



NetPle Usenet Service

기사보기 (View)

[Top](#)\han\net\misc


flex

검색

 기사검색
  그룹검색
 [Power Search](#)

**Subject** : (정보) ADSL FAQ v0.1  
**From** : [mrnoface@\\*NoSpam\\*shinbiro.com](mailto:mrnoface@*NoSpam*shinbiro.com) (Mr.Noface)  
**Date** : Wed, 28 Apr 1999 04:29:18 GMT  
**Message-ID** : <37278e93.2595084@news.shinbiro.com>  
**Newsgroups** : han.net.misc

-----  
 Asymmetric Digital Subscriber Line FAQ (Frequently Asked Questions)  
 v0.1  
 -----

번역: 예승철: 하이텔 ID: 근면성실, email 주소: [mrnoface@shinbiro.com](mailto:mrnoface@shinbiro.com)  
[mrnoface@hahanet.net](mailto:mrnoface@hahanet.net)  
[mrnoface@hotmail.com](mailto:mrnoface@hotmail.com)

작성 게시일: 1999년 4월 20일  
 최후 갱신일: 1999년 4월 28일

◆본 자료는 다음에 열거한 위치에 등록됩니다.

1. 하이텔 - 차세대 통신 동호회(go ncl)  
 OSC 통신분야 정보/강좌 게시판 (go osc 31)  
 HWF 네트워크 정보/강좌 게시판 (go hwf 17)

2. 예승철의 홈페이지

- (1) 하나넷 - <http://home.hananet.net/~mrnoface>
- (2) 신비로 - <http://myhome.shinbiro.com/~mrnoface>

3. 유즈넷 (뉴스그룹)

- (1) han.comp.periphs.networking
- (2) han.net.misc

◆이 글은 전 세계에 있는 ADSL 관련 웹사이트에서 얻은 정보를 바탕으로 예승철이 번역 및 편집한 것입니다. 번역자의 허락 없이 다른 통신 서비스, 웹사이트 등에 이 자료를 게시해서는 안 됩니다.

◆참고 사이트:

- [http://www.adsl.com/adsl\\_tutorial.html](http://www.adsl.com/adsl_tutorial.html) - 초보자들을 위한 adsl 개요
- <http://www.adsl.com/faq.html> - adsl에 대한 기본적인 정보
- [http://www.adsl.com/tech\\_faq.html](http://www.adsl.com/tech_faq.html) - adsl에 대한 기술적인 접근
- <http://www.whatis.com/dsl.htm> - dsl의 정의
- <http://homepage.interaccess.com/~jkristof/xdsl-faq.txt> - xsdl faq

◆개정 일자 및 내용

- 1999년 4월 20일 - ADSL FAQ 작성 게시일
- 1999년 4월 27일 - v0.1 게시 시작일

◆도움을 주신 분들

- 우선 ADSL이 어떤 것인지, 그리고 ADSL과 케이블 모뎀의 차이점이 무엇인지 가장 효율적이고도 간단한 방법을 통해 설명해 주신 이재광님께 감사의 말씀을 전하고 싶습니다. 채광님께서 저에게 직접적으로 편지를 주시거나 하지는 않았지만 하이텔의 차세대 통신 회선 동호회(go ncl)의 ADSL 게시판에 관련 게시물을 올리셔서 호기심을 가지고 있던 많은 사용자들에게 ADSL에 대한 개략적인 정보를 제공해 주셨습니다. :-))

- 그밖에도 제가 인용한 여러 가지 자료를 등록해서 전 세계의 모든 네티

즌들이 공유할 수 있도록 해 준 각종 ADSL 관련 웹사이트의 관리자 및 모든 자료의 작성자에게도 감사를 표하고 싶습니다. 이들의 노력이 없었다면 ADSL가 어떤 것인지 궁금해했던 모든 이들은 직접 값비싼 기술 서적을 구입하거나 관련 정보를 구하기 위해 다른 방법을 택해야 했을 것입니다.

