

CH32V307 DVP 接口采集 总钻风说明



目录

目录	1
1. 总钻风使用详解	2
1.1. 使用注意事项	2
1.2. 使用 CH32V307 DVP 接口引脚连接，注意事项.....	3
1.3. 使用 STM32 MCU 的 DCMI 接口 或 CH32V307 DVP 接口采集.....	3
1.3.1. 硬件版本为 V1.1.....	4
1.3.2. 硬件版本为 MT9V032 V1.5.....	4
1.3.3. 硬件版本为 MT9V034 V1.3.....	5
1.3.4. 硬件版本为 MT9V034 V1.4.....	6
1.3.5. 硬件版本为 MT9V034 V2.1 及以上	6
2. 采集常见问题	7
2.1. 总钻风采集不到图像.....	7
2.1.1. 总钻风版本为 2.0 以下	7
2.1.2. 总钻风版本为 2.1 及以上.....	7
2.2. 总钻风采集到的图像异常	7
3. 文档版本	9

1.总钻风使用详解

1.1.使用注意事项

1.总钻风电源是 3.3V 的，切记不要接错。如果电源接错，有可能摄像头板子会发热，这时请立即断电，并检查电源。

2.摄像头供电不能直接从系统板或 J-LINK 取电，需使用外部电源供电。外部电源需要纹波比较小，这样图像效果才更好。

3.总钻风必须与单片机共地（使用同一个接地）。

4.使用串口发送图像到上位机时，建议不要使用 K60 的串口 4（仅限 K60 等 K 系列单片机），可能出现图像错位；

友情提示

控制器分为以下七个类别。

- (1) 32 位 Kinetis (ARM® Cortex™-M0+), 主要包括 Kinetis E, EA, L, M 等系列;
- (2) 32 位 Kinetis (ARM® Cortex™-M4), 主要包括 Kinetis K, W 等系列;
- (3) 32 位 MPC56xx 系列;
- (4) 16 位 9S12 系列;
- (5) 32 位 ColdFire 系列;
- (6) DSC 系列;
- (7) 8 位单片机系列;

同一所学校在报名的同一组别的两支队伍，必须使用不同系列的处理器芯片。如果在提高类别的两个组别（A1,A2）中，所选择的车型种类不同，则同一组别的两支队伍可以使用相同系列的微处理器。

- 使用微控制器的数量没有限制。
- 如果所选用的传感器或其它电子部件中也包含有微处理器，对此微处理器的种类和数量不做限制，但其不得参与对于赛道信息识别和处理、不参与车模运动决策与控制。

根据 2016 年恩智浦智能车竞赛新规定，我们的总钻风摄像头使用的 51 单片机只是用于摄像头寄存器配置，不参与赛道信息的识别和处理，更不参与车模运动决策与控制，所以总钻风摄像头是符合主委会规定的一款可用于比赛的高性能摄像头，亲们可以放心大胆的使用！

1.2.使用 CH32V307 DVP 接口引脚连接，注意事项

由于 DCMI 和 DVP 接口的要求。场信号(VSYNC)和行信号(HERF)和像素信号(PCLK)引脚都必须接。

CH32V307 DVP 接口的引脚为(DVP 摄像头专用接口，引脚固定无法修改):

D0 ----A9

D1 ----A10

D2 ----C8

D3 ----C9

D4 ----C11

D5 ----B6

D6 ----B8

D7 ----B9

PCLK----A6

VSYS----A5

HERF----A4

如果，D0-D7 引脚接错，采集到的图像数据就会异常。比如产生雪花图像，图像失真等。

1.3.使用 STM32 MCU 的 DCMI 接口 或 CH32V307 DVP 接口采集

由于 STM32 DCMI 或 CH32V307 DVP（不是每个单片机都有此接口，如果不懂可以联系技术确认）采集方式与其他单片机采集方式存在区别，需要将总钻风的硬件做稍许修改，才可以正常采集图像。特别注意 MM32SPIN27、MM32F3277、CH32V103 不需要修改硬件。

不同硬件版本的总钻风摄像头，修改方式存在一定区别，请参考以下说明。

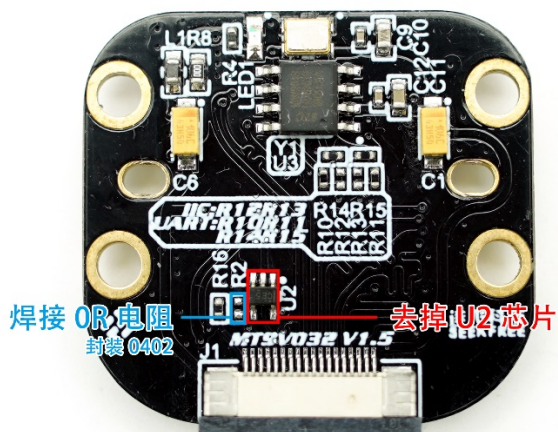
1.3.1.硬件版本为 V1.1

首先拆掉红色框里的 5 脚芯片。并使用 0 欧电阻或导线，将下右图所示的两个焊盘直接连接在一起。**特别注意 MM32SPIN27、MM32F3277、CH32V103 不需要修改硬件。**



