

## 附錄一：測試例題資料

### 例題 CC1、CC2、CC3、CC4 基本資料

節點編號	X 座標	Y 座標	服務時間	至 A 之需求	至 B 之需求
1	63	69	2.5	4	1
2	57	58	1.5	2	1
3	43	67	1.5	3	0
4	37	52	3	4	2
5	5	64	1	1	1
6	21	47	2	3	1
7	16	57	3	2	4
8	30	48	2	1	3
A (迄點)	30	40	3	—	—
B (迄點)	32	39	3	—	—

PS：距離矩陣以點對點直線距離計算(單位：公里)

PS：時間矩陣以速度 40 km/hr 換算

### 例題 CC5、CC6 基本資料

節點編號	X 座標	Y 座標	服務時間	至 A 之需求	至 B 之需求
1	12	38	0.2	1	1
2	21	45	0.3	2	1
3	43	26	1	2	3
4	45	35	1	2	6
5	51	42	0.8	3	2
6	55	45	0.7	3	1
7	62	57	0.5	1	2
8	66	14	0.4	1	2
A (迄點)	40	37	2	—	—
B (迄點)	40	40	2.4	—	—

PS：距離矩陣以點對點直線距離計算(單位：公里)

PS：時間矩陣以速度 40 km/hr 換算

例題 CC7、CC8 基本資料

節點編號	X 座標	Y 座標	服務時間	至 A 之需求	至 B 之需求
1	55	20	1	3	3
2	44	13	0.5	0	2
3	17	64	0.5	2	1
4	15	14	1	3	2
5	51	42	1	3	1
6	6	25	0.5	2	0
7	30	20	1	3	3
8	35	60	1	2	4
A(迄點)	66	8	1.5	—	—
B(迄點)	64	4	1.5	—	—

PS：距離矩陣以點對點直線距離計算(單位：公里)

PS：時間矩陣以速度 40 km/hr 換算

例題 CR1、CR2 基本資料

節點編號	X 座標	Y 座標	服務時間	至 A 之需求	至 B 之需求
1	47	66	1.5	2	1
2	40	66	3	3	2
3	35	60	2.5	4	0
4	30	50	3	2	3
5	29	39	1.5	1	2
6	33	34	3	2	3
7	43	26	1	1	1
8	48	21	1	0	2
A(迄點)	41	46	2	—	—
B(迄點)	45	42	2	—	—

PS：距離矩陣以點對點直線距離計算(單位：公里)

PS：時間矩陣以速度 40 km/hr 換算

例題 CR3、CR4 基本資料

節點編號	X 座標	Y 座標	服務時間	至 A 之需求	至 B 之需求
1	67	41	1	3	3
2	62	35	0.5	0	2
3	55	34	0.5	2	1
4	65	27	1	3	2
5	52	26	1	3	1
6	62	24	0.5	2	0
7	55	20	1	3	3
8	50	15	1	2	4
A(迄點)	51	42	1.5	—	—
B(迄點)	50	40	1.5	—	—

PS：距離矩陣以點對點直線距離計算(單位：公里)

PS：時間矩陣以速度 40 km/hr 換算

例題 CR5、CR6 基本資料

節點編號	X 座標	Y 座標	服務時間	至 A 之需求	至 B 之需求
1	16	57	2.5	4	1
2	21	47	1.5	2	1
3	25	55	1.5	3	0
4	30	48	3	4	2
5	42	57	1	1	1
6	37	52	2	3	1
7	31	62	3	2	4
8	42	41	2	1	3
A(迄點)	30	40	3	—	—
B(迄點)	32	39	3	—	—

PS：距離矩陣以點對點直線距離計算(單位：公里)

PS：時間矩陣以速度 40 km/hr 換算

例題 IC1、IC2、IC3、IC4 基本資料

節點編號	X 座標	Y 座標	服務時間	至 A 之需求	至 B 之需求
1	5	18	2.5	4	1
2	6	14	1.5	2	1
3	7	15	1.5	3	0
4	8	12	3	4	2
5	16	18	1	1	1
6	14	17	2	3	1
7	12	17	3	2	4
8	11	14	2	1	3
9	14	1	1.5	0	3
10	13	2	1.5	1	2
11	13	4	1.5	2	1
12	12	7	2.5	3	2
A(迄點)	10	10	3	—	—
B(迄點)	11	11	3	—	—

距離矩陣(單位：公里)：

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	A	B
1	0	4.12	3.61	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	4.12	0	1.41	2.83	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	3.61	1.41	0	3.16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	—	2.83	3.16	0	—	—	—	—	—	—	—	—	2.83	3.16
5	—	—	—	—	0	2.24	4.12	—	—	—	—	—	—	—
6	—	—	—	—	2.24	0	2	4.24	—	—	—	—	—	6.71
7	—	—	—	—	4.12	2	0	3.16	—	—	—	—	—	—
8	—	—	—	—	—	4.24	3.16	0	—	—	—	—	—	3
9	—	—	—	—	—	—	—	—	0	1.41	3.16	—	—	—
10	—	—	—	—	—	—	—	—	1.41	0	2	5.1	—	—
11	—	—	—	—	—	—	—	—	3.16	2	0	3.16	—	—
12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.1	3.16	0	3.61	4.12
A	—	—	—	2.83	—	—	—	—	—	—	—	3.61	0	1.41
B	—	—	—	3.16	—	6.71	—	3	—	—	—	4.12	1.41	0

PS：時間矩陣以速度 30 km/ hr 換算

例題 IC5、IC6、IC7 基本資料

節點編號	X 座標	Y 座標	服務時間	至 A 之需求	至 B 之需求
1	16	7	2.5	4	1
2	12	7	1.5	2	1
3	13	9	1.5	3	0
4	15	17	3	4	2
5	14	18	1	1	1
6	15	15	2	3	1
7	13	15	3	2	4
8	12	12	2	1	3
9	3	15	1.5	0	3
10	5	14	1.5	1	2
11	5	13	1.5	2	1
12	7	11	2.5	3	2
A (迄點)	10	10	3	—	—
B (迄點)	9	9	3	—	—

