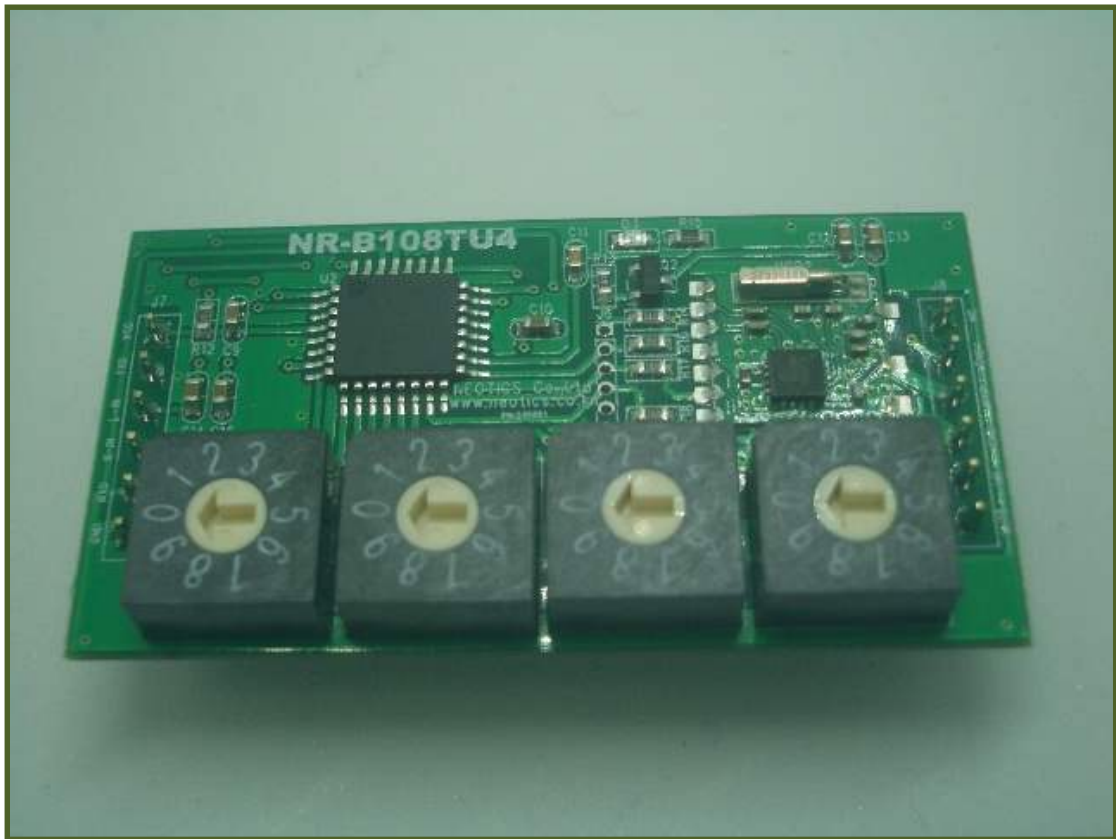


# PLL방식 FM 스테레오 라디오(송신기) 유니트 (NR - B108TU4 Ver 7.1)

관련제품 : NR-B108RM4 (PLL방식 FM 스테레오 라디오(수신기) 모듈 )  
NR-B108RU4 (NR-B108RM 개발자 유니트)  
NR-B108TM4 (PLL방식 FM 스테레오 라디오(송신기) 모듈)  
NR-RFPA20 (광대역 무선 송신기용 증폭기 100mW)



