

ITU-R M.1824建议书*

用于共用研究的移动业务电视实况转播、电子新闻采集
和电子现场制作的系统特性

(ITU-R 1/8和ITU-R 7/8号课题)

(2007年)

范围

本建议书涉及用于频率共用研究的固定业务中的电视实况广播（TVOB）、电子新闻采访（ENG）和电子现场制作（EFP）的系统特性问题，包含关于这些广播辅助业务（BAS）¹的典型操作和技术特性，而这些特性是进行固定业务与其它无线电通信业务的BAS之间的频率共用研究所必需的。

国际电联无线电通信全会，

考虑到

- a) 某些主管部门运行固定业务划分的广泛广播辅助业务（BAS）；
- b) 某些主管部门正在从模拟过渡到移动业务划分的数字地面BAS；
- c) 许多主管部门可能会在相当长的时间内运行BAS，包括移动业务划分的地面模拟与数字两种电子新闻采访（ENG）和电视实况广播（TVOB）设备；
- d) 用于包括TVOB、ENG和电子现场制作（EFP）的BAS的频段，往往由移动和其它业务共用；
- e) 为移动业务部署的地面BAS系统的技术与操作特性不同于为固定业务部署的系统；
- f) 在各种车辆上运行的BAS使用多种天线，并在运行中对这些天线的仰角和方位角进行控制，以实现与演播室的可靠链接；
- g) 为实现与其它业务的共用，有必要确定系统的参数和操作特性，

注意到

- a) ITU-R F.1777建议书涉及用于共用研究的固定业务中的电视实况广播（TVOB）、电子新闻采访（ENG）和电子现场制作（EFP）的系统特性问题；

* 应提请第6研究组关注此建议书。

¹ ITU-R BT.2069号报告对“BAS”一词，亦称广播辅助业务（SAB），进行了定义。

- b) ITU-R BT.2069报告 – 地面电子新闻采访（ENG）、电视实况广播（TVOB）和电子现场制作（EFP）系统的频谱利用和工作特性；
- c) 2003年世界无线电通信大会通过的723号建议书提议，ITU-R立即在全球范围内开展ENG的技术、操作和频率问题的研究，

建议

- 1 附件1介绍的参数应该用来对移动和其它业务部署的BAS之间的共用问题开展研究。

附件1

移动业务部署的BAS系统的操作和技术特性

1 移动业务部署的BAS系统的操作特性

广播商根据现场图像收发人员的实际情况，采用多种频段和多种类型的天线。图1和图2例举了链接情况。这些系统用于报道全国性灾难事件、演播室外的内容制作等，因为全国性灾难事件发生的时间和地点是无法预测的。

除此之外，由于广播商需要发送全国性灾难的现场视频以及节目制作所需的内容；ENG设备以及安装在直升机或车辆上的采集站或中继站之间的地理关系无法预测。因此，ENG设备的天线必须能够指向任意的方位角和仰角。

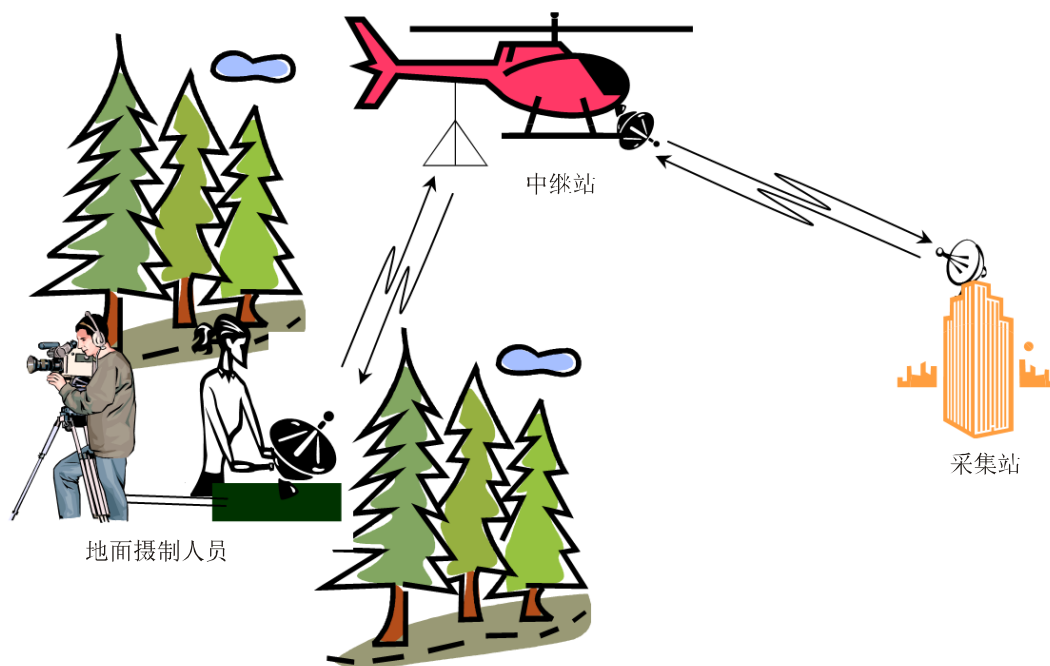
图1列举了向采集站发送现场视频的操作实例，以广播发生在城郊的情况。此时，控制微波设备的地面视频工程人员将天线对准安装在直升机上的中继站，以避免地面障碍物。直升机上的中继站将现场视频接力传送给采集站，再由采集站发送至演播室进行广播。返回链路也很必要，因为地面视频工程人员需用它采集来自广播演播室的信息。

