

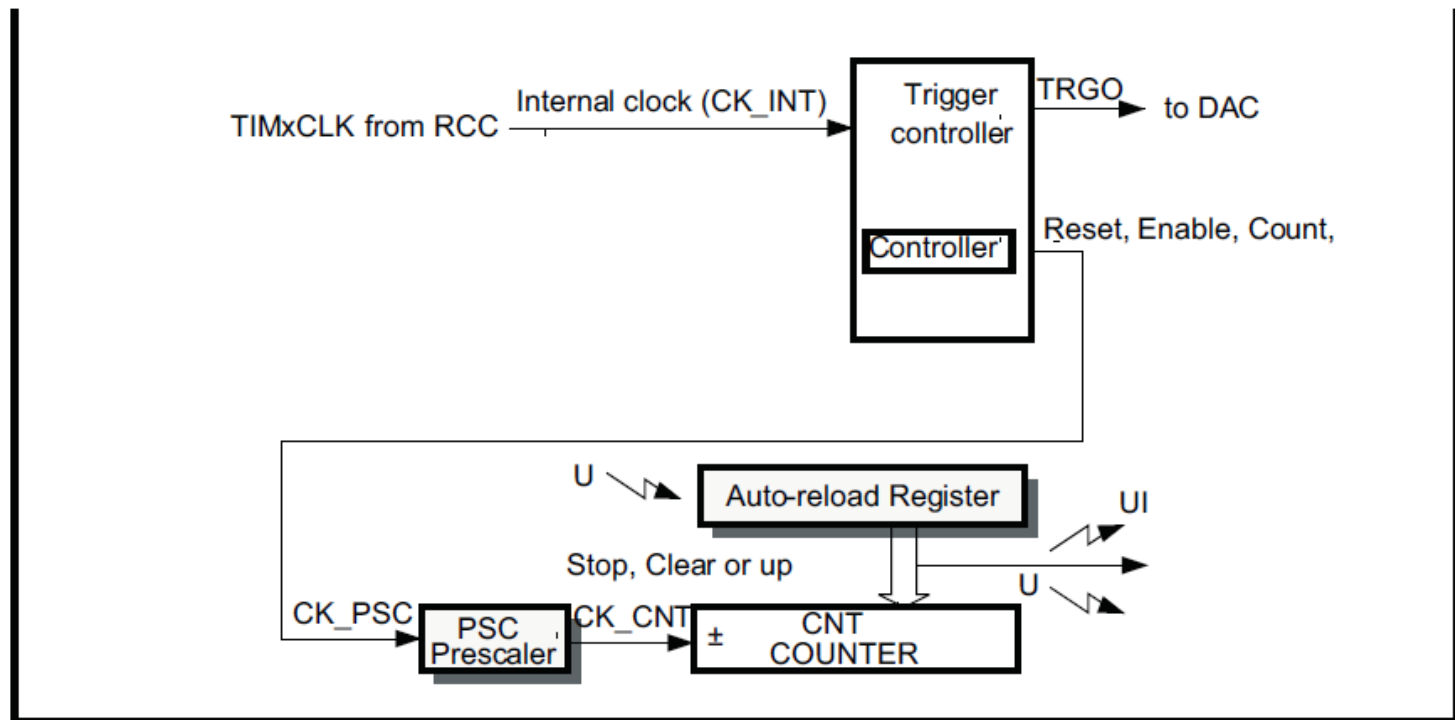
Hardware

12. Časovač – TIM6 a TIM7
3. ročník

TIM6 a TIM7 – základní časovače

- ▶ 16 bit časovače respektive vzestupné čítače s možností auto-reload
- ▶ Součástí je i 16 bit programovatelný prescaler
 - Využívána jako dělička frekvence
- ▶ Při přetečení nebo auto-reload může být generováno přerušení nebo signál pro DMA
- ▶ Možnost využít také pro řízení DAC
 - Vnitřně spojeny s DAC prostřednictvím „trigger output“

TIM6 a TIM7 – základní časovače



Flag

Preload registers transferred to active registers on U event according to control bit

↘ event

↗ interrupt & DMA output

Registry

▶ Control Register 1

- TIMx_CR1
- Základní nastavení čítače

▶ Control Register 2

- TIMx_CR2
- Určen k nastavení triggeru (využito u DA)

▶ Status Register

- TIMx_SR
- Obsahuje informaci o přetečení časovače

▶ Counter Register

- TIMx_CNT
- Možnost čtení nebo zápisu hodnoty i za běhu časovače

Registry

▶ Prescaler Register

- TIMx_PSC
- Zde je uložena hodnota pro dělení signálu

▶ Auto-Reload Register

- TIMx_ARR
- Uložena hodnota, při které se má čítač restartovat

▶ Event Generation Register

- TIMx_EGR
- Obsahuje povolení generování UEV (update event), kdy dojde k aktualizaci čítače a jeho restartu

Bity

- ▶ **Update Generation (UG)**
 - Nastavuje se v TIMx_EGR
 - Povolení vyvolání přerušení po přetečení časovače
- ▶ **Auto-Reload Preload Enable bit (ARPE)**
 - Nastavuje se v TIMx_CR1
 - Zda bude přednačtena hodnota z auto-reload registru
- ▶ **Counter Enable Bit (CEN)**
 - Nastavuje se v TIMx_CR1
 - Povolení časovače, jinak neběží
- ▶ **Update Interrupt Flag (UIF)**
 - Nastaven v TIMx_SR při přetečení
 - Nutno ručně nulovat

KONEC

Zdroje

- ▶ <https://www.st.com/en/microcontrollers-microprocessors/stm32f407-417.html#resource> [1. 4. 2020]