#### ◆차례

1. ADSL이란?
2. ADSL의 구현 방식
3. ADSL의 속도 및 장, 단점
4. ADSL 서비스를 이용하기 위해 필요한 장비들
5. ADSL과 케이블 모뎀의 비교
6. 현재 ADSL 서비스를 받아볼 수 있는 지역
7. ADSL의 통신 품질에 영향을 줄 수 있는 요소들
8. xDSL이란?
9. xDSL의 미래

#### 1. ADSL이란?

ADSL이란 Asymmetric Digital Subscriber Line, 즉 비대칭 디지털 가입 회선을 지칭하는 말입니다. 이는 전부터 사용되어왔던 전화선(twisted copper pair, 즉 POTS: Plain Old Telephone Service에서 이용되는 구리선)을 이용해서 최고 하향(download) 8Mbps, 상향(upload) 1Mbps의 데이터 전송 속도를 가능하게 하는 새로운 통신 기술입니다. 물론 이런 상/하향 속도는 ADSL 서비스를 제공하는 업체의 세팅 및 선로 상태에 따라 크게 차이가 날 수 있으며, DSL의 맨 앞에 붙어있는 A는 자료의 전송이 이루어지는 방식이 비대칭(asymmetric)임을 의미하는데 이는 ADSL 회선의 상향 속도와 하향 속도가 같지 않음을 뜻하는 것입니다. 그리고 비대칭이라는 말과 비동기(asynchronous)라는 용어는 다른 뜻을 가지고 있다는 사실도 기억해 두십시오.

#### 2. ADSL의 구현 방식

일반 전화선의 경우 4KHz 이하의 주파수 대역을 사용해서 정보를 송, 수신하게 해 주는데 비해 ADSL 모뎀은 전화선의 능력을 십분 활용해서 전화의 사용 여부와는 상관없이 사용자가 언제든지 통신을 할 수 있도록 해 줍니다. 일반적인 모뎀(modem: Modulation+Demodulation의 합성어)의 경우 아날로그 신호를 디지털 신호로 바꾸거나, 반대로 디지털 신호를 아날로그 신호로 바꿔서 정보를 전송하는데 비해 DSL 모뎀의 경우 이런 변조 과정을 거치지 않고 그대로 데이터를 보내고 받게 해 줍니다. 한 마디로 말해서 ADSL은 전화선의 4KHz(정확히 말씀드리면 300~3,200Hz) 이상의 주파수 대역을 이용해서 고속으로 자료를 전송하는 방식이라 할 수 있습니다. 현재 하나로 통신에서는 아파트 단지에서만 ADSL을 이용할 수 있도록 하고 있는데(이 방식을 FTTC: Fiber To The Curb라고 합니다), 그 이유는 (1)전화선이 시작되는 지점과 사용자 사이의 거리가 길어지면 길어질수록 선로 품질이 떨어지고 (2)아파트 관리 사무소에 광단국을 설치하면 수백, 혹은 수천 세대의 선로를 관리하기가 편리하기 때문입니다. 일반적인 경우 통신 속도에 따라 ADSL을 이용해서 통신을 하기 위해 확보되어야 하는 최대 거리는 다음과 같습니다(최대 거리라고는 하지만 이보다 거리가 짧아야 품질이 보장된다는 뜻이겠죠).

- \* 1.544Mbps - 18,000 피트 ==> 5486.4 미터
- 2.048Mbps - 16,000 피트 ==> 4876.8 미터
- 6.312Mbps - 12,000 피트 ==> 3657.6 미터
- 8.448Mbps - 9,000 피트 ==> 2743.2 미터

대부분의 아파트 단지에서 각 동과 관리 사무소(혹은 광단국이 설치되는 다른 장소)와의 거리는 길어봐야 1km가 되기 힘들습니다(생각해 보시면 아시겠지만 보통 100~500m 정도지요). 쉽게 설명을 해드리자면... 이런 광단국의 설치되는 통신 회사 측의 인터넷 서버가 아파트 단지 내부에 있는 것과 유사한 결과를 가져오며(광케이블의 효율은 일반 동축 케이블과 비교할 때 엄청나게 좋으며 데이터의 손실 정도도 적습니다.), 결국 ADSL 서비스 제공 회사측에서 속도를 8Mbps로 설정한다면 사용자들도 그렇게 빠른 속도로 인터넷을 사용할 수 있다는 뜻이 됩니다.

