LAN

(www.eic.re.kr)

sgkwon@infraconsulting.net

2003. 2

1.

1.1.

1)   LAN

- Cabling
-      ,   Topology
-                    Network

2) Networking

- Notebook   Mobility
-     Network   :   ,   ,   ,   ,

1.2.

-      LAN   (Radio Frequency)

-                                    /
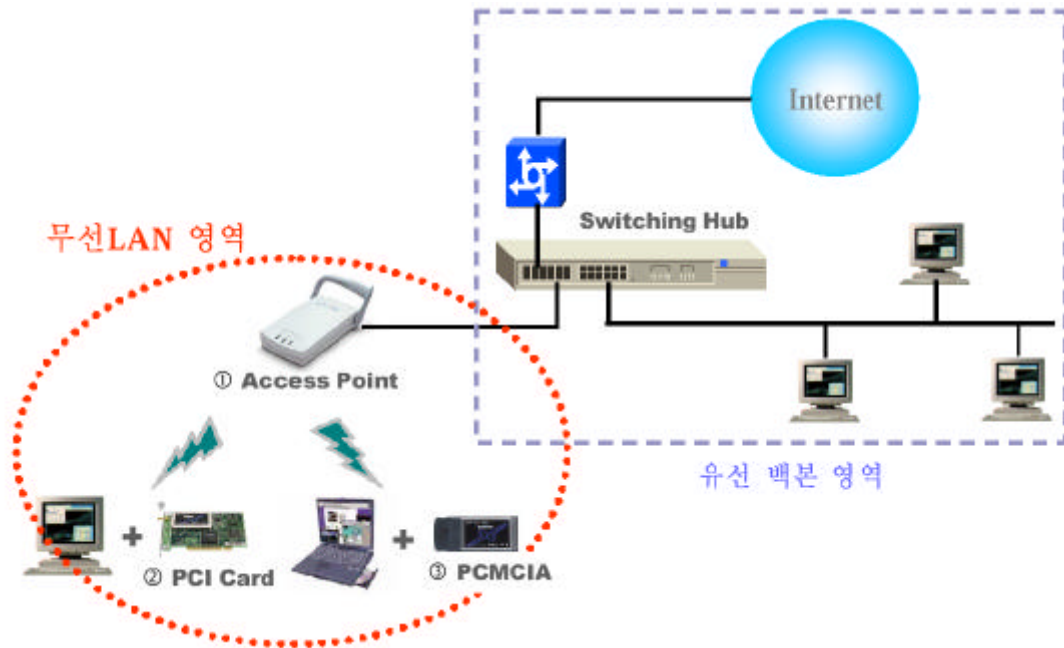
-

-             LAN, Bluetooth, Home RF, IrDA
-

1.3. WLAN

-      ,   ,   ISM Band   Spread Spectrum
         LAN

1.4.

-     , PC , SOHO,
-    ,   , ISP
-       ,   ,
-        ,
-     ,   ,

2.   /

2.1.

무선LAN 영역

유선 백본 영역

① Access Point
② PCI Card
③ PCMCIA

Internet

Switching Hub

2.2.

1) NIC

■ PCI   PCMCIA   PC

2) Access Point

■
■   (,   )
■   ,   ,
■   Access Point   m

3) Internal/External Antenna

■   ,
■ Access Point

4) No Loss Cable

■ Access Point   NIC   Antenna

2.3.

