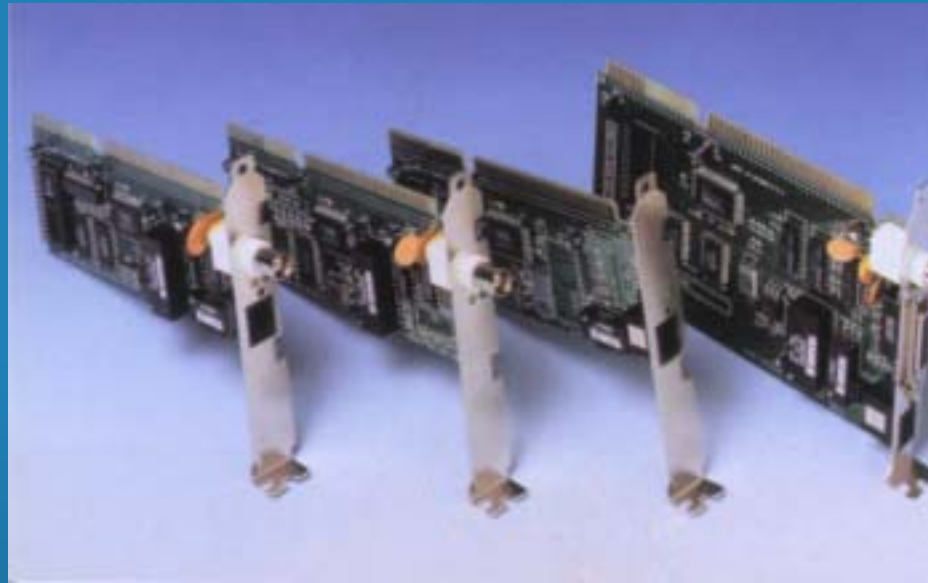


# Ethernet網路卡

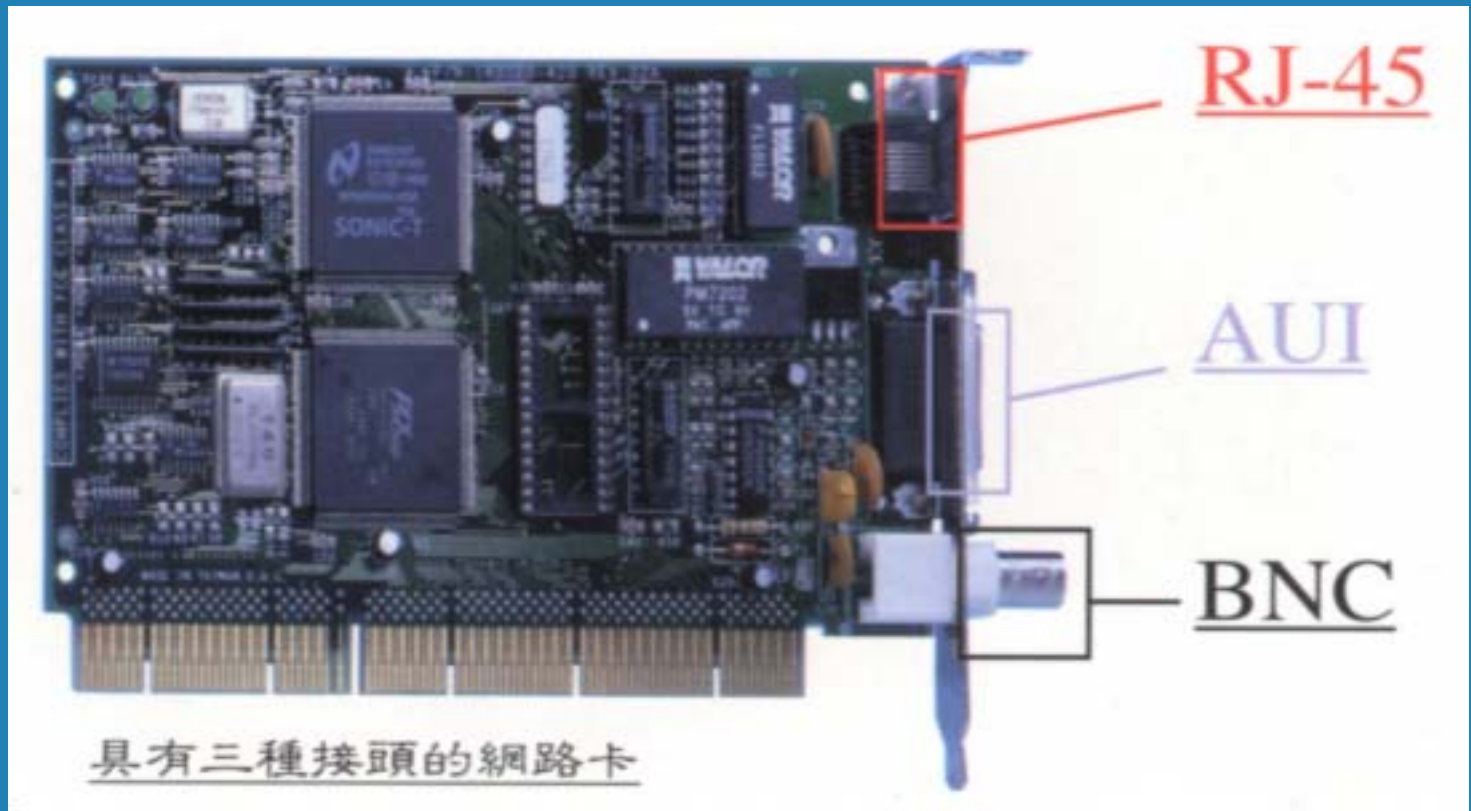