距離矩陣(單位：公里)：

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	A	B
1	0	4	3.61	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	4	0	2.24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.61
3	3.61	2.24	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.16	—
4	—	—	—	0	1.41	2	—	—	—	—	—	—	—	—
5	—	—	—	1.41	0	—	3.16	—	—	—	—	—	—	—
6	—	—	—	2	—	0	2	4.24	—	—	—	—	—	—
7	—	—	—	—	3.16	2	0	3.16	—	—	—	—	—	—
8	—	—	—	—	—	4.24	3.16	0	—	—	—	—	2.83	—
9	—	—	—	—	—	—	—	—	0	2.24	2.83	—	—	—
10	—	—	—	—	—	—	—	—	2.24	0	1	3.61	—	—
11	—	—	—	—	—	—	—	—	2.83	1	0	2.83	—	—
12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.61	2.83	0	3.16	2.83
A	—	—	3.16	—	—	—	—	2.83	—	—	—	3.16	0	1.41
B	—	3.61	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.83	1.41	0

PS：時間矩陣以速度 30 km/ hr 換算

例題 IR1、IR2、IR3 基本資料

節點編號	X 座標	Y 座標	服務時間	至 A 之需求	至 B 之需求
1	18	17	2.5	4	1
2	17	14	1.5	2	1
3	16	13	1.5	3	0
4	13	10	3	4	2
5	11	11	1	1	1
6	11	1	2	3	1
7	13	4	3	2	4
8	12	6	2	1	3
9	5	18	1.5	0	3
10	6	14	1.5	1	2
11	7	15	1.5	2	1
12	9	12	2.5	3	2
A(迄點)	9	10	3	—	—
B(迄點)	10	10	3	—	—

距離矩陣(單位：公里)：

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	A	B
1	0	3.16	4.47	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	3.16	0	1.41	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	4.47	1.41	0	4.24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	—	—	4.24	0	2.24	—	—	4.12	—	—	—	—	—	3
5	—	—	—	2.24	0	—	—	—	—	—	—	2.24	—	1.41
6	—	—	—	—	—	0	3.61	5.1	—	—	—	—	—	—
7	—	—	—	—	—	3.61	0	2.24	—	—	—	—	—	—
8	—	—	—	4.12	—	5.1	2.24	0	—	—	—	—	5	4.47
9	—	—	—	—	—	—	—	—	0	4.12	3.61	—	—	—
10	—	—	—	—	—	—	—	—	4.12	0	1.41	3.61	—	—
11	—	—	—	—	—	—	—	—	3.61	1.41	0	3.61	—	—
12	—	—	—	—	2.24	—	—	—	—	3.61	3.61	0	2	2.24
A	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	2	0	1
B	—	—	—	3	1.41	—	—	4.47	—	—	—	2.24	1	0

PS：時間矩陣以速度 30 km/ hr 換算

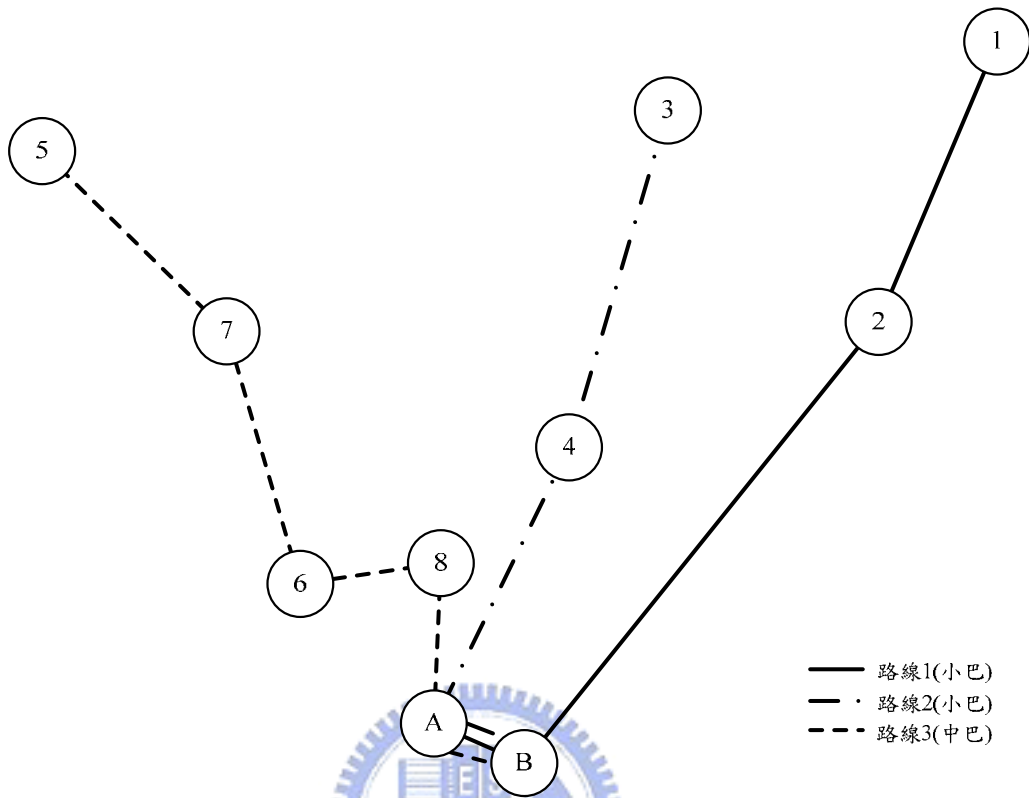
## 附錄二：測試例題結果

例題編號	目標值	路線節點順序	使用車型	路線距離	路線時間
CC1	1752.7	1、2、B、A	小巴	46.1	76.3
		3、4、A、B	小巴	32.3	55.9
		5、7、6、8、A、B	中巴	43.5	76.4
CC2	1752.7	1、2、B、A	小巴	46.1	76.3
		3、4、A、B	小巴	32.3	55.9
		5、7、6、8、A、B	中巴	43.5	76.4
CC3	1524.5	5、7、6、8、A、B	中巴	43.5	76.4
		1、2、3、4、A、B	中巴	61.4	103.7
CC4	1524.5	5、7、6、8、A、B	中巴	43.5	76.4
		1、2、3、4、A、B	中巴	61.4	103.7
CC5	1705.4	1、2、B、A	小巴	34	53.9
		8、3、A、B	小巴	40.3	63.85
		7、6、5、4、A、B	中巴	36.5	59.75
CC6	1705.4	1、2、B、A	小巴	34	53.9
		8、3、A、B	小巴	40.3	63.85
		7、6、5、4、A、B	中巴	36.5	59.75
CC7	2328.2	8、5、A、B	中巴	65.8	102
		3、1、A、B	小巴	78.9	121.3
		6、4、7、2、B、A	中巴	72.5	113.1
CC8	1791	6、4、7、2、B、A	中巴	72.5	113.1
		3、8、5、1、A、B	中巴	85.7	133.4
CR1	1683.7	5、4、A、B	小巴	28.4	49.2
		8、7、6、A、B	小巴	40	66.9
		1、2、3、A、B	中巴	35.7	62.5
CR2	1683.7	5、4、A、B	小巴	28.4	49.2
		8、7、6、A、B	小巴	40	66.9
		1、2、3、A、B	中巴	35.7	62.5
CR3	1599.8	1、A、B	小巴	18.2	29.9
		6、4、2、B、A	小巴	27.9	45.6
		8、7、5、3、B、A	中巴	32.3	53.6
CR4	1355	6、4、2、1、A、B	中巴	38.7	62.8
		8、7、5、3、B、A	中巴	32.3	53.6

