應用手冊

MOSA 4600 Plus

多點連網

Edition: 1.0

Date: February 6, 2006

Table of Content

1. 2. 3.	前言 範修 MS	膏 列系統說明 OA 4604A Plus 的設定	
	3.1	配置交換機的電信國別代碼 (Regional ID)及 IP 位址	7
	3.2	配置交換機的電話號碼及信令控制端口	8
	3.3	新增電話簿(Phone Book)	9
	3.4	設定網路分機號碼表	
	3.4.1	網路分機號碼表	11
	3.4.2	配置本範例系統之交換機分機號碼	11
	3.4.3	配置分機號碼及接入碼 (Access Code) 之限制及注意事項	14
	3.5	設定 MOSA 4604A Plus 的 SIP 外線	14
	3.5.1	設定 SIP 外線的註冊資訊	14
	3.5.2	設定 SIP 外線的帳號密碼	15
	3.5.3	設定 SIP 外線的國碼區碼	18
	3.6	外線群配置	
	3.6.1	開放外線撥號(Outbound Transit)權限	19
	3.6.2	本地及遠端外線群抓取碼設定	20
	3.6.3	配置簡碼撥號(Abbr Dial)	21
	3.6.4	配置熱鍵(Soft Key)	23
	3.7	設定 MOSA 4604A Plus 的 Flash Time	25
	3.8	重新開機	
4.	IP 5	分享器的設定	
	4.1	設定 IP 分享器的 WAN IP	27
	4.2	設定 IP 分享器的 LAN IP	
	4.3	設定 IP 分享器的虛擬伺服器(Virtual Server)	
5.	撥號	精方式說明	31
	5.1	分機互 撥	
	5.2	撥打本地外線	
	5.3	撥打遠端外線(包含一般及 SIP 外線)	
	5.4	外線撥入 (包含一般及 SIP 外線)	
	5.5	電話轉接	

附錄一:電信國別代碼對照表	. 3	5	;
---------------	-----	---	---

1.前言

MOSA 4600 Plus 是一套完整的網路交換機 (IP PBX),他不但保留了傳統的類比外線、類比 分機;同時也整合了網路電話中的 SIP 外線及 SIP 分機,透過堆疊或連網,最高可擴充至 600 個據點,五萬多支分機。

透過 MOSA 4600 Plus 的 SIP 外線可以註冊至 IP 電信營運商,讓所有分機可以享受低廉的 話費及各種加值服務;而 SIP 分機則可以支援市場上所有標準的 SIP 終端設備,舉凡所有的 SIP IP Phone、Soft Phone 及 Wi-Fi Phone,只要符合標準的 SIP 協定,就可以向 MOSA 4600 Plus 註 冊而成為一支分機。由於 SIP 分機具備高度的行動化,搭配 MOSA 4600 Plus 可以即插即用,將 可以建置一個功能強大的行動辦公室。

MOSA 4600 Plus 也可以搭配全系列 MOSA 之 ASD 系列產品,如會議伺服器、廣播伺服器、 ACD、虛擬分機伺服器等,讓用戶享有最佳的功能及最多元化的應用。

本系列文章將針對 MOSA 4600 Plus 之應用範例詳加解說,讀者可以依照客戶需求的不同, 選擇適當的應用範例來做參考,每一個應用範例都會針對設定方法及撥號流程詳細加以說明。 在這個應用範例中我們將為各位介紹多點連網的應用,透過這個應用,雖然將 MOSA 4600 架設 在不同地方,但是操作起來就好像在同一個辦公室一樣的方便。



圖 1-1

2. 範例系統說明

當客戶在多個據點有辦公室,且有通訊需求時,就可以使用本應用來將各點的 IP-PBX 設備 連接起來,讓客戶雖然實際據點分散四方,但是交換機的操作方式就好像再同一個公司中一樣 方便。

本範例以台北、上海、東京三點為例來做說明,其詳細架構圖如圖 2-1 所示。台北為總公司,架設兩台 MOSA 4604A Plus,上海及東京則各架設一台 MOSA 4604A Plus,透過網路,將這四台 MOSA 4604A Plus 連接成為一套整體的 IP PBX 系統。



在上圖的架構中,各點皆使用 MOSA 4604A Plus,皆為2個 FXS、2個 FXO、4個 SIP 外線 及 30 個 SIP 分機的型號,FXO 接在當地的 PSTN(公眾交換電信網路)上,FXS 則接在一般的話 機上,另各有 30 的 SIP 分機可供其他 SIP 設備(如 SIP Phone 或 Softphone 等)來註冊,在本範例 中我們各使用了一台 SIP Phone 及一台筆記型電腦作為 SIP 分機。在 SIP 外線部分,台北及上海 的 MOSA 4604A Plus 皆註冊回台灣某 ITSP,使用 070 的服務,而東京那台 MOSA 4604A Plus 則註冊至日本某 ITSP,使用 050 的服務。

系統參數

上圖 2-1 共有三個據點,四台 MOSA 4604A Plus,其中台北有兩台 MOSA 4604A Plus,上 海及東京各有一台 MOSA 4604A Plus 需要做設定,以下便針對這幾台 MOSA 設備之參數做 說明。

耒	2-	1
15		T.

	台北 MOSA 1	台北 MOSA 2	上海 MOSA	東京 MOSA
本機電話號碼	886-2-82261111	886-2-82262222	86-21-52251111	81-3-27801111
	886-2-82261111	886-2-82262222	86-21-52251111	81-3-27801111
類比外線號碼	886-2-82261112	886-2-82262223	86-21-52251112	81-3-27801112
類比分機號碼	1011 \ 1012	1111、1112	2011 • 2012	3011、3012
SIP 外線號碼	0707700111	0707700222	0707700333	05055001111
SIP 分機號碼	1027~1062	1127~1162	2027~2062	2027~2062
本機 IP 地址	192.168.1.11	192.168.1.12	192.168.1.11	192.168.1.11
WAN IP 地址	211.21.40.182	211.21.40.182	61.220.145.73	59.120.208.95
信令控制端口				
PBX Signaling	2000	2020	2000	2000
SIP Signaling	5060	5080	5060	5060
Voice	10000	11000	10000	10000

以下我們將針對這幾台 MOSA4604A Plus 的設定做詳細說明,雖然設備分散安裝在不同地 方,但是每一台設備的設定是非常相似,所以在以下的解說中我們僅抓取台北 PBX1 的網頁做 說明。至於 SIP 終端設備部分,依照不同 SIP 設備有不同的設定方式,本公司有針對較常用之 SIP 設備製作『快速安裝手冊』,讀者可依照實際使用的設備選擇不同的文件來參考。

3. MSOA 4604A Plus 的設定

3.1 配置交換機的電信國別代碼 (Regional ID)及 IP 位址

配置正確的電信國別代碼(Regional ID)對 MOSA 設備是很重要的,正確的國家版本才能 符合當地的電信訊號如撥號音、忙線音等。一旦選擇正確的國家版本,其電信國碼也會自動 產生(台灣為 "886",中國為 "86",日本為 "81")

