

国 际 电 信 联 盟

ITU-R

国际电联无线电通信部门

ITU-R BS.2094-0 建议书

(04/2016)

音频定义模型的通用定义

BS系列

广播业务 (声音)



国际电信联盟

前言

无线电通信部门的职责是确保卫星业务等所有无线电通信业务合理、平等、有效、经济地使用无线电频谱，不受频率范围限制地开展研究并在此基础上通过建议书。

无线电通信部门的规则和政策职能由世界或区域无线电通信大会以及无线电通信全会在研究组的支持下履行。

知识产权政策 (IPR)

ITU-R的IPR政策述于ITU-R第1号决议的附件1中所参引的《ITU-T/ITU-R/ISO/IEC的通用专利政策》。专利持有人用于提交专利声明和许可声明的表格可从<http://www.itu.int/ITU-R/go/patents/en>获得，在此处也可获取《ITU-T/ITU-R/ISO/IEC的通用专利政策实施指南》和ITU-R专利信息数据库。

ITU-R 系列建议书

(也可在线查询<http://www.itu.int/publ/R-REC/en>)

系列	标题
BO	卫星传送
BR	用于制作、存档和播出的录制；电视电影
BS	广播业务（声音）
BT	广播业务（电视）
F	固定业务
M	移动、无线电定位、业余和相关卫星业务
P	无线电波传播
RA	射电天文
RS	遥感系统
S	卫星固定业务
SA	空间应用和气象
SF	卫星固定业务和固定业务系统间的频率共用和协调
SM	频谱管理
SNG	卫星新闻采集
TF	时间信号和频率标准发射
V	词汇和相关问题

说明： 该ITU-R建议书的英文版本根据ITU-R第1号决议详述的程序予以批准。

电子出版
2017年，日内瓦

© 国际电联 2017

版权所有。未经国际电联书面许可，不得以任何手段复制本出版物的任何部分。

ITU-R BS.2094-0 建议书*

音频定义模型的通用定义

(2016年)

范围

本建议书包含用于多声道音频配置的通用定义集，使用音频定义模型（ITU-R BS.2076建议书）对其进行描述。

关键词

ADM、音频、多声道、基于声道、轨道、元数据、bw64、交换、音频节目、BWF、沉浸式。

国际电联无线电通信全会，

考虑到

- a) 基于信息技术的存储介质，包括数据光盘和磁带，已经渗透到采用无线广播的音频产品的所有领域，即非线性编辑、空中播放和存档；
- b) 信号交换采用单一的文件格式极大简化了个别装备和远端演播室之间的互操作能力，它还便于编辑、空中播放和存档的综合操作；
- c) 与目前可用的商业文件格式兼容可最小化在设备中采用一种新格式所需的行业努力；
- d) 未来的音频系统将要求文件携带与文件相关联的元数据；
- e) 未来的音频系统将使用不同的多声道配置（包括基于声道、对象和场景的音频），诸如ITU-R BS.2051建议书中所明确的；
- f) 未来的音频系统将使用音频定义模型（ITU-R BS.2076建议书）来描述用于传输和交换的音频的技术格式；
- g) 现存的和近期将制作的大部分音频将是使用一系列常用配置的、基于声道的音频；
- h) 使用不同的元数据描述相同的音频配置将带来兼容性问题以及不必要的开支，

建议

对于将音频定义模型（ITU-R BS.2076建议书）作为元数据模型的任何音频交换，使用通用定义集来描述附件1中定义的任何音频配置。

* 建议书第6研究组在2016年依据ITU-R第1号决议对本建议书做了编辑修订。

附件1（规范性）

音频定义模型的通用定义

1 引言

ITU-R BS.2076建议书，音频定义模型（ADM）是一种用来描述音频的技术内容和格式的元数据模型。它可以用来描述任何类型的音频信号，从而允许其正确渲染，不管其是基于对象、场景还是声道。尽管ADM具有很强的灵活性，也允许定义任何类型的音频格式，现存的绝大多数音频是基于少数通用的、基于声道的配置。因此，这些通用的格式在每次被使用时都需要明确定义是效率很低的。相同的格式被不同的机构或者应用程序用不同的方法定义也是有问题的。

为了一致、高效地使用ADM，制定了通用定义集。这些定义基于音频行业通用的定义，包括在ITU-R BS.2051建议书和ITU-R BS.775建议书中规定的，在文件和流中使用这些配置时应使用的定义。通用定义集旨在作为一种基础资源，为未来新增的定义提供基础。

2 通用定义的内容

由于现存的（和近期的）音频绝大多数是基于声道的，大部分通用定义将用于基于声道的音频。最初的定义集将聚焦于通用的、基于声道的配置。使用的另一个假设是—轨道格式是脉冲编码调制（PCM）的，因此其不包括编码的音频。

ADM包含定义音频所需的集中不同元素。这些元素既描述内容，又描述格式。通用定义集只包括格式元素，因为这些元素可以在不了解音频内容的情况下被定义。这些元素是：

- audioTrackFormat
- audioStreamFormat
- audioChannelFormat
- audioBlockFormat
- audioPackFormat

除了audioPackFormat之外，元素都与其他每一个元素紧密结合，用于每个声道定义。然而，这并不意味着全部四个元素都同时需要。使用通用audioChannelFormat/audioBlockFormat定义与专门的audioTrackFormat和audioStreamFormat定义是完全可以接受的。