그런데 국내의 백본망이나 국내/해외 회선 사정을 생각해 볼 때 1.544Mbps 이상의 속도를 개인 사용자에게 할당한다는 것은 낭비일 것입니다. 이 때문에 하나로 통신에서는 최대 하향 속도를 1.544Mbps로 제한하고 있으며 현재 시범 서비스를 하고 있는 것으로 알려진 한국통신(수퍼 코넷)에서는 이보다 더 낮은 한계를 두는 것으로 알려져 있습니다.

유즈넷의 DSL 관련 뉴스그룹(comp.dcom.xdsl)에 가 보셨다면 아시겠지만 ADSL은 아직 선진국에서도 각종 문제 때문에 그 보급 속도가 상당히 더딘 선진국형 회선 서비스입니다. 특히 미국, 캐나다 등지에는 아파트 단지의 수가 우리나라에 비해 터무니없이 적고 전화국에서 멀리 떨어진 곳에 거주하는 사용자들이 많기 때문에 상대적으로 ADSL을 이용하기에는 불리하다는

결론이 나옵니다. 특히 4KHz 이하의 주파수 대역을 이용하는 전화선 품질을 최대한 하기 위해 모종의 장치를 전화 회선의 중간 중간에 설비해 놓은 곳은 4KHz 이상의 신호를 아예 통과시키지 못하기 때문에 ADSL을 설치하지 못하는 지역도 있다고 합니다.

결국 FTTC, 혹은 FTTN(Fiber To The Neighborhood) 등을 통한 서비스는 아 이러니컬하게도 외국에서보다 국내에서 더욱 그 수요가 증가되리라 글쓰이는 예상합니다. 대형 아파트 단지 및 고층 건물에 사용자들이 밀집되어 있는 경우가 많기 때문이지요. 물론 그에 따른 광케이블의 매설 및 광단국을 비롯한 각종 ADSL 관련 장비의 설치 때문에 오랜 기간에 걸쳐 많은 투자가 이루어져야 할 것이라 예상됩니다.

### 3. ADSL의 속도 및 장, 단점

앞에서 말씀드린 것과 같이 ADSL의 최대 속도는 하향 8Mbps/상향 1Mbps입니다. 그러나 대부분의 통신 회사에서는 장비 및 해외/국내 선로의 용량 문제 때문에 하향 1.5Mbps, 상향 0.4Mbps 정도로 속도를 제한하고 있습니다. 현재 ADSL 상용 서비스를 시작한 회사는 하나로 통신뿐이며, 자세한 정보는 그 회사의 웹사이트(<http://www.hanarotel.co.kr> ,

<http://www.hananet.net>) 등에서 얻으실 수 있습니다.

참고로 글쓰이는 서울시 송파구 방이동 코오롱 아파트에 살고 있습니다. 하나로 통신의 ADSL 1차 계통 지역이지요. 국내 통신 서비스중에서 주로 이용하는 것은 하이텔과 나우누리이며, 웹 서핑과 인터넷을 통한 멀티플레이어 게임을 매우 좋아합니다. 일반적인 경우의 전송 속도를 설명드리면 다음과 같습니다.