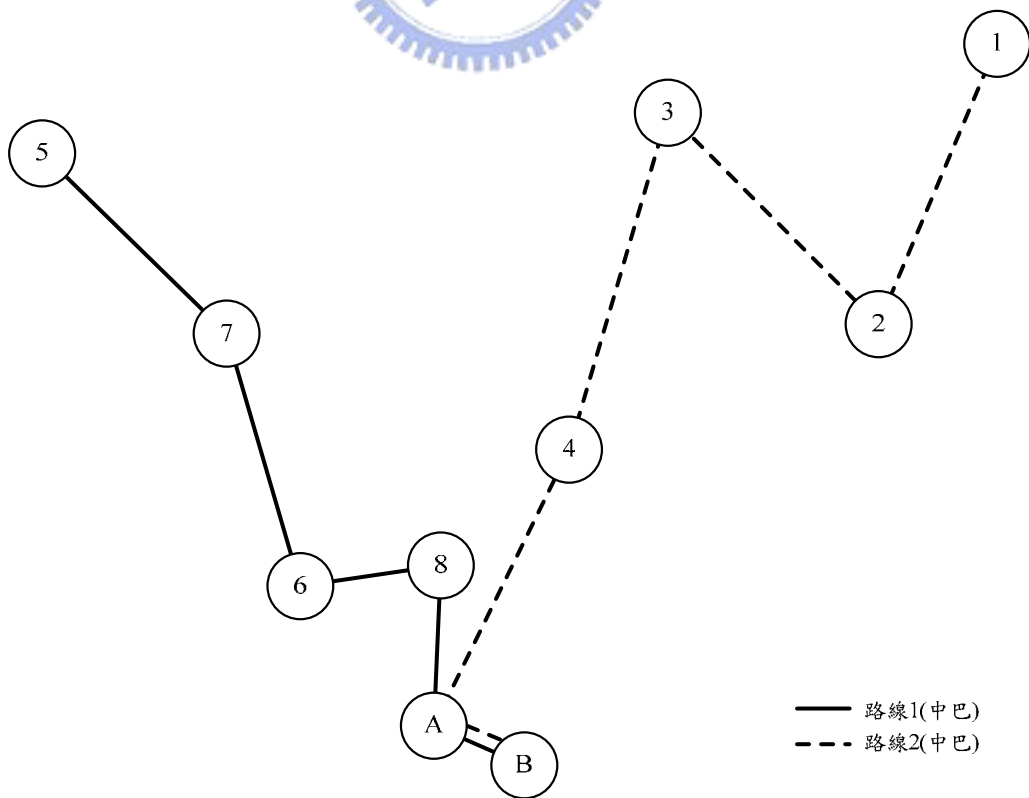
例題編號	目標值	路線節點順序	使用車型	路線距離	路線時間
CR5	1772.4	5、6、8、B、A	中巴	31.6	55.4
		1、2、A、B	小巴	24.8	44.3
		7、3、4、A、B	中巴	28	52.6
CR6	1772.4	5、6、8、B、A	中巴	31.6	55.4
		1、2、A、B	小巴	24.8	44.3
		7、3、4、A、B	中巴	28	52.6
IC1	1677.45	9、10、11、12、A、B	中巴	11.59	33.18
		5、6、7、8、B、A	中巴	11.81	34.62
		1、3、2、4、A、B	中巴	12.09	35.68
IC2	1677.45	9、10、11、12、A、B	中巴	11.59	33.18
		5、6、7、8、B、A	中巴	11.81	34.62
		1、3、2、4、A、B	中巴	12.09	35.68
IC3	1617.47	9、10、11、12、A、B	小巴	11.59	33.18
		5、6、7、8、B、12、A	中巴	18.13	49.76
		1、3、2、4、A、12、B	中巴	18.41	50.82
IC4	1617.47	9、10、11、12、A、B	小巴	11.59	33.18
		5、6、7、8、B、12、A	中巴	18.13	49.76
		1、3、2、4、A、12、B	中巴	18.41	50.82
IC5	1959.32	5、4、6、7、8、A、B	大巴	12.81	39.62
		1、2、3、A、B	中巴	10.81	30.12
		9、10、11、12、B、A	中巴	10.31	30.62
IC6	1870.33	5、4、6、7、8、A、B	大巴	12.81	39.62
		1、2、B、A	小巴	9.02	25.04
		9、10、11、12、B、3、A	中巴	17.91	47.32
IC7	1870.33	5、4、6、7、8、A、B	大巴	12.81	39.62
		1、2、B、A	小巴	9.02	25.04
		9、10、11、12、B、3、A	中巴	17.91	47.32
IR1	1682.05	6、7、8、B、A	中巴	11.32	32.64
		9、11、10、12、A、B	中巴	11.63	33.26
		1、2、3、4、5、B、A	中巴	13.46	39.42
IR2	1586.19	9、11、10、A、B	小巴	11.63	30.76
		1、2、3、5、12、A、B	中巴	16.29	44.58
		6、7、8、4、B、A	中巴	13.97	40.94
IR3	1586.19	9、11、10、A、B	小巴	11.63	30.76
		1、2、3、5、12、A、B	中巴	16.29	44.58
		6、7、8、4、B、A	中巴	13.97	40.94



