

Bežične Mreže Osjetila

RF06-CC2538

Mentor: dr.sc. Damir Arbula

Sadržaj

1	KRATKI IZVJEŠTAJ PROJEKTA	3
1.1	POTREBAN SOFTWARE ZA REKREACIJU PROJEKTA	3
1.2	POTREBAN HARDWARE ZA REKREACIJU PROJEKTA	3
1.3	SCHEMA.....	4
1.4	PROJEKTNJA STRUKTURA.....	5
1.5	PREBACIVANJE DRIVER-A NA DRUGI HARDWARE.....	6
2	POPIS SLIKA	8
3	REFERENCE.....	9

1 Kratki izvještaj projekta

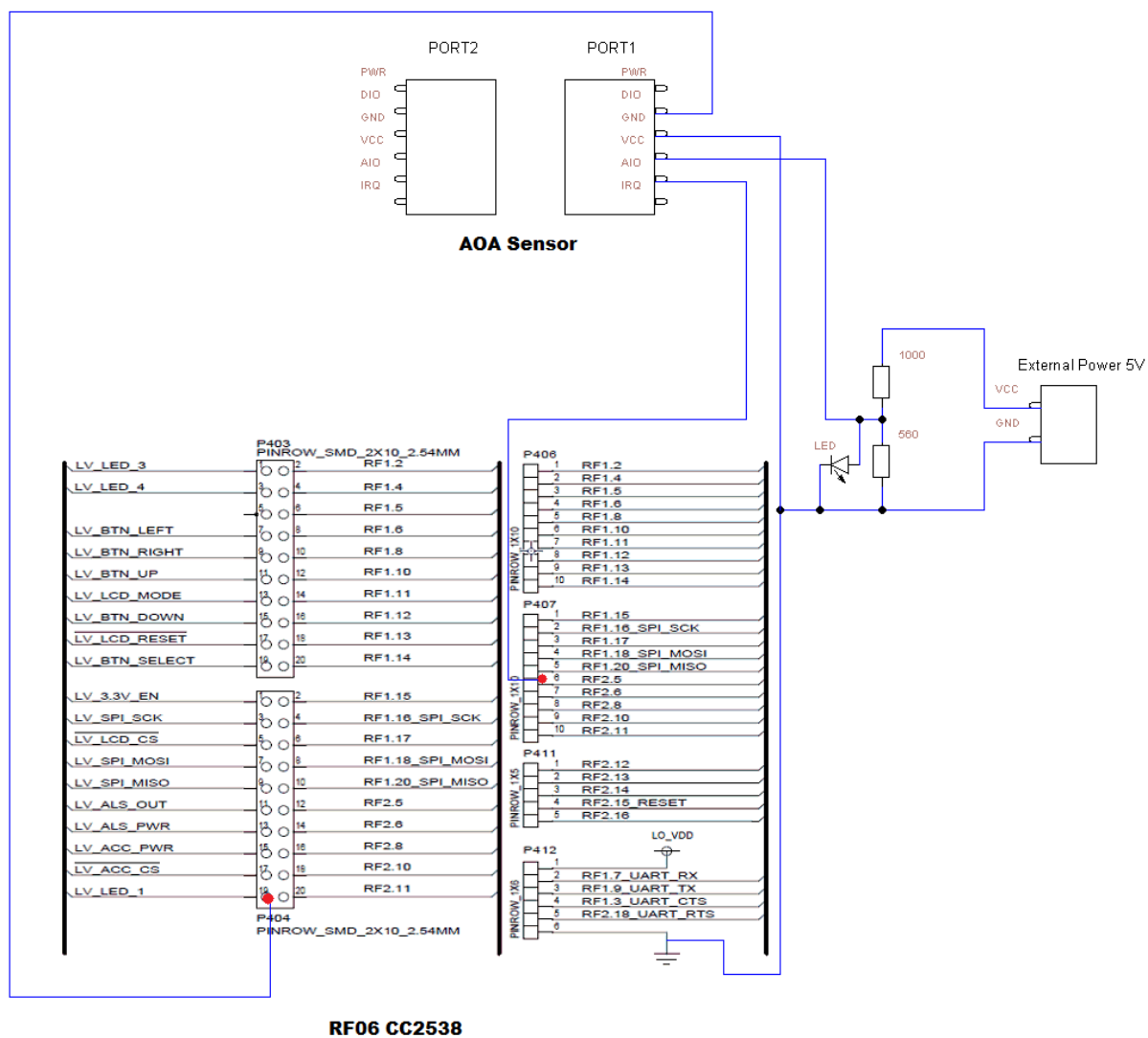
1.1 Potreban Software za rekreaciju projekta

