## MIPI CSI System

**MIPI CSI概述**

CSI2(Camera Serial Interface2)是由MIPI联盟制定的摄像头接口标准，针对移动设备，CSI2提供了一个灵活，低成本，高速，低功耗的摄像头串行通信解决方案。Sirius项目中MIPI CSI System模块集成了MIPI CSI2 TX和RX功能, RX用来接收兼容MIPI CSI协议的摄像头的图像输入，TX将经过处理的视频图像输出然后经外部芯片转换后显示。

**MIPI CSI System框架图**



MIPI CSI2主要包括四个模块：

DPHY: 处理MIPI CSI协议的物理层，支持双向传输；

INTERCONNECT: 控制RX，TX以及DPHY之间的数据交互；

FOUR\_LANE\_RX: 最大支持4条DATA\_LANE的RX Controller;

TWO\_LANE\_RX: 最大支持2条DATA\_LANE的RX Controller;

FOUR\_LANE\_TX: 最大支持4条DATA\_LANE的TX Controller;

**特征**

MIPI\_TOP System支持如下特性：

* 高速传输模式下，每条数据传输通道的最大带宽为1.5Gbps，4lane模式下支持4K视频传输；
* 最大可同时支持4个4lane摄像头或8个2lane 摄像头，4lane摄像头模式和2lane摄像头模式可灵活切换；
  + DEVICE模式支持如下图像数据类型；
* RGB888
* YUV420 8-bit (legacy) / 8-bit / 10-bit
* YUV422 8-bit / 10-bit
* YUV444 8-bit / 10-bit
* HOST模式下支持如下图像数据类型；
* YUV420 8-bit (legacy) / 8-bit / 10-bit / 8-bit (CSPS) / 10-bit (CSPS)
* YUV422 8-bit / 10-bit
* RGB888 / RGB666 / RGB565 / RGB555 / RGB444
* RAW6 / RAW7 / RAW8 / RAW10 / RAW12 / RAW14 / RAW16
* 用户自定义以字节为单位的数据类型