在本範例中我們將 MOSA 4604A Plus 分別安裝在台灣、大陸及日本,故我們必需分別設定其 Regional ID (各地之 Regional ID 可以參考附錄)。當設定完成後,本機號碼中的國碼欄位就會自動產生正確的國碼,如台灣為『886』,大陸為『86』等。

電信國別代碼及 IP 位址可以使用話機設定,先連接一台話機在 MOSA 4604A Plus 的 FXS 端口,拿起話筒聽到撥號音後,按照以下步驟設定(以下步驟僅針對台北 MOSA 1 做說明):

1. 輸入『*0』→ 聽到嘟嘟嘟

- 2. 輸入『099999#』→ 聽到嘟嘟嘟
- 3. 輸入『95 43 #』→ 聽到嘟嘟嘟 (設定台灣的 Regional ID 43)
- 4. 輸入『971#』→ 聽到嘟嘟嘟 (將設備回復出廠預設値)
- 5. 掛上電話

設定完 Regional ID 之後,可以使用話機繼續設定 IP 位址,拿起話筒聽到撥號音後,按照 以下步驟設定

- 1. 輸入『*0』→ 聽到嘟嘟嘟
- 2. 輸入『099999#』→ 聽到嘟嘟嘟
- • 新入『540#』→ 聽到嘟嘟嘟(設定 IP 狀態為手動輸入)
- 4. 輸入『55 192*168*1*11 #』→ 聽到嘟嘟嘟 (設定 IP 位址)
- 5. 輸入『56 255*255*255*0 #』→ 聽到嘟嘟嘟 (設定 Subnet Mask)
- 6. 輸入『57 192*168*1*254 #』→ 聽到嘟嘟嘟 (設定 Default Gateway)
- 7. 輸入『981 #』→ 聽到嘟嘟嘟 (進行暖開機並儲存設定値)
- 8. 掛上電話

設定完 IP 位址後,便可以將 MOSA 設備連接到網路上,使用同一個網段的電腦之網頁瀏 覽器進行以下所有的設定。在瀏覽器的網址列部分直接輸入 IP 位址 192.168.1.11,預設的使 用者名稱為『WEB』,沒有密碼,如此便可以進入 MOSA 4604A Plus 的網頁進行其他設定。

3.2 配置交換機的電話號碼及信令控制端口

每一個 MOSA 4604A Plus 交換機在裝機時都應該先配置一個電話號碼,這個電話號碼應 該使用和裝機地區相同的電信國碼和區碼。當任一交換機加入系統運作時,將根據所配置的 電話號碼獲得自己的裝機地區的資訊,並且將根據這個地區資訊和其他的交換機協同作業, 提供正確的系統路由選擇和控制。

MOSA 4604A Plus 交換機的電話號碼共有三個欄位:

- 1. 電信國碼 (Country Code):例如,台灣為 "886",中國為 "86",日本為 "81"
- 2. 電信區碼 (Area Code):例如,台北為 "2",上海為 "21", 東京為 "3"
- 3. 電話號碼 (Phone Number): 不包含國碼和區碼的本地電話號碼

MOSA 4604A Plus 的電話號碼建議設為公司的代表號。例如在本範例中我們將台北 MOSA 1 的電話號碼設定為該公司的代表號+886-2-82261111 (如圖 3-1),而 MOSA 2 的電話號碼則 設定為連接該 FXO 端口的外線號碼+886-2-82262222。至於上海及東京的各設定為+86-21-52251111 及 81-3-27801111。

而信令控制端口共有四個欄位:

- 1. Call Control: 為 MOSA 設備之間互相溝通時訊號傳送所使用的端口,預設值為 2000。
- 2. SIP Message:與 SIP 相關設備通訊時所使用的端口,預設值為 5060。
- 3. Pickup Section:電話代接時所使用的端口,在同一點建置多台 MOSA 4604A Plus 時, 其 Pickup Section 必須設為一樣,才能夠代接其他 MOSA 4604A Plus 的分機,預設值為 2999。
- RTP Base: 語音封包傳送所使用的端口,每台 MOSA 4604A Plus 必須保留 1000 個端 口來使用。例如本欄位的預設值為 10000,表示從 10000~10999 都是用來傳送語音封包。

若在同一個 NAT 設備之下建置多台 MOSA 設備時,除了 Pickup Section 以外,其他控制端口都必須錯開。在此範例中,上海及東京這兩個分公司,在 NAT 設備下僅建置一台 MOSA 4604A Plus,故不需更改控制端口之預設值,但是台北有兩台 MOSA 4604A Plus,所以我們將控制端口配置如下。

	台北 MOSA 1	台北 MOSA 2
PBX Signaling	2000	2020
SIP Signaling	5060	5080
Pickup Section	2999	2999
Voice	10000	11000

表 3-1

網頁設定的部分如圖 3-1 所示:

		Apply Revert				
	Information					
Region ID:	43 (Taiwan)					
Software Version:	1.00.0					
BootRom Version:	1.00					
Hardware Version:	2.00 // 步驟1:					
Card Type:	4 PORT 4 H MOSA 1	仔密信会控制端口的數值				
Number of SIP Line:	30	小田石、红的地口的致值				
Number of SIP Trunk:	4 Call Contro	1:2000				
Up-Time:	O day 2 hr SIP Message	: 5060				
MAC Address:	00-03-12-80 Pickup Soat	ion : 2000				
Location Name:	Пскир Sect	1011 . 2999				
	Time Configue RTP Base : 1	0000				
Time Source:	Auto ^{Sync} (同一個網段	中的 MOSA 設備的信令控				
Date:	2005/2/21	(内 超纳权)的加切加改强的信令任				
Time:	14:11:24 前端口數值少	制端口數值必須錯開,故台北 MOSA 2				
ime Zone: Belling, Hong 的端口配置必須如表 3-1)						
DayLight Saving:	DayLight Saving:					
L. L	IDP Nort Configuration					
Call Control:	2000					
SIP Message:	5060					
Pickup Section:	2999 / 步骤2:					
RTP Base:	10000	碼: 886-9-89961111				
	DIS MICE BO					
Analog Trunk Call:	Enable(請務必使)	书公司的電話號碼)				
SIP Trunk Call:	Enable					
IP Call:	Enable					
No answer,send greeting:	25 (10~50) sec.)				
Greeting Mode:						
	Ny Phone Number	步骤3:				
Country Code:	886	法町 躍 【Annly】				
Area Code:	2	间如☆【Uhhīà】				
Phone Number:	82261111					
圖 3-1						

網頁路徑:1. System Configuration/1.1 Basic Information/

3.3 新增電話簿(Phone Book)

因為此四台 MOSA 4604A Plus 是透過網路互相連接,所以必須以 MOSA 設定中的新增電 話簿的功能來將四台 MOSA 4604A Plus 連接起來。在每一個 MOSA 設備中都有一張"電話 簿",電話簿中儲存了其他 MOSA 設備的資料。每一筆資料包含三個欄位:

