

區網連線單位介接區網中心語音交換技術研討及案例說明

環球科大網路電話系統建置經驗

雲林縣斗六市 環球科技大學

資訊中心主任 陳昶旭

93282900(office) 、 93288107(lab)

2010/11/17



環球網路電話建置歷程

- 初期 (2008~2009)
 - 彰師大Lalay系統
- 現況 (2010)
 - 環球科大語音整合先導型計畫
- 未來 (2011~)
 - 持續推廣 IP Phone 網路電話使用
 - 擴充 IP PBX，以提升處理能力
 - 提升應用廣度於教學與學習上



初期：彰師大Lalay系統 (2008~2009)

- 加入中部六縣市大專院校互聯通訊網聯盟
 - Lalay 網路電話系統 – 彰師大張錦特教授開發
 - 採購設備

資訊設備項目	設備型號	數量
語音閘道器 (Voice Gateway)	Wellgate 3504A	1

– 連線方式

- 語音閘道器使用四路外線與校內傳統總機連接，語音閘道器向互聯通訊網聯盟SIP Server註冊



現況：語音整合先導型計畫 (2010)

- 在IP網路架構上的網路語音—VoIP (Voice over IP)
 - 環球科大自行建置SIP Server來管理門號
 - 申請TANet VoIP門號與交換平台互連
 - 與傳統總機介接，未來根據用量進行堆疊與擴充
- 導入單位與對象
 - 網路實體話機
 - 將以資訊中心、環境規劃中心(兩校區聯繫)、秘書室(國內出差)、國際事務中心(國外出差)、進修部(校外教學中心)及推廣教育中心(雲林縣勞工育樂中心)先行試用
 - 行動分機(手機)
 - 部分人員(公共事務中心、招生中心及主管)試用
 - 軟體式話機(Fring, X-lite)
 - 門號開放申請使用



網路電話使用範例(1)

- 校外撥入應用：
 - 校外撥至環球科大再轉個人網路分機，若同仁外出不在，可指定轉接行動分機，以達到「服務行動化」
- 遠端據點應用：
 - 將新編分機號碼(例：82540)設定至IP Phone，移至任何地點(例如：台北或國外)，接上網路即可通訊，外線撥入環球再撥該分機，不拘地點均可接聽
 - 目前運用在進修部校外教學中心、校長或同仁多日出差或出國、國際事務中心成立各國據點或offices、推廣教育中心之校外據點



網路電話使用範例(2)

- 校外或國外與環球聯繫應用：
 - 校外人士或國外未來學生，只要使用可上網電腦，連上環球科大網站，使用WebCall撥入服務，即可方便與環球各單位人員聯絡，此服務可減輕海內外學生聯繫環球的負擔，而且校內人員不需改變任何習慣，就可以桌上分機接起遠端來電
- 校內同仁聯繫應用：
 - 校內同仁持行動分機(手機)聯絡環球各單位同仁，可以免費撥打至同仁網路分機或其他行動分機，使用上如同校內桌上分機一樣



預期效益

- 三機同振，整合手機、桌機及電腦等分機
- 分機無線無限延伸，辦公室遍佈全球不受限
- 手機也是學校分機，且手機能再轉接手機
- 方便的行動對講機系統，群內手機互通免費
- 行動WebCall提供全球上網打回學校皆免費
- 行動節費、網外節費，並可依需求彈性建置



