

中華民國第 59 屆中小學科學展覽會 作品說明書

高級中等學校組 行為與社會科學科

第一名

052702

LINE 訊息傳送 API 共識地圖之研究

學校名稱：高雄市私立中山高級工商職業學校

作者： 職三 鄒佩潔 職二 蘇儀倩 職二 陳佩歆	指導老師： 楊鎮澤
---	------------------

關鍵詞：ATMS、ZMET、共識地圖

得獎感言

執著研究過程，只因在意使用者感受

能進入到全國科展的殿堂我想是每個高中生的夢想吧，我們真的很幸運能夠踏入這裡並獲得行為與社會科學科的第一名，讓原本枯燥乏味的高中生活瞬間充滿了色彩。雖然在比賽的第一天因為太過於緊張而導致在回答問題時沒有正常發揮，好在第二天評審願意再給我們補充的機會讓我們能夠將作品再次的表達清楚，所以能獲得佳績都要感謝評審老師對於我們作品的認同。

這次能夠脫穎而出，實屬不易，畢竟我們是工科的學生而開發軟體一直是我們的強項，但卻從未考慮過要讓使用者進行體驗，並利用訪談的方式去了解使用者使用後的感受與想法，這些都是我們以前沒有思考過的。所以這次我們不僅開發了一套系統也結合了質性分析的研究方法將我們的系統做得更加完善，且這樣的改變對於我們來說真的是一個很大的考驗，像是在進行訪談時不論是前製還是後製的作業都因為太過複雜加上了解的也不多所以每次都讓我們有想要放棄的念頭，但一想到我們開發的系統會因為這個訪談而變得更完整就讓我們又充滿了動力。也因為這次的經驗讓身為軟體開發者的我們更加地了解在開發系統時不能只是一味的開發系統，更要去了解使用者使用系統後所給予的意見回饋，這樣才能讓使用者在使用系統時發揮到最大效益。

想到這段期間，同學們放假時都在家中或是出門享樂去了，而我們卻是在實驗室裡不斷地研究、還有平常大家讀書的時間很充裕，而我們還要另外找時間自修等等的事，就會讓我們想放棄，也會懷疑自己：「為什麼要花這麼多的時間來為科展做準備呢？何必這樣折磨自己？」過程中充滿了許多的壓力，但我們並沒有因此而放棄，在這次研究的過程中，除了要感謝團隊的夥伴在這漫長的研究中不離不棄，更要謝謝每位幫助過我們的老師以及學長姐，還有一直以來都支持我們走這條路的家人，沒有他們這些靠山的撐腰我們也沒有今天的榮耀。



科學展覽會場與展板合影

摘要

本研究將有別於傳統行銷研究的市場調查法，嘗試自行開發一套自動傳送大量訊息於個人 LINE 接收之 API 系統，自動傳送簡訊系統(Automatic Transform Message System,ATMS)為本次的實驗儀器。來幫助老師們能夠及時地收到重要的資訊並採用隱喻抽取法(Zaltman Metaphor Elicitation Technique,ZMET)探討使用者對於 ATMS 使用經驗和內心隱藏的、潛意識不易表達出來的感受，其實驗結果歸納出獨立傳送資訊、降低時地影響與介面操作便利等共同構念、共識地圖，以作為未來量化預設理論和架構，並可提供即時通訊產業了解使用者對該服務的認知、喜好與評價，作為產品服務開發、改善與行銷之參考依據。

壹、研究動機

在這個充滿資訊的時代，許多通訊軟體紛紛推陳出新。早期使用 EMAIL 來傳送訊息，但根據市調公司 Retail TouchPoints 報告指出，因垃圾郵件的氾濫，有將近 44%之電子郵件使用者平均一天開啟信箱約 1 至 3 次，可見透過 EMAIL 發送訊息，已不符合現在的需求。時至今日，在眾多的通訊軟體中 LINE 占重要的角色，根據台灣 LINE 官方 2018 年統計，LINE 在台灣的月活躍用戶數成長至 1900 萬，每天平均有 20 次的開啟率，而在傳送影片、語音通話以及桌機版的使用率都位居全球之冠，其中 40 歲以上的中年與銀髮族的比例更超過 9 成。綜合上述的探討可以看出行之有年的 Email 已經不符合現今的趨勢，而我們決定透過課堂上所學的程式設計來開發一套結合 LINE 且能大量傳送訊息的系統，因此，本研究將試著開發與 LINE 結合之簡訊 API，把想大量傳達的文字單獨發送至個別使用 LINE 之用戶。

在校園裡，每天都會有許多事物不斷地變動與調整，像是教師調代課通知，均透過 EMAIL 傳送，由於教師上課繁忙，加上較少主動查看電子信箱，導致因沒查看郵件，而造成班上沒有教師授課的狀況。因此，本研究嘗試運用自動傳送簡訊系統(Automatic Transform Message System,ATMS)來幫助教師們能夠及時地收到重要訊息。此外，班級時常會收取一些班級經營費用，老師可以透過 ATMS 系統去發送需要繳費或是已繳費的訊息給每位家長，還能清楚地知道家長有無接收到訊息是否有已讀或是回覆。

ATMS 不僅僅能使用在教師調代課和班級經營上，只要是需要大量地傳送給許多個人訊息、圖片，都可以派上用場，亦可清楚地知道接收者是否有收到訊息有已讀或是回覆。本研究將有別於傳統行銷研究的市場調查法，進一步採用隱喻抽取法(Zaltman Metaphor Elicitation

Technique,ZMET)用以察覺使用者對於 ATMS 之期望與認知,歸納出改進該軟體使用體驗的建議。

貳、研究目的

一、本研究目的

近年來通訊軟體已經和我們的生活密不可分,使用上也比早期更加地方便,只需要透過手機連上網路,在任何時候都可以立即與他人聯繫。本研究希望藉由隱喻抽取法 ZMET 來探討教師們在使用 ATMS 的心得和感受,並從中找出改進的方法,使系統更加能夠符合需求。

本研究基於上述研究動機擬定探討的目的如下：

- (一) 以 ZMET 取得使用者對於 ATMS 的內在思維與想法,抽取使用者的共同構念與相關構念。
- (二) 依據使用者的共同構念與相關構念再取得關鍵構念之心智模式,以建構使用者對 ATMS 的共識地圖。
- (三) 透過共識地圖的歸納分析,將結果應用於市場區隔、市場目標與市場定位之行銷策略,做出實際的建議與實行方法,可作為 ATMS 實際操作的參考。

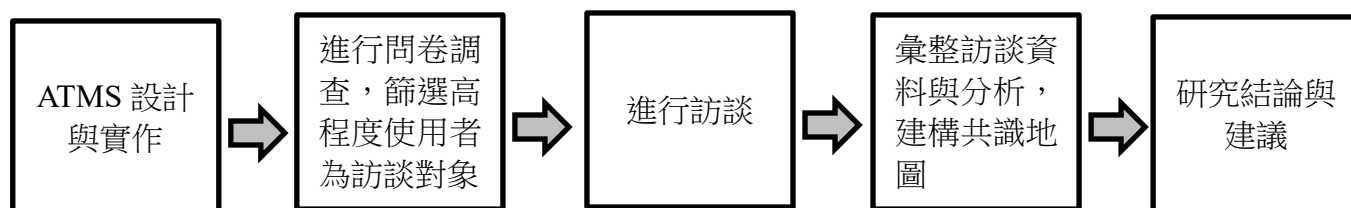


圖 1：研究流程圖







二、團隊學習目的

- (一) 了解 C#程式語言撰寫驅動程式。
- (二) 了解隱喻抽取法 ZMET。
- (三) 了解凱利方格法和攀梯技術。
- (四) 學習心智模式與共識地圖之建立。
- (五) 學習行銷策略之應用。

參、研究設備及器材

本研究所使用之研究設備與器材，如表 1 所示。

表 1：研究設備器材

	
筆記型電腦	智慧型手機
	
LINE	Visual Studio
	
Visual Studio Code	Application Programming Interface

肆、研究過程或方法

一、文獻回顧

(一)即時通訊應用系統

即時通訊 (Instant Messaging, IM) 是一個終端連接即時通訊網路的服務，類似於使用電子郵件交流訊息，允許兩人或多人使用網路即時地傳遞文字訊息、檔案、語音與視訊交流。在即時通訊程式中，使用者輸入的每一個字元都會即時顯示在雙方的螢幕，且每一個字元的刪除與修改都會即時地反應在螢幕上。目前在網際網路上最受歡迎的即時通訊服務包含 AOL Instant Messenger、Skype、LINE、WhatsApp、Telegram 與 QQ 等。資訊科技發展迅速，行動網路普及與智慧型手機技術日益更新，社群網站與行動族群透過智慧型手機，拉近了你我彼此的距離，尤其各種即時通訊 APP 軟體的發展，使得行動族群透過智慧型手機與遠端的朋友進行溝通互動的場景隨處可見。(胡惠君，2015)

LINE 為 NHN Japan 所開發，2013 年公司更名為 LINE 株式會社，現為韓國 Naver 公司旗下子公司，是一個即時通訊軟體與行動應用程式。使用者可以透過網際網路在不額外增加費用的情況下與其他使用者傳送文字、圖片、動畫、語音和影片等多媒體資訊。2016 年，LINE 於全球擁有超過 10 億人註冊使用，其服務性質相當於舊有電信商提供的多媒體簡訊或簡訊等服務。然受惠於智慧型手機的特性使視覺效果顯得豐富，並有部分替代效果，唯電信簡訊一般依則數加收費用；另使用無線區域網路(WLAN)或電信資料量可能造成的額外費用外，通常 LINE 基本文字通訊、網路電話與內建或商家廣告贈送之貼圖免費，只在額外販售的貼圖、主題或其他服務有計價。

雖然 LINE 已具有許多便利的功能，但在現今通訊市場仍面臨許多通訊軟體同業的強烈競爭，各通訊軟體之特色愈趨於相似的情況下，使得獨自的特色顯得更加重要，因此 LINE 受使用者歡迎的最大原因之一乃在於其提供自創的表情貼圖，透過生動活潑的貼圖來表達使用者想表達的意思(楊士弘，2014)，使用者使用即時通訊軟體，除了軟體功能、知名度、易用性外，不同年齡的使用者或不同目的的使用者在功能注重程度也大不同(蔡佳翰，2015)。

(二)隱喻抽取法

隱喻抽取法 ZMET(Zaltman Metaphor Elicitation Technique, ZMET)主要的目的是對消費者的選擇能深度地了解，由 Zaltman 與 Coulter，2 位學者共同提出，是一種用於了解某項產品或品牌對消費者的意義，並且能夠挖掘出顧客之潛在的消費行為；與傳統研