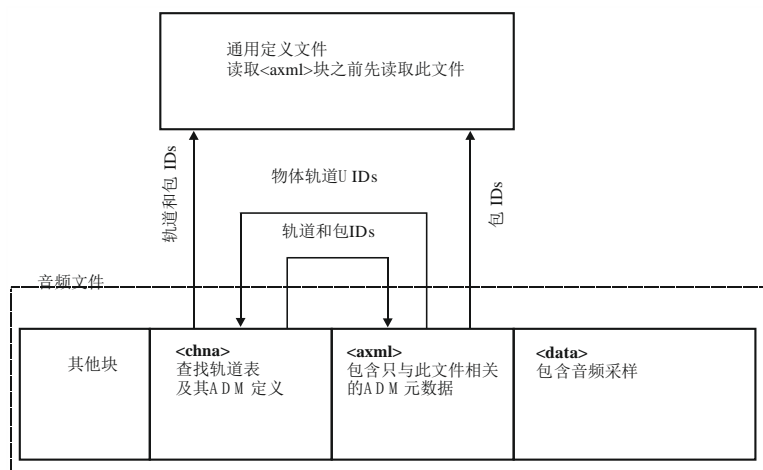
3 通用定义的使用

通用定义作为一种可扩展标示语言（XML）文件而存在，其可由处理音频文件的应用程序本地存储，也可以远程引用。通用定义并不旨在由音频文件自己携带，但其存在的一个目的是减少音频文件中需要携带的元数据的数量。

任何读取音频文件的编码（包括ADM定义的音频（典型的有BWF、BW64、RF64））应旨在在读取音频文件本身所存储的ADM元数据之前先读取通用定义。音频文件和通用定义文件之间的关系见图1。

图1

音频文件和通用定义文件之间的关系



BS.2094-01

<chna>块包含对文件中每个轨道的audioTrackFormat和audioTrackFormat定义的ID引用。应首先在通用定义中查找这些引用，识别其是否包含IDs，如果没有，则应参考音频文件的<axml>块。当检测<axml>块中与内容相关的ADM元数据时，特别是audioObject元素，应注意其应该含有存在于通用定义文件中的ID引用，最有可能的是audioPackFormat ID。

4 通用定义集

通用定义集包括通用的、基于声道的配置，这些配置中的一些为公认标准，一些是常见的专有配置。定义包括用于与许多不同扬声器位置（包括ITU-R BS.2051建议书中的所有）关联的声道的audioChannelFormat定义集。这些声道定义的每一个都有用于PCM音频信号的、关联的audioStreamFormat和audioTrackFormat定义，来涵盖最典型的使用案例。用于各种扬声器组合的audioPackFormat定义集仅使用来自本通用定义集中的声道。

audioChannelFormat和audioPackFormat ID遵循此格式：

- audioChannelFormatID: AC_yyyy0xxx
- audioPackFormatID: AP_yyyy0xxx

其中前四位十六进制数字（yyyy）表示音频的类型。如果该值设置为0001，则音频类型为“DirectSpeakers”，如果该值设置为0002，则音频类型为“矩阵”，如果该值设置为0003，则音频类型为“对象”，如果该值设置为0004，则音频类型为0004“HOA”，如果该值设置为0005，则音频类型为“双声道”。最后四位数字（0xxxx）值低于1000，因此属于此处列举的通用定义集。

4.1 用于“DirectSpeakers”音频类型的通用定义

4.1.1 用于“DirectSpeakers”的通用audioChannelFormats

表1
用于“DirectSpeakers”的AudioChannelFormat定义

audioChannelFormatID	audioChannelFormatName	方位角	高	speakerLabel
AC_00010001	FrontLeft	30	0	M+030
AC_00010002	FrontRight	-30	0	M-030
AC_00010003	FrontCentre	0	0	M+000
AC_00010004*	LowFrequencyEffects	0	-30	LFE
AC_00010005	SurroundLeft	110	0	M+110
AC_00010006	SurroundRight	-110	0	M-110
AC_00010007	FrontLeftOfCentre	22	0	M+022
AC_00010008	FrontRightOfCentre	-22	0	M-022
AC_00010009	BackCentre	180	0	M+180
AC_0001000a	SideLeft	90	0	M+090
AC_0001000b	SideRight	-90	0	M-090
AC_0001000c	TopCentre	0	90	T+000
AC_0001000d	TopFrontLeft	30	30	U+030
AC_0001000e	TopFrontCentre	0	30	U+000
AC_0001000f	TopFrontRight	-30	30	U-030
AC_00010010	TopSurroundLeft	110	30	U+110
AC_00010011	TopBackCentre	180	30	U+180
AC_00010012	TopSurroundRight	-110	30	U-110
AC_00010013	TopSideLeft	90	30	U+090
AC_00010014	TopSideRight	-90	30	U-090
AC_00010015	BottomFrontCentre	0	-30	B+000
AC_00010016	BottomFrontLeftMid	45	-30	B+045
AC_00010017	BottomFrontRightMid	-45	-30	B-045
AC_00010018	FrontLeftWide	60	0	M+060
AC_00010019	FrontRightWide	-60	0	M-060
AC_0001001a	BackLeftMidDiffuse	135	0	M+135_Diff
AC_0001001b	BackRightMidDiffuse	-135	0	M-135_Diff
AC_0001001c	BackLeftMid	135	0	M+135
AC_0001001d	BackRightMid	-135	0	M-135
AC_0001001e	TopBackLeftMid	135	30	U+135
AC_0001001f	TopBackRightMid	-135	30	U-135
AC_00010020*	LowFrequencyEffectsL	45	-30	LFE1
AC_00010021*	LowFrequencyEffectsR	-45	-30	LFE2
AC_00010022	TopFrontLeftMid	45	30	U+045
AC_00010023	TopFrontRightMid	-45	30	U-045

表1（结束）

audioChannelFormatID	audioChannelFormatName	方位角	高	speakerLabel
AC_00010024	FrontLeftScreen	左屏幕边缘 (如果未知, 则为25)	0	M+SC
AC_00010025	FrontRightScreen	右屏幕边缘 (如果未知, 则为-25)	0	M-SC
AC_00010026	FrontLeftMid	45	0	M+045
AC_00010027	FrontRightMid	-45	0	M-045
AC_00010028	UpperTopBackCentre	180	45	UH+180