图2提供了向采集站发送现场视频的操作实例，以广播城区发生的情况。此时，可通过多种方式建立与采集站的微波连接。驾驶摩托车的摄制人员拍摄现场视频，然后将它发送给正在摩托车前方行驶的车辆上安装的中继站。在某些情况下，由安装在直升机上的中继站接收摩托车上的摄制人员发送的视频。此时通常使用低增益天线。车载中继站或将现场视频经直升机转发给采集站，或利用高增益天线直接发至采集站。

广播商根据建立微波链路现场的情况选择天线和频段。

图1

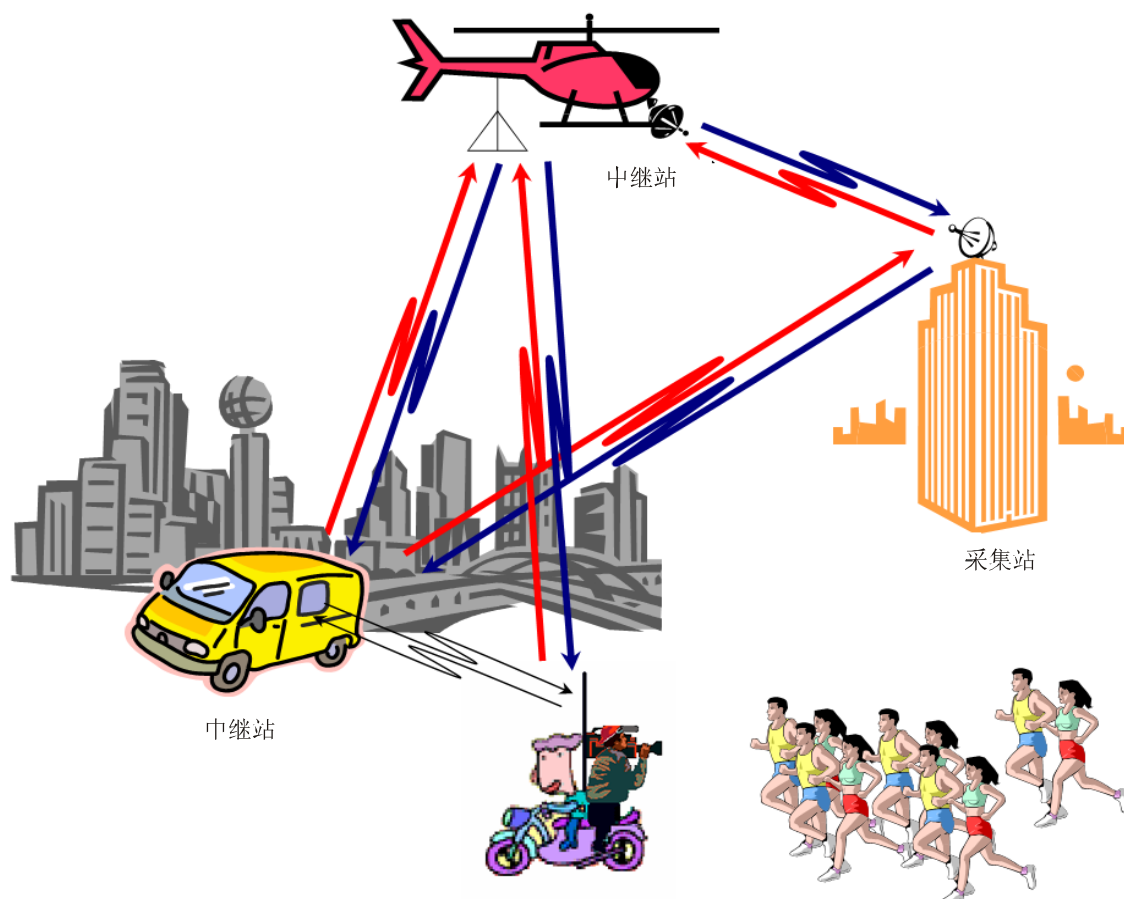
经直升机向采集站发送视频的操作实例



1824-01

图2

经车辆向采集站发送现场视频的操作实例



1824-02

2 移动业务部署的BAS系统的技术特性²

表1归纳了BAS视频链路系统的技术参数。

表2归纳了BAS对讲和步谈机³系统的技术参数。

表3归纳了BAS音频链路系统⁴的技术参数。

² 本建议书未包括日本目前许可在40.68 MHz至47.27 MHz和779.125 MHz至805.875 MHz频段运行的无线微波系统。

³ 这些是在没有建立音频链路的其它可选方式的情况下用于BAS音频链路的系统。

⁴ ITU-R BT.2069号报告提供了对视频链路、对讲和音频链路系统的定义。

表1（完）

用于移动业务的BAS视频链路系统的参数

频率划分 ⁽¹⁾	770-806 MHz (r2、R3、5.293) 790-862 MHz (5.314、5.316)	5 850-5 925 MHz (R1、R2、R3) 6 425-6 570 MHz (R1、R2、R3) 6 870-7 125 MHz (R1、R2、R3)	10.25-10.45 GHz (R1、R3、5.480) 10.55-10.68 GHz (R1、R2、R3) 12.95-13.25 GHz (R1、R2、R3)	41.55-41.95 GHz (r1、r2、r3、5.551F)	备注			