究不同的是，ZMET 為一種結合非文字語言(圖片)與文字語言(深度訪談)的消費者研究方法，能夠利用圖片引導消費者對於某項產品構念，並運用隱喻誘引結合攀梯法，建構出消費者心智模式的關聯性，過去像是電訪、面訪、問卷調查等傳統的消費者研究方法，問題受限於研究者，卻主要依賴消費者意識化的回憶作答，無法深度探索消費者內心深處的無意識意念，消費者往往無法精確地用文字敘述出對於某項產品的期望或意圖，許多埋藏在潛意識中的想法也可能是消費者所不知道的(李玉梅，2011)。

根據 Zaltman(1997)對於隱喻抽取法的進行，除了要了解其假設前提外，對於獲得消費者的心智地圖與共識地圖，執行隱喻抽取法 ZMET 主要有 10 個步驟，如下表 2 所述。Zaltman(2002)認為要了解受訪者潛意識的想法和感覺，可藉助兩個工具來完成：隱喻與想像。ZMET 的研究者都認同，人類的決策與行為主要是由潛意識所驅動，且基於人類原始想法以圖像的形式產生出來為根本，在研究的過程中特別重視由圖像來探索受訪者的深層意識(黃子芸，2010)。

(三)凱利方格法和攀梯技術

凱利方格法的理論是根據 Kelly (1955)發表的個人建構理論 (Personal Construct Theory, PCT) 衍生出來的。Kelly 認為構念是人用來解釋世界的方式，一個人的構念系統就是他的人格，人所用於解釋事件的建構，界定了他自己的世界。他並認為所有的構念都是二分的，均各有相似的與相異的兩極，要形成一個構念至少需要 3 個元素 (elements)，其中 2 個元素是被視為相同的，而與另外第 3 個元素是相異的。因此在執行 ZMET 構念抽取時從分類圖片中挑出 3 張，請受訪者比較 3 張圖片並說明其中 2 張是如何相似、又與第 3 張有什麼差別的地方，可湧現出受訪者對主題如何感覺的相關構念(胡惠君，2015)。

攀梯技術是誘導連結構念與構念關係的良好工具，可以有效的了解受訪者隱喻背後的意義，並且辨識其重要性及關聯性。於深度訪談時以直接誘引的方式進行，受訪者回答對主題所認知的構念，此構念一旦被確認，訪問者則以循序漸進、反覆詢問的深入探索方式，詢問受訪者該構念的重要性為何？為何對你重要？直到受訪者無法回答為止，如此能幫助受訪者更精確的描述想法與感覺(胡惠君，2015)。

表 2：ZMET 執行步驟

步驟	執行項目	執行內容
1	說故事 Storytelling	受訪者描述所選擇圖片的內容，但訪談者在訪談過程中不能解釋這些圖片。
2	遺失的影像 Missed images	受訪者描述他想表達卻無法取得的圖片並加以說明他們的相關性，遺落的圖片或許有可能也具有重要的相關性。
3	分類整理 Sorting task	受訪者分類圖片為有意義的類群並提供每一類群標籤或是描述。這幫助受訪者建立與自己偏好相關的主題或構念。
4	構念抽取 Construct elicitation	利用圖像為刺激，運用凱利方格法將基本的圖像構念之間的相關性在結構式的訪談中抽出，並以攀梯技術引出構念與構念之間的關係。共同使用此兩個互補的方法，能有效地協助受訪者精確描述其構念。
5	最具代表性圖片 The most representative picture	受訪者指出哪一個圖片最具代表性並給一些理由。
6	反向影像 opposite images	描述所抽取出來的圖片的相反意象。
7	感官影像 Sensory images	描述被抽取出來的構念所包含及未包含並使用其他感官（如：嚐、觸摸、聞、聽、顏色與情感）來描述正面及反面所發現的概念。
8	心智地圖 Mental map	受訪者使用被抽取出來的構念創造一個因果模式。
9	總結影像與小短文 Summary image & vignette	受訪者建立一個總結的圖像表達對研究主題的看法。
10	共識地圖 Consensus map	研究者從訪談底稿中建立一個因果模式地圖包含了最重要的構念。

資料來源：林美蘭等人(2016)；Khoo-Lattimore, Thyne & Robertson (2009)

二、開發自動傳送大量訊息於個人 LINE 上接收系統

現今使用 LINE 的用量遠大於 Email，但當要發送大量訊息給不同人時只能透過一個一個傳送的方式去通知，現在我們設計了一套 ATMS 系統，先將收件人的姓名以及所要傳送訊息的內容，運用 Excel 或是記事本輸出成 csv 或是 txt 檔，透過 ATMS 將檔案上傳並結合 LINE 將訊息個別發送給不同的收件人。這樣不僅能降低成本也能減少人為錯誤，降低成本開銷。

(二) 載入資料

```
206 {
207     string tmp = "";
208     OpenFileDialog dialog = new OpenFileDialog();
209     dialog.Title = "select file";
210     dialog.InitialDirectory = AppPathURI.PathEXE.Replace('/', '\\');
211     dialog.Filter = "**.csv Excel|*.csv|TXT files (*.txt)|*.txt|xml (暫時不支援)|*.xml|ini (暫時不支援)|*.i
212
213     if (dialog.ShowDialog() != DialogResult.OK)
214     {
215         return;
216     }
217
218     using (StreamReader sr = new StreamReader(dialog.FileName, Encoding.Default)) {"TestFile.txt", Encod
219     {
220         //System.Threading.Thread.Sleep(1500);
221         line_TXT = sr.ReadToEnd();
222
223         foreach (var item in line_TXT.Split(new char[] { '\r', '\n' }, StringSplitOptions.RemoveEmptyEnt
224         {
225             var k = item.Split(new char[] { ',' }, StringSplitOptions.RemoveEmptyEntries);
226             //textBox1.Text += k[0] + "," + k[1] + "\n\n\n";
227
228             tmp += "AddItem('" + "0" + "','" + k[0] + "','" + k[1] + "','s2','s3')";
229         }
230     }
231
232     Console.WriteLine(tmp);
233     Console.WriteLine(R_WKB.StringByEvaluatingJavaScriptFromString(tmp));
234     MessageBox.Show("以載入，可以檢視");
235
236     public void Call()
237     {
238
239         //正確在預期範圍
240         if (VirtualKeyboard.GetVKObj().ReadyTo_send_detection() == 1)
241     }
```

