**<블루투스 알람 시계>**

STM32F429를 활용하여 만드는 알람 시계

블루투스 모듈을 연결하여 스마트폰으로 알람 설정도 가능

**<필요 부품>**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NO | 부품명 | 수량 | 설명 |
| 1 | Nucleo-F429 | 1 | <https://www.st.com/en/evaluation-tools/nucleo-f429zi.html> |
| 2 | 16x2 I2C LCD모듈(LCM1602) | 1 | <http://www.devicemart.co.kr/goods/view?no=1279486> |
| 3 | 버튼(LCD모듈에 장착된 버튼 사용) | 3 | Select(=Set), left, right, up, down 버튼 |
| 4 | 블루투스 모듈 | 1 | <http://www.devicemart.co.kr/goods/view?no=1278220> |
| 5 | 부저 | 1 |  |

I2c

A0

I2C LCD모듈

Bluetooth모듈

UART

Nucleo-F429

부저

PWM

**<알고리듬>**

1. 부팅 후 시간 설정 모드

첫 번째 줄에 본인 이름이나 “Korea Polytech”등 자유롭게 설정

두 번째 줄에 현재 시간을 표시, 시간 설정 모드는 글씨가 blink하게 해야함. 초기 시간 값은 AM 00 : 00 : 00 으로 표시

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A | M |  | H | H | : | M | M | : | S | S |  |  |  |  |  |

1. Set 버튼을 통해 AM/PM 설정, 시간, 분, 초을 순차적으로 선택. Left/Right/Up/Down 버튼을 활용하여 시간 설정
2. 셋팅된 시간 값을 Flash메모리에 저장. 다시 부팅할 때는 Flash메모리에 저장된 지난 번 설정했던 시간값이 표시되고 시간 설정 모드로 되어야 함.
3. Set버튼을 길게 3초 이상 누르면 알람 시간 설정 모드로 진입, AL 표시로 알람 설정 모드인 것을 표시하시오.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A | M |  | H | H | : | M | M | : | S | S |  | **A** | **L** |  |  |

1. 알람 시간을 AM/PM 설정, 시간, 분, 초가 끝나면 현재 시간으로 표시
2. Set버튼을 2번 빠르게 클릭(더블클릭)하면 알람 노래 소리 선택 모드로 진입, up버튼을 누르면 Three Bears(곰세마리) 선택, down 버튼을 누르면 Spring Water(옹달샘) 선택, 선택후 바로 시간 표시 모드로 진입

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| T | h | r | e | e |  | B | e | a | r | s |  |  |  |  |  |
| S | p | r | i | n | g |  | W | a | t | e | r |  |  |  |  |

1. 선택된 알람 노래를 Flash메모리에 저장.
2. 현재 시간이 알람 시간과 일치하면 알람 소리 출력되다가 Set버튼을 누르면 알람 소리 정지
3. 위와 같은 기능을 스마트폰에서 똑같이 설정 가능하도록 앱으로 5개(Left/Right/Up/Down)의 버튼을 사용하여 설정 가능하게 함.