GY

中华人民共和国广播电影电视行业标准

GY/T 245—2010

电视接收机有线数字电视接收卡接口技术规范

Technical specifications for interface of digital cable television receiving card adding-in TV set

2010-11-26 发布　　2010-11-26 实施

国家广播电影电视总局　发布

目　　次

前言 II
1 范围 1
2 规范性引用文件 1
3 术语、定义和缩略语 1
4 接口技术要求 2
5 软件功能要求 13
6 接收卡技术要求 15

前　　言

本标准在编制过程中主要参照了相关运营商和部分电视接收机生产厂家的企业标准，同时对北京歌华网络股份有限公司、东方有线网络有限公司、陕西广电网络传媒股份有限公司和广西广播电视信息网络股份有限公司等单位的需求进行了调研和分析，结合我国有线数字电视发展现状，提出了有线数字电视接收卡规范，规定了有线数字电视接收卡的物理尺寸、接口类型、接口管脚、通信协议、外部接口、软件功能和技术要求。

本标准按照GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则编制。

本标准由全国广播电影电视标准化技术委员会（SAC/TC 239）归口。

本标准起草单位：国家广播电影电视总局广播电视规划院、北京歌华网络股份有限公司、东方有线网络有限公司、浙江华数传媒网络有限公司、广西广播电视信息网络股份有限公司、陕西广电网络传媒股份有限公司、宁夏广电传媒集团有限公司、广州珠江数码集团有限公司、哈尔滨元申有线电视网络公司、深圳市天威视讯股份有限公司、青岛海信电器股份有限公司、四川长虹多媒体产业公司、深圳创维数字技术股份有限公司、海尔集团、四川九州电子科技股份有限公司、深圳市同洲电子股份有限公司。

本标准主要起草人：秦奚龙、唐月、韩鹏、张源、杨威、聂明杰、杨木伟、崔岩、姚琼、李忠炤、杜檬、王明敏、何沛中、李志强、涂钧、谢建钢、于会庆、李瑞珑、赵星、赵学宏、郭富新、孟伟东、王立军、翟立立、王强、胡东明。

电视接收机有线数字电视接收卡接口技术规范

1 范围

本标准规定了电视接收机有线数字电视接收卡(简称接收卡)的内部接口、外部接口、机卡通信方式和软件功能的技术要求。

本标准适用于电视接收机有线数字电视接收卡和电视接收机的集成。

2 规范性引用文件

下列文件对于本标准的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本标准。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GB 2312-1980 信息交换用汉字编码字符集 基本集

GB 8898-2001 音频、视频及类似电子设备安全要求

GB 13000.1-1993 信息技术 通用多八位编码字符集(UCS) 第一部分:体系结构与基本多文种平面

GB 13837-2003 声音和电视广播接收机及有关设备无线电骚扰特性限值和测量方法

GB/T 17191.3-1997 信息技术 具有1.5Mbit/s 数据传输率的数字存储媒体运动图像及其伴音的编码 第3部分:音频

GB/T 17975.1-2000 信息技术 运动图像及其伴音信息的通用编码 第1部分:系统

GB/T 17975.2-2000 信息技术 运动图像及其伴音信号的通用编码 第2部分:视频

GB/T 17975.3-2002 信息技术 运动图像及其伴音信号的通用编码 第3部分:音频

GY/T 155-2000 高清晰度电视节目制作及交换用视频参数值

GY/Z 175-2001 数字电视广播条件接收系统规范

GY/T 201-2004 数字电视系统中的数据广播规范

GY/T 230-2008 数字电视广播业务信息规范

GY/T 240-2009 有线数字电视机顶盒技术要求和测量方法

GY/T 241-2009 高清晰度有线数字电视机顶盒技术要求和测量方法

SJ/T 11326-2006 数字电视接收及显示设备环境试验方法

Universal Serial Bus Specification Revision 2.0，April 27，2000

High-Definition Multimedia Interface Specification Version 1.3a，November 10，2006

IEEE 802.3-2008 IEEE Standard for Information technology-Specific requirements- Part 3: Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection (CMSA/CD) Access Method and Physical Layer Specifications

3 术语、定义和缩略语

3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1.1

电视接收机有线数字电视接收卡 digital cable television receiving card adding-in TV set
集成和安装在电视接收机内，可实现有线数字电视广播接收及相关增值应用的部件模块。

3.1.2

有线数字电视模式 digital cable television mode
电视接收机进入由有线数字电视接收卡接收有线数字电视节目的模式。

3.2 缩略语

下列缩略语适用于本标准。

BAT Bouquet Association Table 业务群关联表
CA Conditional Access 条件接收
CVBS Color, Video, Blank and Sync 复合视频基带信号
EPG Electronic Program Guide 电子节目指南
HDMI High Definition Multimedia Interface 高清晰多媒体接口
I^2C Inter-Integrated Circuit 两线式串行总线
NIT Network Information Table 网络信息表
NVOD Near Video On Demand 准视频点播
PCI Peripheral Component Interconnect 外部设备互联总线
PID Packet Identifier 包识别码
RS232 Recommendation Standard 232 串行通信接口
S/PDIF Sony/Philips Digital Interface 索尼和飞利浦数字接口
TS Transport Stream 传输流
UART Universal Asynchronous Receiver/Transmitter 通用异步接收/发送装置
USB Universal Serial Bus 通用串行总线

