

2.4GHz 지그비 (ZigBee) 모듈 (칩 안테나형) (NR-D24ZAM Ver 7.0)

관련제품 : NR-D24ZCM(2.4GHz 지그비 (ZigBee) 모듈 (콘넥터 형)
NR-D24ZE(2.4GHz 지그비 (ZigBee) 모듈 개발자 유니트)



. 2.4GHz 지그비(ZigBee) 모듈 (칩 안테나형)

* 본 2.4GHz 지그비(ZigBee) 모듈은 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.

* 400MHz 대역의 무선 모듈보다 데이터 전송 속도가 빨라 고속의 데이터 무선전송 제품에 활용이 가능합니다.
 (MCU(8051)내장 타입으로서 별도의 프로그램이 필요하지 않으며, 외부에서 UART(TTL)로 데이터를 입력하면 자동으로 전송 가능합니다, 수신 시에도 데이터가 수신되면 자동으로 UART(TTL)로 데이터를 출력하여 줍니다.

* 본 송/수신기는 모듈(Module)형태로 제작되어있어 무선 송/수신 장치가 필요한 귀사의 제품에 손쉽게 적용(활용)이 가능합니다.

-특징-

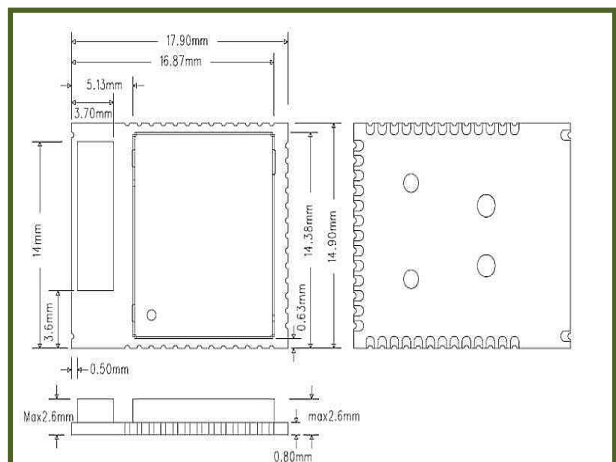
- ☞ 2.4GHz대역을 사용하므로 고속의 데이터통신이 가능합니다.
- ☞ UART(TTL)로 데이터의 입/출력이 가능합니다. (Manchester Coding 불필요.)
- ☞ 모듈(Module)형태로 제작되어있어 자사 제품에 간편하게 적용할 수 있습니다.
- ☞ 사용전압이 DC 3.3V이므로 건전지를 사용한 제품에도 응용할 수 있습니다.

-용도-

- ☞ 가정용의 각종 전기.전자기기의 원격제어 가능.
 (TV, 형광등, 경보기, 주차장, 자동도어 등.)
- ☞ 사무실용의 각종 전기.전자기기의 원격제어 가능.
 (자동커튼, 에어컨, 형광등, 개인 사물함, 전자열쇠, 자동도어 등.)
- ☞ 공장 및 공사현장용의 각종 전기.전자기기의 원격제어 가능.
 (기계설비의 ON/OFF, 크레인 조작, 센서, 자동경보 장치 등)
- ☞ 컴퓨터 및 각종 전자기기의 데이터 전송 가능.

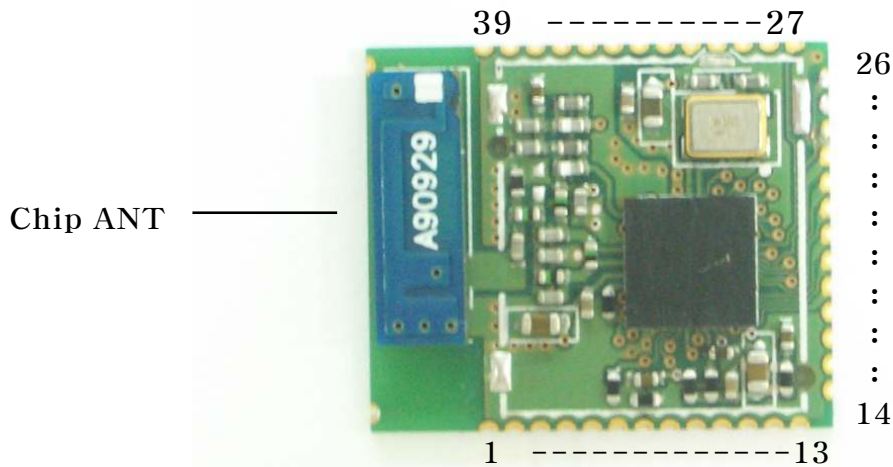
. 2.4GHz 지그비(ZigBee) 모듈의 사양 및 크기.

