

Appendix_1

FZx10_저전력 사용 & ADC/KEY/GPIO 사용

■ 목차

1. ADC/KEY/GPIO PORT	4
1-1. KEY PORT의 사용	7
1-2. ADC PORT의 사용.....	8
1-3. COUNT 데이터의 사용.....	8
1-4. GPIO PORT의 사용	9
2. 저전력 모드 (POWER MODE).....	10
3. 저전력 모드 0 (POWER MODE 0)	11
3-1. 저전력 모드 0에서의 데이터 송신	11
3-1-1. 저전력 모드 0에서의 시리얼 데이터 송신	11
3-1-2. 저전력 모드 0에서의 KEY 데이터 송신.....	11
3-1-3. 저전력 모드 0에서의 GPIO 데이터 송신	11
3-1-4. 저전력 모드 0에서의 ADC 데이터 송신.....	11
3-1-5. 저전력 모드 0에서의 COUNT 데이터 송신	11
4. 저전력 모드 1 (POWER MODE 1)	12
4-1. 저전력 모드 1에서의 데이터 송신	12
4-1-1. 저전력 모드 1에서의 시리얼 데이터 송신	12
4-1-2. 저전력 모드 1에서의 KEY 데이터 송신.....	12
4-1-3. 저전력 모드 1에서의 GPIO 데이터 송신	13
4-1-4. 저전력 모드 1에서의 ADC 데이터 송신.....	13
4-1-5. 저전력 모드 1에서의 COUNT 데이터 송신	13
5. 저전력 모드 2 (POWER MODE 2)	14
5-1. 저전력 모드 2에서의 데이터 송신	14
5-1-1. 저전력 모드 2에서의 시리얼 데이터 송신	14
5-1-2. 저전력 모드 2에서의 KEY 데이터 송신.....	14
5-1-3. 저전력 모드 2에서의 GPIO 데이터 송신	15
5-1-4. 저전력 모드 2에서의 ADC 데이터 송신.....	15
5-1-5. 저전력 모드 2에서의 COUNT 데이터 송신	15
6. 저전력 모드 3 (POWER MODE 3)	16
6-1. 저전력 모드 3에서의 데이터 송신	16
6-1-1. 저전력 모드 3에서의 시리얼 데이터 송신	16
6-1-2. 저전력 모드 3에서의 KEY 데이터 송신.....	16
6-1-3. 저전력 모드 3에서의 GPIO 데이터 송신	17

6-1-4. 저전력 모드 3에서의 ADC 데이터 송신 17

6-1-5. 저전력 모드 3에서의 COUNT 데이터 송신 17

7. 수신 데이터 출력 형식..... 17

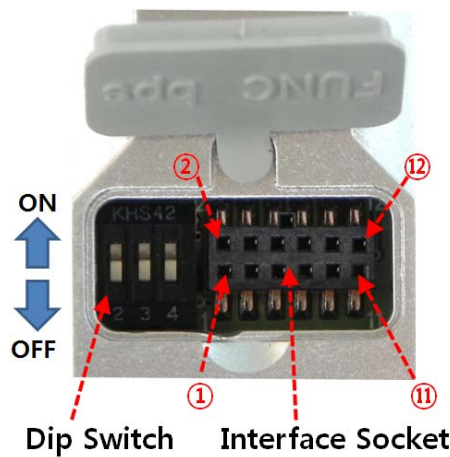
1. ADC/KEY/GPIO Port

FZx10BS는 시리얼 데이터 송/수신 전용 장치로, 저전력 모드로 사용하기가 원활하지 않습니다.

FZx10BS는 시리얼 데이터 송/수신 전용 장치로, ADC/KEY/GPIO 데이터의 입/출력이 원활하지 않습니다.

FZx10BS를 저전력 모드로 설정하여 사용하거나 ADC/KEY/GPIO 데이터를 사용하는 경우, FZx10BS 뒷면에 있는 고무 커버 속의 소켓을 사용해야 합니다.

FZx10BS의 소켓을 사용하면 ADC/KEY/GPIO Port의 데이터 입/출력을 사용할 수 있습니다.



NO.	Port	Description
1	VCC(3.3V)	3.3V 출력 포트
2	ADC	아날로그 데이터 입력 포트
3	GPIO_0	디지털 GPIO 입력 포트
4	GPIO_1	디지털 GPIO 입력 포트
5	GPIO_2	디지털 GPIO 입력 포트
6	GPIO_3	디지털 GPIO 입력 포트
7	GPIO_4	디지털 GPIO 출력 포트
8	GPIO_5	디지털 GPIO 출력 포트
9	GPIO_6	디지털 GPIO 출력 포트
10	GPIO_7	디지털 GPIO 출력 포트
11	GND	Ground
12	KEY	디지털 입력 포트

(1) VCC Port (Port 1)

DC3.3V 전압이 **출력됩니다.**

외부 회로를 구성하는데 사용 가능한 3.3V가 출력되는 포트입니다. 3.3V를 입력해서는 안됩니다.

