

UHF 무선 데이터 송신기/수신기 개발자 유니트 (NR-FPCX 무선모듈 포함) (NR-EFPCX2 Ver 7.2)



. UHF 무선 데이터 송신기/수신기 개발자 유니트

- * 본 UHF 무선 데이터 송신기/수신기 개발자 UNIT는 무선 데이터 송/수신의 모듈의 성능평가 및 기본작동 테스트를 위한 사용자 지원회로(Test Board) 입니다.
(본 회로는 NR-FPCX 모듈의 테스트가 가능합니다.)
- * 실질적인 회로개발에 앞서 본 송신기/수신기 사용자 유니트를 사용하여 무선통신의 기본적인 회로구성과 방법과 유저 인터페이스 회로와의 원활한 동작을 얻어내기 위한 회로입니다.

-특징-

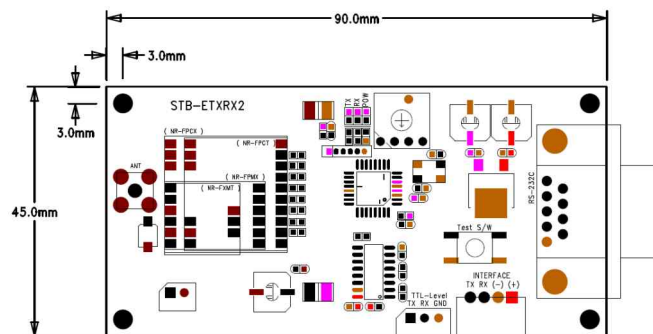
- ☞ 무선 데이터 송신기/수신기 회로의 설계방법을 참조하실 수 있습니다.
- ☞ RS-232C 전용 Chip이 내장되어있어 컴퓨터 및 기타 User Interface Board와의 통신실험이 가능 합니다.
- ☞ 샘플 안테나 및 안테나 Connector가 장착되어있어 별도의 준비물이 필요 없습니다.
- ☞ PC의 시리얼통신 프로그램 또는 CPU(MCU)로 무선통신 실험이 가능합니다.
- ☞ One-Board형태로 제작되어있어 사용자가 케이스 장착 및 설치 시 편리합니다.

-용도-

- ☞ 홈 오토메이션의 데이터 전송장치(에어컨, TV, 냉장고, 커튼, 기타 전기기구의 제어).
- ☞ 보안장비의 통신선로로 활용가능.
- ☞ 센서, 리모컨, 알람, 전등 및 제어기구의 원격제어 가능.
- ☞ 유선통신의 케이블(배선)의 설치가 어렵거나 및 공사가 불가능 할 경우.
- ☞ 유선통신의 케이블(배선)의 공사가 많은 비용이 소요되어 설치가 어려울 경우.
- ☞ 가정 및 사무실, 공장 등 설치공사로 인한 업무중단의 어려움이 있을 경우.
- ☞ 적은 비용으로 원격제어 및 통신설비가 필요할 경우.

. UHF 무선 데이터 송신기/수신기 개발자 유니트의 사양.

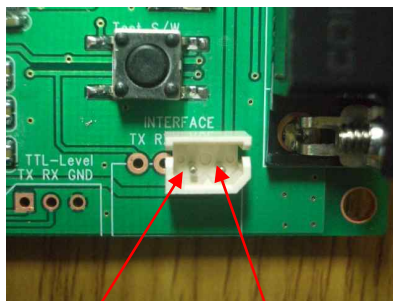
사 양	내 역
전원 전압	DC 5V
소모 전류	50mA 이하
채널 설정	최대 9채널
통신 포트	RS-232C, UART(TTL)
통신 설정	9600-8-1-N
파수 제어	PLL제어
크 기	90mm X 45mm



