



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108574864 A

(43)申请公布日 2018.09.25

(21)申请号 201710148151.5

(22)申请日 2017.03.13

(71)申请人 国家新闻出版广电总局广播电视卫星直播管理中心

地址 100866 北京市西城区复兴门外大街2号南业务楼7层

(72)发明人 余英 王欣刚 赵予汐 张新强 张越月

(74)专利代理机构 北京德恒律治知识产权代理有限公司 11409

代理人 章社杲 卢军峰

(51)Int. Cl.

H04N 21/418(2011.01)

H04N 21/442(2011.01)

G06F 17/30(2006.01)

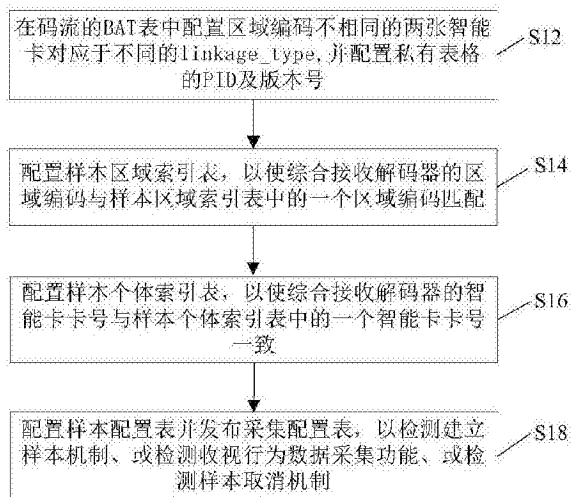
权利要求书2页 说明书12页 附图2页

(54)发明名称

用于收视行为数据采集系统的检测方法及其检测装置

(57)摘要

本发明公开了一种检测方法及其检测装置,用于对包括综合接收解码器的收视行为数据采集系统进行检测,该检测方法包括:在码流的业务群关联表中配置区域编码不相同的两张智能卡对应于不同的linkage_type,并配置私有表格的传输包标识码及版本号;配置样本区域索引表,以使综合接收解码器的区域编码与样本区域索引表中的一个区域编码匹配;配置样本个体索引表,以使综合接收解码器的智能卡卡号与样本个体索引表中的一个智能卡卡号一致;以及配置样本配置表并发布采集配置表,以检测建立样本机制、或检测收视行为数据采集功能、或检测样本取消机制。实现了对收视行为数据采集系统的建立样本机制、收视行为数据采集功能、和样本取消机制的有效检测。



1. 一种检测方法,用于对包括综合接收解码器的收视行为数据采集系统进行检测,其特征在于,包括:

在码流的业务群关联表(BAT表)中配置区域编码不相同的两张智能卡对应的linkage_type,且所述两张智能卡对应于不同的linkage_type,并配置私有表格的传输包标识码(PID)及版本号;

配置所述样本区域索引表,以使所述综合接收解码器的区域编码与所述样本区域索引表中的一个区域编码匹配;

配置样本个体索引表,以使综合接收解码器的智能卡卡号与所述样本个体索引表中的一个智能卡卡号一致;以及

配置样本配置表并发布采集配置表,以检测建立样本机制、或检测收视行为数据采集功能、或检测样本取消机制;

其中,所述私有表格包括样本区域索引表、样本个体索引表和样本配置表;以及

所述私有表格的所述PID由所述BAT表中的链接描述符(linkage_descriptor)描述,所述链接描述符包括所述linkage_type。

2. 根据权利要求1所述的检测方法,其特征在于,配置样本配置表并发布采集配置表,以检测建立样本机制包括:

配置样本配置表以使生效时间为当前时间;

使所述综合接收解码器正常播放电视节目;

发布已配置好的采集配置表;以及

检测所述综合接收解码器是否启动收视行为数据采集功能并回传应答信息。

3. 根据权利要求1所述的检测方法,其特征在于,配置样本配置表并发布采集配置表,以检测收视行为数据采集功能包括:

配置样本配置表以使生效时间为当前时间,且回传频率为10分钟一次;

发布已配置好的采集配置表;

对已成为样本的综合接收解码器进行包括频道切换、进入主菜单、进入信息服务、进入节目指南的操作事件;以及

检测所述已成为样本的综合接收解码器是否启动收视行为数据采集功能、并在10分钟之后回传所述操作事件。

4. 根据权利要求1所述的检测方法,其特征在于,配置样本配置表并发布采集配置表,以检测样本取消机制包括:

配置样本配置表以使失效时间设为当前时间;

发布已配置好的采集配置表;以及

检测综合接收解码器收到所述采集配置表后,是否第一时间回传应答信息,是否将已经采集的收视行为数据上传后清除、并同时根据所述采集配置表停止收视行为数据采集功能。

5. 根据权利要求2、4所述的检测方法,其特征在于,回传应答信息包括:

监测所述版本号是否有更新;

当所述版本号有更新的情况下,下载并解析所述样本个体索引表以对智能卡卡号进行匹配;以及

若匹配则下载并解析所述样本配置表,并按所述样本配置表中指定的IP地址发送所述应答信息。

6. 根据权利要求3所述的检测方法,其特征在于,检测所述已成为样本的综合接收解码器是否启动收视行为数据采集功能包括:

所述已成为样本的综合接收解码器监控所述码流的时间信息;以及对所述时间信息进行有效字段判断以确定收视行为数据采集功能是否开启。

7. 根据权利要求3、4所述的检测方法,其特征在于,所述收视行为数据采集功能包括:

所述综合接收解码器预留用于实时存储所述操作事件的存储空间;

在所述操作事件发生变化时,所述综合接收解码器记录并保存操作事件信息;

综合接收解码器每10分钟产生一次心跳事件并记录;

综合接收解码器开机后按照所述回传频率,通过回传通道上传已记录的所有收视行为数据;

上传成功后,删除已上传数据;以及

当收到新的采集配置表时,所述综合接收解码器上传已记录的所有收视行为数据,并删除已上传数据。

8. 一种检测装置,用于对包括综合接收解码器的收视行为数据采集系统进行检测,其特征在于,包括:

第一配置模块,用于在码流的业务群关联表(BAT表)中配置区域编码不相同的两张智能卡对应的linkage_type,且所述两张智能卡对应于不同的linkage_type,并配置私有表格的传输包标识码(PID)及版本号;

第二配置模块,用于配置所述样本区域索引表,以使综合接收解码器的区域编码与所述样本区域索引表中的一个区域编码匹配;以及

第三配置模块,用于配置样本个体索引表,以使综合接收解码器的智能卡卡号与所述样本个体索引表中的一个智能卡卡号一致;

检测模块,用于配置样本配置表并发布采集配置表,以检测建立样本机制、或检测收视行为数据采集功能、或检测样本取消机制;

其中,所述私有表格包括样本区域索引表、样本个体索引表和样本配置表;以及

所述私有表格的所述PID由所述BAT表中的链接描述符(linkage_descriptor)描述,所述链接描述符包括所述linkage_type。

用于收视行为数据采集系统的检测方法及检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及卫星直播技术领域,具体来说,涉及一种用于对包括综合接收解码器的收视行为数据采集系统进行检测的检测方法及检测装置。

背景技术

[0002] 用户收视行为是指用户通过操作综合接收解码器收看收听卫星直播业务的活动。根据实际需求,需要对用户的收视行为数据进行采集和分析。

[0003] 随着数字有线电视技术的推进,基于数字有线电视机顶盒进行收视率调查成为可能,其相对于传统收视率调查方法具有成本低、观众覆盖度大、实时性好等诸多优势。因此,也亟需一种对收视行为数据采集系统进行检测的方法。

发明内容

[0004] 针对相关技术中的上述问题,本发明提出一种检测方法和检测系统,能够实现对收视行为数据采集系统进行检测。

[0005] 本发明的技术方案是这样实现的:

[0006] 根据本发明的一个方面,提供了一种检测方法,用于对包括综合接收解码器的收视行为数据采集系统进行检测,检测方法包括:在码流的业务群关联表(BAT表)中配置区域编码不相同的两张智能卡对应的linkage_type,且两张智能卡对应于不同的linkage_type,并配置私有表格的传输包标识码(PID)及版本号;配置样本区域索引表,以使综合接收解码器的区域编码与样本区域索引表中的一个区域编码匹配;配置样本个体索引表,以使综合接收解码器的智能卡卡号与样本个体索引表中的一个智能卡卡号一致;以及配置样本配置表并发布采集配置表,以检测建立样本机制、或检测收视行为数据采集功能、或检测样本取消机制;

[0007] 其中,私有表格包括样本区域索引表、样本个体索引表和样本配置表;以及私有表格的PID由BAT表中的链接描述符(linkage_descriptor)描述,链接描述符包括linkage_type。

[0008] 在一个实施例中,配置样本配置表并发布采集配置表,以检测建立样本机制包括:配置样本配置表以使生效时间为当前时间;使综合接收解码器正常播放电视节目;发布已配置好的采集配置表;以及检测综合接收解码器是否启动收视行为数据采集功能并回传应答信息。

[0009] 在一个实施例中,配置样本配置表并发布采集配置表,以检测收视行为数据采集功能包括:配置样本配置表以使生效时间为当前时间,且回传频率为10分钟一次;发布已配置好的采集配置表;对已成为样本的综合接收解码器进行包括频道切换、进入主菜单、进入信息服务、进入节目指南的操作事件;以及检测已成为样本的综合接收解码器是否启动收视行为数据采集功能、并在10分钟之后回传操作事件。

[0010] 在一个实施例中,配置样本配置表并发布采集配置表,以检测样本取消机制包括:

配置样本配置表以使失效时间设为当前时间;发布已配置好的采集配置表;以及检测综合接收解码器收到采集配置表后,是否第一时间回传应答信息,是否将已经采集的收视行为数据上传后清除、并同时根据采集配置表停止收视行为数据采集功能。

[0011] 在一个实施例中,回传应答信息包括:监测版本号是否有更新;当版本号有更新的情况下,下载并解析样本个体索引表以对智能卡卡号进行匹配;以及若匹配则下载并解析样本配置表,并按样本配置表中指定的IP地址发送应答信息。

[0012] 在一个实施例中,检测已成为样本的综合接收解码器是否启动收视行为数据采集功能包括:已成为样本的综合接收解码器监控码流的时间信息;以及对时间信息进行有效字段判断以确定收视行为数据采集功能是否开启。

