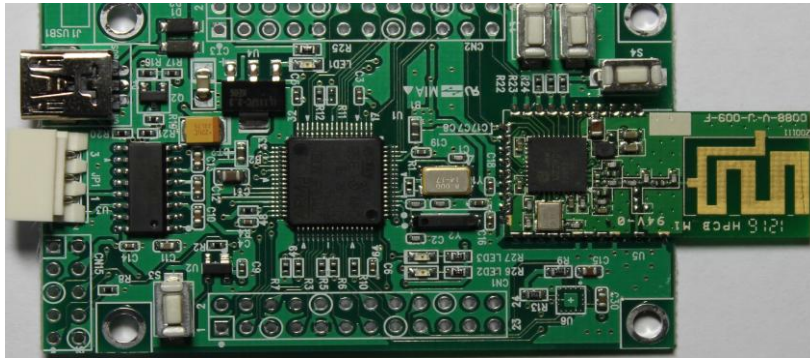


---

## Tachyon II™ ZigBee™ 개발용 Cortex M3 Module



### eLogics

Rm607-1, DigitalEmpire, #685 Gasan-dong, Geumcheon-gu

Seoul, Korea. (Zip: 153-023)

Phone: (02) 2624-2573

Fax: (02)2624-2575

[naaman@paran.com](mailto:naaman@paran.com)

[www.eLogics.co.kr](http://www.eLogics.co.kr)

© 2011 eLogics All rights reserved

### 이로직스

서울 특별시 금천구 가산동 685

디지털엠패이어 607-1호 (우: 153-023)

전화: (02) 2624-2573

팩스: (02)2624-2575

[naaman@paran.com](mailto:naaman@paran.com)

[www.eLogics.co.kr](http://www.eLogics.co.kr)

## Tachyon II™ ZigBee™ Module Manual Version

Version	Description	Date	Who
1.0	Initial Create	2011-08-31	
1.1	지그비 모듈 탑재	2011-08-31	
2.0	지그비 모듈 기본 탑재(Micom upgrade)	2014-07-30	CHIP 상위버전

## 목차

1. Key Feature.....	4
2. 개요 .....	4
3. Applications.....	4
4. STM Cortex M3 Block Diagram.....	5
5. Mechanical Drawings .....	6
6. Pin Map.....	7
7. Tachyon II Flash Program.....	9
8. Appendix.....	11
9. 회로도.....	12
10. S/W 설명서 .....	14
11. 통신 환경 설정 명령어.....	14

## 1. Key Feature

- Core: ARM 32bit Cortex-M3 CPU(STM32F103RBT)
- 72Mhz maximum frequency
- Memory : 128Kbyte Flash Memory, 20Kbyte SRAM
- Low power
- 2x12bit ADC
- 7timers
  - 3개의 16bit timer
  - 16bit motor control PWM timer
- 2개의 I2C 버스
- Uart 3(ISO7816)
- CAN interface (2.0B)
- USB 2.0 full-speed interface