. UHF 무선 데이터 송신기/수신기 개발자 유니트의 구성

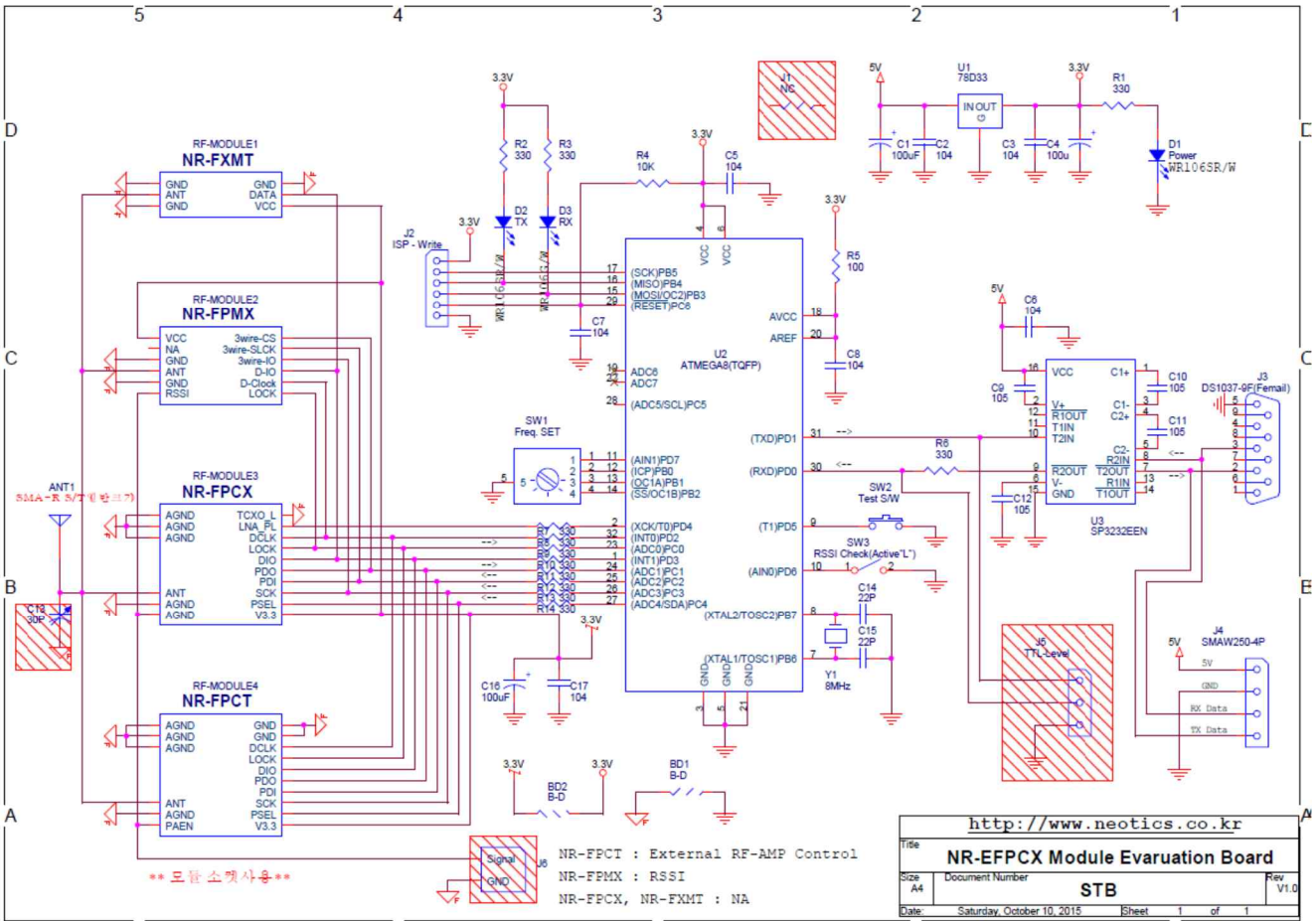


- * NR-FPCX모듈 소켓 : RF Module(NR-FPCX)를 장착하는 커넥터.
** 모듈은 본 제품에 포함되어있지 않습니다. : 별도구매 **
- * 안테나 단자 : SMA형 안테나. (전용 안테나가 동봉되어 있습니다.)
- * 주파수 선택 스위치 : 송/수신 주파수를 설정 함.
0 : 424.7000MHz. 1 : 424.8250MHz.
2 : 426.1875MHz. 3 : 426.8250MHz.
4 : 429.1875MHz. 5 : 429.8250MHz.
6 : 447.2750MHz. 7 : 447.5625MHz.
8 : 447.6750MHz. 9 : 447.9250MHz.
- * TTL Level 연결단자 : TTL Level의 데이터 입/출력 포트. (CPU(MCU) 연결)
(통신속도 : 9600bps, 데이터 비트 : 8, 스톱비트 : 1, 흐름제어 : 없음)
- * 송/수신 표시 LED : 작동 표시용 LED (RX-수신, TX-송신)
- * 테스트 스위치 : 테스트 스위치를 누르면 정해진 테스트 데이터가 송신 됩니다
(테스트 데이터 : 123abcd).
- * 전원단자 : 전원 DC 5V.