圖 4：載入檔案資料的程式碼

(三) GUI 介面

```
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000
```

圖 5：C# Window Form GUI

三、自動傳送簡訊系統(Automatic Transform Message System,ATMS)實作

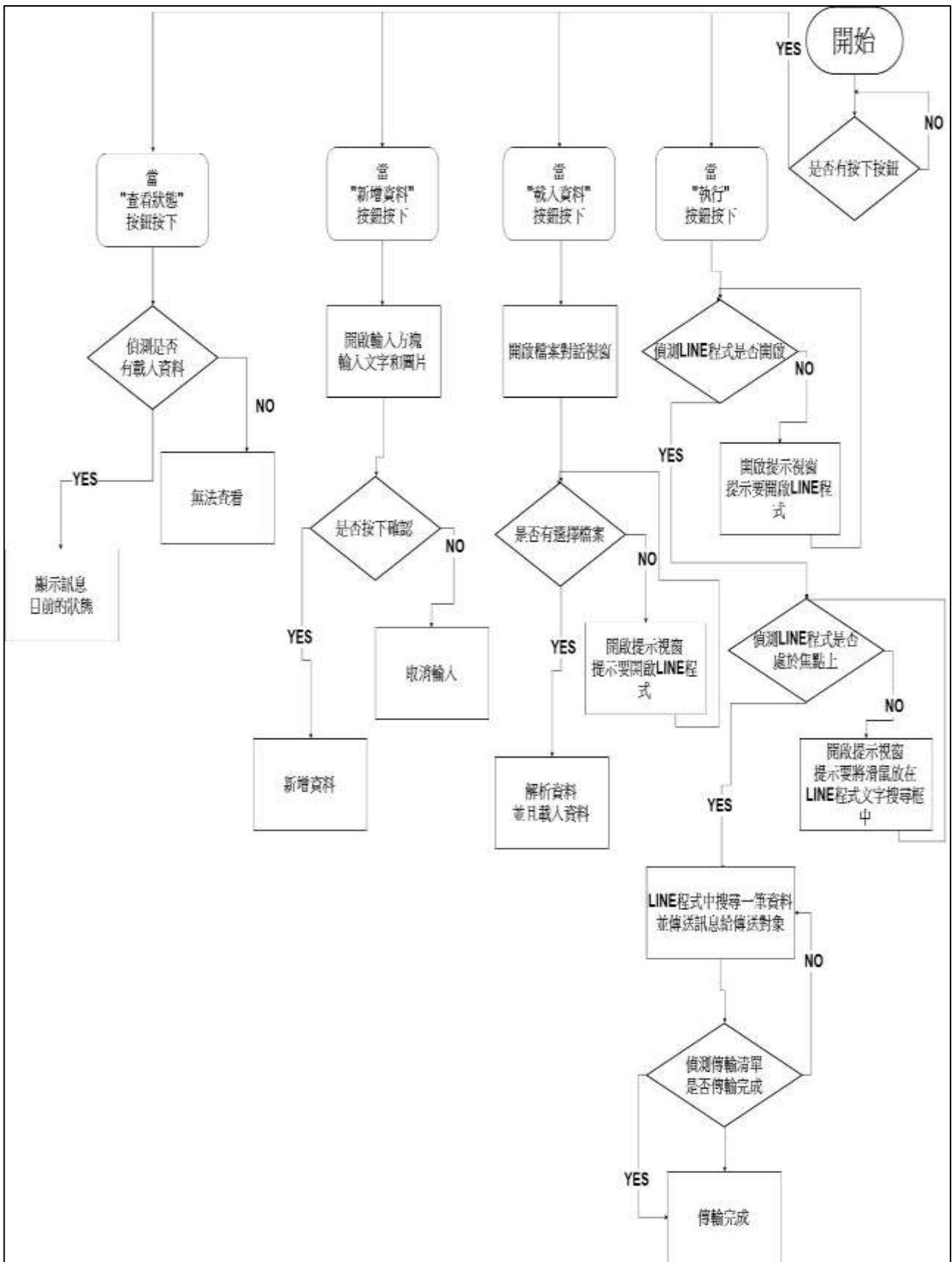


圖 6：系統操作流程圖

(一) 開啟程式

開啟 ATMS 系統，點選 LINE-KeyBoard.exe 之執行檔即可下一步操作系統，如圖 7 所示。



圖 7：系統介面

(二) 新增傳送者

為不另開 LINE 進行使用者搜尋，可點選系統內之「新增」按鈕，進行單一文字訊息傳送，如圖 8 所示。



圖 8：傳送訊息介面

(三) 大量訊息傳送

本功能可匯入 csv 或 txt 檔案進行大量訊息傳送，傳送者可一次作業讓不同使用者接收單獨的訊息，如下圖 9、10 所示。

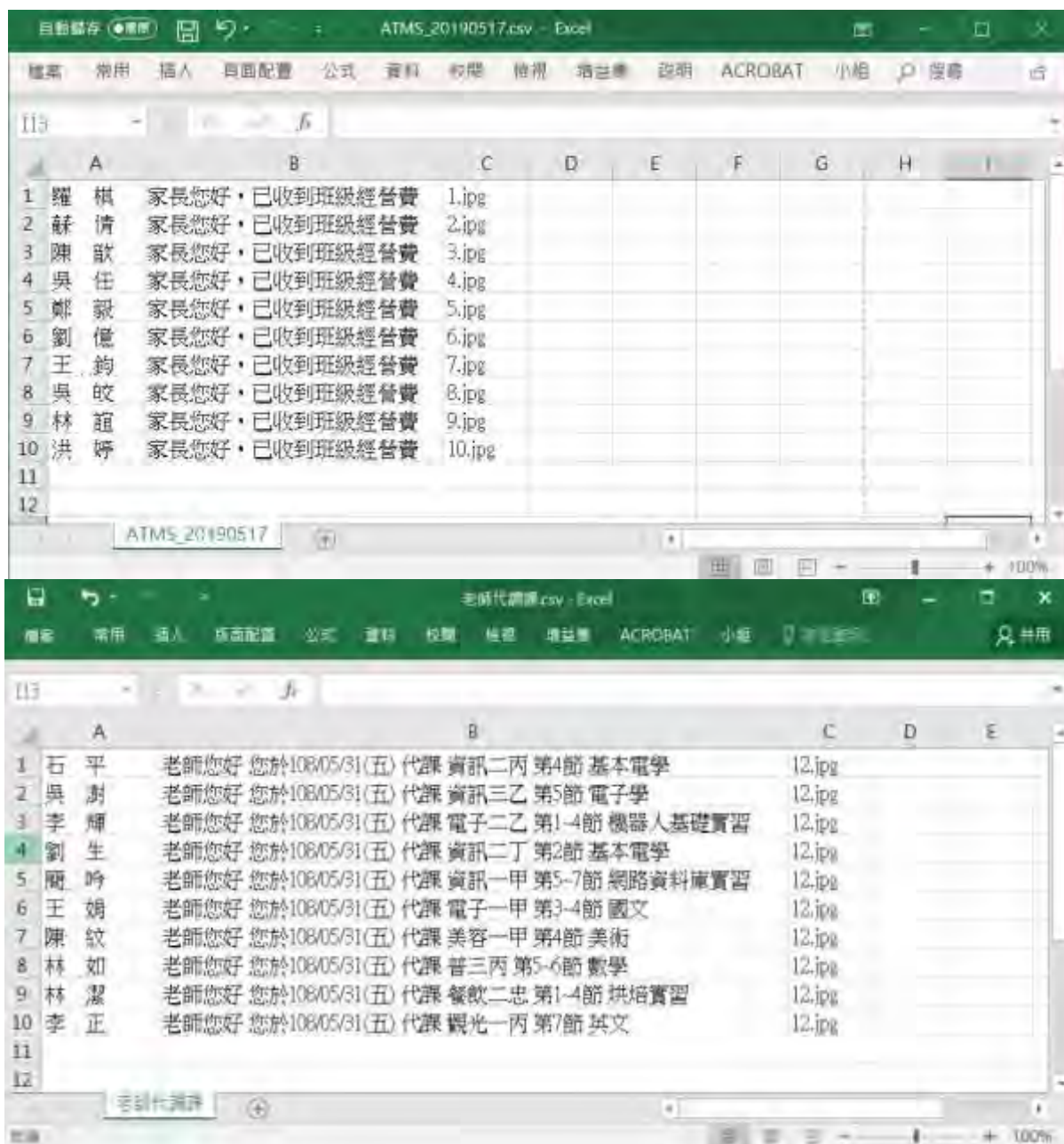


圖 9：整合 csv 檔



圖 10：整合 txt 檔

(四) 訊息傳送

使用者可檢視訊息是否有傳送成功，於下圖 11 可觀察訊息傳送成功與否。



圖 11：檢視訊息是否傳送成功

(五) 訊息接收

使用者大量發送個別訊息至不同接收者，其接收畫面如圖 12 所示。



圖 12：接收者畫面

四、隱喻抽取法 ZMET 研究過程

本研究屬於質性研究，不以大規模樣本受訪，受訪對象鎖定於對使用 ATMS 使用者。一般而言，使用者對於使用 ATMS 會有更多的想法，也會有較多元的心智模式，能夠提供有價值的資訊。

(一) 涉入程度

本研究的問卷為篩選受訪者的重要依據，根據 Zaichkowsky(1994)個人涉入量表(Personal Involvement Inventory,PII)來篩選出使用者的涉入程度，因此本研究以此來衡量受訪者對 ATMS 關注的程度為基礎發展本量表。以 10 題題項來衡量受測者對 LINE 和 ATMS 的看法，依正面感覺至負面感覺間的 7 個等級計分，經 RPII 值加總後，分數介於 10-70 分之間，分數 51 分以上為高涉入程度；分數 10~50 分為中低涉入者，作為受訪對象。

(二) 前置作業

本研究以使用 ATMS 為主體，採個別訪談的方式進行 ZMET 深度訪談。依據準備階段的作法，本研究以問卷調查方式尋找出符合條件的受訪對象，並告知受訪者本研究的目的。確認受訪對象後，在訪談開始前 2 週告知受訪者，請受訪者找尋最能代表對 ATMS 使用的感受圖片 12 張，並預留 1 週的時間讓受訪者思考及找到代表自己感覺的圖片。

(三) 實施訪談

首先，請受訪者對他們所選取的圖片來描述其故事。對於使用 ATMS 後的感受之訪談題項，參考林美蘭(2016)之研究並修改為適合本研究之主題，而訪談題項依 10 個步驟，依序如下表 3。

表 3：訪談題項

1. 說故事 Storytelling	請描述為什麼會找這些圖片，而這些圖片分別帶給您對使用ATMS有怎樣的看法與感覺？
2. 遺失的影像 Missed Images	請問是否有找不到或者是忘記帶來的圖片嗎？如果有，請描述對於使用ATMS後，所找不到的感受和想法？
3. 分類整理 Sorting Task	請將圖片分類並標示名稱再加以說明為何如此分類。
4. 構念抽取 Construct Elicitation	請在分類中找出3張圖片，兩兩圖片的不同與兩兩圖片的相同之處。
5. 最具代表性的圖片 Most Representative Picture	請挑選出符合使用ATMS主題且最具代表性的圖片，為什麼？
6. 相反的影像 Opposite Images	請挑選出符合使用ATMS主題且最不具代表性的圖片，為什麼？
7. 感官影響 Sensory Images	請說明使用ATMS的視覺、聽覺、嗅覺、味覺、觸覺和情緒應該像什麼？不像什麼？為什麼？
8. 心智地圖 The Mental Map	請描述各個構念的意義，以及和構念之間的關係途徑，您是否同意？
9. 總結影像 The Summary Image	請依您帶來的圖片擷取想要的部分，來總結一個圖像，排列出最符合您心中使用ATMS的畫面，此影像的重點在於表達，不在美觀。
10. 小短文 Vignette	請對總結影像的表達，描述一段小短文，代表您使用ATMS在生活中的重要性。

資料來源：修正於林美蘭(2016)

(四) 建立共識地圖

共識地圖的建構包含了 2 個主要元素，共同構念與共同構念關係。共同構念為門檻值以上受訪者所提過的構念；共同構念關係則是門檻值以上的受訪者提到 2 個構念間的因果關係，且構念間的關聯性必須有 3 位以上受訪者的心智地圖都包含此連結性。在訪談結束後，研究者以訪談紀錄進行分析，將受訪者所提及的重要陳述運用關鍵構念(Key Constructs)相互對應找出相對構念(Paired Constructs)，並建立共識地圖。但須符合共同構念為題及某關鍵構念的人數須達 1/3 或 3 人以上，還有提及相對構念之因果關係之受訪者也須達 1/4 或 3 人以上(Christensen&Olson,2002)。

伍、研究結果

一、研究樣本

研究採用質性研究裡的訪談法，以 ZMET 的流程進行深度訪談，引導出訪談者內心真正潛在想法與感覺。根據 Zaltman and Coulter(1995)、Zaltman(1997)和 Coulter and Zaltman (2001)的研究指出 4-5 名的代表性使用者的訪談，可取得一般質性研究 90%資訊。為了找出符合本研究之條件且有意願接受訪談者，進行問卷設計依個人涉入程度量表 (Revised Personal Involvement Inventory,RPII)，以 Zaichkowsky (1994) 重新修改提出的 RPII 量表來篩選出使用者的涉入程度 (Zaichkowsky,1994)。此部分問卷設計尺度為 7 點量表，依據研究目標將 10 個測試項目的語意修改為「LINE 對我來說是重要的」、「LINE 與我的生活息息相關」、「LINE 能夠為我的生活帶來便利」、「ATMS 的開發對我來說很有意義」、「ATMS 幫我節省了人力成本」、「ATMS 解決了傳送大量訊息的困擾」、「ATMS 與 LINE 的結合改善我的工作不便」、「ATMS 與 LINE 的結合節省了我很多時間」、「ATMS 與 LINE 的結合讓我感到很有價值」、「ATMS 與 LINE 的結合能夠讓我接收更多即時資訊」。最後詢問是否有意願協助深度訪談並留下聯絡資料。

本研究針對使用者對 ATMS 使用之心智模式研究，抽樣採用立意取樣，樣本對象為有使用過 ATMS 之使用者。藉此找出最能符合研究目標的原始受訪者，填寫 Zaichkowsky(1994)個人涉入量表，再進行 ZMET 深度訪談。本研究受訪者共 72 人，其中 8 份為無效問卷(以 10 題涉入程度項目答案具有一定規律或全部相同時，視為無效問卷)，64 份為有效問卷。經 RPII 值加總後，分數 10~50 分為中低涉入者，分數 51 分以上為高涉入程度 (Zaichkowsky,1994)。本研究共找了 20 位使用者進行深入訪談，高涉

