

R X 3 2 x 6 x x 应用笔记

文档编号：AN00012

使用 Timer 触发 ADC 的应用指导

版本：V1.0

目录

1 简介	5
2 PWM 上升沿触发 ADC 转换	6
3 版本历史	7

表目录

表 3.1 版本历史	7
------------------	---

图目录

图 2.1 PWM 上升沿触发 ADC 转换	6
图 2.2 PWM 模式切换触发 ADC 转换	6

1 简介

RX32x6xx 系列 ADC 的通道转换可由外部事件触发。当选择 Timer 定时器 CCx 事件作为 ADC 的触发源时，ADC 触发条件为 PWM 上升沿有效。PWM 下降沿不会触发 ADC 通道转换。本文以 RX32x6xx 的定时器 8 的 CC4 事件为例进行实际应用解析，以帮助用户更好的理解 Timer 触发 ADC 的方式。

2 PWM 上升沿触发 ADC 转换

当 ADC 的通道转换外部事件触发选择为 Timer 定时器的 CCx 事件时，ADC 通道转换在 CCx 事件输出 PWM 的上升沿被触发。

以 TIM8_CH4 的 CC4 事件输出 PWM 为例，当一个周期的 PWM 波形结束后，TIM8_CC4IF 标志位被置起，TIM8_CH4 的上升沿波形有效并触发 ADC 转换，下降沿和 CC4IF 均不触发 ADC。

PWM 上升沿触发 ADC 转换如下图所示：

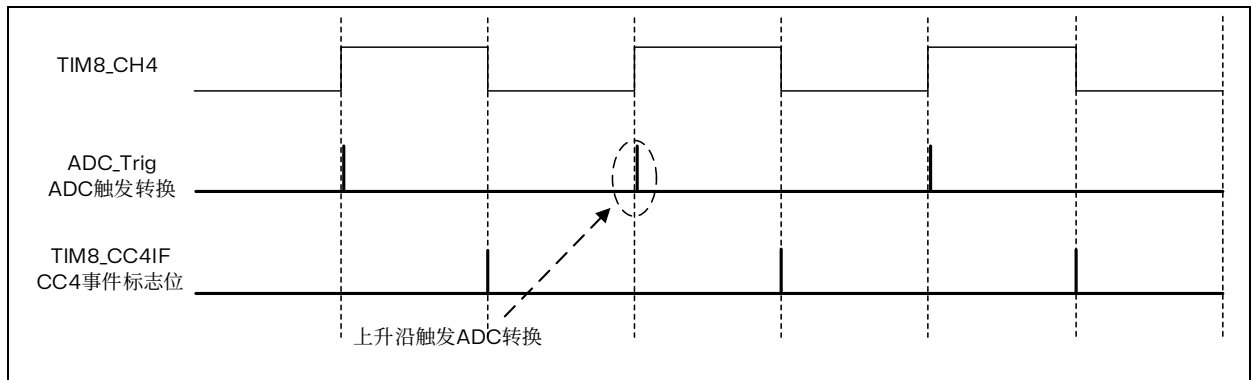


图 2.1 PWM 上升沿触发 ADC 转换

以特殊情况为例，需要注意当切换 PWM 模式时产生上升沿波形触发 ADC 转换。

ADC 外部触发信号选择定时器 8 的 CC4 事件。同时配置 CH5 输出和 CH4 一样的波形作为参考，并在定时器 8 的 CH4 输出 PWM 期间切换 PWM 模式，以产生 PWM 输出波形的边沿变化。

PWM 输出变化和 ADC 触发转换的结果如下图。

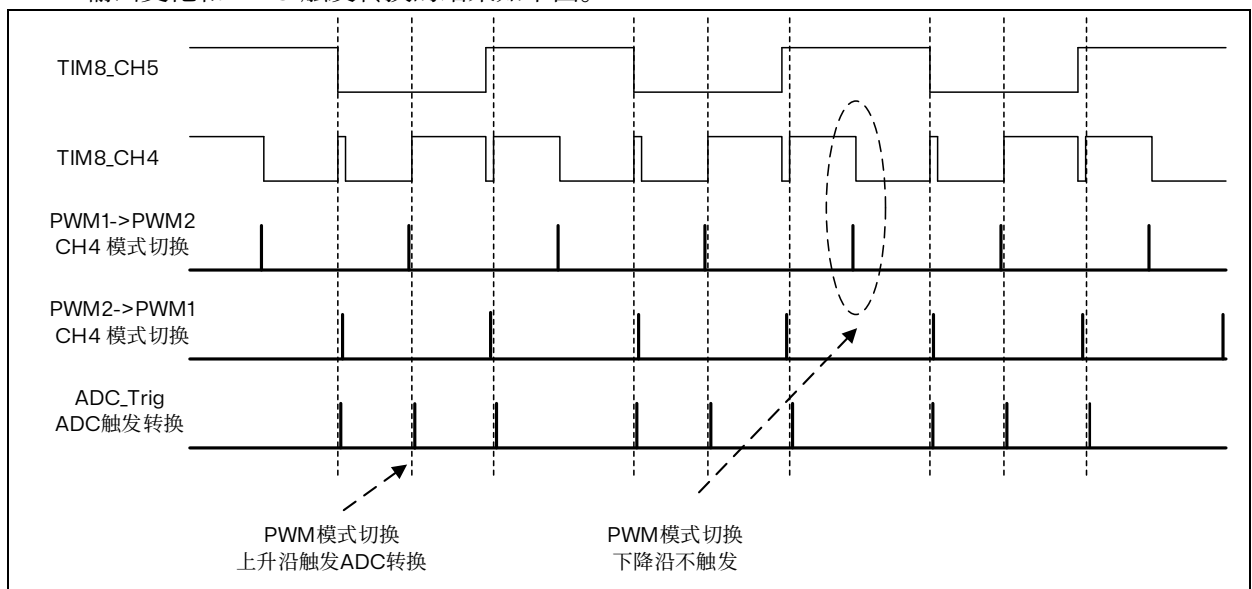


图 2.2 PWM 模式切换触发 ADC 转换

由上图可知，PWM 模式切换时产生的上升沿波形会触发 ADC 转换，下降沿无影响。

3 版本历史

表 3.1 版本历史

日期	版本	更改内容
2024 年 12 月 25 日	V1.0	初版