91年10月

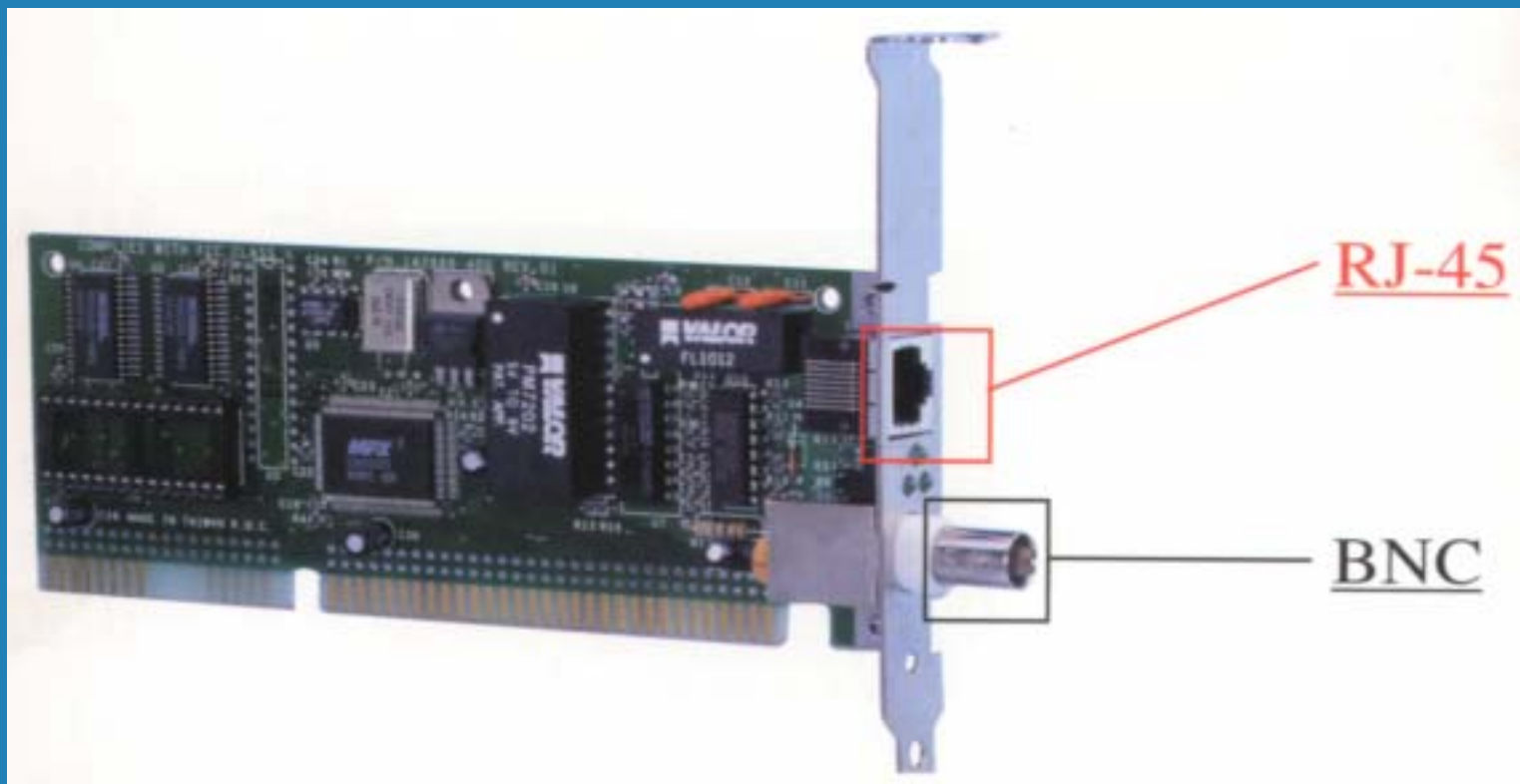
# Ethernet網路卡概述

- 網路卡與外界的傳輸接頭
