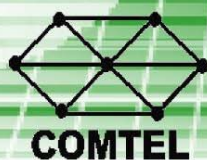




多頻道錄音系統

CRS-160



信祥股份有限公司

Comtel Technology Co., Ltd.

多頻道錄音系統



CRS-160 是高性能、高可靠度及穩定度高之容錯型數位式電話錄音系統，其具備有 6.4 英吋 TFT LCD 彩色螢幕、鍵盤及觸摸式滑鼠與內具有雙 Power、雙 LAN、IDE RAID 雙硬碟等高性能配備，一體成形成功能完備，適用於各行各業電話通聯錄音服務應用。

通訊介面規格

- ✚ 錄放音電話介面具備 8/16 類比(數位)頻道，在不修改軟體情況下可擴充到 160 類比(數位)頻道，採網路堆疊方式可擴充到 480 類比(數位)頻道。
- ✚ 具備獨立數位訊號處理器，可同時對多路電信線路進行來話顯示記錄及同步錄音。
- ✚ 高阻抗之電話介面，進行錄音時，不影響通話品質，錄音品質佳。
- ✚ 即時語音數位化，壓縮及還原。
- ✚ 可對有線電、無線電、數位話機、E1/T1/ISDN 等多種線路即時處理來話顯示、錄音及放音作業。
- ✚ 採用 PCM(a-Law、 μ -Law)、ADPCM、GSM、WAV 或 MP3 錄音編碼方式儲存錄音資料於磁碟陣列組內，並可備份到可讀寫式光碟(DVD)片內。
- ✚ 具備電壓、聲音、聽筒掛鉤(On/Off Hook)、PCM 訊令、無線電音源、TCP/IP 及 D Channel 等錄音啟動方式，並可依實際需求隨時更改錄音啟動方式。
- ✚ 卡片介面：PCI。
- ✚ 監聽介面：即時監聽迴路，可接話機、耳機等設備。
- ✚ 類比介面卡電氣特性：

- ✧ 每片錄音卡具 8 或 16 路錄音介面。
- ✧ 頻率響應(Frequency Response)：300Hz~3,400Hz。
- ✧ 調變方式：傅碼調變(PCM)。
- ✧ 訊號雜音比(Signal/Noise Ratio)： $\geq 38\text{dB}$ 。
- ✧ 串音失真率(Distortion)： $\geq 34\text{dB}$ 。
- ✧ 自動增益控制：-38dBm~+25dBm。
- ✧ 信號輸入強度：30mV~140V rms(16~68Hz)。
- ✧ 音量輸入範圍：-35 dB~+5 dBm。
- ✧ 取樣速率(Sampling)：8KHz。
- ✧ 語音壓縮(Audio Compression)：每秒 1K byte。
- ✧ 錄放音失真度： $< 5\%$ 。
- ✧ 輸入阻抗：600 Ω 或 20K Ω 以上。
- ✧ 最大消耗功率： $< 12\text{W}$ 。
- ✧ 尺寸：310 x 115mm。
- ✧ 重量：約 400g。

- ✧ 輸入輸出介面：耳機插座 1 個，RJ45 電話線插座 4 個。

- ✚ 數位話機介面卡：支援 Alcatel、Avaya、Nortel、NEC、Tadiran、Siemens、Panasonic、Philips...等，(採購時需確認廠牌、型號)。

數位介面卡電氣特性(E1/T1/ISDN)：

- ✧ 錄音、即時監聽、通聯及錄音電話通訊介面具有 30 個頻道，獨立數位訊號處理器，同時進行來話顯示記錄及同步錄音。
- ✧ 錄音方式：具備 PCM 訊令解析方式啟動錄音及 24 小時全程監控錄音。
- ✧ 來去話顯示：可自動即時顯示記錄(對 PCM 訊令解析偵測得之識別碼)。
- ✧ T1 電氣特性：
 - ▶ 碼速：1.544 Mb/s $\pm$ 50 ppm
 - ▶ 碼型：AMI 或 B8DS
 - ▶ 阻抗：75 Ω 非平衡或 120 Ω 平衡
 - ▶ 介面：RJ45 或 BNC
 - ▶ Frame Format：SF(D4)、ESF
- ✧ E1 電氣特性：
 - ▶ 碼速：2.048 Mb/s $\pm$ 50 ppm
 - ▶ 碼型：AMI 或 HDB3
 - ▶ 阻抗：75 Ω 非平衡或 120 Ω 平衡
 - ▶ 介面：RJ45 或 BNC
 - ▶ Frame Format：FAS、CAS and CRC-4。