*这些声道还具有120 Hz的低通频率截止。

表 1 列举了每一个声道定义，其中列举了 audioChannelFormatID、audioChannelFormatName和speakerLabel元素。方位角和高度列表示应在位置子元素（所有这些声道定义的距离为1.0）中规定的位置。下述的XML显示了本表格中的第一个条目如何用XML表示。

```
<audioChannelFormat audioChannelFormatID="AC_00010001" audioChannelFormatName="FrontLeft"
typeLabel="0001" typeDefinition="DirectSpeakers">
  <audioBlockFormat audioBlockFormatID="AC_00010001_00000001">
    <speakerLabel>urn:itu:bs:2051:0:speaker:M+030</speakerLabel>
    <position coordinate="azimuth">30.0</position>
    <position coordinate="elevation">0.0</position>
    <position coordinate="distance">1.0</position>
  </audioBlockFormat>
</audioChannelFormat>
```

4.1.2 用于“DirectSpeakers”的通用audioStreamFormats和audioTrackFormats

audioStreamFormat和audioTrackFormat的通用格式类型是“PCM”。

如前文所提到的，audioStreamFormat和audioTrackFormat（与每个audioChannelFormat定义相关）使用相同的ID前缀以及附带“PCM_”的相同的名称，例如“PCM_FrontLeft”。下述的XML编码显示了表格中第一个条目的audioStreamFormat和audioTrackFormat定义。

```
<audioStreamFormat audioStreamFormatID="AS_00010001" audioStreamFormatName="PCM_FrontLeft"
formatLabel="0001" formatDefinition="PCM">
  <audioChannelFormatIDRef>AC_00010001</audioChannelFormatIDRef>
  <audioTrackFormatIDRef>AT_00010001_01</audioTrackFormatIDRef>
</audioStreamFormat>

<audioTrackFormat audioTrackFormatID="AT_00010001_01" audioTrackFormatName="PCM_FrontLeft"
formatLabel="0001" formatDefinition="PCM">
  <audioStreamFormatIDRef>AS_00010001</audioStreamFormatIDRef>
</audioTrackFormat>
```

4.1.3 用于“DirectSpeakers”的通用audioPackFormats

audioPackFormat定义覆盖了一系列扬声器配置。表2显示已经定义的配置集，指出了ITU-R BS.2051建议书中的配置。最后一列给出了包中含有的每个声道的引用。为了清楚起见，仅列出最后两位数字，而不是给出整个ID（例如AP_00010001）；所以其形式为AP_000100xx，其中xx是列出的、用来给出完整的audioPackFormatIDRef的数字。

audioPackFormat名称已经有两种形式，一种是传统名称，另一种是以下划线分隔的以ITU-R BS.2051建议书（U+M+L）的格式而格式化的名称。名称中不适用空格，因为其可能带来问题。

表2

AudioPackFormat定义

audioPackFormatID audioPackFormatName 来自建议书	audioChannelIDRef	audioChannelName	在建议书中的声道名称	speakerLabel
AP_00010001 mono_(0+1+0) BS.775	AC_00010003	FrontCentre	单声道	M+000
AP_00010002 stereo_(0+2+0) BS.775, BS.2051 (A)	AC_00010001	FrontLeft	左	M+030
	AC_00010002	FrontRight	右	M-030
AP_0001000a 3.0_(0+3+0) BS.775	AC_00010001	FrontLeft	左	M+030
	AC_00010002	FrontRight	右	M-030
	AC_00010003	FrontCentre	中心	M+000
AP_0001000b 4.0_(0+4+0) BS.775	AC_00010001	FrontLeft	左	M+030
	AC_00010002	FrontRight	右	M-030
	AC_00010003	FrontCentre	中心	M+000
	AC_00010009	BackCentre	单声道环绕	M+180
AP_0001000c 5.0_(0+5+0) BS.775	AC_00010001	FrontLeft	左	M+030
	AC_00010002	FrontRight	右	M-030
	AC_00010003	FrontCentre	中心	M+000
	AC_00010005	SurroundLeft	左环绕	M+110
	AC_00010006	SurroundRight	右环绕	M-110
AP_00010003 5.1_(0+5+0) BS.775, BS.2051 (B)	AC_00010001	FrontLeft	左	M+030
	AC_00010002	FrontRight	右	M-030
	AC_00010003	FrontCentre	中心	M+000
	AC_00010004	LowFrequencyEffects	低频特效	LFE
	AC_00010005	SurroundLeft	左环绕	M+110
	AC_00010006	SurroundRight	右环绕	M-110
AP_0001000d 6.1_(0+6+0) N/A	AC_00010001	FrontLeft	左	M+030
	AC_00010002	FrontRight	右	M-030
	AC_00010003	FrontCentre	中心	M+000
	AC_00010004	LowFrequencyEffects	低频特效	LFE

表2 (延续)