入程度的 ATMS 使用者，涉入平均分數 56.9 分；中低涉入程度的 ATMS 使用者，涉入平均分數 26.8 分。

二、共同構念抽取與構念關係分析

本研究分別對 10 位高涉入和中低涉入 ATMS 使用者經各步驟深度訪談後，取得每位受訪者個人構念，再依據共同構念抽取的準則(3 位受訪者以上提及的構念納入共同構念)，分別共抽取出 27 個共同構念，包含 9 個屬性 (A)、9 個結果 (C)、9 個價值 (V)，資料整理成表 4 與表 5。本研究中屬性 (A) 定義為：ATMS 本身的功能性特徵，根據其特質加以描述，包含具體屬性與抽象屬性；結果 (C) 定義為：在使用 ATMS 後的結果，包含使用 ATMS 後立即感受的功能性結果，及使用後不可見或個人心裡感受的社會心理結果；價值 (V) 定義為：因為使用 ATMS 而形成的一種偏好或行為認知的助益性價值，以及使用 ATMS 受訪者內心追求的最終價值。

進一步構念與構念之間的因果關係，運用攀梯技術引出，以門檻值 1/3 的原則來取得。經分析後，分別各有 27 個構念間的相關性達受訪者 3 位以上提及。Zaltman 與 Coulter(1995) 就指出共識地圖中需要的是構念與構念間的因果相互關係，並非去注意獨立的構念，因為這些獨立構面沒辦法顯示構念的延續與關聯。因此，最後分別各得到 9 個屬性 (A)、9 個結果 (C)、9 個價值 (V)。表示高涉入使用者選擇 ATMS 主要動機是因為能「自動化」和「輸入多元」，且最喜歡 ATMS 的「自由」、「順手」、「人為錯誤」、「跨平台」、「雲端」、「專業機器」和「介面簡潔」的功能。也是因為 ATMS 可以「快速」、「井井有條」、「暢通無阻」、「輕鬆便利」、「減少人力」、「方便」、「整齊」、「操作簡單」並且具「節省時間」，而讓使用者感到興趣而願意繼續使用它。使用者心中對 ATMS 的最終評價則是「舒服」、「擴充性」、「時間成本」、「即時性」、「開心」、「友善」和「親民化」，且 ATMS 具有「個人化」和「無國界」。

中低涉入者不選擇 ATMS 主要動機是因為「不穩定」和「不順手」，且對於 ATMS 的功能像是「操作機器」、「手動輸入」、「功能有限」、「不自由」、「格式限制」較為不熟悉，但對於系統的「跨平台」和「介面簡潔」表示認可。不過因為中低涉入者對於 ATMS 不熟悉所以使用上會有「困擾」、「增加時間」、「上傳緩慢」、「重複輸入」、「沒興趣」、「增加不便」、「困難重重」、「操作複雜」的問題，讓中低涉入者不感興趣而不願意使用它，卻對 ATMS 能夠「整齊」將訊息傳送感到不可思議。中低涉入者使用後心中對 ATMS 的最終評價則是「不舒服」、「擴充性」、「時間成本」、「記憶性」、「操作指南」、「一目了然」和「測試成功」希望我們能夠將 ATMS 包裝得更加完整且簡單明瞭，但和高涉入者一樣認為 ATMS 具有「個人化」和「無國界」。

表 4：ATMS 高涉入使用者共同構念項目、提及者和人數統計

編碼	構念項目	提及受訪者										提及人數
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
A01	自由	●	●		●	●	●	●		●	●	8
A02	順手		●	●	●	●	●	●	●	●	●	9
A03	輸入多元			●		●	●		●	●	●	6
A04	人為錯誤	●		●	●			●	●	●		7
A05	跨平台	●			●		●	●	●		●	6
A06	雲端	●	●	●	●	●			●	●	●	8
A07	專業機器				●	●		●	●		●	5
A08	自動化		●	●	●	●	●	●	●	●	●	9
A09	介面簡潔	●	●	●	●			●		●	●	7
C01	快速		●	●		●	●		●	●	●	7
C02	節省時間	●			●	●	●	●	●	●	●	8
C03	井井有條	●	●		●	●			●	●	●	7
C04	暢通無阻			●	●	●	●	●	●	●	●	8
C05	輕鬆便利	●	●	●		●	●	●		●		7
C06	減少人力	●		●	●	●	●			●	●	7
C07	方便	●	●	●	●		●	●	●	●	●	9
C08	整齊				●	●	●	●	●	●	●	7
C09	操作簡單	●	●		●	●	●	●	●	●	●	9
V01	舒服	●		●	●	●	●		●	●	●	8
V02	擴充性		●		●					●	●	4
V03	個人化	●	●	●			●	●		●		6
V04	時間成本				●		●		●	●	●	5
V05	無國界		●		●		●		●		●	5
V06	即時性		●	●			●		●	●	●	6
V07	開心	●	●	●		●	●	●	●	●	●	9
V08	友善		●		●			●	●		●	5
V09	親民化	●	●		●	●	●		●	●	●	8

表 5：ATMS 中低涉入使用者共同構念項目、提及者和人數統計

編碼	構念項目	提及受訪者										提及人數
		a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	
A01	不穩定	●		●	●		●	●		●	●	7
A02	操作儀器		●	●		●	●	●	●	●	●	8
A03	手動輸入	●	●		●	●	●	●	●	●	●	9
A04	不順手	●		●	●		●	●				5
A05	功能有限		●	●	●			●			●	5
A06	跨平台	●		●			●		●		●	5
A07	介面簡潔	●	●	●	●	●		●	●		●	8
A08	不自由				●		●	●	●	●	●	6
A09	格式限制	●	●	●	●	●		●		●	●	8
C01	增加時間	●	●	●		●	●	●	●	●	●	9
C02	上傳緩慢	●	●	●	●		●		●		●	7
C03	重複輸入	●	●	●	●	●		●	●	●	●	9
C04	沒興趣			●	●		●	●	●			5
C05	增加不便		●	●		●	●	●		●		6
C06	困擾	●		●	●		●			●	●	6
C07	整齊		●		●			●	●		●	5
C08	困難重重			●	●		●	●			●	5
C09	操作複雜	●		●	●		●	●	●			6
V01	無國界		●	●			●				●	4
V02	擴充性	●	●	●	●	●	●	●		●	●	9
V03	記憶性	●	●			●			●		●	5
V04	時間成本	●	●	●	●		●	●	●	●		8
V05	操作指南			●	●	●	●		●		●	6
V06	一目了然		●	●		●		●			●	5
V07	測試成功	●	●	●		●	●		●	●		7
V08	個人化		●		●			●			●	4
V09	不舒服			●	●	●	●		●		●	6

三、共識地圖

本研究將受訪者有提及的共同構念，納入共識地圖中，歸納出起始構念、連結構念與終結構念 3 個部分。運用因果關係表分別各將 10 位受訪者的想法繪製成共識地圖，如圖 13 與圖 14，為受訪者對「ATMS」的共識地圖。

依圖 13 的共識地圖可以得知，「順手」、「自動化」、「人為錯誤」等 6 個構念，一開始是分開獨立的，進行連結構念之後，彼此之間部分有了相互關聯性，最後集中在「獨立傳送資訊」、「降低時地影響」、「介面操作便利」等 3 個終結構念。以下為各項共同構念與構念關係之間的說明。

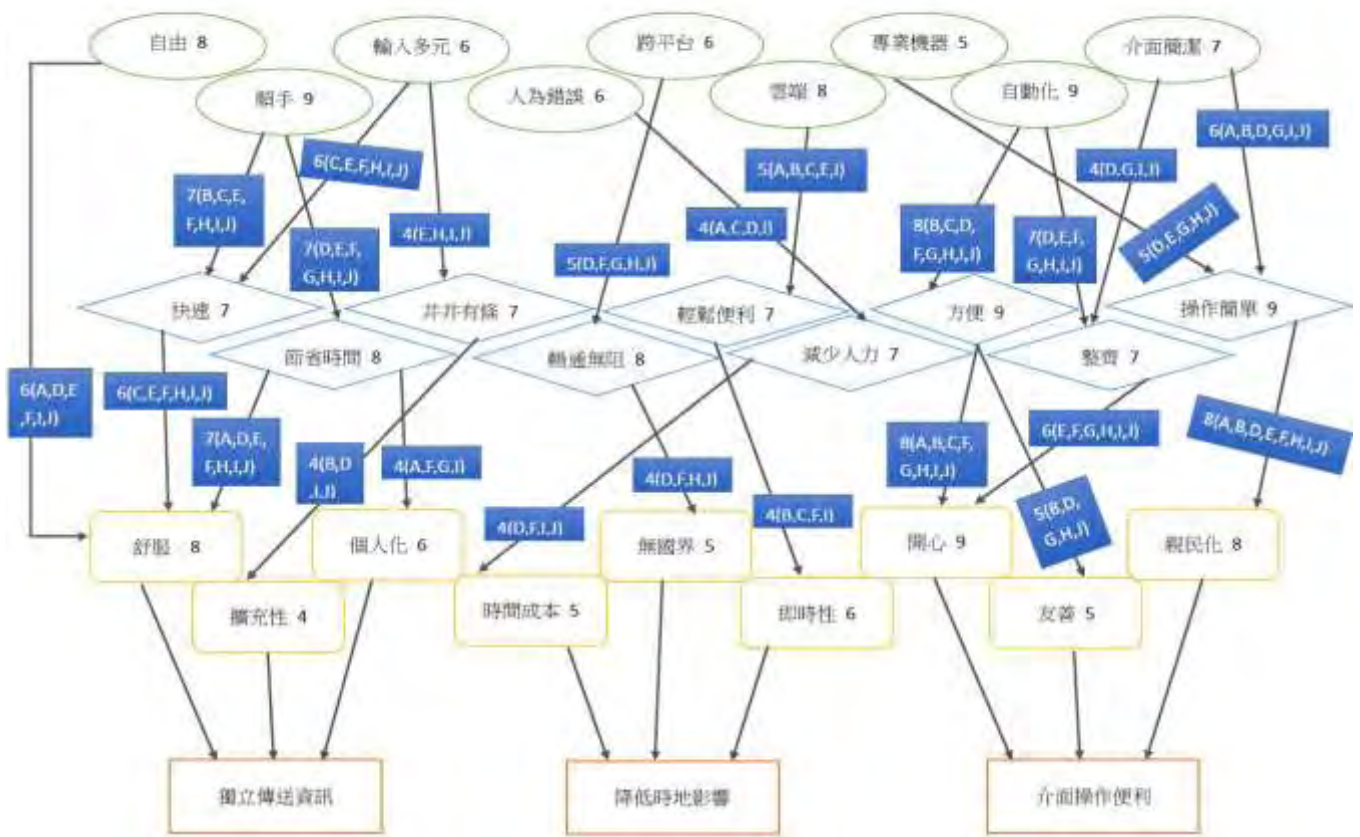


圖 13：高涉入使用者共識地圖

註 1：○ = 起始構念 ◇ = 連結構念 □ = 終結構念

註 2：構念後的數字表示提及此構念之人數，如人為錯誤 6，表「人為錯誤」構念有 6 位受訪者提及。

註 3：→表示相關性，線上的符號表示提及此相關性之人數，()內為提及之受訪者，如「人為錯誤」→「減少人力」上的 4(A,C,D,I)，表示有 4 人提及兩構念之因果相關性，分別為為 A,C,D,I 四位受訪者。

