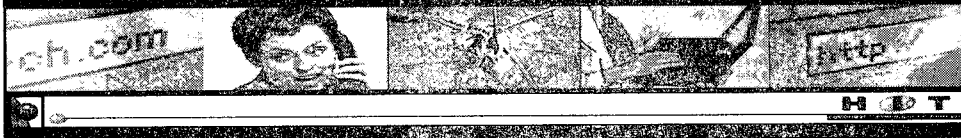




# 초고속 무선 인터넷 설계

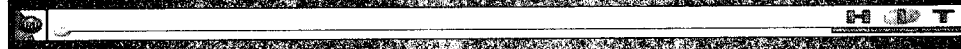
2002. 05. 09

현대정보기술



## 목 차

-  초고속 무선 인터넷 개요
-  초고속 무선 인터넷 설계 절차
-  초고속 무선 인터넷 설계 시 고려사항
-  초고속 무선 인터넷 설치 예





## \* 초고속 무선 인터넷 개요

### 서비스 개요

- 유선의 저비용/고속/대용량 특성과 무선의 이동성/편이성/넓은 커버리지 특성을 결합한 유무선 통합서비스
- 호텔, 공항, 학교 등 인터넷 이용계중이 밀집하는 공공장소 (Hot Spot)의 유선망 중단에 근거리 무선망(W-LAN)을 설치함으로써 초고속 무선인터넷 서비스 제공
- 무선 LAN 보안은 802.1x를 이용. 802.11i 에서 표준화 되고 있는 동적 WEP KEY할당을 적용

HOT

## \* 초고속 무선 인터넷 개요

### Wireless 시장 동향

- Wireless Access Device 시장 폭발적 성장  
Wireless Internet Access Device는 매년 100% 내외의 지속적 성장을 이뤄 2004년 Internet Access시장에서 PC 주일  
(참조: Cahners In-stat Group, 2001)
- Wireless 시장 확대  
Wireless LAN 기술 표준화 및 고속화가 성장의 주요 요인  
- IEEE802.11b (2.4GHz, 11Mbps)  
- IEEE802.11a (5GHz, 54Mbps)  
Wireless LAN 시장 2002년 20억달러 규모로 성장  
(참조: IDC, 2001)  
위성통신 향후 3년내 Down/Up-stream 100M/2Mbps 전망  
LMDS/MMDS, DBS, IMT2000 시장 진입

HOT



## \* 초고속 무선 인터넷 개요

### 서비스 비교

구분	이동통신	무선LAN	유선고정
주요서비스	CDMA2000-1X	NESPOT	ADSL
인터넷 접속속도	144Kbps	최대 11Mbps	최대 8Mbps
안정성(품질)	저	중	고
이동성	고	중	저
경제성	저	고	고
월드컵 축구 경기 관람 통신 비용	약 89만원	약 400원(정액제)	약300원

HOT

## \* 초고속 무선 인터넷 개요

### 무선 LAN 진입 시장

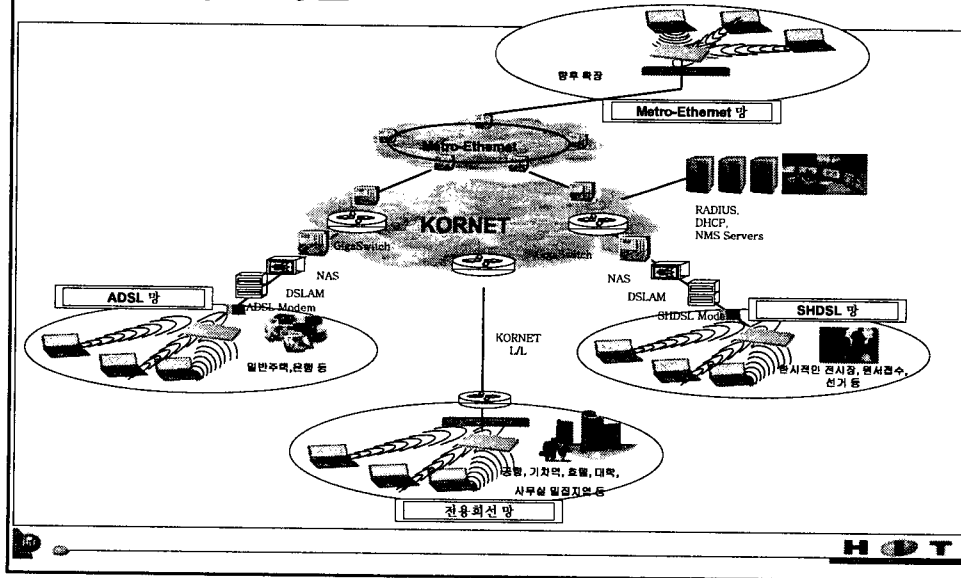
- 유동인구가 많은 사이트  
공항, 호텔, 식당, 학교 등 고객이 유동적인 경우
- 이동성이 많은 사이트  
양판점, 병원, 렌터카센터 등 운영자 이동이 많은 경우
- 공간대비 단말수가 적은 사이트  
공장, 창고 등 유선 공사가 비효율적인 경우
- 케이블공사가 난이한 사이트  
유적지, 고건물 등 미관상 또는 배관에 의해 제한되는 경우
- 임시성이 있는 사이트  
백화점, 전시장 등 임시적으로 운영되는 경우

