

曜峯科技股份有限公司

主從式公用付費系統計畫

公司小檔案

- 成立日期：民國 82 年 10 月 13 日
- 負責人：楊炳森
- 資本額：新台幣 20,800 千元
- 員工人數：12 人
- 經營理念：

經營理念為“永續經營、社會責任”，希冀可望不斷進步成長，能一直加強公司基礎，發展有助社會之產品，達成永續經營的目標，並藉由優良的產品，一同和社會進步，且公司可以廣用台灣才幹，肩負社會責任。



計畫緣起

本公司成立開始以投幣式電話為主要產品，從事外銷公用電話事業，一開始只有一個單一產品，經過市場的了解，及世界各國客戶所提供的需求，一直不斷有新產品開發的建議和請求，因此、逐年來因應客戶所需，陸陸續續開發不同的公用電話產品，除了 IC 卡接觸式的公用電話的開發、和網路公用電話的開發、GSM 無線通訊電話及網路公用電話。由於市場需求日新月異，競爭非常激烈。公用電話系統不再只提供打電話的功能，才能在市場上立足，近年來因為 GSM 及 CDMA 等的無線通訊科技的進步，這樣的無線通訊的相關產品，在世界各國很快的推展開來，針對幅員廣大的國家，如非洲、南亞、南美等等，無線電話系統因為不用投入龐大的架設通訊廣路的成本，進而帶動各村落、部落的連結，因為有了無線通訊及資料傳輸的便利，我們聯想到針對廣大利用 GSM 及 CDMA 等國家，提供除了擁有電話溝通的功能外，這些村落的人們也需要便利的金融往來方式，由於我們有開發卡式話機的經驗，所以認為由一個高安全性的卡片來做為電子錢包，是個很好的方案，進而讓這項開發計畫正式地展開。

新產品簡介

1. 管理伺服器軟體：
 - 會員管理軟體：帳號管理系統，包含交易紀錄，卡片管理系統。
 - 叢集伺服器：自動備援系統建立。
2. 終端電話機：
 - GSM 電話服務：使用者插入卡片，撥號打出電話，電話機內部建有費率表，可提供計費功能。
 - SMS 簡訊服務：使用者插入卡片，可編寫簡訊並發送出去
 - 小額付款服務：卡片可視為電子錢包，可儲

存小額的金額，使用者插入卡片，可將儲存由卡片的小額金額，轉入其他卡片帳戶、撥打電話的電話費扣款。

ATM功能：卡片也會儲存實體帳戶資料，使用者可插入卡片，鍵入密碼後，使用ATM的功能，諸如：轉帳（由金額轉入其他帳戶）

付款（將金額轉入約定的帳戶，如：水公司、電力公司來繳交電費）

此ATM的功能都經由GPRS的無線資料傳輸方式，和管理伺服器做資料交換及確認。

3. 開卡機：由空白卡片加密，讓終端話機透過共通協議可以讀寫卡片。
4. 儲值機：電子錢包（小額度）由儲值機來加值入卡片。

計畫創新重點

開發內容：

本計畫主要在突破升級公用電話的現有功能：以GPRS的數據通信特性，做成主從（Server/client）式系統架構，在以增加付費代理服務 冀望能升級成為公用付費終端的先驅。本計畫是利用 GSM 通道建立公用電話，透過數位通道（GPRS Data Channel）做卡號確認餘額確認後再切換成通話服務，卡的餘額資料建立在伺服器上以維持最高安全性，通話服務直接透過系統服務。

在韌體設計上，可以由伺服器下載升級韌體，提供更多服務項目。在硬體上也可以簡易的拆卸磁卡讀卡器換上RFID讀卡器做硬體升級成為更高階的付費機制。

在伺服端採用 J2EE 架構，並且採用 Cluster 負載平衡，以增加伺服器的擴充性、穩定性。整體的架構是以設計“公用付費系統”為目的，提供開發中國家運營商經營付費代理的方案。

創新重點：

本專案的創新重點再以最低成本，最低維護方便性提供第三世界通信及復費機制的設備。並製造電子錢包機制，為電子錢包自動（或手動）扣款機制作解決方案。

競爭優勢：

本計畫所產出的成品，具有低成本，多功能，以及低架設成本等特性。這幾點特性在已開發國家事乎沒有相當的利基，但對於幅員廣闊的開發國家，這幾項利基能過很有效的提供及改善通信及付費的服務。

電子錢包的未來勢必蓬勃發展，目前很多讀卡設備所販售的項目均無內嵌軟體設計，而我公司卻能以簡單的架構來解決這個問題，經過簡單的修改就可以應用在未來的自動扣款及控制系統。