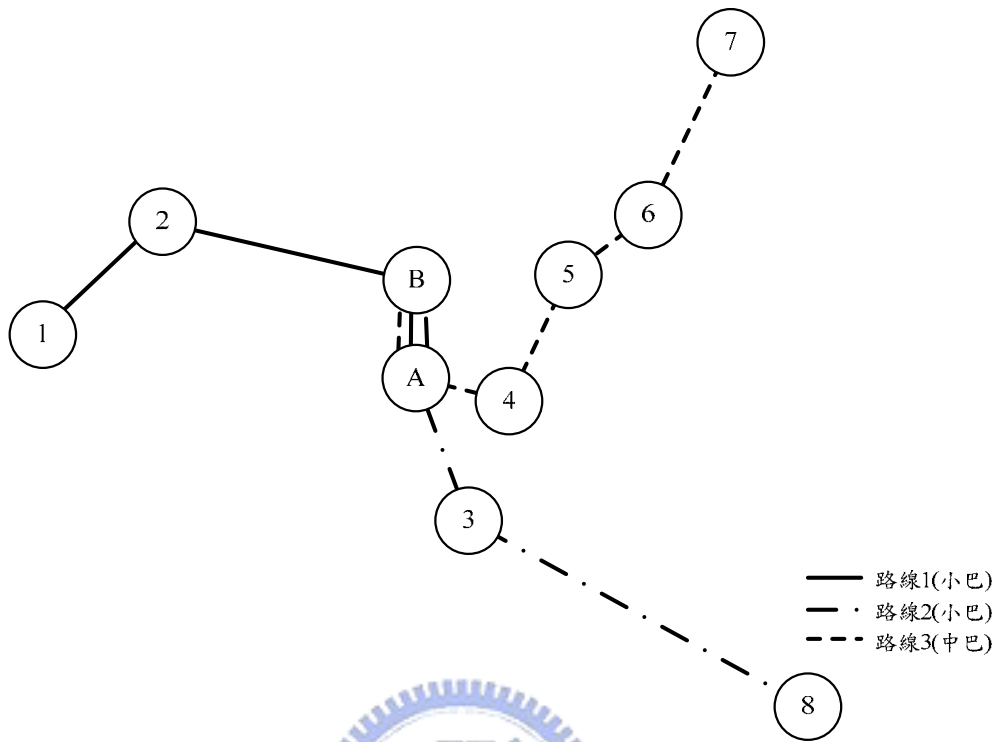
CC1 與 CC2 測試例題結果路網圖



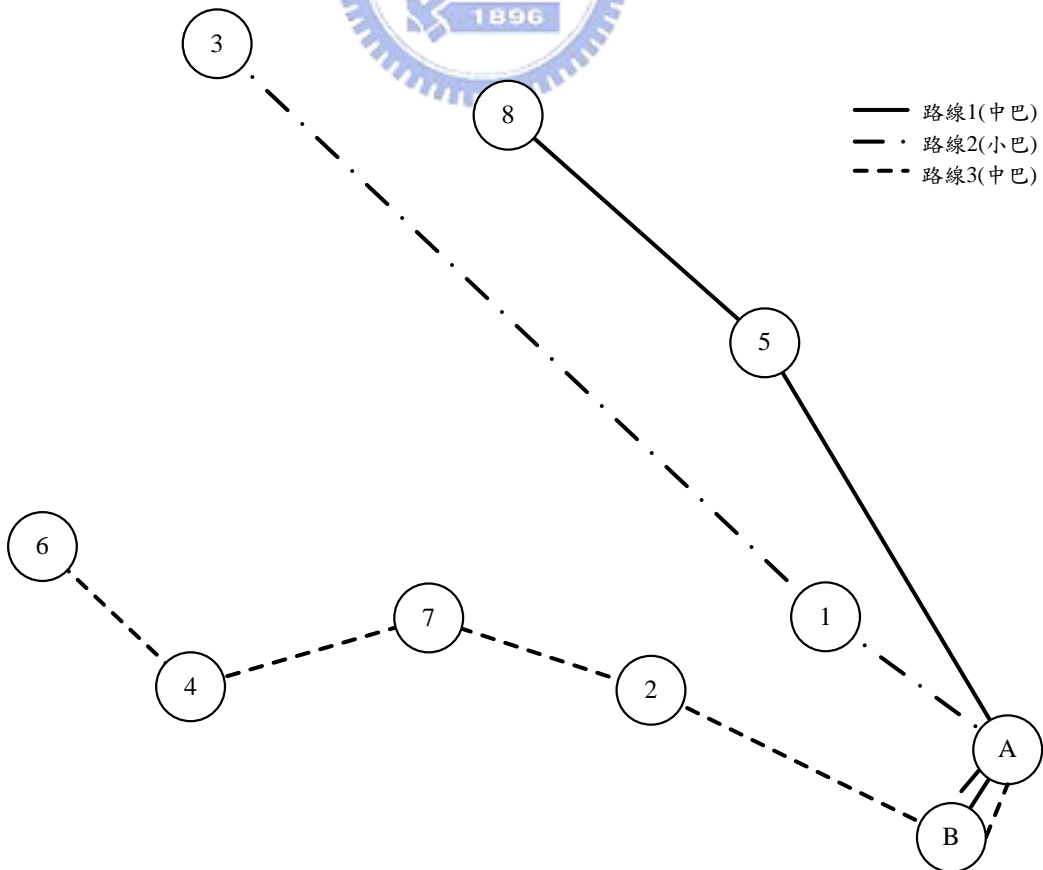
CC3 與 CC4 測試例題結果路網圖



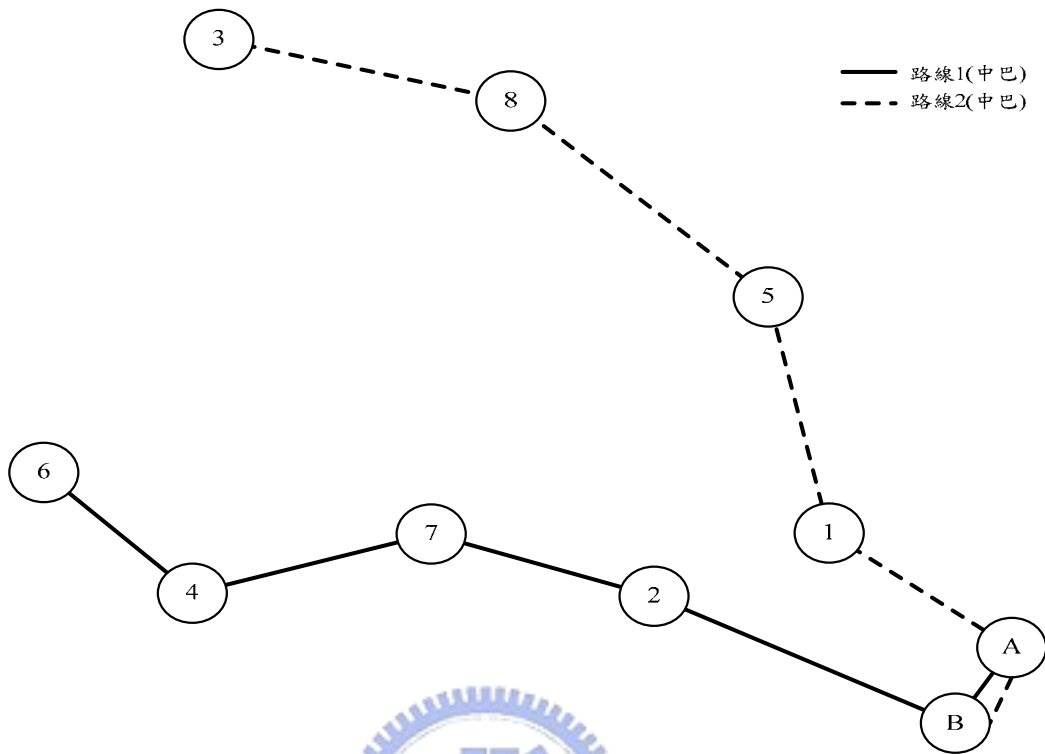