audioPackFormatID audioPackFormatName 来自建议书	audioChannelIDRef	audioChannelName	在建议书中的声道名称	speakerLabel
	AC_00010005	SurroundLeft	左环绕	M+110
	AC_00010006	SurroundRight	右环绕	M-110
	AC_00010009	BackCentre	中心环绕	M+180
AP_0001000e 7.1_front_(0+7+0) N/A	AC_00010001	FrontLeft	左	M+030
	AC_00010002	FrontRight	右	M-030
	AC_00010003	FrontCentre	中心	M+000
	AC_00010004	LowFrequencyEffects	低频特效	LFE
	AC_00010005	SurroundLeft	左环绕	M+110
	AC_00010006	SurroundRight	右环绕	M-110
	AC_00010026	FrontLeftMid	左宽	M+045
	AC_00010027	FrontRightMid	右宽	M-045
AP_0001000f 7.1_back_(0+7+0) N/A	AC_00010001	FrontLeft	左	M+030
	AC_00010002	FrontRight	右	M-030
	AC_00010003	FrontCentre	中心	M+000
	AC_00010004	LowFrequencyEffects	低频特效	LFE
	AC_00010005	SurroundLeft	左侧环绕	M+110
	AC_00010006	SurroundRight	右侧环绕	M-110
	AC_0001001c	BackLeftMid	左后环绕	M+135
	AC_0001001d	BackRightMid	右后环绕	M-135
AP_00010004 7.1_top_(2+5+0) BS.2051 (C)	AC_00010001	FrontLeft	左	M+030
	AC_00010002	FrontRight	右	M-030
	AC_00010003	FrontCentre	中心	M+000
	AC_00010004	LowFrequencyEffects	低频特效	LFE
	AC_00010005	SurroundLeft	左环绕	M+110
	AC_00010006	SurroundRight	右环绕	M-110
	AC_0001000d	TopFrontLeft	左高	U+030
	AC_0001000f	TopFrontRight	右高	U-030
AP_00010012 7.1side_5.1+sc_(0+7+0) N/A	AC_00010001	FrontLeft	左前	M+030
	AC_00010002	FrontRight	右前	M-030
	AC_00010003	FrontCentre	中心前	M+000
	AC_00010004	LowFrequencyEffects	低频特效	LFE
	AC_00010005	SurroundLeft	左环绕	M+110
	AC_00010006	SurroundRight	右环绕	M-110
	AC_00010024	FrontLeftScreen	屏幕左前	M+SC
	AC_00010025	FrontRightScreen	屏幕右前	M-SC

表2 (延续)

audioPackFormatID audioPackFormatName 来自建议书	audioChannelIDRef	audioChannelName	在建议书中的声道名称	speakerLabel
AP_00010013 7.1topside_5.1.2_(0+7+0) N/A	AC_00010001	FrontLeft	左前	M+030
	AC_00010002	FrontRight	右前	M-030
	AC_00010003	FrontCentre	中心前	M+000
	AC_00010004	LowFrequencyEffects	低频特效	LFE
	AC_00010005	SurroundLeft	左环绕	M+110
	AC_00010006	SurroundRight	右环绕	M-110
	AC_00010013	TopSideLeft	上边左	U+090
	AC_00010014	TopSideRight	上边右	U-090
AP_00010014 9.1screen_5.1.2+sc_(2+7+0) N/A	AC_00010001	FrontLeft	左前	M+030
	AC_00010002	FrontRight	右前	M-030
	AC_00010003	FrontCentre	中心前	M+000
	AC_00010004	LowFrequencyEffects	低频特效	LFE
	AC_00010005	SurroundLeft	左环绕	M+110
	AC_00010006	SurroundRight	右环绕	M-110
	AC_00010013	TopSideLeft	上边左	U+090
	AC_00010014	TopSideRight	上边右	U-090
	AC_00010024	FrontLeftScreen	屏幕左前	M+SC
	AC_00010025	FrontRightScreen	屏幕右前	M-SC
AP_00010016 9.1_7.1.2_(2+7+0) N/A	AC_00010001	FrontLeft	左前	M+030
	AC_00010002	FrontRight	右前	M-030
	AC_00010003	FrontCentre	中心前	M+000
	AC_00010004	LowFrequencyEffects	低频特效	LFE
	AC_00010005	SurroundLeft	左侧环绕	M+110
	AC_00010006	SurroundRight	右侧环绕	M-110
	AC_0001001c	BackLeftMid	左后	M+135
	AC_0001001d	BackRightMid	右后	M-135
	AC_00010013	TopSideLeft	上边左	U+090
	AC_00010014	TopSideRight	上边右	U-090
AP_00010005 9.1_5.4.1_(4+5+0) BS.2051 (D)	AC_00010001	FrontLeft	左	M+030
	AC_00010002	FrontRight	右	M-030
	AC_00010003	FrontCentre	中心	M+000
	AC_00010004	LowFrequencyEffects	低频特效	LFE
	AC_00010005	SurroundLeft	左环绕	M+110
	AC_00010006	SurroundRight	右环绕	M-110
	AC_0001000d	TopFrontLeft	左高	U+030
	AC_0001000f	TopFrontRight	右高	U-030
	AC_00010010	TopSurroundLeft	左高环绕	U+110
	AC_00010012	TopSurroundRight	右高环绕	U-110

表2 (延续)

audioPackFormatID audioPackFormatName 来自建议书	audioChannelIDRef	audioChannelName	在建议书中的声道名称	speakerLabel
AP_00010006 10.1_(4+5+1) BS.2051 (E)	AC_00010001	FrontLeft	左	M+030
	AC_00010002	FrontRight	右	M-030
	AC_00010003	FrontCentre	中心	M+000
	AC_00010004	LowFrequencyEffects	低频特效	LFE
	AC_00010005	SurroundLeft	左环绕	M+110
	AC_00010006	SurroundRight	右环绕	M-110
	AC_0001000d	TopFrontLeft	左高	U+030
	AC_0001000f	TopFrontRight	右高	U-030
	AC_00010010	TopSurroundLeft	左高环绕	U+110
	AC_00010012	TopSurroundRight	右高环绕	U-110
	AC_00010015	BottomFrontCentre	中心下	B+000
AP_00010007 10.2_(3+7+0) BS.2051 (F)	AC_00010003	FrontCentre	中心	M+000
	AC_00010001	FrontLeft	左	M+030
	AC_00010002	FrontRight	右	M-030
	AC_00010022	TopFrontLeftMid	左高	U+045
	AC_00010023	TopFrontRightMid	右高	U-045
	AC_0001000a	SideLeft	左侧	M+090
	AC_0001000b	SideRight	右侧	M-090
	AC_0001001c	BackLeftMid	左后	M+135
	AC_0001001d	BackRightMid	右后	M-135
	AC_00010028	UpperTopBackCentre	中心高	UH+180
	AC_00010020	LowFrequencyEffectsL	低频特效-1	LFE1
	AC_00010021	LowFrequencyEffectsR	低频特效-2	LFE2
AP_00010015 11.1_5.1.4+sc_(4+7+0) N/A	AC_00010001	FrontLeft	左	M+030
	AC_00010002	FrontRight	右	M-030
	AC_00010003	FrontCentre	中心	M+000
	AC_00010004	LowFrequencyEffects	低频特效	LFE
	AC_00010005	SurroundLeft	左环绕	M+110
	AC_00010006	SurroundRight	右环绕	M-110
	AC_0001000d	TopFrontLeft	上前左	U+030
	AC_0001000f	TopFrontRight	上前右	U-030
	AC_00010010	TopSurroundLeft	上左环绕	U+110
	AC_00010012	TopSurroundRight	上右环绕	U-110
	AC_00010024	FrontLeftScreen	屏幕左前	M+SC
	AC_00010025	FrontRightScreen	屏幕右前	M-SC