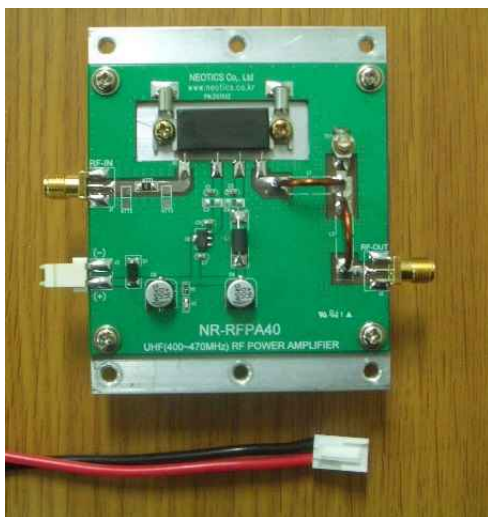


DC 5V(-) DC 5V(+)

. UHF 무선 데이터 송신기/수신기 개발자 유니트의 회로도.



. 무선신호 증폭기.



별도 판매의 무선 증폭기 (NR-RFPA40U)

** 송신전용 이므로 수신 측에 사용불가 **



증폭기 연결 케이블
(PN-CABLE-SMAP-SMAP)



케이스 장착용 연결 케이블
(PN-CABLE-SMAP-SMABJ)



케이스 장착용 연결 케이블
(PN-CABLE-UFL-SMABJ)

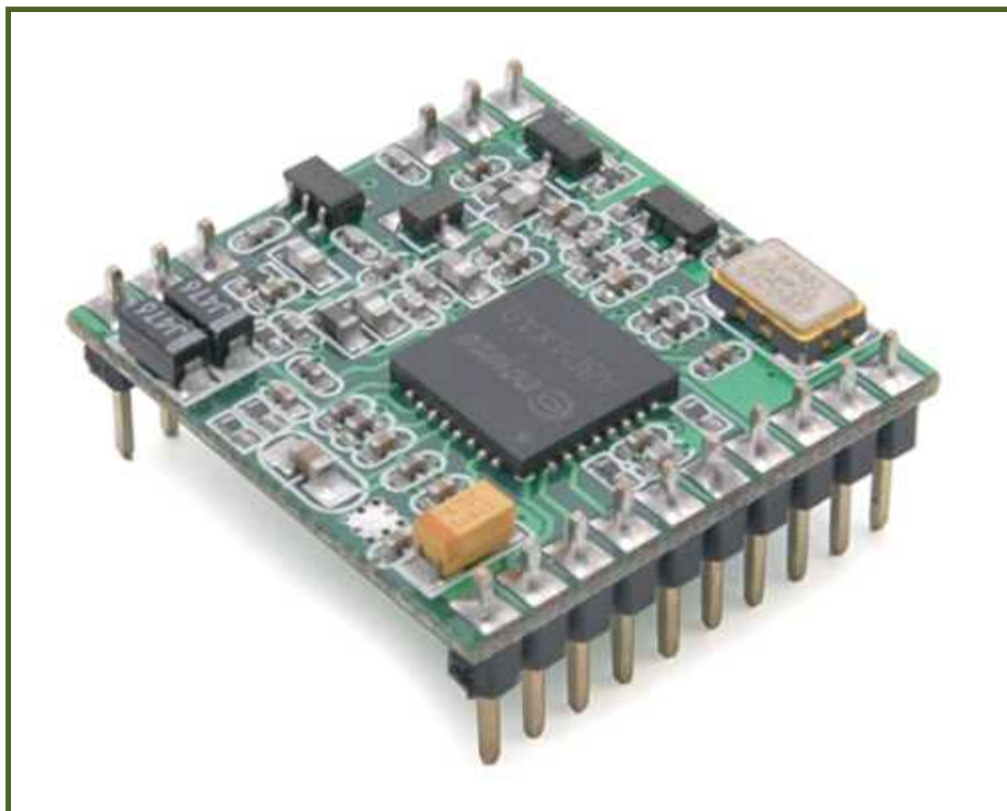
. 참조 및 주의(확인) 사항 .