CC5 與 CC6 測試例題結果路網圖



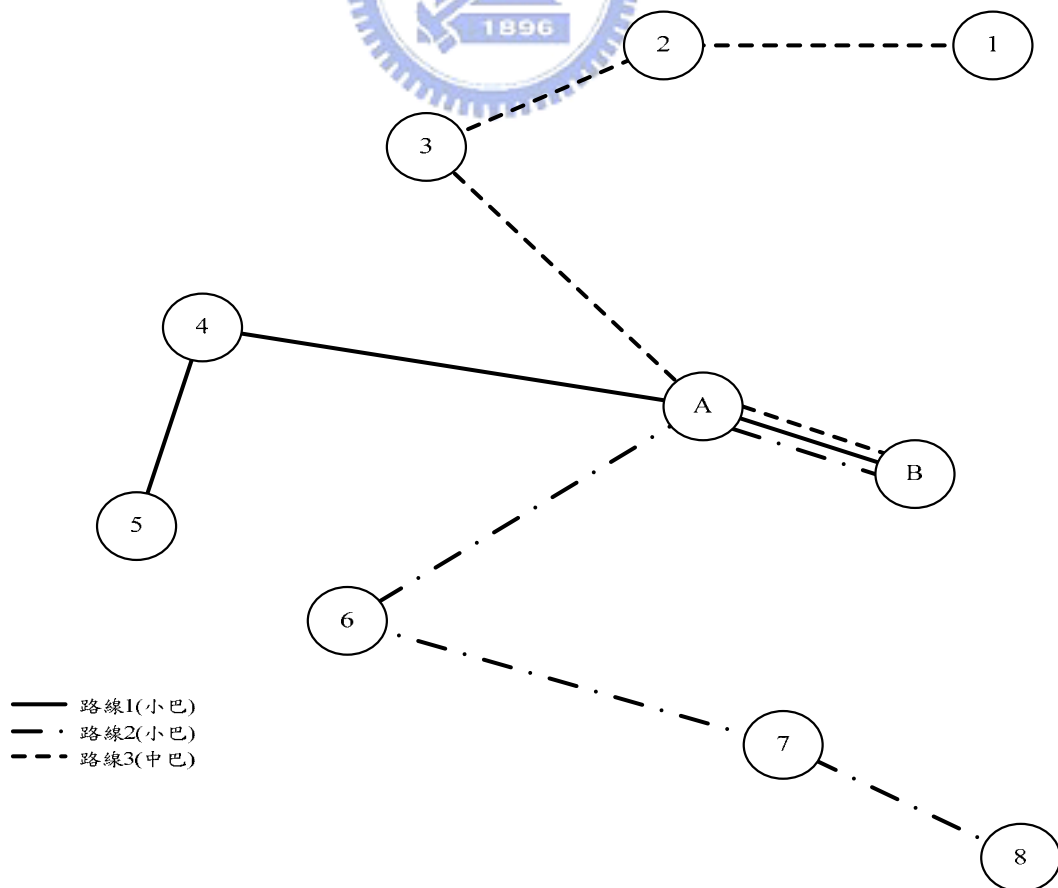
CC7 測試例題結果路網圖



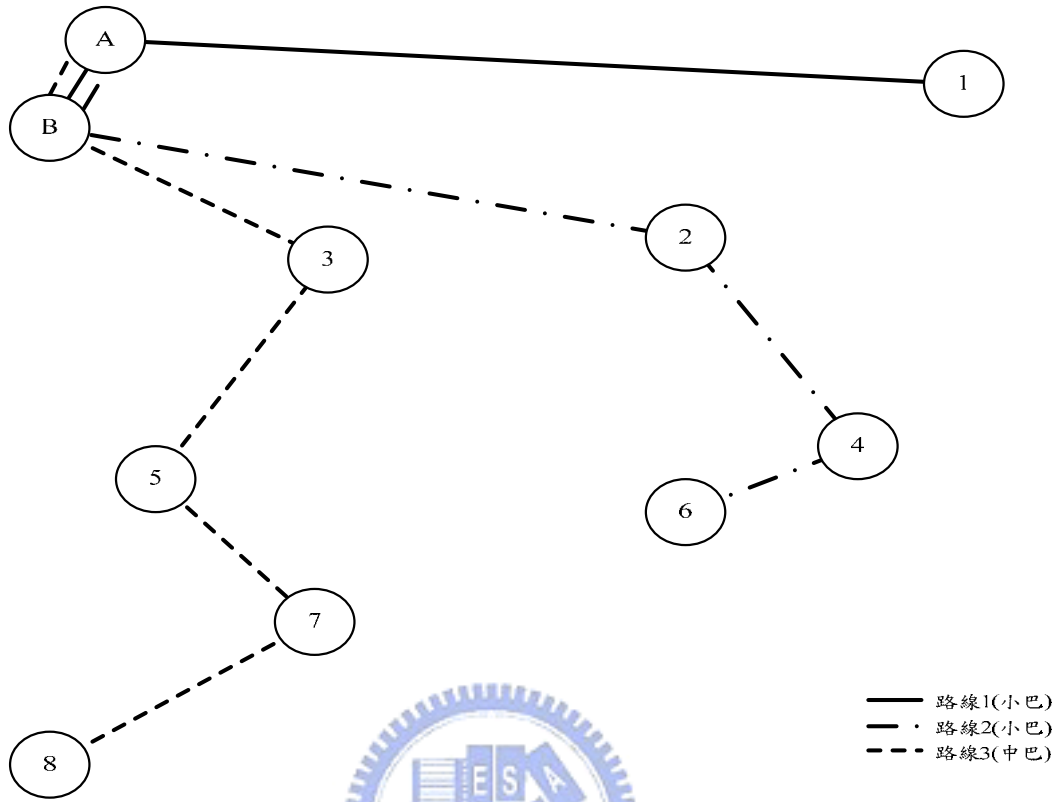
### CC8 測試例題結果路網圖