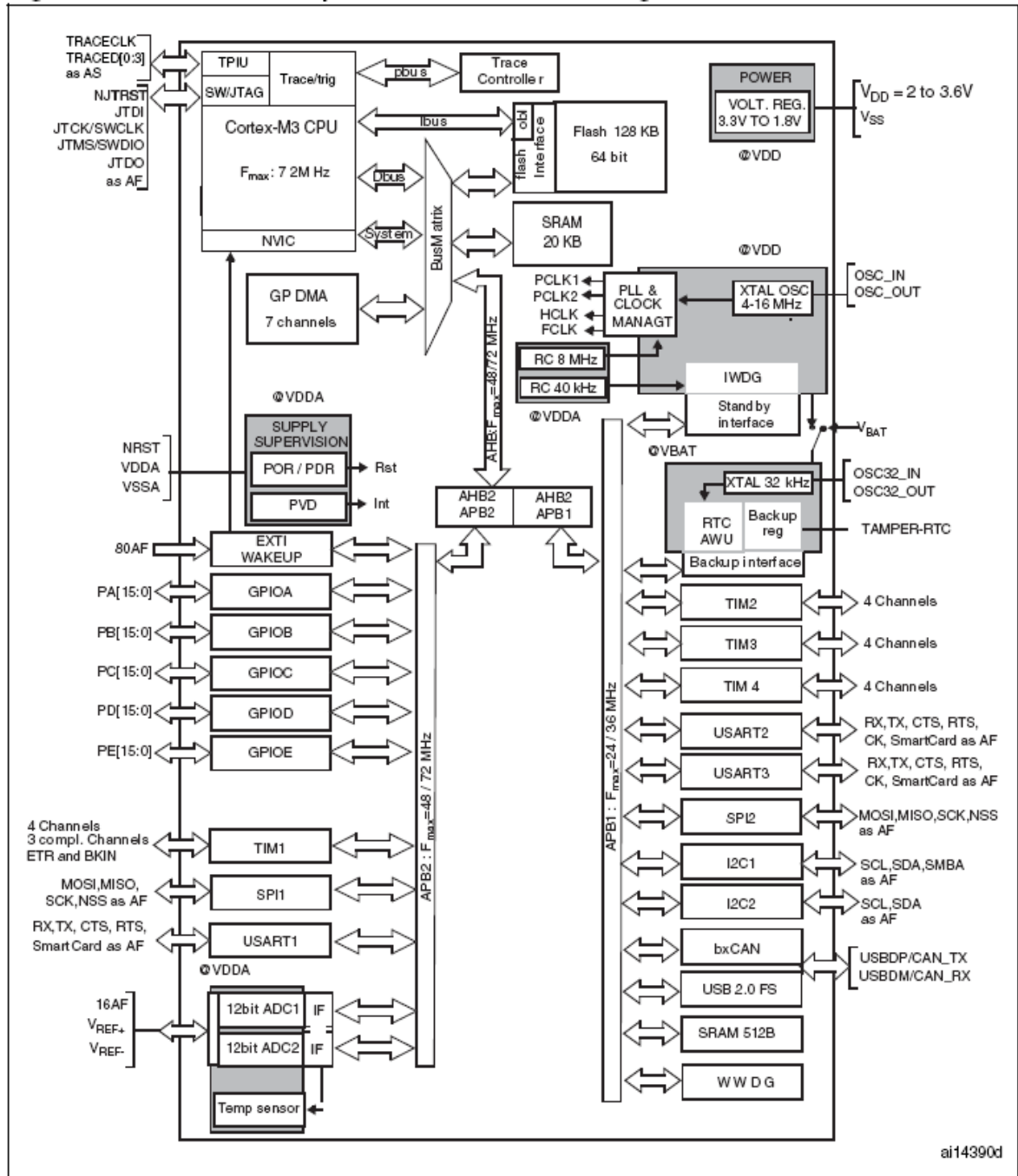
## 2. 개요

Tachyon II™ 은 ZigBee™ module을 장착할 수 있는 무선 센서 네트워크(Wireless Sensor Network: WSN)에 사용할 수 있게 설계된 STM Cortex M3 솔루션 입니다. Tachyon II™은 사용자에게 유연한 개발을 제공하기 위해 보편적인 Cortex M3을 사용하였고 일반 JTAG TOOL 없이 Serial Downloading 방식으로 firmware을 upgrade 할 수 있는 장점이 있다. 또한 더 많은 디버깅을 필요 시 10핀의 Jtag 포트도 할당했다.