[0013] 在一个实施例中,收视行为数据采集功能包括:综合接收解码器预留用于实时存储操作事件的存储空间;在操作事件发生变化时,综合接收解码器记录并保存操作事件信息;综合接收解码器每10分钟产生一次心跳事件并记录;综合接收解码器开机后按照回传频率,通过回传通道上传已记录的所有收视行为数据;上传成功后,删除已上传数据;以及当收到新的采集配置表时,综合接收解码器上传已记录的所有收视行为数据,并删除已上传数据。

[0014] 根据本发明的另一方面,提供了一种检测装置,用于对包括综合接收解码器的收视行为数据采集系统进行检测,检测装置包括:

[0015] 第一配置模块,用于在码流的业务群关联表(BAT表)中配置区域编码不相同的两张智能卡对应的linkage_type,且两张智能卡对应于不同的linkage_type,并配置私有表格的传输包标识码(PID)及版本号;

[0016] 第二配置模块,用于配置样本区域索引表,以使综合接收解码器的区域编码与样本区域索引表中的一个区域编码匹配;

[0017] 第三配置模块,用于配置样本个体索引表,以使综合接收解码器的智能卡卡号与样本个体索引表中的一个智能卡卡号一致;以及

[0018] 检测模块,用于配置样本配置表并发布采集配置表,以检测建立样本机制、或检测收视行为数据采集功能、或检测样本取消机制;

[0019] 其中,私有表格包括样本区域索引表、样本个体索引表和样本配置表;以及

[0020] 私有表格的PID由BAT表中的链接描述符(linkage_descriptor)描述,链接描述符包括linkage_type。

[0021] 本发明实现了对收视行为数据采集系统的建立样本机制、收视行为数据采集功能、和样本取消机制的有效检测。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1是根据本发明实施例的检测方法的流程图;

[0024] 图2是根据本发明实施例的收视行为数据采集系统的示意图;

- [0025] 图3是根据本发明实施例的对收视行为数据采集系统进行检测的连接示意图；
- [0026] 图4是根据本发明实施例的检测方法的样本响应的具体流程图；
- [0027] 图5是根据本发明实施例的收视行为数据采集功能的具体流程图。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0029] 如图1所示,根据本发明实施例的检测方法,用于对包括综合接收解码器的收视行为数据采集系统进行检测,该检测方法包括以下步骤:

[0030] S12,在码流的业务群关联表(BAT表)中配置区域编码不相同的两张智能卡对应的linkage_type,且两张智能卡对应于不同的linkage_type,并配置私有表格的传输包标识码(PID)及版本号;其中,私有表格包括样本区域索引表、样本个体索引表和样本配置表,私有表格的PID由BAT表中的链接描述符描述;区域编码表示综合接收解码器行政区域信息的字符串。

[0031] S14,配置样本区域索引表,以使综合接收解码器的区域编码与样本区域索引表中的一个区域编码匹配。

[0032] S16,配置样本个体索引表,以使综合接收解码器的智能卡卡号与样本个体索引表中的一个智能卡卡号一致。

[0033] S18,配置样本配置表并发布采集配置表,以检测建立样本机制、或检测收视行为数据采集功能、或检测样本取消机制。

[0034] 其中,如图2所示,收视行为数据采集系统由直播卫星集成播出平台30的收视行为数据采集服务器31、收视行为数据分析服务器32和综合接收解码器组成20。其中,收视行为数据采集服务器31具备样本配置信息的生成和发布功能,并以样本配置表的形式通过直播卫星10将样本配置信息发送至综合接收解码器20,同时收视行为数据采集服务器31还可以接收综合接收解码器20回传的用户收视行为数据,并同步给收视数据分析服务器。

[0035] 其中,私有数据表格对应的PID均由BAT表中的链接描述符linkage_descriptor描述。链接描述符定义可由表1所示。

[0036] 表1链接描述符定义

[0037]

语法	长度 位数	助记符	语义
linkage_descriptor () {			
descriptor_tag	8	uimsbf	链接描述符的标签
descriptor_length	8	uimsbf	描述符长度
transport_stream_id	16	uimsbf	传送流标识符, 16 位字段, 标识收视调查数据所在的传送流
original_network_id	16	uimsbf	原始网络标识符, 16 位字段, 标识收视调查数据所在的原始传输网络
service_id	16	uimsbf	业务标识符, 16 位字段, 标识传送流中的收视调查数据业务
linkage_type	8	uimsbf	0x82 或 0x8A
segment_number	3	uimsbf	当前片段编号, 3 位字段, 标识 linkage_type 为 0x82 的链接数据的当前片段编号, 取值为 0~7
PID	13	uimsbf	包标识符, 13 位字段, 标识收视调查数据包
last_segment_number	3	uimsbf	最后片段编号, 3 位字段, 标识当前 linkage_type 为 0x82 的链接数据的最后片段编号取值为 0~7
ver_num	5	uimsbf	版本号, 5 位字段, 标识收视调查数据的当前版本
}			
其中: 按照当前智能卡号监控对应的描述符, 当带校验位的智能卡卡号 16 进制数值小于等于 0xFFFFFFFF 时, 监控的链接描述符 linkage_type 为 0x82, 当带校验位的智能卡卡号 16 进制数值大于 0xFFFFFFFF 时, 监控的链接描述符 linkage_type 为 0x8A。当需要同时发布大于或小于等于 0xFFFFFFFF 的目标样本卡号时, 在不同 linkage_type 的连接描述符中设置不同的收视调查数据包 PID, 以传递不同的数据内容。			