4 接口技术要求

4.1 基本要求

接收卡按功能的不同分为基本型接收卡和增强型接收卡。基本型接收卡可实现单向有线数字电视服务，增强型接收卡可实现交互式有线数字电视服务。

接收卡一端为有线数字电视网络相关的外部接口，另一端为与电视接收机相关的内部接口。以下分别简称为外部接口和内部接口。

本标准中有线数字电视接收卡接口采用板边连接器（金手指）连接方式，要求引脚至少为58芯(其中4芯为凹槽)，并可根据需求按本标准要求进行扩展。本接收卡要求断电插拔。

本标准中的接口定义适用于目前模拟电视和数字电视共存的情况，并考虑了与将来数字电视接收机的兼容和接口扩展。

4.2 接收卡物理尺寸

4.2.1 接收卡印刷电路板的结构尺寸

接收卡印刷电路板的尺寸长度为160mm，宽度最小为105mm，最大为150mm，厚度(含元器件)不超过30mm，其中主元件面(含元器件)厚度不超过25mm，反面(含元器件)厚度不超过5mm。第一引脚旁的非接口侧应用导轨固定。本标准定义的必备接口的58芯接收卡及实现扩展功能的120芯接收卡的结构尺寸见图1，其余接口扩展的接收卡以靠近板边连接器凹槽侧的印刷电路板边缘为基准进行横向扩展。