- 1. 電話號碼:另一個交換機的電話號碼
- 2. IP 地址: "欄位一" 交換機的 IP 地址
- 3. 控制端口(control port):"欄位一"交換機的信令控制端口(出廠預設值為 2000)

當兩台 MOSA 設備架設於同一個 NAT 設備下時,各自電話簿中僅需輸入對方之私有 IP 即可(例如台北辦公室的 MOSA 1 及 MOSA 2);但如果兩台設備分別架設在不同 NAT 設備 下,而使用該 NAT 設備下的私有 IP 時,各自電話簿中的 IP 地址應輸入對方 NAT 設備的公 有(Pubilc)IP 地址,也就是 NAT 設備的 WAN IP 地址。以下的四個表列出此四台 MOSA 4604A Plus 的電話簿內容,而圖 3-2 則以台北 MOSA 1 為例做網頁設定說明。

表 3-2:台北 MOSA1 的電話簿內容

	Phone Number	IP Address	Port
1 (台北 2)	886282262222	192.168.1.12	2020
2(上海)	862152251111	61.220.145.73	2000
3(東京)	81327801111	59.120.208.95	2000

表 3-3:台北 MOSA1 的電話簿內容

	Phone Number	IP Address	Port
1 (台北 2)	886282262222	192.168.1.12	2020
2(上海)	862152251111	61.220.145.73	2000
3(東京)	81327801111	59.120.208.95	2000

表 3-4:上海 MOSA 的電話簿內容

	Phone Number	IP Address	Port
1 (台北 1)	886282261111	211.21.40.182	2000
2 (台北 2)	886282262222	211.21.40.182	2020
3(東京)	81327801111	59.120.208.95	2000

表 3-5:東京 MOSA 的電話簿內容

	Phone Number	IP Address	Port
1(台北1)	886282261111	211.21.40.182	2000
2(台北2)	886282262222	211.21.40.182	2020
2(上海)	862152251111	61.220.145.73	2000

網頁路徑: 7. Phone Book/

	Apply
	Phone Book
Movimum:	256
► <i>步骤1:</i> a. <u>Phone Numb</u> b. <u>IP</u> : 輸入台 c. <u>Port</u> : 輸入	<u>er</u> :翰八台北 MOSA 2 的電話【886282262222】 北 MOSA 2 的私有 IP 地址【192.168.1.12】 台北 MOSA 2 的控制端口【2020】
	Phone Number IP Address Control Port
Add/Modify:	886282262222 192.168.1.12 2020
Delete:	
Delete All:	No 🖌 步骤2: -
Search In List:	Search 請點選【Apply】

圖 3-2

3.4 設定網路分機號碼表

3.4.1 網路分機號碼表

網絡分機號碼表有三個欄位:

- 1. 分機號碼(Prefix): 指定之分機號碼 (號碼長度為 1-6碼)
- <u>交換機電話號碼(Phone Number)</u>:這個欄位的型式有兩種,可以是『交換機電話號碼』或 是『交換機電話號碼 + 端口代碼』。簡單的說就是定義此分機號碼指向一個特定的交換 機設備或是特定交換機設備的一個指定端口。
- 3. 交換機電話號碼型式(Type):型式分為 Phone、iPBX 及 Conf.三種選擇。
 - a. 當型式為 Phone 時,代表此分機號碼指到的是交換機設備的電腦值機員或是交換機設備的分機線端口(由第二個欄位決定)。
 - b. 當型式為 iPBX 時,代表此分機號碼指到的是交換機設備;使用者在撥完分機號碼後,還需要繼續撥端口代碼才能組成完整的分機號碼。因此當本欄位的型式選擇為 iPBX 時,欄位二的電話號碼應該配置為『交換機電話號碼』而不是『交換機電話 號碼 + 端口代碼』。
 - c. 當型式為 Conf.時,代表此分機號碼專為會議電話所使用。在本範例中我們要介紹 會議電話,所以必須把會議電話的分機號碼設為『Conf.』。

關於 "網絡分機號碼表" 的完整說明,請參考使用者手冊。

3.4.2 配置本範例系統之交換機分機號碼

在 MOSA 4604A Plus 中,機器出廠已經有預設了一組分機號碼,在單點單台應用時可以 使用該組分機號碼,客戶可以不需更改。但在此範例為三點聯網的應用,故並不使用預設的 分機號碼,而使用表 3-6 這張分機表。所以必須先將預設的那一組刪除 (如圖 3-3),再將表 3-6 的四組分機號碼輸入至分機號碼表中。

	Prefix/Ext No.	Phone Number	Туре
1 (台北 1)	10	886282261111	iPBX
2 (台北 2)	11	886282262222	iPBX
3(上海)	20	862152251111	iPBX
4(東京)	30	81327801111	iPBX

表 3-6:

在表 3-6 中,將 Type 皆設為『iPBX』,表示在 Prefix/Ext No.的內容不是一個完整的分機 號碼,後面還需要接端口代碼,MOSA 4604A Plus 中已經有預設端口代碼,類比分機端口之 代碼為 11~12,SIP 分機端口代碼為 27~62,所以真正的分機號碼就會變成如下。

台北 MOSA1:類比分機→1011、1012;SIP 分機→1027、1028......1062。 台北 MOSA2:類比分機→1111、1112;SIP 分機→1127、1128......1162。 台北 MOSA1:類比分機→2011、2012;SIP 分機→2027、2028......2062。 台北 MOSA1:類比分機→3011、3012;SIP 分機→3027、3028.......3062。



網頁路徑:1. System Config/1.3 Extension Number





			Apply Ca	ancel
	Ne	twork Operator		
Extension Numbe	n			
Maximum: 2 Entered a. Max. Lergth c b. Prefix/E t. No c.	▶ <u>陳1</u> : (此例位 Prefix: 填入 Phone Number 【8862822611 Type: 選择【	<i>以第一筆分機號碼。</i> 【10】 : 填入台北 MOSA 1 m 11】 iPBX】	尊例) 的電話號碼	
	Prefix/Ext.	No. Phone Number	Type	
Add/Modify:	10	886282261111	iPBX	~
Delete:				
Delete All:	No	*		
Search List:	10	Search	<u>步驟2</u> : 請點選【Appl	y]
		圖 3-4	L	

在上一頁的圖中是以台北 MOSA 1 為例做設定說明, 在圖 3-3 中先將預設的值刪除, 然後進行新的設定,圖 3-4 僅以第一筆分機設定為例, 用戶還需將第 2、3、4 筆資料一一輸入進 MOSA 4604A Plus 的分機表中,設定完成後的顯示如圖 3-5 所示。

			Apply	Cancel		
	Netw	ork Operator				
Extension Number:						
	Prefix/Extensio	n Number Mapping L	.ist			
Mar Ent 設定完成共有	Ma. Ent 設定完成共有四筆『分機號碼』					
Max. Length of Prefix	ØExt. No.:	6				
	Page 1	/ 1 Show << >>				
Prefix/Ext. No.	Phone Number	Туре				
10	886282261111	iPBX	4			
11	886282262222	iPBX				
20	862152251111	iPBX				
30	81327801111	iPBX				

