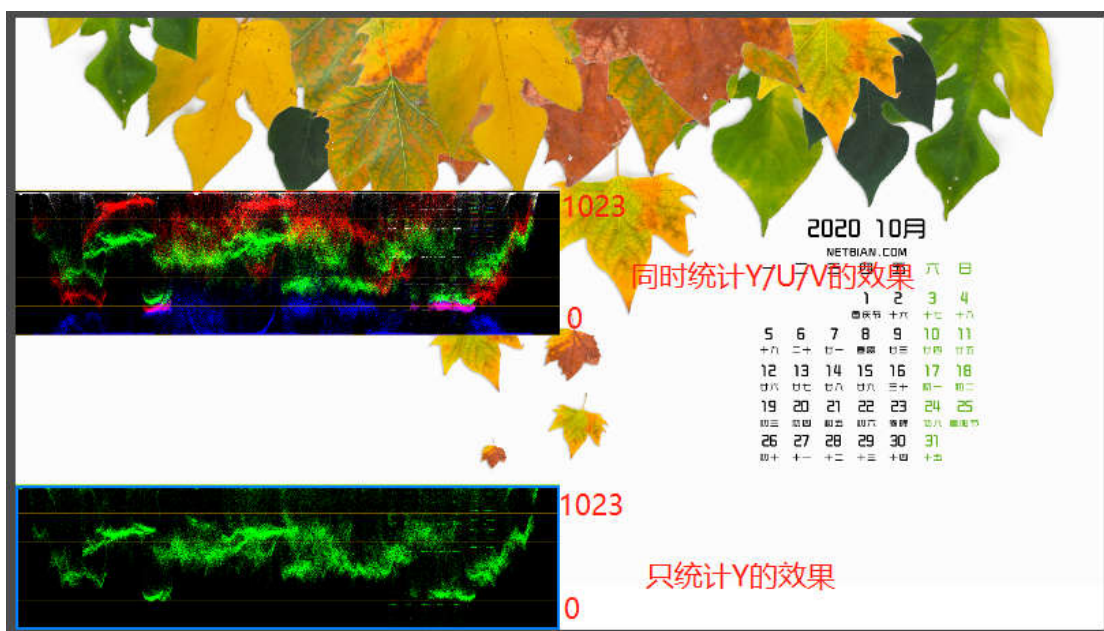


# 基于 FPGA 的视频统计需求文档

1. 原始视频为 1920x1080p60 或者以下分辨率视频信息, 视频流可能为 RGB 格式, 也可能为 YUV444 的格式, 算法只需考虑一种。
2. 视频统计的方式分两种, 一种为独立统计 YUV 的 Y 值, 另一种为同时统计 YUV 的 Y,U 和 V 值。两种统计的上位机仿真效果如下,



统计的原理为根据输入信号源的分辨率大小确定统计图像的水平宽度, 水平高度由 YUV 10bit 位宽确定即 1024 的高度。统计后的图像纵坐标 0~1023 的刻度代表的原始视频流中对应列的 Y 值的分布情况, 对应列中对应的 Y 值得个数越多, 绿色的颜色越亮, Y 值得个数越少, 绿色的颜色越暗。

3. 模块可以配置开启统计功能和不开启统计功能, 不开统计功能时原始信号不进 DDR, 统计后的图像叠加在原始视频上, 位置和大小可以配置。经过统计后的原始信号延迟小于 2 帧, 显示的原始图像和显示的统计图像差值不能大于 1 帧。
4. 完成此功能模块, DDR 读和写的次数各为 1 次, 使用的 BRAM 不超过 15 个。