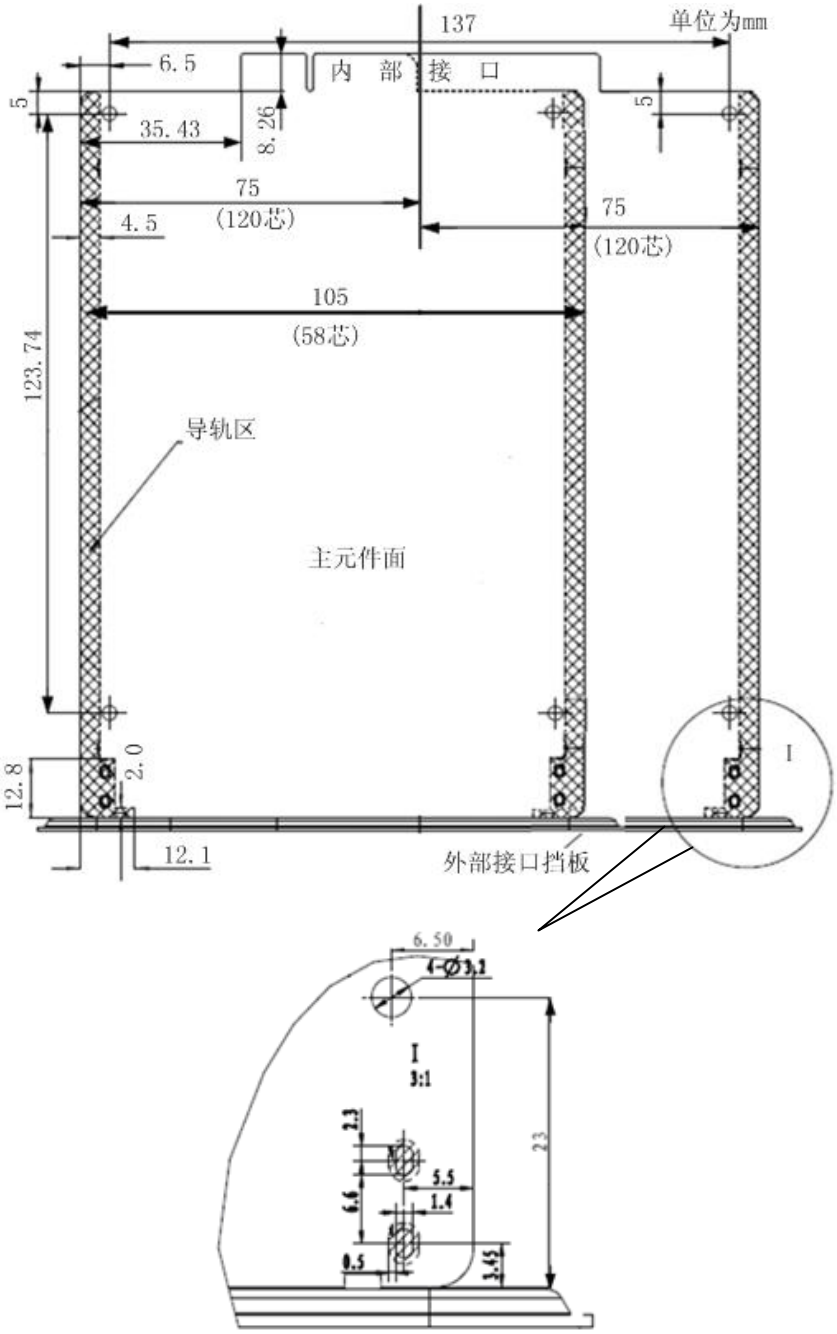

图1　接收卡结构尺寸

4.2.2　内部接口结构尺寸

内部接口采用32位PCI插卡板边连接器结构，接触面宽度为1.016mm，两引脚中心线之间的间隔为1.27mm，凹槽宽度为1.854 mm，58芯必备接口的边连接器结构尺寸见图2，实现扩展功能的120芯扩展接口的边连接器结构尺寸见图3。

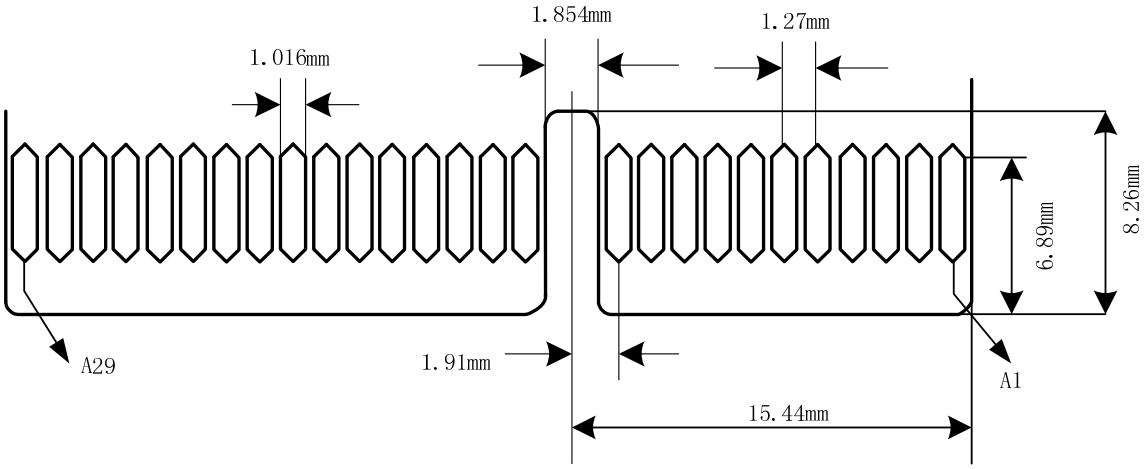

图2　58 芯必备接口的板边连接器结构尺寸

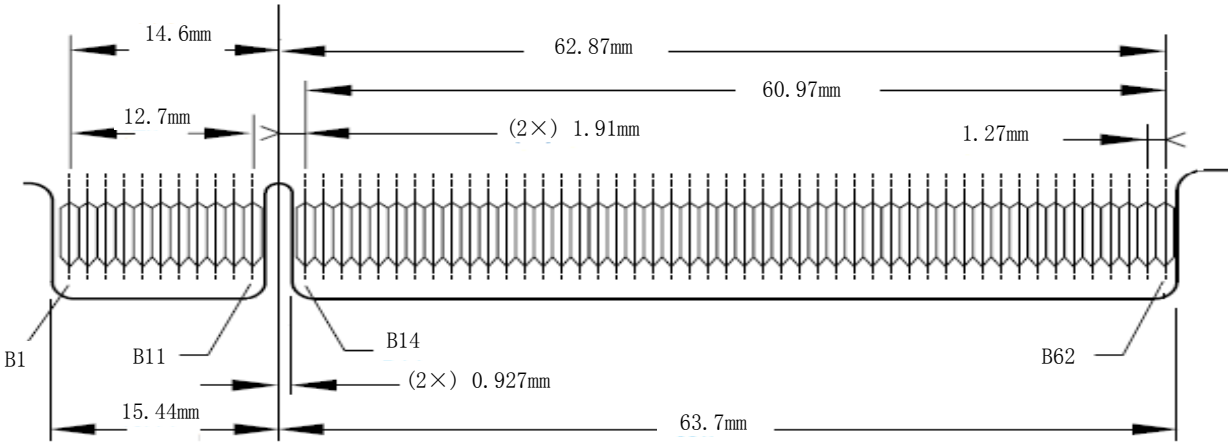

图3　120 芯扩展接口的板边连接器结构尺寸

4.3　内部接口定义

4.3.1　接口引脚顺序

主元件面向上，内部接口向里，凹槽向右第11脚为内部接口的第1脚。主元件面（正面）第1脚为A1，背面(反面)第1脚为B1，第12、13脚为凹槽，58芯接口引脚顺序见图4。