錄音主機、工作站規格(依客戶規格需求提供)

- ✚ 採用容錯型(Fault Tolerance)19 吋 4U 工業級電腦。
- ✚ 具備 2 個可熱抽換式(Hot Swap)電源供應器。
- ✚ 中央處理器：
 - ✧ 採用 Socket 478 處理器基座，支援 533/800MHz 基頻(FSB)。
 - ✧ 實裝一顆 Pentium 4 3.0GHz 以上處理器。
- ✚ 主記憶體容量：
 - ✧ 讀寫記憶體(DDR-RAM)：512MB。
 - ✧ 快取記憶體：512KB。
- ✚ 儲存及備份裝置
 - ✧ 硬碟機：內建 IDE RAID 容量為 300GB(15000 小時以上)錄音儲存裝置兩部。
 - ✧ 光碟機：內建容量為 4.7GB(600 小時)可讀寫光碟機(DVD)之備份錄音儲存裝置一部。
- ✚ 輸出入裝置
 - ✧ 螢幕：6.4 英吋 TFT LCD 彩色螢幕一部。
 - ✧ 鍵盤：104 鍵。
 - ✧ 滑鼠：觸摸光學式。
- ✚ 顯示介面：AGP 4X/8X，解析度 1600*1200，64K 色，32MB VRAM。
- ✚ 網路介面：網路 UTP 接頭，符合 IEEE 802.3 網路標準，提供 10 /100 Mbps，支援 TCP/IP 通訊協定。
- ✚ 音效介面：與 AC97 Sound Blaster 相容，支援 PnP。



CRS-160

多頻道錄音系統



✦ 作業系統：Windows XP/2000/2003 中文版。

✦ 電源：可為 AC110V 或 DC-48V。

✦ 工作環境

✦ 電壓頻率：110±10(V)、60HZ。

✦ 工作溫度：攝氏 10~50 度。

✦ 相對溼度：20%~80%。

系統功能

✦ CRS-160 系統軟體設計採 Client Server 架構，無論在系統運作、系統操控、系統功能升級或系統設備擴充等效益，都能滿足各行各業電話通聯錄音服務應用。

✦ 系統提供每一頻道不論撥出、撥入或內部通話，全日 24 小時，全年 365 天全程錄音作業，提供重要通話時之錄音、儲存、回聽查詢依據，並可隨時監聽或抽樣調出所需之通話內容。

✦ 本系統採用中文文化圖形人機操作介面，視窗圖形顯示系統，完全以視窗為操作。

✦ 本系統備援機制採用主、副機系統，當任一主機停機或故障時可發出可視及可聽告警訊息，由副機進行錄音資料備份，停機至恢復期間，所遺失之錄音資料可由副機補足。

✦ 欲操作系統時需經過密碼確認後才可進入，且提供 50 組密碼長 10 碼(含)以上的系統管理者密碼安全保護功能。

✦ 系統管理者密碼等級分為高、中、低等級，每一等級具有不同管理權限功能及監聽操作權限。

✦ 系統可在 LCD 螢幕上隨時顯示系統每個頻道錄音線路的錄音狀態(空間、錄音中、未開放錄音及監聽中)和主系統硬碟可用容量百分比率、可用容量(以 MB)及時間(以時：分：秒)表示，且可於故障時發出告警訊息通知相關人員處理。

✦ 系統可顯示每一頻道目前的通話時間並於各頻道超過所設定的通話時間時，以顏色變化或圖形提示，時間的設定可隨時調整且立即改變頻道顏色或圖形的變化。

✦ 具備啟動時自我測試功能及設備運轉中即時偵測故障功能；故障發生時可發出告警訊息，告警輸出方式包含指示性告警方式、聲響告警方式及遠端告警方式。

✦ 具備連接 Ethernet 網路之功能與配備，可用以外接網際網路，遠端回聽可採瀏覽器介面操作搜尋、放音。

✦ 系統具同時錄音、放音、監聽、燒錄功能，當操作任一功能時，均不影響現有線路錄音，藉螢幕、滑鼠即可直接操作。

✦ 可配置一部遠端操作工作站，可提供全組設備之操作、控制及監看功能。

✦ 錄音主機本機可作錄音中監聽放音功能，可操作倒退監聽錄音中之通話。

錄音功能

✦ 錄音模式：可為兩部儲存設備同時間以平行錄音方式進行錄音；亦可為同時間僅有一部儲存設備做錄音，待該儲存設備內存滿資料後，自動由另一部儲存設備以接替錄音方式進行錄音。