## 3. Applications

- Sensor Network
- Peer to Peer 무선 통신
- 무선 조종기
- 휴먼노이드 컨트롤러
- Serial To 지그비 통신

### 4. STM Cortex M3 Block Diagram



## 5. Mechanical Drawings

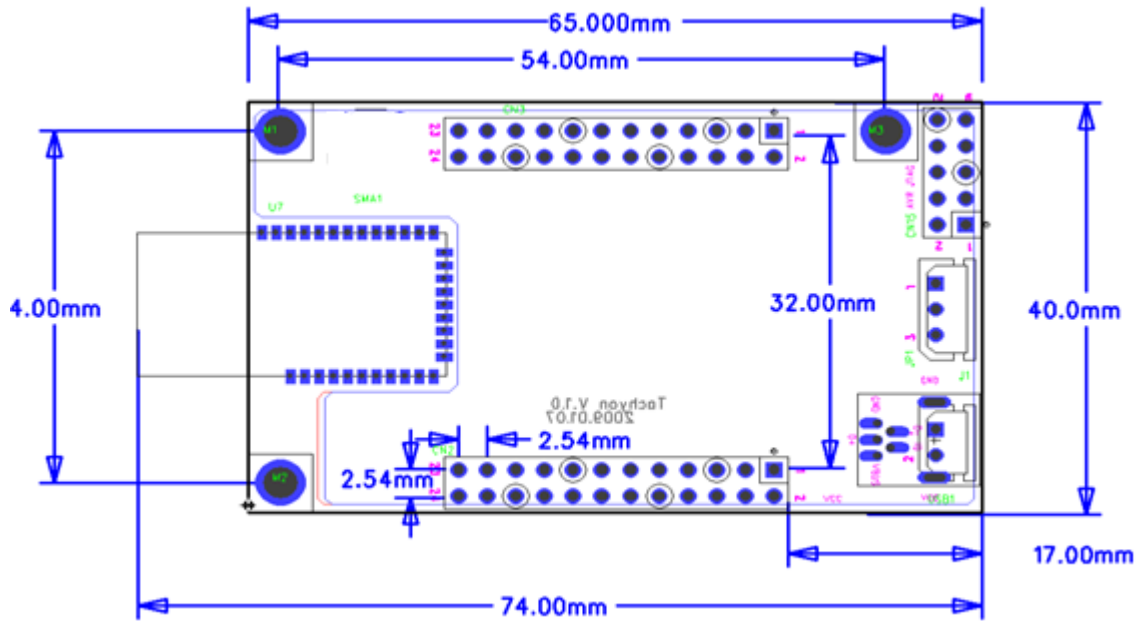


그림 1. Tachyon Layout & Dimension

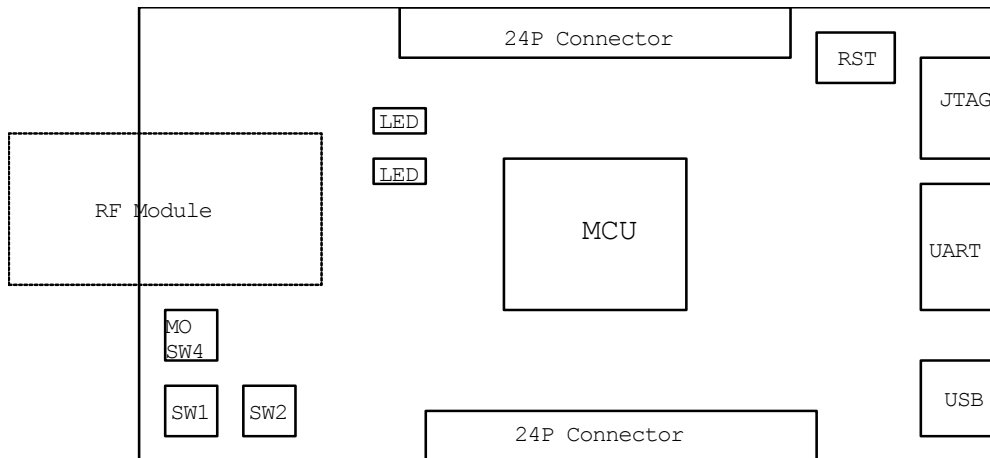


그림 2. Tachyon Block Diagram

(비고) R/F RCA JACK 삭제(REV 2.0)

## 6. Pin Map

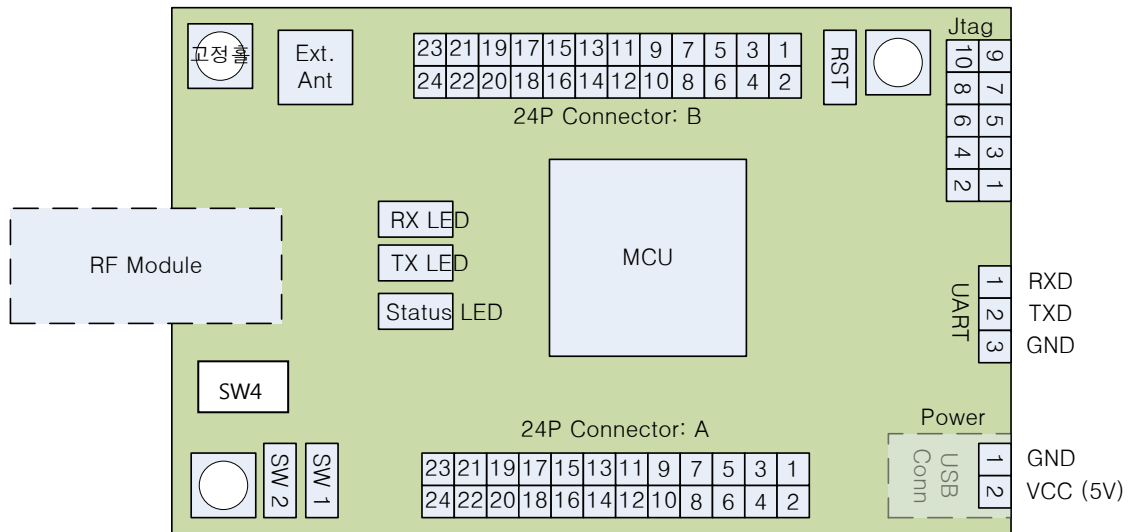


그림 3. Tachyon Pin Description

- 24 Pin Connector: A

표 1. 24Pin Connector: A (CN2)


Pin Number	Description	Pin Number	Description
1	VCC	2	VCC
3	PC8	4	PC7
5	PC6	6	PB15
7	PB14	8	PB13
9	GND	10	GND
11	PB12	12	PB11
13	PB10	14	PC5
15	PC4	16	PA3
17	PA2	18	PA1
19	PA0	20	GND
21	/SS	22	SCK
23	MOSI	24	MISO