소켓으로 구성된 ADC/KEY/GPIO Port의 데이터 입/출력을 위한 외부 컴포넌트 회로 구성에 사용됩니다.

(2) GND Port (Port 11)

Low(0V) 신호를 연결합니다.

소켓으로 구성된 ADC/KEY/GPIO Port의 데이터 입/출력을 위한 외부 컴포넌트 회로 구성에 사용됩니다.

(3) ADC Port (Port 2)

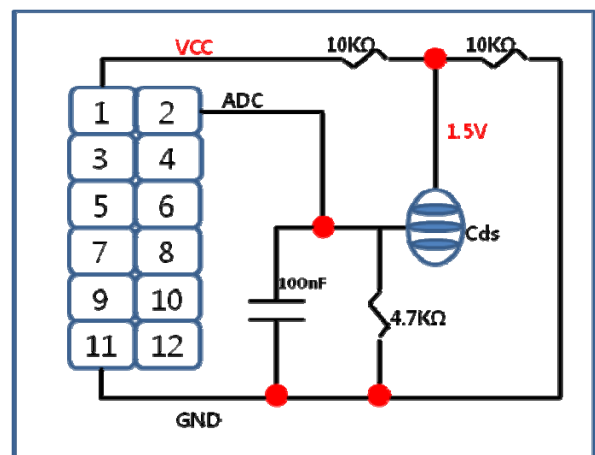
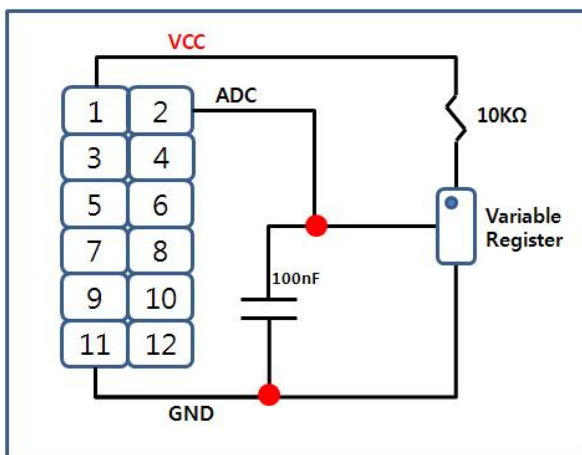
디바이스의 아날로그 입력포트 입니다.

입력 가능한 범위는 0V ~ 1.5V 입니다.

디바이스의 ADC Port에 0V가 입력된 경우, 타겟 디바이스로 0000을 송신합니다.

디바이스의 ADC Port에 1.5V가 입력된 경우, 타겟 디바이스로 03FF를 송신합니다.

디바이스의 ADC 포트에 1.5V 이상을 입력하지 말아야 합니다.



< FZx10BS 소켓을 이용한 ADC Port 가변 저항 / Cds 구성도 >

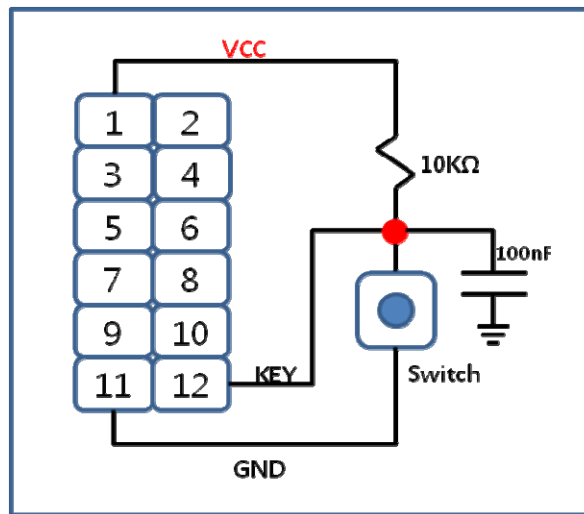
(4) KEY Port (Port 12)

디바이스의 디지털 입력포트 입니다.

KEY Port에 **Active Low**로 회로 구성한 스위치와 연결하여 스위치를 누르면, 디바이스의 KEY Port에 Low (0V)가 입력되고 디바이스는 KEY 데이터가 입력된 것으로 판단합니다.

(KEY 데이터 입력 판단은 저전력 모드에 따라 다릅니다.)

저전력 모드인 경우, KEY Port에 데이터가 입력된 형태로 남아 있는 경우는 저전력 모드로 진입하지 않습니다. KEY Port에 입력된 데이터가 없어지면, 약 1초 후에 디바이스는 저전력 모드로 진입합니다.



< FZx10BS 소켓을 이용한 KEY Port 스위치 구성도 >

(5) GPIO 0 ~ 7 (Port 3 ~ 10)

디바이스의 디지털 입력 / 출력 포트입니다.

FZx10BS의 GPIO Port는 입력과 출력이 고정되어 있습니다.

GPIO Port 0/1/2/3은 입력 포트 고정되어 있습니다.

GPIO Port 4/5/6/7은 출력 포트 고정되어 있습니다.

디바이스의 GPIO Port 0/1/2/3은 입력 포트 임으로, Switch와 같은 외부 컴포넌트를 연결하여 사용합니다.