**. PLL FM 스테레오 라디오(송신기) 개발자 유니트**

- \* 본 송신기는 PLL방식의 소형 FM 스테레오 송신기로서 일반적인 FM 라디오(Radio & Receiver)로 수신이 가능하며, 각종 오디오 신호 등을 무선으로 송신할 수 있는 무선 송신기입니다.
- \* FM 스테레오 송신기는 70~108MHz (Max 57~134MHz) 내의 주파수로 스테레오 오디오 송신이 가능한 송신기입니다.
- \* 소형으로 개발되어 소형의 전자기기에 장착이 간편합니다.  
(MP3, PDA, 휴대용 전화기, 소형 오디오 송신기로 사용이 가능 합니다.)
- \* 개발자 유니트에는 4개의 주파수 설정용 스위치를 이용하여 원하는 주파수를 설정할 수 있습니다.  
예) 88.6MHz -----> "0"8"8"6"로 스위치를 설정하시면 됩니다.
- \* 사용자 CPU(MCU) 회로의 시리얼(UART) 포트를 사용하여 통신으로 주파수 설정이 가능합니다.  
. 주파수선택용 4개의 스위치를 "0000"으로 설정하여 주십시오.  
. 통신설정 : 9600-1-8-N.  
. 데이터 전송형식 : 주파수<CR><LF>  
(주파수는 소수점 1자리까지 입력 합니다.)  
예) 107.7MHz ----> 107.7M 0x0D 0x0A 를 전송 합니다.  
88MHz-----> 88.0M 0x0D 0x0A 를 전송 합니다.

-특징-

- ☞ FM방송용 주파수대역 : 70~108MHz (Max 57~134MHz)의 스테레오 오디오 송신이 가능 합니다.
- ☞ PLL방식으로 주파수 안정도가 높습니다.
- ☞ 초소형으로 소형의 멀티미디어 기기에도 쉽게 장착이 가능합니다.
- ☞ CPU(MCU)에서 쉽게 제어가 가능 합니다
- ☞ DC 3.3V단일 전원으로 동작이 가능 합니다.

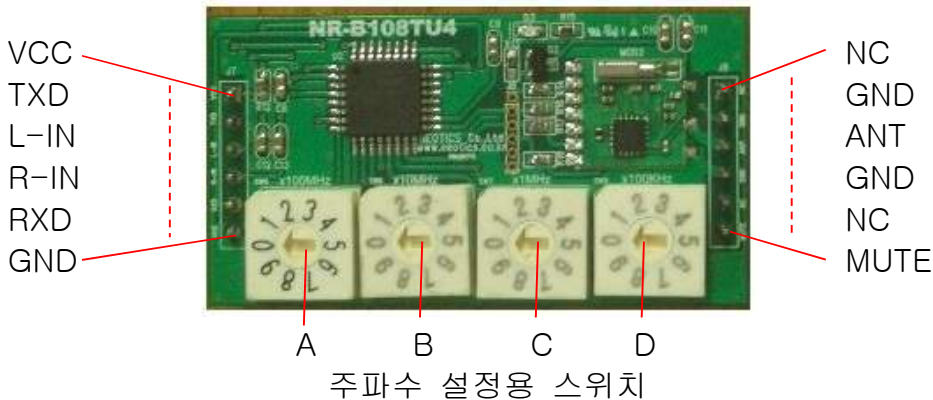
-용도-

- ☞ CD Changer, CAR TV, MP3, PDA.
- ☞ Telephone & Mobile, CAR Navigation, Wireless Speakers.
- ☞ Personal Computer(Sound Board), Game machine.

**. PLL방식 FM 스테레오 라디오(송신기) 유니트의 사양**

사 항	내 역
사용 전압	DC 3.3V
소모 전류	15mA 전/후
송신 주파수	70~108MHz (Max 57~134MHz) (송신 특성은 회로구성, 안테나, 수신주파수에 따라 다를 수 있습니다.)
RF 출력	약 -3dBm 전/후
제어 방법	CPU(MCU) : UART TTL

