

转 YV12, I420, YUV420P的区别

2013年10月02日 14:16:15 阅读数：56154

YV12和I420的区别

一般来说，直接采集到的视频数据是RGB24的格式，RGB24一帧的大小 $\text{size} = \text{width} \times \text{height} \times 3$ Byte，RGB32的 $\text{size} = \text{width} \times \text{height} \times 4$ ，如果是I420（即YUV标准格式4：2：0）的数据量是 $\text{size} = \text{width} \times \text{height} \times 1.5$ Byte。

在采集到RGB24数据后，需要对这个格式的数据进行第一次压缩。即将图像的颜色空间由RGB2YUV。因为，X264在进行编码的时候需要标准的YUV（4：2：0）。但是这里需要注意的是，虽然YV12也是（4：2：0），但是YV12和I420的却是不同的，在存储空间上面有些区别。如下：

YV12：亮度（行×列） + V（行×列/4）+ U（行×列/4）

I420：亮度（行×列） + U（行×列/4）+ V（行×列/4）

可以看出，YV12和I420基本上是一样的，就是UV的顺序不同。

继续我们的话题，经过第一次数据压缩后RGB24→YUV（I420）。这样，数据量将减少一半，为什么呢？呵呵，这个就太基础了，我就不多写了。同样，如果是RGB24→YUV（YV12），也是减少一半。但是，虽然都是一半，如果是YV12的话效果就有很大的损失。然后，经过X264编码后，数据量将大大减少。将编码后的数据打包，通过RTP实时传送。到达目的地后，将数据取出，进行解码。完成解码后，数据仍然是YUV格式的，所以，还需要一次转换，这样windows的驱动才可以处理，就是YUV2RGB24。

补充=====

详细的格式之间的差异可以参考：

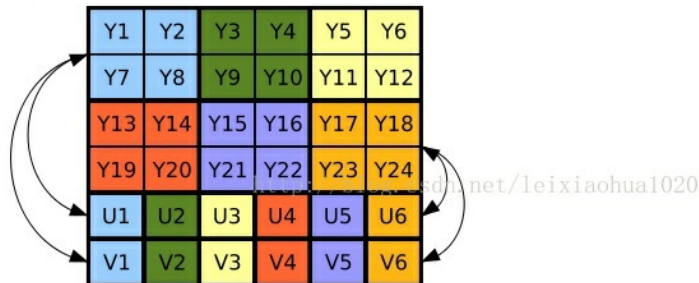
[FFMPEG 实现 YUV，RGB各种图像原始数据之间的转换（swscale）](#)

附一个YUV播放器的源代码：<http://download.csdn.net/detail/leixiaohua1020/6374065>

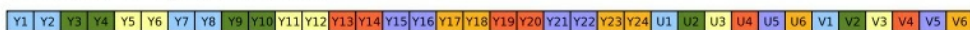
查看YUV的时候也可以下载使用成熟的YUV播放器——YUV Player Deluxe：<http://www.yuvplayer.com/>

yuv420p就是I420格式，使用极其广泛，它的示意图：

Single Frame YUV420:



Position in byte stream:



文章标签：YV12 I420 区别 YUV420P

个人分类：视频编码

此PDF由spygg生成,请尊重原作者版权!!!

我的邮箱:liushidc@163.com