| 사 양 | 내 역 |
|-------------------|---------------------------------|
| 사용 전원 | DC 3.3V |
| 소모 전류 | 35mA 이하 |
| 사용 주파수 | 2.405GHz~2.480GHz (2.480GHz) |
| 밴드 대역폭 | 2MHz이하 |
| 송신출력 | 10dBm이하 |
| Interface 통신속도 | 9600-1-8-N Max 115200 |
| RF 통신속도 | 250K bps |



** Interface 통신속도는 기본 9600bps 이며, 변경은 주문 시 요청하여 주십시오.
 ** 본 NR-D24ZAM 모듈에는 지그비(ZigBee) 프로토콜은 탑재되어 있지 않습니다.

. 2.4GHz 지그비(ZigBee) 모듈의 외형 및 핀 사양



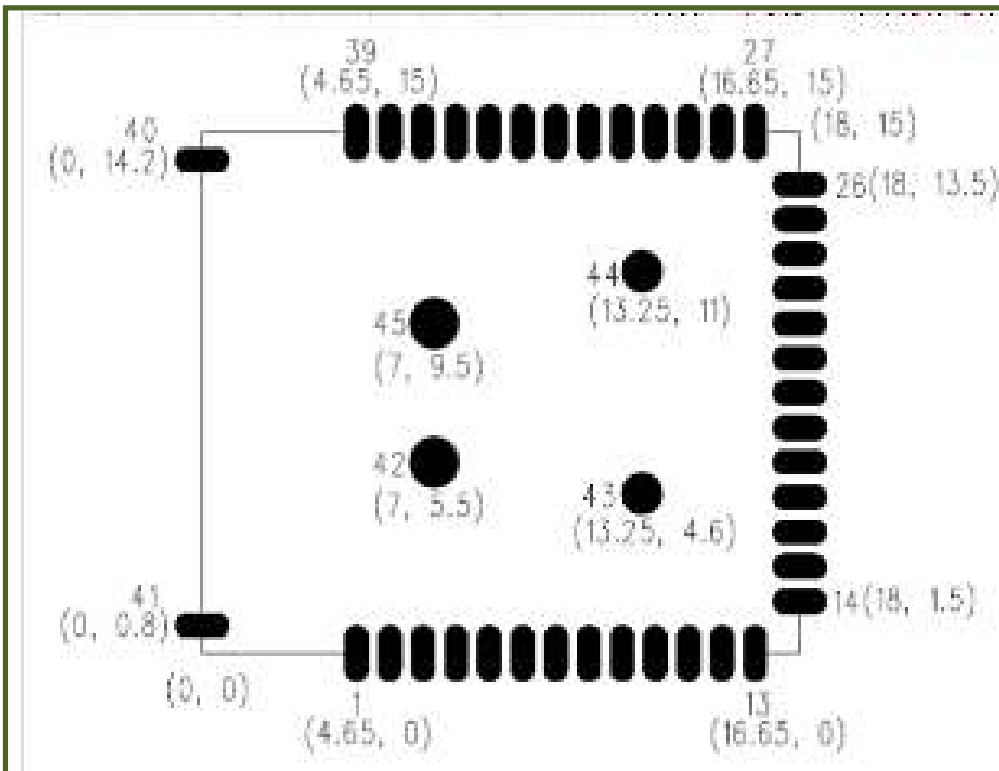
| Terminal | NAME | Inter face | I/O | Description |
|----------|-----------|------------|-----|---|
| 1 | ACH0 | Analog | I/O | Sensor ADC input |
| 2 | ACH1 | Analog | I/O | Sensor ADC input |
| 3 | ACH2 | Analog | I/O | Sensor ADC input |
| 4 | ACH3 | Analog | I/O | Sensor ADC input |
| 5 | AVDD_1.5V | Power | I/O | 1.5V Power Supply input/output |
| 6 | AGND | Ground | - | RF Ground |
| 7 | MS0 | Digital | I | Mode select |
| 8 | MS1 | Digital | I | Mode select |
| 9 | MS2 | Digital | I | Mode select |
| 10 | MSV | Digital | I | Mode select of voltage(0=1.5V) |
| 11 | RESETB | Digital | I | Reset (Active Low) |
| 12 | 3V IN | Power | I | 3V Power supply |
| 13 | DGND | Ground | - | Ground for digital core and I/O |
| 14 | P1[7] | Digital | O | Port P1.7GPO/P0AND/TRSW/Fold/Clock/BIST Fail Indicator |
| 15 | P1[6] | Digital | B | Port P1.6/TRSWB |
| 16 | P1[5] | Digital | B | Port P1.5 |
| 17 | P1[4] | Digital | B | Port P1.4 /QUADZB/Sleep Timer OSC Buffer Input. |
| 18 | P1[3] | Digital | B | Port P1.3/QUADZA/Sleep Timer OSC Buffer Output/RTCLKOUT |