表2 (延续)

audioPackFormatID audioPackFormatName 来自建议书	audioChannelIDRef	audioChannelName	在建议书中的声道名称	speakerLabel
AP_00010017 11.1_7.1.4_(4+7+0) N/A	AC_00010001	FrontLeft	左	M+030
	AC_00010002	FrontRight	右	M-030
	AC_00010003	FrontCentre	中心	M+000
	AC_00010004	LowFrequencyEffects	低频特效	LFE
	AC_0001000a	SideLeft	左侧环绕	M+090
	AC_0001000b	SideRight	右侧环绕	M-090
	AC_0001001c	BackLeftMid	左后	M+135
	AC_0001001d	BackRightMid	右后	M-135
	AC_00010022	TopFrontLeftMid	上中左	U+045
	AC_00010023	TopFrontRightMid	上右左	U-045
	AC_00010010	TopSurroundLeft	顶部左环绕	U+110
	AC_00010012	TopSurroundRight	顶部右环绕	U-110
AP_00010008 13.1_(4+9+0) BS.2051 (G)	AC_00010003	FrontCentre	中心	M+000
	AC_00010024	FrontLeftScreen	左屏幕	M+SC
	AC_00010025	FrontRightScreen	右屏幕	M-SC
	AC_00010001	FrontLeft	左	M+030
	AC_00010002	FrontRight	右	M-030
	AC_0001000a	SideLeft	左侧环绕	M+090
	AC_0001000b	SideRight	右侧环绕	M-090
	AC_0001001c	BackLeftMid	左后环绕	M+135
	AC_0001001d	BackRightMid	右后环绕	M-135
	AC_00010022	TopFrontLeftMid	左上前	U+045
	AC_00010023	TopFrontRightMid	右上前	U-045
	AC_00010010	TopSurroundLeft	左上后	U+110
	AC_00010012	TopSurroundRight	右上后	U-110
	AC_00010004	LowFrequencyEffects	低频特效	LFE

表2 (延续)

audioPackFormatID audioPackFormatName 来自建议书	audioChannelIDRef	audioChannelName	在建议书中的声道名称	speakerLabel
AP_00010009 22.2_(9+10+3) BS.2051 (H)	AC_00010018	FrontLeftWide	左前	M+060
	AC_00010019	FrontRightWide	右前	M-060
	AC_00010003	FrontCentre	中心前	M+000
	AC_00010020	LowFrequencyEffectsL	低频特效-1	LFE1
	AC_0001001c	BackLeftMid	左后	M+135
	AC_0001001d	BackRightMid	右后	M-135
	AC_00010001	FrontLeft	中心左前	M+030
	AC_00010002	FrontRight	中心右前	M-030
	AC_00010009	BackCentre	后中心	M+180
	AC_00010021	LowFrequencyEffectsR	低频特效-2	LFE2
	AC_0001000a	SideLeft	左侧	M+090
	AC_0001000b	SideRight	右侧	M-090
	AC_00010022	TopFrontLeftMid	上前左	U+045
	AC_00010023	TopFrontRightMid	上前右	U-045
	AC_0001000e	TopFrontCentre	上前中心	U+000
	AC_0001000c	TopCentre	上中心	T+000
	AC_0001001e	TopBackLeftMid	上后左	U+135
	AC_0001001f	TopBackRightMid	上后右	U-135
	AC_00010013	TopSideLeft	上边左	U+090
	AC_00010014	TopSideRight	上边右	U-090
	AC_00010011	TopBackCentre	上后中心	U+180
	AC_00010015	BottomFrontCentre	下前中心	B+000
	AC_00010016	BottomFrontLeftMid	下前左	B+045
AC_00010017	BottomFrontRightMid	下前右	B-045	
AP_00010011 Auro-3D_(9+9+0) N/A	AC_00010001	FrontLeft	左	M+030
	AC_00010002	FrontRight	右	M-030
	AC_00010003	FrontCentre	中心	M+000
	AC_00010004	LowFrequencyEffects	低频特效	LFE
	AC_00010005	SurroundLeft	左环绕	M+110
	AC_00010006	SurroundRight	右环绕	M-110
	AC_0001000a	SideLeft	左侧	M+090
	AC_0001000b	SideRight	右侧	M-090
	AC_0001001a	BackLeftMidDiffuse	左后环绕	M+135_Diff
	AC_0001001b	BackRightMidDiffuse	右后环绕	M-135_Diff
	AC_0001000d	TopFrontLeft	左高	U+030
	AC_0001000f	TopFrontRight	右高	U-030

表2（结束）

audioPackFormatID audioPackFormatName 来自建议书	audioChannelIDRef	audioChannelName	在建议书中的声道名称	speakerLabel
	AC_0001000e	TopFrontCentre	中心高	U+000
	AC_00010010	TopSurroundLeft	左环绕高	U+110
	AC_00010012	TopSurroundRight	右环绕高	U-110
	AC_00010013	TopSideLeft	左侧高	U+090
	AC_00010014	TopSideRight	右侧高	U-090
	AC_0001001e	TopBackLeftMid	左后方环绕高	U+135
	AC_0001001f	TopBackRightMid	右后方环绕高	U-135