1) Peer to Peer Network

■ NIC

■   Adapter Card   PC

■   Client   Client   Access   Access
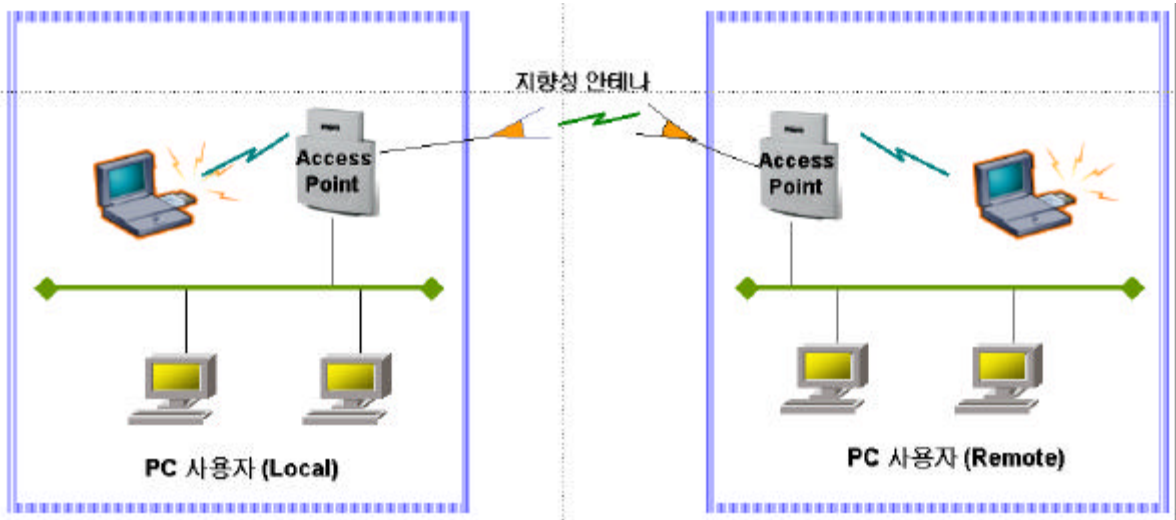
2) Client and Access Point: "   "

■   NIC, Access Point

■   LAN   LAN   LAN   Hub/ Switch

■ Single Access Point   20 ~ 30 User

■ Access Point   Client

■   Access Point

3) Multiple Access Point Roaming

3

PC 사용자 (Local)   지향성 안테나   PC 사용자 (Remote)