하이텔: 업로드 10000-40000cps, 다운로드 30000-160000cps  
 나우누리: 업로드 20000-50000cps, 다운로드 50000-170000cps

하이텔의 평균 속도: 업로드 25000cps, 다운로드 80000cps  
 나우누리의 평균 속도: 업로드 30000cps, 다운로드 120000cps

테스트한 시간: 필자는 주말에만 하나로 통신의 ADSL 서비스를 이용해서 자료를 받습니다. 그리고 다른 국내/해외 사이트(웹사이트 및 ftp 사이트) 등에서도 30000-130000cps 정도의 속도가 나옵니다. 테스트 기간은 3월 20일부터 4월 18일까지입니다. 사용자가 많이 몰리는 시간인 오후 6시부터 새벽 4시 사이에 인터넷 서비스를 이용했으며, 도중 접속이 끊긴 적은 3번 정도였지만 10분 내로 복구가 되었습니다. 대략적으로 계산해 보면 대 받은 자료의 양은 5기가 정도인 것 같습니다.

그리고 속도를 측정하기 위해 사용한 프로그램은 DU meter입니다. 이 프로그램은  
 쉘어웨어로써

<http://www.hagel.threadnet.com/dumeter/download.htm> 에 가시면 받으실 수 있습니다.

인터넷 게이밍: 글쓰이는 엠플레이어(<http://www.mplayer.com>)나 인터넷 게이밍 존(<http://www.zone.com>)에서 주로 게임을 즐깁니다. adsl을 이용, 이런 서비스에 접속할 경우 기존에 사용하던 한솔 인스타포스트 56k(v.90로 업그레이드된 제품) ISA 모뎀보다 훨씬 안정적이고 랙(lag: 게임 도중 일어나는 지연 현상) 없는 쾌적한 게임을 즐길 수 있게 되었습니다. 참고로 28.8k-56k 모뎀을 통해 인터넷 게이밍 존에 들어갈 경우 레이턴시(latency: 핑이라고도 하며 한 컴퓨터에서 다른 컴퓨터로 패킷이 갔다가 다시 돌아오는 시간을 지칭합니다. 작을수록 좋습니다)가 200-800밀리세컨드에 육박했었는데, ADSL을 이용할 경우 30-100ms 정도인 플레이어들도 상당히 많이 보게 되었습니다.

이제부터는 ADSL의 장단점에 대해 말씀드리도록 하겠습니다.

#### ◆장점

- (1) 하나의 전화선을 이용해서 인터넷과 전화 통화를 동시에 사용할 수 있습니다.
- (2) 정액제 서비스이므로 별도의 사용료를 지불하지 않고 24시간 내내 인터넷을 이용하는 일이 가능해집니다.
- (3) 빠른 하향 속도 덕분에 자료를 많이 받는 매니아들에게 적합한 서비스입니다.
- (4) 일반 전화선을 사용하므로 별도의 선로 공사가 필요 없습니다. 물론 서비스를 제공하는 회사측에서는 광케이블과 광단국을 설치해야 합니다.
- (5) 서버와 사용자가 1:1로 접속되는 방식이기 때문에 케이블 모뎀 사용 시에 거론되는 속도 저하 및 보안 문제에 신경을 쓸 필요가 없습니다.

#### ◆단점

- (1) 국내에서 일반 사용자들이 이용하기에는 그 비용이 비싼 편입니다.  
 (참고: 하나로 통신의 경우 가입, 설치비가 10만원 이상이며 모뎀 대여비 및 각종 보험료 등을 고려할 경우 초기 비용이 약 15만원,

매달 사용료는 5만 5천원 선이 됩니다. 자세한 정보는 하나로 통신의 웹사이트에서 찾아보세요. 1999년 4월 30일까지는 예약 가입 기간으로, 이 기간 동안 신청을 하면 가입비 무료, 1달 인터넷 사용료 무료 등의 혜택을 준다고 합니다.)

