

전화선(PSTN)용 고속 데이터 모뎀 모듈 (NC-PSTN56 Ver 7.6)

관련제품 : NC-EPSTN56(전화선(PSTN)용 고속 데이터 모뎀 개발자 유니트)



. 전화선(PSTN)용 고속 데이터 통신모뎀 모듈.

- * 본 전화선(PSTN)용 고속 데이터 통신모뎀 모듈은 일반 전화선을 이용하여 원거리의 컴퓨터 또는 데이터통신장비 기타 MCU 와 자료(Data)를 송/수신하기 위한 데이터 통신용 모뎀 모듈입니다.
- * 데이터전송, 원격제어, 기타 전화선을 이용한 통신장치로서 사용자 기기 상호간의 데이터 통신 및 제어용으로 활용이 가능합니다.
- * 본 전화선용 데이터 통신모뎀은 모듈(Module)형태로 제작되어있어 기존 전화망(PSTN)망을 활용하므로 귀사의 제품에 손쉽게 적용(활용)이 가능합니다.

-특징-

- ☞ 별도의 통신케이블 없이 일반 전화선(PSTN)을 이용하여 통신 및 제어가 가능합니다.
- ☞ 일반 전화선만 있으며, 통신선로(통신라인)의 추가적인 배선공사가 필요하지 않습니다.
- ☞ 케이블공사 및 CDMA무선통신망 과 같이 큰 비용 및 공사기간의 부담이 적습니다.
- ☞ 모듈(Module)형태로 제작되어있어 귀사의 제품에 간편하게 적용할 수 있습니다.
- ☞ 사용전압이 3V이므로 건전지를 사용한 제품에도 응용할 수 있습니다.
- ☞ 소형으로 제작되어있어 귀사의 제품개발(Size)에 큰 부담이 없습니다.
- ☞ 발신자 번호확인(CID)기능이 있습니다.
- ☞ AT Command를 사용한 설정 및 제어가 가능합니다.
- ☞ Interface가 간단하여 어떠한 제품에도 쉽게 적용시킬 수 있습니다.

-용도-

- ☞ Set Top Box, Remote Monitoring, PVR'S 등에 사용이 가능합니다..
- ☞ 자동판매기, 무인기계, 원격 검침, 가맹점 자동 데이터 전송장치 등.
- ☞ 사무실 또는 원격지의 각종 전기, 전자기기의 원격제어가 가능 합니다.
- ☞ 새로운 통신라인 설치가 필요 없이 일반 전화선을 이용하여 즉시 자료의 송/수신이 가능 합니다.
- ☞ 다른 CDMA통신라인에 비하여 통신비용이 절감됩니다.
(일반 전화와 같이 전화를 걸어 통신 시에만 비용이 부과 되므로 비용이 절감 됨)
- ☞ 귀사에서 사용중인 고가의 통신라인비용을 줄일 수 있습니다.
- ☞ 개인의 간단한 무선 원격제어장치 및 데이터 처리용 전자제어장치 개발에 사용가능.

. 전화선(PSTN)용 고속 데이터 통신모뎀 모듈의 사양 및 크기.

내역	최저	평균	최대	단위
사용 전압	3.0	3.3	3.6	V
전원 전류	33	35	50	mA
모뎀 속도	300	~	56K	bps
인터페이스	600	~	115200	Bps
크기	47mm X 26mm			

- . CPU(MCU)와의 통신속도는 600bps ~ 115200bps까지 가능 합니다.
- . 전화선의 통신 속도는 전화선(PSTN) 라인의 사용환경에 따라 모뎀 모듈이 자동으로 속도 및 통신 프로토콜이 설정 됩니다. **

