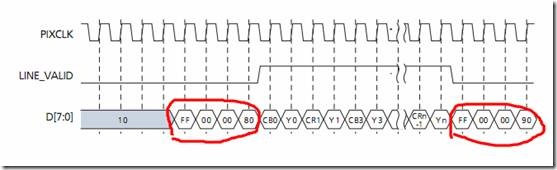
ITU-R BT.601和***ITU-R BT.656***国际电信联盟（International Telecommunication Union）无线通信部门（ITU-R）制定的标准。严格来说，ITU-R BT.656应该是隶属ITU-R BT.601的一个子协议。ITU-R BT.601是演播室数字电视编码参数标准，而ITU-R BT.656 则是ITU-R BT.601附件A中的数字接口标准，用于主要数字视频设备(包括芯片)之间采用***27Mhzs并口***或243Mbs串行接口的数字传输接口标准。

**ITU-R BT.601** 16位数据传输；Y、U、V信号同时传输，是并行数据，行场同步单独输出。  
**ITU-R BT.656** 8/10位数据传输；不需要同步信号；串行数据传输；传输速率是601的2倍；先传Y，后传UV。行场同步信号嵌入在数据流中。

包含三部分  
**1：视频信号**  
**2：定时基准信号：**

有两个定时基准信号，一个在每个视频数据块的开始(Start of ActiveVideo，SAV)，另一个在每个视频数据块的结束(End of Active Video，EAV)；每个定时基准信号由4 个字的序列组成，格式如下： FF 00 00 XY （16 进制）头三个是固定前缀，第4 个字包含定义第二场标识、场消隐状态和行消隐状态的信息。XY(MSB9-0)[1,F,V,H,P3,P2,P1,P0,0,0]

[](http://images.cnblogs.com/cnblogs_com/crazybingo/201103/20110327154411230.jpg)

**3：辅助信号：**

辅助数据信号可以以10 比特形式只在行消隐期间传送，还可以以8 比特形式只在场消隐中的行的有效期间传送。＼

656输出的是串行数据，行场同步信号嵌入在数据流中；

601是并行数据，行场同步有单独输出;

656只是数据传输接口而已，可以说是作为601的一个传输方式。

简单的说ITU-R BT.601是"演播室数字电视编码参数"标准,而ITU-R BT.656则是ITU-R BT.601附件A中的数字接口标准,用于主要数字视频设备(包括芯片)之间采用27Mhz/s并口或243Mb/s串行接口的数字传输接口标准.

C

CIR601号建议的制定，是向着数字电视广播系统参数统一化、标准化迈出的第一步。在该建议中，规定了625和525行系统电视中心演播室数字编码的基本参数值。

601号建议单独规定了电视演播室的编码标准。它对彩色电视信号的编码方式、取样频率、取样结构都作了明确的规定。它规定彩色电视信号采用分量编码。所谓分量编码就是彩色全电视信号在转换成数字形式之前，先被分离成亮度信号和色差信号，然后对它们分别进行编码。分量信号（Y、B -- Y、R -- Y）被分别编码后，再合成数字信号。它规定了取样频率与取样结构。例如：在4：2：2等级的编码中，规定亮度信号和色差信号的取样频率分别为13.5MHZ和6.75MHZ ,取样结构为正交结构,即按行、场、帧重复,每行中的R-Y和B-Y取样与奇次(1,3,5……)Y的取样同位置，即取样结构是固定的，取样点在电视屏幕上的相对位置不变。它规定了编码方式。对亮度信号和两个色差信号进行线性PCM编码，每个取样点取8比特量化。同时，规定在数字编码时，不使用A/D转换的整个动态范围，只给亮度信号分配220个量化级，黑电平对应于量化级16，白电平对应于量化级235。为每个色差信号分配224个量化级，色差信号的零电平对应于量化级128。

综上所述，我们知道，分量信号的编码数据流是很高的。以4：2：2编码标准为例，其比特流为：13.5×8+6.75×8×2=216Mb/S。若采用4：4：4编码方式，即对复合信号直接编码，其抽样频率取为13.3×8=106.4 Mb/S。