표 2. 24Pin Connector: B (CN3)

Pin Number	Description	Pin Number	Description
1	PB2	2	NC
3	PA8	4	PC9
5	PC10	6	PC11
7	PC12	8	PC13

9	GND	10	GND
11	PD2	12	PB5
13	PB6	14	PB7
15	PB8	16	PB9
17	ADC0	18	ADC1
19	NC	20	NC
21	UZ_WAKE(PC1)	22	UZ-RST(PC0)
23	UZ_WAKE(PC3)	24	PC2

**표 3. UART Connector**

Pin Number	Description
1	UART RX
2	UART TX
3	GND
※ Serial Cable (별매):	
	

**표 4. USB Power Connector, DC Input**

Pin Number	Description
1	USB(VCC)
2	USB D-
3	USB D+
4	GND
5	GND

**표 5. Jtag Connector**

Pin Number	Description	Pin Number	Description
1	TCK	2	GND
3	TDO	4	VCC (3.3V)
5	TMS	6	PWR_NRST
7	TRST	8	-
9	TDI	10	GND



- Switch

**표 6. Switch**

구분	Description
RST	Tachyon-II Hardware Reset Switch
SW 1	User Switch 1
SW 2	User Switch 2
SW 4	Flash Download Switch

- LED

**표 7. LED**

구분	Description
LED1	POWER LED
LED2	Status LED2
LED3	Status LED3

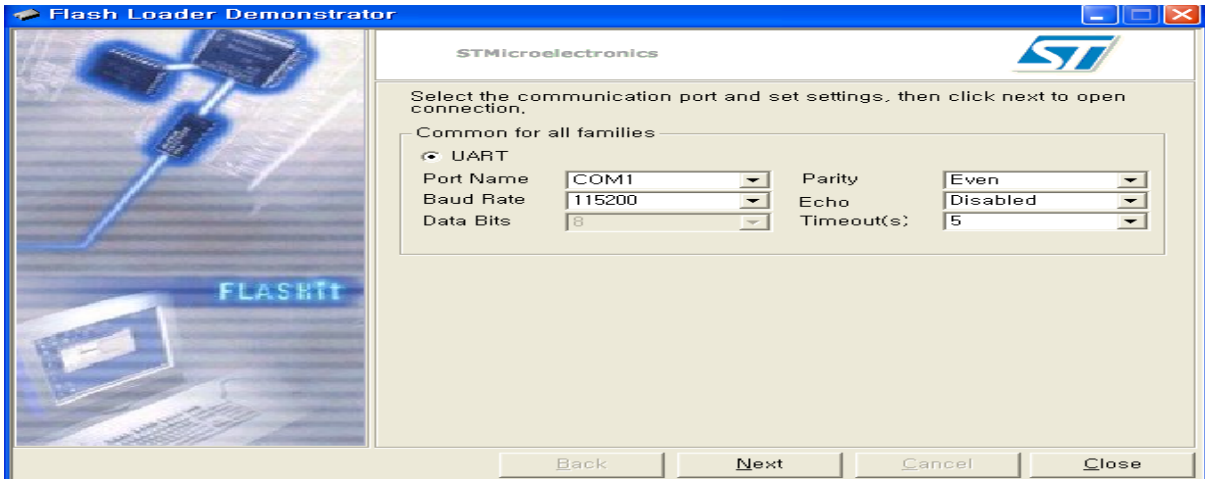
## 7. Tachyon II Flash Program

Tachyon II ZigBee Module을 이용하여 Jtag Tool 없이 flash downloading 하기

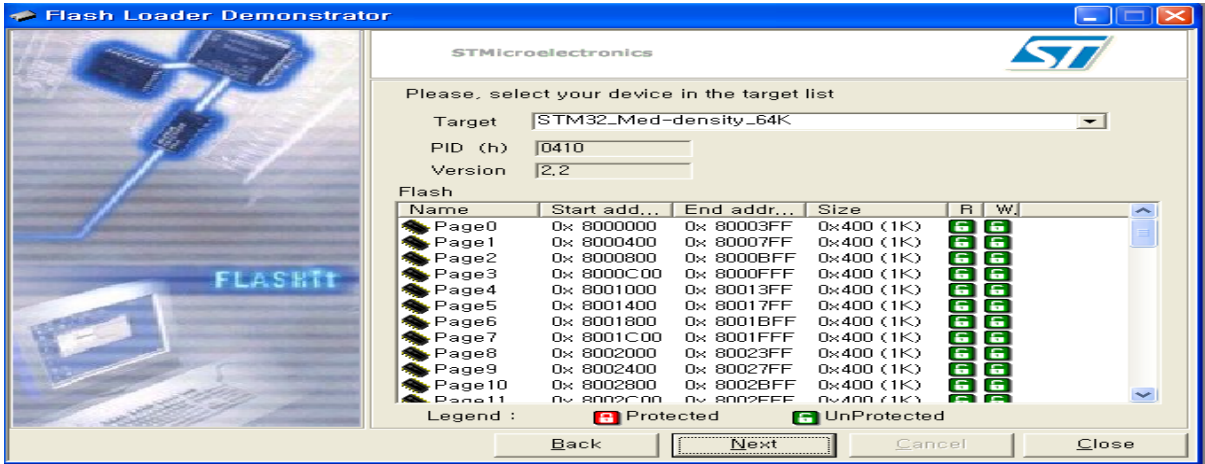
**표 8. Tachyon II Program Switch state Peripheral 설정 상태**