*** 기본적으로 많이 쓰이는 AT Command. ***

- . AT : 모뎀과 제어장치(컴퓨터 또는 MCU)간의 확인 명령어.
- . ATDT 0212345678 : 02-1234-5678로 전화를 건다.
- . ATH0 또는 ATH1 : ATH0 는 전화 끊기, ATH1 는 전화 받기.
- . ATO : 통신모드로 설정. (전화가 연결된 상태에서 사용)
- . ATSO=3 : 자동착신 및 통신모드, Bell이 3번 울리면 자동 전화 받기.
- . A/ : 이전 명령어 자동실행.
- . ATX0 : 사내(구내) 교환기 사용의 경우 필히 사용하여 주십시오
(명령이 없으면 "NO DIALTONE"이 발생 합니다.)
- . ATDT 9,전화번호 : 사내(구내) 교환기의 9번 또는 0번 누르고 사용할 때.
(사내 교환기에 따라서 ", "의 명령이 불가능할 경우도 있습니다.)
- . +++ : 데이터 통신모드에서 명령어 모드로 나올 때는 "+"를 3번 입력.
- . ATO : 커맨드 모드에서 데이터 통신모드로 들어 갈 때.
- . AT+GCI=61 : 발신자번호 취득.
- . AT+VCID=1 : (한국의 경우, 기타 국가는 참조 AT 커멘트 확인)

**** 참조 ****

- 1) 명령어 뒤에는 필히 엔터코드(0x0D)를 붙여서 입력하여 주십시오. (명령어 + 0x0D)
- 2) 명령어가 정상적으로 입력되면 항상 "OK"로 응답합니다.
("OK"가 없는 경우는 컴퓨터 또는 MCU와 통신이 안 되거나 인식을 못하는 상태 입니다.)
- 3) 명령어 "+++" 뒤에는 엔터코드(0x0D)를 붙이지 않습니다.