- . 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(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.

UHF FSK PLL방식 무선 데이터 송/수신 모듈 (NR-FPCX)

관련제품 : NR-ETXRX2(UHF 무선 데이터 송수신기 개발자 유니트)
NR-RFPA20 (광대역 무선 송신기용 증폭기 Max 100mW)
NR-RFPA40U (400-470MHz 대역 무선 증폭기 최대 7W)



. UHF FSK PLL방식 무선 데이터 송/수신 모듈

- * 본 UHF FSK PLL방식 무선 데이터 송/수신 모듈(UHF FSK PLL Transceiver Module)은 원격 리모컨, 모뎀 기타 전자기기의 원격제어 및 컴퓨터의 데이터 송.수신과 같이 일정한 데이터 또는 제어신호를 무선전송 방식으로 송/수신 할 수 있게 하여주는 무선 송/수신기용 모듈입니다.
- * 일반 적으로 현재 많이 쓰이고 있는 것은 무선 통신방식 입니다.
예로서 자동차의 시동 리모컨 또는 컴퓨터의 데이터 송/수신 장치 등 주변에서 많이 있는 것들이 바로 무선을 활용한 데이터 송/수신 장치입니다.
- * 본 UHF FSK PLL방식 무선 데이터 송/수신 모듈을 사용하면 원거리 있는 전자제품의 ON/OFF 등과 같이 기기의 동작을 제어할 수 있으며, 컴퓨터의 데이터 전송 또는 원거리의 센서로부터 데이터(자료)의 수집이 가능합니다.
또한 로봇의 제어 및 현관문의 자동제어, 전열기구의 자동제어와 같이 우리 주변의 여러 가지 일상생활 장치를 보다 편리하고 손쉽게 제어 또는 사용할 수 있습니다.

-특징-

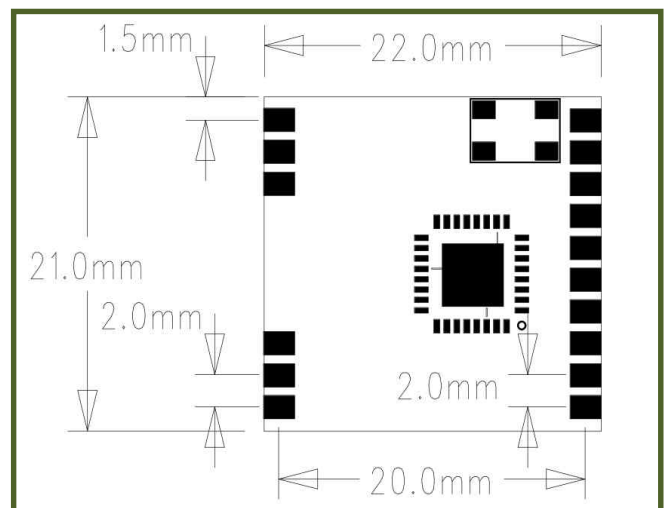
- ☞ 유선 통신방식과 같이 별도의 케이블(배선)공사가 필요하지 않음.
- ☞ 케이블(배선)공사에 소요되는 배선비용 및 공사기간이 필요하지 않음.
- ☞ 모듈(Module)형태로 제작되어있어 자사 제품에 간편하게 적용할 수 있습니다.
- ☞ 사용전압이 3V이므로 건전지를 사용한 제품에도 응용할 수 있습니다.