- NIC, Access Point
- Roaming : Client Access Point

Client Access Point Down Domain

ID Access Point

4) AP

Channel 6 사용   Channel 11 사용

Channel 1 사용   Channel 14 사용

-
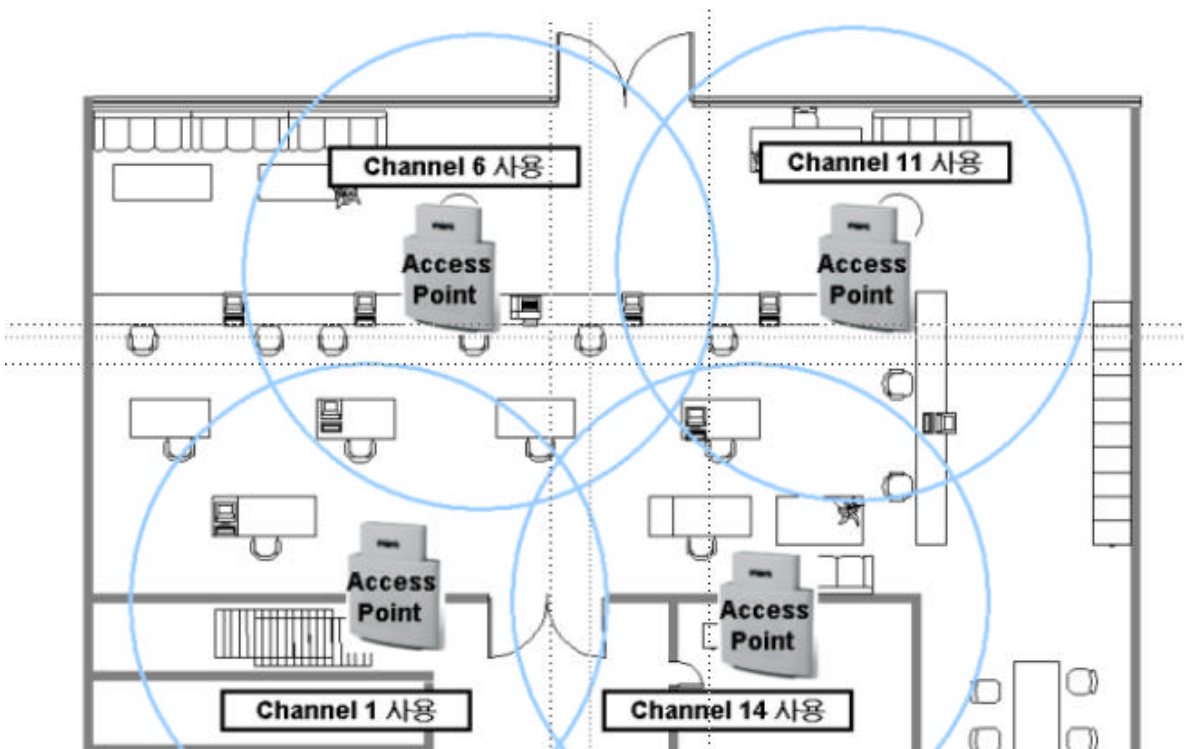
■ Channel
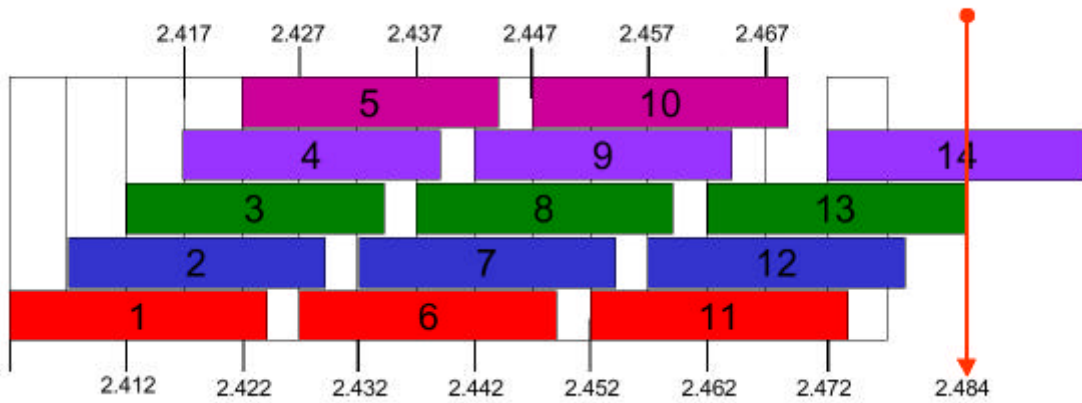
3.   /

3.1.   LAN

	Diffused Infrared	Directed-Beam Infrared	Microwave	Spread Spectrum
	1 - 4Mbps	10 - 155Mbps	5 - 10Mbps	1 - 11 Mbps
	Good	None	Good	Excellent
(, 2M)	5 - 10m	25m	10 - 40m	100 - 250m
Frequency	$10^{12} – 10^{14}$	$10^{12} - 10^{14}$	18GHz	ISM Band
Modulation	-	-	FSK/QPSK	CCK, QPSK
Access Method	CSMA	CSMA	CSMA	CSMA
Radiated Power	-	-	25mW	< 1W

3.2. Spread Spectrum

	Direct Sequence	Frequency Hopping
	ISM(2.4 - 2.4835GHz)	ISM(2.4 - 2.4835GHz)
	1 - 11Mbps	1 - 2Mbps
Access	CSMA/CA	CSMA/CA
	BPSK / QPSK / CCK	2-GFSK / 4-GFSK
	( )	( )
	14CH (22MHz/CH)	79CH (1MHz/CH)

3.3.　　　LAN

3.3.1. IEEE 802.11

1) IEEE 802.11

- ■　　　　: 2.4GHz

- ■　　　　　: 1~2Mbps

- ■　　　　　: FH, DS

2) IEEE802.11b

- ■　　　　:2.4GHz

- ■　　　　: 11Mbps

- ■

3) IEEE802.11a

- ■　　　　: 5GHz

- ■　　　　: 24, 36, 54Mbps (Max.)