为了显示如何用XML表示audioPackDefinition，下述编码显示了立体声包定义。

```
<audioPackFormat audioPackFormatID="AP_00010002"
audioPackFormatName="urn:itu:bs:2051:0:pack:stereo_(0+2+0)" typeLabel="0001"
typeDefinition="DirectSpeakers">
  <audioChannelFormatIDRef>AC_00010001</audioChannelFormatIDRef>
  <audioChannelFormatIDRef>AC_00010002</audioChannelFormatIDRef>
</audioPackFormat>
```

4.2 “矩阵”音频类型的通用定义

目前，没有用于“矩阵”音频类型的通用定义。然而，之后的修订中，可以将相关信息添加到本节中，给通用矩阵配置使用。

4.3 “对象”音频类型的通用定义

目前，没有用于“对象”音频类型的通用定义。然而，之后的修订中，可以将相关信息添加到本节中。

4.4 “HOA”音频类型的通用定义

目前，没有用于“HOA”音频类型的通用定义。然而，之后的修订中，可以将相关信息添加到本节中。

4.5 “双声道”音频类型的通用定义

目前，没有用于“双声道”音频类型的通用定义。然而，之后的修订中，可以将相关信息添加到本节中。

4.5.1 “双声道”的通用audioChannelFormats

表3

“双声道”的通用AudioChannelFormat

audioChannelFormatID	audioChannelFormatName
AC_00050001	LeftEar
AC_00050002	RightEar

表1列举了每一个声道定义，其中包括audioChannelFormatID和audioChannelFormatName元素。下述XML显示了表格中的第一个条目如何用XML表示。

```
<audioChannelFormat audioChannelFormatID="AC_00050001" audioChannelFormatName="LeftEar"
typeLabel="0005" typeDefinition="DirectSpeakers">
  <audioBlockFormat audioBlockFormatID="AC_00050001_00000001">
    </audioBlockFormat>
  </audioChannelFormat>
```

4.5.2 “双声道”的通用audioStreamFormats和audioTrackFormats

audioStreamFormat和audioTrackFormat的通用格式类型是“PCM”。

如前文所述，audioStreamFormat和audioTrackFormat（与每个audioChannelFormat定义相关）使用相同的ID前缀以及附带“PCM_”的相同的名称，例如“PCM_LeftEar”。下述的XML编码显示了表格中第一个条目的audioStreamFormat和audioTrackFormat定义。

```
<audioStreamFormat audioStreamFormatID="AS_00050001" audioStreamFormatName="PCM_LeftEar"
formatLabel="0001" formatDefinition="PCM">
  <audioChannelFormatIDRef>AC_00050001</audioChannelFormatIDRef>
  <audioTrackFormatIDRef>AT_00050001_01</audioTrackFormatIDRef>
</audioStreamFormat>

<audioTrackFormat audioTrackFormatID="AT_00050001_01" audioTrackFormatName="PCM_LeftEar"
formatLabel="0001" formatDefinition="PCM">
  <audioStreamFormatIDRef>AS_00050001</audioStreamFormatIDRef>
</audioTrackFormat>
```

4.5.3 “双声道”的通用audioPackFormats

audioPackFormat定义覆盖一种单一配置。表2显示了已经被定义的配置。最后一列给出了包所包含的每个声道引用。为了清楚起见，仅列出最后两位数字，而不是给出整个ID（例如AP_00010001）；所以其形式为AP_000100xx，其中xx是列出的、用来给出完整的audioPackFormatIDRef的数字。

表4

AudioPackFormat定义

audioPackFormatID audioPackFormatName	audioChannelIDRef	audioChannelName
AP_00050001 双声道	AC_00050001 AC_00050002	LeftEar RightEar

为了显示如何用XML表示audioPackDefinition，下述编码显示了双耳包定义。

```
<audioPackFormat audioPackFormatID="AP_00050001" audioPackFormatName="Binaural" typeLabel="0001"
typeDefinition="DirectSpeakers">
  <audioChannelFormatIDRef>AC_00050001</audioChannelFormatIDRef>
  <audioChannelFormatIDRef>AC_00050002</audioChannelFormatIDRef>
</audioPackFormat>
```

4.6 使用URIs

由于通用定义集在未来可能会增多，它有助于给特定元素提供一种来源的方法。在声道定义中，speakerLabel元素对应ITU-R BS.2051建议书所使用的，它们都使用L + aaa型命名。

为了阐明标签对应哪个通用定义，它以URI作为前缀，引用通用定义。ITU-R 6B/282文稿（“关于音频相关元数据的评论：ADM（音频定义模型）以及MDA（多维音频）”）建议了这种方法。

使用URIs的两个地方为speakerLabel元素（在audioBlockFormat中）以及audioPackFormatName属性（audioPackFormat的一部分）。对于ITU-R BS.2051建议书，URI前缀以urn:itu:bs:2051:0的形式给出。使用URIs的编码示例如下所示：

```
<speakerLabel>urn:itu:bs:2051:0:speaker:M+030</speakerLabel>
<audioPackFormat audioPackFormatID="AP_00010002"
audioPackFormatName="urn:itu:bs:2051:0:pack:stereo_(0+2+0)" typeLabel="0001"
typeDefinition="DirectSpeakers">
```