- 網路卡與主機的傳輸介面
- 網路卡的資料傳輸速率
- 網路卡與外界的傳輸方式
- 網路卡與主機的傳輸方式

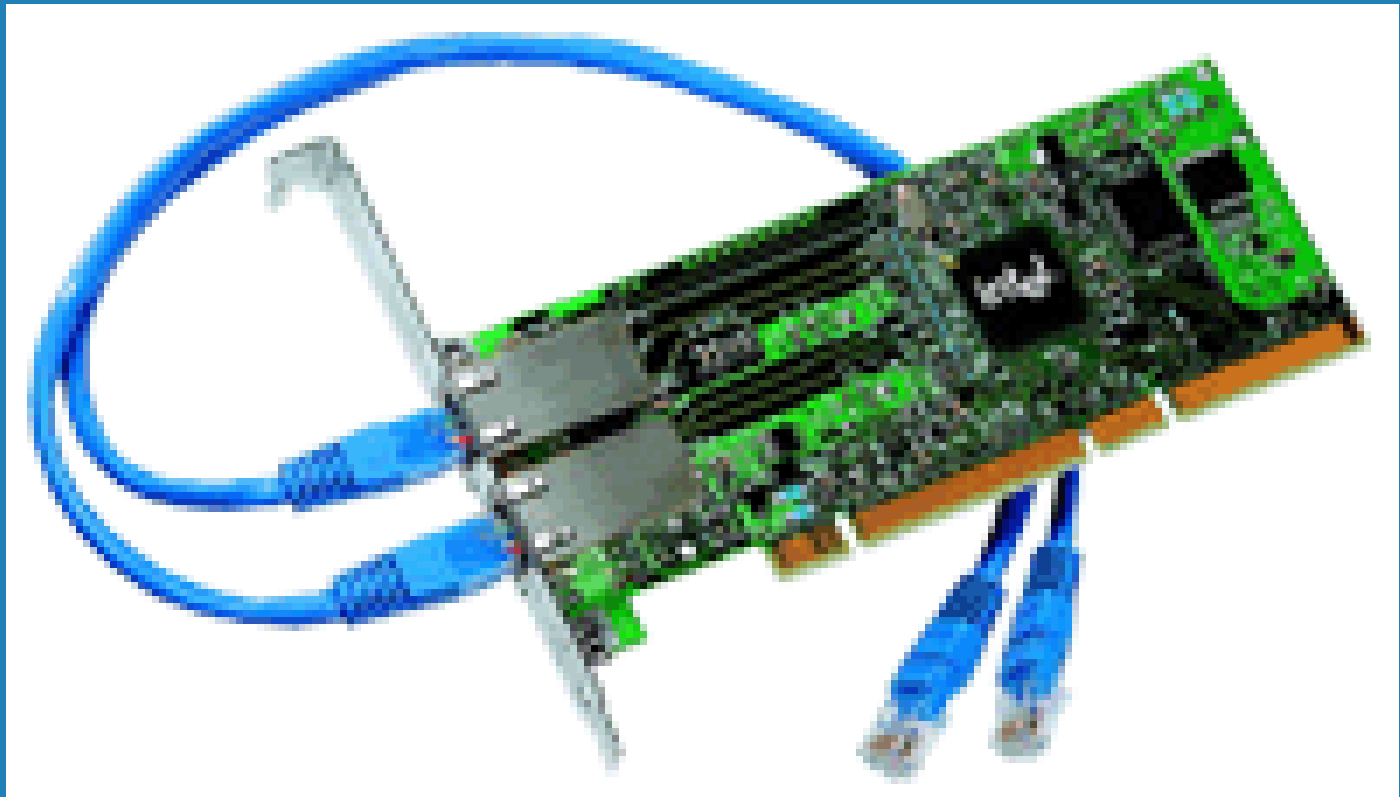