✦ 錄音啟動方式：電壓啟動、聲音檢知、連續式錄音、手動開關、碼控、D Channel 解析、AP 整合模式啟動等。

✦ 配備備份儲存設備(CD-RW/DVD-RW)，可用以將即時通話記錄燒於光碟片上。

✦ 每一片 DVD(4.7GB)光碟片可提供 1,200 channels/hr 之通話記錄儲存容量(依光碟片實際容量估算)。

✦ 配備儲存容量 25,000 channels/hr(含)以上之硬碟機(200GB HD)，可供作為即時通話記錄儲存緩衝區，或當儲存設備無法錄製通話記錄時，可替代作為儲存媒體(依所提供之硬碟容量估算)。

✦ 錄音及系統資料具備 Mirror 功能，當動作中儲存設備故障時，能自動切換至另一部儲存設備，並發出告警訊息，保持正常工作狀態。

✦ 當儲存設備容量存滿資料或不足時，發出告警訊息，以告知管理人員做更換。

✦ 可設定主儲存裝置硬式磁碟機容量剩餘多少空間即可自動循環刪除日期最久遠之語音檔案。

✦ 可設定重要錄音檔案及須長期保留之錄音資料儲存於儲存裝置，不被清除。

✦ 錄音檔案可為 PCM、GSM、WAV、MP3 (1KByte)，以一般個人電腦多媒體軟體程式可以播放，另可選擇加密方式儲存並使用本公司專用放音軟體。

✦ 每一筆錄音檔包括錄音儲存序號、錄音開始日期、開始時間、結束日期、結束時間、錄音頻道、錄音時間長度、來電號碼、外撥號碼、使用代號(人名、案號)、無線電呼號(羣呼號、個呼號)等資料均儲存於資料庫內。

✦ 系統記錄每一通話，自開始錄音至結束，均為完整記錄，並儲存為同一個檔案，不會產生錄音資料被切割為數個檔案或數個個別通話錄音資料被記錄成 1 個檔案。

✦ 每筆錄音資料檔案提供 5 個(含)以上的欄位供輸入資料，以利資料分類與搜尋使用。

✦ 系統整合：本系統可與 CTI 系統整合(如 CT Connect、Genesys 或其他系統)。

✦ 時間源：子母鐘、NTP Server(GPS)、系統內建時鐘、中華電信時間。

✦ 時間碼錄製：

✦ 配合時間源 UTC 時間將時間記錄至每一比錄音資料。

✦ 日期格式以西元年、月、日表示方式以做為識別。

CRS-160



多頻道錄音系統



- ❖ 時間格式以時、分、秒表示方式以做為識別。
- ❖ 內建時鐘，每星期之時間偏差少於 25 秒。
- ❖ 具備與外部時間同步器作時間同步功能，外部時間同步器所提供之同步信號可為 IRIG-B、IRIG-E、1PPM 或 1PPS 等國際通用同步信號。

- ✦ 錄音顯示：所有頻道之狀況可一次同時顯現於顯示器上。
- ✦ 錄音監聽：錄音時，可任選至少四個通道做即時監聽。

放音功能

- ✦ 可以隨時監聽、查詢與播放錄音檔，放音時具有音量控制及 15 段放音速度調整功能，可正常、快速播放、慢速播放、前進、倒退、暫停、停止、上下通切換、區段播放、重覆播放。
- ✦ 錄音資料搜尋可依儲存序號、錄音開始日期、開始時間、結束日期、結束時間、錄音頻道、錄音時間長度、來電號碼、外撥號碼、特定代號(人名、案號)、客服人員 ID、無線電呼號(羣呼號、個呼號)等功能，依選取單一條件或任意條件組合作為搜尋放音條件。
- ✦ 搜尋結果可另存 EXCEL 檔案，可供報表統計之用。
- ✦ 可指定區段重覆播放錄音內容且區段內的秒數可隨時更改，不須暫停目前正在播放的錄音內容。
- ✦ 搜尋時間：自動搜尋即時通話記錄儲存緩衝區之搜尋時間小於 3 秒；自動搜尋通話記錄光碟片搜尋時間小於 10 秒。
- ✦ 多重放音：可提供 4 個語音通道混音方式進行播音。
- ✦ 放音顯示：放音時能同時顯示出該通話記錄之時間碼、使用之語音通道號碼、通話對象(無線電呼號)等訊息。
- ✦ 提供介接耳機、喇叭、話機、密錄機等設備介面，提供錄音內容輸出。
- ✦ 聲音輸出：提供音源輸出插孔，可供外接耳機及可轉錄至一般傳統錄音帶。