每个urn:itu:bs:2051:0前缀后跟着一个字符串来阐明什么被命名（在此示例中是扬声器或包），然后是实际名称。

5 附件

这份文件是Microsoft Excel电子表格，包括声道定义和包定义：



common_adm_v6.xls

下述XML包含使用ITU-R BS.2076建议书模型的通用定义。其已经由电子表格自动生成。为了使用，只要将其复制粘贴到一个空白ASCII文本文件（Word不允许附加XML文件）。

```
<?xml version='1.0' encoding='utf-8'?>
<ituADM xmlns="urn:metadata-schema:adm">
  <coreMetadata>
    <format>
      <audioFormatExtended>
        <audioPackFormat audioPackFormatID="AP_00010001" audioPackFormatName="urn:itu:bs:775:3:pack:mono_(0+1+0)" typeLabel="0001"
typeDefinition="DirectSpeakers">
          <audioChannelFormatIDRef>AC_00010003</audioChannelFormatIDRef>
        </audioPackFormat>
        <audioPackFormat audioPackFormatID="AP_00010002" audioPackFormatName="urn:itu:bs:2051:0:pack:stereo_(0+2+0)"
typeLabel="0001" typeDefinition="DirectSpeakers">
          <audioChannelFormatIDRef>AC_00010001</audioChannelFormatIDRef>
          <audioChannelFormatIDRef>AC_00010002</audioChannelFormatIDRef>
        </audioPackFormat>
        <audioPackFormat audioPackFormatID="AP_0001000a" audioPackFormatName="urn:itu:bs:775:3:pack:3.0_(0+3+0)" typeLabel="0001"
typeDefinition="DirectSpeakers">
          <audioChannelFormatIDRef>AC_00010001</audioChannelFormatIDRef>
          <audioChannelFormatIDRef>AC_00010002</audioChannelFormatIDRef>
          <audioChannelFormatIDRef>AC_00010003</audioChannelFormatIDRef>
        </audioPackFormat>
        <audioPackFormat audioPackFormatID="AP_0001000b" audioPackFormatName="urn:itu:bs:775:3:pack:4.0_(0+4+0)" typeLabel="0001"
typeDefinition="DirectSpeakers">
          <audioChannelFormatIDRef>AC_00010001</audioChannelFormatIDRef>
          <audioChannelFormatIDRef>AC_00010002</audioChannelFormatIDRef>
          <audioChannelFormatIDRef>AC_00010003</audioChannelFormatIDRef>
          <audioChannelFormatIDRef>AC_00010009</audioChannelFormatIDRef>
        </audioPackFormat>
        <audioPackFormat audioPackFormatID="AP_0001000c" audioPackFormatName="urn:itu:bs:2051:0:pack:5.0_(0+5+0)" typeLabel="0001"
typeDefinition="DirectSpeakers">
          <audioChannelFormatIDRef>AC_00010001</audioChannelFormatIDRef>
          <audioChannelFormatIDRef>AC_00010002</audioChannelFormatIDRef>
          <audioChannelFormatIDRef>AC_00010003</audioChannelFormatIDRef>
          <audioChannelFormatIDRef>AC_00010005</audioChannelFormatIDRef>
          <audioChannelFormatIDRef>AC_00010006</audioChannelFormatIDRef>
        </audioPackFormat>
        <audioPackFormat audioPackFormatID="AP_00010003" audioPackFormatName="urn:itu:bs:2051:0:pack:5.1_(0+5+0)" typeLabel="0001"
typeDefinition="DirectSpeakers">
          <audioChannelFormatIDRef>AC_00010001</audioChannelFormatIDRef>
          <audioChannelFormatIDRef>AC_00010002</audioChannelFormatIDRef>
          <audioChannelFormatIDRef>AC_00010003</audioChannelFormatIDRef>
          <audioChannelFormatIDRef>AC_00010004</audioChannelFormatIDRef>
          <audioChannelFormatIDRef>AC_00010005</audioChannelFormatIDRef>
          <audioChannelFormatIDRef>AC_00010006</audioChannelFormatIDRef>
        </audioPackFormat>
        <audioPackFormat audioPackFormatID="AP_0001000d" audioPackFormatName="6.1_(0+6+0)" typeLabel="0001"
typeDefinition="DirectSpeakers">
          <audioChannelFormatIDRef>AC_00010001</audioChannelFormatIDRef>
```



```

    <position coordinate="elevation">30.0</position>
    <position coordinate="distance">1.0</position>
  </audioBlockFormat>
</audioChannelFormat>
<audioChannelFormat audioChannelFormatID="AC_00010023" audioChannelFormatName="TopFrontRightMid" typeLabel="0001"
typeDefinition="DirectSpeakers">
  <audioBlockFormat audioBlockFormatID="AC_00010023_00000001">
    <speakerLabel>urn:itu:bs:2051:0:speaker:U-045</speakerLabel>
    <position coordinate="azimuth">-45.0</position>
    <position coordinate="elevation">30.0</position>
    <position coordinate="distance">1.0</position>
  </audioBlockFormat>
</audioChannelFormat>
<audioChannelFormat audioChannelFormatID="AC_00010024" audioChannelFormatName="FrontLeftScreen" typeLabel="0001"
typeDefinition="DirectSpeakers">
  <audioBlockFormat audioBlockFormatID="AC_00010024_00000001">
    <speakerLabel>urn:itu:bs:2051:0:speaker:M+SC</speakerLabel>
    <position coordinate="azimuth" screenEdgeLock="left">25.0</position>
    <position coordinate="elevation">0.0</position>
    <position coordinate="distance">1.0</position>
  </audioBlockFormat>
</audioChannelFormat>
<audioChannelFormat audioChannelFormatID="AC_00010025" audioChannelFormatName="FrontRightScreen" typeLabel="0001"
typeDefinition="DirectSpeakers">
  <audioBlockFormat audioBlockFormatID="AC_00010025_00000001">
    <speakerLabel>urn:itu:bs:2051:0:speaker:M-SC</speakerLabel>
    <position coordinate="azimuth" screenEdgeLock="right">-25.0</position>
    <position coordinate="elevation">0.0</position>
    <position coordinate="distance">1.0</position>
  </audioBlockFormat>
</audioChannelFormat>
<audioChannelFormat audioChannelFormatID="AC_00010026" audioChannelFormatName="FrontLeftMid" typeLabel="0001"
typeDefinition="DirectSpeakers">
  <audioBlockFormat audioBlockFormatID="AC_00010026_00000001">
    <speakerLabel>urn:itu:bs:2051:0:speaker:M+045</speakerLabel>
    <position coordinate="azimuth">45.0</position>
    <position coordinate="elevation">0.0</position>
    <position coordinate="distance">1.0</position>
  </audioBlockFormat>
</audioChannelFormat>
<audioChannelFormat audioChannelFormatID="AC_00010027" audioChannelFormatName="FrontRightMid" typeLabel="0001"
typeDefinition="DirectSpeakers">
  <audioBlockFormat audioBlockFormatID="AC_00010027_00000001">
    <speakerLabel>urn:itu:bs:2051:0:speaker:M-045</speakerLabel>
    <position coordinate="azimuth">-45.0</position>
    <position coordinate="elevation">0.0</position>
    <position coordinate="distance">1.0</position>
  </audioBlockFormat>
</audioChannelFormat>
<audioChannelFormat audioChannelFormatID="AC_00010028" audioChannelFormatName="UpperTopBackCentre" typeLabel="0001"
typeDefinition="DirectSpeakers">
  <audioBlockFormat audioBlockFormatID="AC_00010028_00000001">
    <speakerLabel>urn:itu:bs:2051:0:speaker:UH+180</speakerLabel>
    <position coordinate="azimuth">180.0</position>
    <position coordinate="elevation">45.0</position>
    <position coordinate="distance">1.0</position>
  </audioBlockFormat>
</audioChannelFormat>
<audioChannelFormat audioChannelFormatID="AC_00050001" audioChannelFormatName="LeftEar" typeLabel="0005"
typeDefinition="Binaural">
  <audioBlockFormat audioBlockFormatID="AC_00050001_00000001">
  </audioBlockFormat>
</audioChannelFormat>
<audioChannelFormat audioChannelFormatID="AC_00050002" audioChannelFormatName="RightEar" typeLabel="0005"
typeDefinition="Binaural">
  <audioBlockFormat audioBlockFormatID="AC_00050002_00000001">
  </audioBlockFormat>
</audioChannelFormat>
formatDefinition="PCM">
  <audioChannelFormatIDRef>AC_00010001</audioChannelFormatIDRef>
  <audioTrackFormatIDRef>AT_00010001_01</audioTrackFormatIDRef>
</audioStreamFormat>
formatDefinition="PCM">
  <audioChannelFormatIDRef>AC_00010002</audioChannelFormatIDRef>
  <audioTrackFormatIDRef>AT_00010002_01</audioTrackFormatIDRef>
</audioStreamFormat>
formatDefinition="PCM">
  <audioChannelFormatIDRef>AC_00010003</audioChannelFormatIDRef>
  <audioTrackFormatIDRef>AT_00010003_01</audioTrackFormatIDRef>
</audioStreamFormat>
formatDefinition="PCM">
  <audioChannelFormatIDRef>AC_00010004</audioChannelFormatIDRef>
  <audioTrackFormatIDRef>AT_00010004_01</audioTrackFormatIDRef>
</audioStreamFormat>
formatDefinition="PCM">
  <audioChannelFormatIDRef>AC_00010005</audioChannelFormatIDRef>
  <audioTrackFormatIDRef>AT_00010005_01</audioTrackFormatIDRef>
</audioStreamFormat>
formatDefinition="PCM">
  <audioChannelFormatIDRef>AC_00010006</audioChannelFormatIDRef>
  <audioTrackFormatIDRef>AT_00010006_01</audioTrackFormatIDRef>
</audioStreamFormat>
formatDefinition="PCM">
  <audioChannelFormatIDRef>AC_00010007</audioChannelFormatIDRef>
  <audioTrackFormatIDRef>AT_00010007_01</audioTrackFormatIDRef>
</audioStreamFormat>
formatDefinition="PCM">
  <audioChannelFormatIDRef>AC_00010008</audioChannelFormatIDRef>
  <audioTrackFormatIDRef>AT_00010008_01</audioTrackFormatIDRef>