# Ethernet網路卡接頭



# 雙接頭網路卡



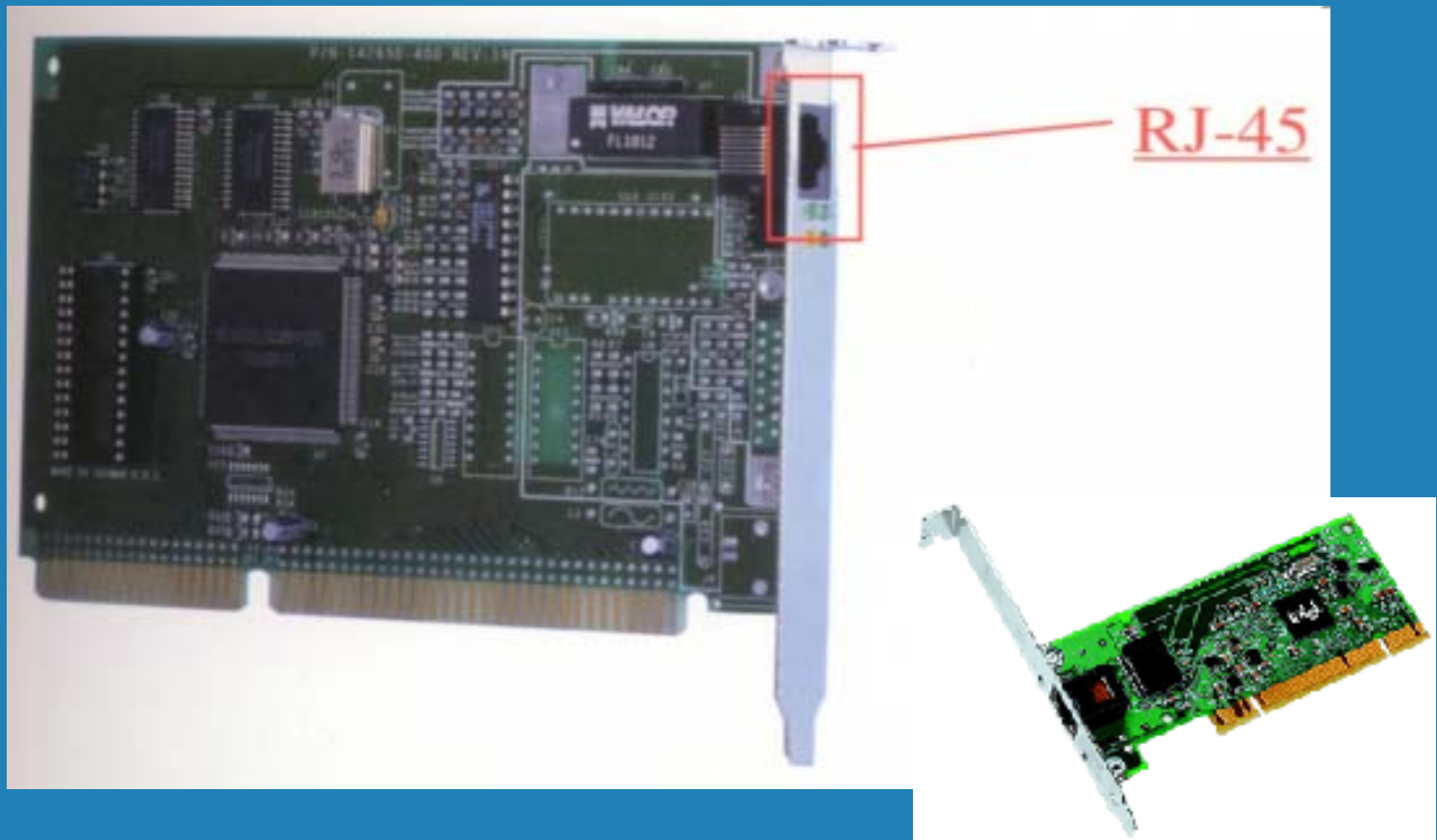
# 雙接頭網路卡 cont.