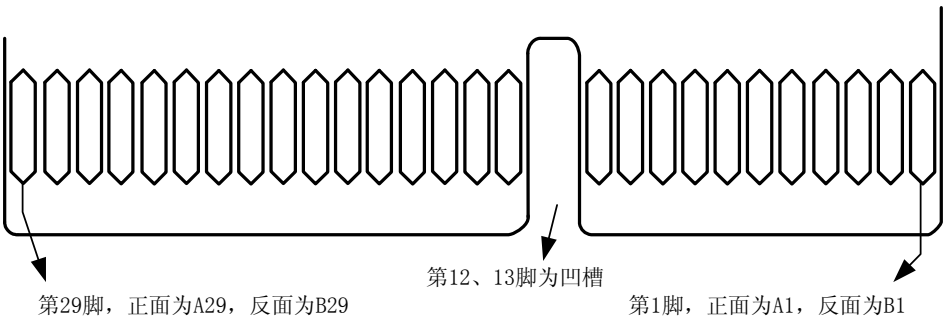

图4　58 芯接口引脚顺序

4.3.2 接口引脚功能

接口引脚功能定义见表1。表中输出表示信号从接收卡到电视接收机，输入表示信号从电视接收机到接收卡。

表1 接口引脚功能定义

引脚	定义	说明	输入输出方式	备注
A1	12V_IN	+12V 电源	输入	1A，在 10%纹波下能稳定工作
A2	GND		—	
A3	5V_IN	+5V 电源	输入	2A，在 10%纹波下能稳定工作
A4	GND		—	
A5	Y	模拟分量视频信号	输出	YPbPr
A6	GND		—	
A7	Pb		输出	
A8	GND		—	
A9	Pr		输出	
A10	GND	音频输出	—	Audio
A11	AUDIO_L OUT		输出	
A14	AUDIO_R OUT		输出	
A15	GND	复合视频基带信号输出	—	CVBS
A16	CVBS OUT		输出	
A17	GND	数字音频接口	—	S/PDIF 接口
A18	SPDIF_OUT		输出	
A19	GND	遥控信号输入	—	
A20	IR		输入	
A21	GND	地	—	
A22	UART_TX	串口通讯	输出	高电平时为 5V，低电平为 0V
A23	GND		—	
A24	UART_RX		输入	
A25	GND	视频输出 信号类型	—	A26/A27 输出类型 0/0：CVBS 1/0：YPbPr 0/1：HDMI （0：低电平 0V，1：高电平 5V）
A26	VIDEO_TYPE1		输出	
A27	VIDEO_TYPE2		输出	
A28	GND	电视切换到接 收卡总线标志	—	当电视切换到接收卡接收时， D_COME_IN 为 1，否则为 0 （0：低电平 0V，1：高电平 5V）
A29	D_COME_IN		输入	

表 1 接口引脚功能定义（续）

引脚	定义	说明	输入输出方式	备注
A30	GND	以太网接口	—	可选
A31	TX+		输出	
A32	TX-		输出	
A33	GND		—	
A34	RX+		输入	
A35	RX-		输入	
A36	LAN_LED1_OUT		输出	
A37	NC			数字电视增值业务预留引脚
A38	NC			
A39	NC			
A40	NC			
A41	NC			
A42	NC			
A43	NC			
A44	NC			
A45	NC			
A46	NC			
B1	12V_IN	+12V 电源	输入	
B2	GND		—	
B3	5V_IN	+5V 电源	输入	
B4	GND		—	
B5	GND	高清多媒体接口	—	HDMI
B6	HOT PLUG		输入	
B7	HDMI_5V		输入	
B8	GND		—	
B9	SDA		输入/输出	
B10	SCL		输入/输出	
B11	NC		输出	
B14	CEC		输入/输出	
B15	CLK-		输出	
B16	GND		—	
B17	CLK+		输出	
B18	DATA0-		输出	
B19	GND		—	
B20	DATA0+		输出	
B21	DATA1-		输出	
B22	GND		—	
B23	DATA1+		输出	
B24	DATA2-		输出	
B25	GND		—	
B26	DATA2+		输出	

表1 接口引脚功能定义（续）

引脚	定义	说明	输入输出方式	备注
B27	GND	地	—	
B28	D_LINE_ON	设备接入标志	输出	当接收卡接入时， D_LINE_ON 为 1，否则为 0 （0：低电平 0V，1：高电平 5V）
B29	POWER_ON	电源开关	输入	电视接收机开机时， POWER_ON 为 1，否则为 0 （0：低电平 0V，1：高电平 5V）
B30	GND	USB 接口	—	可选
B31	DATA-		输入/输出	
B32	DATA+		输入/输出	
B33	+5V		—	
B34	GND	I^2C 总线信号	—	可选 电平为 3.3V
B35	SDA		输入/输出	
B36	SCL		输入/输出	
B37	NC			数字电视增值业务预留引脚
B38	NC			
B39	NC			
B40	NC			
B41	NC			
B42	NC			
B43	NC			
B44	NC			
B45	NC			
B46	NC			