구분	Description
User SW 1	Off
User SW 2	Off
Status LED	On /Off

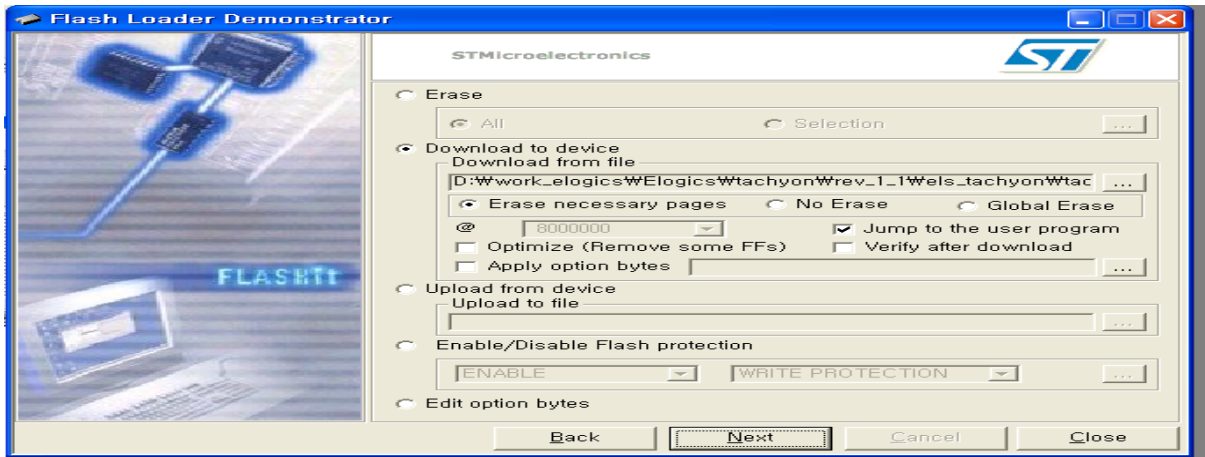
- Terminal Client 준비  
자신이 선호하는 Serial terminal client를 준비하여 아래와 같이 Tachyon II와 연결한다.
- 전원 인가  
Tachyon II 는 모드 SW4을 누르면서 전원을 인가하거나 Reset switch를 누르며 부팅하면 Serial Flash Download 모드로 부팅한다.
- ST의 Flash Loader Demo 프로그램을 실행한다.