# 單接頭網路卡



# 單接頭網路卡 cont.



# 無線網路卡

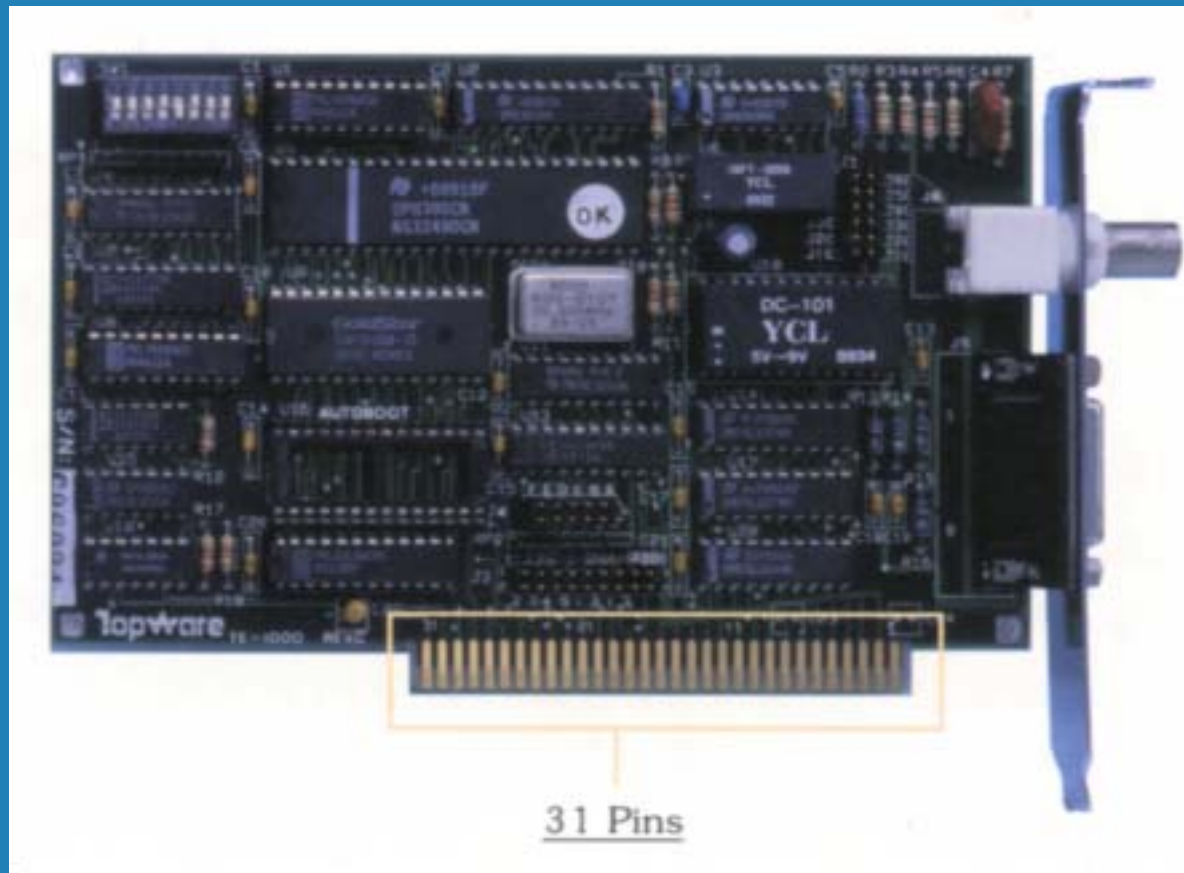




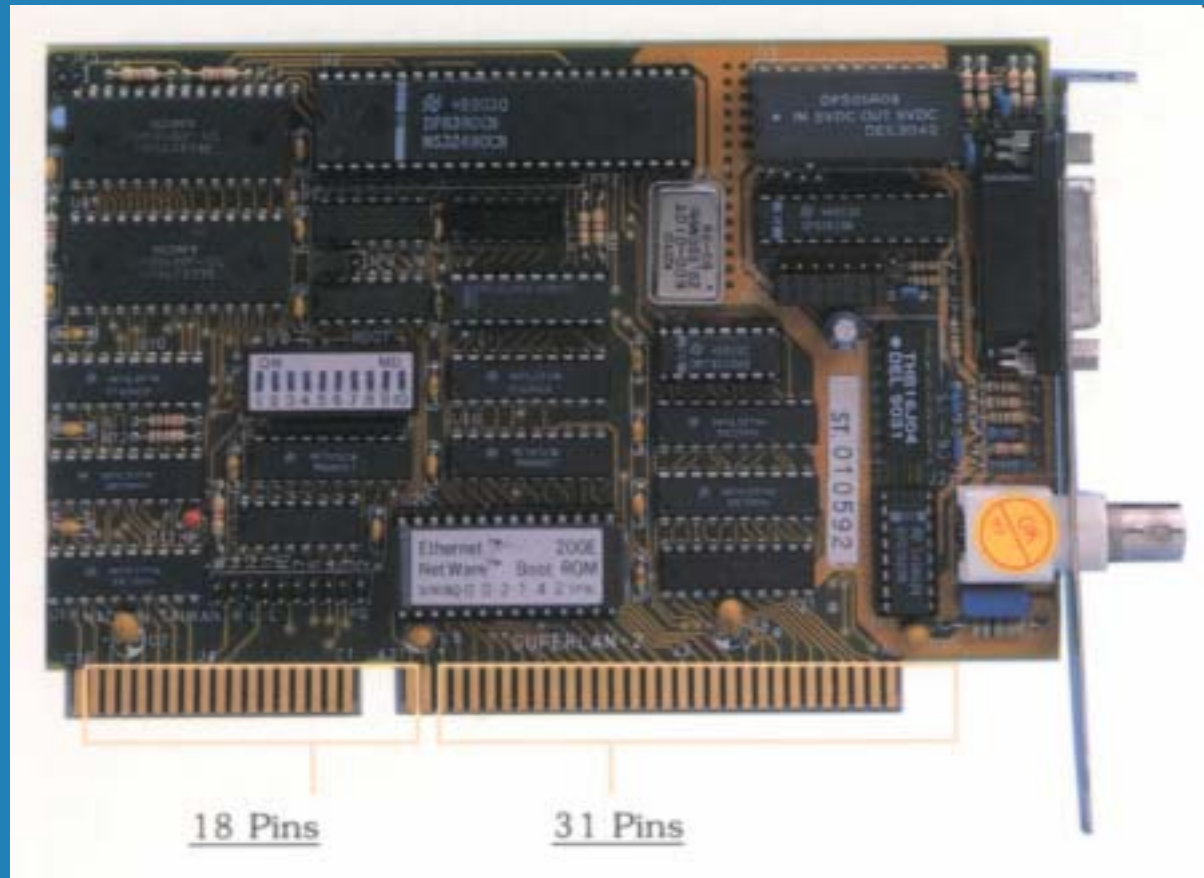
# Ethernet網路卡介面

- 8bit ISA介面  
(Industrial standard Architecture)
- 16bit ISA介面
- 32bit EISA介面  
(Extended Industrial standard Architecture)
- 32bit PCI介面  
(Peripheral Component Internet)
- PCMCIA介面  
(Personal Computer Memory Card International Association)

