波形显示功能

驱动组 王彬 2016.06.07

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 版本 | 时间 | 作者 | 说明 |
| V1.0 | 2016.6.07 | 王彬 | 第一版本draft |
|  |  |  |  |

# 1：概述

波形显示的功能用于将任意地址的变量作为曲线进行显示，可以动态显示16bit，32bit，64bit的变量数据。

## 1.1：FPGA-FIFO空间

在四轴驱控一体化中，驱动部分的fpga芯片中开辟一片fifo空间，用于存储曲线数据。暂定该空间为4096个short。

## 1.2：DSP的工作

DSP根据上位机设置的需要观测的曲线，周期性的往FPGA的FIFO空间写数据。并可根据上位机的设置控制启动和停止，设置采样率，设置曲线条数等。Dsp负责每256帧数据增加一个同步帧。

## 1.3：数据帧

定义数据帧的概念，例如要显示10条曲线，每条曲线可能是16bit，32bit或者64bit的，那么就定义这10个数据的整体称为一个帧。帧的长度根据选择数据的类型和数量不同而不同。

## 1.4：同步帧

定义同步帧为0x5555AAAA。同步帧的作用是防止通信数据的丢失导致曲线对应出错。因为一帧数据中含有每条曲线的一个数据点，如果一帧中的数据丢失或者是丢失未知个数的数据，那么数据解析就会出错，导致曲线1的数据可以解析成为曲线2的数据等情况的发生。

因此设置同步帧。该功能由dsp负责增加。

## 1.5：多媒体定时器

因为WM\_TIMER只能够提供大于等于55ms的精确定时，因此对曲线于数据采集来说，速度远远不能满足要求。 多媒体定时器能够提供1ms精度的定时，并且是开辟另一个优先级为15的线程。所以定时能够得到保证。多媒体定时器的设置可以参考代码

# 2：具体步骤

## 2.1：框图



## 2.2：操作流程



# 3：接口函数

## 3.1：启动多媒体定时器

|  |  |
| --- | --- |
| 函数名 | 函数说明 |
| PW\_StartMMTimer() | 启动多媒体定时器 |

## 3.2：关闭多媒体定时器

|  |  |
| --- | --- |
| 函数名 | 函数说明 |
| PW\_StopMMTimer() | 关闭多媒体定时器 |

## 3.3：启动DSPA画图

|  |  |
| --- | --- |
| 函数名 | 函数说明 |
| PW\_StartDspAPlot(WAVE\_BUF\_PRM& wave) | 启动DSPA画图,首先要读空FPGA对应DSPA的FIFO |

## 3.4：关闭DSPA画图

|  |  |
| --- | --- |
| 函数名 | 函数说明 |
| PW\_StopDspAPlot (WAVE\_BUF\_PRM& wave) | 关闭DSPA画图,停止DSPA向FPGA的FIFO中写数据 |

## 3.5：启动DSPB画图

|  |  |
| --- | --- |
| 函数名 | 函数说明 |
| PW\_StartDspBPlot(WAVE\_BUF\_PRM& wave) | 启动DSPB画图,首先要读空FPGA对应DSPB的FIFO |

## 3.6：关闭DSPB画图

|  |  |
| --- | --- |
| 函数名 | 函数说明 |
| PW\_StopDspBPlot (WAVE\_BUF\_PRM& wave) | 关闭DSPB画图,停止DSPB向FPGA的FIFO中写数据 |