

Felix

技术源于积累，成功始于执着！ 个人邮箱：justlx@mail.dhu.edu.cn QQ：1576109464

MIPI扫盲——CSI-2介绍（三）

发表于 2017/11/12 18:31:13 阅读 (1562) 评论 (0)

目录篇地址：<http://blog.chinaaet.com/justlx/p/5100052503>

MIPI CSI-2的Low Level Protocol主要有一下特征：

Transport of arbitrary data (Payload independent)

8-bit word size

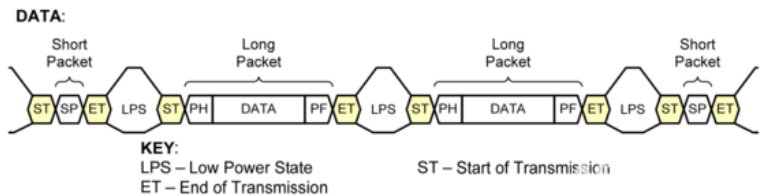
Support for up to four interleaved virtual channels on the same link

Special packets for frame start, frame end, line start and line end information

Descriptor for the type, pixel depth and format of the Application Specific Payload data

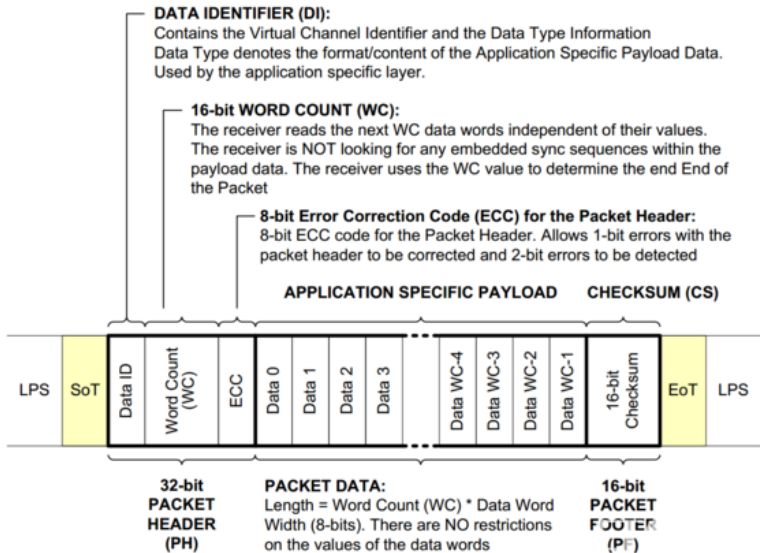
16-bit Checksum Code for error detection.

CSI-2的Data Lane的Low Level Protocol数据包的一般形式为：



如上图所示，也就是说，CSI-2的数据包有两种：长包和短包。无论是长包还是短包，包的开头都是SoT（Start of Transmission），包的结尾都是EoT（End of Transmission）。此外，长包的SoT之后还有包头（PH，Packet Header），EoT之前还有包尾PF（Packet Footer）。在两次HS传输过程之间，插入的是LP状态（一般是LP11等Control状态，当然也可以进入Escape状态进行LPDT或者进入UPLS）。

一个长包的基本结构如下图所示：



第一部分是PH，包头：分别由Data ID、16bit的WC和ECC构成，对应功能如上图所示；

第二部分是包的有效数据；

第三部分是PF，即CHECKSUM；

其中，ECC采用的是Hamming Code的方式，可以纠正PH（包头）中一位的错误或者发现两位的错误，具体可以看一下我之前转发的博文：<http://blog.chinaaet.com/justlx/p/5100052453>

而CHECKSUM采用的则是CCITT的16-bit的CRC校检，即 $x^{16}+x^{12}+x^5+x^0$ 。CRC只能检测数据传输发生的一个或者多个错误，但是并不能纠正错误。具体可以参考这篇文章：<http://blog.chinaaet.com/justlx/p/5100052477>