HOT



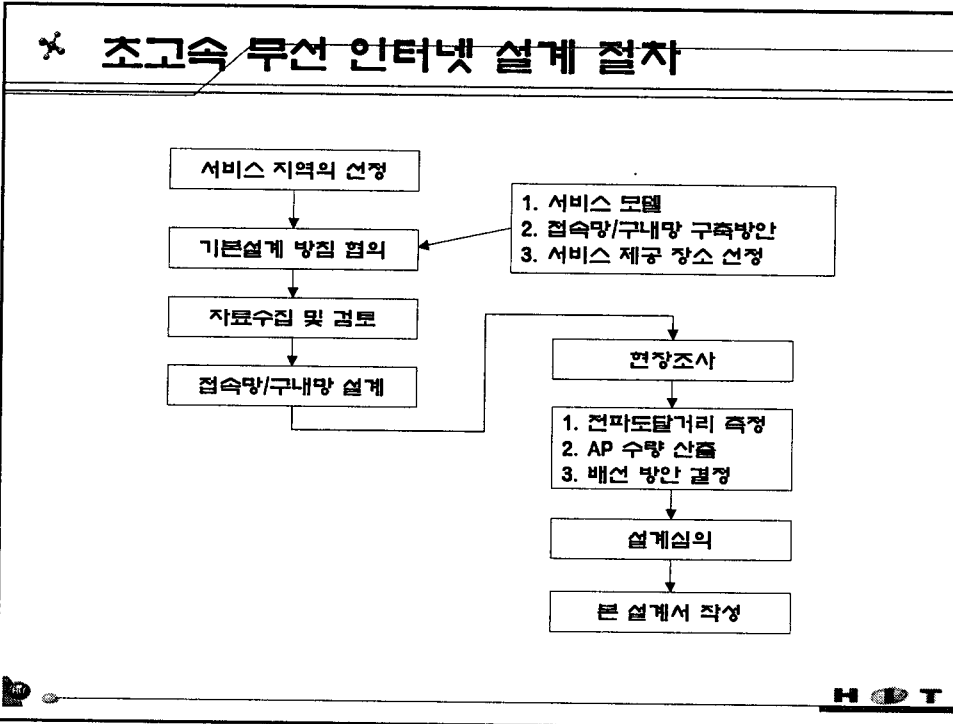
## \* 초고속 무선 인터넷 개요

### 서비스 구현 방안



HOT

## \* 초고속 무선 인터넷 설계 절차



HOT





## ※ 초고속 무선 인터넷 설계 절차

### 기본설계 방침 협의

- 수집된 자료를 면밀히 검토하여 접속망의 구성, Hot Spot 구내망 구성, AP수, 시설규모, 배선방법 등의 전체적인 설계방침에 대하여 담당자와 협의하여 설계에 반영한다.

### 자료수집 및 검토

- 사업계획, 수요예측자료, Hot Spot 현황, 시설도면(기기배치,전원/통신케이블,관로), 설계 기준, 장비 설명서 등 필요문야를 선별하여 사용한다.

### 접속망 및 구내망 설계

- 수집된 자료 (시설도면), 기본설계 방침 및 설계기준에 의거하여 접속망, 구내망에 대한 개략적인 설계를 작성한다.

HOT

## ※ 초고속 무선 인터넷 설계 절차

### 현장 조사

- 수집된 자료, 작성된 접속망 및 구내망 설계서 등을 근거로 하여, Hot Spot 담당자와 동행 또는 공동으로 현장조사를 시행한다.
- 현장조사 시, 설계에 고려하여야 할 사항들에 대해 점검하여, 이를 Hot Spot 담당자와 합의된 결과보고서 또는 협의서를 작성한다.
- 아울러, 도면 또는 서면으로 결정된 Access Point 및 여타 장비의 구체적인 설치장소 및 설치방법에 대하여, 문제점의 유무 및 Hot Spot에서의 요구사항 등을 검토한 후 최적의 장소 및 방법을 선정한다.