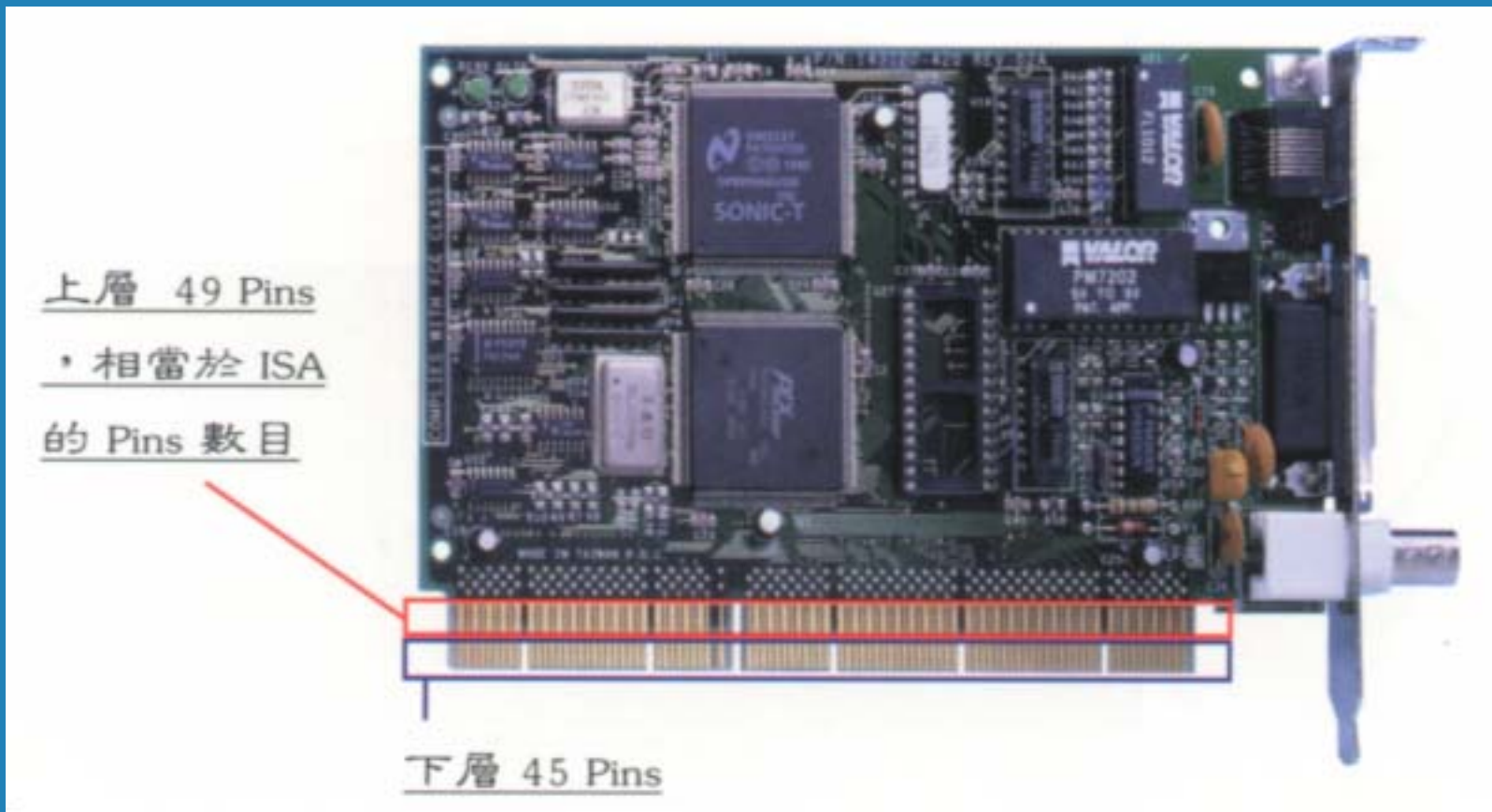
# 8bit ISA介面



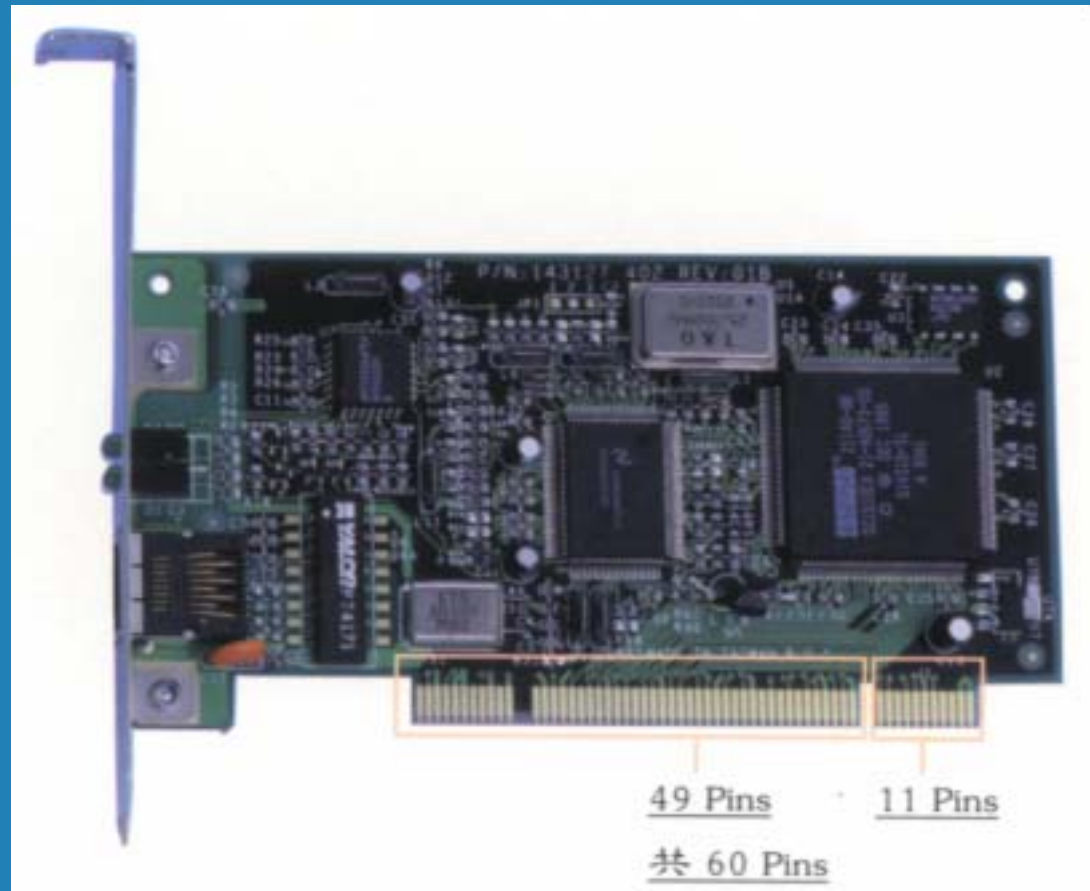
# 16bit ISA介面



# 32 bit EISA介面



# 32bit PCI



# PCMCIA介面





# PCMCIA介面 cont.



型式	TYPE I	TYPE II	TYPE III
長寬	85.6X54mm		
高	3.3mm	5.0mm	10.5mm
應用	記憶卡	網路卡 FAX/MODEM	硬碟 多功能通訊卡

# 網路卡的資料傳輸速率

- 資料傳輸速率(Data-Transfer Rate)：這裡指網路卡與主機間的資料傳輸數量
  - 採用平行(Parallel)方式傳送資料，資料匯流排(Data Bus)越寬，資料傳輸率越大
  - 介面匯流排頻率以MHz為單位
  - 匯流排傳送資料週期
  - 資料傳輸速率以MByte/sec (MBps)為單位
  - 最大傳輸率=匯流排速度\*(資料傳送寬度/所需週期)
- ps. 網路線傳輸單位Mbit/second(Mbps)



# 網路卡內部基本構造

- 晶片處理器(Processor)
- 記憶體(RAM)
- 轉換器(Transceiver)
- 晶體振盪器(Crystal oscillator)
- 啟動晶片(Boot Rom)

# 網路卡組態

- IRQ(Interrupt ReQuest) : 中斷要求
- I/O Port Address , 共64K , 0000-03FF  
每個占20H , 網路卡常用200H到3FFH
- Base Memory  
網路卡常用CA000-DFFFF
- DMA(Direct Memory Access) : 直接記憶體存取

ps. 即插即用(Plug and Play--PnP)