[0038] 样本区域索引表用于传输按区域编码寻址的触发数据。样本区域索引表的定义见表 2。

[0039] 表 2 样本区域索引表定义

[0040]

语法	长度 位数	助记符	语义
Sample_Index_Section {			
table_id	8	uimsbf	定义为 0x97

[0041]

section_syntax_indicator	1	bslbf	1
private_indicator	1	bslbf	0
reserved	2	bslbf	预留
section_length	12	uimsbf	值不超过4093, 从而支持整个section的最大长度为4096
table_id_extension	16	uimsbf	0
reserved_future_use	2	bslbf	预留使用
version	5	bslbf	版本号, 数据更新时自动加 1
current_next_indicator	1	bslbf	1
section_number	8	uimsbf	
last_section_number	8	uimsbf	封装的最后一个section_number
zip_count	8		有效区域数目, 大于 0
for(k=0; k<zip_count; k++){			有效区域循环
match_number	8	uimsbf	指定匹配位数, 从最低有效位开始计数, 1≤match_number≤8, 其他取值保留
zip_code	64	bslbf	区域编码的 ASCII 码串, 为字符, 区分大小写
}			
CRC_32		rpchof	
}			

注: 传输 Sample_Index_Section 的 PID 应与链接描述符传输的 PID 一致, 当链接描述符传输了两个 PID 时, 不同 PID 中需要同时传输 Sample_Index_Section。

[0042] 表2中, 目标样本在做区域编码匹配时, 匹配位数由match_number确定。匹配规则是与本机区域编码由高位开始逐位匹配。例如: 下发的区域编码为44110000, 综合接收解码器的区域编码为44113000, match_number为4, 从高位开始逐位匹配4位, 匹配成功; 但如果match_number为5, 则匹配不成功。当区域编码为00000000, 并且match_number为8时, 表示全部触发。

[0043] 样本个体索引表用于传输按智能卡卡号寻址的触发数据。样本个体索引表的定义见表3。

[0044] 表3样本个体索引表定义

[0045]

语法	长度 位数	助记符	语义
Sample_Serial_Section{			
table_id	8	uimsbf	定义为 0x98
section_syntax_indicator	1	bslbf	1
private_indicator	1	bslbf	0
reserved	2	bslbf	当带校验位的卡号 16 进制值小于

[0046]

			等于 0xFFFFFFFF 时,值为 11, 当带校验位的卡号 16 进制值大于 0xFFFFFFFF 时,值为 00.
section_length	12	uimsbf	值不超过 4093, 从而支持整个 section 的最大长度为 4096
table_id_extension	16	uimsbf	初始为 0, 当数据超过一个子表时, 封装在下一个子表, table_id_extension 加 1
reserved_future_use	2	bslbf	预留使用
version	5	bslbf	版本号, 数据更新时自动加 1
current_next_indicator	1	bslbf	1
section_number	8	uimsbf	
last_section_number	8	uimsbf	
first_table_number	32		整个表中最小的卡号
Last_table_number	32		整个表中最大的卡号
first_serial_number	32		单个 section 中起始卡号
last_serial_number	32		单个 section 中结束卡号
config_count	8		样本组循环
for(k=0; k< config_count; k++){			
config_version	8		用户样本空间版本号, 样本更新时自动加 1
serial_count	16		卡号数目
for(j=0; j<serial_count; j++){			
serial_number	32		卡号, 卡号在整个表空间按照从小到大的顺序排列, 当带校验位的卡号数值小于等于 0xFFFFFFFF 时, 该参数为带校验位的卡号, 当带校验位的卡号数值大于 0xFFFFFFFF 时, 该参数为不带校验位的卡号。
}			
}			
CRC_32	32	rpchof	
}			

注: 1、通过在不同 PID 下传输不同的样本个体索引表。带校验位的智能卡卡号数值小于等于 0xFFFFFFFF 时在 linkage_type 为 0x82 的链接描述符传递的 PID 下传输, 大于 0xFFFFFFFF 时在 linkage_type 为 0x8A 的链接描述符传递的 PID 下传输。

2、对于每个 PID 下 tableid 为 0x98 的样本个体索引表, table_id_extension 字段均从 0 开始逐 1 递增, 当样本个体索引表的子表 A 的 table_id_extension 小于子表 B 时, 子表 A 中的任一卡号, 必然都小于子表 B 中的任一卡号。对于同样 table_id_extension 的任一 section, 当 section N 的 section_number 小于 section M 时, 那么必然有 section N 中的任一卡号都小于 section M 中的任一卡号。

[0047] 样本配置表用于传输样本配置信息。样本配置表的定义见表 4。

[0048] 表 4 样本配置表定义

[0049]