網頁路徑:1. System Config/1.3 Extension Number

圖 3-5

另外也可以在網頁上檢視本機的分機號碼,在圖 3-6 中便是檢視台北 MOSA 1 的真正分 機號碼。



網頁路徑: 2. Channel Config/2.1 Summary

3.4.3 配置分機號碼及接入碼 (Access Code) 之限制及注意事項

- 數字『9』已經配置為"抓取類比外線群組"功能的接入碼;而數字『8』則已經配置 為"抓取 SIP 外線群組"功能的接入碼,故網絡分機號碼的第一個數字應該避免使用 『9』或『8』。
- 配置接入碼時,要注意號碼之間互相衝突的問題;任何一個接入碼皆不得和另一個接入碼的字首部分完全相同。例如,假設 Seize Analog Trunk Access 已設定為 '9',其他的接入碼就不可以配置為 '91' 或 '92';因為 '9' 和 '91' 或 '92' 的字首(第一個字)相同。
- 數字『0』也應該避免當成分機號碼的第一碼;因為當撥長途電話或是國際電話時, 經常以'0'為開頭。
- 為了考慮未來可能的功能需求,最好多保留幾個字首給未來新增功能的接入碼使用;
 因此配置分機號碼時,建議不要使用 '7' 和 '6'作為分機號碼的第一個數字。

3.5 設定 MOSA 4604A Plus 的 SIP 外線

3.5.1 設定 SIP 外線的註冊資訊

MOSA 4604A Plus 除了可以連接一般類比外線外,還可以連接 SIP 外線,也就是說可以 跟提供 SIP Service 的 ITSP 申請幾組帳號,讓 MOSA 4604A Plus 註冊,這樣所有 MOSA 4604A Plus 之下的分機就可以分享這個 SIP 外線,可以免費的與該 ITSP 之下的成員通話,或是以 較低的費率撥打長途或國際電話。

在本範例中共有三點四台設備,在每一點我們皆有使用了 SIP 外線。其中台北 MOSA 1、 MOSA 2 及上海 MOSA 都註冊回台北的 ITSP,使用 070 的服務,而日本 MOSA 則註冊至當 地的 ITSP,使用 050 的服務。

假設我們已經向台灣某 ITSP 業者申請了三個帳號,分別提供給台北 MOSA 1、台北 MOSA 2 及上海 MOSA 使用,該 ITSP 業者註冊的位址為『itsp.net.tw』,註冊 port 為『5060』,而申請的三個帳號分別為為『0707700111』、『0707700222』及『0707700333』,密碼皆為『1234』。 (此部分要以您實際申請的 SIP 服務提供商所提供的資訊為主),我們以台北 MOSA 1 這台設備使用『0707700111』這組帳號來做相關的設定說明。(如圖 3-7 及圖 3-8)

(Need Warm-Restart)				Apply	Cancel		
	Outbound P	roxy Setting					
Domain Name:	itsp.net.tw		Enable	~			
Port:	5060]				
	Registra	r Setting					
Domain Name (IP:Port):	itsp.net.tw	: 5060	Enable	~			
	Register I	xpiration					
Time Interval (30~86400 sec.):	3600		sec.				
Con a、Outbound Proxy Acc, 的位址[itsp.ne b、Registrar Sett 址[itsp.net.t	Setting: Do t.tw],Port ing: Domain w]:[5060]	omain Name 填入【5060】 Name 填入 ,然後勾選	填入該 ,然後勾 該 ITSP 【Enable	ITSP 所栽 選【Enab 所提供自 e】	そ供 le】 り位		
Entity Control:	Disable	~			_		
Register Status:	Register	Register De-Register					
	Public Add	ress Setting					
Address:							
Default Account							
User name:							
Password:							
Confirm Password:							
(Contact Addre	ss Informat					
Current Address:	13	13					
Forward To 請點選【Apply】							
Forward Address:							
Туре:	Type: Disable 💌						
С	hannel Memb	er of This Ent	ity				
173	174	175			176		

網頁路徑: 3. SIP Enviroment/3.3 Proxy/Trunk Mapping

圖 3-7

3.5.2 設定 SIP 外線的帳號密碼

除了設定 SIP 服務供應商的位址外,還需填入使用者名稱及密碼,相關設定如圖 3-8。首 先要選擇 Entity 13 (此為機器出廠預設值),將此 Entity 啓動(Enable),然後將使用者名稱及密 碼填入即可。

每一個 Entity 可以使用一組 SIP 帳號,由於 MOSA 4604A Plus 出廠預設的 SIP 外線皆使用 Entity 13,所以只需向 ITSP 業者申請一組帳號分享給所有 SIP 外線使用,如此便有 SIP 代表號的功能,如本範例的應用。但也可以向 ITSP 業者申請兩組或更多帳號,這時就要使用到 Entity 14、Entity 15.....。(有關 Entity 的詳細說明,請參考使用手冊)



網頁路徑:3. SIP Enviroment/3.3 Proxy/Trunk Mapping

圖 3-8

這個部分設定完成,按下【Apply】之後,在同樣這一頁網頁上您可以看到 Default Account 顯示【Success!!】, Public Address Setting 會以所註冊的帳號及註冊伺服器(Register)位址自動 產生【0707700111@itsp.net.tw:5060】,如圖 3-9 所示。



網頁路徑:3. SIP Enviroment/3.3 Proxy/Trunk Mapping



設定完成若要檢查是否註冊完成,在機器面板上有一個『REG』的燈號,亮燈表示目前 有註冊上,您也可以在網頁上查看註冊狀況,檢查的網頁一樣是在這一頁的中間,您可以在 Register Status 的欄位看到【REGISTERED】的訊息(如圖 3-10),就表示有註冊上了。但是由 於本頁的設定要重新開機之後才會生效,所以目前您無法看到註冊成功的訊息。建議可以把 所有設定完成後,做一次『重新開機』的動作,再來檢查註冊成功與否。

檢查網頁路徑: 3. SIP Enviroment/3.3 Proxy/Trunk Mapping



圖 3-10

3.5.3 設定 SIP 外線的國碼區碼

在 SIP 外線部分也要設定一組國碼及區碼,建議以註冊的 ITSP 當地的國碼區碼為主,如 果該 ITSP 是提供特殊號碼服務(050、070),就可以使用這些號碼作為區碼。例如在本範例中, 註冊回台灣 070 服務的 ITSP 的 MOSA 4604A Plus 都使用 886-70,註冊至日本 050 服務的 MOSA 4604A Plus 則使用 81-50。(但若在台灣高雄有架設 MOSA 則不要使用 88670,因為高 雄的區碼為『7』會與『70』衝突)