디바이스의 GPIO Port 4/5/6/7은 출력 포트 임으로, LED와 같은 외부 컴포넌트를 연결하여 사용합니다.

디바이스의 GPIO Port는 8 bit로 구성되어 있습니다. (GPIO 0 ~ GPIO 7)

디바이스의 GPIO Port 기본 값은 High(1) 입니다.

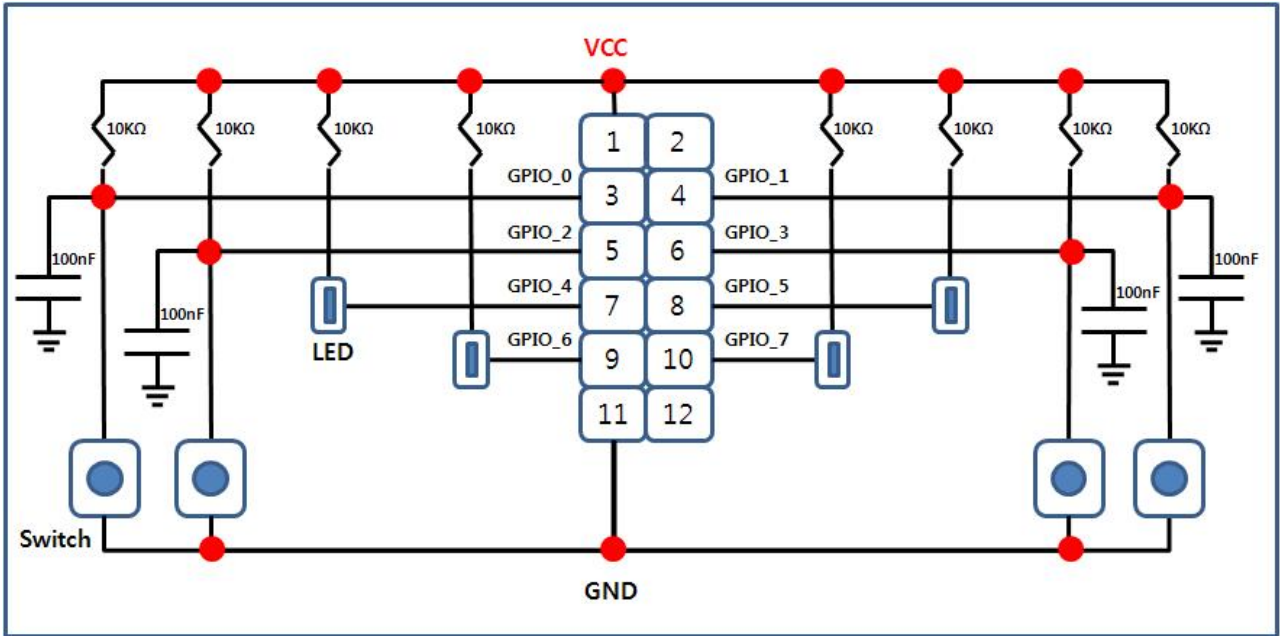
GPIO_0 데이터를 무선으로 수신한 경우, 디바이스는 GPIO_4 Port가 동작(Low)합니다.

GPIO_1 데이터를 무선으로 수신한 경우, 디바이스는 GPIO_5 Port가 동작(Low)합니다.

GPIO_2 데이터를 무선으로 수신한 경우, 디바이스는 GPIO_6 Port가 동작(Low)합니다.

GPIO_3 데이터를 무선으로 수신한 경우, 디바이스는 GPIO_7 Port가 동작(Low)합니다.

디바이스의 GPIO Port 0/1/2/3에 **Active Low**로 회로 구성한 스위치와 연결하여 스위치를 누르면, 디바이스의 GPIO Port 0/1/2/3에 Low(0)가 입력되고 GPIO 데이터가 입력된 것을 인지합니다.
 디바이스의 GPIO Port 4/5/6/7를 **Active Low**로 회로 구성한 LED와 연결한 경우, GPIO 데이터가 무선으로 수신되면 LED에 LOW(0V)가 입력되어 ON 됩니다.



< FZx10BS 소켓을 이용한 GPIO Port 스위치 / LED 구성도 >

1-1. KEY Port의 사용

KEY Port는 디바이스에 KEY 데이터를 입력하는데 사용합니다.

디바이스가 동작중인 상태에서 KEY Port에 데이터를 입력하면 타겟 디바이스로 데이터를 송신합니다.

디바이스의 KEY 데이터 송신은 기본적으로 Disable 입니다.

디바이스를 이용하여 KEY 데이터를 송신하기 위해서는 KEY 송신조건(KEY Option)을 Enable로 변경해야 합니다. "AT+SETKEY1"명령어를 사용합니다.

디바이스가 저전력 모드 0을 사용하는 경우, KEY Option에 상관없이 KEY 데이터 송신이 가능하고, 디바이스가 저전력 모드 1/2/3을 사용하는 경우, KEY Option에 따라 KEY 데이터가 송신됩니다.