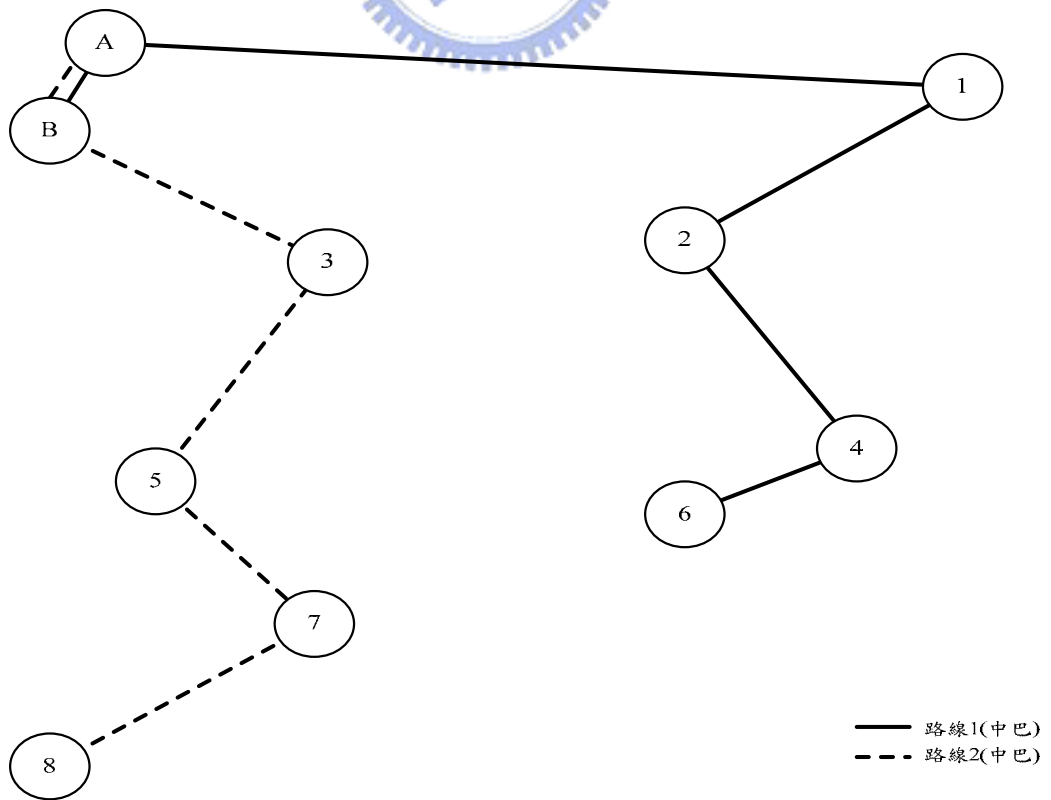
### CR1 與 CR2 測試例題結果路網圖



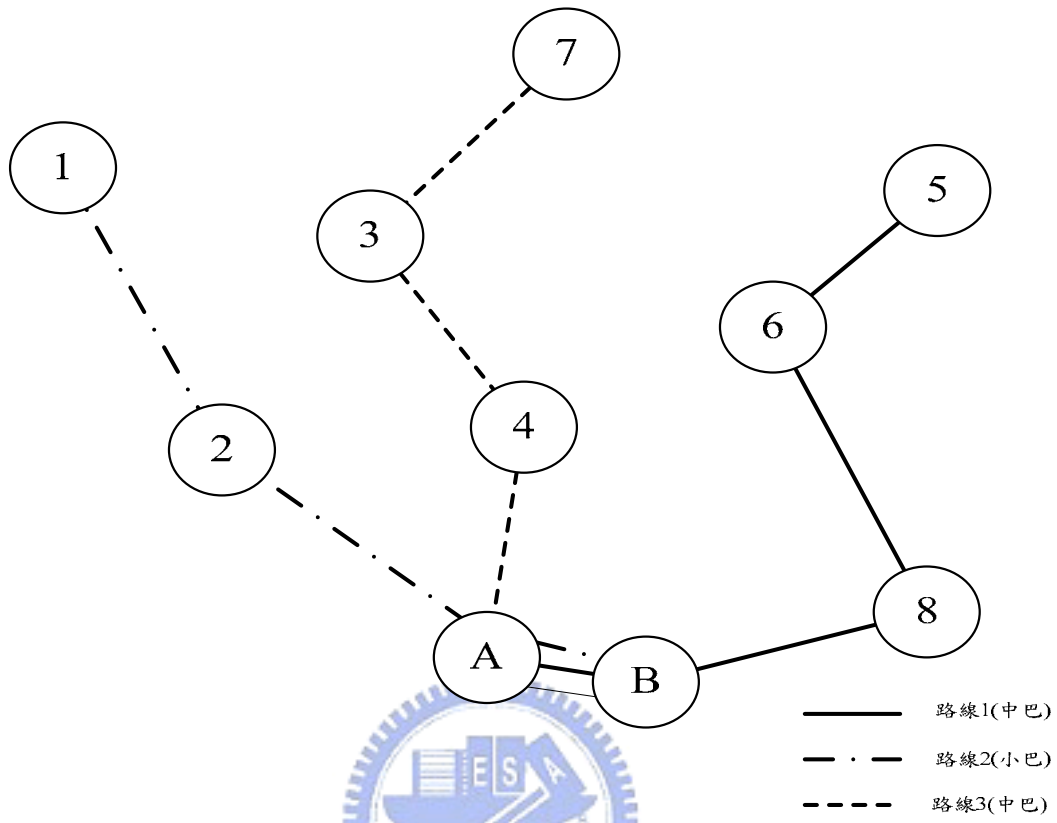
CR3 測試例題結果路網圖



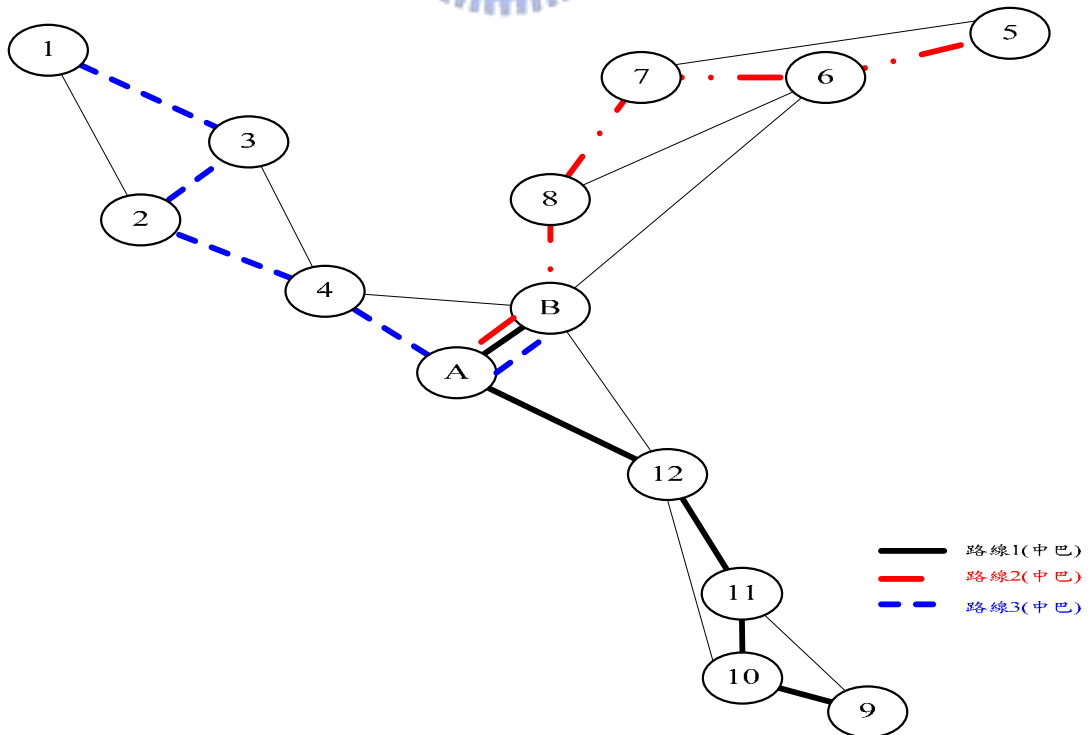