- ■　　　　　5.725 ~ 5.825GHz

3.3.2. HIPER LAN (HIgh PERformance Radio LAN)

1)

- ■   LAN
- ■ IEEE 802.11   Mbps   5/17GHz

2)

- ■ HIPER LAN 1
  - − /   : OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplexing)
  - −   : 5GHz
  - −   : 24Mbps
  - −   : '01
- ■ HIPER LAN 2
  - − ETSI (European Telecommunication-Standard Institute)   BRAN (Broadband Radio Access Network)
  - − /   : OFDM
  - −   : 5GHz
  - −   : 54Mbps
  - −   : Connection-oriented,   ,   , 802.11a MAC

3.3.3. ISM Band

1) ISM(Industrial, Scientific, Medical) Band

- ■ 902 -928MHz (26MHz Bandwidth)
- ■ 2.4 -2.4843GHz (83.5MHz Bandwidth): 802.11b
- ■ 5.725 -5.85GHz (125MHz Bandwidth)

2) ISM Band

- ■
- ■
- ■
- ■   EMI
- ■ 10mW   1W

■ 5GHz   KT, Hanaro, Thrunet

3.4.

3.4.1. Bluetooth (Code   )

1)

■ 2.4GHz   (ISM)   Data

■ Home Networking/   Computer

2)

■   (IrDA   )

■

■

■   (CVSDM   )   Delta Modulation

■

■   (   )   2~3   IrDA

3.4.2. Home RF (Radio Frequency)

1)

■ 2.4GHz   SWAP (Shared Wireless Access Protocol)

2)

■   127

■

■

3.4.3. IrDA (Infrared Data Association)

1)

■   Data

      '93

■

■

8

2)

-
-
-       ( )   Air (Advanced Infrared)   8m

- LoS (Line of Sight)

3.4.4.

	LAN	Bluetooth	Home RF	IrDA
	0.65~5GHz	2.4GHz	2.4GHz	Infrared( )
	1~54Mbps	1Mbps	1.2Mbps	4Mbps
	100m	10m	100m	2m
	25$	10$	15$	0.3$
	LOS	LOS	LOS	LOS
		100mW		150mW

4.

-   ,   ,   :   Setting

  Migration

-   ,   Network   : Network   ,

-              Cabling   :   ,

-          , Network   : Cabling

-     Network   :   LAN
- ISM(Industrial Scientific Medical)Band

5.

5.1.

- 2003

■　　KT,

■　　　　　SK　　　　KTF　　　　　　　　　　　　CDMA

■　　　　　54Mbps　　　　　　　　　　　IEEE802.11a/g
　　　　　　　　　　　QoS (Quality of Service),　　　,　　　　(VLAN)
　　　　　　　　'

　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　.

5.2.

5.2.1. 2003

1)

■　2003　　　　　　　　　　　　　　　　　54Mbps
　　　　5　　　　　　　　IEEE802.11a　2.4　　　　54Mbps
　　　　802.11g　　　　　　2.3

2) IEEE802.11a

■　　　　　　　　　　　　　　　　　　　54Mbps

■　　　　　　　　"　　54Mbps　　　　　　　　54Mbps
　IEEE802.11a　11Mbps　54Mbps　　　　　　802.11g
　　　　　"

■　　　　　　　　　　　　　　　　　11b　11a
　　　　`　　　　'

■　20Mbps　　　　　　　　　　　　　　　　(VDSL)
　　　　　　　　　　　　　　　VDSL　11a, 11g

　　　54Mbps

3) 2003　　　　　　　2.3

■　　　　　2.3　　　　　　　　`　　　　　'
　WRC—2003 (　　　　　　)

- ■

- ■ WRC

- ■ 2.3 `   —OFDM'
  `   '

- ■ `   —OFDM'
  SK   ,

- ■ `   '   KT
  `W—DSL'   DSL

- ■ 2.3

- ■ 2~3
  `   '

- ■ 2003 2 10 (ISSC)
  (802.11b)   RF   (,
)

5.3.