. PLL방식 FM 스테레오 라디오(송신기) 유닛의 인터페이스 핀



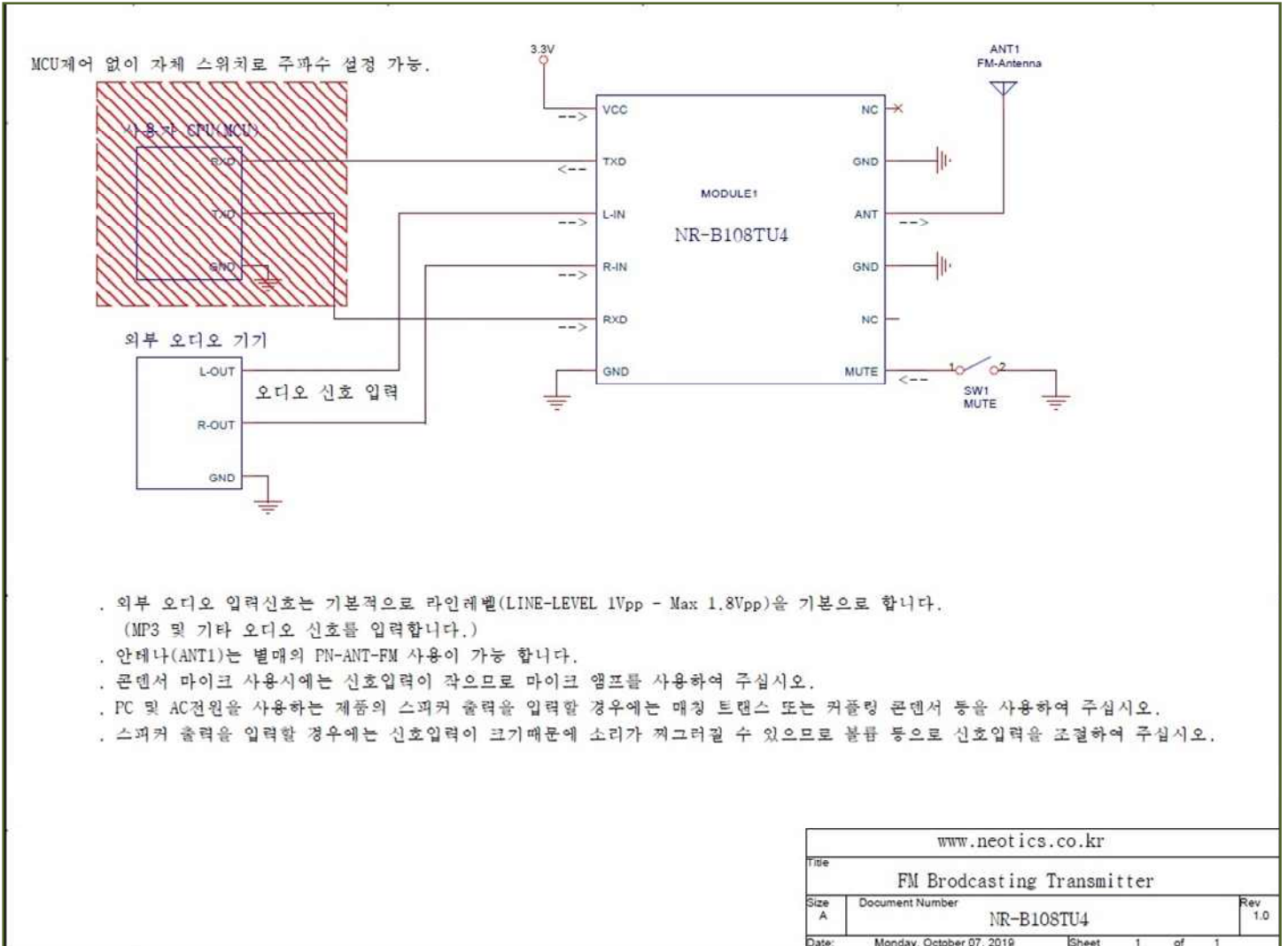
- VCC : 전원 DC 3.3V (+)를 연결합니다.
- TXD : CPU(MCU)의 RXD를 연결. (현재의 주파수, MUTE 상태 출력)
  - . 현재의 주파수 출력 : 설정된 주파수를 ASCII 로 출력 함.
- L-IN : 오디오신호 입력(왼쪽) \* 라인레벨 입력 1Vpp (Max 1.8V).
- R-IN : 오디오신호 입력(오른쪽) \* 라인레벨 입력 1Vpp (Max 1.8V).
- RXD : CPU(MCU)의 TXD를 연결. 각종 명령어 입력.
  - (주파수 설정용 스위치가 0000 일때 만 통신 설정이 가능 합니다.)
  - . 송신 주파수 입력 : 주파수<CR><LF>. (예) 107.7<CR><LF>
  - . 뮤트(MUTE) 요청 : ONmute, OFmute
- GND : 전원 DC 3.3V (-)를 연결합니다.
- NC : 사용하지 않음.
- ANT : 안테나 단자.
- MUTE : GND에 연결하여 오디오 입력이 되지 않게 함. (Active “L”)