依圖 14 的共識地圖可以得知，「不順手」、「自動化」、「人為錯誤」等 6 個構念，一開始是分開獨立的，進行連結構念之後，彼此之間部分有了相互關聯性，最後集中在「穩定系統操作」、「增加使用功能」、「更加簡單明瞭」等 3 個終結構念。以下為各項共同構念與構念關係之間的說明。

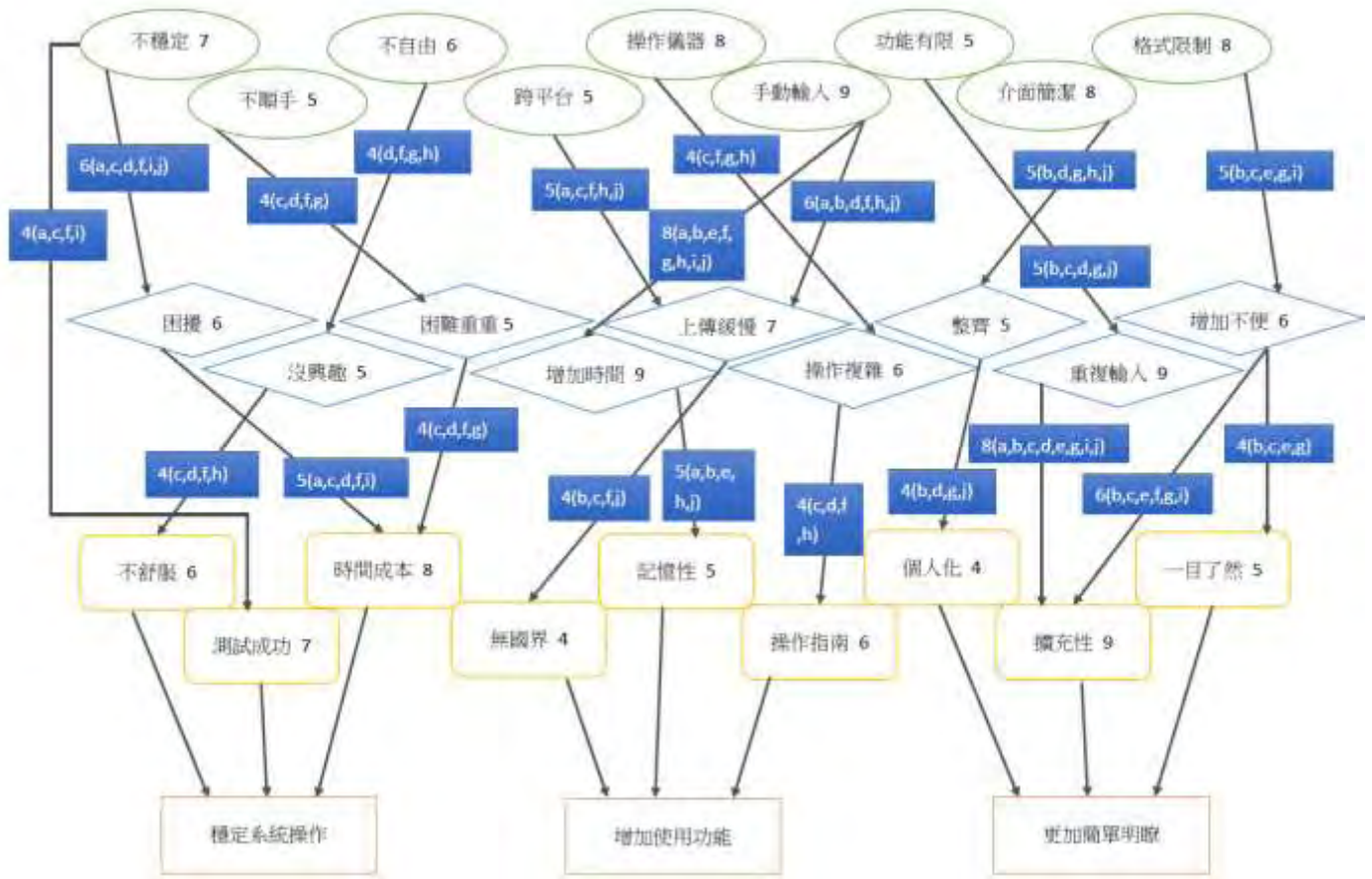


圖 14：中低涉入使用者共識地圖

- 註 1： ○ = 起始構念 ◇ = 連結構念 □ = 終結構念
- 註 2：構念後的數字表示提及此構念之人數，如格式限制 8，表「格式限制」構念有 8 位受訪者提及。
- 註 3：→表示相關性，線上的符號表示提及此相關性之人數，()內為提及之受訪者，如「格式限制」→「增加不便」上的 5(b,c,e,g,i)，表示有 5 人提及兩構念之因果相關性，分別為為 b,c,e,g,i 五位受訪者。

陸、討論

本研究分別對各 10 位高涉入與中低涉入使用者進行訪談，從受訪者找來的圖片連結隱喻再連結到構念的訪談，綜合總結如下：

一、高涉入使用者

- (一) 受訪者心裡最重視 ATMS 的「獨立傳送資訊」，此項終結構念延伸出的構念群有「個人化」、「舒服」及「擴充性」，來自「快速」、「節省時間」、「井井有條」等構念。多數受訪者對 ATMS 主要訴求為：在 ATMS 上不但要有個人化的設定，同時也要具備保護使用者的資料安全，這將是受訪者最大的滿足。個人化的意義來自「節省時間」這個共同構念，會刺激使用者之使用慾。
- (二) 受訪者認為最重要的是「降低時地影響」，此項終結構念延伸出的構念群為「時間成本」、「無國界」及「即時性」，延伸自「暢通無阻」、「輕鬆便利」和「減少人力」，每個使用者在發送重要訊息時，最在乎的莫過於被通知的人是否能在時間內收到。因此受訪者對 ATMS 不但要能即時收到通知，更要能符合時間成本。
- (三) 受訪者中最多人提及的構念「介面操作便利」，延伸出的構念群為「開心」、「友善」和「親民化」，共同構念發展於「方便」、「整齊」、「操作簡單」，大多使用者都以開心、親民化為在使用 ATMS 過程中的主要考量，因此受訪者也特別注重 ATMS 的操作是否簡單與方便。
- (四) 10 位受訪者中對於 ATMS 感官的描述整理結果如下，各個感官知覺綜合為就像看到自己心目中最喜愛的事物、聽起來最像動人旋律、聞起來像吸引人的香味、吃起來有甜甜的味道，最後是情緒最像開心、興奮。

二、中低涉入使用者

- (一) 受訪者心裡最重視 ATMS 的「穩定系統操作」，此項終結構念延伸出的構念群有「測試成功」、「不舒服」及「時間成本」，來自「困擾」、「沒興趣」、「困難重重」等構念。多數受訪者對 ATMS 主要訴求為：在 ATMS 上不但要有測試成功很多次的案例，同時也要達到整個系統有一定的穩定度，這將是受訪者最大的滿足。測試成功的涵義來自「困擾」這個共同構念，會影響使用者的使用慾望。
- (二) 受訪者認為最重要的是「增加使用功能」，此項終結構念延伸出的構念群為「無國界」、

「記憶性」及「操作指南」，延伸自「增加時間」、「上傳緩慢」和「操作複雜」，每位使用者在使用 ATMS 這套系統時，最在意的是他們對於系統還不是很熟悉，因此受訪者對於能不能讓他們在使用上減少時間抱持疑問，所以要製作一個簡單的操作指南來幫助受訪者也能夠讓他們在使用上不會增加時間。

- (三) 受訪者中最多人提及的構念「更加簡單明瞭」，延伸出的構念群為「個人化」、「擴充性」和「一目了然」，共同構念發展於「整齊」、「重複輸入」、「增加不便」，大多使用者都擴充性、一目了然為在使用 ATMS 過程中的主要考量，因此受訪者特別要求 ATMS 的操作要是能夠淺顯易懂的。
- (四) 10 位受訪者中對於 ATMS 感官的描述整理結果如下，各個感官知覺綜合為就像看到自己心目中又愛又恨的事物、聽起來像吹眠曲、聞起來像不討喜的香味、吃起來像是酸中又帶甜的食物，最後是情緒就像是哭笑不得。

因此，綜合來說 ATMS 對於高涉入使用者來說，是舒服、方便的感覺。而經過 10 位高涉入使用者的深度訪談之後，我們發現，ATMS 在日常生活中對使用者的幫助非常大，但是不管 ATMS 多方便實用，還是要一直持續不斷更新系統才不會被越來越進步的社會給淘汰；但 ATMS 對於中低涉入使用者來說，是增加使用時間、不太方便的感覺。而經過 10 位中低涉入使用者的深度訪談之後，我們發現 ATMS 在日常生活中對使用者的幫助並沒有發揮到最大效益，所以我們要將系統包裝得更加完整且簡單明瞭，才能夠讓中低涉入使用者能夠更加了解我們整體系統的運作並發揮到最到效益。

四、意見回饋與行銷策略之應用

(一)使用者意見回饋

本研究透過深入訪談的方式，進一步了解使用者對於 ATMS 的反饋並從中去優化系統讓系統更加完善，整理結果如表 6、圖 15 與圖 16 所示。

表 6：使用者問題回饋

使用者涉入程度	使用者對 ATMS 使用後的問題	改善方式
高涉入使用者	ATMS 除了能夠將大量的資料一次性地傳送給不同的人，但是卻只能傳送文字仍有些不便。	新增「圖片傳送」功能，讓使用者除能上傳文字的同時，也能一併傳送相關圖檔。
中低涉入使用者	雖然 ATMS 能夠一次性將訊息大量傳送外，但過訊息送出後卻只能一個一個去查看收件者是否有已讀訊息，增加作業上的困惱與工作時間。	新增「查看狀態」功能，讓使用者在發送訊息後，能輕鬆且快速地從系統上看出使用者是否有已讀、已回覆或是未讀之狀態。



