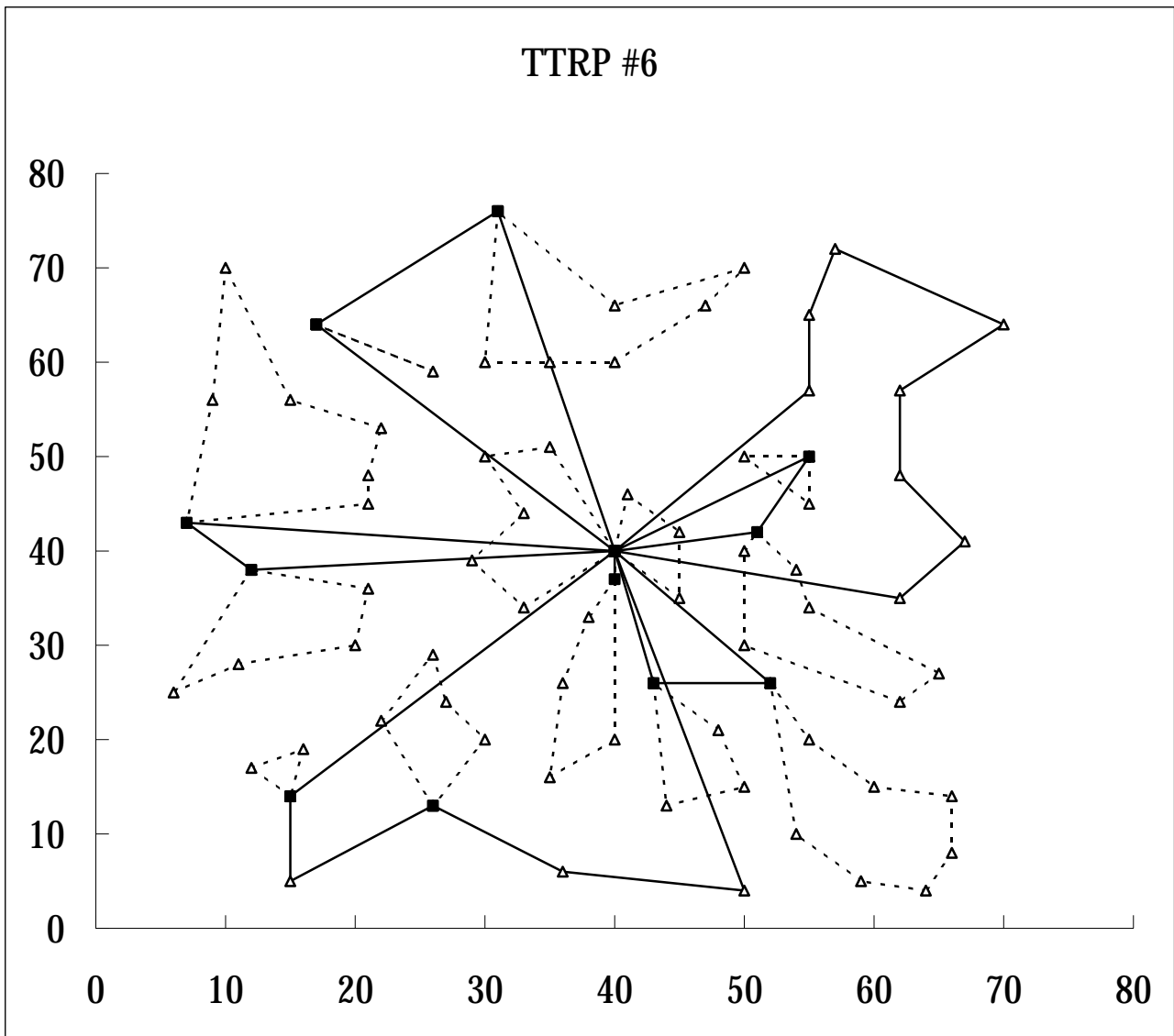
## 附錄二 本研究求得 TTRP 例題最佳結果摘錄

本研究於此附錄只摘錄本研究求出 TTRP 測試例題 6 與測試例題 14 之最佳結果供作參考，至於，全部測試例題之完整資料與本研究所求得之最佳結果，請參考網路實驗室網頁中 TTRP 選項。其網址為：<http://www.tem.nctu.edu.tw/network>。