IV. 프로그램 실행후 NEXT 버튼을 누른다.

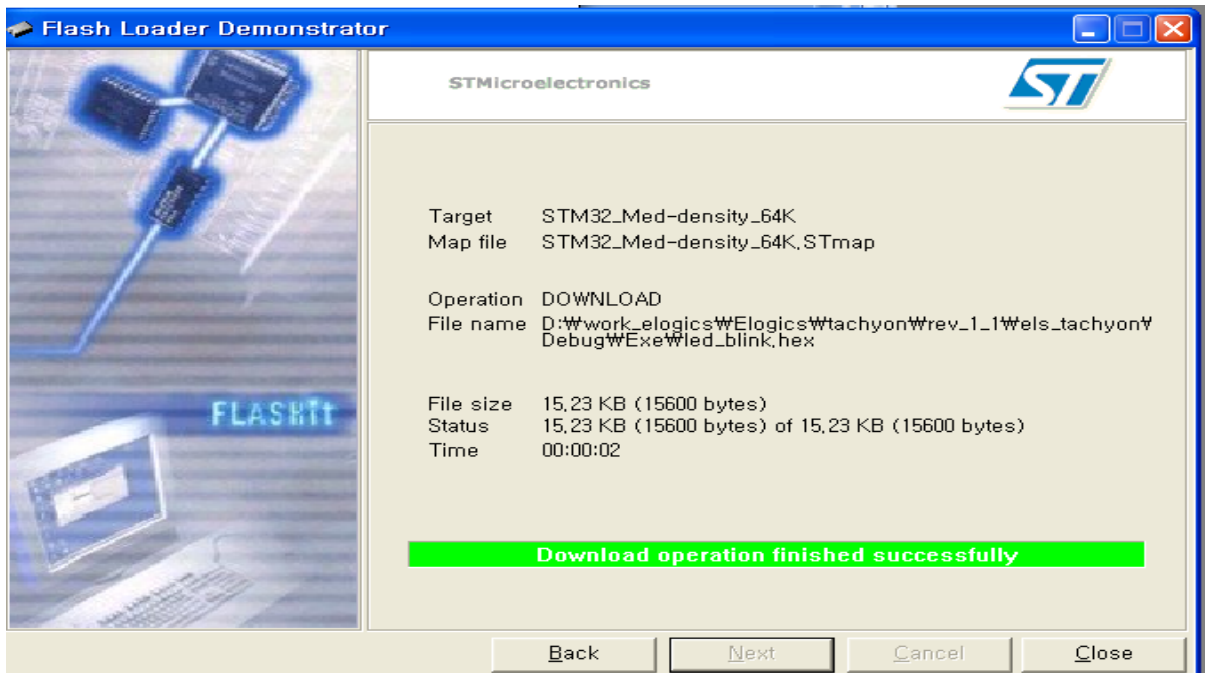


V. NEXT 버튼을 누른다.



Downloading 할 hex파일을 선택 후 jump to the user program check 후 Next 한다.

