

HSP 및 컨트롤러 없는 WinModem 이해

목차

[소개](#)

[하드웨어 모뎀](#)

[컨트롤러 없는 모뎀\(Winmodem\)](#)

[HSP 모뎀\(윈모뎀\)](#)

[클라이언트 모뎀 성능 향상을 위한 팁](#)

[칩셋 공급업체](#)

[Rockwell\(또는 Conexant\) 모뎀 정보](#)

[정보](#)

[현재 라인 조건](#)

[MICA를 통한 클라이언트측 개선](#)

[Lucent 모뎀 정보](#)

[정보](#)

[LT Win 모뎀 문제](#)

[현재 통화 속도 및 진단 정보](#)

[PCtel 모뎀 정보](#)

[공통 PCtel OEM 공급업체](#)

[PTtel ATi 정보 수집](#)

[3Com 모뎀\(TI 칩셋\) 정보](#)

[라인 조건](#)

[Ambient Technologies\(이전의 Cirrus Logic\) 모뎀 정보](#)

[Cirrus ATi 정보](#)

[관련 정보](#)

소개

이 문서에서는 필드에 표시된 세 가지 일반적인 클라이언트 모뎀 유형에 대한 일반적인 기술 개요를 제공합니다. 모뎀 관련 하드웨어 문제를 잘 파악하여 클라이언트 구성을 조정하여 성능을 향상시킬 수 있습니다.

이 문서에서는 칩셋 공급업체에 대한 간략한 설명도 제공합니다. 자세한 내용은 해당 모뎀 제조업체 설명서를 참조하십시오.

모뎀은 두 가지 주요 구성 요소로 구성됩니다.

- 모뎀이 이름이 지정된 기본 *모드/모뎀*을 수행하는 데이터 덤프.
- 모뎀의 ID를 제공하는 *컨트롤러*. 하드웨어 오류 수정, 하드웨어 데이터 압축 및 기본 변조 프로토콜(예: V.34, X2 또는 K56 Flex)에 대한 프로토콜이 컨트롤러에 있습니다. 컨트롤러는 주의(AT) 명령도 해석합니다.

여기에서 설명하는 세 가지 클라이언트 모뎀 유형은 다음과 같습니다.

- [하드웨어 모뎀](#)
- [컨트롤러 없는 모뎀](#)
- [HSP\(Host Signal Processor\) 모뎀](#)

많은 ISP(Internet Service Providers)에서 불안정한 연결, 낮은 연결 속도 등에 대한 사용자 불만이 발생합니다. 이러한 문제는 클라이언트측, Telco 또는 회로 또는 NAS(Network Access Server) 측 문제로 인해 발생할 수 있습니다.

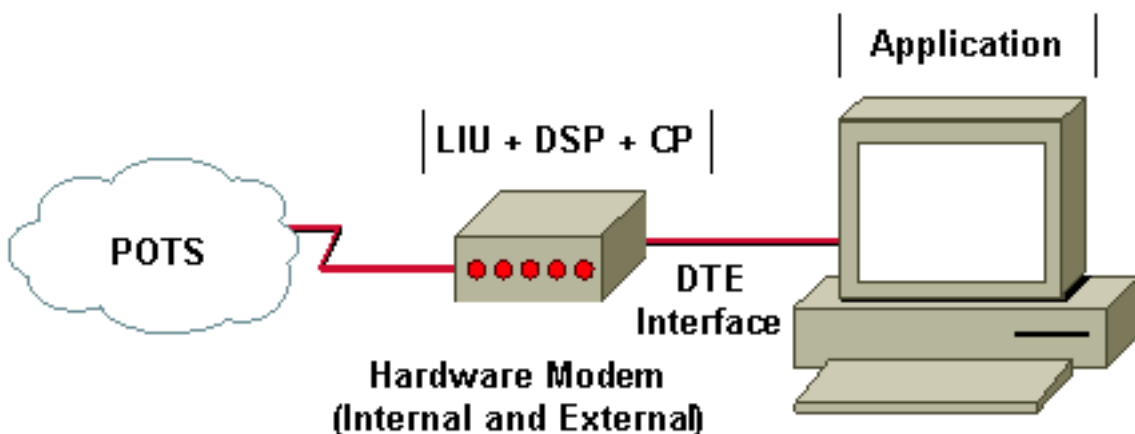
일반적인 모뎀 및 회선 운영 품질은 다음과 같은 여러 요인과 밀접한 관련이 있습니다.

- NAS 모뎀이 현장에서 발견되는 다양한 종류의 다양한 피어 모뎀과 상호 운용 가능
- NAS 뿐만 아니라 클라이언트 측에서 모뎀의 품질입니다. 클라이언트 모뎀과 NAS 간의 회선 품질(엔드 투 엔드 연결)입니다.
- 회로의 아날로그-디지털(A/D) 변환 수입니다.