KEY 데이터를 송신하기 위해서는 디바이스의 KEY Port에 KEY 데이터(0V)를 입력합니다. KEY 데이터를 입력 받은 디바이스는 일정한 형식의 데이터를 생성하여 타겟 디바이스로 KEY 데이터를 송신합니다.

1-2. ADC Port의 사용

ADC Port는 디바이스에 ADC 데이터를 입력하는데 사용합니다.

디바이스가 동작중인 상태에서 일정한 간격으로 ADC Port를 읽어 타겟 디바이스로 데이터를 송신합니다.

디바이스의 ADC 데이터 송신은 기본적으로 Disable 입니다.

디바이스를 이용하여 ADC 데이터를 송신하기 위해서는 ADC 송신조건(ADC Option)을 Enable로 변경해야 합니다. “AT+SETADC1”명령어를 사용합니다.

ADC 데이터를 송신하기 위해서는 디바이스의 ADC Port에 ADC 데이터(0V ~ 1.5V)를 입력합니다.

디바이스는 설정된 시간 간격으로 ADC Port를 읽어 아날로그 데이터를 디지털 데이터로 변경한 후 타겟 디바이스로 ADC 데이터를 송신합니다.

디바이스 내부 시간 설정은 “AT+SETTMR10 (10초 설정)”명령어를 사용합니다.

1-3. COUNT 데이터의 사용

COUNT 데이터는 ADC 데이터 대신 디바이스 내부에서 생성되는 카운트 값을 송신합니다.

디바이스의 COUNT 데이터 송신은 기본적으로 Disable 입니다.

디바이스를 이용하여 COUNT 데이터를 송신하기 위해서는 COUNT 송신 조건(COUNT Option)을 Enable로 변경해야 합니다. “AT+SETCOUNT1”명령어를 사용합니다.

디바이스의 COUNT 데이터 송신은 ADC 데이터가 송신되는 경우에만 가능합니다.

즉, “ADC데이터 송신 가능 조건 + COUNT Enable(1)”인 경우 정해진 시간에 한번씩 ADC 데이터 대신 COUNT 데이터가 타겟 디바이스로 송신됩니다.

“ADC데이터 송신 가능 조건 + COUNT Disable(0)”인 경우 정해진 시간에 한번씩 ADC 데이터가 타겟 디바이스로 송신됩니다.

“ADC데이터 송신 불가능 조건 + COUNT Enable(1)”인 경우 ADC 데이터는 송신되지 않고 COUNT 데이터도 송신되지 않습니다.

1-4. GPIO Port의 사용

GPIO Port는 디바이스에 GPIO 데이터를 입력하거나 출력하는데 사용합니다.

디바이스가 동작중인 상태에서 입력용 GPIO Port에 데이터를 입력하면 데이터를 타겟 디바이스로 송신합니다.

디바이스가 동작중인 상태에서 GPIO 데이터를 무선으로부터 수신 받으면 디바이스는 데이터를 시리얼로 출력하고 출력용 GPIO Port에 출력합니다.

2. 저전력 모드 (Power Mode)

저전력 모드란, 장치가 동작하지 않고 Sleep Mode로 진입하여 장치의 소비 전류를 줄이는 것입니다.

장치가 저전력 모드로 진입하면, 장치는 무선으로부터 데이터를 수신할 수 없습니다.

장치가 저전력 모드로 진입한 경우, 무선으로부터 데이터를 수신하기 위해서는 장치를 wake up 시켜야 합니다.

장치가 저전력 모드로 진입하면, 장치는 무선으로 데이터를 송신할 수 없습니다.

장치가 저전력 모드로 진입한 경우, 무선으로 데이터를 송신하기 위해서는 장치를 wake up 시켜야 합니다.

장치를 저전력 모드로부터 wake up 시키는 방법은 저전력 모드에 따라 방법이 다릅니다.

장치의 저전력 모드는 장치의 내부 설정 시간(Internal Time)과 상호 작용하여 동작 합니다.
(저전력 모드 3 제외)

장치의 저전력 모드는 4가지 모드가 있습니다.

저전력 모드 (Power Mode)	소비 전류	
	저전력 진입	데이터 송/수신
저전력 모드 0 (Power Mode 0)	-	40mA
저전력 모드 1 (Power Mode 1)	2mA	-
저전력 모드 2 (Power Mode 2)	2mA	-
저전력 모드 3 (Power Mode 3)	2mA	-

<장치의 전류 소모량>

테스트 환경 : 38400bps, 통신 케이블 연결하지 않은 상태

※ 통신 케이블을 이용하여 PC와 연결하는 경우 모든 소비전류가 약 15mA 증가 합니다.

3. 저전력 모드 0 (Power Mode 0)

저전력 모드 0은, 장치가 저전력 모드로 진입하지 않습니다.

장치가 저전력 모드로 진입하지 않으면 소비 전류가 높으나, 무선으로부터의 데이터 수신에 원활하며 무선으로의 데이터 송신이 원활합니다.

무선으로부터 데이터를 수신 받는 장치는 저전력 모드를 사용하지 않습니다.