最大天线输入功率(dBW)	7	4	7	4*	7**	0	0	* 10.60-10.68 GHz中的-6 dBW 传输功率。 ** 10.60-10.68 GHz中的-3 dBW 传输功率。
等效全向辐射功率（e.i.r.p.） （最大）(dBW)	25	38	41	38*	41**	40	40	* 10.60-10.68 GHz中的29 dBW。 ** 10.60-10.68 GHz中的32 dBW。
接收机 IF 带宽 (MHz)	9	9	18	9	18	27	80	
接收机噪声数值(dB)	4	4	4	4	4	6	6	
接收机热噪声(dBW)	-130.5	-130.5	-127.4	-130.5	-127.4	-123.7	-119.0	
正常 Rx 输入电平(dBW)	-88	-88	-85	-88	-85	-82	-77	
1×10^{-3} BER (dBW)的Rx输入电 平	-120 -113 -110.7 -	-120 -113 -110.7 -108.2	-116.9 -109.9 -107.6 -105.1	-120 -113 -110.7 -108.2	-116.9 -109.9 -107.6 -105.1	N/A	N/A	QPSK-OFDM 16-QAM-OFDM 32-QAM-OFDM 64-QAM-OFDM
CNR = 27 (dB)的输入电平	-103.5	N/A	-100.4	N/A	-100.4	-96.7	-92.0	用于FM系统
标称长期干扰 (dBW)	-140.5	-140.5	-137.4	-140.5	-137.4	-133.7	-129.0	
频谱密度(dB(W/MHz))	-150.0	-150.0	-150.0	-150.0	-150.0	-148	-148	

⁽¹⁾ 每张表都包括了“R1”、“R2”、“R3”、“r1”、“r2”和“r3”等字母数字以及对脚注5.xxx的引证。“R1”、“R2”和“R3”代表在具体频段具有主要移动业务划分的ITU-R区域，“r1”、“r2”和“r3”则代表代表在具体频段具有次要移动业务划分的ITU-R区域，而对脚注5.xxx的引证是指频率划分表中的国家脚注。