회로와 NAS 측 문제를 해결하여 회로가 제대로 작동하는지 확인할 수 있습니다. 그러나 클라이언트 모뎀의 혼합을 잘 알고 있어야 합니다.

[하드웨어 모뎀](#)

이 섹션에서는 하드웨어 모뎀에 대해 설명합니다.



하드웨어 모뎀에서 모뎀은 LIU, DSP 및 CP 기능을 처리합니다. 하드웨어 모뎀은 지금까지 성능이 가장 우수하고 가장 안정적인 유형이었습니다. 하드웨어 모뎀은 외부 또는 내부일 수 있습니다. 외부 모뎀을 사용하면 물리적 케이블(예: RS-232 직렬 인터페이스)이 컴퓨터를 모뎀에 연결합니다. 내부 하드웨어 모뎀에서 컴퓨터의 내부 버스가 이 기능을 처리합니다.

- LIU(Line Interface Unit)는 PSTN(Public Switched Telephone Network) 네트워크에 대한 전자 신호 인터페이스를 처리합니다. 또한 LIU는 PSTN에 사용되는 PCM(Pulse Code Modulation)과 아날로그 파형을 인코딩하고 디코딩합니다.
- DSP(Digital Signal Processor)는 변조 및 변조(V.92/V.90, V.34, V.32bis 등)를 처리합니다.
- CP(Control Processor)는 다음을 처리합니다. 오류 수정(MNP4, LAP-M/V.42) 데이터 압축(MNP5, V.42bis, V.44) DTE가 모뎀과 통신하는 데 사용하는 명령 인터페이스(AT-명령, V.25)

일반적으로 외부 하드웨어 모뎀은 문제 해결을 위한 더 나은 진단 기능을 제공합니다. 이것은 부분적으로는 사용자가 연결하는 컴퓨터로부터 완전히 독립적이기 때문입니다. 가장 저렴한 모델에도 내장된 스피커가 있어 재교육을 쉽게 감지할 수 있습니다. 지연 시간이 증가하는 줄은 모뎀을 재교육하는 기간(링크 품질 문제로 인해)에 해당하며, 이는 외부 모뎀을 통해 쉽게 이해할 수 있지만 그

렇지 않으면 명확하지 않습니다.

이것은 불안정한 모뎀 연결을 통한 ping(Windows PC에서)의 샘플 출력입니다.

```
C:\WINDOWS\COMMAND>ping 172.20.1.255 -t -l 4096
```

```
Pinging 172.20.1.255 with 4096 bytes of data:
```