4.3.3 内部接口引脚的功能扩展

如果需要增加以太网接口、I^2C总线接口和USB接口，应按照本标准的要求进行扩展，引脚数扩展为76芯，其中4芯为凹槽。

本标准规定接口引脚A37至A46、B37至B46预留作为将来兼容数字电视接收机的扩展接口，不能使用上述预留引脚作为其他扩展功能。

随着数字电视接收机的逐步实现，数字信道解调和信源解码等基本数字电视接收功能将会逐步集成至数字电视接收机内，由数字电视接收机来完成数字电视解调、解码和显示等相应功能，由接收卡来实现条件接收、电子节目指南、数据广播、软件下载、中间件等各种增值应用。为此，将来可以根据接收卡实现增值应用的实际情况来定义本标准中预留引脚，引脚定义可以包括TS流传输接口、数据传输接口、命令传输接口等相关接口，以实现电视接收机和接收卡之间的通信、数据传输。同时，也可以删除本标准定义的36引脚之前的视频、音频、分量、HDMI显示功能引脚，仅保留数字电视接口扩展及供电等引脚，并重新定义接口。

需要功能扩展时，可使用第47引脚之后的引脚。

4.4 接收卡与电视接收机通信方式

4.4.1 通信方式包括：标准接口通信、遥控通信、电视接收机与接收卡之间的控制通信。

4.4.2 标准接口通信

接收卡与电视接收机之间的标准接口包括：复合视频基带信号接口（CVBS）、分量信号接口（YPbPr）、HDMI接口、USB接口以及以太网接口。

接收卡与电视接收机之间的接口通信包括：

a) 接收卡与电视接收机之间的复合视频基带信号接口（CVBS）和分量信号接口（YPbPr）为单向传输信号，不存在交互通信；
b) 接收卡与电视接收机之间的 HDMI 接口通信应遵循 HDMI 1.3a 标准；
c) 接收卡与电视接收机之间的 USB 接口通信应遵循 USB 2.0 标准；
d) 接收卡与电视接收机之间的以太网接口通信应遵循 IEEE 802.3-2008 标准。

4.4.3 遥控通信

遥控器应同时支持电视接收机本身的操作和接收卡的操作，遥控通信信号接收利用电视接收机原有接收装置。电视接收机和接收卡是否解析指令，并使指令产生作用，由电视接收机决定。电视接收机可以控制遥控器信号向接收卡进行传输（通过A20，IR引脚）。电视接收机和接收卡只解析对其本身操作有用的键值，对其没用的键值不解析。

接收卡专用遥控器的系统码为0E0EH，接收卡专用遥控器键值定义见表2。有线数字电视运营商和电视机生产厂家可以定义表2规定以外的遥控器键值。

表2 接收卡专用遥控器键值定义

触发事件	键值	按键功能	接收卡动作
静音	0x11	静音	响应“静音”键
音量+	0x12	按此键可以将音量增强	响应“音量+”键
音量-	0x13	按此键可以将音量减弱	响应“音量-”键
频道+	0x14	按此键可以将频道向上切换，可循环操作	响应“频道+”键
频道-	0x15	按此键可以将频道向下切换，可循环操作	响应“频道-”键
0	0x00	数字键(空格)	响应“0”键
1	0x01	数字键(@)	响应“1”键
2	0x02	数字键(abc)	响应“2”键
3	0x03	数字键(def)	响应“3”键
4	0x04	数字键(ghi)	响应“4”键
5	0x05	数字键(jkl)	响应“5”键
6	0x06	数字键(mno)	响应“6”键
7	0x07	数字键(pqrs)	响应“7”键
8	0x08	数字键(tuv)	响应“8”键
9	0x09	数字键(wxyz)	响应“9”键