3-1. 저전력 모드 0에서의 데이터 송신

저전력 모드0으로 동작되는 장치는 사용자의 데이터 입력 시 데이터의 무선 송신이 바로 이루어 집니다.

저전력 모드 0으로 동작되는 장치의 내부 설정 시간(Internal Time)은 최대 65000초 설정이 가능합니다.

3-1-1. 저전력 모드 0에서의 시리얼 데이터 송신

장치가 저전력 모드 0을 사용하는 경우, 장치의 시리얼 Port(DSUB-9 or USB)에 시리얼 데이터를 입력 하면 무선으로 시리얼 데이터가 바로 송신됩니다.

3-1-2. 저전력 모드 0에서의 KEY 데이터 송신

장치가 저전력 모드 0을 사용하는 경우, 장치의 KEY Port에 Low(0V)를 입력하면 무선으로 KEY 데이터 가 바로 송신됩니다.

저전력 모드 0에서는 KEY Option에 상관없이 KEY 데이터 입력 시 KEY 데이터가 송신됩니다.

3-1-3. 저전력 모드 0에서의 GPIO 데이터 송신

장치가 저전력 모드 0을 사용하는 경우, 장치의 GPIO Port에 Low(0V)를 입력하면(GPIO Option 0인 경우) 무선으로 GPIO 데이터가 바로 송신됩니다.

3-1-4. 저전력 모드 0에서의 ADC 데이터 송신

장치가 저전력 모드 0을 사용하는 경우, 장치의 내부 설정 시간(Internal Time)에 한번씩 ADC 데이터를 송신합니다. (ADC 송신 가능 조건인 경우)

3-1-5. 저전력 모드 0에서의 COUNT 데이터 송신

장치가 저전력 모드 0을 사용하는 경우, 장치의 내부 설정 시간(Internal Time)에 한번씩 COUNT 데이터를 송신합니다. (ADC 송신 가능 조건 이면서 COUNT 송신 가능 조건인 경우)

4. 저전력 모드 1 (Power Mode 1)

저전력 모드 1은, 장치에 일정한 시간(약 1초)동안 사용자의 데이터 입력이 없거나 또는 장치가 무선으로 데이터 송신 후 일정한 시간(약 30ms)동안 사용자의 다음 데이터 입력이 없으면 저전력 모드로 진입 합니다.

장치가 저전력 모드로 진입하면 소비 전류가 낮으나, 무선으로부터의 데이터 수신 및 무선으로의 데이터 송신을 위해 사용자는 장치를 인위적으로 wake up 시켜야 합니다.

무선으로부터 데이터를 수신 받는 장치는 저전력 모드를 사용하지 않습니다.

4-1. 저전력 모드 1에서의 데이터 송신

저전력 모드 1로 동작되는 장치는 사용자의 데이터 입력을 위해 장치를 wake up 시켜야 합니다.

장치가 저전력 모드로 진입한 경우, 장치에 KEY 데이터를 입력하거나 장치의 내부 설정 시간(Internal Time)이 되거나 또는 장치를 Reset 시키면 저전력 모드에서 wake up 됩니다.

저전력 모드 1로 동작되는 장치의 내부 설정 시간(Internal Time)은 최대 255초 설정이 가능합니다.

저전력 모드 1을 사용하는 경우, 장치는 wake up 되면서 Reset 되지 않고 바로 동작 모드로 변경됩니다. (Reset 시키는 경우 제외)

4-1-1. 저전력 모드 1에서의 시리얼 데이터 송신

장치가 저전력 모드 1을 사용하는 경우, 장치가 저전력 모드로 진입한 이후 장치의 KEY Port에 Low(0V) 입력 후 High(3.3V)로 변경되면 장치가 wake up 됩니다. 장치의 wake up 이후 시리얼 Port(DSUB-9 or USB)에 시리얼 데이터를 입력하면 무선으로 시리얼 데이터가 송신됩니다. (장치의 KEY Option이 Disable이면 KEY 데이터 입력 시 장치는 wake up만 됩니다.)

장치가 저전력 모드 1을 사용하는 경우, 장치가 저전력 모드로 진입한 이후 장치 내부에 정해진 시간 (Internal Time)이 되면 장치가 wake up 됩니다. 장치의 wake up 이후 시리얼 Port(DSUB-9 or USB)에 시리얼 데이터를 입력하면 무선으로 시리얼 데이터가 송신됩니다.

4-1-2. 저전력 모드 1에서의 KEY 데이터 송신

장치가 저전력 모드 1을 사용하는 경우, 장치가 저전력 모드로 진입한 이후 장치의 KEY Port에 Low(0V) 입력 후 High(3.3V)로 변경되면 장치가 wake up 됩니다. 장치의 KEY Option이 Enable이면 장치가 wake up 되면서 KEY 데이터를 송신합니다.

장치가 저전력 모드 1을 사용하는 경우, KEY 데이터는 wake up 되면서 1회만 송신됩니다.

장치가 저전력 모드 1을 사용하는 경우, 장치가 wake up 되어 있는 상태에서 KEY 데이터를 입력해도 KEY 데이터는 송신되지 않습니다.