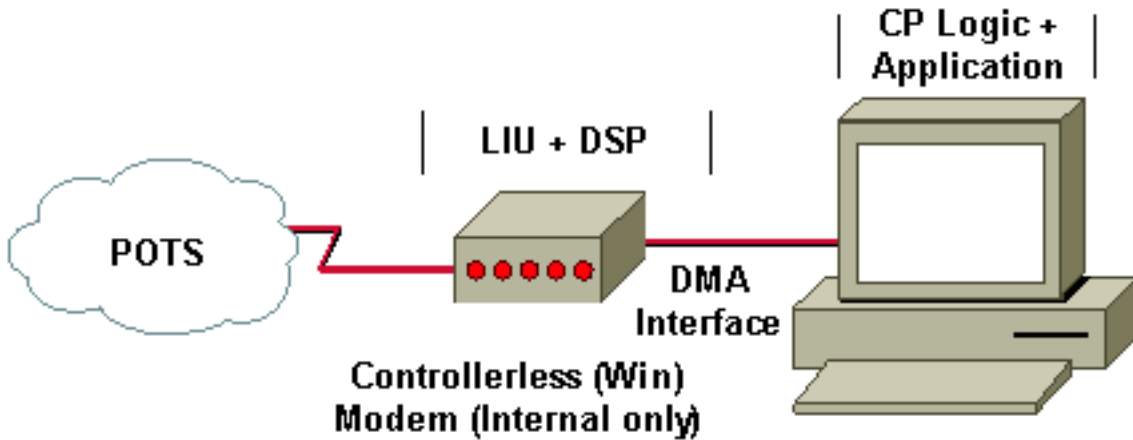
```
Reply from 172.20.1.255: bytes=4096 time=871ms TTL=255
Reply from 172.20.1.255: bytes=4096 time=862ms TTL=255
Reply from 172.20.1.255: bytes=4096 time=978ms TTL=255
Reply from 172.20.1.255: bytes=4096 time=854ms TTL=255
...
Reply from 172.20.1.255: bytes=4096 time=5421ms TTL=255
!--- Multiple retrains Reply from 172.20.1.255: bytes=4096 time=858ms TTL=255 Reply from
172.20.1.255: bytes=4096 time=961ms TTL=255 ... Reply from 172.20.1.255: bytes=4096 time=950ms
TTL=255 Reply from 172.20.1.255: bytes=4096 time=947ms TTL=255 Reply from 172.20.1.255:
bytes=4096 time=952ms TTL=255 Reply from 172.20.1.255: bytes=4096 time=852ms TTL=255 Reply from
172.20.1.255: bytes=4096 time=949ms TTL=255 Reply from 172.20.1.255: bytes=4096 time=20523ms
TTL=255 !--- Multiple retrains Reply from 172.20.1.255: bytes=4096 time=862ms TTL=255 Reply from
172.20.1.255: bytes=4096 time=850ms TTL=255 Reply from 172.20.1.255: bytes=4096 time=951ms
TTL=255 ... Reply from 172.20.1.255: bytes=4096 time=854ms TTL=255 Reply from 172.20.1.255:
bytes=4096 time=1356ms TTL=255 !--- Single retrain Reply from 172.20.1.255: bytes=4096
time=893ms TTL=255 Reply from 172.20.1.255: bytes=4096 time=863ms TTL=255 Reply from
172.20.1.255: bytes=4096 time=915ms TTL=255 Reply from 172.20.1.255: bytes=4096 time=868ms
TTL=255 Reply from 172.20.1.255: bytes=4096 time=867ms TTL=255 Reply from 172.20.1.255:
bytes=4096 time=12676ms TTL=255 !--- Single retrain Reply from 172.20.1.255: bytes=4096
time=854ms TTL=255 Reply from 172.20.1.255: bytes=4096 time=861ms TTL=255 Reply from
172.20.1.255: bytes=4096 time=963ms TTL=255 Reply from 172.20.1.255: bytes=4096 time=860ms
TTL=255 Reply from 172.20.1.255: bytes=4096 time=868ms TTL=255 Reply from 172.20.1.255:
bytes=4096 time=871ms TTL=255 Reply from 172.20.1.255: bytes=4096 time=854ms TTL=255 Reply from
172.20.1.255: bytes=4096 time=1034ms TTL=255 Reply from 172.20.1.255: bytes=4096 time=856ms
TTL=255 Reply from 172.20.1.255: bytes=4096 time=865ms TTL=255 Reply from 172.20.1.255:
bytes=4096 time=865ms TTL=255 Reply from 172.20.1.255: bytes=4096 time=859ms TTL=255 Reply from
172.20.1.255: bytes=4096 time=870ms TTL=255 Reply from 172.20.1.255: bytes=4096 time=859ms
TTL=255 Reply from 172.20.1.255: bytes=4096 time=911ms TTL=255 Reply from 172.20.1.255:
bytes=4096 time=29458ms TTL=255 !--- Multiple retrains Reply from 172.20.1.255: bytes=4096
time=856ms TTL=255 Reply from 172.20.1.255: bytes=4096 time=952ms TTL=255 Reply from
172.20.1.255: bytes=4096 time=935ms TTL=255 .. Reply from 172.20.1.255: bytes=4096 time=863ms
TTL=255 Reply from 172.20.1.255: bytes=4096 time=870ms TTL=255 Reply from 172.20.1.255:
bytes=4096 time=29366ms TTL=255 !--- Multiple retrains Reply from 172.20.1.255: bytes=4096
time=864ms TTL=255 Reply from 172.20.1.255: bytes=4096 time=911ms TTL=255 ... Reply from
172.20.1.255: bytes=4096 time=961ms TTL=255 Reply from 172.20.1.255: bytes=4096 time=857ms
TTL=255 Reply from 172.20.1.255: bytes=4096 time=959ms TTL=255 Reply from 172.20.1.255:
bytes=4096 time=850ms TTL=255 Reply from 172.20.1.255: bytes=4096 time=17911ms TTL=255 !---
Multiple retrains Reply from 172.20.1.255: bytes=4096 time=4478ms TTL=255 Reply from
172.20.1.255: bytes=4096 time=865ms TTL=255
```

대부분의 외부 모뎀에는 컴퓨터에 대한 연결 상태를 나타내는 LED와 전화 회선을 통한 활동(사용자 데이터를 보내고 받는 중)을 나타내는 LED도 있습니다. 더 발전된 모델에는 LCD가 있으며, 시간이 지남에 따라 라인 조건 및 데이터 트래픽이 변경됨에 따라 현재 수신 및 전송 속도, 회선 노이즈, 오류 수준, 신호 품질, SNR, 압축 효과 등 더 많은 세부 정보를 동적으로 모니터링할 수 있습니다. 또한 외부 모뎀이 멈추면(예: 펌웨어 문제로 인해) 컴퓨터를 재부팅하지 않고도 전원을 껐다가 켜도 됩니다.

