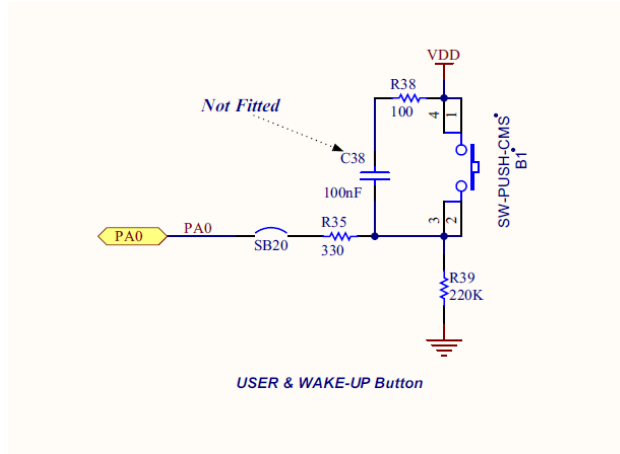


STM32F407VG DISCOVERY GPIO - BUTON KONTROL STD PERIPH İLE



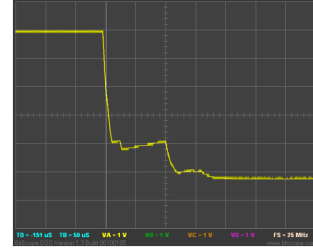
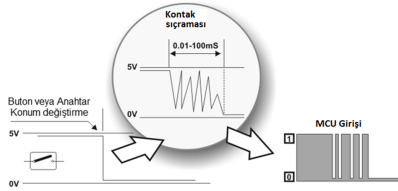
BUTON KONTROL

- Önceki dersimizde bir GPIO pinine nasıl çıkış vereceğimizi öğrendik, bu derste ise bir pine dışardan gelen dijital sinyali nasıl okuyacağımızı öğreneceğiz.
- Butonlar ve anahtarlar mikrodenetleyiciye giriş pini üzerinden lojik 1 ve lojik 0 olarak bilgi girişini sağlayan mekanik elemanlardır.
- STM32F4 üzerindeki mavi renkli kullanıcı butonunu kullanacağız. İlk olarak kart şematiğinde butonun bağlantılarını inceleyelim.

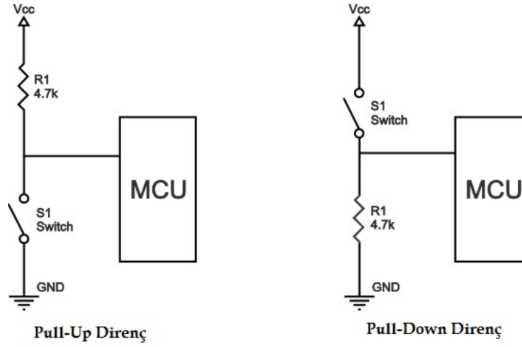


- Resimde görüldüğü gibi kullanıcı butonu A portunun 0. pinine bağlı ve pull down durumundadır.

BUTON ARKI (DEBUENCE) OLUŞUMU



- Buton ve anahtarlarda konum değıştiğinde arktan dolayı mikrodeneetleyici girişinde çok sayıda istenmeyen lojik değeri oluşur



- Buton veya anahtarın mikrodeneetleyiciye bağlantı şekli yukarıdaki gibidir.
- Pull-Up bağlantıda GPIO girişı direnç üzerinden + beslemeye (VCC/VDD) bağlanır.
- Butona basılmadığı durumda GPIO girişinde lojik 1 vardır. Butona basıldığı durumda girişe 0V (lojik 0) uygulanmış olur.
- Pull-Down bağlantıda, GPIO girişı direnç üzerinden GND ye bağlanır. Butona basılmadığı durumda girişte lojik 0 bulunur.
- Butona basıldığı durumda buton üzerinden lojik 1 uygulanmış olur.
- STM32F4 mikrodeneetleyicilerinde yazılımla port girişleri pull-up veya pull-down olarak seçilebilir. Bunun için GPIOx_PUPDR kaydedicisine ilgili değeri yazmak yeterlidir.

- STM32F4 DISCOVERY kiti üzerindeki kullanıcı/uyandırma butonu pull-down bağlanmıştır. Butona basılmadığı durumda girişte 0, basıldığında 1 uygulanır.

- Atollic'de GPIO Portlarından veri okumak için kullanılan bazı fonksiyonlar vardır. Bunlar;

```
uint8_t GPIO_ReadInputDataBit(GPIO_TypeDef* GPIOx, uint16_t GPIO_Pin);
uint16_t GPIO_ReadInputData(GPIO_TypeDef* GPIOx);
uint8_t GPIO_ReadOutputDataBit(GPIO_TypeDef* GPIOx, uint16_t GPIO_Pin);
uint16_t GPIO_ReadOutputData(GPIO_TypeDef* GPIOx);
```

- Biz butonun durumunu okuyacağız, okuyacağımız değerinde 0 yada 1 olduğunu biliyoruz. Yani bit seviyesinde bir okuma yapacağız.
- Yukarıdaki fonksiyonlardan giriş olan ve bit olan fonksiyon bizim kullanacağımız fonksiyon olacak.
- GPIO_ReadInputDataBit(GPIOx, GPIO_Pin);
 - > Birinci parametre Port bilgisi ikinci parametre pin bilgisini içerir.