0
赞

作者



Felix

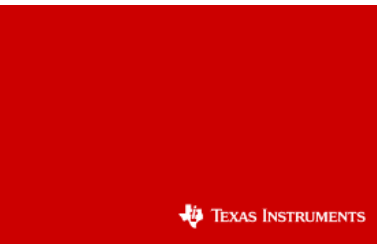
关注



文章:226 篇

阅读:275388 次

评论:131 次



标签

MIPI CSI-2 D-PHY

相关文章

- 文化最大障碍 员工称英特尔嵌入式前途
- 基于ARM9处理器的S3C2440的GPS导航终端
- 全球4G芯片市场外企占80%份额
- 基于Mideva编译器的MATLAB与VC++混合
- 高通骁龙830传年内发表 首发机Q1现身
- 物联网浪潮下主流半导体厂商的智能家

相关资料

- SPARC V8处理器断点调试的设计与实现
- MCU系统的减噪声设计
- 单片机应用系统综合抗干扰技术的研究
- 基于MFC的故障维修专家系统设计与实现
- ARM处理器在我国MID领域的现状及发展
- 嵌入式对话第11期

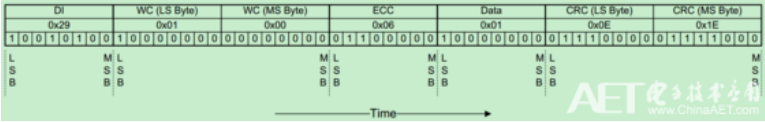
相关视频

- 【视频】TI C6474多核处理器在医疗应
- 【视频】TI在低照度下的安防技术展示
- Stellaris LaunchPad入门讲座第一课—
- CSMNT2016 & MAN2016来自多伦多大学的
- CSMNT2016 & MAN2016 Microsystem&Nar
- 邓起：The Characteristics of Silico

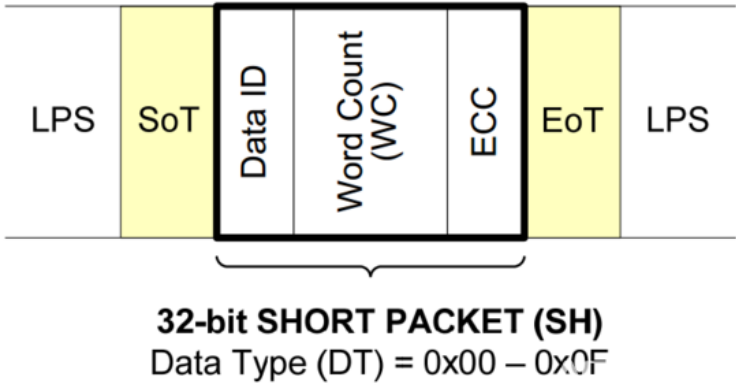
相关小组话题

ChinaAET为北京理工大学智能控制大赛

需要注意的是，无论是WC，还是PACKET DATA，或者CHECKSUM，都是先发低字节（LSB），再发高字节（MSB）！！！！对于一个具体的字节来说，也是先发低位，再发高位，如下图：



短包的结构比较简单，具体如下图所示：



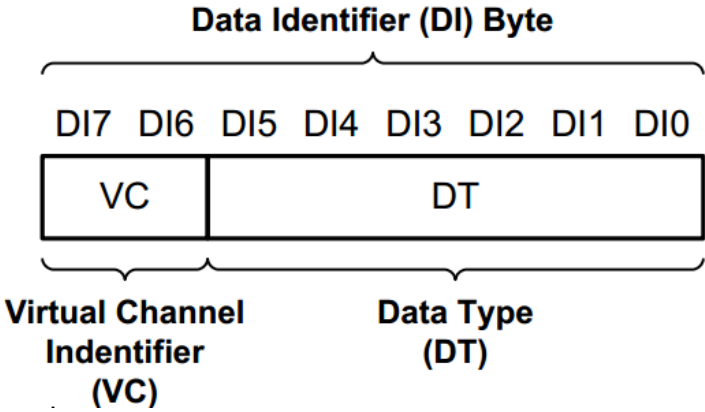
短包只是将长包中的WC的位置作为包的数据域，也就是说，短包每次最多只能发两个字节的数。和长包一致，同样需要先发LSB，再发MSB。应当注意的是，短包一般是用来发送同步控制信号的，一般不建议使用短包来发送用户数据（当然你可以这样做）。

同步信号的类型如下：

Table 6 Synchronization Short Packet Data Type Codes	
Data Type	Description
0x00	Frame Start Code
0x01	Frame End Code
0x02	Line Start Code (Optional)
0x03	Line End Code (Optional)
0x04 to 0x07	Reserved