장치가 저전력 모드 1을 사용하는 경우, KEY Port에 Low(0V)가 입력되어 있는 동안은 다시 저전력 모드로 진입하지 않습니다.

4-1-3. 저전력 모드 1에서의 GPIO 데이터 송신

장치가 저전력 모드 1을 사용하는 경우, 장치가 저전력 모드로 진입한 이후 장치의 KEY Port에 Low(0V) 입력 후 High(3.3V)로 변경되면 장치가 wake up 됩니다. 장치의 wake up 이후 GPIO Port에 Low(0V)를 입력하면(GPIO Option이 0인 경우) 무선으로 GPIO 데이터를 송신합니다.

(장치의 KEY Option이 Disable이면 KEY 데이터 입력 시 장치는 wake up만 됩니다.)

장치가 저전력 모드 1을 사용하는 경우, 장치가 저전력 모드로 진입한 이후 장치 내부에 정해진 시간 (Internal Time)이 되면 장치가 wake up 됩니다. 장치의 wake up 이후 GPIO Port에 Low(0V)를 입력하면(GPIO Option이 0인 경우) 무선으로 GPIO 데이터를 송신합니다.

4-1-4. 저전력 모드 1에서의 ADC 데이터 송신

장치가 저전력 모드 1을 사용하는 경우, 장치가 저전력 모드로 진입한 이후 장치의 KEY Port에 Low(0V) 입력 후 High(3.3V)로 변경되면 장치가 wake up 됩니다. 장치의 wake up 이후 ADC 송신 가능 조건이면 무선으로 ADC 데이터를 송신합니다.

(장치의 KEY Option이 Disable이면 KEY 데이터 입력 시 장치는 wake up만 됩니다.)

장치가 저전력 모드 1을 사용하는 경우, 장치가 저전력 모드로 진입한 이후 장치의 내부에 정해진 시간 (Internal Time)이 되면 장치가 wake up 됩니다. 장치의 wake up 이후 ADC 송신 가능 조건이며 무선으로 ADC 데이터를 송신합니다.

4-1-5. 저전력 모드 1에서의 COUNT 데이터 송신

장치가 저전력 모드 1을 사용하는 경우, 장치가 저전력 모드로 진입한 이후 장치의 KEY Port에 Low(0V) 입력 후 High(3.3V)로 변경되면 장치가 wake up 됩니다. 장치의 wake up 이후 ADC 송신 가능 조건이면서 COUN 송신 가능 조건인 경우 무선으로 COUNT 데이터를 송신합니다.

(장치의 KEY Option이 Disable이면 KEY 데이터 입력 시 장치는 wake up만 됩니다.)

장치가 저전력 모드 1을 사용하는 경우, 장치가 저전력 모드로 진입한 이후 장치의 내부에 정해진 시간 (Internal Time)이 되면 장치가 wake up 됩니다. 장치의 wake up 이후 ADC 송신 가능 조건이면서 COUNT 송신 가능 조건인 경우 무선으로 COUNT 데이터를 송신합니다.

5. 저전력 모드 2 (Power Mode 2)

저전력 모드 2는 장치가 일정한 시간(약 1초)동안 사용자의 데이터 입력이 없거나 또는 장치가 무선으로 데이터 송신 후 일정한 시간(약 30ms)동안 사용자의 다음 데이터 입력이 없으면 저전력 모드로 진입 합니다.

장치가 저전력 모드로 진입하면 소비 전류가 낮으나, 무선으로부터의 데이터 수신 및 무선으로의 데이터 송신을 위해 사용자는 장치를 인위적으로 wake up 시켜야 합니다.

무선으로부터 데이터를 수신 받는 장치는 저전력 모드를 사용하지 않습니다.

5-1. 저전력 모드 2에서의 데이터 송신

저전력 모드 2로 동작되는 장치는 사용자의 데이터 입력을 위해 장치를 wake up 시켜야 합니다.

장치가 저전력 모드로 진입한 경우, 장치에 KEY 데이터를 입력하거나 장치의 내부 설정 시간(Internal Time)이 되거나 또는 장치를 Reset 시키면 저전력 모드에서 wake up 됩니다.

저전력 모드 2로 동작되는 장치의 내부 설정 시간(Internal Time)은 최대 255초 설정이 가능합니다.

저전력 모드 2를 사용하는 경우, 장치는 wake up 되면서 Reset 됩니다.

5-1-1. 저전력 모드 2에서의 시리얼 데이터 송신

장치가 저전력 모드 2를 사용하는 경우, 장치가 저전력 모드로 진입한 이후 장치의 KEY Port에 Low(0V)를 입력하면 장치가 wake up 되면서 Reset 됩니다. 장치의 wake up & Reset 이후 시리얼 Port(DSUB-9 or USB)에 시리얼 데이터를 입력하면 무선으로 시리얼 데이터가 송신됩니다.

(장치의 KEY Option이 Disable이면 KEY 데이터 입력 시 장치는 wake up만 됩니다.)