圖 3-11 以台北 MOSA 1 的設定為例,因本範例並無 MOSA 設備架設在台灣高雄,故將 SIP 的外線號碼設定更改為國碼『886』,區碼『70』。



網頁路徑:3. SIP Enviroment/3.4 SIP Trunk Numbering

圖 3-11

3.6 外線群配置

3.6.1 開放外線撥號(Outbound Transit)權限

每一台交換機開放撥號權限給其他交換機使用時,需要建立該交換機之認證資料。每一 筆認證資料包含有四個欄位:

- 交換機的 MAC 地址 (MAC Address) 每一個交換機的 MAC 地址都不相同,你可以從每 一個交換機底部的標籤上找到該交換機的 MAC 地址。
- 2. 交換機的電話號碼 (Phone Number) 每一個交換機於裝機時,都需要配置一個電話號
 - 碼,以便讓該交換機知道自己裝設的地區。一個完整電話號碼的組成包含有國 碼、區碼和本地號碼;例如:886-2-82261111,其中 '886' 為台灣的國碼, '2' 為台北的區碼 '82261111'則為本地號碼。

配置電話號碼給交換機的基本要求是必須提供和該交換機裝設地區一致的電 信國碼和區碼,至於本地號碼則建議使用企業自己的電話號碼。

- 撥號權限等級 (Route Type) 當中繼線交換機開放撥號權限給其他交換機時,可以針對個 別交換機分配不同的使用權限;撥號權限分為三種:
 - a. Local 只能撥打本地電話號碼
 - b. Toll 允許撥打本地、長途或手機電話號碼,但是不能撥打國際電話號碼

c. Specified - 允許撥打的地區("國碼"或是"國碼 + 區碼")除了中繼線

交換機本身所裝設的區域外,還包含 Specified Route 表中所定義的地區。

4. 是否接受該交換機所發出的"選擇中繼線"的要求 (Trunk Call Allowed) - 選擇 "True"

或是 "False"表示"接受"或是"不接受"該交換機先使用 Seize Remote Trunk 方式選擇中繼線端口,等到聽到撥號音之後再繼續撥打目的地電話號碼。

每一台 MOSA 4604A Plus 都必須開放此外線撥號權限給另外三台,舉例來說,台北 MOSA 1 必須開放外線撥號權限給台北 MOSA 2、上海 MOSA 及東京 MOSA,如此一來, 這些地方的交換機才能夠使用台北 MOSA 1 的外線。所以每一台 MOSA 4604A Plus 的 Outbound Transit 中都應該有其他三台 MOSA 4604A Plus 的資料。

圖 3-12 中僅以台北 MOSA 1 的外線開放給上海 MOSA 抓取為例來做設定說明,用戶應 自行新增開放給台北 MOSA 2 及東京來使用外線,也就是還要在新增兩筆資料。同理,對 於上海及東京的 MOSA 4604A Plus,也需開放權限給除自己外的另外三台 MOSA 使用。

如果於配置交換機的撥號權限時選擇 <u>Trunk Call Allowed</u> 欄位為 "Yes",則在 <u>Permission</u> List of Outbound Transit 中會看到該交換機的 MAC Address 後面多了一個『+』字符號,表示 除了開放該交換機以 "自動選取路由撥號"方式撥打外線電話 (Outbound Transit Call)之 外,還允許使用 "Seize Remote Trunk" (抓取遠端外線)的方式,選擇先連線到中繼線端口, 然後再撥打目的地電話號碼。



網頁路徑: 1. System Config/1.5 Outbound Permission/



3.6.2 本地及遠端外線群抓取碼設定

在 MOSA 4604A Plus 預設的抓取碼中,已經定義了『9』為抓取本機的類比外線;『8』為 抓取 SIP 的外線。用戶在不需做任何更改設定下,就可以以此兩個抓取碼來抓取外線使用。 至於抓取遠端外線的部分,必須使用『遠端外線抓取碼』+『國碼』+『區碼』+『#』來達成。

在上一章節我們提到,在配置『開放外線撥號權限』時,若 Trunk Call Allowed 設為『Yes』, 便是允許使用『Seize Remote Trunk』(抓取遠端外線)的方式,選擇先連線到外線端口,然後 再撥打目的地電話號碼。而本範例中三點聯網時的規劃是允許被抓取遠端外線的,所以用戶 可以直接使用『遠端外線抓取碼』+『國碼』+『區碼』+『#』來抓取遠端外線使用。

而 MOSA 4604A Plus 一樣有預設之遠端外線抓取碼,其預設值是『*9』。也就是說,所有 用戶可以撥『*9』+『886』+『2』+『#』來抓取台北的外線,或是撥『*9』+『86』+『21』 +『#』來抓取上海的外線。但是如此的撥號並不好記憶,所以在此介紹 MOSA 4604A Plus 的熱鍵功能,將這些較複雜的撥號方式簡化為幾個較容易記憶的撥碼。

抓取外線地點	外線種類	預設的撥號方式	簡化後的撥號方式
스바	類比外線	*9 886 2 #	71
	SIP 外線	*9 886 70 #	61
上活	類比外線	*9 86 21 #	72
上傳	SIP 外線	*9 886 70 #	62
古 古	類比外線	*9 81 3 #	73
~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~	SIP 外線	*9 81 50 #	63

表 3-7

在表 3-7 中可以比較預設的撥號方式以及簡化後的撥號方式,明顯看出簡化後的撥號僅剩 下兩碼,不但較容易記憶,也比較不容易撥錯號碼。為了達成這個撥號方式,我們利用速撥 (Abbr Dial)及熱鍵 (Soft Key)兩種功能的結合應用,來達成兩碼抓取遠端外線的功能。在以 下兩個章節將介紹這兩個應用功能。

3.6.3 配置簡碼撥號(Abbr Dial)

每一台 MOSA 4616CE 皆配置 100 組速撥功能,可經由簡單的代碼撥出繁複的電話號碼, 此速撥代碼不分群組所有分機均可使用,使用方式是分機拿起電話撥 『速撥抓取碼』(Abbr. Dial Access Code) + 『速撥代碼(00~99)。而速撥抓取碼(Abbr Dial Access Code)在 MOSA 4604A Plus 中已經預設為【*2】,可以在圖 3-13 的網頁中查看。



網頁路徑: 1. System Config/1.2 PBX Access Code/

圖 3-13

其次是設定速撥代碼,本例中我們依照表 3-8 的設定,設定完成後便可以以『速撥抓取碼』 +『速撥代碼』來撥打。例如第 73 組速撥的內容是『*9813#』,所以若是分機撥『*2』+『73』, 實際送出去的號碼便為『*9813#』,也就是抓到東京的類比外線。

表	3-8	
2~		

速撥組別	速撥內容
61	*988670#
62	*988670#
63	*98150#
71	*98862#
72	*98621#
73	*9813#

網頁路徑:4. PBX Advanced/4.2 Abbr. Dial/



圖 3-14

3.6.4 配置熱鍵(Soft Key)

熱鍵功能(Soft Key)共有四個欄位:

- Soft Key String: 熱鍵撥號內容。當熱鍵被啓動時,系統就會將本欄位的號碼帶出,客 戶不需再撥任何號碼。
- 2. Trigger Mode: 啓動熱鍵的模式,分成『Key Press』及『Auto』兩種。當選擇『Key Press』時,只有在 Trigger Digits 上有存在的號碼才能啓動熱鍵;若選擇『Auto』的話,則是當該迴路偵測到 Loop 時就會啓動(例如 FXS 端口拿起話機,或是撥入 FXO 端口)。
- 3. Trigger Digits: 啓動熱鍵的號碼, 可輸入 0~9、#、*皆可作為啓動熱鍵的號碼。
- 4. Append Trigger Digit: 啓動熱鍵的號碼是不是要跟隨在 Soft Key String 的後面送出, 若選擇『Append』,則當 Soft Key String 送出後會再續送剛剛的啓動碼;若選擇『Not Append』則僅送出 Soft Key String。

以本範例來作為例子,說明如下:

- 1. Soft Key String : *2
- 2. Trigger Mode : Key Press
- 3. Trigger Digits : 67
- 4. Append : Append

這個範例的意思是指熱鍵啓動方式是以『Key Press』的方式,而且能啓動熱鍵的號碼只 有 6、7兩個碼,熱鍵的內容為『*2』。故若有人按了 6、7 任一碼,系統便會啓動熱鍵功能, 直接帶出『*2』。由於最後在 Append 的設定我們選擇了『Append』,所以系統帶出熱鍵內容 『*2』之後,還會跟隨著剛剛啓動熱鍵的號碼(6 或 7)。所以若是客戶撥『71』,系統會帶出 『*271』,而『*271』剛好是速撥第 71 組,其內容是『*98862#』,所以最後系統會送出 『*98862#』,也就是抓取台北的 MOSA 4604A Plus 的類比外線,同理可得若是客戶撥『72』, 最後系統戶送出『*98621#』而抓到上海的外線。

茲將熱鍵功能與速撥功能結合後所達到的效果做一整理

客戶撥號	經過熱鍵功能後系統所產生的號碼	經過速撥功能後 系統送出的號碼	最後的結果
61	*261	*988670#	抓到台北 SIP 外線
62	*262	*988670#	抓到上海 SIP 外線
63	*263	*98150#	抓到東京 SIP 外線
71	*271	*98862#	抓到台北類比外線
72	*272	*98621#	抓到上海類比外線
73	*273	*9813#	抓到東京類比外線

表 3-9

從表 3-9 可以看出,透過熱鍵功能及速撥功能結合之下,我們可以很輕鬆的規劃所有外線 抓取碼,以實現兩碼抓取各點外線的功能。 熟鍵的設定是在每一個分機中單獨去設定, MOSA 4604A Plus 提供每一支分機可以設定 不同的熱鍵內容,但是在本範例中,我們使用一組熱鍵,所有分機都一樣,所以我們要對每 一支分機進行相同的設定。

		ldle III	Co	nversatio	on I	in Use	Off Li	ne	Pool	Disa	ble	
	Analog Channel											
Ch	St	Suffix	Туре	DND	Fwd	Barring	T.38	Statistics	PickUp/	Ext.	Voice	Gain
		11/0P*	FXS	-		0		0/0	V / 1	1011	-	0/0
2		12/0P	FXS	-	-	0	-	0/0	V/1	1012	-	0/0
<u>сь</u>	SI	上 昭 1						istics	Last N	umber D	aled	Gain
3	í.	<u> 少称 1</u>	•	- 1 14	۲. Cu	小长大	たなら	/0				0/0
4		點選親	比瑞	口」的	" St	』狀態不	寸號	/0		-		0/0
						SIP L	.ine					
Ch	St	Suffix	Entity	DND		Barring	2833	Statistics	PickUp/ Group	Ext. No.	User	Name
5		27	1	- //	<u>步</u>	<u>₹2</u> :			V/2	1027	Ex	t27
6	$\overline{\mathbf{X}}$	28	1		會產	産生以下	的網	頁	V/2	1028	Ex	t28
7	$\mathbf{\overline{\times}}$	29	1	//· '		U	-	0/0	✓ /2	1029	Ex	t29
-	圖 3-15											
	Analog Line Information Channel: Cxtension St Admin. State Operation St Do Not Distu Do Not Distu Control: Forward To: Do Not Control:											
	Soft K	ev String:	301	*2		Sile	ence Su	pression:	Enable		~	
	Trigge	er Mode:		Key Press	3	~		My Pick	Up Group	с		
	Trigge	er Digits:		67		Grc	oup ID:	4. 100			~	
	Appe	nd Trigger	Digit:	Append			ntrol	/ <u>少</u> 柳 詰匙	<u>*</u> • 躍【Anr	olv]		
<	ID:		Darrin				nu OI.	Phone Se		ara		~
and a subscription of the local division of												

網頁路徑:2. Channel Config/2.1 Summary/

圖 3-16

要進入分機的設定頁面,必須先到 Channel Summary (端口總覽)的畫面(如圖 3-15)。首先 打開 MOSA 4604A Plus 的網頁,然後進入 Channel Config / Summary 的設定頁面,在這個頁 面您會看到所有端口一覽表,包括了類比分機、類比外線、SIP分機及 SIP 外線。若要針對 某一端口進行設定,只要點選端口數後面那個狀態顯示符號,系統便會跳出另外一個設定視 窗(如圖 3-16),裡面包括了該端口可以更改的所有設定,當然也包含了熱鍵設定。而在此範 例中,所有的分機都要進行相同的熱鍵設定。

3.7 設定 MOSA 4604A Plus 的 Flash Time

這一個章節的設定要配合話機的設定做更改,如果話機設定的 Flash Time 與 MOSA 4604A Plus 設定的不一樣,用戶在操作轉接鍵(Flash Key)時會有問題。一般話機的底部有可以調整 Flash Time 的開關,有一些話機則是透過話機的顯示螢幕來進行調整。而 MOSA 4604A Plus 出廠預設值為 200ms,若要調整,需到 4.4 Telephony Tuning 的頁面進行更改,本範例假設所 有話機的 Flash Time 都是 600ms,所以將 MOSA 4604A Plus 也更改為 600ms (如圖 3-17)。



網頁路徑:4. PBX Advanced/4.4 Telephony Tuning

圖 3-17

3.8 重新開機

完成所有的設定後,必須將 MOSA 4604A Plus 做一次重新開機的動作,以使剛剛的設定 值生效。重新開機有四種模式,暖開機(Worm Restart)、暖開機等待(Warm Restart(Pend))、冷 開機(Cold Restart)及冷開機等待(Cold Restart(Pend))。暖開機僅約一秒設備便重新啓動完 成,而冷開機則約花一分鐘的時間設備才會重新啓動完成。而等待(Pend)的意思則是如果目 前有任何分機分機在通話中,機器不會進行重新開機的動作,一直等到所有端口都沒有人使用時,機器才會進行重新開機。