내부 하드웨어 모뎀에는 일반적으로 LED가 없습니다. 이러한 모뎀은 컴퓨터 사운드 카드를 사용하여 시동 단계를 수행할 수 있으며, 종종 컴퓨터의 소프트웨어에 의존하여 자세한 내용을 보고할 수 있습니다. 따라서 결과가 독립적이고 신뢰할 수 없습니다. 내부 하드웨어 모뎀의 일부 장점은 가격이 낮으며, 컴퓨터와의 데이터 교환이 더욱 빨라질 수 있습니다.

컨트롤러 없는 모뎀(Winmodem)

이 섹션에서는 컨트롤러 없는 모뎀에 대해 설명합니다.



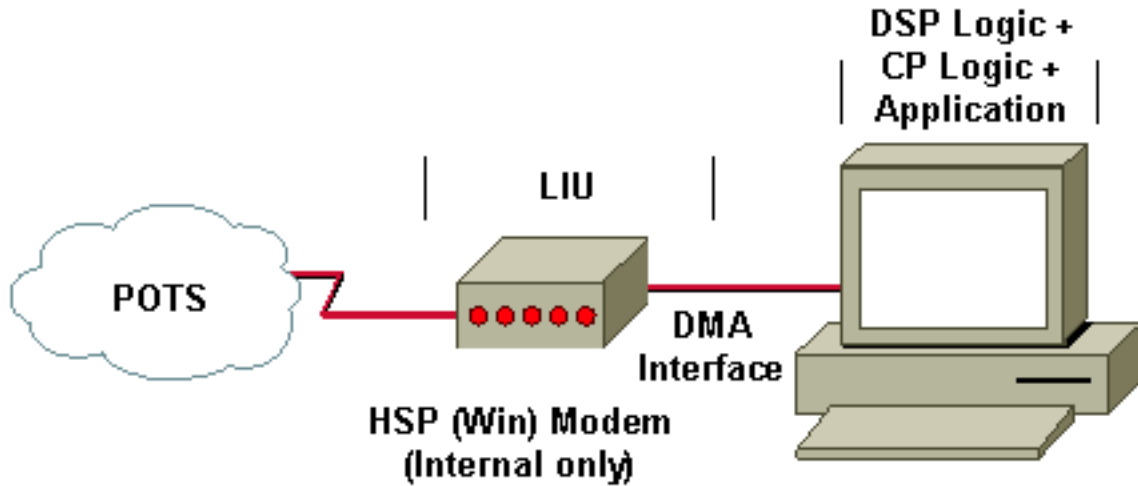
컨트롤러가 없는 모뎀에서 CP 로직은 컴퓨터 운영 체제로 이동하는 반면 LIU 및 DSP는 모뎀 하드웨어 자체에서 수행됩니다. 이 설계는 하드웨어 DSP가 실시간 변조 작업을 처리하는 반면, 컴퓨터는 CPU 또는 메모리 집약적인 데이터 압축 기능을 처리할 수 있기 때문에 적합합니다. 훌륭한 설계로 하드웨어와 컨트롤러가 없는 모뎀의 차이는 거의 눈에 띄지 않습니다. 이는 오류 수정 시 CPU 성능 손실과 데이터 압축이 DSP와 컴퓨터 간에 더 효율적으로(인터럽트 수 감소) 이동함으로써 보상되기 때문입니다.

이러한 컨트롤러가 없는 모뎀은 안정적일 수 있으며 하드웨어 모뎀뿐만 아니라 최소한 성능을 발휘합니다. 그러나 몇 가지 단점은 다음과 같습니다.

- 내부 하드웨어 모뎀과 동일한 제한을 공유합니다.
- 컨트롤러가 없는 모뎀은 비Windows 운영 체제(OS)에서 작동하지 않을 수 있습니다.
- OS에 메모리 문제가 발생할 경우 데이터 압축에 심각한 영향을 줄 수 있습니다.

HSP 모뎀(원모뎀)

이 섹션에서는 HSP 모뎀에 대해 설명합니다.



HSP 모뎀에서 모뎀 자체는 LIU로만 구성됩니다. 내부 버스를 통해 PCM으로 인코딩된 파형을 DSP를 에뮬레이트하는 호스트 컴퓨터의 CPU로 차단합니다.

컴퓨터가 실시간 처리가 가능한 운영 체제를 실행할 경우 HSP 설계는 여전히 효과적일 수 있습니다. 그러나 대부분의 HSP 모뎀은 실시간 OS인 Microsoft Windows OS를 실행하는 컴퓨터에서 사용됩니다. 따라서 Windows 컴퓨터의 HSP 모뎀은 종종 불안정하며, 특히 신호 처리 기능이 사운드, 비디오 및 디스크 드라이버 작업과 같은 일반적인 컴퓨터 시간에 민감한 기능과 함께 CPU 사이클에 경합할 때 성능 문제가 발생합니다.