# 網路卡位址

- 長度6Bytes
- 以十六進位表示
- 位址唯一，不重複

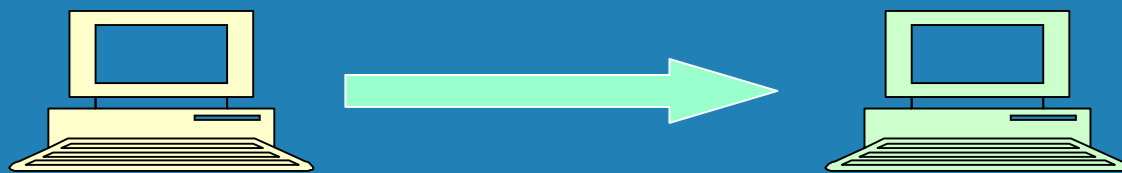
00:80:c8:a2:ee:0a  
廠商編號 網路卡編號

# 網路卡的資料傳輸速率 cont.

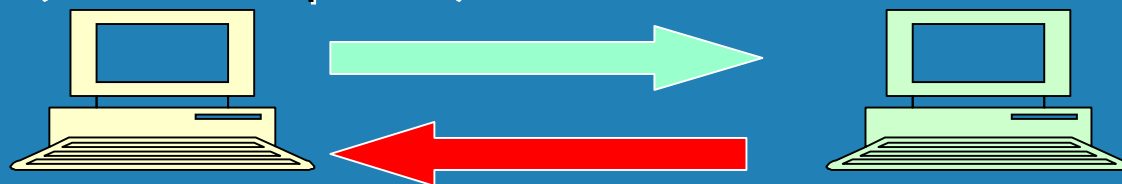
- 16bit ISA  
 $8\text{MHz} * (2 \text{ Bytes} / 3 \text{ Cycle}) = 5.33\text{MBps}$
- 32bit EISA  
 $8.33\text{MHz} * (4 \text{ Bytes} / 1 \text{ Cycle}) = 33.32\text{MBps}$
- 32bit PCI  
 $33\text{MHz} * (4 \text{ Bytes} / 1 \text{ Cycle}) = 132\text{MBps}$
- 32bit PCMCIA  
 $8\text{MHz} * (4 \text{ Bytes} / 3 \text{ Cycle}) = 10.67\text{MBps}$

# 網路卡與外界的傳輸方式

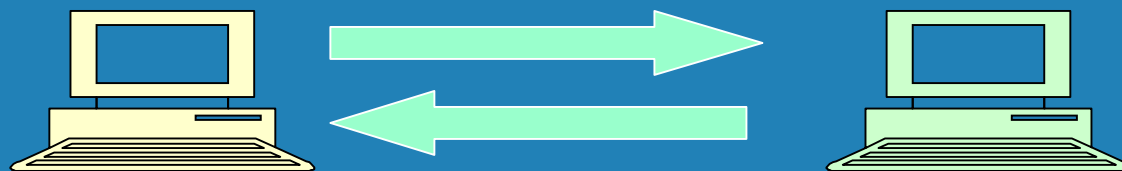
- 單工(Simple)



- 半雙工(Half-Duplex)

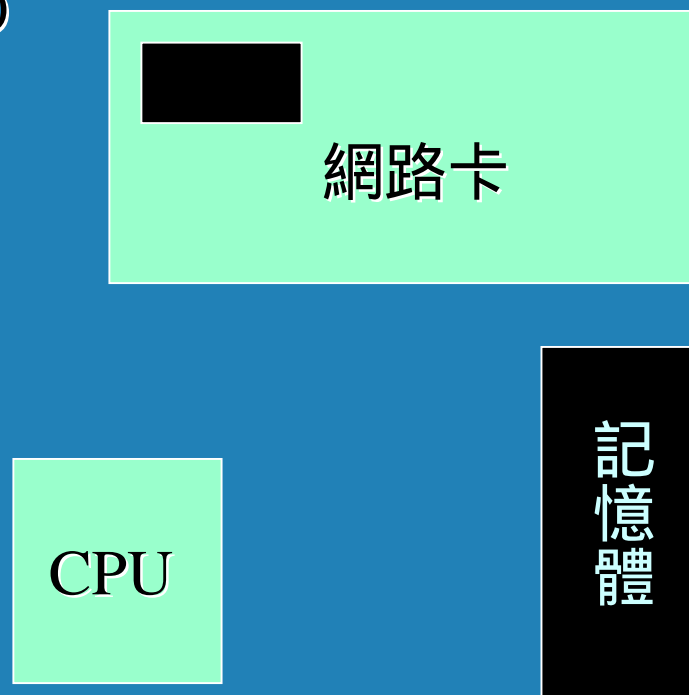


- 雙工(Full-Duplex)



# 網路卡與主機的傳輸方式

- Programmed I/O
- Shared Memory
- Bus Master



# 不同介面網路卡之比較

	ISA	EISA	PCI	PCMCIA
機型	PC	PC	不限	筆記型
匯流排寬度	16	32	32	32
匯流排速度	8	8.33	33/66	8
理論傳輸率	5.33	33.32	132	11

速度單位：MHz

傳輸率單位：Mbps

# 參考資料

- 陳明德，〈自己架設電腦網路〉，碁峰資訊
- 楊豐瑞/楊豐任，〈網路概論與實務〉，松崗電腦
- [www.intel.com/tw/big5/communications](http://www.intel.com/tw/big5/communications)

下集預告：其他網路設備