| 19 | P1[2] | Digital | B | Port P1.2 |
| 20 | P1[1] | Digital | B | Port P1.1/TXD1 |
| 21 | P1[0] | Digital | B | Port P1.0/RXD1 |
| 22 | P3[7] | Digital | B | Port P3.7/12mA Drive capability /PWM3/CTS1/SPICSN(slave only) |
| 23 | P3[6] | Digital | B | Port P3.6/12 mA Drive capability /PWM2/RTS1/SPICLK |
| 24 | P3[5] | Digital | B | Port P3.5/T1/CTS0/QUADYB/SPIDO |
| 25 | P3[4] | Digital | B | Port P3.4/T0/RTS0/QUADYA/SPIDI |
| 26 | P3[3] | Digital | B | Port P3.3/INT1(active low) |
| 27 | P3[2] | Digital | B | Port P3.2/INT0(active low) |
| 28 | P3[1] | Digital | B | Port P3.1/TXD0/QUADXB |
| 29 | P3[0] | Digital | B | Port P3.0/RXD0/QUADXA |
| 30 | DGND | Ground | - | Ground for digital core and I/O |
| 31 | DVDD_1.5V | Power | I/O | 1.5V Power Supply input/output |
| 32 | P0[7] | Digital | B | Port P0.7/I2STX_MCLK |
| 33 | P0[6] | Digital | B | Port P0.6/I2STX_BCLK |
| 34 | P0[5] | Digital | B | Port P0.5/I2STX_LRCK |
| 35 | P0[4] | Digital | B | Port P0.4/I2STX_DO |
| 36 | P0[3] | Digital | B | Port P0.3/I2SRX_MCLK |
| 37 | P0[2] | Digital | B | Port P0.2/I2SRX_BCLK |
| 38 | P0[1] | Digital | B | Port P0.1/I2SRX_LRCK |
| 39 | P0[0] | Digital | B | Port P0.0/I2SRX_DI |
| 40 | NC | NC | - | No Connection |
| 41 | NC | NC | - | No Connection |
| 42 | AGND | Ground | - | RF Ground |
| 43 | DGND | Ground | - | Ground for digital core and I/O |
| 44 | DGND | Ground | - | Ground for digital core and I/O |
| 45 | AGND | Ground | - | RF Ground |

Pin 40~45 : PCB Pattern Pad.