應用範疇：

藉由此經驗可以拓展更多應用服務系統：完成本計畫後，本公司將有相當的技術能力進入行動付費終端：如公車上的收費機、廣告機器、多媒體販賣機、多用戶即時門禁管理系統、銀行付費終端以及即時式預付卡販賣機等。以上這些系統都是採用主從式架構，統一由系統下載或是查詢資料，再經由終端向客戶收取費用或是處理用戶要求。

研發成果及衍生效益

目前產出的項目有：話機、RFID 讀卡機制、伺服器系統（會員管理系統），未來可以衍生的產品發展有：

1. 以 RFID 卡安全認證高的技術層面來檢討，可衍生許多相關的產品，任何安全性認證的需求，皆可利用此技術。
2. 身份認證的功能，再以 RFID 卡可儲值小額金額的技術層面來看，加上其安全性高，非常不易仿制、破解讀寫的特性，其利用於電子錢包的功能，也是一個技術擴散的衍生。補習班、音樂教室、舞蹈教室，每次進出學習的課堂計費。
3. 含以上第二點的扣款計費功能的延伸，就必需有卡片加值的服務，加值的方式有現金儲值、轉帳儲值、信用卡儲值等等方式，所以便可擴展的產品有各式的儲值機及系統。
4. 綜合以上的功能，加上利用 GPRS 即時和管理伺服器的遠端管理功能，對於金錢的收入、支出、儲值、轉帳等等的運作，皆可立即的處理，和記錄。可以解決遠端金融可能發生錯帳、無法查帳、對帳等情形。

98 年有以下實際出樣的記錄，及樣品收入：

日期	客戶國家/產品	金額
2009/4/1	大陸/GSM 卡式電話樣品	4,400 元
2009/6/5	台灣古典音樂協會 RFID 卡管理系統試用	10,000 元
2009/5/14	菲律賓/GSM 卡式電話樣品	8,200 元
2009/10/18	澳洲/GSM 卡式電話樣品	14,000 元
2009/10/20	巴布亞紐幾內亞/GSM 卡式電話樣品	101,000 元
	總計	137,600 元

98 年有以下詢問信件洽談購置 GSM 話機。

再未推廣下共有 16 封信件，預計明年網路及其他的業務推廣保守估計可以有 200 封詢價信，若能成交 5%，約可增加客戶 10 人。

由於第一年的電信須要通過當地電信認證，所以耗時較長，第一年約可有 30% 可通過認證及訂購第一批樣品。所以第一年出貨大概 300 台。以及 300*500 卡片：

所以總效益為：

$$300 \times 7,200 = 2,160,000$$

卡片所產生的效益：

$$150,000 \times 10 = 1,500,000$$

所以實質效益約為：3,660,000

專案執行重要心得

至專案完成以前，今年市場上有多項行動付費的變化產生。

1. 高階手機價格大量滑落，google 推出 Andorid 手機作業系統，並附帶各項免費的工具，而 apple 也推出 Iphone 3Gs 等新產品，目前各手機生產都將主力放在高階系統，提供網頁瀏覽，行動上網等功能。尤其網頁服務特過相當的網頁設計就能達到付款等。而更高階的電子付費晶片也都整合在手機上，預計整個付費機制的系統會有更大的變化。
2. 行動付費裝置製造商大幅成長，根據阿里巴巴去年查詢的製造商和今年的廠家約成長一倍。
3. 可拋棄式行動電話在美國便利商店的貨架上現身。意味著在非洲人手一機的時代也將很快的來臨。基於以上三點，當初所設想的實際效應將會大幅減少，也就是手機通訊功能的使用將大幅度的減少。而且行動付費機制也將直接從手機操作（包含使用介面與卡片內建與密碼直接由手機輸入）。由此看來此系統前途似乎暗淡。

但是我們經由此專案所習得的技術其實大部分都還應用的上，只是使用上略有差異。未來研發方向也將做為以下調整。

1. 將行動認證系統系統的認證，改由經由自定 RFID 加密規則，改為經由行動手機卡讀取，目前研究，此兩晶片相當雷同，未來應該很容易駕馭。
2. 由於手機內附付費機制，因此帳務管理以及帳號管理應由系統建立。因此應該將原有的伺服器轉換為獨立處理器，並將會員系統內建以及加入庫存管理系統。這個應用主要是作為獨立 POS 系統的應用。
3. 應該在終端機中加入溝通或是控制介面，並提供驅動裝置。比如停車場自動扣款機制中加入汽車重量壓條感應。

這個專案補助，是一個很重要的經驗。除了產品有研發出來以外，也改變了我們小企業的體質與態度。更能深刻體念政府的用心輔助。