HOT



## \* 초고속 무선 인터넷 설계 절차

### 기본설계 심의

- 사업계획 및 현장조사 협의서의 적절성 반영 유무
- 접속 망 구성 - 전용회선 및 직선용량 산출의 타당성
- Hot Spot 구내 망 구성의 적절성
- AP 및 안테나 설치 장소
- 전원 및 통신케이블 배선
- 전체 소요 물량
- 공정 계획 및 소요기간, 소요인원
- 기타 필요 사항

### 기본설계서 작성

- 공사의 목적
- 공사의 개요
- 예정 공정표
- 설계 및 시공지점
- 예산 내역서
- 소요자재 내역서
- 기타 필요한 사항 (설계도 및 자료 외)
- 설계도 작성 : 기본설계 도면의 축척 및 표 기법은 실시 설계의 지침을 적용하여 작성
- 구내 망 구성도
- 기기배치도 (전원/통신 케이블 포설도 포함)
- 기타 필요한 도면

HOT

## \* 초고속 무선 인터넷 설계 시 고려사항

### HOTSPOT 특성에 따른 고려사항

#### ✓ 학교

AP당 많은 사용자. AP의 분실 및 파괴 방지. 사용자 수를 고려한 AP 수량의 산정. 옥외 서비스 설치가 많음 : 안테나의 선정, 설치에 주의

#### ✓ 호텔

많은 중수/방, AP당 적은 사용자. 미관을 중시하여 주로 안테나 및 AP 전정 안쪽에 설치. 외관문제로 호텔외부에서 호텔 방 내부로 전파를 보내는 경우도 있음.

#### ✓ 공항

AP당 적은 사용자. 많은 전파방해(사람, 화물 등)에 대한 대처. 안테나를 이용하여 전파의 세기를 조절.

#### ✓ 병원

많은 중수/방, AP당 적은 사용자. 전파간섭의 최소화 및 의료기구의 오동작 방지. 전파에 민감한 의료기구, 같은 주파수를 사용하는 장비의 위치 파악이 필요.

HOT



## \* 초고속 무선 인터넷 설계 시 고려사항

### 설치 환경에 따른 고려사항

#### ✓ Bridge

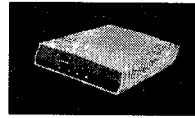
건물간의 연결이 필요한 경우.  
유선공사보다 용이. 비용절감 효과.

#### ✓ Repeater

케이블링이 어려운 경우.  
거리를 확장하여 서비스 가능. AP의 동작 모드를 Repeater로 변환.

#### ✓ Power over Ethernet

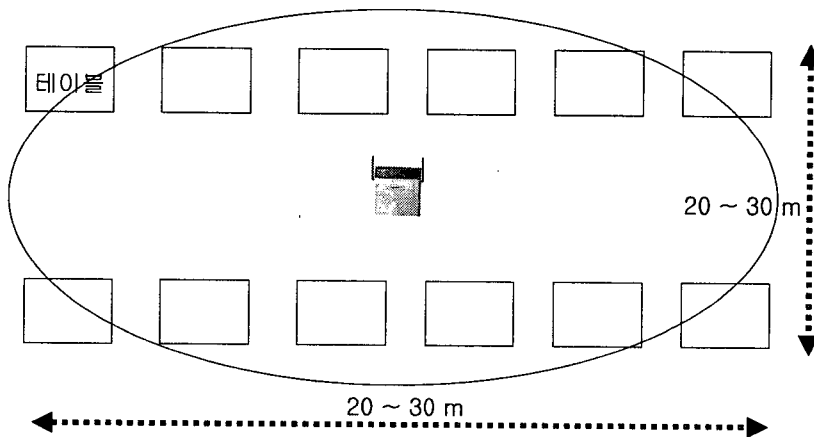
전원공사가 어려울 경우  
PoE장비를 이용하여 UTP로 전원을 공급(100M 정도 까지 확장 가능)



HOT

## \* 초고속 무선 인터넷 설치 예

### 회의실, 세미나실



※ AP 한대당 20 ~ 30 명의 사용자가 사용할 수 있다.

스 회의실의 경우 1대만으로 충분히 가능.