HSP 모뎀을 사용하는 클라이언트는 낮은 속도, 높은 오류 속도 등과 같은 성능 문제뿐만 아니라 불안정한 연결을 기대할 수 있습니다. HSP 클라이언트 모뎀이 많은 통신 사업자는 더 많은 수의 사용자 불만을 예상해야 합니다.

클라이언트 모뎀 성능 향상을 위한 팁

성능 문제를 줄이려면 클라이언트 모뎀에서 다음 제안을 사용하십시오.

- 배선을 청소합니다.
- 회선에 연결된 다른 장치(예: 팩스 장치)를 제거합니다.
- 클라이언트 모뎀 코드를 업그레이드합니다. 자세한 내용은 모뎀 제조업체에 문의하십시오.
- 모뎀을 분리합니다(낮은 모드 및 속도).
- 다른 모뎀(하드웨어 모뎀 권장)을 테스트합니다.

자세한 내용은 [미세 조정 모뎀](#)을 참조하십시오.

칩셋 공급업체

다음은 칩셋 공급업체 목록입니다.

- [Rockwell\(Conexant라고도 함\)](#)
- [루슨트](#)
- [PCtel](#)
- [TI\(3Com\)](#)
- [Ambient Technologies\(이전의 Cirrus Logic\)](#)

펌웨어 버전을 확인하여 56K 또는 V.90 지원 모뎀을 사용하는지 확인합니다. 대부분의 경우 V1.1 이

상은 K56Flex이고 V2.0.65 이상은 V.90입니다. 버전은 모뎀이 K56Flex 또는 V.90 연결을 만들 수 있는지 여부를 결정합니다.

일부 모뎀 공급업체는 V2.0.xx 코드를 사용하여 K56Flex 펌웨어를 통합하기도 합니다. 예를 들어, Boca에는 2.0.13 K56Flex 펌웨어가 있으며 여기서 2.0.65은 V.90 코드입니다. 이 정보는 일부 Rockwell 클라이언트에만 적용됩니다.

Rockwell(또는 Conexant) 모뎀 정보

다음은 일반적인 OEM(Rockwell Original Equipment Manufacturer) 벤더의 목록입니다.

- 최상의 데이터
- 보카
- 컴팩
- 다이아몬드
- 다이날링크
- 일부 K56Flex 모델의 경우 Hayes(Hayes는 더 이상 사업을 하지 않음)
- 라사트
- 마이크로콤
- 특정 V.90/K56Flex 모델용 멀티테크
- 실제 주변 장치
- 확대/축소(Lucent/Rockwell)

모뎀이 Rockwell 모뎀인지 확실하지 않으면 공급업체의 홈 페이지로 이동하여 Rockwell 레이블이 나타나는지 확인합니다. 모든 모뎀 공급업체 목록은 56K.COM의 [56K 모뎀 제조업체](#) 페이지를 참조하십시오.

정보

터미널 세션을 열고 모뎀에 직접 연결한 다음 AT 또는 at 명령을 입력합니다. 모뎀이 "확인" 메시지로 응답해야 합니다.

다음 명령을 입력합니다.

```
Rockwell; AT i1 through AT i10
at i6
at &v1
at &v2
```

대부분의 경우 AT i3 명령은 펌웨어 버전을 제공합니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
Dynalink : V2.200A-K56_DLS
```

AT i6 명령은 사용하는 칩셋을 알려줍니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
RCV56DPF L8570A Rev 30.0/30.0
RCV56DPF L8570A Rev 35.0/34.0
RCV56DPF L8570A Rev 45.0/45.0
RCV56DPF L8570A Rev 47.18/47.18
RCV56DPF L8570A Rev 47.22/47.22
```

RCV56DPF L8570A Rev 47.24/47.24

RCV56DPF L8570A Rev 47.29/47.29

RCV56DPF L8570A Rev 47.32/47.32

칩셋의 RC는 Rockwell(현재 Conexant) 모뎀을 사용함을 의미합니다.

현재 라인 조건

현재 라인 조건을 보려면 AT&V1 명령을 사용합니다.다음은 Rockwell(확대/축소) 모뎀의 샘플 출력입니다.

```

AT&V1
TERMINATION REASON..... NONE
LAST TX rate..... 26400 BPS
HIGHEST TX rate..... 26400 BPS
LAST RX rate..... 42667 BPS
HIGHEST RX rate..... 42667 BPS PROTOCOL..... LAPM
COMPRESSION..... V42Bis
Line QUALITY..... 024
Rx LEVEL..... 015
Highest Rx State..... 67
Highest TX State..... 67
EQM Sum..... 00D8
Min Distance..... 0000
RBS Pattern..... 21
Rate Drop..... 01
Digital Loss..... 2D6A
Local Rtrn Count..... 00
Remote Rtrn Count..... 00
Flex fail

```

MICA를 통한 클라이언트측 개선

펌웨어가 1.1 미만인 사용자는 V.90(V2.0.65 이상)으로 업그레이드해야 합니다. 1.1 이전의 펌웨어 버전은 56KFlex 또는 V.90에서 연결되지 않고 V.34로 폴백합니다. 1.1 이전의 코드는 K56Plus라고도 하며, MICA에서 지원하지 않는 K56Flex 이전 코드입니다.