语法	长度 位数	助记符	语义
Sample_Config_Section{			
table_id	8	uimsbf	自定义为 0x99
section_syntax_indicator	1	bslbf	1
private_indicator	1	bslbf	0
reserved	2	bslbf	1
section_length	12	uimsbf	值不超过4093,从而支持整个 section 的最大长度为 4096
table_id_extension	16	uimsbf	初始为0,当数据超过一个子表时,封装在下一个子表, table id extension加1
reserved_future_use	2	bslbf	预留使用
version	5	bslbf	版本号,数据更新时自动加1
current_next_indicator	1	bslbf	1
section_number	8	uimsbf	从 section 为 0 开始封装
last_section_number	8	uimsbf	封装的最后一个 section number
config_version_count	8		样本组循环
for(i=0; i<config_version_count; i++){			
config_version	8		样本版本号,样本更新时自动加1,不同配置文件版本不相同
config_name_length	8	uimsbf	配置文件名的长度
for(j =			
0;j<config_name_length;j++){			
name_byte	8	uimsbf	
}			
file_data_length	32	uimsbf	信令文件的数据大小
for(k= 0; k<file_data_length; k++){			
data_byte	8	uimsbf	
}			
}			
CRC_32	32	rpchof	符合 GB/T 28161-2011 中规定用法
}			
注: 传输 Sample_Config_Section 的 PID 应与链接描述符传输的 PID 一致, 当链接描述符传输了两个 PID 时, 不同 PID 中需要同时传输 Sample_Config_Section。			

[0050] 在一个实施例中,配置样本配置表并发布采集配置表,以检测建立样本机制包括以下步骤:

[0051] S22,配置样本配置表以使生效时间为当前时间;

[0052] S24,使综合接收解码器正常播放电视节目;

- [0053] S26,发布已配置好的采集配置表;
- [0054] S28,检测综合接收解码器是否启动收视行为数据采集功能并回传应答信息。
- [0055] 具体的,对收视行为数据采集系统进行检测的连接示意图可如图3所示,建立样本机制的检测步骤包括:
- [0056] S111,测试前应准备不少于2张智能卡及对应的终端,其中应至少包含大于0xFFFFFFFF的智能卡S422,卡和小于等于0xFFFFFFFF的智能卡各1张,2张智能卡的区域编码应各不相同;
- [0057] S112,配置码流BAT表中linkage_type为0x82和0x8A的linkage_descriptor,设置样本区域索引表、样本个体索引表和样本配置表的PID,并配置版本号;
- [0058] S113,配置样本区域索引表,使被测综合接收解码器区域编码与样本区域索引表中其中一个区域编码匹配;
- [0059] S114,配置样本个体索引表,使被测综合接收解码器智能卡卡号与样本个体索引表中其中一个智能卡卡号一致;
- [0060] S115,配置样本配置表,生效时间设为当前时间;
- [0061] S116,使用一台被测综合接收解码器正常播放电视节目;
- [0062] S117,使用收视数据采集服务器系统发布已配置好的采集配置表;
- [0063] S118,被测综合接收解码器应启动收视行为数据采集功能,并回传应答信息。
- [0064] 在一个实施例中,配置样本配置表并发布采集配置表,以检测收视行为数据采集功能包括以下步骤:
- [0065] S32,配置样本配置表以使生效时间为当前时间,且回传频率为10分钟一次;
- [0066] S34,发布已配置好的采集配置表;
- [0067] S36,对已成为样本的综合接收解码器进行包括频道切换、进入主菜单、进入信息服务、进入节目指南的操作事件;
- [0068] S38,检测已成为样本的综合接收解码器是否启动收视行为数据采集功能、并在10分钟之后回传操作事件。
- [0069] 具体的,对收视行为数据采集系统进行检测的连接示意图可如图3所示,收视行为数据采集功能的检测步骤包括:
- [0070] S121,测试前应准备不少于2张智能卡及对应的终端,其中应至少包含大于0xFFFFFFFF的智能卡和小于等于0xFFFFFFFF的智能卡各1张,2张智能卡的区域编码应各不相同;
- [0071] S122,配置收视数据采集服务器码流BAT表中linkage_type为0x82和0x8A的linkage_descriptor,设置样本区域索引表、样本个体索引表和样本配置表的PID,并配置版本号;
- [0072] S123,配置样本区域索引表,使被测综合接收解码器区域编码与样本区域索引表中其中一个区域编码匹配;
- [0073] S124,配置样本个体索引表,使被测综合接收解码器智能卡卡号与样本个体索引表中其中一个智能卡卡号一致;
- [0074] S125,配置样本配置表生效时间为当前时间,回传频率为10分钟一次;
- [0075] S126,使用收视数据采集服务器发布已配置好的采集配置表;

[0076] S127,对已成为样本的被测综合接收解码器进行“频道切换、进入主菜单、进入信息服务、进入节目指南”操作;

[0077] S128,被测综合接收解码器应启动收视行为数据采集功能,并在10分钟后按照规定格式回传“频道切换、进入主菜单、进入信息服务、进入节目指南”操作事件。

[0078] 在一个实施例中,配置样本配置表并发布采集配置表,以检测样本取消机制包括以下步骤:

[0079] S42,配置样本配置表以使失效时间设为当前时间;

[0080] S44,发布已配置好的采集配置表;

[0081] S46,检测综合接收解码器收到采集配置表后,是否第一时间回传应答信息,是否将已经采集的收视行为数据上传后清除、并同时根据采集配置表停止收视行为数据采集功能。

[0082] 具体的,对收视行为数据采集系统进行检测的连接示意图可如图3所示,样本取消机制的检测步骤包括:

[0083] S131,测试前应准备不少于2张智能卡及对应的终端,其中应至少包含大于0xFFFFFFFF的智能卡和小于等于0xFFFFFFFF的智能卡各1张,2张智能卡的区域编码应各不相同;

[0084] S132,配置收视数据采集服务器码流BAT表中linkage_type为0x82和0x8A的linkage_descriptor,设置样本区域索引表、样本个体索引表和样本配置表的PID,并配置版本号;

[0085] S133,配置样本区域索引表,使被测综合接收解码器区域编码与样本区域索引表中其中一个区域编码匹配;

[0086] S134,配置样本个体索引表,使被测综合接收解码器智能卡卡号与样本个体索引表中其中一个智能卡卡号一致;

[0087] S135,配置样本配置表失效时间为当前时间;

[0088] S136,使用收视数据采集服务器发布已配置好的采集配置表;

[0089] S137,被测综合接收解码器收到新的配置信息后,应第一时间回传应答信息,再将已经采集的收视行为数据上传后清除,同时按照新的配置信息停止收视行为数据采集功能。

[0090] 在一个实施例中,回传应答信息可以包括以下步骤:

[0091] S52,监测版本号是否有更新;

[0092] S54,当版本号有更新的情况下,下载并解析样本个体索引表以对智能卡卡号进行匹配;

[0093] S56,若匹配则下载并解析样本配置表,并按样本配置表中指定的IP地址发送应答信息。

[0094] 结合图2、4所示,收视数据采集服务器31以扩展SI(Service Information,业务信息)信息表的形式通过SIG(SI Generator,业务信息发生器)服务器33和复用器和调制器34下发收视行为数据采集样本控制信息。当综合接收解码器20监测到BAT表中链接描述符版本号变化时,下载收视行为数据采集指令并解析配置文件,根据配置信息进行目标样本匹配,匹配成功后保存收视行为数据采集参数,并向收视数据采集服务器31发送确认消息,完

成样本响应(即回传应答信息)。综合接收解码器20按照当前配对的智能卡卡号,监控对应的BAT表中链接描述符。当带校验位的智能卡卡号16进制数值小于等于0xFFFFFFFF时,监控的BAT链接描述符linkage_type为0x82,当带校验位的智能卡卡号16进制数值大于0xFFFFFFFF时,监控的BAT链接描述符linkage_type为0x8A。

[0095] 综合接收解码器20通过匹配区域编码和智能卡卡号完成样本响应。样本触发数据包括样本区域索引表(Sample_Index_Table)、样本个体索引表(Sample_Serial_Table)和样本配置表(Sample_Config_Table)三部分,统称为私有数据表格。私有数据表格对应的PID在BAT表中linkage_type为0x82(或0x8A)的链接描述符(linkage_descriptor)中描述。如图4,样本响应的具体流程包括以下步骤:

[0096] S201,综合接收解码器监测BAT表中linkage_type为0x82(或0x8A)的linkage_descriptor;

[0097] S202,当描述符版本号与综合接收解码器中存储的描述符版本号不同时,根据描述符中指定的PID下载样本区域索引表;

[0098] S203,综合接收解码器将样本区域索引表中的区域编码与本地存储的区域编码进行匹配;

[0099] S204,若匹配成功,则下载样本个体索引表,执行步骤S205;若匹配失败,则直接执行步骤S207;

[0100] S205,综合接收解码器解析下载的样本个体索引表,并将表内的智能卡卡号字段与本地存储的智能卡卡号进行匹配;

[0101] S206,若匹配成功则下载并解析样本配置表,保存配置信息,并按配置表内指定的IP地址向收视数据采集服务器发送样本建立的应答信息(应答信息格式如表5所示),样本建立完毕,执行步骤S207;若匹配失败,则直接执行步骤S207;

[0102] S207,保存描述符版本号并返回步骤S201。

[0103] 表5应答信息格式

语法	长度 位数	助记符	语义
[0104] signal ID	16	uimsbf	接收到的信令的标识 0x020E
reserve	16	uimsbf	保留, 取0xFFFE
SCID	32	uimsbf	智能卡卡号, 智能卡号为不带校验位的卡号

语法	长度 位数	助记符	语义
[0105] result	8	uimsbf	接收结果, 成功时为0x01
CRC32	32	rpchof	从包头到当前位置的CRC32校验值

[0106] 在一个实施例中,收视行为数据采集功能可包括以下步骤:

[0107] S61,综合接收解码器预留用于实时存储操作事件的存储空间;

[0108] S62,在操作事件发生变化时,综合接收解码器记录并保存操作事件信息;

[0109] S63,综合接收解码器每10分钟产生一次心跳事件并记录,心跳事件是指通过周期

性发送信息,判断已成为样本的综合接收解码器是否处于正常工作状态;

[0110] S64,综合接收解码器开机后按照回传频率,通过回传通道上传已记录的所有收视行为数据;

[0111] S65,上传成功后,删除已上传数据;

[0112] S66,当收到新的采集配置表时,综合接收解码器上传已记录的所有收视行为数据,并删除已上传数据。

[0113] 结合图5所示,收视行为数据采集功能具体可包括以下步骤:

[0114] S301,综合接收解码器预留不小于8K FLASH存储空间用于事件的实时存储;

[0115] S302,综合接收解码器收视状态发生变化(如频道切换成功等)时立即记录事件信息并保存;