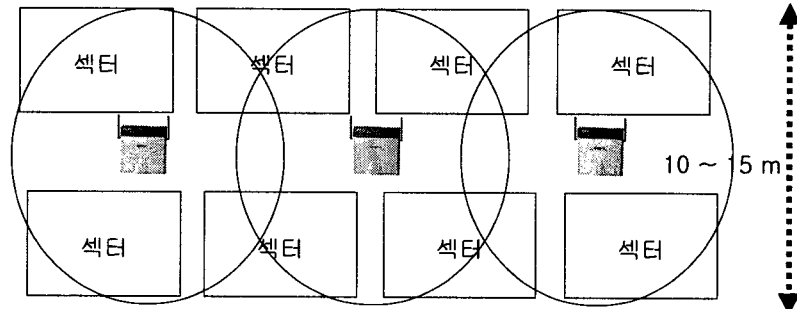


HOT



## \* 초고속 무선 인터넷 설치 예

### 일반 사무실

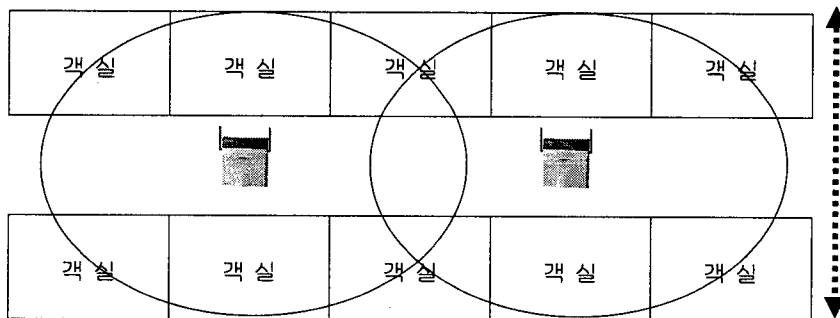


※ 사무실의 경우 좁은 공간에 많은 인원이 있으므로 Coverage 및 AP당 적정 사용자 (통상 20명 동시 사용) 비율을 산정한다.

HOT

## \* 초고속 무선 인터넷 설치 예

### 호텔



※ 호텔 객실의 경우 기존 안테나는 넓은 지역을 서비스할 수 없어 외부안테나를 사용하여 AP를 효율적으로 사용할 수 있도록 한다.

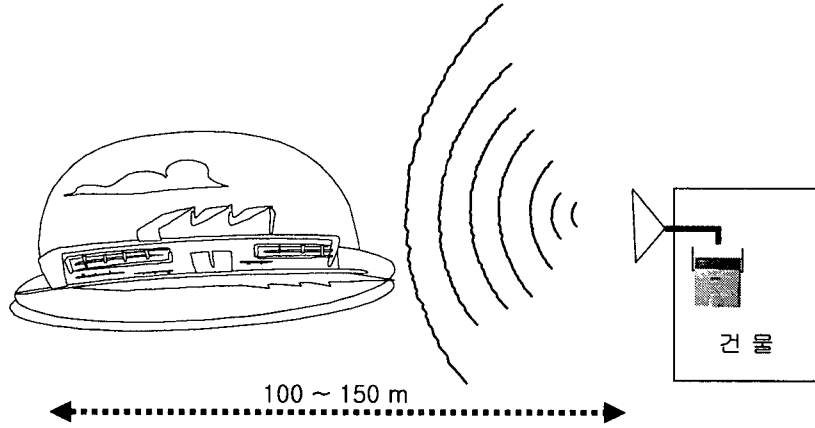
HOT





※ 초고속 무선 인터넷 설치 예

옥외 (학교 구내)

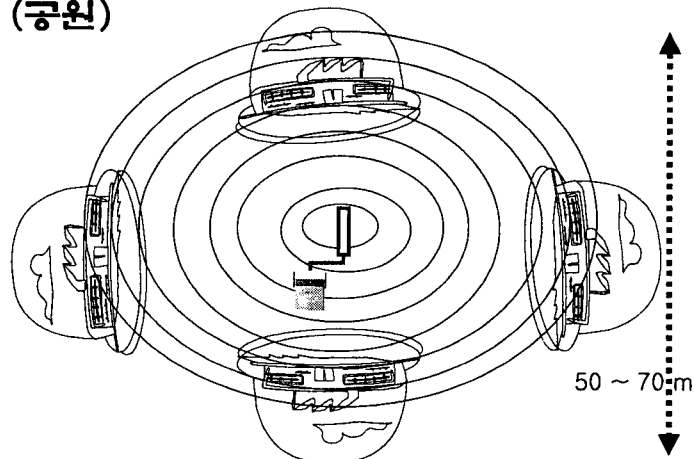


※ 건물내부에 설치한 Patch 안테나를 이용하여 옥외 서비스를 제공한다.  
 빔폭을 고려하여 설계한다. ( 12dB Patch 안테나 : 수평,수직 45도 )

HOT

※ 초고속 무선 인터넷 설치 예

옥외 (공원)



※ Patch 안테나를 설치할 건물을 이용하기 곤란한 경우에는 옥외서비스를 위하여  
 Omni 안테나를 사용한다. ( Omni 안테나 : 수평/수직 360/22도 )

HOT