CR4 測試例題結果路網圖



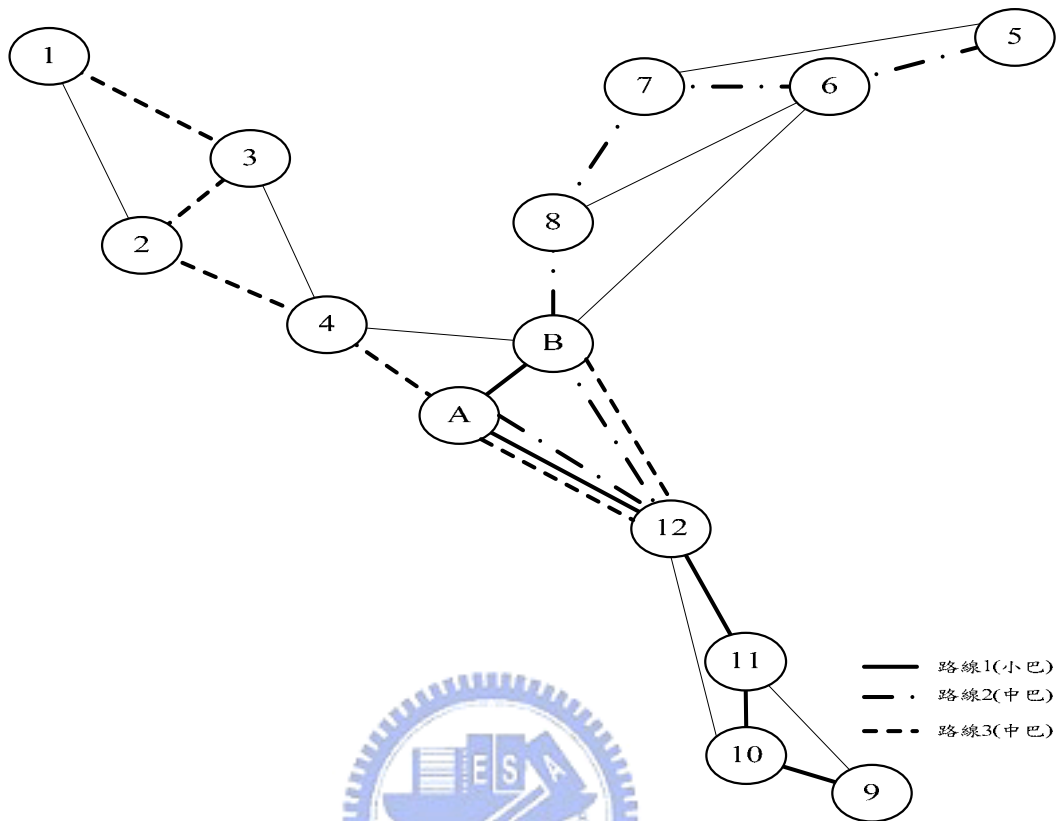
CR5 與 CR6 測試例題結果路網圖



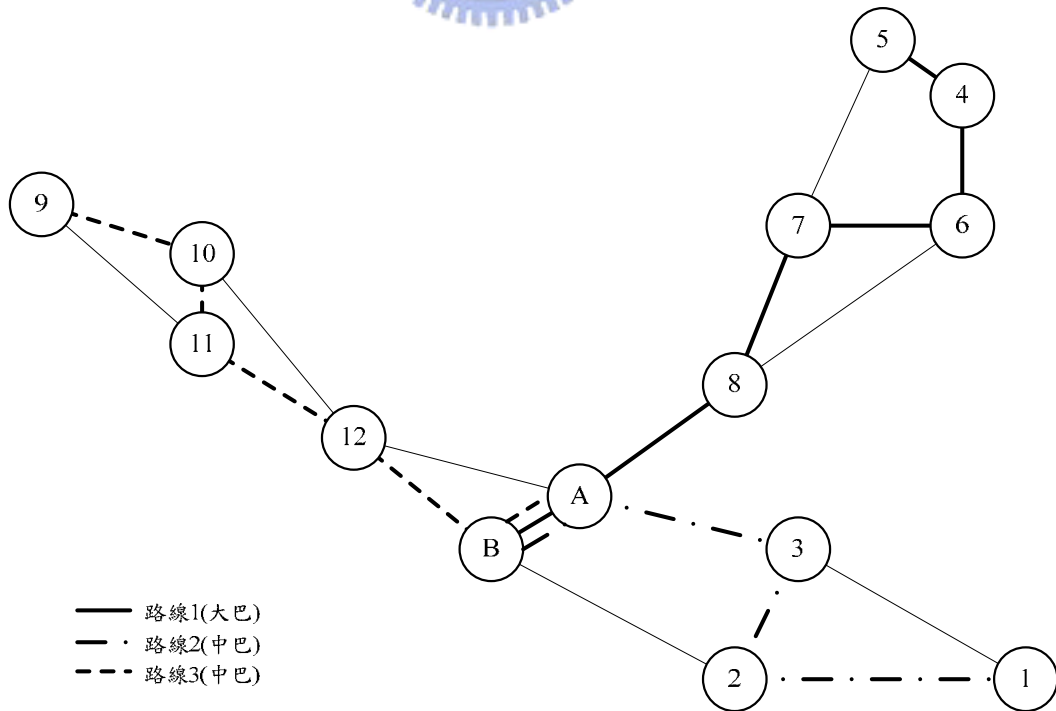
IC1 與 IC2 測試例題結果路網圖



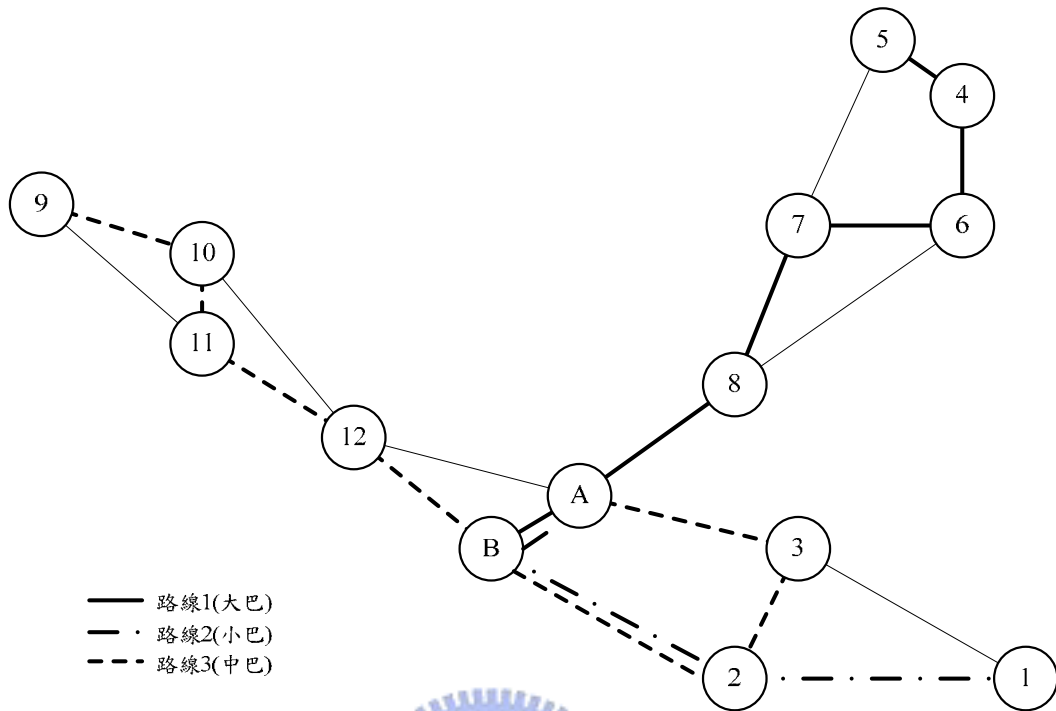