表 2　接收卡专用遥控键键值定义（续）

触发事件	键值	按键功能	接收卡动作
主菜单	0xB1	主菜单	响应“主菜单”键
主页	0xBA	主页	响应“主页”键
返回	0xB2	返回上级菜单	响应“返回”键
退出	0xB3	退出当前的应用或业务	响应“退出”键
回看	0xB4	返回上一个观看的频道/在数据广播中返回上访问页面	响应“回看”键
上方向键	0xB6	用于光标在对象间移动（允许定义复用）	响应“上方向”键
左方向键	0xB8	用于光标在对象间移动/节目播放状态下（允许定义复用）	响应“左方向”键
确认	0xB5	认可执行/调出频道列表/节目播放状态下（允许定义复用）	响应“确认”键
右方向键	0xB9	用于光标在对象间移动/节目播放状态下（允许定义复用）	响应“右方向”键
下方向键	0xB7	用于光标在对象间移动（允许定义复用）	响应“下方向”键
播放停止键	0xBB	节目播放状态下停止【■】	响应“播放停止”键
节目指南	0xC1	显示电子节目信息指南	响应“节目指南”键
数据广播	0xC2	浏览数据广播信息	响应“数据广播”键
节目列表	0xC3	频道节目列表	响应“节目列表”键
信息	0xC7	当前节目信息	响应“信息”键
声道	0xC8	立体声、左声道、右声道选择切换键；第一次按下为调出显示当前频道的声道设置菜单，可通过操作菜单改变当前的声道设置	响应“声道”键
点播	0xC9	进入视频点播	响应“点播”键
录像	0xCA	录像	响应“录像”键
上翻页	0xCB	对对象上翻页	响应“上翻页”键
下翻页	0xCC	对对象下翻页	响应“下翻页”键
功能键红	0xD1	其具体功能由应用决定	响应“功能键红”键
功能键绿	0xD2	其具体功能由应用决定	响应“功能键绿”键
功能键黄	0xD3	其具体功能由应用决定	响应“功能键黄”键
功能键蓝	0xD4	其具体功能由应用决定	响应“功能键蓝”键

4.4.4　电视接收机与接收卡之间的控制通信

4.4.4.1　电视接收机与接收卡之间的通信

4.4.4.1.1　在电视接收机主菜单（信号源）中增加选项：有线数字电视。电视接收机厂家应设置专用菜单，可供用户设置电视接收机开机时默认的信号源；电视接收机厂家还应增加设置项，设置采用有线数字电视信号源时的图像和声音状态,该设置项无需传送给接收卡，只是要求电视接收机增加一个设置项。

4.4.4.1.2 电视接收机接收到“输入信号源选择”指令时的响应：

a) 首先在电视接收机屏幕上弹出输入信号源选择操作界面；
b) 电视接收机同时应能判断当前电视接收机的输入信号源，如果当前的输入信号源是“有线数字电视”，则需同时通过串口命令向接收卡发出“停止遥控指令解析”指令。如果当前是其它的信号源，则不需向接收卡发出任何指令；
c) 通过遥控器的“上、下、左、右”操作键对输入信号源进行选择，按“确定”键完成对输入信号源的选择并切换输入信号源，同时退出输入信号源选择操作界面。如果是从“有线数字电视”信号源切换到其它信号源，需要在切换的同时向接收卡发出“恢复遥控指令解析”和“接收卡进入待机”的指令。如果是从其它信号源切换为“有线数字电视”输入信号源，在进行信号源切换的同时，需要向接收卡发出“进入工作状态”指令。如果输入信号源的选择不涉及到“有线数字电视”，则只需在相应的信号源之间进行操作，无需向接收卡发出指令。如果进入信号选择操作时的信号源是“有线数字电视”，没有选择切换到其它信号源，在退出输入选择操作界面时，电视接收机应向接收卡发出“恢复遥控指令解析”的指令；
d) 该操作指令可以由遥控器或电视接收机本身的面板操作来产生。

4.4.4.1.3 电视接收机接收到“待机/取消待机”指令时的响应：

a) 当电视接收机处于工作状态时收到“待机”指令后，将电视接收机转换到待机状态，如果电视接收机当前工作状态的输入信号源是“有线数字电视”，应同时通过串口命令向接收卡发出“待机”指令。如当前工作状态的输入信号源是其它信号源，不向接收卡发出“待机”指令。电视接收机应具备保存待机前工作参数的能力；
b) 电视接收机在待机状态下应关闭显示屏，使电视接收机工作在节能状态下，但对接收卡的供电应保持，接收卡的工作状态由接收卡控制；
c) 接收卡收到电视接收机发来的“待机”指令后，应关闭向电视接收机的视频输出，其它的工作状态可根据有线数字电视运营商的服务要求来确定；
d) 当电视接收机在待机状态收到“取消待机”的指令后，将电视接收机恢复到本次待机前的工作状态。如果在进入本次待机状态前工作状态的输入信号源为“有线数字电视”，则应通过串口命令向接收卡发出“进入工作状态”的指令。如果之前的输入信号源不是“有线数字电视”，则无需向接收卡发出指令；
e) 对电视接收机的“待机”和“取消待机”指令，可以由遥控器或电视接收机本身的面板操作来产生。

4.4.4.1.4 电视接收机接收到设置电视接收机菜单的指令时的响应：

a) 当电视接收机收到该键值后，如果电视接收机是在“有线数字电视”信号源的状态下，在电视接收机屏幕上弹出电视接收机调整的操作界面的同时向接收卡发出“停止遥控指令解析”的指令”。通过遥控器相应的操作键完成调整。调整结束后，在退出调整状态的同时应向接收卡发出“恢复遥控指令解析”的指令。如果电视接收机是工作在非“有线数字电视”信号源的状态下，则无需在进入或退出电视接收机调整时向接收卡发指令；
b) 该操作指令可以由遥控器或电视接收机本身的面板操作来产生。