VI. 성공되면 아래와 같은 화면이 표시 된다.

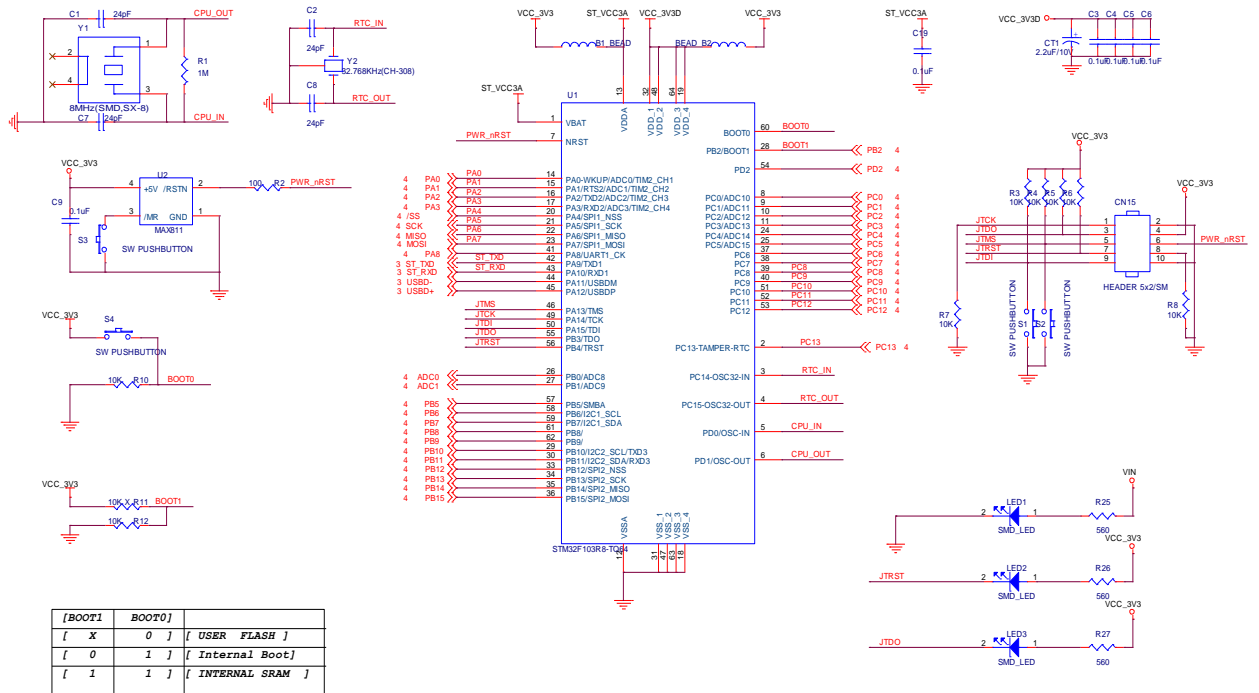


## 8. Appendix

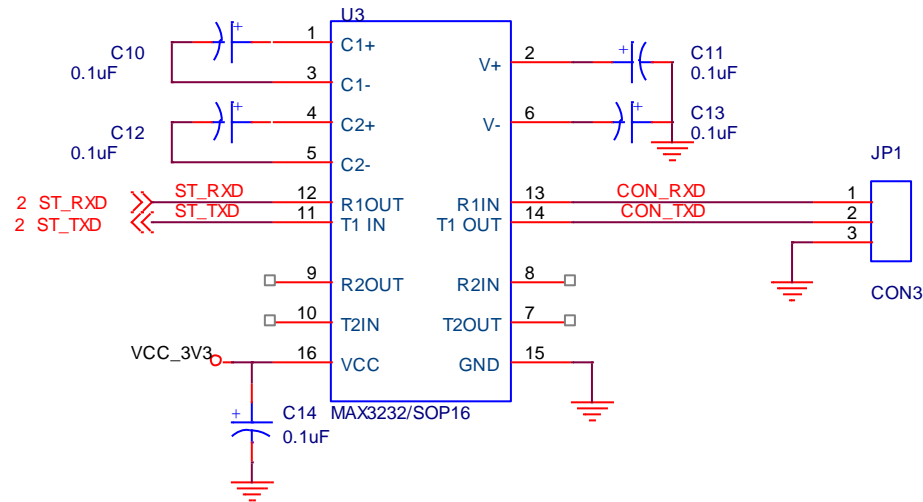
- ZigBee™ is a trade mark of ZigBee Alliance.