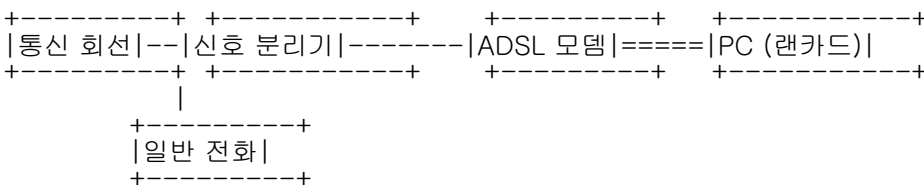
- (2) ADSL 모뎀은 전량 수입되며 그 가격 역시 상당히 비쌉니다. (예: 프랑스 알카텔사의 내/외장형 모뎀의 가격은 모두 60만원선) 따라서 갑자기 규격이 바뀔 경우 모든 장비를 교체해야 하는 사태가 벌어질 수도 있습니다. 물론 이는 서비스 제공자 관련 장비가 바뀔 경우 일어날 수 있는 일입니다.
- (3) 만일 아파트 단지가 낙후되어 있을 경우 전화 회선의 품질이 좋지 않아 사용에 어려움을 겪을 수 있습니다. 또한, 아파트 관리 사무소장이나 부녀회장 등이 단지 내에 광단국을 설치하는 일에 대해 부정적인 생각을 가지고 있을 경우, 이들을 설득해야 한다는 어려움이 따릅니다.
- (4) 앞에서 말씀드린 이유때문에 단독 주택에 거주하시는 분들은 서비스를 받기 힘듭니다(1999년 말이나 2000년경에 서비스가 시작될 것으로 보입니다).

4. ADSL 서비스를 이용하기 위해 필요한 장비들 (하나로 통신 ADSL 서비스 기준)

현재 ADSL 서비스를 이용하기 위해 기본적으로 필요한 장비 및 프로그램은 랜카드와 UTP 케이블(UTP: Unshielded Twisted Pair. 보통 10BaseT 케이블이라고 합니다), 그리고 외장형 ADSL 모뎀과 신호 분리기(splitter) 등입니다. 만일 내장형 장비를 이용할 경우 내장형 ADSL 모뎀/NIC 카드가 랜카드와 외장형 ADSL 모뎀을 대체하게 됩니다. 신호 분리기란 가정 내로 들어오는 전화선(겉으로 보기에 끝에 RJ-11 잭이 달린 단순한 전화선 같지만, 전연한대로 이 전화선에는 일반 전화 신호+ADSL 데이터 신호가 함께 포함되게 됩니다. 이 전화선처럼 보이는 "통신 회선"이 신호 분리로 들어가게 되면 분리기에서는 일반 전화 회선 하나, 그리고 ADSL 모뎀에 연결되는 전화선 같이 보이는 통신선이 하나 나오게 됩니다. 이를 그림으로 표현하면 다음과 같습니다(참고로 필자의 ADSL 모뎀은 알카텔 ADSL 1000 외장형인데, 알카텔사의 관련 웹사이트에 가 보면 이 모델에 대한 정보가 사라지고 그 내용이 Alcatel SPEED TOUCH(tm) Home ADSL 모뎀에 대한 것으로 바뀌는 것으로 보아 ADSL 1000 모뎀은 단종된 것이 아닌가 생각되며 알카텔 관련 제품에 대한 정보는 인터넷에서도 찾기가 쉽지 않았습니니다 참고로 Full Rate - 이는 알카텔 1000 ADSL이 지원하는 규격입니다 - 및 G.Lite 규격 모두를 지원하는 Alcatel SPEED TOUCH(tm) Home ADSL 모뎀에 대한 정보는 다음 웹사이트에 있습니다:

<http://www.alcatel.com/telecom/asd/keytech/adsl/adsl/page2.htm>).

(그림에서 ----는 일반 전화선, ===는 UTP 케이블을 의미합니다)



만일 내장형 ADSL 모뎀/NIC 카드를 이용할 경우, PC (랜카드) 부분을 내장형 ADSL 모뎀/NIC 카드로 바꾸어 생각하시면 됩니다. 그리고 전화로 들어가는 선을 일반 22.8k/33.6k/56k 모뎀에 연결하고, 다시 일반 모뎀과 전화를 연결하는 일 역시 가능합니다.