-용도-

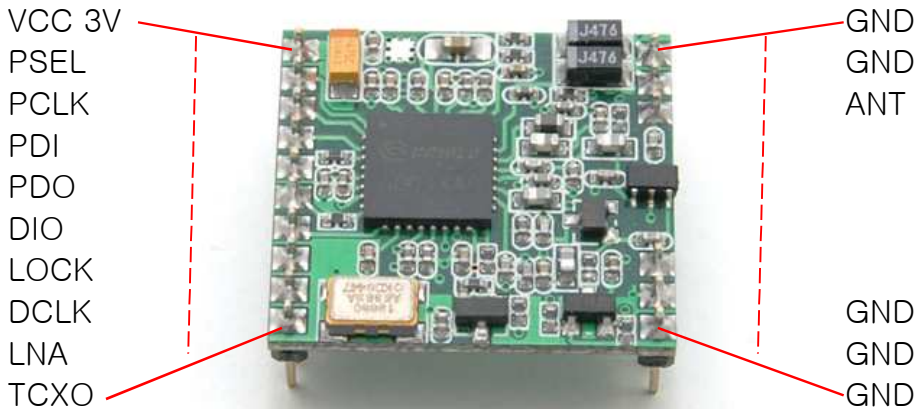
- ☞ 가정용의 각종 전기.전자기기의 원격제어 가능. (TV,형광등,경보기,주차장,자동도어 등.)
- ☞ 사무실용의 각종 전기.전자기기의 원격제어 가능. (자동커튼,에어컨,전자열쇠,자동도어 등.)
- ☞ 공장 및 공사현장용의 각종 전기.전자기기의 원격제어 가능. (기계ON/OFF, 크레인 등)
- ☞ 컴퓨터 및 각종 전자기기의 데이터 전송 가능.

. UHF FSK PLL방식 무선 데이터 송/수신 모듈의 사양 및 크기.

사 양	내 역
사용 전원	DC 3.3V
소모 전류	30mA 이하
사용 주파수	400MHz ~ 470MHz
발진방식	PLL
밴드 대역폭	8.5KHz 이하
송신출력	1mW ~ 10mW
수신감도	-110dBm이하
변/복조 방식	FSK(FM)