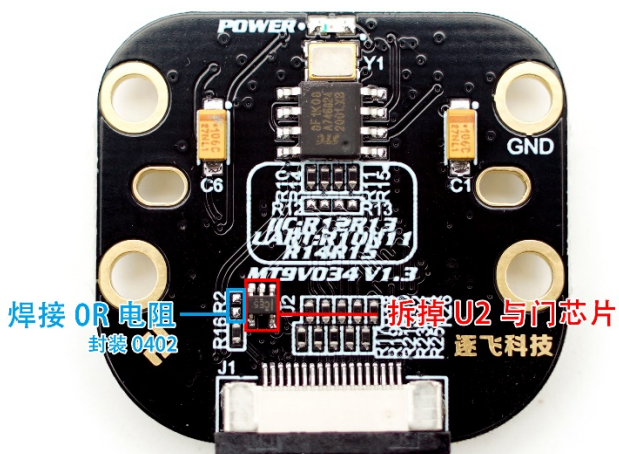
1.3.2.硬件版本为 MT9V032 V1.5

如下图所示，去掉红框里的 U2 与门芯片，并在蓝色框里（R2）的位置上焊接 0R 电阻（封装为 0402），用导线或焊锡直接连接两个焊盘也可以。**特别注意 MM32SPIN27、MM32F3277、CH32V103 不需要修改硬件。**



1.3.3.硬件版本为 MT9V034 V1.3

如下图所示，去掉红框里的 U2 与门芯片，并在蓝色框里（R2）的位置上焊接 0R 电阻（封装为 0402），用导线或焊锡直接连接两个焊盘也可以。**特别注意** MM32SPIN27、MM32F3277、CH32V103 不需要修改硬件。



1.3.4.硬件版本为 MT9V034 V1.4

按照 2.2.3 小节的 MT9V034 V1.3 的方式修改硬件即可。

1.3.5.硬件版本为 MT9V034 V2.1 及以上



不需要修改硬件！

2.采集常见问题

2.1.总钻风过不去初始化

在线调试的时候，发现一直无法通过总钻风初始化。如果总钻风的配置串口没有接好，或者没有 TX 引脚和 RX 引脚没有接对。就会出现这种现象。

总钻风的 RX 引脚需要接单片机的 TX 引脚。总钻风的 TX 引脚需要接单片机的 RX 引脚。

2.2.总钻风采集不到图像

2.2.1.总钻风版本为 2.0 以下

如果**使用** STM32 的 DCMI 或 CH32C307 的 DVP 接口去采集摄像头。**总钻风版本为 2.0 以下**。则需要按照 1.2 章节修改硬件。

如果**没有使用** STM32 的 DCMI 或 CH32V307 的 DVP 接口去采集摄像头。**总钻风版本为 2.1 及以上**，请检查 PCLK 引脚、VSYNC 引脚、HERF 引脚(**行信号如果需要连接**)是否连接正常。

2.2.2.总钻风版本为 2.1 及以上

不需要修改硬件。请检查 PCLK 引脚、VSYNC 引脚、HERF 引脚是否连接正常。

2.3.总钻风采集到的图像异常

能采集到图像。则说明场信号引脚(VSYNC)，行信号引脚(HERF)，像素信号引脚(PCLK)

引脚连接正常。

图像显示异常，检查摄像头数据引脚 D0-D7 是否连接正常。如果，**D0-D7 引脚接错**，采集到的图像数据就会异常。比如**产生雪花图像，失真图像等**。

特别说明：CH32V307 DVP 接口的引脚为(**DVP 摄像头专用接口，引脚固定无法修改**):

D0 ----A9

D1 ----A1

D2 ----C8

D3 ----C9

D4 ----C1

D5 ----B6

D6 ----B8

D7 ----B9

PCLK----A6

VSX----A5

HERF----A4

3.文档版本

版本号	日期	内容变更
V1.0	2021-12-11	从总钻风使用说明书里面提取
V1.1	2021-12-15	修复摄像头引脚 D1 和 D4 标注错误