

SJ

中华人民共和国电子行业军用标准

FL 5821

SJ 20815—2002

天地数字电视系统地面终端设备 体制及接口

**System and interface on surface terminal equipment for
digital TV between heaven and earth**

2002-01-31 发布

2002-05-01 实施

中华人民共和国信息产业部 批准

中华人民共和国电子行业军用标准

天地数字电视系统地面终端

设备体制及接口

SJ 20815—2002

System and interface on surface equipment for
digital TV between heaven and earth

1 范围

1.1 主题内容

本标准规定了天地数字电视系统地面终端设备的体制及接口。

1.2 适用范围

本标准适用于天地数字电视系统非广播级的地面终端设备的设计、研制与生产。

2 引用文件

EIA-RS-232-C	使用串行二进制数据交换的数据终端设备和数据电路终接设备之间的接口
EIA-RS-422-A	平衡电压数字接口电路的电气特性
EIA-RS-449	使用串行二进制数据交换的数据终端设备和数据电路终接设备之间的通用37插针和9插针接口
ITU-T G.165	回音抵消器
ITU-T G.703	系列数字接口的物理/电特性
ITU-T G.704	用于1544, 6312, 2048, 8488和44736kbit/s系列等级的同步帧结构
ITU-T G.726	40, 32, 24, 16kbit/s 自适应差分脉冲编码调制(ADPCM)
ITU-T G.728	使用低延时码激励线性预测语音编码(LD-CELP)的16kbit/s 语音编码
ITU-T H.221	视听用户终端业务中64~1920 kbit/s 信道的帧结构
ITU-T H.261	P×64 kbit/s 视听业务的视频编解码器

3 定义

3.1 术语

3.1.1 图像格式 image format

视频编码所采用的图像源格式。为了保证数字化的PAL制和NTSC制视频互通,ITU-T H.261规定必须采用CIF和QCIF作为以上两种制式图像互通的数字视频格式。

3.1.2 回音抵消 echo cancellation

回音抵消由回音抵消器来完成。其工作原理是:对去向信道和反向信道中的信号相比较,从含有回音的语音信号中去除估算到的回音以达到消除回音的效果。

3.2 缩写词

- 3.2.1 AC Auxiliary Channel 辅助信道
- 3.2.2 BAS Bit-rate Allocation Signal 比特率分配信号
- 3.2.3 CIF Common Intermediate Format 公共中间格式
- 3.2.4 ECS Encryption Control Signal 加密控制信号
- 3.2.5 FAS Frame Alignment Signal 帧定位信号
- 3.2.6 QCIF Quarter Common Intermediate Format 四分之一公共中间格式

4 一般要求

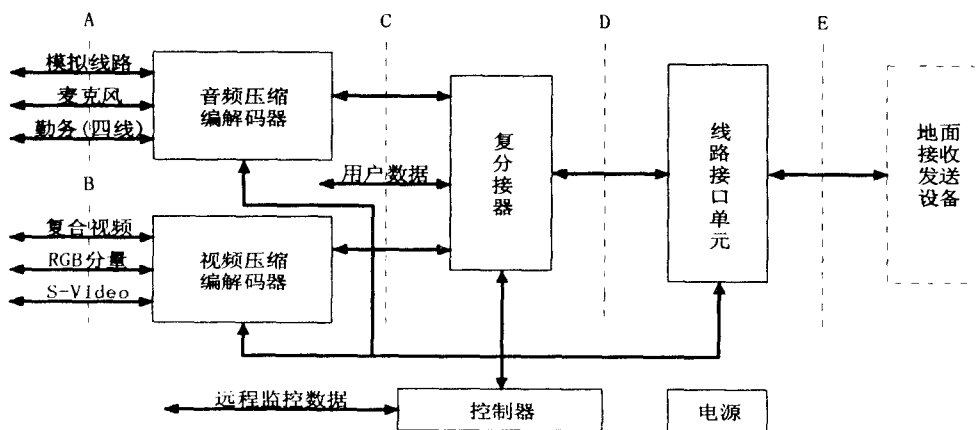
4.1 功能

天地数字电视系统地面终端设备主要功能如下：

- a. 接收载人飞船上 S 频段数传信道的数字电视信号，将该信号进行解码恢复或转发至指控中心；
- b. 将指控中心发送的数字电视信号经上行数传信道传送至载人飞船。

4.2 设备组成

天地数字电视系统在各测控点和指控中心主要由数字电视地面终端设备、显示器、录像机以及摄像机等组成。其中数字电视地面终端设备由视频压缩编解码器、音频压缩编解码器、复分接器、线路接口单元及控制器等组成，其示意图见图 1：



注：A—音频模拟接口；B—视频模拟接口；C—数字业务接口；D、E—群路信号接口。

图 1 天地数字电视系统地面终端设备组成及接口示意图

5 详细要求

5.1 体制及特性

5.1.1 视频压缩编解码器

视频压缩编解码器主要由三部分组成：视频编码单元、视频解码单元和视频纠错单元。

5.1.1.1 视频编码单元完成模拟视频信号数字化 (A/D 转换)、格式转换 (形成 CIF 或 QCIF)、视频压缩编码 (压缩算法符合 ITU-T H.261)。编码器在控制器作用下应能实现抽帧 (帧率压缩)、快