1) 2003

- ■ 30

- ■ 110 , 1
  2 3

2) 2003 `     `

- ■ , , ,
  , , ,
  KT,

■

KT,

■

,

5.4.

5.4.1.

1)

■   (   )

■

IP   IOS   IP

■

, QoS   IP   ,   (WLAN)
SAFE   , `WLSE'

2)

■   (SOHO)

■

■

,   ,
,

3)

■   54Mbps   5   IEEE802.11a

■   5   2.4

    2.4   5   `

    AP—3'   (ISP)

■

        VoWLAN (Voice over WLAN)

4) SMC

■

■   802.1x

■   SOHO   ,   ,

    54Mbps

5.4.2.

■

1)

■   KT

■   VDSL

■   (DSL)

          ADSL

   VDSL

■   VDSL   AP   `AAP—4100VR'

2)

■   VDSL   54Mbps

    802.11a

■   802.11g

   802.11a

- ■　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　,

3)
- ■　　11a　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　11Mbps　54Mbps
　　　　　　　　　11g

4)
- ■　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　,

6.
6.1.
6.1.1. Roaming
- ■

1)
- ■　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　.
- ■　,　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　,　　　　　　m
　　　　　　m　　　.
- ■　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　
　　　.
- ■　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　.

2)
- ■　　　　　　　　　　　　　　　　　.
- ■　　　　　　　　　　　　　　　　　　(AP)
　　　　　　　　　　　　.
- ■　　　　　　　　　　　3
　　　　　　　　　.
- ■　,
　　　　　　　　　　.

-

  .

-

  .

3)

-
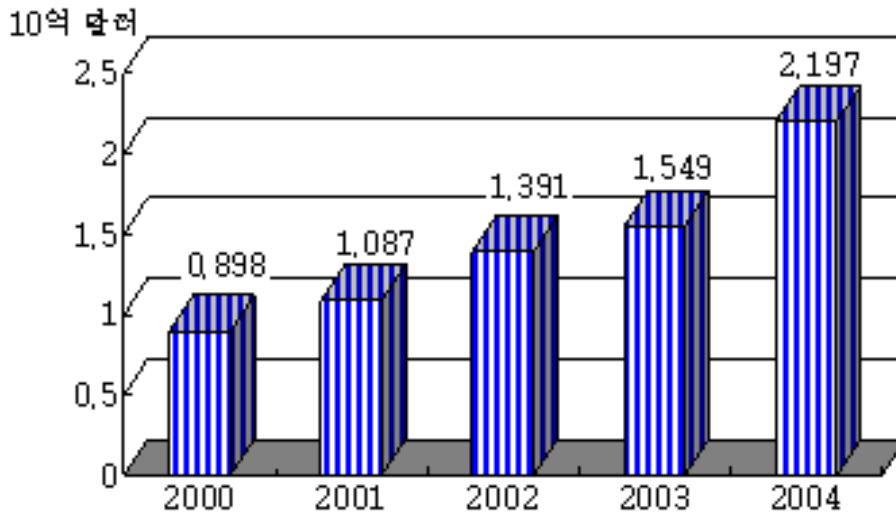
  .

- ( )

  802.1x .

-

  .

- ,

  .

-

  .

  .

-

  .

- ,

  .

6.2.

- Cahners In-Stat Group , 1999 8

  LAN (LAN NIC,) 2000

  5 25% (CAGR) , 2004

  22

- , 2004   42%
  ,   54Mbps

- Cahners In-Stat Group   LAN   ,
                              (Laptop)   LAN
  11Mbps   IEEE (Institute of Electrical and Electronic
  Engineers)   LAN   802.11b
- ,   LAN   LAN

-         11Mbps   ,
  ,   ,

[   ]

- http://www.comtec.co.kr/
- Wireless LAN   /
-         (http://www.etimesi.com)
- Digital Times (http://www.dt.co.kr)
-       :   "   ",