

概說

本文提供 NEAX2000 IPS (Internet Protocol Server) 儲存程式控制數位式電子交換機之概說，其中包含其技術特性及系統應用說明。

系統概論

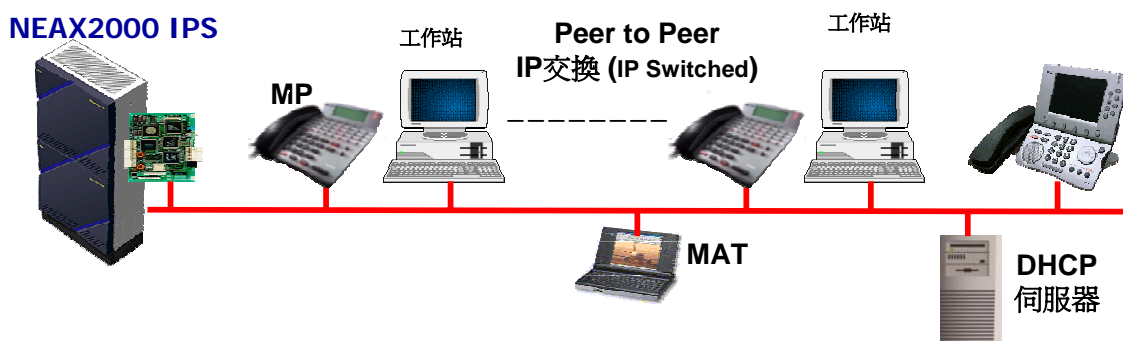
NEAX2000 IPS 為一全功能IP通信系統，除提供既有NEAX7400 ICS M100MX*之所有機能外，同時具有純 VoIP (Voice over IP) 通信 (peer to peer connections) 功能，橫跨企業之區域網路與廣域網路 (LAN and WAN)。

NEAX2000 IPS



NEAX2000 IPS 同時支援純IP交換 (Peer-to-Peer connections) 及時間分割交換 (Time Division Switching) 兩種。純IP交換提供 DtermIPs 間之通信及與其它 NEAX2000 IPS / 2400 IPX 間之CCIS 信號連線 (CCIS over IP)。換言之，時間分割交換提供傳統式內 / 外線間之通信。DtermIP / CCIS over IP 與傳統式內 / 外線間之通信則是經由 IP PADs 處理。IP PADs 將封包式語音資料 (Packet-based voice data) 轉換成時間分割調變式語音資料 (TDM-based voice data)，反之亦然。

DtermIP 話機之設計備有與區域網路 (LAN) 連結之 100 Base T 乙太網路及與 PC 連結之內建式集線器 (HUB)。系統可在 CCIS 基礎上提供 DtermIP 話機間且具有語音壓縮功能之 peer-to-peer 連結 (CCIS over IP)。



NEAX2000 IPS 同時也提供傳統式內 / 外線卡以支援既有的時間分割多工系統 (TDM)，諸如類比式電話機、類比式網路以及數位網路 (T1 / E1 / ISDN) 等等。傳統式的內 / 外卡 (LT 和 AP) 如同NEAX7400 ICS M100MX* 一樣可安裝在 PIM 內。最大可收容 512 ports 之 DtermIP 話機及傳統式內 / 外線卡以及供傳統式 AP 卡專用的256 ports。傳統式內 / 外線與 DtermIP 話機 / IP 網路間之通信經由 IP PAD 處理，IP PAD 將封包式語音資料 (Packet-based voice data) 轉換成時間分割調變式語音資料 (TDM-based voice data)，反之亦然。不論 peer-to-peer 連結或 TDM 連結皆由新的 MP 控制。新的 MP 具有內建 DRS (Device Registration Server)、與IP話機連接之單一介面點、MATWorX, 和 OAI/ACD 服務。

除了AP01 和 CC01卡片外，所有用於NEAX7400 ICS M100MX*之AP卡片均適用於 IPS 系統。其它的 Business/Hotel/Data/CCIS/ISDN/WCS 機能也全都有效。下列的服務機能則含於MP內不需使用AP01卡片。

- 權威碼 (Authorization Code)
- 強迫計帳碼 (Forced Account Code)
- 遠端遙控接取系統 (Remote Access to System)

NEAX7400 ICS M100MX* 之改裝方法

爲了已經使用 NEAX7400 ICS M100MX* 之客戶，IPS 提供了改裝的方法。只需將既有的 MP 卡片更換成新的 IPS MP 卡片，NEAX7400 ICS M100MX* 就能被提升爲 IP/TSW 融合式系統，包含了 NEAX2000 IPS 新的及增強的服務機能。如果客戶需要 peer-to-peer 連結服務，只需將 IP PAD 加裝於使用 IPS MP 卡片之既有系統中即可。