[0116] S303,如果用户连续操作,两次之间的间隔时间小于4秒(只针对第一类用户行为),则前一次收视行为视为无效,不做记录;

[0117] S304,综合接收解码器每10分钟产生一次心跳事件并记录;

[0118] S305,综合接收解码器开机后按照配置信息中指定的回传时间间隔,将已记录的所有用户收视行为数据通过回传通道上传至收视数据采集服务器,直至上传成功后,删除已上传数据;

[0119] S306,当收到新的配置文件或存储空间不足时,综合接收解码器将自动上传已记录的所有用户收视行为数据至收视数据采集服务器,并删除已上传数据;

[0120] S307,数据通过TCP/IP标准协议传输,按照本技术文件规定的格式进行封装。

[0121] 进一步地,检测已成为样本的综合接收解码器是否启动收视行为数据采集功能包括:S72,已成为样本的综合接收解码器监控码流的时间信息;S74,对时间信息进行有效字段判断以确定收视行为数据采集功能是否开启。同样结合图5所示,被确定为样本的综合接收解码器实时监控码流的TDT(TimeandDateTable,时间及日期表)时间信息,当接到TDT时间信息时进行有效字段判断,来确定收视行为数据采集功能是否开启。

[0122] 根据本发明的实施例,还提供了一种检测装置,用于对包括综合接收解码器的收视行为数据采集系统进行检测,该检测装置包括:

[0123] 第一配置模块,用于在码流的业务群关联表(BAT表)中配置区域编码不相同的两张智能卡对应的linkage_type,且两张智能卡对应于不同的linkage_type,并配置私有表格的传输包标识码(PID)及版本号;

[0124] 第二配置模块,用于配置样本区域索引表,以使综合接收解码器的区域编码与样本区域索引表中的一个区域编码匹配;

[0125] 第三配置模块,用于配置样本个体索引表,以使综合接收解码器的智能卡卡号与样本个体索引表中的一个智能卡卡号一致;

[0126] 检测模块,用于配置样本配置表并发布采集配置表,以检测建立样本机制、或检测收视行为数据采集功能、或检测样本取消机制;