而当Data Type为0x08到0x0F时，则为Generic Short Packet Code，即可发送用户自定义数据。

其中，DI的高两位表示虚拟通道号，低六位表示Data Type，如下图所示：



虚拟通道（VC，Virtual Channel）技术使得CSI-2可以在同一个Lane发送不同类型的数据，然后在接收端在进行恢复，如下图所示：

电子书市场群雄逐鹿 产业意见出台规制

1.18—阅读材料—TD，最坏的自主创新

电磁组传感器电路

基于CP2102的USB串口通信

PID 控制参数如何设定调节

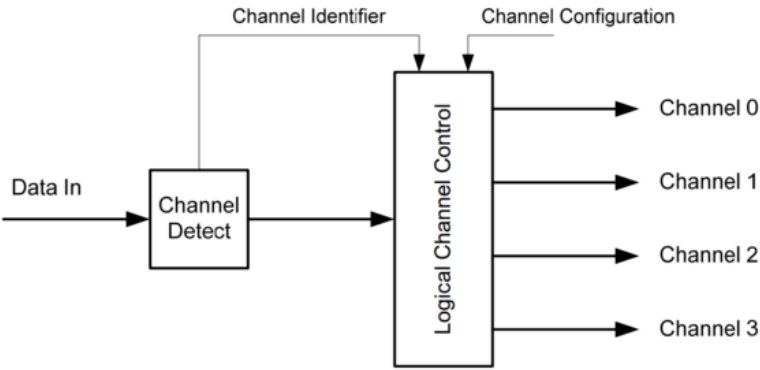
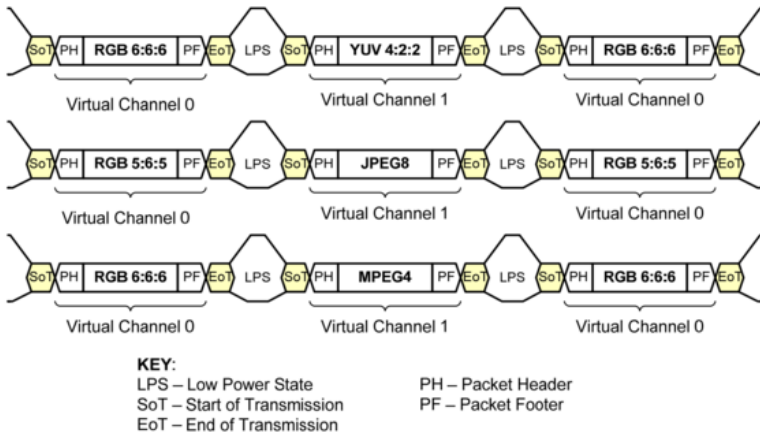
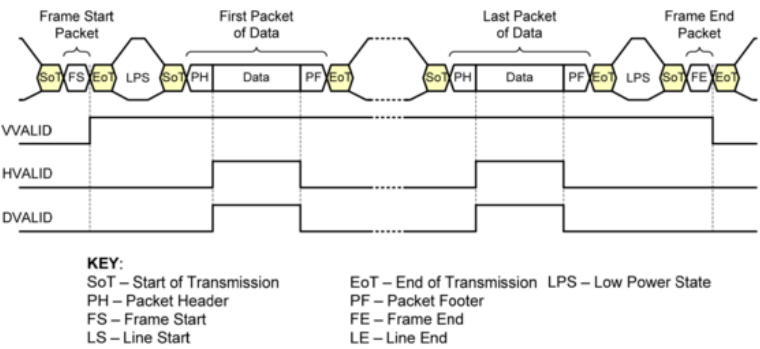


Figure 33 Logical Channel Block Diagram (Receiver)

举例如下：



前面说到过，短包用来发同步控制信号，长包用来发数据，比如下面的例子，短包发帧同步信号，长包发数据：



» 下一篇：[MIPI I3C简介](#)
« 上一篇：[MIPI扫盲——CSI-2介绍（二）](#)

代码语言

字数统计

提交

[联系我们](#)
[投稿须知](#)

[广告服务](#)
[杂志订阅](#)

[会员等级](#)
[会员积分](#)
[VIP会员](#)



Copyright © 2018 电子技术应用 版权所有 京ICP备10017138号