圖 15：新增「圖片傳送」功能



圖 16：新增「查看狀態」功能

(二)行銷策略應用

本研究藉由訪談使用者之相同構念，進行 STP 分析，透過大方向的問題方針提供未來更多的思考角度及參考方向。

表 7：STP 分析

STP	高涉入使用者	中低涉入使用者	延伸的想法
S：市場區隔	跨平台、自動化、快速、節省時間、輕鬆便利、減少人力、時間成本、即時性、無國界	跨平台、功能有限、格式限制、增加時間、上傳緩慢、重複輸入、增加不便、無國界、時間成本	跨平台、無國界、時間成本
T：目標市場選擇	專業機器、介面簡潔、井井有條、方便、整齊、操作簡單、舒服、開心、友善	操作儀器、手動輸入、介面簡潔、整齊、擴充性、記憶性、操作指南、一目了然、不舒服	整齊
P：市場定位	自由、順手、輸入多元、人為錯誤、雲端、暢通無阻、擴充性、個人化、親民化	不穩定、不順手、不自由、沒興趣、困擾、困難重重、操作複雜、測試成功、個人化	個人化

上述表格中，所提及之構念及建議，其解釋與想法建議陳述如下：

1.市場區隔：跨平台、無國界、時間成本

依「跨平台」、「無國界」、「時間成本」等構念為參考方向，因為使用者只需要一台有網路的電腦就能使用 ATMS 系統，讓使用者不論在何時何地皆可自由傳送訊息等。依訪談構念進一步確認區隔變數並區隔市場，進行各區隔市場剖析，將消費者依不同的需求、特徵，區分成若干個不同群體，進而形成個不同的消費群。

2.目標市場選擇：整齊

依「整齊」構念為參考方向，一個系統除了好用之外，能夠將系統井井有條、一目了然的幫助使用者在操作系統上的便利，介面的簡潔也是消費者考慮的一大因素。評估各區隔市場吸引力，選擇目標市場。選擇進入某個特定市場中的一個區隔市場或數個區隔市場，通常是先從單一區隔市場成功後，再依序進入其他的市場。

3.市場定位：個人化

依「個人化」構念為參考方向，未來可依據使用者的需求去設計符合他們的介面，創造屬於自己獨一無二的介面。然產品發展在目標市場的消費者心中有其明確、約定的地位與品牌忠誠度，確認目標市場的可能定位，發展行銷組策略。

柒、結論

一、研究結論

本研究進一步探討使用者對 ATMS 使用之意願與偏好，採用隱喻抽取法 ZMET 將使用者隱藏的潛意識不易表達出來的看法抽取出來，以了解使用者對 ATMS 的認知並掌握使用者的感官感受。經由 ZMET 訪談整理後，本研究發現大多數的受訪者在使用 ATMS 時，高涉入使用者心裡最重視 ATMS 的「獨立傳送資訊」、「降低時地影響」、「介面操作便利」等構念；而中低涉入使用者心裡最重視 ATMS 的構念，則為「穩定系統操作」、「增加使用功能」、「更加簡單明瞭」，以下將分別論述。

(一) 高涉入使用者

1.獨立傳送資訊

將系統的第一印象也就是獨立傳送資訊放在的一位，包括系統的速度及時間的節省，因此系統的速度如果非常地快速會帶給使用者順手且舒服的感覺，相對的也會吸引受訪者去使用，同時也能滿足受訪者的工作需求。如同受訪者 D 在開放題當中寫到，「因為系統能夠節省時間增加了個人的使用率」。再者，受訪者 F 也在開放題當中提及，「ATMS 具有輸入多元性質，因此會成為我選擇使用的重要標準」，對於系統於獨立傳送資訊中多元層面的表現，也是不可或缺的因素。

2.降低時地影響

然而，現今應用程式選擇性多，因此本研究結合降低時地影響來達到即時性、無國界和時間成本的創新構想，會讓使用者有新鮮的感受也能夠吸引更多使用者對系統的選擇，也透過這樣的方式去減少人為錯誤及降低人力成本，對於使用系統的使用者，能賦予更深層的想法及感受，讓 ATMS 不只是一個系統，甚至是一種減少負擔的小幫手。

3.介面操作便利

除了創造出多元的系統介面之外，而使用者認為方便的系統也是影響使用率的主要因素，因面對使用者對於不友善的系統會直接拒絕使用，所以再考量上會以是否操作簡單和親民化等來選擇的標準，透過有效的設計方法和設計工具，了解使用者的需求和渴望，以達到使用者在使用上能夠開心，讓資訊科技真正成為人類的好朋友。

(二) 中低涉入使用者

1.穩定系統操作

將系統的第一印象也就是穩定系統操作放在第一位，包括系統的穩定度及使用上時間的花費，因此系統的穩定度如果非常地穩定就不會帶給使用者有困擾和不舒服的問題，相對的如果讓使用者使用起來不順手，反而會增加使用者在使用上的困難度導致影響了時間成本不符。如同受訪者 c 在開放題當中寫到，「因為系統有不穩定的情況導致在使用上會有困擾」。再者，受訪者 J 也在開放題當中提及，「ATMS 雖目前並不穩定，但經過改善後也已測試成功，所以未來仍會考慮使用」，對於系統於穩定系統操作中所改善的地方使用者也表示認同。

2.增加使用功能

現今應用程式的功能越來越多，因此本研究改善後增加了使用功能來達到無國界、記憶性、操作指南的新構想，會讓使用者在使用上有別於以往的系統在使用上會有增加時間、上傳緩慢或是操作複雜的問題，也透過這樣的改善方式讓使用者在操作系統上能夠解決以往的問題，能讓系統發揮它最大的效益幫助使用者達到各項需求。

3.更加簡單明瞭

雖創造出多元的系統介面，但卻忽略了系統本身所潛在的問題像是檔案的上傳只能允許一個格式，而使用者認為應該要可以重複的輸入不然這樣會增加使用上的不便，且在未來優化上除了繼續保持介面的簡潔和整齊，也要透過有效的設計將系統做的淺顯易懂。

綜合上述說明，對於高涉入使用者而言要做出一個會吸引他們使用的系統，除了親民友善之外，使用者也會把節省時間列為是否使用的考量，受訪者 H 在開放題當中寫到，「因為系統節省時間可增加吸引力，並可看到開發者的思想創作氛圍，也讓使用者感受到他的付出」，因此將生活化的概念帶進去系統中，像是個人化和擴充性等都是吸引使用者的目的，進而增加使用率；而對於中低涉入者而言要做出一個能夠達到各使用者完善需求的系統，除了要一目了然之外，使用者也會把使用上順不順手、系統穩不穩定列為主要的考量，受訪者 i 在開放題當中寫到，「因為這個操作儀器的介面簡潔讓他想深入探討系統，雖然使用上多少會有困難，但可以從系統看到開發者努力的想達到各使用者的需求」，因此從使用者所給予的意見回饋中去改善整套系統，像是測試成功和一目了然等都是使用者所給予的反饋，進而去優化整

個系統。

二、研究限制

本研究分別對於高涉入與中低涉入使用者對 ATMS 之想法調查，運用隱喻抽取法 ZMET 為工具，以訪談的過程中抽取受訪者內心的概念及想法，雖想盡力做至嚴謹，但是礙於時間及人事物的影響，仍有些許不足與困難，如受訪者樣本選擇。訪談過程因訪談時間較長且步驟繁多會造成受訪者些許不耐煩，訪談必須兼顧訪談者的內容歸納與訪談者的情緒會使得訪談者與受訪者溝通與資料彙整上相對增加訪談上的挑戰性。

三、後續研究建議

本研究採用質化的研究方法，因此所得到的資訊較難以量化，亦是本研究方法的核心價值，而受訪者是為教師角度得到內心想法居多，如果增加學生與行政人員等的受訪樣本，將有別於本研究得到的價值以及利於系統上的優化。

未來也可加入量化的問卷型式為輔，將得到更多資訊與增加整體研究的信度。根據研究人員研究主題的需求，而結合不同的調查法進行大量樣本實證，如因素分析與多向度評量法產生認知知覺圖。

捌、參考資料

一、中文文獻

- 胡惠君(2015)。察覺 App 使用者之心智模式:以即時通訊軟體 LINE 為例。設計學報,20(2), 25-42, 國立嘉義大學視覺藝術系, 嘉義。
- 楊士弘(2014)。探討沈浸經驗對青年使用通訊軟體的使用者行為研究-以通訊軟體 LINE 為例。為出版碩士論文, 朝陽科技大學, 台中。
- 蔡佳翰(2015)。Line App 貼圖使用行為與收費與否之關係研究-消費主知覺價值模型之應用。為出版碩士論文, 國立台北大學, 台北。
- 李玉梅(2011)。以 ZMET 技術探討中華電信 MOD 消費者之心智模式。未出版碩士論文, 國立雲林科技大學, 雲林。
- 黃子芸(2010)。以 ZMET 探討電腦溝通媒體之價值-以 MSN 為例。未出版碩士論文, 國立雲林科技大學, 雲林。
- 林美蘭等人(2016)。以視覺隱喻抽取法 ZMET 分析烘焙產品造型之意象研究。南臺學報 社會科學類, 1(1), 52-67, 南臺科技大學餐旅管理系, 台南。

二、英文文獻

- Zaltman,G.(1997).Rethinking marketing research:Putting people back. *Journal of Marketing Research*,34(4),424-437.
- Kelly,G.(1955).*The psychology of personal constructs*.New York,NY:Norton.
- Khoo-Lattimore,C.,Thyne,M.,&Robertson,K.(2009).The ZMET method:using projective technique to understand consumer home choice.*The Marketing Review*,9(2),139-154.
- Zaltman,G.&Coulter,R.A.(1995).Seeing the Voice of the Consumer:Metaphor-based advertising research.
- Zaichkowsky,J.L.(1994).The personal involvement inventory:Reduction,revision,and application to advertising.*Journal of Advertising*,23(4),59-70.
- Coulter,R.A.,Zaltman,G.&Coulter,K.S(2001).Interpreting Consumer Perceptions of Advertising:An Application of the Zaltman Metaphor Elicitation Technique.*Journal of Advertising*,30(4),1-21.
- Christensen,G.L.&Olson,J.C.(2002).Mapping Consumers'Mental Models with ZMET.*Psychology and Marketing*,3(3),103-113.