. 2.4GHz 지그비 (ZigBee) 모듈의 PCB Pattern & Pad

| Soldering pad | Pad type | Pad size | Mask open size | Result |
|---------------|----------|-------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| | | 0.7mm(W)*1.7mm(L) | 0.665mm(W) * 1.870mm(L) | W: 95% OPEN L: 110% OPEN |
| | | Φ1.5mm | Φ0.7mm | 46.7% OPEN |
| | | Φ1.25mm | Φ0.5mm | 40% OPEN |

Note1) Solder mask thickness : 0.12t(0.12mm)



- Pads of pin 1~41; (W*L: 0.7*1.6mm)
- Pads of pin 42, 45; (R=0.75, Circle)
- Pads of pin 43, 44; (R=0.625, Circle)

. 2.4GHz 지그비 (ZigBee) 모듈의 특성.

| RF Characteristics | | | | |
|-----------------------------------|-----|-------|--------|------|
| RF Frequency Range | 2.4 | | 2.4835 | GHz |
| Transmit data rate(normal mode) | | 250 | | kbps |
| Transmit data rate(turbo mode) | | 500 | | kbps |
| Transmit data rate(premium mode) | | 1000 | | kbps |
| Transmit chip rate | | 2000 | | kbps |
| Maximum output power | | | 8 | dBm |
| Programmable output power range | | 30 | | dB |
| Receiver sensitivity | | | | |
| Normal mode | | -98 | | dBm |
| Turbo mode | | -95 | | |
| Premium mode | | -91 | | |
| Adjacent Channel Rejection | | | | |
| +5MHz | | 49 | | dBc |
| -5MHz | | 48.8 | | |
| Alternate Channel Rejection | | | | |
| +10MHz | | 56.1 | | dBc |
| -10MHz | | 56.8 | | |
| Co-Channel Rejection | | -10.7 | | dBc |
| Blocking/Desensitization | | | | |
| +/- 5 MHz | | -45 | | dBm |
| +/- 10 MHz | | -42 | | |
| +/- 15 MHz | | -48 | | |
| +/- 20 MHz | | -40 | | |
| +/- 30 MHz | | -43 | | |
| +/- 50 MHz | | -46 | | |
| Spurious Emission(30Hz~1GHz) | | -60 | | dBm |
| Spurious Emission(1GHz~2.5GHz) | | -40 | | dBm |
| Spurious Emission(2.5GHz~12.7GHz) | | -50 | | dBm |
| 2nd Harmonics | | -50 | | dBm |
| 3rd Harmonics | | -70 | | dBm |