장치가 저전력 모드 2를 사용하는 경우, 장치가 저전력 모드로 진입한 이후 장치 내부에 정해진 시간 (Internal Time)이 되면 장치가 wake up 되면서 Reset 됩니다. 장치의 wake up & Reset 이후 시리얼 Port(DSUB-9 or USB)에 시리얼 데이터를 입력하면 무선으로 시리얼 데이터가 송신됩니다.

5-1-2. 저전력 모드 2에서의 KEY 데이터 송신

장치가 저전력 모드 2를 사용하는 경우, 장치가 저전력 모드로 진입한 이후 장치의 KEY Port에 Low(0V)를 입력하면 장치가 wake up 되면서 Reset 됩니다. 장치의 KEY Option이 Enable이면 장치가 wake up & Reset 되면서 KEY 데이터를 송신합니다.

장치가 저전력 모드 2를 사용하는 경우, KEY Port에 Low(0V)를 입력하고 있는 동안 KEY 데이터는 지속 해서 송신됩니다.

장치가 저전력 모드 2를 사용하는 경우, 장치가 wake up 되어 있는 상태에서 KEY 데이터를 입력하면 KEY 데이터를 송신합니다.

장치가 저전력 모드 2를 사용하는 경우, KEY Port에 Low(0V)가 입력되어 있는 동안은 다시 저전력 모드로 진입하지 않습니다.

5-1-3. 저전력 모드 2에서의 GPIO 데이터 송신

장치가 저전력 모드 2를 사용하는 경우, 장치가 저전력 모드로 진입한 이후 장치의 KEY Port에 Low(0V)를 입력하면 장치가 wake up 되면서 Reset 됩니다. 장치의 wake up & Reset 이후 GPIO Port에 Low(0V)를 입력하면(GPIO Option이 0인 경우) 무선으로 GPIO 데이터를 송신합니다.

(장치의 KEY Option이 Disable이면 KEY 데이터 입력 시 장치는 wake up만 됩니다.)

장치가 저전력 모드 2를 사용하는 경우, 장치가 저전력 모드로 진입한 이후 장치 내부에 정해진 시간 (Internal Time)이 되면 장치가 wake up 되면서 Reset 됩니다. 장치의 wake up & Reset 이후 GPIO Port에 Low(0V)를 입력하면(GPIO Option이 0인 경우) 무선으로 GPIO 데이터를 송신합니다.

5-1-4. 저전력 모드 2에서의 ADC 데이터 송신

장치가 저전력 모드 2를 사용하는 경우, 장치가 저전력 모드로 진입한 이후 장치의 KEY Port에 Low(0V)를 입력하면 장치가 wake up 되면서 Reset 됩니다. 장치의 wake up & Reset 이후 ADC 송신 가능 조건이면 무선으로 ADC 데이터를 송신합니다.

(장치의 KEY Option이 Disable이면 KEY 데이터 입력 시 장치는 wake up만 됩니다.)

장치가 저전력 모드 2를 사용하는 경우, 장치가 저전력 모드로 진입한 이후 장치 내부에 정해진 시간 (Internal Time)이 되면 장치가 wake up 되면서 Reset 됩니다. 장치의 wake up & Reset 이후 ADC 송신 가능 조건이면 무선으로 ADC 데이터를 송신합니다.

5-1-5. 저전력 모드 2에서의 COUNT 데이터 송신

장치가 저전력 모드 2를 사용하는 경우, 장치가 저전력 모드로 진입한 이후 장치의 KEY Port에 Low(0V)를 입력하면 장치가 wake up 되면서 Reset 됩니다. 장치의 wake up & Reset 이후 ADC 송신 가능 조건이면서 COUNT 송신 가능 조건인 경우 무선으로 COUNT 데이터를 송신합니다.

(장치의 KEY Option이 Disable이면 KEY 데이터 입력 시 장치는 wake up만 됩니다.)

장치가 wake up 되면서 Reset 됨으로 COUNT 데이터는 0000만 송신됩니다.

장치가 저전력 모드 2를 사용하는 경우, 장치가 저전력 모드로 진입한 이후 장치 내부에 정해진 시간 (Internal Time)이 되면 장치가 wake up 되면서 Reset 됩니다. 장치의 wake up & Reset 이후 ADC 송신 가능 조건이면서 COUNT 송신 가능 조건인 경우 무선으로 COUNT 데이터를 송신합니다.

장치가 wake up 되면서 Reset 됨으로 COUNT 데이터는 0000만 송신됩니다.

6. 저전력 모드 3 (Power Mode 3)

저전력 모드 3은 장치가 일정한 시간(약 1초)동안 사용자의 데이터 입력이 없거나 또는 장치가 무선으로 데이터 송신 후 일정한 시간(약 30ms)동안 사용자의 다음 데이터 입력이 없으면 저전력 모드로 진입 합니다.

장치가 저전력 모드로 진입하면 소비 전류가 낮으나, 무선으로부터의 데이터 수신 및 무선으로의 데이터 송신을 위해 사용자는 장치를 인위적으로 wake up 시켜야 합니다.

무선으로부터 데이터를 수신 받는 장치는 저전력 모드를 사용하지 않습니다.