導入設備與連線方式

• 系統設備

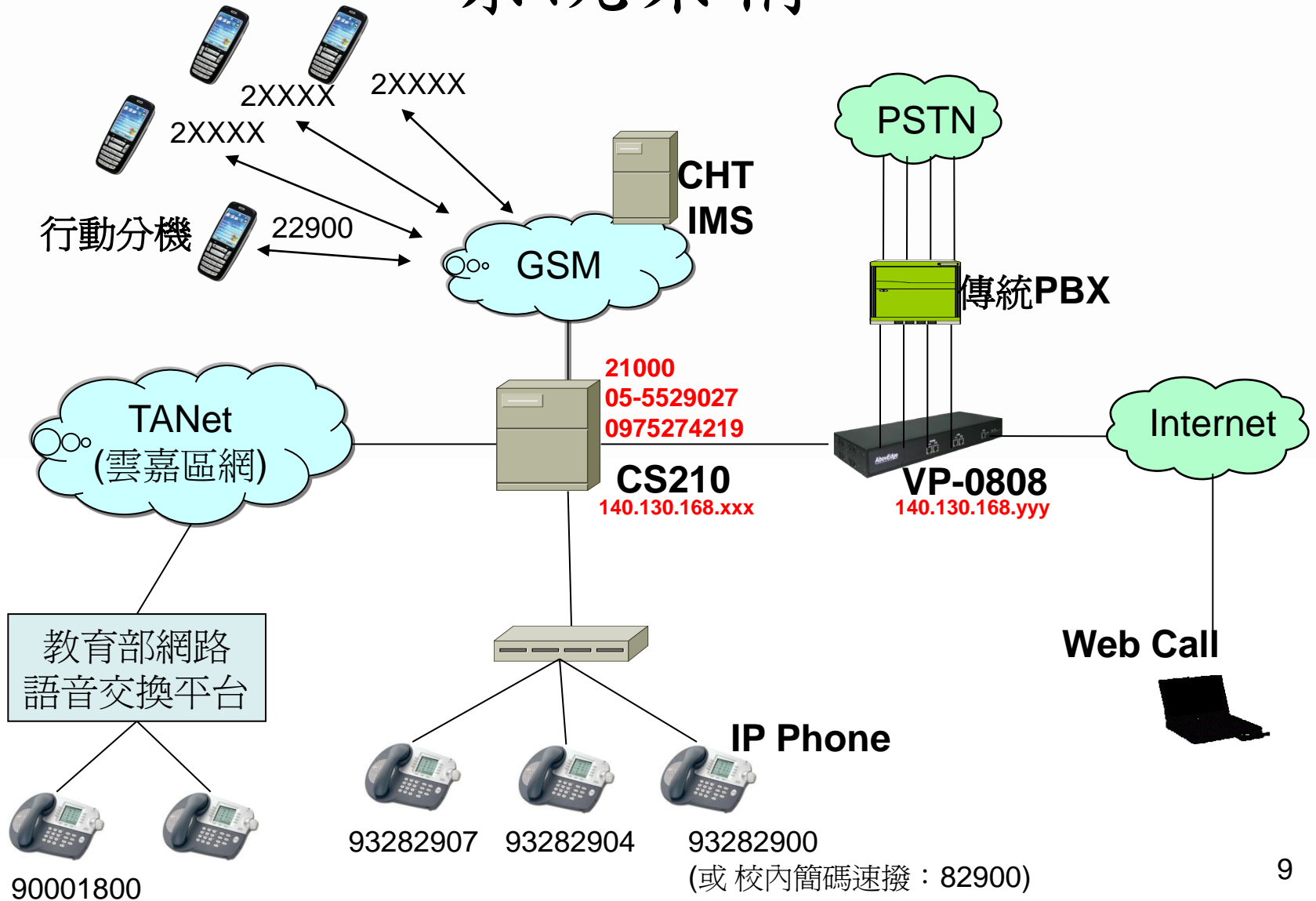
資訊設備項目	設備型號	數量
網路語音伺服器	中華電信 CS210 AbovEdge VP -0808	1
網路話機	D-Link DPH-150SE	17

• 連線方式

- 使用VP -0808介接傳統總機與提供WebCall
- CS210 連接TANet 網路語音交換平台
- CS210 另以FTTB專線+VPN連至中華電信NGN網路，處理行動分機與下車服務