**** CPU(MCU)와의 통신 ****

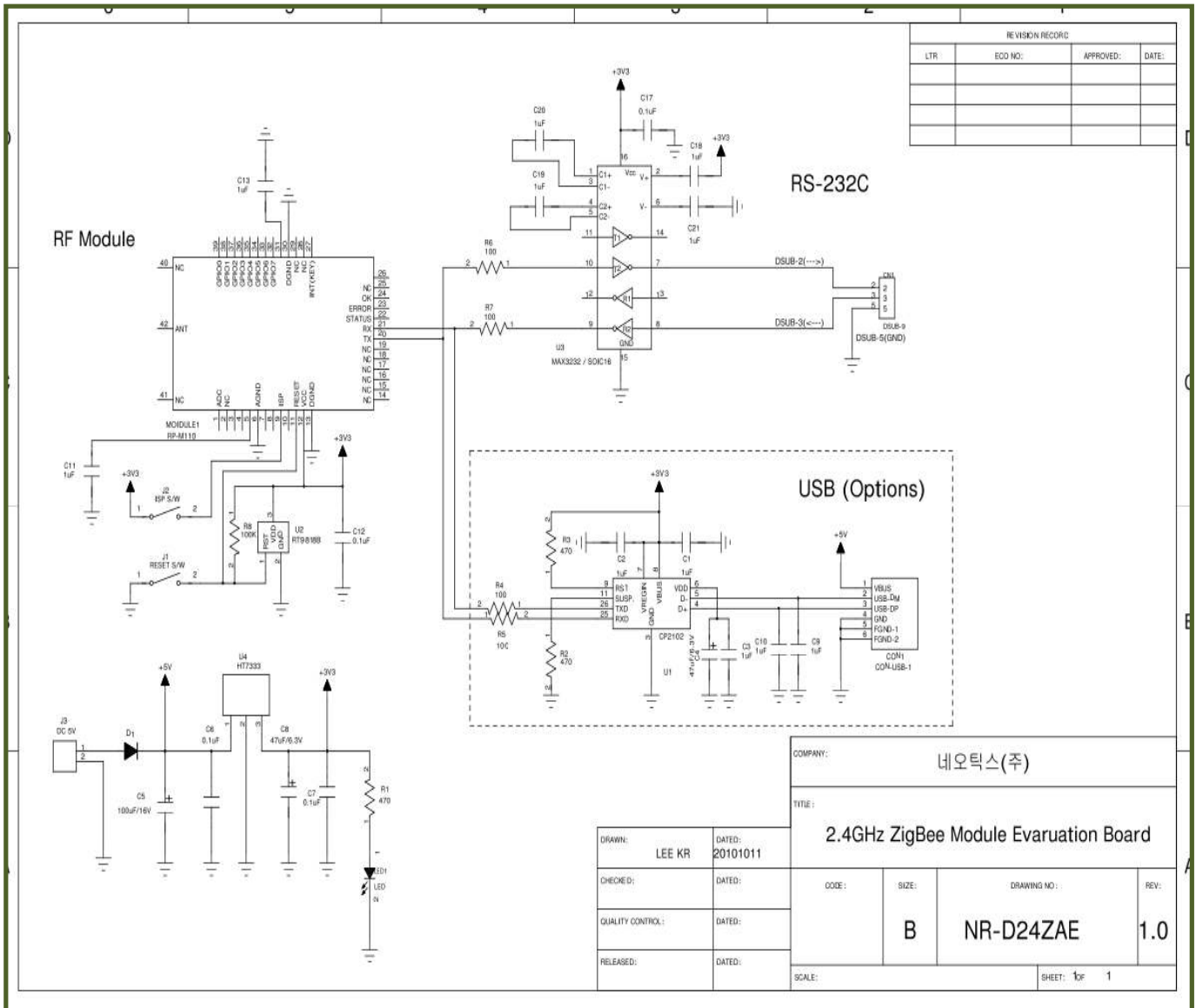
본 제품은 CPU(MCU)와의 통신을 UART 9600bps 로 설정되어 출하됩니다.

. 최대 전송속도 115200bps : 주문 시 요청하여 주십시오.

**** Module 과 Module 과의 최대 통신속도 ****

본 제품은 RF 통신속도 250K 로 설정되어 출하됩니다.

. 2.4GHz 지그비 (ZigBee) 모듈의 Test 회로도.



***** 주의 사항 *****

1. 본 회로는 엄격한 시험 테스트 후 판매하고 있습니다.
2. 본 회로를 다른 기기와 연결하여 사용할 경우에는 기기의 특성을 필히 확인 후 사용하여 주십시오.
3. 본 회로 사용시 연결 기기의 오 동작 및 파손 기타 모든 손해배상에 대하여는 개발회사 및 제조회사, 또는 판매점에 책임이 없음을 알려드립니다.
4. 본 회로를 활용하여 제품을 제작, 판매할 경우 제작된 제품은 사용할 국가 또는 지역에 따라 제품 승인인증이 필요할 수 있으며, 이러한 경우에는 제품 승인인증을 받고 판매하여야 합니다.

* 문의사항 또는 기타 자료에 대하여는 아래의 사이트에서 참조하여 주십시오.

R&D : <http://www.neotics.co.kr>
 Sales : <http://www.logiccamp.co.kr>

E-Mail : neotics@neotics.co.kr
 E-Mail : sales@logiccamp.co.kr