6-1. 저전력 모드 3에서의 데이터 송신

저전력 모드 3으로 동작되는 장치는 사용자의 데이터 입력을 위해 장치를 wake up 시켜야 합니다.

장치가 저전력 모드로 진입한 경우, 장치에 KEY 데이터를 입력하거나 장치를 Reset 시키면 저전력 모드에서 wake up 됩니다.

저전력 모드 3은 장치의 내부 설정 시간(Internal Time)에 의해 wake up 되지 않습니다.

저전력 모드 3을 사용하는 경우, 장치는 wake up 되면서 Reset 됩니다.

6-1-1. 저전력 모드 3에서의 시리얼 데이터 송신

장치가 저전력 모드 3을 사용하는 경우, 장치가 저전력 모드로 진입한 이후 장치의 KEY Port에 Low(0V)를 입력하면 장치가 wake up 되면서 Reset 됩니다. 장치의 wake up & Reset 이후 시리얼 Port(DSUB-9 or USB)에 시리얼 데이터를 입력하면 무선으로 시리얼 데이터가 송신됩니다.

(장치의 KEY Option이 Disable이면 KEY 데이터 입력 시 장치는 wake up만 됩니다.)

6-1-2. 저전력 모드 3에서의 KEY 데이터 송신

장치가 저전력 모드 3을 사용하는 경우, 장치가 저전력 모드로 진입한 이후 장치의 KEY Port에 Low(0V)를 입력하면 장치가 wake up 되면서 Reset 됩니다. 장치의 KEY Option이 Enable이면 장치가 wake up & Reset 되면서 KEY 데이터를 송신합니다.

장치가 저전력 모드 3을 사용하는 경우, KEY Port에 Low(0V)를 입력하고 있는 동안 KEY 데이터는 지속해서 송신됩니다.

장치가 저전력 모드 3을 사용하는 경우, 장치가 wake up 되어 있는 상태에서 KEY 데이터를 입력하면 KEY 데이터를 송신합니다.

장치가 저전력 모드 3을 사용하는 경우, KEY Port에 Low(0V)가 입력되어 있는 동안은 다시 저전력 모드로 진입하지 않습니다.

6-1-3. 저전력 모드 3에서의 GPIO 데이터 송신

장치가 저전력 모드 3을 사용하는 경우, 장치가 저전력 모드로 진입한 이후 장치의 KEY Port에 Low(0V)를 입력하면 장치가 wake up 되면서 Reset 됩니다. 장치의 wake up & Reset 이후 GPIO Port 에 Low(0V)를 입력하면(GPIO Option이 0인 경우) 무선으로 GPIO 데이터를 송신합니다.
(장치의 KEY Option이 Disable이면 KEY 데이터 입력 시 장치는 wake up만 됩니다.)

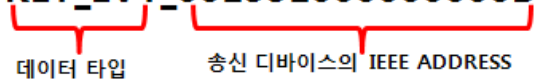
6-1-4. 저전력 모드 3에서의 ADC 데이터 송신

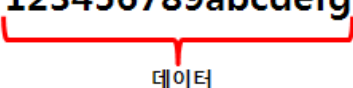
장치가 저전력 모드 3을 사용하는 경우, 장치가 저전력 모드로 진입한 이후 장치의 KEY Port에 Low(0V)를 입력하면 장치가 wake up 되면서 Reset 됩니다. 장치의 wake up & Reset 이후 ADC 송신 가능 조건이면 무선으로 ADC 데이터를 송신합니다.
(장치의 KEY Option이 Disable이면 KEY 데이터 입력 시 장치는 wake up만 됩니다.)

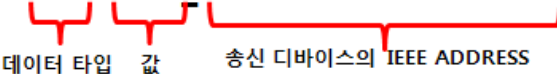
6-1-5. 저전력 모드 3에서의 COUNT 데이터 송신

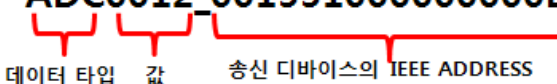
장치가 저전력 모드 3을 사용하는 경우, 장치가 저전력 모드로 진입한 이후 장치의 KEY Port에 Low(0V)를 입력하면 장치가 wake up 되면서 Reset 됩니다. 장치의 wake up & Reset 이후 ADC 송신 가능 조건이면서 COUNT 송신 가능 조건인 경우 무선으로 COUNT 데이터를 송신합니다.
(장치의 KEY Option이 Disable이면 KEY 데이터 입력 시 장치는 wake up만 됩니다.)
장치가 wake up 되면서 Reset 됨으로 COUNT 데이터는 0000만 송신됩니다.

7. 수신 데이터 출력 형식

KEY 데이터 수신 : **KEY_EVT_0015510000000000BWrWn**


시리얼 데이터 수신 : **123456789abcdefg**


GPIO 데이터 수신 : **GPT00F7_0015510000000000BWrWn**


ADC 데이터 수신 : **ADC0012_0015510000000000BWrWn**


COUNT 데이터 수신 : **CNT0005_0015510000000000BWrWn**