系統架構



網路電話服務管理

環球科技大學網路電話服務與門號申請要點

99學年度第1次校園資訊環境諮議委員會議(99.11)通過

一、本校所建構行動化服務環境，提供網路電話服務，並積極管理網路電話門號，特訂定「環球科技大學網路電話服務與門號申請要點」(以下簡稱本要點)。

二、本校網路電話系統管理單位為資訊中心，負責網路電話門號之管理及網路電話語音交換設備之維護。

網路電話門號號碼配置規劃由資訊中心與總務處共同負責。

三、凡符合下列資格之一者，得申請使用本校網路電話門號：

- (一) 專任教職員工。
- (二) 具學籍學生。
- (三) 本校各級單位。
- (四) 研究室空間。



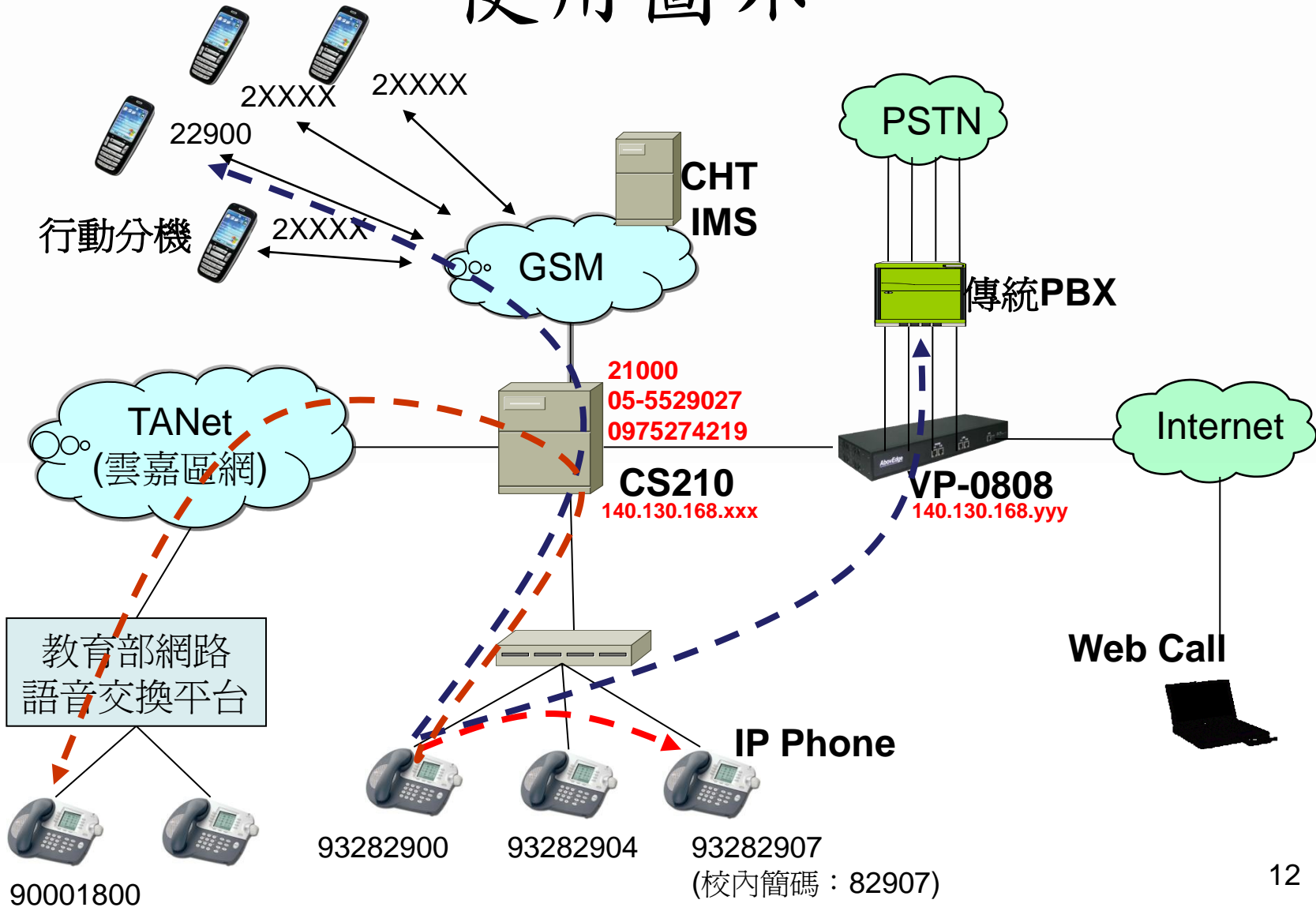
分機編碼原則

- 「網路分機」編碼格式
 - 對外全碼：9328 + 現有4碼傳統分機碼
 - 校園互撥：8 + 現有4碼傳統分機碼
- 「行動分機」編碼格式
 - 採中華電信行通業務 MVPN (Mobile Virtual Private Network) 企業行動群組
 - 企業行動群組內門號設定成5碼的PNP (Private Numbering Plan) 隨身簡碼
 - 校園隨身簡碼互撥：2 + 現有4碼傳統分機碼