[0127] 其中,私有表格包括样本区域索引表、样本个体索引表和样本配置表;以及

[0128] 私有表格的PID由BAT表中的链接描述符(linkage_descriptor)描述,链接描述符包括linkage_type。

[0129] 综上所述,借助于本发明的上述技术方案,能够实现对收视行为数据采集系统的

建立样本机制、收视行为数据采集功能、和样本取消机制的有效检测。

[0130] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

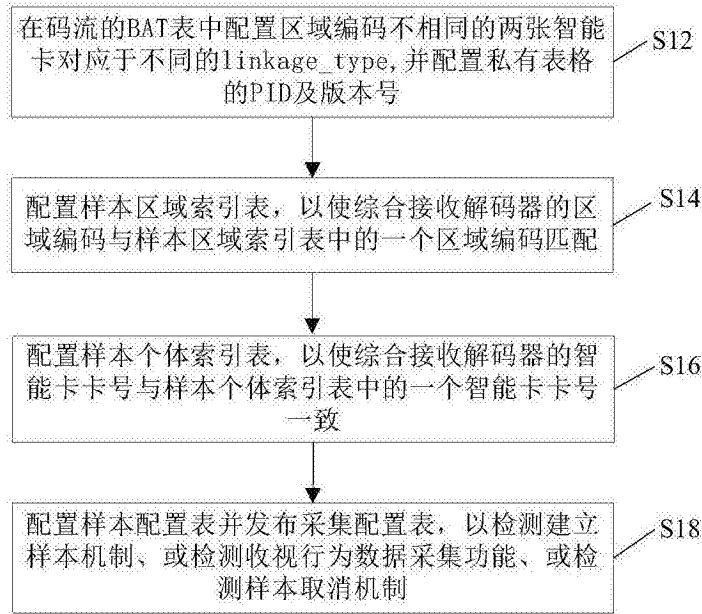


图1

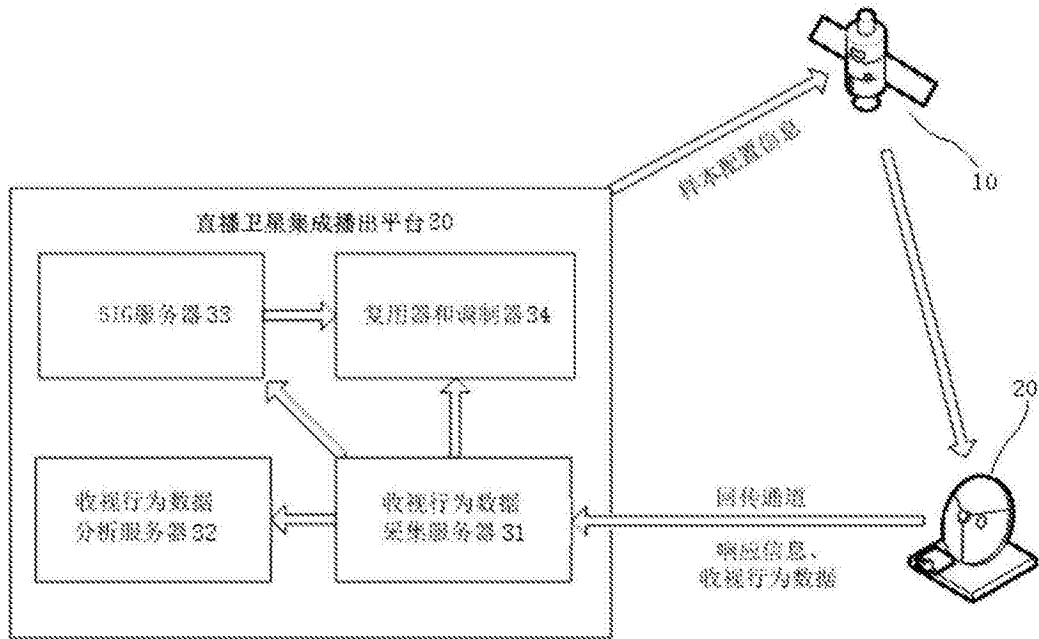


图2

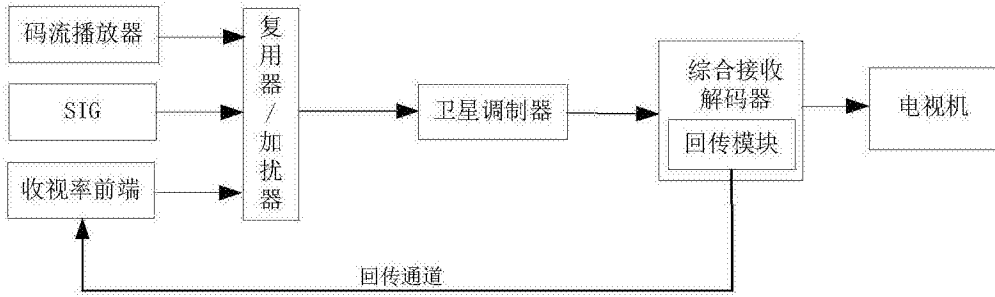


图3

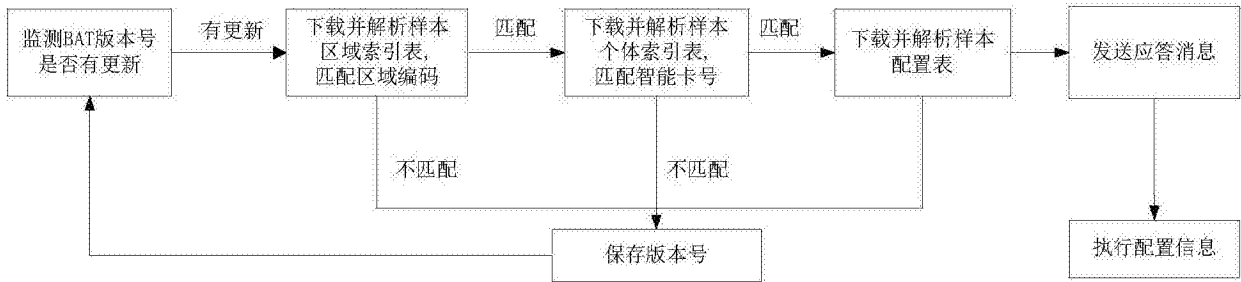


图4

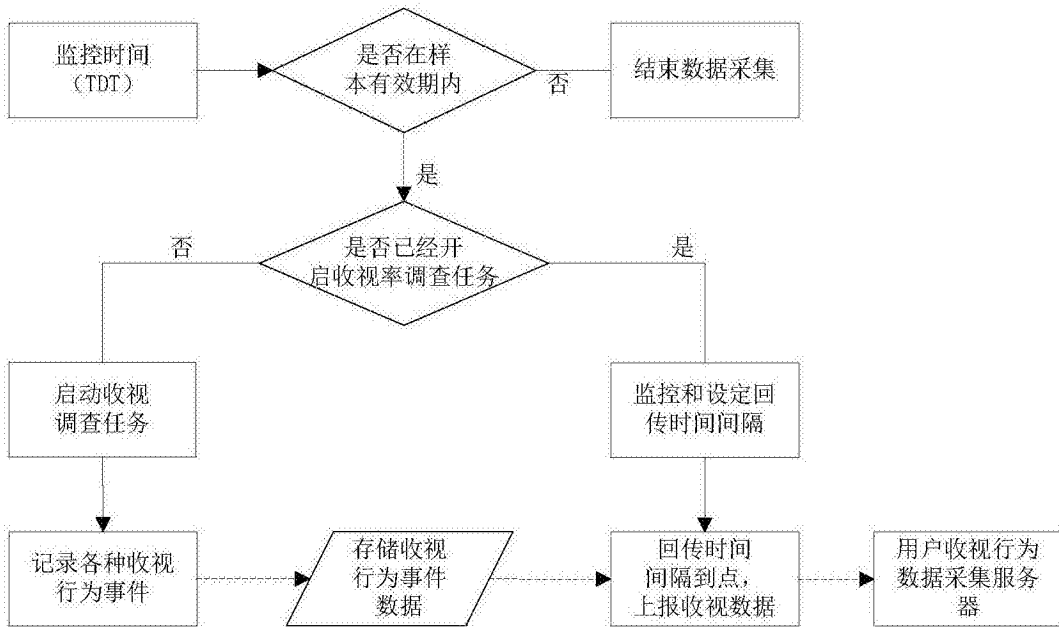


图5