表2

运行移动业务的BAS对讲/步谈机*系统的参数

频率划分 ⁽¹⁾	26.574 MHz (R1、R2、R3)	143-144 MHz (5.211、5.212、R2、R3) 146-148 MHz (R1、5.217、R3) 148-149.9 MHz (R1、R2、R3) 149.9-150.05 MHz (5.223) 150-156.7625 MHz (R1、R2、R3) 156.8375-174 MHz (R1、R2、R3)	166.5-166.9 MHz (R1、R2、R3) 168.5-168.9 MHz (R1、R2、R3)	459.5125-460 MHz (R1、R2、R3) 469.5-470 MHz (R1、R2、R3)
天线类型和增益	共线，基站 (BS) 8 dBi，非定向，移动基站(MS) 2 dBi			
调制	SSB	FM	RZ-SSB	FM
信道间隔(kHz)		20	6.25	25
馈线/复用损耗（典型） (dB)	Tx: 1.5 (BS), 0 (MS) Rx: 1.5 (BS), 1 (MS)	Tx: 1 (BS), 0 (MS) Rx: 1	Tx: 4 (BS), 0 (MS) Rx: 1	Tx: 1 (BS), 0 (MS) Rx: 1
最大天线输入功率	17 (BS), 14 (MS)	17	17	13
e.i.r.p.（最大）(dBW)	17.5 (BS), 16 (MS)	24 (BS), 19 (MS)	21(BS), 19 (MS)	20 (BS), 15 (MS)
接收机 IF 带宽(kHz)	3	12/ 16	3.4 /5.8	12/16
接收机噪声数值 (dB)	4	4	4	4
接收机热噪声 (dBW)	-165.0	-159.0/-157.7	-164.5/-162.2	-159.0/-157.7
最低Rx 输入电平(dBW)	-147	-147.1/-145.9	-146.5/-144.2	-147.1/-145.9
标称长期干扰(dBW)	-175.0	-169.0/-167.8	-174.5/-172.2	-169.0/-167.8
频谱密度(dB(W/kHz))	-179.8	-179.8	-179.8	-179.8
音频范围	300 Hz-3 000 Hz	300 Hz-3 400 Hz	300 Hz-3 400 Hz	300 Hz-3 400 Hz

* 这些是在没有建立音频链路的其它可选方式的情况下用于BAS 音频链路的系统。

⁽¹⁾ 每张表都包括了“R1”、“R2”、“R3”、“r1”、“r2”和“r3”等字母数字以及对脚注5.xxx的引证。“R1”、“R2”和“R3”代表在具体频段内具有主要移动业务划分的ITU-R区域，“r1”、“r2”和“r3”则代表代表在具体频段内具有次要移动业务划分的ITU-R区域，而对脚注5.xxx的引证是指频率划分表中的国家脚注。

注 1 – 天线的自身高度以及基站的海拔高度是共用研究所必需的。例如，在某些情况下使用的天线的自身高度超过20米，其海拔在1000米以上。

表3

用于移动业务的BAS音频链路系统的参数

频率划分 ⁽¹⁾	38.96 MHz (R1、 R2、 R3)	164-167 MHz (R1、 R2、 R3)	462-465 MHz (R1、 R2、 R3)	3 405-3 423 MHz (r1、 r2、 r3、 5.432)
天线类型和增益	非定向(2 dBi)	八木(13 dBi) 非定向(2 dBi)	八木(13 dBi) 非定向(2 dBi)	抛物面(22-26 dBi)
调制	FM AM	FM		
信道间隔(kHz)	–	240	240	1 000
馈线/复用损耗（典型） (dB)	Tx: 0 Rx: 1	Tx: 0 Rx: 1	Tx: 0 Rx: 1	Tx: 1 Rx: 1
最大天线输入功率 (dBW)	17	17	13	0
e.i.r.p.（最大）(dBW)	19	30	26	25
接收机 IF 带宽(kHz)	16/30	100	100	400
接收机噪声数值 (dB)	4	4	4	4
接收机热噪声 (dBW)	–157.8/–155.1	–149.8	–149.8	–139.8
最低Rx 输入电平(dBW)	–125.7/–123	–123	–123	–95
标称长期干扰(dBW)	–167.8/–165.1	–159.8	–159.8	–149.8
频谱密度(dB(W/kHz))	–179.9	–179.9	–179.9	–179.9
音频范围	7 kHz	10 kHz	10 kHz	17 kHz

⁽¹⁾ 每张表都包括了“R1”、“R2”、“R3”、“r1”、“r2”和“r3”等字母数字以及对脚注5.xxx的引证。“R1”、“R2”和“R3”代表在具体频段内具有主要移动业务划分的ITU-R区域，“r1”、“r2”和“r3”则代表代表在具体频段内具有次要移动业务划分的ITU-R区域，而对脚注5.xxx的引证是指频率划分表中的国家脚注。

注 1 – 采集天线的自身高度以及基站的海拔高度是共用研究所必需的。例如，在某些情况下使用的天线的自身高度超过20米，其海拔在1000米以上。