三、問卷

請您針對自己平常使用 ATMS 與 LINE 的習慣回答以下問題		非常同意	很同意	同意	無意見	不同意	很不同意	非常不同意
1	LINE 對我來說是很重要的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	LINE 與我的生活息息相關	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	LINE 能夠為我的生活帶來樂趣	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	ATMS 幫我節省了人力成本	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	ATMS 的開發對我來說很有意義	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	ATMS 解決了傳送大量訊息的困擾	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	ATMS 與 LINE 的結合改善我的工作不便	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	ATMS 與 LINE 的結合節省了我很多時間	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	ATMS 與 LINE 的結合讓我感到很有價值	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	ATMS 與 LINE 的結合能夠讓我接收更多即時資訊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

◇ 請問您的性別：男／女

◇ 請問您的年齡：_____歲

◇ 請問您所屬的群科是：_____；任教科目：_____

◇ 請問您是否願意接受後續之面對面訪談，後續訪談為進行更深入的使用感受之訪談，如願意接受訪談，請留下以下資料以便我們做聯絡，謝謝您。

姓名：_____

連絡電話：_____

EMAIL：_____

~本問卷到此結束，感謝您的耐心填答！~

【評語】 052702

本研究主要目標在發展 ATMS 即時訊息傳遞系統，接著運用 ZMET 內隱工具評量使用感受。能從周遭需要，開發適當工具解決問題，是一個值得鼓勵的發想。若能進一步思考，如何讓系統更人性化，將會是未來此系統是否更能發揮影響力的關鍵。在運用 ZMET 內隱評量時，受訪者使用 ATMS 的經驗有多少？同樣的，訪談者經過多少時間的培訓？構念之間的因果關係如何界定？共識地圖(圖 13 and 14)的結果是否能夠被重複驗證，而不受到研究者主觀影響。

二、隱喻抽取法

隱喻抽取法ZMET(Zaltman Metaphor Elicitation Technique,ZMET)，為一種結合非文字語言(圖片)與文字語言(深度訪談)的消費者研究方法並運用隱喻誘引結合攀梯法，建構出消費者心智模式的關聯性。對於隱喻抽取法的進行，除了要了解其假設前提外，對於獲得消費者的心智地圖與共識地圖，執行隱喻抽取法ZMET主要有10個步驟，分別是說故事(Storytelling)、遺失的影像(Missed Images)、分類整理(Sorting Task)、構念抽取(Construct Elicitation)、最具代表性的圖片(Most Representative Picture)、相反的影響(Opposite Images)、感官影響(Sensory Images)、心智地圖(The Mental Map)、總結影像(The Summary Image)與小短文(Vignette)等。

肆、研究結果

本研究針對使用者對ATMS使用之心智模式研究，抽樣採用立意取樣，樣本對象為有使用過ATMS之使用者。藉此找出最能符合研究目標的原始受訪者，填寫Zaichkowsky(1994)個人涉入量表，再進行ZMET深度訪談。本研究受訪者共72人，其中8份為無效問卷，64份為有效問卷。經RPII值加總後者，本研究共找了20位使用者進行深入訪談，分數51分以上為高涉入程度的ATMS使用者，涉入平均分數56.9分；分數10~50分為中低涉入程度的ATMS使用者，涉入平均分數26.8分。

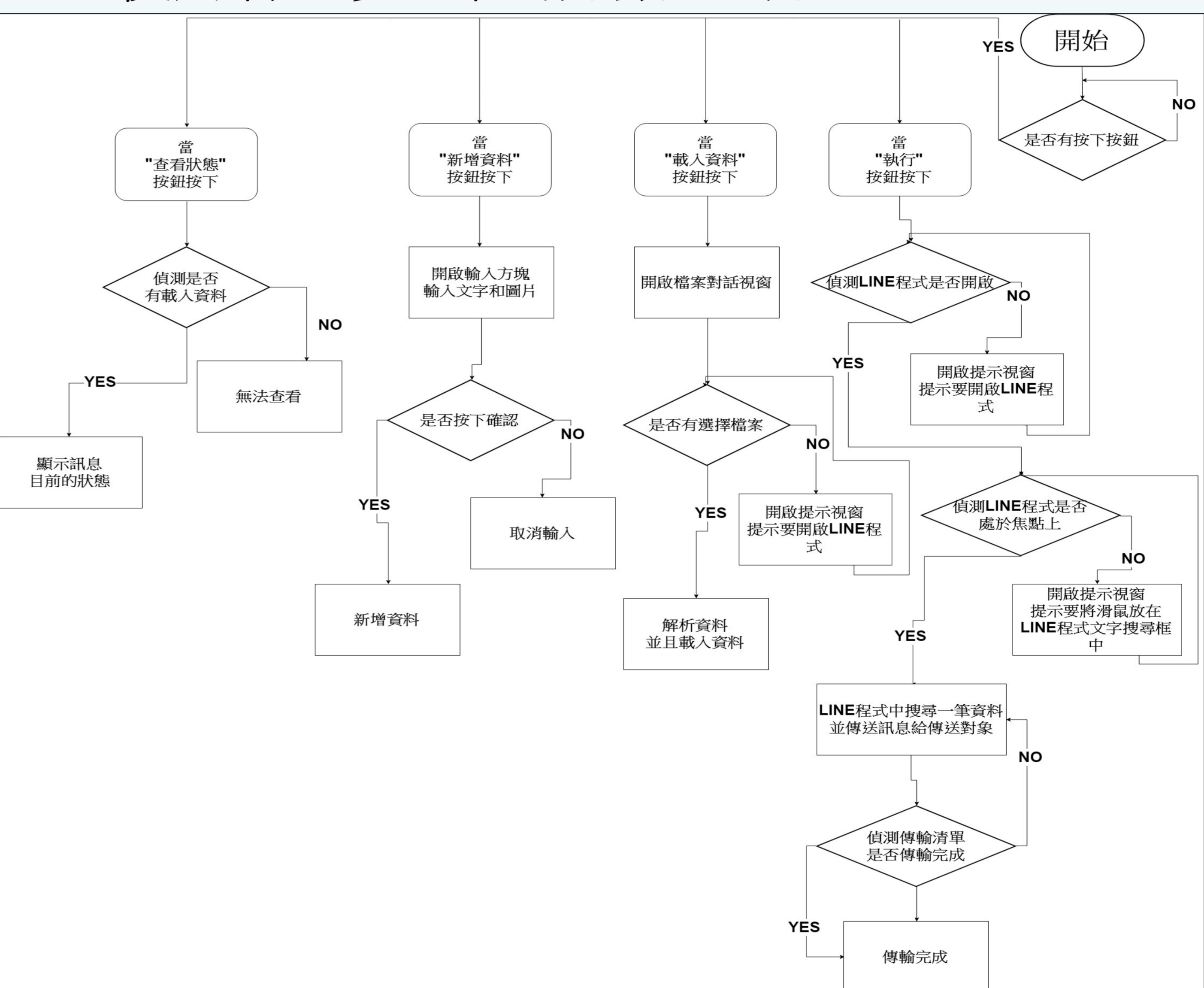
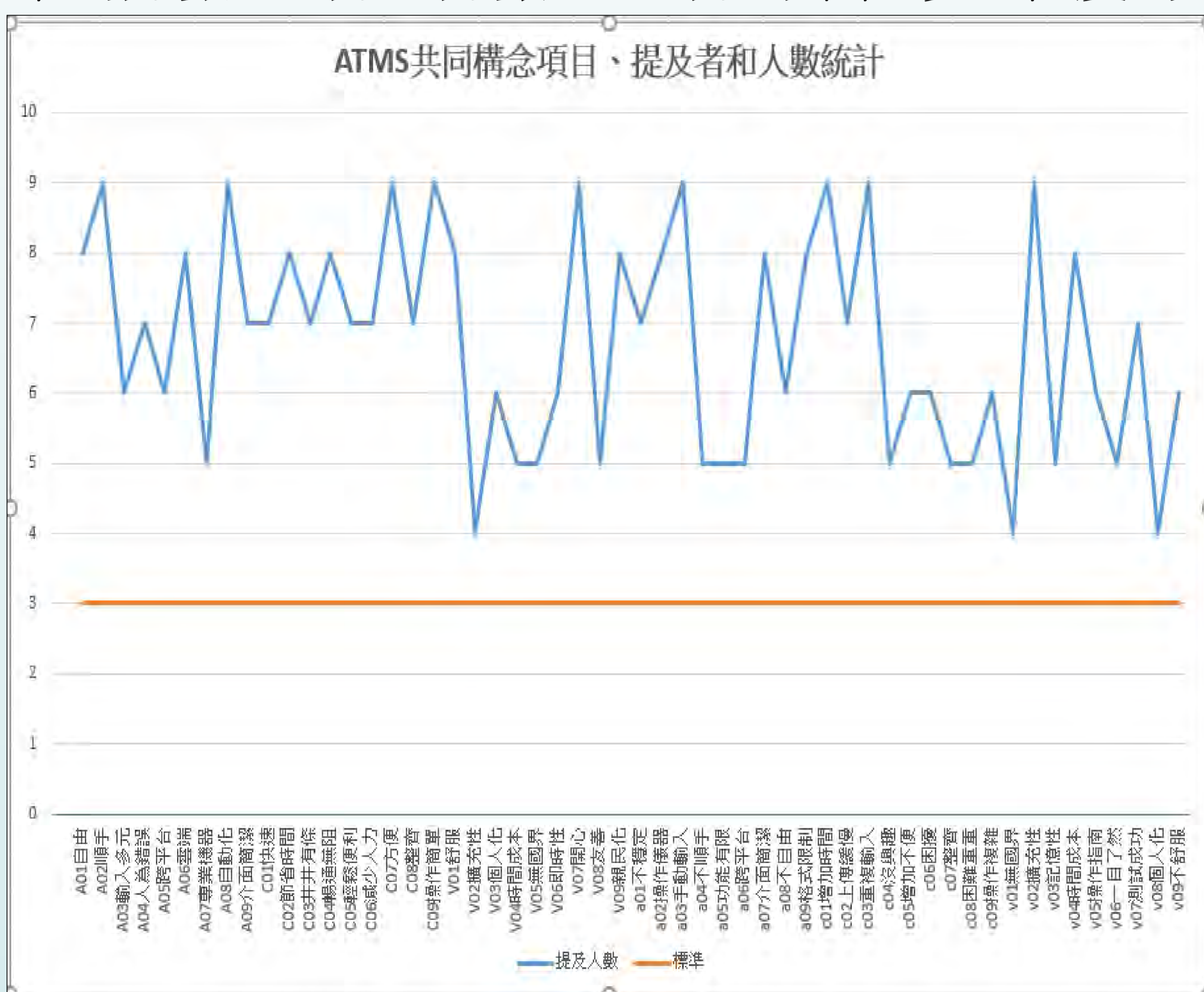