그런데 정작 ADSL의 표준안은 현재 채택되지 않은 상태이며, 스플리터를 필요로 하지 않지만 일반 ADSL과 비교해서 그 속도가 좀 느린 편인

G.Lite(DSL Lite라고도 합니다)가 또 하나의 표준으로 선정되었습니다. 글쓴이의 의견으로는 변화의 속도가 무척 빠른 통신 업계인 만큼, 그리고 예전에 한창 X2/56k **Flex** 모뎀 논쟁이 있었던 것을 고려한다면 1999년 말 정도가 되어야 표준안이 하나로 정착될 것으로 보입니다.

5. ADSL과 케이블 모뎀의 비교

많은 이들이 ADSL 서비스와 케이블 모뎀 통신 서비스의 차이점에 대해 궁금해합니다. 일단 케이블 모뎀은 케이블 TV선을 통신 회선으로 이용하며, 이런 회선들은 SO라 불리는 일종의 회선 집합 장소에 집결해서 다시 중앙 서버로 들어가는 연결 방식을 취하고 있습니다. 그렇기 때문에 일부 사용자들이 웹/ftp 서버를 운영한다거나 하면 다른 사용자들이 사용할 수 있는 상향 대역폭이 크게 줄어들어(다운로딩시에도 에러 보정 등을 위한 최소한의 업로딩 대역폭은 반드시 남아있어야 합니다) 그 SO에 함께 연결되어 있는 다른 회선의 속도가 엄청나게 저하되는 현상을 가져올 수 있으며, 이는 이미 하나로 통신 및 두루넷의 케이블 모뎀 사용자가 서비스 시작일부터 지금까지 토로하고 있는 가장 심각한 문제점 중 하나입니다. 그러나 주변 환경이 좋을 경우 초당 3-10Mbps 정도의 엄청난 하향 속도를 경험할 수도 있습니다. 그리고 양방향 데이터 전송에 사용될 수 있는 케이블이 설비된 가정의 수가 현재 12,000,000 가구 정도로 추산되며 앞으로 이런 통신/케

이들 TV 겸용 케이블의 증가 속도가 일반 전화선의 증가 속도를 따라잡기는 힘들 것으로 예상됩니다. 한국 통신이 초기에 많은 전자 및 통신 관련 학과 대학 교수들에게 비난을 샀던 이유는, 그들이 설치한 케이블 TV용 회선이 케이블 모뎀을 통해 데이터를 주고받을 수 있는 대역폭을 가지고 있지 않고 단순히 TV 신호만을 전송하는 제품이었기 때문입니다.

이에 비해 ADSL은 전화 서비스와 마찬가지로 사용자와 서비스 제공자가 1:1로 접속되는 방식이기 때문에 다른 사용자들의 접속 상황이 자신의 접속 상태에 영향을 주는 정도가 케이블 모뎀의 그것에 비해 훨씬 적습니다. 그리고 서비스 제공 업체의 입장에서 광케이블 매설 및 광단국 설치 작업 이후 회선 관리(케이블 모뎀 서비스에 사용되는 회선의 경우 동축 회선과 광회선이 마구 섞인 상태입니다)에 별로 신경을 쓸 필요가 없습니다. 이미 아파트 단지에는 최소 1가구당 1-2회선의 전화선이 설치되어 있기 때문입니다. 물론 이런 ADSL 관련 회선 및 장비의 설치 역시 여러 가지 요인에 의해 상당히 힘든 경우도 있다고 합니다.

6. 현재 ADSL 서비스를 받아볼 수 있는 지역  
서비스 가능/예정 지역에 대한 정보는 각 통신 회사의 웹사이트에 자세히 설명되어 있습니다. 물론 여러 회사측에서는 최대한 빨리 서비스를 시작하겠다고 굉장히 긍정적인(한마디로 말해서 사용자들에게 희망을 안겨주는) 태도를 보이고 있습니다만 국내의 망 관리 상태 및 증설 속도를 고려해 볼 때 최소 1-2년 정도는 걸려야 보다 많은 분들이 서비스를 경험해보실 수 있지 않을까 합니다. 다음은 하나로 통신의 서비스 가능 지역 안내 웹페이지 주소입니다.