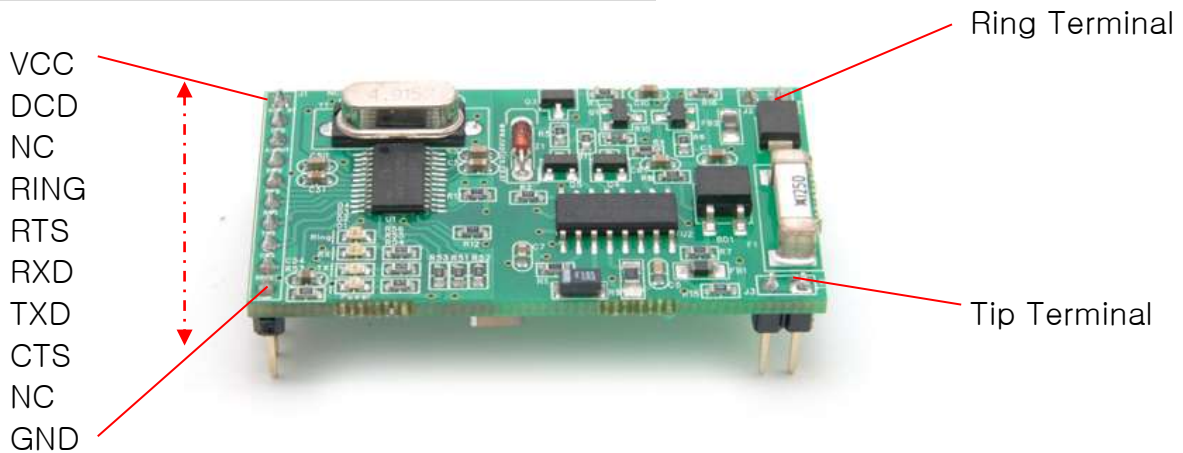
*** 전화선(PSTN)용 데이터 통신모뎀 모듈 의 통신실험 방법.**

1. 컴퓨터 또는 MCU를 연결한 후 전화선 및 전원을 연결합니다.
(별매의 전용 테스트 보드 NC-EPSTN56이 없을 경우에는 주변회로를 구성하여 연결 합니다.)
2. 일반적인 무료의 컴퓨터용 시리얼 통신프로그램 등을 실행 합니다.
(시리얼 통신 프로그램에 따라 사용방법, 동작이 다르므로 확인 후 사용하여 주십시오)
3. 컴퓨터 또는 MCU와 모뎀간의 통신방법을 설정 합니다.(9600-8-N-1).
(CPU(MCU)와의 Speed(Baud Rate)는 600~115200 사이로 설정 합니다.)
4. 송신 측 및 수신 측의 모뎀에 "AT" 명령으로 "OK" 응답을 확인합니다.
("OK"응답이 없을 경우에는 컴퓨터 또는 MCU의 연결이 바르지 않은 상태 입니다.)
5. 수신 측의 모뎀을 자동착신 통신가능 모드로 설정하여 주십시오. (ATSO=1)
6. 송신 측에서 상대방 전화번호로 전화를 합니다. (ATDT 123456 등)
(모뎀이 아닌 일반 전화에 전화를 걸면 전화 받은 후 통신이 불가능 하여 전화를 끊습니다.)
(수신 측에 벨이 울리면 UART로 "RING"문자를 출력 합니다.)
7. 잠시 기다리면 접속 속도, 통신 프로토콜이 UART로 출력되며 통신모드 상태로 자동 전환됩니다.
(통신상태는 전화선의 선로상태에 따라 모뎀속도 및 통신 프로토콜이 자동으로 설정되며,
UART 로 아래의 설정내용이 출력 됩니다.)
예 : CONNECT 28800
PROTOCOL:V42bis
8. 접속된 상태에서는 통신모드 상태이므로 모든 입력데이터는 송/수신 데이터로 간주 합니다.
(통신모드 상태에서는 명령어도 데이터로 간주 합니다.)
("+++"가 입력되면 다시 명령어모드 상태가 됩니다, 데이터로서 사용하지 말아 주십시오.)

**** 참조 ****

- . 하이퍼터미널은 키를 누르면, 순간순간 누른키+<CR><LF>가 전송 되므로 사용하지 말아 주십시오.

. 전화선용 데이터 통신모뎀 모듈의 외형.



- . VCC : 전원을 연결합니다. DC 3~3.3V의 (+)를 연결.
- . NC : 사용하지 않음.
- . RING : 링벨 시그널
- . DCD : 컴퓨터 또는 CPU(MCU)UART 포트의 DCD에 연결. (필요에 따라 사용)
- . RTS : 컴퓨터 또는 CPU(MCU)UART 포트의 RST에 연결. (필요에 따라 사용)
- . RXD : 컴퓨터 또는 CPU(MCU)UART 포트의 **TXD**에 연결.
- . TXD : 컴퓨터 또는 CPU(MCU)UART 포트의 **RXD**에 연결.
- . CTS : 컴퓨터 또는 CPU(MCU)UART 포트의 CTS에 연결. (필요에 따라 사용)
- . RESET : 사용하지 않음.
- . GND : 전원을 연결합니다. DC 3~3.3V의 (-)를 연결.
(컴퓨터 또는 CPU(MCU)UART 포트의 **GND**에 연결.)
- . Ring, Tip Terminal : 전화선에 연결.

. MCU의 전압이 DC 5V 동작일 경우에는 MCU의 TXD핀등 모뎀 모듈로 출력되는 각 핀에 저항 약 330옴 전/후를 연결하여 모뎀(모듈)의 RXD핀에 과전압이 흐르지 않도록 하여 주십시오.
(모뎀(모듈)의 TXD핀 -> MCU의 RXD핀에는 전압이 DC 3.3V 이므로 저항이 없어도 됩니다.)

. 컴퓨터 사용시 컴퓨터의 통신포트는 대부분 USB 또는 RS-232, RS-485 포트를 사용하므로, 본 모뎀(모듈)에 사용할 경우에는 TTL 레벨로 통신 하여야 하므로 USB to TTL 변환 또는 RS-232(485) to TTL 레벨변환 컨버터를 사용하여 주십시오.

별매의 각종 레벨 컨버터

USB to TTL 컨버터 (PN-USBTTL)



RS-485 to TTL 컨버터 (NC-485TTL)



. PC또는 CPU(MCU)로 데이터 통신 예).