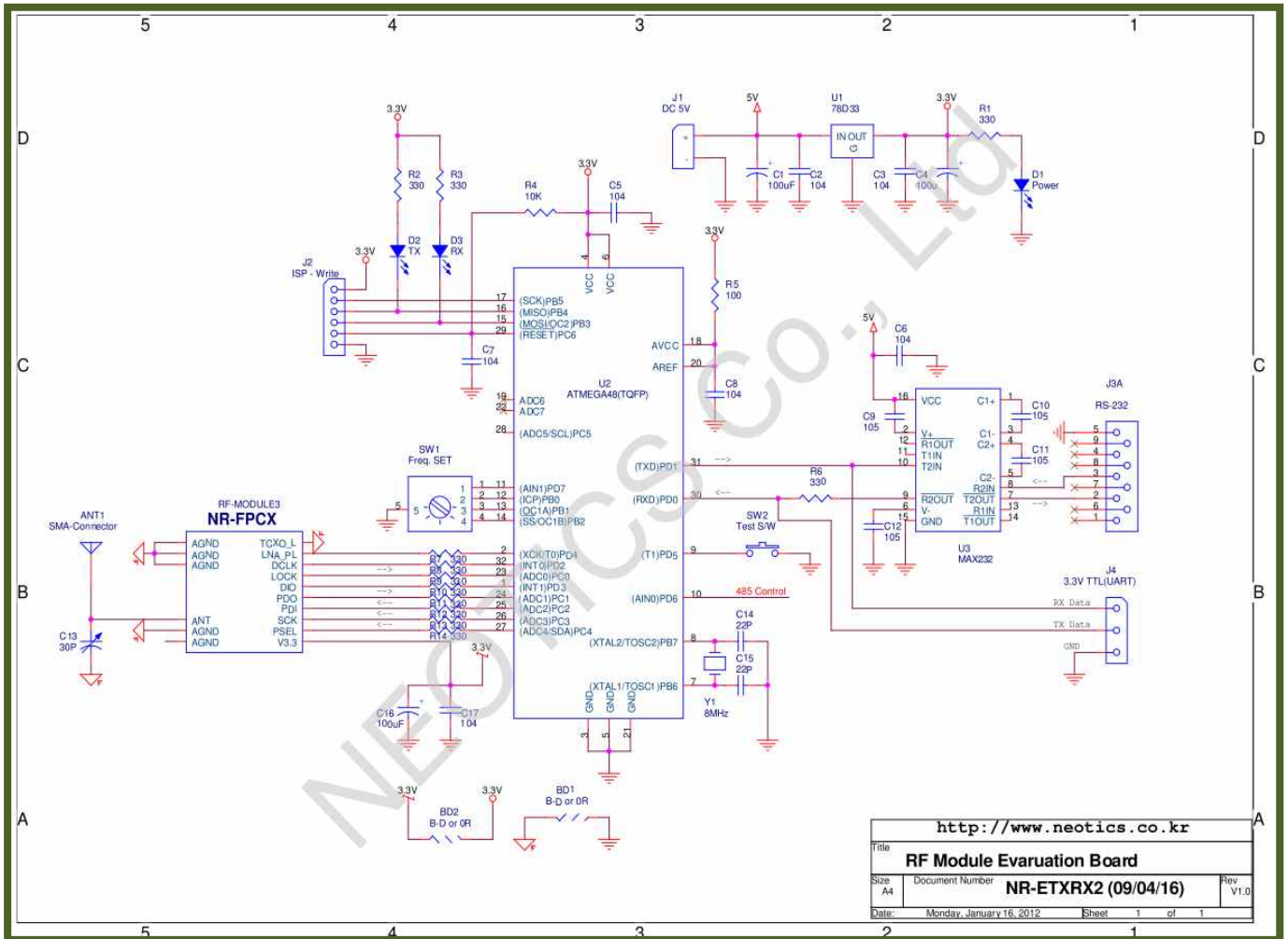


. UHF FSK PLL방식 무선 데이터 송/수신 모듈의 외형 및 핀 사양



Terminal	I/O	Description	Internal Interface circuit
ANT	RF	Antenna terminal, Z=50 Ohm	ANT — — RF Switch 220pF
GND	GND	Antenna GND / AGND Please connect this GND to GND plane	
VCC 3V	3.0V	DC 3.0V supply	10uF decoupling capacitor
PTC_H	IN	Only 900MHz band (400MHz band – NC)	Not used
PSEL	IN	SPI Interface Enable, Active Low	
PCLK	IN	SCK	
PDI	IN	PDI This terminal should be connected to external MOSI.	
PDO	OUT	PDO This terminal should be connected to external MISO.	
LOCK	OUT	PLL_LOCK indicator, Active Low	
DCLK	OUT	Clock for data in both receive and Transmit mode.	
DIO	IN OUT	Data input in Tx mode Data output in Rx mode	DIO — — 1KJ
LNA	IN	Internal LNA Enable, Active Low	PNP TR base through 10KJ
TCXO	IN	Internal TCXO Enable, Active Low	PNP TR base through 10KJ

. UHF FSK PLL방식 무선 데이터 송/수신 모듈의 사용 회로도.



<http://www.neotics.co.kr>

File		
RF Module Evaruation Board		
Size	Document Number	Rev
A4	NR-ETXR2 (09/04/16)	V1.0
Date	Monday, January 16, 2012	Sheet 1 of 1

. 기타 송신출력 증폭용 연결장치.



송/수신용 무선 증폭기 Max 1W
(NR-RFAMP2U)



송/수신용 증폭기 Max 10W
(NR-RFAMP10U)



송/수신용 증폭기(Fan) Max 10W
(NR-RFAMP10UF)



송/수신용 증폭기 Max 30W
(NR-RFAMP30U)



증폭기 연결 케이블 케이스 장착용 연결 케이블 케이스 장착용 연결 케이블
(PN-CABLE-SMAP-SMAP) (PN-CABLE-SMAP-SMABJ) (PN-CABLE-UFL-SMABJ)

** 주의 : 송/수신용 증폭기는 기본 동작으로 자동 송/수신 전환 과 사용자가 스위치 또는 CPU(MCU)등에서 전환할 수 있는 수동 송/수신 전환 기능이 있습니다.
자동 송/수신 의 경우 사용자 회로 송신 시작 후, 약 100ms~500ms 후, 데이터를 입력 합니다.
입력되는 사용자 송/수신기의 출력 및 구성상태, 송/수신 전환 후, 데이터 입력 시간차에 따라 송/수신이 오차가 생기므로 자동 송/수신 과 수동 송/수신을 선택하여 사용하여 주십시오.
(각 증폭기의 사용 설명서를 참조하여 주십시오.)

. 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)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.