備份功能

- ✦ 提供自動及手動備份功能，自動將錄音資料備份至備份儲存設備內(CD、DVD、CD±RW、DVD±RW、DAT、MO)，並顯示目前硬碟及備份儲存設備使用容量及可用容量。
- ✦ 自動備份系統可區分為即時備份、定期備份及資料滿載容量備份等，當系統設定為即時備份時，其備份間隔時間為 1 分鐘。
- ✦ 當備份光碟片容量存滿、備份失敗或 Disk 損壞時會自動發出聲音及語音告警，通知管理人員進行即時處理。
 - ✦ 錄音資料備份包含錄音線路編號、電話線路電話號碼、錄音日期及時段、特定代號(人名、案號)、客服人員 ID、無線電呼號(羣呼號、個呼號)等詳細訊息，為調出錄音檔之依據。
 - ✦ 備份於 DVD 內語音內容與原始語音相比較，不會有斷音節、變調或語音內容無法辨認等之情形。

工作站功能

- ✦ 工作站與系統主機以網路連接，使用 TCP/IP 通信協定，可擷取伺服器內之記錄錄音檔案資料，並監看主機每個頻道狀況，可任意點選任一監控線路進行監聽。
- ✦ 中文化圖形人機操作介面，視窗圖形顯示系統錄音空間、儲存設備容量、設備狀態、各頻道目前狀態(空間、錄音、停用)、頻道編號等訊息。
- ✦ 可對系統主機進行遠端操控功能，進行各項功能操作。
- ✦ 系統管理者密碼等級分為高、中、低等級，每一等級具有不同管理權限功能及監聽操作權限。
- ✦ 可依權責劃分權限：
 - (1)第一級：Supervisor，可設定 Manager 及 Operator 的 Account 及密碼，操控系統所有功能。
 - (2)第二級：Manager，可設定各現譯台負責的監控範圍，即線路編號(電話號碼)。
 - (3)第三級：Operator，監看負責範圍內的線路狀態，即時聽線路通話內容。
- ✦ 管理者應可經由工作站進行權限設定：帳號、密碼、等級、開始日期、結束日期、監聽頻道等資料欄位設定，當超過有效日期則無法進入系統功能操作。
- ✦ 具有定時備份、同步備份及備份容量告警及故障告警功能，自動發出可視及可聽告警訊息。
- ✦ 錄音資料搜尋及放音方式同錄音主機功能。播放單筆錄音內容時可輸入該筆錄音記錄之日期，包含時：分：秒。同時可顯示目前正在放音內容的日期，時：分：秒資料，並以實際之讀秒方式顯示。
- ✦ 可選取數個不同已記錄之錄音資料進行連續放音，連續放音的同時可隨時更換正在進行連續放音的錄音資料且不須暫停目前正在播放的錄音內容。
- ✦ 錄音資料搜尋可依儲存序號、錄音開始日期、開始時間、結束日期、結束時間、錄音頻道、錄音時間長度、來電號碼、外撥號碼、特定代號(人名、案號)、客服人員 ID、無線電呼號(羣呼號、個呼號)等功能，依選取單一條件或任意條件組合作為搜尋放音條件。
- ✦ 放音時具有音量控制及 15 段放音速度調整功能，可正常、快速播放、慢速播放、前進、倒退、暫停、停止、上下通切換、區段播放、重覆播放
- ✦ 工作站可監控 10 條以上線路，同一時間可監聽 4 條線路。
- ✦ 提供音源插孔，供外接耳機及轉錄至傳統錄音帶。
- ✦ 可經由管理與控制作業查知設備使用狀態、故障偵測及自我診斷測試結果、通話記錄、使用者操作記錄等資料。
- ✦ 日(月)報表提供，內容含通話時間、錄音時間、通話次數、撥進通數及撥出通數等資訊。

CRS-160