話機種類	編碼規則
傳統分機	2900
行動分機(隨身簡碼)	2+2900
網路分機(簡碼速撥)	8+2900
網路分機(直撥全碼)	932+8+2900



使用圖示



使用說明(1)

- 校內實體網路分機 (或軟體話機)
 - 簡碼直撥網路分機
(例：82900)、行動分機(例：22900)
 - 或直撥 TANet VoIP 八碼網路電話
 - 或按 *66 進校內傳統總機後，撥打校內傳統分機
(例：2900)
- 校內傳統分機：撥 *66 聽到語音
 - 再撥打網路分機
(例：82900)、行動分機(例：22900)
 - 或撥 TANet VoIP 八碼網路電話



使用說明(2)

- 行動分機 (手機)
 - 直撥其他行動分機號碼(例：22900)
 - 或撥 21000 進入網路語音總機後
 - 再撥網路分機號碼(例：82900)
 - 或撥 TANet VoIP 八碼網路電話
 - 或按 0 進校內傳統總機，再撥打傳統分機號碼
- 校外撥入本校，請參考：
<http://voip.twu.edu.tw/about.php>



與 TANet 網路電話系統互連

- 依使用需求規劃設備與建置架構
 - SIP Server
 - 語音閘道器
- 申請 TANet VoIP 門號
- 申請與 TANet 網路語音交換平台互連
 - SIP Server 與交換平台直接互連
 - 語音閘道器，可註冊於區網或交換中心 SIP Server
 - 大專院校先行建置 SIP Server 再與平台互連



申請受理單位與注意事項

- 申請之受理單位
 - 國中小學 → 教網申請
 - 高中職 → 區、教網申請
 - 大專院校 → 區網申請
- 注意事項
 - 檢附機關設立公文或立案證明
 - 首次申請，檢附網路電話架構規劃簡要說明
 - 擴充申請，檢附現有架構與擴充規劃簡要說明



申請表

台灣學術網路 (TANet) 自編網路電話號碼申請紀錄表

基本資料

2006.11.03

學校機關	名稱：環球技術學院	
	地址：雲林縣斗六市	
	提供服務對象	教
	預估數	
負責單位主管	姓名：陳昶旭	
業務聯絡人員	姓名：賴國銓	
	電話：05-5370988	
連網介接的網路中心	<input checked="" type="checkbox"/> 雲嘉區域網路	

台灣學術網路 (TANet) 網路語音交換平台互連申請表

申請單位	環球技術學院	日期	99年4月23日	
地址	雲林縣斗六市嘉東里鎮南路 1221 號			
單位主管	姓名	陳昶旭	電話	05-5370988 分機 2900
	E-mail	chris@tit.edu.tw		
網路管理負責人	姓名	賴國銓	電話	05-5370988 分機 2907
	E-mail	neo@tit.edu.tw		
網路電話查詢連結網址	http://voip.tit.edu.tw			
SIP Proxy	<input type="checkbox"/> 尚未建置。備註：_____ <input checked="" type="checkbox"/> 已建置， 廠商：中華電信 電話：04-23445033 聯絡人：陳致傑 請提供貴單位 SIP Server IP： 140.130.168.188			
互連介接設定	請設定貴單位 SIP Server： <input checked="" type="checkbox"/> 建立一 SIP trunk 到交換中心 IP 位置(163.28.2.7)。 <input checked="" type="checkbox"/> 增加 9 開頭的路由到交換中心(除了自己配置號碼以外)。			
TANet 號碼	TANet 配置貴單位的前置碼(901~999)： 932-8 (非縣網/區網中心之其他學校，請附上號碼核准佐證資料備查。)			

- 一、本次申請的門號所規劃配發對
 二、網路電話號碼申請需求數：
 第一次申請 擴充申請
 三、請列出已獲配發的網路電話門
 (1) _____
 (3) _____
 (5) _____



未來：網路電話擴充計畫 (2011~)

- 持續推廣 IP Phone 網路電話使用
 - 增購實體網路話機(教育部計畫實體話機)
 - 推薦使用軟體話機
- 擴充 IP PBX，以提升處理能力
 - 堆疊 網路語音伺服器
 - 導入大型 網路語音伺服器(教育部計畫提供使用)
- 提升應用廣度於教學與學習上
 - 與Skype或其他通訊方式介接
 - 開發IVR (語音應答)系統
 - 行動分機在教學上的應用