<http://210.94.1.65/ccsm/html/ccsm05.html>

<http://ctown.hananet.net/> (1999년 4월 22일 현재 상당히 부실함)

한국 통신 수퍼 코넷 사이트는 다음과 같습니다.

<http://superkornet.kornet.net/> - 이 사이트에는 서비스 지역에 대한 설명은 거의 나와있지 않습니다만, 본 FAQ 및 이 FAQ의 도입부에서 언급했던 여러 ADSL 관련 사이트에 담긴 정보 등 ADSL에 대한 거의 모든 것이 총 망라되어 있습니다. 관심이 있으신 분들께서는 꼭 둘러보시기 바랍니다(정리 또한 대단히 잘 되어 있습니다). 이 사이트가 가진 가장 큰 단점이라면 한 통 ADSL 시범 서비스를 이용하고 있지 않은 사람들은 관련 게시판에 글을 올릴 수도, 게시물을 보지도 못한다는 사실입니다.

참고로 두루넷(케이블 모뎀 서비스 제공 업체)의 서비스 지역 안내 웹사이트도 알려드리겠습니다(서비스 지역을 전국으로 확충한다고는 하는데 이 역시 계획입니다).

두루넷: <http://www.thrunet.co.kr/service/join/area/area.html>

7. ADSL의 통신 품질에 영향을 줄 수 있는 요소들  
모뎀도 마찬가지로이지만 ADSL 모뎀 역시 전화 회선의 품질에 따라 각기 다른 최대 전송 속도 및 안정성을 나타내게 됩니다. 보통 ADSL 회선은 25kHz 이상의 주파수 대역에서부터 자료를 전송하게 됩니다. 하향 속도에 영향을 주는 요인으로는 전화선의 길이, 회선의 분기점(탭: tap)의 존재 여부, 와이어 게이지(wire gauge) 등이 있습니다. 일반적으로 회선을 통해 흐르는 신호의 감쇄 정도는 선의 길이와 주파수 대역에 따라 증가하게 되고 선의 굵기(지름)가 커지면 효율이 높아져 감쇄도가 낮아지게 됩니다.

다음의 표를 참고해 주십시오(이 표는 선 분기점을 고려하지 않은 자료임을 밝힙니다).

전송 속도 광단국과 사용자 간의 거리 와이어 게이지 선의 크기

1.5 혹은 2Mbps	5486.4 미터 (18,000 피트)	24 AWG	0.5mm
1.5 혹은 2Mbps	4876.8 미터 (16,000 피트)	26 AWG	0.4mm
6.1Mbps	3657.6 미터 (12,000 피트)	24 AWG	0.5mm
6.1Mbps	2743.2 미터 (9,000 피트)	26 AWG	0.4mm

유즈넷(뉴스그룹 comp.dcom.xdsl)을 통해 전 세계 사용자들의 사례를 들어 보면, 저가형 광량 조절기(dimmer switch), 아마추어 무선 통신(햄) 장비 등의 사용이 전화선 품질에 지대한 악영향을 끼칠 수 있으며 특히 아파트의 경우 인터넷과 연결된 전화선에는 많은 잡음이 끼게 됩니다. 이 경우 인터폰과 분리된 전화선용 ADSL용으로 쓰거나 저질 가변 저항으로 광량 조절기를 트랜스포머가 장착된 고급형으로 바꾼다든지 하는 방법을 통해 회선의 품질을 개량할 수도 있을 것입니다. 또 인터넷의 한 사용자는 벽에 부착된 전화선 연결 단자와 ADSL 모뎀을 연결하는 선을 고급 몬스터 케이블(일반 전화선인 RJ11 형태)로 바꾸고 나서 약 5-20% 정도의 속도 향상을 경험했다는 이야기를 전하기도 했습니다.

만일 당신과 같은 아파트 단지 내에 사는 사람이 경험하는 속도가 당신이 느끼는 그것보다 빠를 경우, 위에서 말씀드린 여러 가지 사항들을 점검해 보십시오.