項目		容量							附註
PIM		8							
	實體 (Physical)	1	2	3	4	5	6	7	用於 IP-PAD, VCT, 傳統式 LT / AP 卡
	虛擬 (Virtual)	7	6	5	4	3	2	1	用於 Dterm IP / 虛擬 IPT
虛擬 IPT	虛擬 IPT 數量	2							用於 CCIS Peer to Peer 連結
	通道數	127							
DtermIP		448							最大 512
傳統式端末		512							
	類比式單機內線, Dterm 75 系列	512							
	SMART / DESK CONSOLE	8							
	DSS / BLF CONSOLE	32							
乙太網路卡 (ETHER card)		1							1 卡 / 1 系統
IP PAD 卡		8							2 卡 / 1 FP
VCT 卡		16							2 卡 / 1 IP
內 / 外線卡 (Line / Trunk)		依需求							128 ports / 1 FP 512 ports / 1 系統
AP 介面卡		依需求							256 ports / 1 系統

硬體架構

因 IP 架構而節省硬體需求

DtermIPs 不需 DLC 卡片可直接與 LAN 連接 (peer-to-peer)。當 DtermIP 與使用時間分割交換網路 (TSW) 之內 / 外線連接時，LAN 與 TSW 間之通話路在 MP 之呼叫處理控制下由 IP PAD 建立。當話務量增加時，DtermIP 之擴充只需追加端末設備本身及 IP PAD 即可。因此系統之架構，硬體設備諸如 DLC、PIM、電源供應器等因而減少，且易於搬運、增加和改變。

標準 TDM 硬體	Peer to Peer IP 硬體
<ul style="list-style-type: none">內 / 外線卡 (Line & Trunk Cards)應用處理器 (Application Processors)韌體處理器 (Firmware Processors)	<ul style="list-style-type: none">SPN-32IPLA IP PADSPN-16VCTA IP PADPZ-M606-A

功能強且具整合性功能的單一卡片式系統主處理器 (MP)

NEAX2000 IPS 系統主處理器 (MP) 為純 IP 連結與 TDM 連結之心臟。系統主處理器 (MP) 採用相當於 Pentium 等級之高速 CPU。因為如此的處理能力及採用系統晶片技術 (System On Chip)，MP 整合了 DRS (Device Registration Server) 與 AP01 (OAI) 功能，這些功能在 M100MX*則需要額外的卡片。同時，藉由今日高階之 LSI 技術，縮小了 MP 卡片之尺寸，並將乙太網路介面卡安裝於其上而不需要額外的槽位。此介面卡連結 LAN 用於 DtermIP 之呼叫控制處理及與 MATWorX 和 OAI 伺服器間之互動。

MP 內建 FP 功能

當系統容量超過 3 個或更多的 PIM 時，NEAX7400 ICS M100MX* 需要在 PIM0 加裝 FP 卡。如為 NEAX2000 IPS，則不需加裝 FP 卡，因為新的 MP 已經改善，內建有 FP 功能，同時提供較高之話務處理能力 (FP 用在 PIM2、4 和 6)。

AP (Application Processor) Port 能力之擴充

NEAX2000 IPS 提供最大 256 個 AP Ports 且獨立於系統內 / 外線之 512 ports 之外。因此更多之 AP 卡片，諸如 T1 / E1 數位中繼線介面片可被安裝於該系統上。

萬用槽位 (Universal Slot)

每一個 PIM 提供 12 個內 / 外線卡片槽位。同時，這些卡槽也可用於實裝 AP (Application Processor) 卡片，如此使得報價與安裝變得容易，同時有更多的 AP 卡片可被安裝於一個 PIM 內。

單一卡片尺寸 (Unified Circuit Card Size)

NEAX2000 IPS 所使用的卡片為單一尺寸 (PN-type) 設計，且安裝在 PIM 內。如此提高了 PIM 的槽位使用效率。

高密度的內 / 外線 (Line / Trunk) 卡片

NEAX2000 IPS 所使用的主要卡片均為一卡 8 迴路設計，因此縮小了系統的實際尺寸。

- 48V 之 DC / DC 電源供應器

每一個 PIM 可收容 DC / DC 電源供應器 (選購)，提供需要 - 48V 電源之卡片使用，諸如無線系統之基地台 (Cell Station) 介面卡。因該電源供應器是置於 AC / DC 電源供應器之下，故不佔用其他的槽位。