Lucent 모뎀 정보

루슨트는 세 가지의 칩셋을 시장에 내놓고 있다.Apollo, Mars 및 Venus 통합 모뎀 칩 세트를 Lucent에서 V.90/K56Flex 기술을 도입했습니다.

다음은 일반적인 Lucent OEM 공급업체 목록입니다.

- Actiontec DT5601
- Hayes Accura(Hayes는 더 이상 사업을 하지 않음)
- 멀티테크(특정 모델용)
- Multiwave COMMWAVE PCI Lucent
- Paradise WaveCom 56kPCI
- Xircom

PC에 소프트웨어 WIN 모뎀을 통합하여 윈모뎀이라고 부르는 PC 공급업체들이 있습니다.또 다른 내장형 Lucent 칩셋이 있습니다.

정보

터미널 세션을 열고 모뎀에 직접 연결한 다음 AT 또는 at 명령을 입력합니다.모뎀이 "확인" 메시지로 응답해야 합니다.

다음 명령을 입력합니다.

```
Lucent AT i1 through AT i11
```

AT i99 Xircom

!--- Tells you if you have a Lucent chipset. **ATi3**

!--- Displays firmware revision. **ATi11**

!--- Displays current or last call rate and diagnostic information.

참고: Windows 98에서는 DUN(전화 접속 네트워킹) 세션 후 ATi11에서 데이터를 볼 수 없습니다.터미널 프로그램(예: 하이퍼터미널)을 사용하여 유효한 진단 데이터를 확인하기 위해 전화를 겁니다.

예를 들면 다음과 같습니다.

```
XIRCOM: V2.04 (Venus Chipsets)
```

```
Paradise Wavecom: V 5.39 (Winmodem)
```

Lucent 클라이언트 모뎀에서 V.90 연결을 사용하려면 **S109** 레지스터를 강제로 실행합니다.예를 들어, 최근 코드를 실행하는 Lucent 클라이언트의 경우 클라이언트에 K56Flex가 비활성화되어 있거나 Win 모뎀의 경우 **S38=0**. Venus의 경우 **S109=2**를 사용할 경우 V.90을 사용할 수 있습니다.

LT Win 모뎀 문제

최신 버전과의 56,000개의 연결이 불가능한 경우 최신 펌웨어가 있는지 확인하십시오.또한 업스트림(tx) 속도(**s37=14**)를 제한하여 차이가 있는지 확인합니다.이전 펌웨어와 56K 연결이 되지 않고 새 펌웨어와 연결되지 않은 경우(**s38=0**을 시도한 후에도) V.34 연결 속도는 새 펌웨어와 약간 더 낮아질 수 있습니다.이 경우 이전 펌웨어 버전으로 돌아갑니다.

V.90 지원 서버를 호출하지만 KFlex가 연결되면 추가 설정에 **s38=0**을 추가하여 KFlex를 비활성화합니다.5.12 이후 버전의 LT 펌웨어를 사용하면 핸드셰이크가 V.90을 시도하는지 확인할 수 있습니다. DIL(Digital Discharacter Learning) 또는 "Level-Learning(수준 학습)"을 도입하여 5.12에서 V.90 펌웨어에 큰 변화가 있었습니다.

현재 통화 속도 및 진단 정보

다음은 Lucent Flex 모뎀의 ATi11 출력입니다.

```
at i11
```

```
Description Status
```

```
-----
```

```
Last Connection 56K
```

```
Initial Transmit Carrier Rate 26400
```

```
Initial Receive Carrier Rate 32000
```

```
Final Transmit Carrier Rate 26400
```

```
Final Receive Carrier Rate 32000
```

```
Protocol Negotiation Result LAPM
```

```
Data Compression Result V42bis
```


Estimated Noise Level 1358
Receive Signal Power Level (-dBm) 30
Transmit Signal Power Level (-dBm) 16
Round Trip Delay (msec) 5

Description Status

Near Echo Level (-dBm) NA
Far Echo Level (-dBm) NA
Transmit Frame Count 9
Transmit Frame Error Count 0
Receive Frame Count 10
Receive Frame Error Count 0

Retrain by Local Modem 0
Retrain by Remote Modem 0
Call Termination Cause 0
Robbed-Bit Signaling 00
Digital Loss (dB) 3
Remote Server ID 4342C3

PCtel 모뎀 정보

이러한 HSP 모뎀은 컨트롤러 프로세스(CP)와 DSP(Digital Signal Processor) 기능을 모두 PC로 오프로드합니다. 이러한 유형의 모뎀을 사용하려면 고속 CPU(200Mhz 이상)가 있어야 합니다. 자세한 내용은 56K.COM의 [소프트 모뎀 주의 문서를](#) 참조하십시오.