- Code Composer Studio (CCS)

1.2 Potreban Hardware za rekreaciju projekta

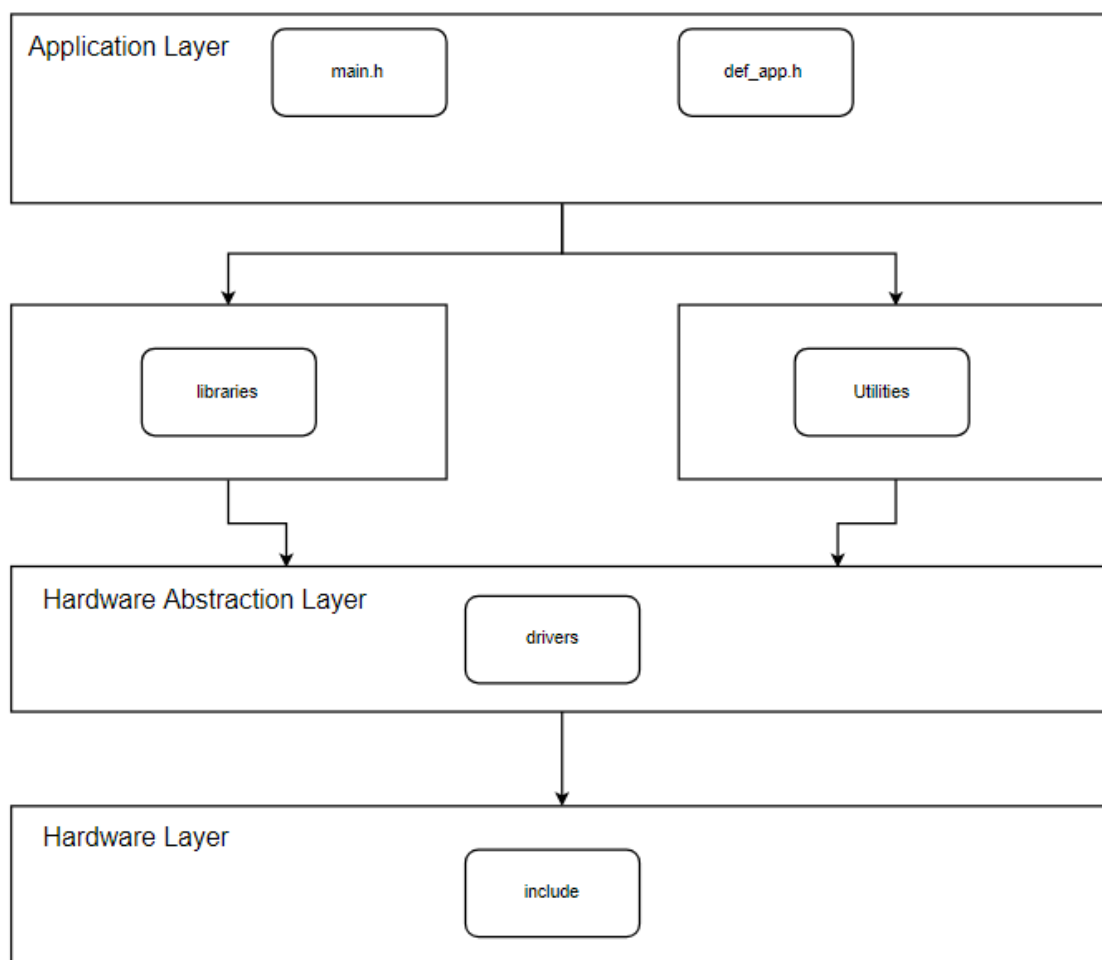
- CC2538 SOC sa RF06 motherboard-om
- AOA senzor
- 2 otpornika (1000 Ohm i 560 Ohm)
- 1 LED
- Žice
- 5V strujni izvor