在平常進行設定值變更等設定後,僅需進行暖開機(Warm Restart)即可,而冷開機僅在一種情況下會使用到,就是當設備進行軟體升級後,需做冷開機(Cold Restart)才能使新的軟體 生效。在本範例中,我們只進行設定值的改變,且目前並無任何端口正在使用,故我們僅需 做暖開機即可。

在任何網頁中都可以到左邊的樹狀列最下方,可以看到一個【-Restart-】的命令,點選之後會出現另外一個小網頁,從下拉選單可以看到四種重新開機的模式。本範例我們選擇

【Warm restart】,然後點選【Apply】就完成了。

		IP PDA
System Info	Apply Revent	
i Home	Information	
牛廠 1	43 (Taiwan)	
<u>// 494 I</u> ·	🔄 http://192.160.1.11 - Res 🖃 🗖 🗙	
請點選【Rest	art]	
-0.Sir Auvaliceu	192.168.1.11	
6.IP Settings	Card Type Warm Restart	
7 Phone Book	Number of Apply	
8.File Transfer	Number of	
IP Search	Up-Time: strange nin 23 sec	
Phone Number Search Show Route	MAC Address: UU-U3-62-80-76-76	
	Location Name:	
-Restart-	<u>步驟2</u> :	
	a 選擇【Warm Restart】	
	D. 點選【App1y】	
	lime V	

圖 3-16

4.IP 分享器的設定

在本應用架構中,MOSA 4604A Plus 是架設在 IP 分享器之下,而有一些分機是要透過 Internet 從外部註冊回來,所以 IP 分享器就要進行相對的設定,才能夠允許外部的用戶使用。本 範例以 D-Link DI-604 架設在台北端爲例,介紹其相關的設定。(本章節僅供參考,實際設定請 參考該路由器之使用手冊)

4.1 設定 IP 分享器的 WAN IP

首先要設定 IP 分享器的 WAN IP 位址,大部分的 IP 分享器都可以進入 WEB 頁面去設定, D-Link DI-604 這款也不例外。它的預設 IP 値為 192.168.0.1,所以先將電腦的 IP 更改為 192.168.0.X 的位址,然後打開網頁,在網址列輸入 IP 分享器的位址 192.168.0.1,預設値的 使用者名稱為『admin』(小寫),沒有密碼。(此為 D-Link DI-604 之預設參考値,實際數值要 以 IP 分享器之操作說明書為主)

在本範例中我們使用 211.21.40.182 這個固定 IP,所以要先將 IP 分享器的 WAN IP 選擇為 『固定 IP 位址』,並在位址欄位輸入固定 IP 位址的相關資訊。(如圖 4-1 所示)



網頁路徑:首頁/WAN/

圖 4-1

4.2 設定 IP 分享器的 LAN IP

其次是設定 IP 分享器的 LAN IP 位址,在本範例中我們使用 192.168.1.254 為 LAN IP 位 址。

網頁路徑:首頁/LAN/

D-Link Building Networks for People	DI-604 Ethernet Broadband Router
送線補度 WAN	首頁 進階設定 工具 系化 40 40 40 LAN 設定 Di-604 的 IP 位址. <
	<u>步驟 1</u> : 輸入 LAN IP 位址 a. IP 位址: 192.168.1.254 b. 子網路遮罩: 255.255.0



4.3 設定 IP 分享器的虛擬伺服器(Virtual Server)

最重要的部分便是要設定 IP 分享器的虛擬伺服器, MOSA 4604A Plus 在對外通訊時,會使用幾個通訊埠與外界聯繫,這些通訊埠會在 MOSA 4604A Plus 的 1.1 Basic Information 中顯示(詳細通訊埠之說明,請參考 3.2 節)。

當 MOSA 4604A Plus 架設在 IP 分享器之下時,除了必須把這些通訊埠對應至外部 IP,也 就是『虛擬伺服器』的功能。本範例中,我們在台北架設了兩台 MOSA 4604A Plus,各使用 了如表 4-1 所列之通訊埠: (UDP Port)

恚	1-1	
1.5	-+= I	

	台北 MOSA 1 (192.168.1.11)	台北 MOSA 2 (192.168.1.12)
PBX Signaling	2000	2020
SIP Signaling	5060	5080
Pickup Section	2999	2999
Voice	10000~10999	11000~11999

所以我們必須針對這六組通訊埠開啓虛擬伺服器的功能,首先設定第一組 UDP Port 2000 的部份。打開 D-Link 的網頁後,選取『進階設定』,在此設定頁中的第一頁便是『虛擬伺服 器』。先點選【啓動】以建立一個虛擬伺服器,然後有幾個參數需設定,設定方式如圖 4-3 所示



網頁路徑:淮階設定/虛擬伺服器/

圖 4-3

設定完成點選【執行】後,系統會重新開機,繼續設定另外五組。全部設定完成後可以 在該頁下面的『虛擬伺服器列表』中看到設定結果,每一列中第一個空格有打勾的才表示該 列虛擬伺服器目前是在工作的狀態,如圖 4-4 所示。 網頁路徑:進階設定/虛擬伺服器/

		Eth	DI-6 ernet Broa	04 dband Rou	uter
首頁	進階	設定	L.具 系	统狀態	說明
虛擬何服器 虛擬伺服器用來允	許網際網路。	上的使用者可以有	■取 LAN 端之服務	٠	
	○啓動	〇關閉			
名稱		- 22			
個人 IP 位址	192.168.1	L			
協定模式	TCP 💌				
個人服務埠					
公用服務埠					
排程	〇任何時	間			
	〇従	毎個 00 🚩	00 💙 🛐 00 🔽	: 00 🗸	
		日期 星期日	ヨン 到 星期日	~	
				SA 6	3 6
				载行 面	当 說明
				ירי גדואיד	
虛擬伺服器列表	ŧ				
名稱		個人 IP 位址	協定	排程	1.
Virtual Server		0.0.0.0	TCP 21721	always	
Virtual Server	Virtual Server HTTP		TCP 80780	anways	
Virtual Server	Virtual Server HTTPS		10P 4437443	always	
Virtual Server	Virtual Server DNS		UDP 53753	anways	
Virtual Server		0.0.0.0	TCF 257 25	always	
Virtual Server	r Tolnot	0.0.0.0	TCP 1107110	always	
	remet	0.0.0.0	101 237 23	always	
- 古城后	服婴友	リキカディ	公理协会	4 B	
<u>All 196 191</u>	AR & Y	<u>1 X T J 1</u>	R M R C .	<u>带不</u>	
	08-0300	0.0.0.0	TCF 8007800	arways	
DCS-3120		0.0.0.0	5003 / 5002- 5003	always	📝 🗍
MOSA1		192.168.1.11	UDP 20007 2000	always	
SIP 1		192.168.1.11	UDP 5060 / 5060	always	📝 🚺
Voice 1		192.168.1.11	UDP 10000- 10999 / 10000 10999	- always	R 🗐
MOSA 2		192.168.1.12	UDP 2020 / 2020	always	🖻 🗎
SIP 2		192.168.1.12	UDP 50807 5080	always	D 🗊
			ODP 11000-		