공통 PCtel OEM 공급업체

다음은 PCtel OEM 공급업체의 명령어 목록입니다.

- 동작 기술 컴퓨터
- CTX 국제
- 데이터 흐름
- Dell(Latitude LT)
- E-머신
- 골덴웨이
- 호스트 모뎀
- 혁신적인 트랙 기술
- 멀티웨이브 혁신
- PRO~NETS Technology Corporation
- Silicom 멀티미디어
- 졸트릭스

PTtel ATi 정보 수집

항상 AT i1 ~AT i10 출력을 가져옵니다. AT i0 명령은 숫자 제품 코드를 표시하고 AT i3 명령은 소프트웨어 수정 번호를 보고합니다.

AT i3 - Zoltrix 모뎀용

설치된 드라이버 유형을 확인하려면 Zoltrix 모뎀이 있는 인텔 펜티엄에 AT i3 명령을 입력합니다.

다음 응답은 K56Flex Windows 드라이버가 설치되어 있음을 나타냅니다.

```
Pctel 3.5104S  
Pctel 3.5.110S  
Pctel 3.5202S
```

이러한 응답은 듀얼 모드 V.90/K56 Flex Windows 드라이버가 설치되어 있음을 나타냅니다.

```
Pctel 7.54S  
Pctel 7.55S
```

설치된 드라이버 유형을 확인하려면 MMX CPU(모든 유형)에 Zoltrix 모뎀을 사용하여 AT i3 명령을 입력합니다.

다음 응답은 K56Flex Windows 드라이버가 설치되어 있음을 나타냅니다.

```
Pctel 3.5104MS  
Pctel 3.5.110MS  
Pctel 3.5202S
```

이러한 응답은 듀얼 모드 V.90/K56 Flex Windows 드라이버가 설치되어 있음을 나타냅니다.

```
Pctel 7.54MS  
Pctel 7.55MS
```

설치된 드라이버 유형을 확인하려면 Symmetrix 6x86에 Zoltrix 모뎀을 사용하여 AT i3 명령을 입력합니다.

다음 응답은 K56Flex Windows 드라이버가 설치되어 있음을 나타냅니다.

```
Pctel 3.5104NS  
Pctel 3.5.110NS  
Pctel 3.5202S
```

이러한 응답은 듀얼 모드 V.90/K56 Flex Windows 드라이버가 설치되어 있음을 나타냅니다.

```
Pctel 7.54NS  
Pctel 7.55NS
```

자세한 내용은 Pctel의 [드라이버 다운로드 및 기술 지원](#) 페이지 또는 808hi.com의 [Rockwell/Conexant HCF 모뎀](#) 페이지를 참조하십시오.

3Com 모뎀(TI 칩셋) 정보

USRobotics는 변조 기준이 다릅니다. AT i7 옵션에서 X2가 기본 표준인 경우 모뎀은 V.34 통화만 처리합니다.

AT i7 명령은 모뎀의 슈퍼바이저 및 DSP 날짜를 표시합니다. 다음은 샘플 출력입니다.

```
USRobotics Courier V.Everything Configuration Profile...  
  
Product type Belgium External  
Options HST,V32bis,Terbo,VFC,V34+,x2,V90  
Fax Options Class 1,Class 2.0
```

Clock Freq 20.16Mhz
Flash ROM 512k
Ram 64k

Supervisor date 12/02/98
DSP date 09/09/98

Supervisor rev 032-7.6.7
DSP rev 3.1.2

Serial Number 210XD518S6R1

라인 조건

다음은 **AT i6** 명령의 출력입니다.

USRobotics Courier V.Everything Link Diagnostics...

Chars sent 2862 Chars Received 39807
Chars lost 0
Octets sent 2363 Octets Received 23413
Blocks sent 339 Blocks Received 395
Blocks resent 2

Retrans Requested 1 Retrans Granted 2
Line Reversals 0 Bfers 225
Link Timeouts 0 Link Naks 0

Data Compression MNP5
Equalization Long
Fallback Enabled
Protocol MNP 244/8
Speed 7200/28800
Last Call 00:04:23

AT i11 출력은 다음과 같이 나타납니다.

U.S. Robotics 56K FAX EXT Link Diagnostics...