圖4：ATMS共同構念項目、提及者和人數統計

圖5：系統操作流程圖

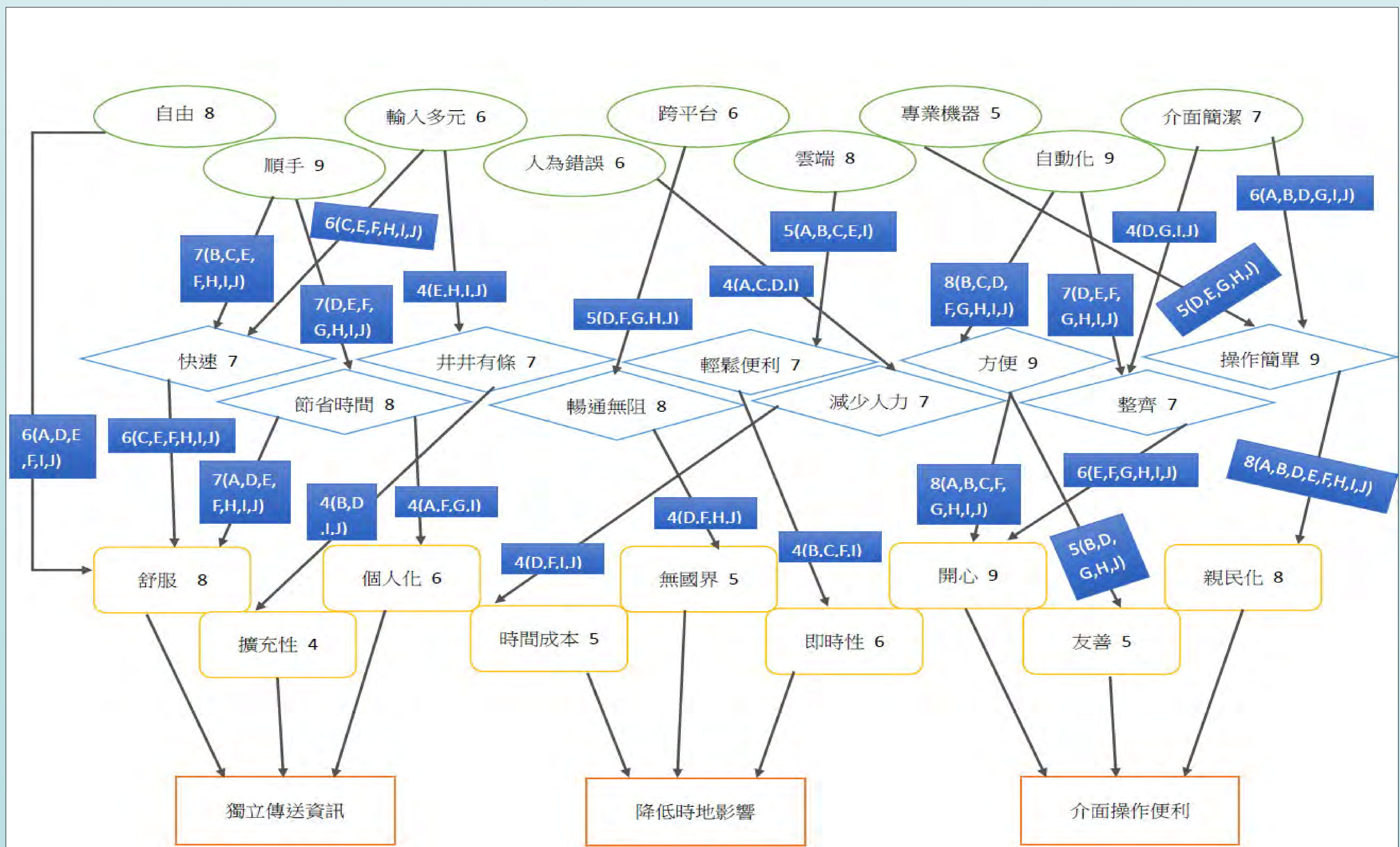


圖6：高涉入使用者共識地圖

本研究將受訪者有提及的共同構念，納入共識地圖中，歸納出起始構念、連結構念與終結構念3個部分。運用因果關係表將10位受訪者的想法繪製成共識地圖。根據圖6的共識地圖可以得知，「順手」、「自動化」、「人為錯誤」等六個構念，一開始是分開獨立的，進行連結構念之後，彼此之間部分有了相互關聯性，最後集中在「獨立傳送資訊」、「降低時地影響」、「介面操作便利」等3個終結構念。根據圖7的共識地圖可以得知，「不順手」、「自動化」、「人為錯誤」等6個構念，一開始是分開獨立的，進行連結構念之後，彼此之間部分有了相互關聯性，最後集中在「穩定系統操作」、「增加使用功能」、「更加簡單明瞭」等3個終結構念。以下為各項共同構念與構念關係之間的說明。

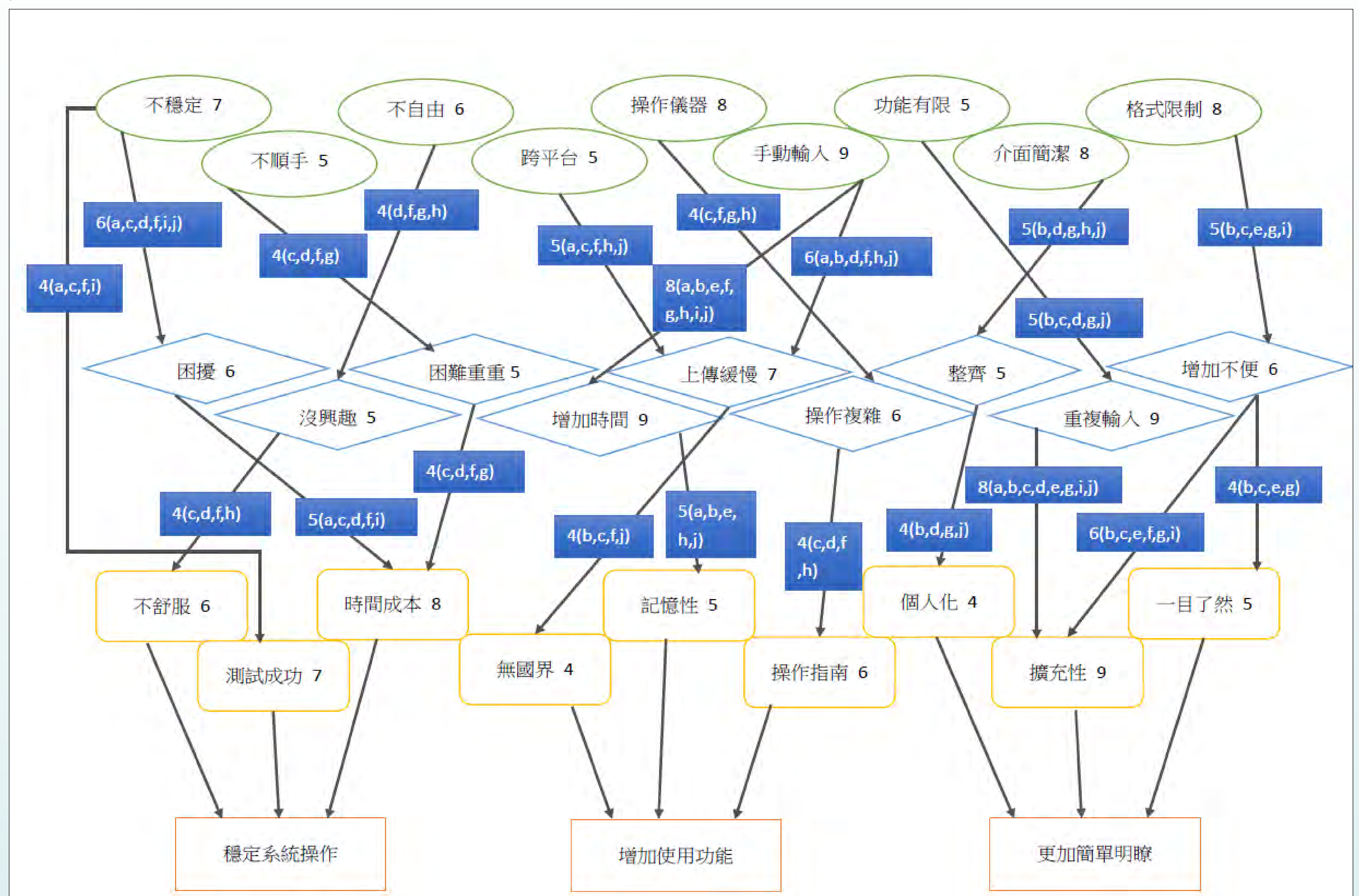


圖7：中低涉入使用者共識地圖

本研究藉由訪談使用者之相同構念，進行STP分析，透過大方向的問題方針提供未來更多的思考角度及參考方向。

表1：STP分析

STP	高涉入使用者	中低涉入使用者	延伸的想法
S：市場區隔	跨平台、自動化、快速、節省時間、輕鬆便利、減少人力、時間成本、即時性、無國界	跨平台、功能有限、格式限制、增加時間、上傳緩慢、重複輸入、增加不便、無國界、時間成本	跨平台、無國界、時間成本
T：目標市場選擇	專業機器、介面簡潔、井井有條、方便、整齊、操作簡單、舒服、開心、友善	操作儀器、手動輸入、介面簡潔、整齊、擴充性、記憶性、操作指南、一目了然、不舒服	整齊
P：市場定位	自由、順手、輸入多元、人為錯誤、雲端、暢通無阻、擴充性、個人化、親民化	不穩定、不順手、不自由、沒興趣、困擾、困難重重、操作複雜、測試成功、個人化	個人化

伍、延續發展目標

本研究採用質化的研究方法，因此所得到的資訊較難以量化，亦是本研究方法的核心價值，而受訪者是為教師角度得到內心想法居多，如果增加學生與行政人員等的受訪樣本，將有別於本研究得到的價值以及利於系統上的優化。未來也可加入量化的問卷型式為輔，將得到更多資訊與增加整體研究的信度。根據研究人員研究主題的需求，而結合不同的調查法進行大量樣本實證，如因素分析與多向度評量法產生認知知覺圖。