4.4.4.1.5 接收卡在“关机/待机”状态，接收到“接收卡进入工作状态”指令时将进入正常工作状态，并向电视接收机发送“接收卡工作正常”指令。当电视接收机在“有线数字电视”信号源状态下时，原电视接收机的数字键、节目+、节目-、方向键、确定键、退出键由接收卡来解析响应，电视接收机对这些键值不解析。音量+、音量-由接收卡和电视接收机同时解析。

4.4.4.1.6 接收卡接收到菜单指令时：当接收卡收到该键值后，接收卡向电视接收机发出“接收卡打开自己的菜单”指令，电视接收机收到该指令后，停止对遥控器“菜单”类键值的解析。接收卡退出或关闭菜单时，接收卡向电视接收机发出“接收卡关掉自己的菜单”指令，电视接收机收到该指令后，恢复对遥控器“菜单”类键值的解析。

4.4.4.2 通信协议

4.4.4.2.1 串口协议

电视接收机与接收卡之间的通信协议采用UART串口协议。

4.4.4.2.2 串口参数设置

串口参数设置为：波特率9600，1位起始位，8位数据位，无奇偶检验，1位停止位，无流控制。

4.4.4.2.3 电视接收机与接收卡的交互命令格式

4.4.4.2.3.1 电视接收机发送给接收卡的命令，见表 3。

表3 电视接收机发送给接收卡命令表

起始码	命令	校验和	结束码	命令含义
0xDDFF	0xA000	2	0xBBCC	接收卡进入工作状态
0xDDFF	0xA001	3	0xBBCC	接收卡进入待机状态
0xDDFF	0xA002	3	0xBBCC	接收卡对遥控指令停止解析
0xDDFF	0xA003	4	0xBBCC	接收卡对遥控指令解析恢复
0xDDFF	0xA00A	4	0xBBCC	面板（节目/频道+）
0xDDFF	0xA00B	5	0xBBCC	面板（节目/频道-）
0xDDFF	0xA00C	4	0xBBCC	面板（音量+）
0xDDFF	0xA00D	5	0xBBCC	面板（音量-）
0xDDFF	0xA00E	4	0xBBCC	面板(确认)
0xDDFF	0XA00F	5	0xBBCC	面板(取消)
0xCCEE			0xAABB	回复

4.4.4.2.3.2 接收卡发送给电视接收机的命令，见表 4。

表4 接收卡发送给电视接收机命令表

起始码	命令	校验和	结束码	命令含义
0xACAC	0xB000	3	0xCECE	接收卡工作正常
0xACAC	0xB004	4	0xCECE	接收卡关掉自己的菜单
0xACAC	0xB005	5	0xCECE	接收卡打开自己的菜单
0xABAB			0xCDCD	回复

4.4.4.2.3.3　如果接收卡收到电视接收机发来的命令，则需要反馈同样的应答，但起始码变为0xABAB，结束码变为0xCDCD；如果电视接收机收到接收卡的命令，则需要反馈给电视接收机应答，但起始码变为0xCCEE，结束码变为0xAABB。

4.4.4.2.3.4　电视接收机或接收卡收到命令后应立即发送应答信号；只有接受到对方的应答才能认为此次命令完成；100ms没有接收到应答信号，则重新发送一次，连续发送两次后都没有收到正确的应答信号，则认为此次命令无效，不再发送；校验和的值是命令中的各比特位求和，也就是1的统计值。

4.4.4.2.4 接收卡与电视接收机的 UART 通讯发送时间间隔至少在 100ms 以上，接收时间间隔为 100ms。

4.5　外部接口要求

4.5.1　基本型接收卡外部接口

见表5。

表5　基本型接收卡外部接口要求

序号	接口类型	要求	备注
1	射频输入	阻抗为 75Ω	必备
		接口类型推荐为 F 型	可选
2	射频环通输出	阻抗为 75Ω	可选
3	CA 卡接口		必备
4	RS232 或其他串行数据接口		可选
5	S/PDIF 光纤和/或同轴音频输出接口		可选
6	USB		可选

4.5.2　增强型接收卡外部接口

见表6。

表6　增强型接收卡外部接口要求

序号	接口类型	要求	备注
1	射频输入	阻抗为 75Ω	必备
		接口类型推荐为 F 型	可选
2	射频环通输出	阻抗为 75Ω	可选
3	CA 卡接口		必备
4	RS232 或其他串行数据接口		可选
5	S/PDIF 光纤和/或同轴音频输出接口		可选
6	USB		可选
7	以太网		必备