## 9. 회로도

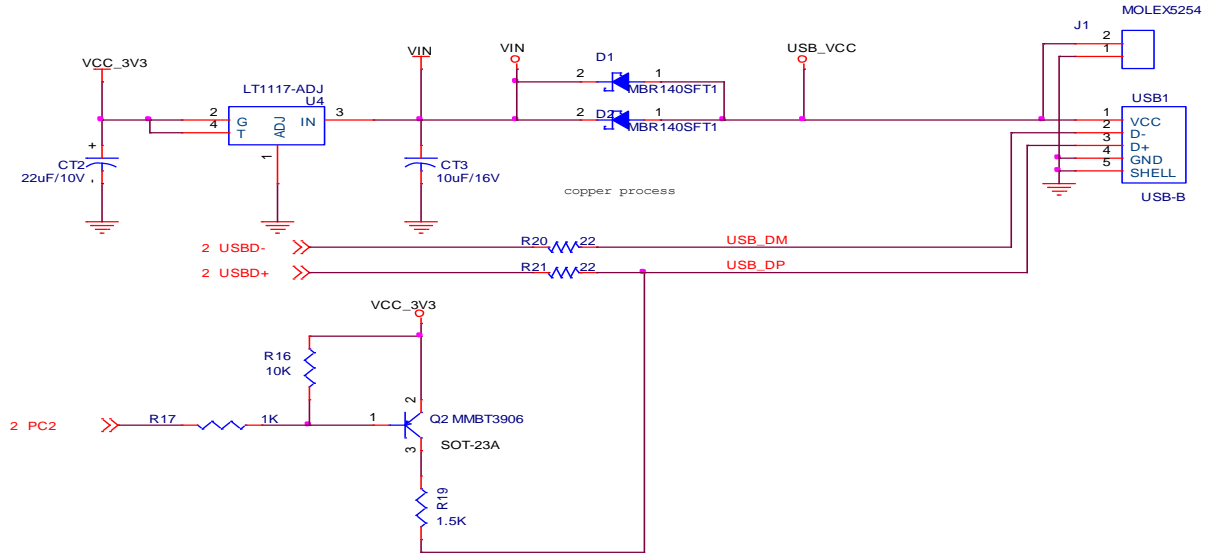
### ● MCU



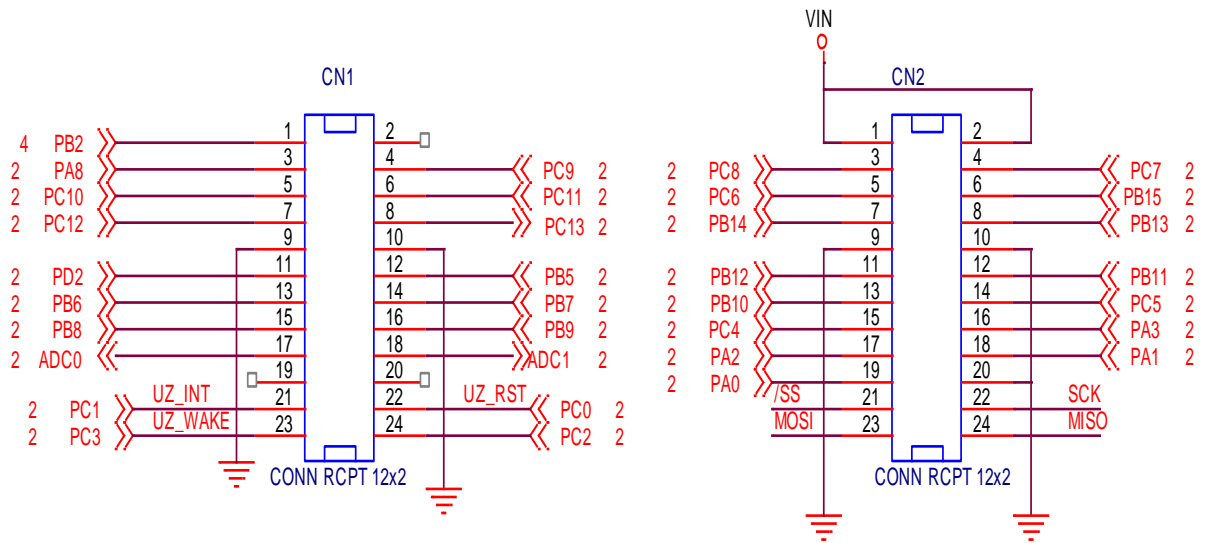
### ● UART



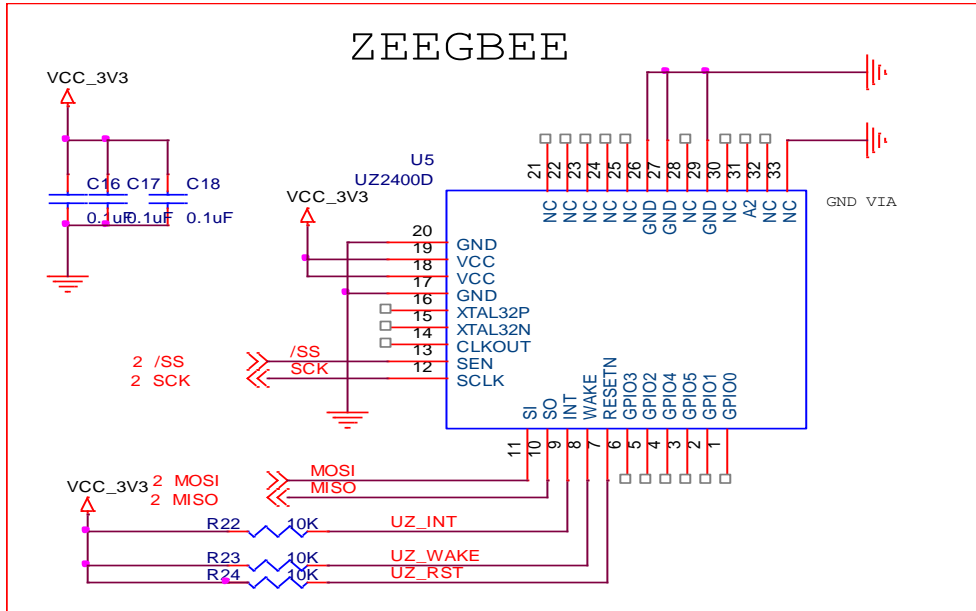
● USB CONNECTOR & LDO



● 확장 콘넥터



- 지그비 모듈 패키지



## 10. S/W 설명서

- 타키온 보드와 PC를 연결한다.
- 타키온보드에 USB JACK을 연결한다.
- 아래와 같이 화면에 표시됩니다.

?\*\*\*\*\* Tachyon-2 start \*\*\*\*\*

SYSCLK\_Frequency = [72000000]

LK\_Frequency = [72000000]

PCLK1\_Frequency = [36000000]

PCLK2\_Frequency = [72000000]

ADCCLK\_Frequency = [9000000]

위 내용은 Cortex M3의 내부 Clock 상태를 보여 줍니다.

## 11. 통신 환경 설정 명령어

- help 명령 : 명령어 사용 방법을 표시합니다.
  - == Help ==
  - == HELP [5] MODE !! ==

```

=====
help (no argv)
myinfo (no argv)
mygd=ABCD
myid=5000
my_ch=15
sd=CHJ-ABCDEFGH
echo=on,    echo=off

yougd=ABCD
youid=5000
=====

```

- my\_info 명령 : Group ID, User ID 설정값을 표시합니다.
  - == GROUP ID = [0xabcd] [43981]
  - == USER ID = [0x5001] [20481]
  - == CH = [18]
  - == Des GROUPID = [0xabcd] [43981]
  - == Des USER ID = [0x5001] [20481]
- myid 명령 : my\_user id값을 설정한다.
  - Myid=1234
- mygd 명령 : my\_user group id 값을 설정한다.
  - Mygd = 8903
- youid 명령 : you user id 값을 설정한다.
  - Youid=1234
- yougd 명령 : you goupid 값을 설정한다.
- Sd 명령 : 데이터 send 명령이다.
  - Sd=xxxxxxxx.....n enter
- Echo on/off 명령 : 명령어 타이핑내용을 on/off 하는 명령어 이다.
  - Echo=on, echo=off