关于这两种信号的区别：

ITU-R BT 601（CCIR601旧称）:16位数据传输；21芯；Y、U、V信号同时传输。

ITU-R BT 656（CCIR656旧称）:9芯，不需要同步信号；8位数据传输；串行视频传输；传输速率是601的2倍；先传Y，后传UV。

CCIR601要通过行、场同步两根信号线来传递行、场同步信息；

CCIR656不需要这两根信号线，它只通过8位数据线实现“软”同步。

CCIR601=CCIR656+HSYNC+VSYNC

CCIR 601号建议

为了便于国际间的节目交换，为消除数字设备之间的制式差别,和为 625行电视系统与 525行电视系统之间兼容，在 1982年 2月国际无线电咨询委员会(CCIR)第 15次全会上，通过了 601号建议，确定以分量编码为基础, 即以亮度分量Y、和两个色差分量R-Y、 B-Y为基础进行编码,作为电视演播室数字编码的国际标准。

该标准规定:

(1).不管是PAL制，还是 NTSC制电视,Y、R-Y、B-Y三分量的抽样频率分别为13.5MHz、6.75MHz、6.75MHz。(2). 抽样后采用线性量化，每个样点的量化比特数用于演播室为10bit, 用于传输为8bit。

(3). Y、R-Y、B-Y三分量样点之间比例为4:2: 2。

在 1983年 9月召开的国际无线电咨询委员会(CCIR)中期会议上，又作了三点补充：

(l)明确规定编码信号是经过γ预校正的 Y、(R-Y)、B-Y)信号；

(2)相应于量化级 0和 255的码字专用于同步， l到 254的量化级用于视频信号;

(3)进一步明确了模拟与数字行的对应关系，并规定从数字有效行末尾至基准时间样点的间隔，对 525行、 60场／秒制式来说为 1 6个样点，对 625行、 50场/秒制式则为 12 个样点。不论 625行／50场或 525行／60场，其数字有效行的亮度样点数都是 720，色差信号的样点数均是 360，这是为了便于制式转换。若亮度样点数被 2除，就得到色差信号的数据。

CCIR656是旧称，后更改为ITU656

ITU BT.656输入接口有一根pixel\_CLK时钟信号,8根YUV的数据信号,还有二根SVVS/SVHS(垂直水平同步信号);

CCIR-656 Encoder

from [Adaptive Micro-Ware, Inc.](http://www.altera.com.cn/products/ip/ampp/adaptivemicro/adaptivemicroware.html)

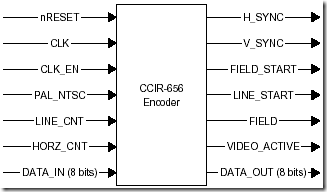
Features

* Delivers high-quality real-time video encoding
* Complies with CCIR656 (BT.656) standard
* Supports 27-MHz, 8-bit parallel data stream
* Combines input video data, calculated reference codes, and generated blanking data
* Provides external timing reference
* Generates NTSC output
* Uses fully synchronous design

Block Diagram

Figure 1 shows a block diagram of the function.

Figure 1. CCIR-656 Encoder Function

[](http://images.cnblogs.com/cnblogs_com/crazybingo/201103/201103271543333735.gif)

Description

The CCIR-656 Decoder provides real-time digital video processing that is used effectively for devices and applications including set-top boxes, digital recorders, video conferencing, streaming video, and video security systems.

The CCIR-656 Decoder design can synchronize to the incoming CCIR656 video data stream and generate the timing signals necessary for other blocks to extract the active video field data. It generates output signals that identify the active video data type (luma, chroma red, and chroma blue) available at DATA\_OUT. The decoder also identifies the active portions of the video data stream, the current field outputted, and the video format (NTSC or PAL).

Device Utilization and Performance

Table 1 lists the typical device utilization results for the megafunction.

|  |
| --- |
| Table 1. Typical Device Utilization for the Megafunction |
| Target Device | Speed Grade | Utilization | Performance  (fMAX) | Parameter  Setting |
| LEs [(1)](http://www.altera.com.cn/products/ip/dsp/image_video_processing/m-amw-ccir656_encoder.html#notes) | I/O Pins |  |  |  |
| ACEX® 1K | -1 | 94 | 47 | 243.90 MHz | None |
| APEX? 20KE | -1 | 90 | 47 | 290.02MHz | None |

分类: [Video Image Display](https://www.cnblogs.com/crazybingo/category/273450.html)