5 软件功能要求

5.1 基本型接收卡软件功能

见表7。

表7 基本型接收卡软件功能要求

序号	项目	要求	应符合的标准和文件	类别
1	菜单和帮助的显示方式	操作菜单和帮助采用简体中文显示	GB 2312-1980	必备
			GB 13000.1-1993	可选
2	条件接收	可以收看授权的节目	GY/Z 175-2001	必备
3		对于没有授权的节目给用户提示相应的信息		必备
4	频道搜索	能够根据 NIT 表或 BAT 表进行自动搜索	GY/T 230-2008	必备
5		支持手动单频点搜索	—	可选
6		支持全频段搜索	—	可选
7	系统工作参数断电记忆功能	断电后能够记忆系统的工作参数：接收频率、符号率和调制方式	—	必备
8	多语言伴音接收	能够接收并且播放包含多语言伴音的 TS 流信号，并且能够选择每种语言 PID 对应的音频信号按双声道输出	—	必备
9	软件升级	通过有线广播电视网络进行软件在线升级。在线升级时，应提示用户正在进行升级并且显示升级状态，如果出现升级失败，机顶盒能够恢复原有程序或者应能成功再升级	—	必备
10		可在本地进行软件升级	—	可选
11	数据广播	支持数据广播	GY/T 201-2004	可选
12	字幕	能够显示和关闭字幕，允许用户选择字幕语言；能够处理包含有两种语言字幕的节目码流	待定	可选
13	有线数字广播信号接收	能够接收有线数字电视信号中的数字广播节目	待定	可选
14	NVOD	支持	待定	可选
15	恢复出厂配置	能够恢复出厂配置	—	可选
16	图像格式	支持标清或高、标清接收	—	必备
17	EPG 功能	支持电子节目指南	GY/T 231-2008	必备
18	用户界面	按运营商要求设计和实现	—	可选

5.2 增强型接收卡软件功能

见表8。

表8 增强型接收卡软件功能要求

序号	项目	要求	应符合的标准和文件	类别
1	菜单和帮助的显示方式	操作菜单和帮助采用简体中文显示	GB 2312-1980	必备
			GB 13000.1-1993	可选
2	条件接收	可以收看授权的节目	GY/Z 175-2001	必备
3		对于没有授权的节目给用户提示相应的信息		必备
4	频道搜索	能够根据 NIT 表或 BAT 表进行自动搜索	GY/T 230-2008	必备
5		支持手动单频点搜索	—	可选
6		支持全频段搜索	—	可选
7	系统工作参数断电记忆功能	断电后能够记忆系统的工作参数：接收频率、符号率和调制方式	—	必备
8	多语言伴音接收	能够接收并且播放包含多语言伴音的 TS 流信号，并且能够选择每种语言 PID 对应的音频信号按双声道输出	—	必备
9	软件升级	通过有线广播电视网络进行软件在线升级。在线升级时，应提示用户正在进行升级并且显示升级状态，如果出现升级失败，机顶盒能够恢复原有程序或者应能成功再升级	—	必备
10		可在本地进行软件升级	—	可选
11	数据广播	支持数据广播	GY/T 201-2004	可选
12	字幕	能够显示和关闭字幕，允许用户选择字幕语言；能够处理包含有两种语言字幕的节目码流	待定	可选
13	有线数字广播信号接收	能够接收有线数字电视信号中的数字广播节目	待定	可选
14	NVOD	支持	待定	可选
15	恢复出厂配置	能够恢复出厂配置	—	可选
16	图像格式	支持标清或高、标清接收	—	必备
17	EPG 功能	支持电子节目指南	GY/T 231-2008	必备
18	交互功能	支持实时交互业务	—	必备
19	用户界面	按运营商要求设计和实现	—	可选

6 接收卡技术要求

6.1 图像格式

应符合GY/T 240-2009和GY/T 241-2009的规定。

6.2 标准符合性

应符合GB/T 17975.1-2000、GB/T 17975.2-2000、GB/T 17975.3-2002、GB/T 17191.3-1997、GY/T 155-2000的规定。

6.3 参数验证

应符合GY/T 240-2009和GY/T 241-2009的规定。

6.4 输入信号与解调性能要求

应符合GY/T 240-2009和GY/T 241-2009的规定。

6.5 邻频道抑制特性

应符合GY/T 240-2009和GY/T 241-2009的规定。

6.6 视频输出和音频输出要求

应符合GY/T 240-2009和GY/T 241-2009的规定。

6.7 使用环境和安全性要求

绝缘电阻、抗电强度等安全性要求应符合GB 8898-2001中的相关规定。辐射骚扰限值应符合GB 13837-2003中的相关规定。环境试验应符合SJ/T 11326-2006中的相关规定。

6.8 功耗

基本型接收卡的功耗应符合GY/T 240-2009和GY/T 241-2009的规定。

中　华　人　民　共　和　国
广播电影电视行业标准
电视接收机有线数字电视接收卡接口
技术规范
GY/T 245－2010
*
国家广播电影电视总局广播电视规划院出版发行
责任编辑：王佳梅
查询网址：www.abp.gov.cn/规划与标准研究
北京复兴门外大街二号
联系电话：（010）86093424　　86092923
邮政编码：100866

版权专有　不得翻印