## 8. xDSL이란?

xDSL이란 여러 가지 형태의 Digital Subscriber Line(디지털 가입 회선)를 총괄하여 지칭하는 줄임말입니다. 이에 ADLS, ADSL Lite(G.Lite), CDSL(Consumer Digital Subscriber Line), HDSL(High Bit-rate Digital Subscriber Line), IDSL(ISDN-based Digital Subscriber Line),

RADSL(Rate Adaptive Digital Subscriber Line), SDSL(Symmetrical

Digital Subscriber Line), VDSL(Very High Bit-rate Digital Subscriber Line) 등이 포함되며 가장 많이 사용되는 DSL 서비스 형태로는 ADSL과 SDSL 등을 들 수 있습니다. SDSL의 경우 데이터의 전송 속도가 대칭형이기 때문에 사용요금이 동급의 ADSL과 비교해서 비싸긴 하지만 상향 속도 역시 고려해야 하는 각종 기업체 등에서 사용하기에 적합한 서비스입니다.

## 9. xDSL의 미래

xDSL 서비스는 현재 북미, 유럽, 아시아 등에 분포되어 있는 100개 이상의 전화 및 인터넷 서비스 업체에서 그 안정성과 빠른 속도를 입증 받은 상태이며 전 세계의 수만~수십만 가정에 이미 설치되어 있습니다. 특히 게임 및 각종 멀티미디어 매체 등의 크기가 커지고 화상 전화와 인터넷 전화, 인터넷 게이밍 등이 일반화되면서 네티즌들은 좀 더 안정적이고 빠른 속도를 자랑하며 가격 역시 저렴한 인터넷 서비스를 원하게 되었습니다.

이런 관점에서 볼 때 이미 존재하는 전화선을 그대로 사용해서 고속의 자료 전송을 가능하게 해 주는 xDSL, 특히 ADSL은 그 발전 가능성이 앞으로 무궁무진하다는 예상을 해 볼 수 있습니다. 정부와 인터넷 회선 및 서비스 관련 회사들이 지금보다 조금만 더 위해 노력한다면 전화선을 이용하는 기존의 서비스에 적잖이 시달린 수많은 사용자들이 보다 쾌적한 환경에서 폭 넓은 인터넷 관련 멀티미디어 서비스를 즐길 수 있을 것입니다.

---

◆이 자료의 내용 중 상당 부분은 전적으로 필자의 경험에 의한 것입니다. 만일 이 FAQ에 첨가하실 내용을 가지고 게시거나 수정할 내용을 발견하셨다면 최대한 빨리 저에게 email을 보내주시기 바랍니다. 정보를 보내주신 분께서 원하시는 경우 정보 제공자의 성함 및 email 주소를 적어드리도록 하겠습니다(아울러 제가 감사 편지도 보내드리겠습니다... :-).

◆이 FAQ에는 하나로 통신의 ADSL 서비스에 대한 내용이 상당히 많이 포함되어 있는데, 이는 필자가 하나로 통신과 연관이 되어있기 때문이 아니라 ADSL을 정식으로 서비스하고 있는 유일한 업체가 하나로 통신이며 필자가 현재 사용하고 있는 ADSL 회선 역시 하나로 통신 것이기 때문입니다. 오해하시는 분들이 없기를 바랍니다. 거듭 밝힙니다만 필자는 하나로 통신과 아무런 관련이 없습니다.

## ◆등록 상표에 대하여

- Alcatel ADSL 1000(tm), Alcatel SPEED TOUCH(tm) Home ADSL Modem은 모두 프랑스 알카텔(Alcatel)사의 등록 상표입니다.

- 이외에도 본 FAQ에 등장하는 각 회사의 이름 및 각종 제품의 이름은 모두 해당 회사의 등록 상표임을 밝힙니다.

---

Mr.Noface - mrnoface@nomospamplz.com  
(Please replace "nomospamplz" with "shinbiro" when you email me)