```



```
<audioTrackFormat audioTrackFormatID="AT_00010026_01" audioTrackFormatName="PCM_FrontLeftMid" formatLabel="0001"
formatDefinition="PCM">
  <audioStreamFormatIDRef>AS_00010026</audioStreamFormatIDRef>
</audioTrackFormat>
<audioTrackFormat audioTrackFormatID="AT_00010027_01" audioTrackFormatName="PCM_FrontRightMid" formatLabel="0001"
formatDefinition="PCM">
  <audioStreamFormatIDRef>AS_00010027</audioStreamFormatIDRef>
</audioTrackFormat>
<audioTrackFormat audioTrackFormatID="AT_00010028_01" audioTrackFormatName="PCM_UpperTopBackCentre" formatLabel="0001"
formatDefinition="PCM">
  <audioStreamFormatIDRef>AS_00010028</audioStreamFormatIDRef>
</audioTrackFormat>
<audioTrackFormat audioTrackFormatID="AT_00050001_01" audioTrackFormatName="PCM_LeftEar" formatLabel="0001"
formatDefinition="PCM">
  <audioStreamFormatIDRef>AS_00050001</audioStreamFormatIDRef>
</audioTrackFormat>
<audioTrackFormat audioTrackFormatID="AT_00050002_01" audioTrackFormatName="PCM_RightEar" formatLabel="0001"
formatDefinition="PCM">
  <audioStreamFormatIDRef>AS_00050002</audioStreamFormatIDRef>
</audioTrackFormat>
</audioFormatExtended>
</format>
</coreMetadata>
</ituADM>
```