1.3 Schema



Slika 1: Schema spajanja AOA senzora sa RF06 motherboard-om

1.4 Projektna struktura



Slika 2: Izgled projektne strukture

Projekt je napravljen sa ciljem da bude modularan i lako prenosiv na druge arhitekture, kontrolere. Svaki doticaj sa hardware-om je prebačen u vanjsku funkciju što omogućuje veću i lakšu portabilnost koda.

Pošto nije korišten RTOS za *delay* funkcije prvotno je korišten *timer* no onda su zbog jednostavnosti *delay* funkcije prebačene na sistemski *clock*.

Za ADC može se još koristiti i RF2.6 pin.

1.5 Prebacivanje driver-a na drugi hardware

Za prebacivanje na drugi hardware potrebno je promijeniti funkcije prema potrebi:

```
/******
* @brief    Delay function using SYS clock
* @note     Usage:
*           1 loop          = 3 cycles
*           1 cycle         = 3.125 * 10^-8
*           1 microsecond   = 32 cycles
*
* @example  For 1 second delay:
*           ((1 * 1 000 000) * 32) / 3 = 10 666 667
* @example  For 50 microsecond delay:
*           (50 * 32) / 3 = 533
*****
* @return   Nothing
*****
* @date     2017-05-29
*****/
void delay_SysCtrlDelay(uint32_t delay) {
    ...
}

/******
* @brief    Set pins as high or low
*****
* @param    portNumber: Number of port on AOA sensor
* @param    value:      0 or 1
* @param    *err:       error return code
*****
* @return   Nothing
*****
* @date     2017-06-02
*****/
static inline void digitalWrite(uint8_t portNumber, uint8_t value,
                                RF06_error_E *err) {
    ...
}

/******
* @brief    Initialize GPIO pins for AOA PORT1 and PORT2
*****
* @return   Nothing
*****
* @date     2017-06-02
*****/
static inline void INIT_Gpio() {
    ...
}
```

```

/*****
* @brief    Set GPIO as INPUT
*****/
* @param    gpioPin:        GPIO Pin to be set (0 -7)
* @param    gpioPort:       GPIO PORT to be set (A, B, C, D)
* @param    *err:           Pointer to error return code
* @return    Nothing
*****/
* @date      2017-06-02
*****/
static inline void setGpioModeInput(uint8_t gpioPin, uint32_t gpioPort,
                                     RF06_error_E *err) {

...

}

```

Kao i promjena funkcija potrebno je promijeniti *define* korištenih *pin*-ova.

```

// Pin used to communicate with multiplexer
#define AOA_PORT1_PDIO      GPIO_PIN_0
#define AOA_PORT2_PDIO      GPIO_PIN_1

#define AOA_PORTS_GPIO_BASE    GPIO_C_BASE

// Analog
#define ADC_PIN              GPIO_PIN_6
#define ADC_PIN_BASE         GPIO_A_BASE

```

Slika 3: Korišteni pinovi

2 Popis slika

Slika 1: Schema spajanja AOA senzora sa RF06 motherboard-om	4
Slika 2: Izgled projektne strukture	5
Slika 3: Korišteni pinovi	7

3 Reference

Svi korišteni dokumenti nalaze na github-u

<https://github.com/ijuresa/SmartRF06-CC2538/tree/master/Documentation>

Kod: <https://github.com/ijuresa/SmartRF06-CC2538>