. 외부로부터 데이터 통신 수신 예).



참조 및 주의(확인) 사항

- . 본 회로는 사용자의 접속오류, 기타 사용상의 부주의 및 연결된 전화선(PSTN) 통신방식 의하여 동일 통신선에 접속된 타 전기(전자)기기에 영향을 줄 수 있으며, 동일 통신 전화선(PSTN)에 연결된 타 전기(전자)기기의 통신오류, 파손 및 발생하는 모든 피해에 대하여 판매자, 개발/제조업체는 책임과 배상의 의무가 없음을 알려 드립니다.
- . 본 회로의 전원으로 스위칭방식 전원장치를 연결하여 사용할 경우에는 통신오류 또는 통신거리의 단축 및 통신 두절의 영향이 있을 수 있습니다.
(리니어 형식(트랜스방식)의 전원 사용을 권장 합니다.)
- . 사용 전, 사용설명서의 기재내용을 충분히 검토 및 확인 후 사용하여 주십시오.
- . 본 제품(부품)을 다른 기기와 연결하여 사용할 경우에는 연결 될 각 기기의 특성을 확인 후 연결, 사용하여 주십시오.
- . 본 제품(부품)은 사용환경 및 사용자의 사용방법 또는 타 접속장치와의 접속 상태에 따라 기재된 성능 및 기능이 달라질 수 있으며, 오 동작 및 동작 불능이 발생할 수 있습니다.
- . 본 제품(부품)이 무선(RF) 송신 제품의 경우 무선의 출력 강도를 저 출력(LOW-Power) 으로 테스트 후, 고출력(High-Power) 로 사용하며, 고출력으로 인한 제품(부품)이 파손 또는 오 동작이 없도록 차폐(시일드) 또는 안테나 연장 케이블 등으로 영향을 받지 않도록 하여 주십시오.
- . 무선(RF) 송신/수신 제품의 경우 외부전원장치 또는 스위칭 아답타 기타 AC/DC 컨버터 등의 전원을 사용할 경우 전원 장치로부터 노이즈음(험) 등이 무선(RF) 송/수신기로 혼입되어 송/수신 시 잡음이 들릴 수 있습니다.
- . 본 제품(부품)이 무선(RF) 송신/수신 제품의 경우 무선 통신에 보안성이 없으며, 통신보안에 위배되는 사항의 통신을 금지하며, 기기 상호간 혼신의 가능성이 있습니다.
- . 본 제품(부품)의 하드웨어, 소프트웨어, 기타 관련기능은 성능 향상을 위하여 예고 없이 변경될 수 있으므로 홈페이지(www.logiccamp.co.kr)에서 최신 사용설명서 및 자료 참조 및 하드웨어, 기타 사항은 문의하여 주십시오.
- . 판매되는 제품(부품)에 따라 동봉해야 할 관련 자료는 직접동봉 또는 주문자의 메일(E-Mail)로의 메일전송, 프린트 자료, 기타 발송 방법으로 발송될 수 있습니다.
- . 본 제품(부품)을 활용하여 구조/성능의 변경 또는 완제품으로 제작하여 사용하거나 판매할 경우, 제품(부품) 또는 완제품에 따라 사용할 국가 또는 지역에 따라 승인(인증)이 필요할 수 있으며, 이러한 경우에는 필히 승인(인증)을 받고 사용 또는 판매하여야 합니다.
- . 본 제품(부품)을 다른 기기와 연결 사용할 경우에는 기기의 특성을 필히 확인 후 사용하여 주십시오.
(다른 회로와 연결 사용하여 발생하는 모든 책임은 사용자 에게 있으며, 연결 기기의 오 동작 및 파손 기타 모든 손해배상에 대하여는 개발회사, 제조회사, 판매점에는 책임이 없음을 알려 드립니다.)

* 사용 설명서 또는 각종 자료는 홈페이지(www.logiccamp.co.kr) 에서 다운로드 가능.