Modulation V.90
Carrier Freq (Hz) None/1920
Symbol Rate 8000/3200
Trellis Code None/64S-4D
Nonlinear Encoding None/ON
Precoding None/ON
Shaping ON/ON
Preemphasis (-dB) 8/4
Recv/Xmit Level (-dBm) 22/12
Near Echo Loss (dB) 8
Far Echo Loss (dB) 0
Carrier Offset (Hz) NONE
Round Trip Delay (msec) 6
Timing Offset (ppm) -4260
SNR (dB) 48.7
Speed Shifts Up/Down 5/6
Status : uu,5,12N,12.5,-7,1N,0,47.8,15.5
OK

문제를 식별하는 가장 좋은 방법은 **AT i1**에서 **AT i10** 출력을 가져오는 것입니다.

AT Y11 명령은 선 모양을 제공합니다. 자세한 내용은 [808hi's 3Com 진단 정보](#) 페이지를 참조하십시오

오.

장애의 유형을 확인하려면 터미널 프로그램으로 X2 또는 V.90 지원 서버에 전화를 겁니다 .CONNECT를 수신한 후 15초 정도 기다렸다가 통화를 끊습니다.그런 다음 ATY11 명령을 입력합니다.모뎀은 주파수 목록과 각 주파수의 수신 레벨로 응답합니다.3750~3300hz에 대해 보고된 값의 차이를 확인합니다.이 차이가 25개 이상이면 아날로그-디지털 변환 또는 기타 심각한 장애가 둘 이상 있다는 것을 추론할 수 있습니다.숫자가 25개 미만이면 56K 연결을 받을 수도 있고 그렇지 않을 수도 있습니다.56K 연결이 매우 좋지 않습니다.이 차이에 대한 좋은 값은 18보다 낮습니다.

또한 3750에 대해 보고된 레벨이 50~55보다 크면 56,000의 성능이 저하되거나 저하될 수 있는 취약한 로컬 루프를 유추할 수 있습니다.

다음은 아날로그-디지털 변환을 두 개 이상 포함하지 않는 연결의 ATY11 출력 샘플입니다.

Freq	Level
150	16
300	15
450	14
600	14
750	14
900	14
1050	14
1200	15
1350	15
1500	15
1650	16
1800	16
1950	16
2100	16
2250	17
2400	17
2550	17
2700	17
2850	18
3000	18
3150	19
3300	21

!--- Subtract the 3300 value from the 3750 value. 3450 24 3600 29 3750 35 !--- 35 - 21 = 14; this indicates only one !--- analog-to-digital conversion.

[Ambient Technologies\(이전의 Cirrus Logic\) 모뎀 정보](#)

Ambient Technologies는 내부 및 외부 모뎀 제조업체에서 제품에 디자인하는 모뎀 텔레포니 칩셋을 생성합니다.CL-MD56XX 칩셋 제품군은 업그레이드할 수 있는 소프트웨어 솔루션입니다.X2 USRobotics 기술은 데이터 속도를 제공합니다.드라이버 및 지원은 PC 제품 제조업체의 웹 사이트를 참조하십시오.자세한 내용은 Ambient [Technologies](#) 사이트를 참조하십시오.

CL-MD56XX는 다음 모델로 구분되었습니다.

- **외부 모뎀:**데이터/팩스/음성:CL-MD5650데이터/팩스/음성/스피커폰:CL-MD5652데이터/팩스/음성/V70 DSVD/스피커폰:CL-MD5662T
- **PC 카드:**데이터/팩스/음성:CL-MD5651T데이터/팩스/음성/스피커폰:CL-MD5653T데이터/팩스/음성/V70 DSVD/스피커폰:CL-MD5663T

[Cirrus ATi 정보](#)

명령을 사용합니다	출력
AT i1	모뎀 칩 펌웨어 버전을 보고합니다.
AT i3	칩셋 이름을 보고합니다.
i7	보드 제조업체 펌웨어의 버전을 제공합니다.
AT i21	Cirrus Logic 펌웨어 버전을 제공합니다.
AT i22	Cirrus Logic 제조업체 이름을 지정합니다.
AT i23	Cirrus Logic 제품 모델을 제공합니다.
+GMI에서?	모뎀 제조업체를 식별합니다.
+GMM?	제품 모델을 식별합니다.
+GMR?	제품 버전을 식별합니다.

관련 정보

- 808hi.com
- [모뎀 문제 해결](#)
- [미세 조정 모뎀](#)
- [Cisco Access Server에서 작동하도록 클라이언트 모뎀 구성](#)
- [Cisco Access Server의 내부 디지털 및 아날로그 모뎀에 권장되는 모뎀](#)
- [일반 모뎀 및 NAS 라인 품질 개요](#)
- [전화 접속 및 액세스 기술 지원](#)
- [기술 지원 및 문서 - Cisco Systems](#)