

1. Home Networking Hardware 구성 (Zigbee)

RFID 리더뿐만 아니라 다양한 환경을 센싱하고 이를 관리할 수 있는 서버 등을 하나의 패키지로 만들어 실습할 수 있도록 구성한 장비이다. 또한 ZigbeX는 IEEE 802.15.4 표준화 통신을 지원할 수 있는 CC2420칩을 장착하여 2.4GHz의 Zigbee 표준을 지원할 수 있도록 하였다. 무선 센서 노드의 일반적인 특징인 최소한의 하드웨어, 작은 메모리, 낮은 CPU성능 그리고 한정된 에너지를 고려하여 최적화된 운영체제인 TinyOS를 사용한다.

1.1 Hardware 구성

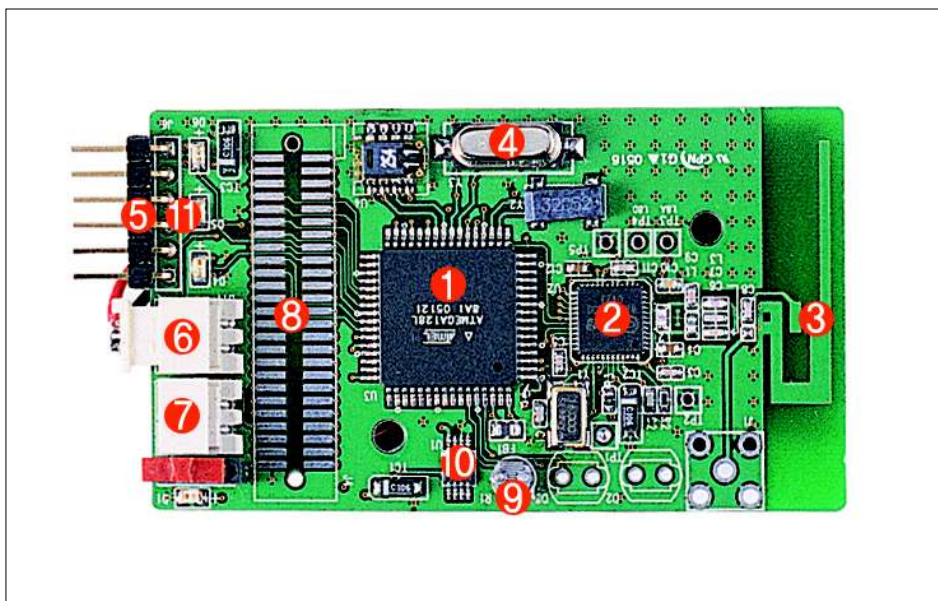


그림. ZigbeX 모듈의 외형

- ① CPU
- ② RF chip
- ③ 안테나
- ④ 클럭
- ⑤ ISP (In System Programming)
- ⑥ 배터리전력
- ⑦ 외부 전력
- ⑧ 확장커넥터
- ⑨ 조도센서
- ⑩ step-up
- ⑪ LED

▶ ZigbeX Platform

MCU	Device	Type	Memory(Kb)	SRAM(Kb)
	ATmega128L	7.3728MHz	128	4
RF TransceiverD	Device	Radio Freq. (MHz)	Max. Data Rate (Kbits/sec)	Antenna
	CC2420	2400	250	PCB Antenna (Default) SMA(user)
Flash Memory	Device	Connection	Size(Kb)	
	AT45DB041B	SPI	512	
Power	Type	Capacity(mA-hr)	3.3V booster	External power
	AA * 2	1000~2300	Default	Ext. Connector
Sensor	Humidity and Temperature	SHT11		
	Light	CdS		
	Photo Diode	BS-520		

▶ ZigbeX 서버(HBE-EMPOS II)구성

Item	Description
CPU	Intel PXA255 400MHz
Memory	128MB SDRAM 32MHz Flash
Security	10/100Mbps network controller 2EA
Transfer BPS	640×480 TFT LCD, ADS7846 SSP(6.4" 터치패드)
Base sensor	FFUART, BTUART, IRDAUART
Length	Real time Clock
VGA	640×480 resolution
USB	USB2.0 Host(option) 소스제공, Client 1.1
RF	Zigbee 2.4GHz CC2420 interface

IrDA	data communication port(PDA, Notebook)
Card socket	PCMCIA, MMC, CF card socket
Ext Device	LED(8EA), character LCD, 7-segment, push button
Power	220V AC SMPS Power
Support OS	Embedded Linux, WinCE, uCOS