多樣化的安裝方法

為符合客戶不同環境之需求，NEAX2000 IPS 提供下列不同之安裝方法。

- 落地式安裝 (Floor Standing Installation)
- 壁掛式安裝 (Wall-mounting Installation)
- IEC 標準 19 英寸機架安裝 (19-inch Rack-mounting Installation)

軟體架構

內建於 MP 之 DRS (Device Registration Server)

NEAX2000 IPS 將 DRS (Device Registration Server) 內建於 MP。DRS 提供 DtermIP 之 登入 (Log-in) / 登出 (Log-out) 管理，包含登入與認證。同時，內建式 DRS 可與 DHCP 伺服器連動，提供簡單的 IP 位址管理。

Office Data 備份時間加強

NEAX2000 IPS 之 Office Data 儲存於快閃記憶體內 (Flash ROM)。因此，備份週期比起使用 RAM 及 Battery 之 M100MX 還長。

專用術語

符號	英文說明	中文說明	符號	英文說明	中文說明
AMP	Amplifier Trunk Card	放大器介面卡	LC	Line Circuit Card (for Single Line Telephone)	類比內線卡
AP00	SMDR/Hotel Application Card	SMDR/HOTEL 應用介面卡	LDT	LD Trunk Card	Loop Dial 專線介面卡
BGM	External Music Source for D ^{term} Back Ground Music Service	D ^{term} 外部音源背景音樂	LLC	Long Line Circuit Card	長距離類比內線卡
BRT	Basic Rate Interface Trunk Card	BRA介面卡	M03	V.35 DTE Interface Card	V.35端末介面卡
CCH	Common Channel Handler Card	CCIS共通道處理器	M10	Optical Interface Card	光纖介面卡
CFT	6/10 Party Conference Trunk Card	6/10方會議電話卡	MAT	Maintenance Administration Terminal	維修管理台
CIS	Call Information System	通話流水帳系統	MDF	Main Distribution Frame	配線架
CIR	CALLER ID Receiver Trunk Card	來電顯示蓄碼器	MEM	Main Memory	系統主記憶體
COT	C.O. Trunk Card	局線介面卡	MFR	MF Receiver/ MFC Receiver/Sender Card	MF蓄碼器/MFC送蓄碼器
CSI	CS/ZT Interface Card	基地台介面卡	MLDT	Melody Trunk	保留音源中繼器
CS/ZT	Cell Station (For Australia/Others) Zone Transceiver (For North America/ Latin America)	基地台	MODEM	Modem	數據機
DAT	Digital Announcement Trunk Card	數位語音卡	MP	Main Processor Card	系統主控卡
DCH	D-channel Handler Card	D-通道處理器	PFT	Power Failure Transfer	停電轉接卡
DIT	DID Trunk Card	DID介面卡	PMS	Property Management System	飯店管理系統
DK	External Relay/Key Interface Card	外部按鍵介面卡	OAI	Open Application Interface	開放式應用介面
DLC	Digital Line Circuit Card (for D ^{term} , ATTCON, DESKCON)	數位內線卡	ODT	OD Trunk Card (2/4 wire E&M)	2/4線式E/M專線卡
DPC	Data Port Controller Card	數據埠控制介面卡	PBR	PB Receiver Card	PB信號蓄碼器

符號	英文說明	中文說明	符號	英文說明	中文說明
DSS	DSS Console	直接分機 選取台	PBSND	PB Sender	PB信號 送碼器
DTE	Data Terminal Equipment	數據終端 設備	PLO	Phase Locked Oscillator	時序同步 脈衝控制 卡
DTI	Digital Trunk Interface Card	數位專線 卡	PS	Personal Station	PHS手機
DTG	Digital Tone Generator	數位音源 產生器	PRT	ISDN Primary Rate Interface Trunk Card	PRA介面 卡
ETHER	Ethernet Control Card	乙太網路 介面卡	SMDR	Station Message Detail Recording	分機詳細 計費系統
ICH	ISDN-channel Handler Card	ISDN通 道處理器	TDSW	Time Division Switch	時間分割 交換網路
ILC	ISDN Line Circuit Card	ISDN內 線卡	TNT	Tone/Music Source Interface Card	外部保留 音源介面 卡
IP PAD	IP Packet Assembler/ Disassembler Card	IP封包/解 封包介面 卡	VCT	CODEC Card	語音編碼/ 解碼器
IPT	IP Trunk Card	IP介面卡	VM	Voice Mail Card	語音信箱 介面卡
KEY	External Key	外部按鍵 開關	16CFT	16 Circuit Four Party Conference Trunk	16迴路4 人會議電 話卡

中繼方式圖

以下為典型的 NEAX2000 IPS 系統之中繼方式圖