. 주파수 설정용 스위치 사용방법

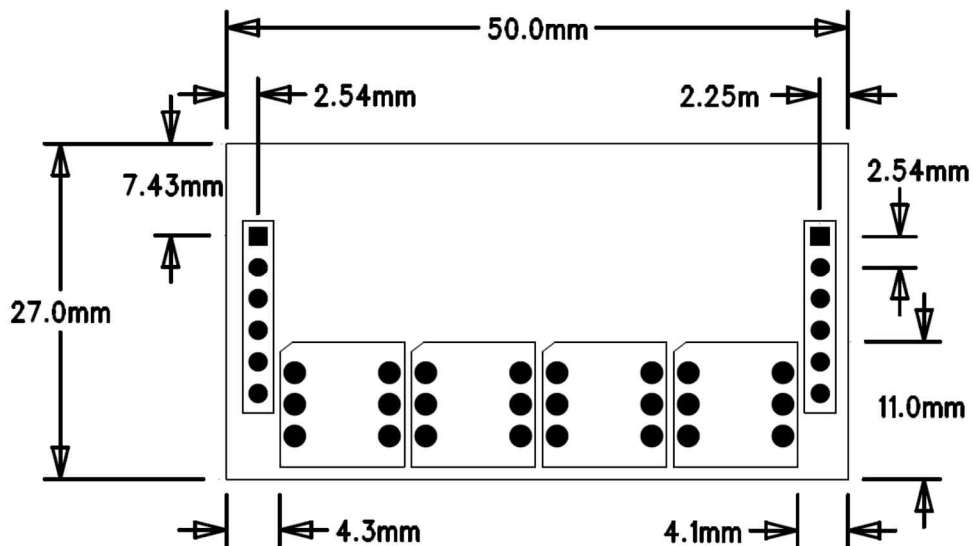
- Frequency Set Switch : 주파수 설정용 스위치 4개.(드라이버 등으로 돌려 주십시오)
    - A : 100MHz 단위의 주파수 설정.
    - B : 10MHz 단위의 주파수 설정.
    - C : 1MHz 단위의 주파수 설정.
    - D : 100KHz 단위의 주파수 설정.
- 예) 1 0 7 . 7MHz  
 A B C D

- . 안테나는 NR-B108전용 안테나(PN-ANT-FM)또는 FM용 안테나를 사용하여 주십시오
- . 오디오입력은 라인레벨(Line-Level) 을 기본으로 하며, 입력 음량의 크기에 따라 사용자가 적당한 음량이 입력 될 수 있도록 조절하여 주십시오.  
 (콘덴서 마이크를 사용할 경우에는 마이크 앰프를 사용하여 주십시오.)
- . 주파수 설정용 스위치는 생산일정 및 재고에 따라 흑색 또는 백색으로 출시됩니다.

. PLL FM 스테레오 라디오(송신기) 유니트의 사용방법.



. PLL 방식 FM 스테레오 라디오(송신기) 유니트의 크기.



. NR-B108TU4와 NR-B108TU3의 인터페이스 핀(PIN) 비교



NR-B108TU4



NR-B108TU3

. 기타 송신출력 증폭용 연결장치.



송신전용 무선 증폭기 Max 100mW (NR-RFPA20)

\*\* 수신기에는 사용할 수 없습니다. \*\*



증폭기 연결 케이블 (PN-CABLE-SMAP-SMAP)



케이스 장착용 연결 케이블 (PN-CABLE-SMAP-SMABJ)



케이스 장착용 연결 케이블 (PN-CABLE-UFL-SMABJ)

### 참조 및 주의(확인) 사항

- 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(형) 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](http://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](http://www.logiccamp.co.kr)) 에서 다운로드 가능.