IC3 與 IC4 測試例題結果路網圖



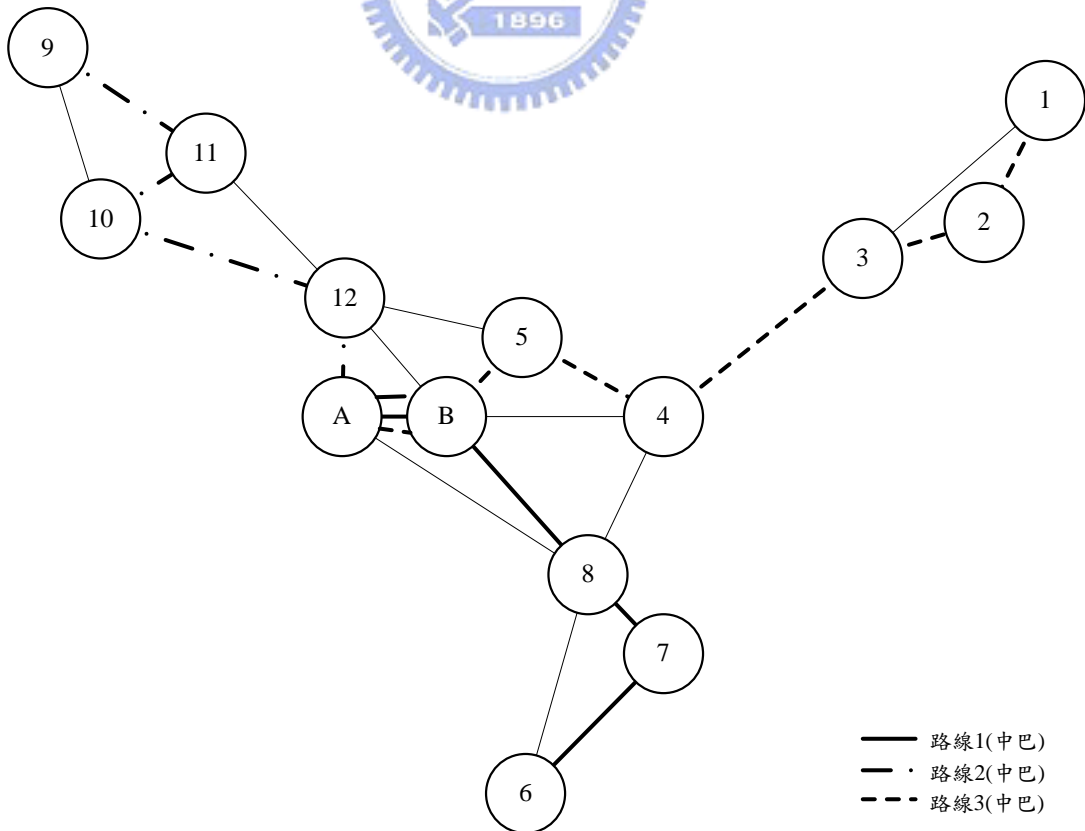
IC5 測試例題結果路網圖



IC6 與 IC7 測試例題結果路網圖



IR1 測試例題結果路網圖



IR2 與 IR3 測試例題結果路網圖