TTRP 測試例題 6 之路線結果

題目規模：75	整車顧客數：23	總車數(整車,卡車)：9(6,3)
	本研究最佳結果成本：1014.18	CPU 時間：21.06 秒
組合路線 1:0->69->61->22->64->42->0 組合路線 1 之子路線 1:22->1->33->73->62->22 組合路線 1 之子路線 2:42->41->43->42 組合路線 2:0->31->25->0 組合路線 2 之子路線 1:31->39->72->58->38->65->10->31 組合路線 2 之子路線 2:25->9->25 組合路線 3:0->46->35->0 組合路線 3 之子路線 1:46->52->27->57->15->45->34->46 組合路線 3 之子路線 2:35->7->8->35 組合路線 4:0->29->30->0 組合路線 4 之子路線 1:29->5->37->20->70->60->71->36->29 組合路線 4 之子路線 2:30->21->47->48->30 組合路線 5:0->49->24->0 組合路線 5 之子路線 1:24->3->44->32->50->55->18->24 組合路線 5 之子路線 2:49->56->23->63->16->49 整車路線 1:0->53->11->66->59->14->19->13->54->0 卡車路線 1:0->12->40->17->51->6->0 卡車路線 2:0->75->68->2->28->74->0 卡車路線 3:0->26->67->4->0		

TTRP 測試例題 6 之路線圖



TTRP 測試例題 14 之路線結果

題目規模：199	整車顧客數：75	總車數(整車,卡車)：14(13,1)
	本研究最佳結果成本：1450.03	CPU 時間：13.89
組合路線 1:0->28->185->111->0 組合路線 1 之子路線 1:185->76->184->196->116->77->3->158->129->79->185 組合路線 1 之子路線 2:28->154->138->28 組合路線 2:0->105->195->109->177->12->0 組合路線 2 之子路線 1:109->150->80->68->121->29->24->163->134->130->54->109 組合路線 2 之子路線 2:105->53->105 組合路線 3:0->13->97->87->144->137->0 組合路線 3 之子路線 1:97->95->94->96->104->59->92->151->97 組合路線 3 之子路線 2:144->178->115->2->144 組合路線 4:0->146->52->182->148->0 組合路線 4 之子路線 1:148->123->19->107->175->11->159->62->148 組合路線 4 之子路線 2:182->88->153->106->194->7->182 組合路線 5:0->89->5->173->61->85->0 組合路線 5 之子路線 1:85->91->193->100->42->172->152->58->117->99->93->98->37->85 組合路線 6:0->26->198->110->197->75->41->145->40->0 組合路線 6 之子路線 1:75->133->22->171->74->56->186->75 組合路線 6 之子路線 2:110->155->4->110 組合路線 7:0->167->0 組合路線 7 之子路線 1:167->132->69->101->162->31->190->127->167 組合路線 8:0->82->48->124->199->166->0 組合路線 8 之子路線 1:199->83->114->8->174->125->45->199 組合路線 8 之子路線 2:124->47->168->124 組合路線 9:0->57->15->43->142->14->192->16->86->113->17->84->0 組合路線 9 之子路線 1:192->119->38->140->44->141->191->192 組合路線 10:0->176->1->51->9->120->164->34->78->169->50->0 組合路線 10 之子路線 1:50->33->81->157->102->50 組合路線 11:0->180->21->73->72->23->39->67->170->25->179->149->0 組合路線 11 之子路線 1:25->165->55->25 組合路線 11 之子路線 2:39->139->187->39 組合路線 12:0->27->70->90->181->64->49->143->36->46->18->0 組合路線 12 之子路線 1:90->32->131->108->189->10->126->63->90 組合路線 13:0->122->30->160->128->188->66->65->136->71->161->103->0 組合路線 13 之子路線 1:136->135->35->136 組合路線 13 之子路線 2:188->20->188 卡車路線 1:0->156->147->60->118->6->183->112->0		

TTRP 測試例題 14 之路線圖