圖 4-4

5. 撥號方式說明

我們以圖 5-1 的範例來做撥號說明,該公司在台北、上海、東京各有一個辦公室,台北使用 了兩台 MOSA 4604A Plus,上海及東京則各使用一台 MOSA 4604A Plus。這些 MOSA 交換機設 備雖然架設在不同的地點,但是在操作上就好像在同一個辦公室那麼的簡單,在以下的撥號說 明各位將可以感受到他操作的方便性。



圖 5-1

5.1 分機互撥

由台北分機 A 撥至上海分機 C

- 1. 分機 A 拿起話筒 (聽到撥號音)
- 2. 撥打 C 的分機號碼【2027】 (A 聽到回鈴音, C 開始振鈴)
- 3. 分機 C 接起電話 (A、C 開始通話)

由上海分機 D 撥至東京分機 E

- 1. 分機 D 拿起話筒 (聽到撥號音)
- 2. 撥打 E 的分機號碼【3028】 (D 聽到回鈴音, E 開始振鈴)
- 3. 分機 E 接起電話 (D、E 開始通話)

5.2 撥打本地外線

由台北分機 A 抓取本地一般外線後撥打給台北的一般市話 I

- 1. 分機 A 拿起話筒 (聽到撥號音)
- 2. 撥台北一般外線抓取碼【9】(聽到電信局給的撥號音)
- 3. 撥打 I 的市話號碼【87871234】 (A 聽到回鈴音, I 開始振鈴)
- 4. 台北的電信用戶 I 接起電話 (A、I 開始通話)

由台北分機 A 抓取本地 SIP 外線後撥打給台灣的 SIP 用戶 J

- 1. 分機 A 拿起話筒 (聽到撥號音)
- 2. 撥台北 SIP 外線抓取碼【8】(聽到撥號音)
- 3. 撥打 J 的市話號碼【070-7700777】 (A 聽到回鈴音, J 開始振鈴)
- 4. 台灣的 SIP 用戶 J 接起電話 (A、J 開始通話)

由上海分機 C 抓取本地外線後撥打給上海的一般市話 F

- 1. 分機C拿起話筒 (聽到撥號音)
- 2. 撥上海一般外線抓取碼【9】(聽到電信局給的撥號音)
- 3. 撥打 F 的市話號碼【52341111】 (C 聽到回鈴音, F 開始振鈴)
- 4. 上海的電信用戶 F 接起電話 (C、F 開始通話)

5.3 撥打遠端外線 (包含一般及 SIP 外線)

由分機A抓取上海一般外線後撥打給上海的一般市話F

- 1. 分機 A 拿起話筒 (聽到撥號音)
- 2. 撥上海一般外線抓取碼【72】(聽到電信局給的撥號音)
- 3. 撥打 F 的市話號碼【52341111】 (A 聽到回鈴音, F 開始振鈴)

4. 上海的電信用戶 F 接起電話 (A、F 開始通話)

由分機 C 抓取日本 SIP 外線後撥打給日本的 SIP 用戶 K

- 1. 分機C拿起話筒 (聽到撥號音)
- 2. 撥日本 SIP 外線抓取碼【63】(聽到撥號音)
- 3. 撥打 K 的 SIP 號碼【050-55001234】 (C 聽到回鈴音, K 開始振鈴)
- 4. 日本的 SIP 用戶 K 接起電話 (C、K 開始通話)

由分機 E 抓取台北一般外線後撥打給台北的一般市話 I

- 1. 分機 E 拿起話筒 (聽到撥號音)
- 2. 撥台北一般外線抓取碼【71】(聽到電信局給的撥號音)
- 3. 撥打 I 的市話號碼 【87871234】 (E 聽到回鈴音, I 開始振鈴)
- 4. 台北的電信用戶 I 接起電話 (E、I 開始通話)

5.4 外線撥入 (包含一般及 SIP 外線)

由台北的電信用戶 I 撥給台北分機 A

- 1. 電信用戶 I 拿起話筒 (聽到撥號音)
- 2. 撥進台北總公司代表號【82261111】(聽到交換機的電腦語音)
- 3. 撥 A 的分機【1011】(I 聽到回鈴音, A 開始振鈴)
- 4. 分機 A 接起電話 (A、I 開始通話)

由台北的電信用戶 I 撥給上海分機 C

- 1. 電信用戶 I 拿起話筒 (聽到撥號音)
- 2. 撥進台北總公司代表號【82261111】(聽到交換機的電腦語音)
- 3. 撥 C 的分機【2027】(I 聽到回鈴音, C 開始振鈴)
- 4. 分機 C 接起電話 (C、I 開始通話)

由東京的 SIP 用戶 K 撥給台北分機 A

- 1. SIP 用戶 K 拿起話筒 (聽到撥號音)
- 2. 撥進東京分公司 SIP 代表號【050-55001111】(聽到交換機的電腦語音)
- 3. 撥 A 的分機【1011】(K 聽到回鈴音, A 開始振鈴)
- 4. 分機 A 接起電話 (A、K 開始通話)

5.5 電話轉接

由台北電信用戶 I 撥給台北分機 A, A 接到電話後轉接給上海分機 C

- 1. 電信用戶 I 拿起話筒 (聽到撥號音)
- 2. 撥進公司代表號【82261111】(聽到交換機的電腦語音)
- 3. 撥 A 的分機【1011】 (I 聽到回鈴音, A 開始振鈴)
- 4. 分機 A 接起電話 (A、I 開始通話)
- 5. A 在通話中按【轉接】及 C 的分機【2027】, 並掛上電話 (I 聽到等待音, C 開始振鈴)
- 6. 分機 C 接起電話 (C、I 開始通話)

由日本 SIP 用戶 K 撥給日本分機 E, E 接到電話後轉接給台北分機 B

- 1. SIP 用戶 K 拿起話筒 (聽到撥號音)
- 2. 撥進東京分公司 SIP 代表號【050-55001111】(聽到交換機的電腦語音)
- 3. 撥 E 的分機【3028】 (K 聽到回鈴音, E 開始振鈴)
- 4. 分機 E 接起電話 (E、K 開始通話)
- 5. E 在通話中按【轉接】及 B 的分機【1027】, 並掛上電話 (K 聽到等待音, B 開始振鈴)
- 6. 分機 B 接起電話 (B、K 開始通話)

附錄一:電信國別代碼對照表

國家	Region ID	國家	Region ID	國家	Region ID
Australia 澳洲	02	Hong Kong 香港	15	S pain 西班牙	40
Philippines 菲律賓	03	Italy 義大利	22	Taiwan 台灣	43
Canada 加拿大	06	Japan 日本	23	Thailand 泰國	44
China 中國	07	Korea 韓國	24	British 英國	46
Vietnam 越南	10	Malaysia 馬來西亞	26	USA 美國	47
France 法國	12	Singapore 新加坡	36		
Germany 德國	13	Slovenia 斯洛維尼亞	38		