

国际电信联盟



无线电通信局

(传真: +41 22 730 57 85)

通函
CCRR/43

2011年4月4日

致国际电联成员国主管部门

事由: 《程序规则》草案

致总局长

尊敬的先生/女士:

随函发出关于在《程序规则》(2009年版)中增加有关广播业务使用1区和3区中频频段及1区低频频段的区域性协议(1975年,日内瓦)的内容的建议。

按照《无线电规则》第**13.17**款的要求,将首先征集主管部门对这些建议的意见,之后再按照第**13.14**款的要求提交无线电规则委员会。按照《无线电规则》第**13.12A d)**款的说明,应在**2011年5月16日**协调世界时16:00之前将贵主管部门的意见提交无线电通信局,以便在计划于2011年6月13-21日召开的无线电规则委员会第57次会议上进行审议。所有通过电子邮件提交的意见均请发至: brmail@itu.int。

顺致敬意,

无线电通信局局长
弗朗索瓦·朗西

附件: 1件

分发:

- 国际电联各成员国主管部门
- 无线电规则委员会委员
- 无线电通信局局长和各部门负责人

附件 1

第A3部分

关于1区与3区中波和1区长波广播业务频率使用的区域性 协议的程序规则

(1975年, 日内瓦) (GE75)

第 4 条

修改规划的程序

附件 2

规划准备阶段使用的和将要在协议应用中使用的技术数据

第 1 章

定义

低功率信道 (LPC)

中频广播电台使用的信道, 这些电台模拟调制的最大有效单极子辐射功率 (e.m.r.p.) 为 1 kW (300 V 立方英尺每分钟 (c.m.f.)) 而数字调制的 e.m.r.p. 为 0.22 kW (140 V c.m.f.)。

理由: 考虑到采用数字调制的频率指配的最大允许 e.m.r.p. 会得出与采用模拟调制的频率指配相同的协调距离。

4.1

4.1 NOC

4.2 NOC

4.3 NOC

MOD

4.4 保护比: 在应用该协议的时候, 除非另有相关主管部门的同意, 否则同道和邻道保护比都采用下面给出的值。在期望信号和无用信号波动的情况下, 在午夜时分, 保护比的值应该至少达到 50%。

但是，区域性行政大会（1区和3区）在第8号决议中起草的对低频和中频广播（1975年，日内瓦）的频率指配规划的指出：

- “1 当同道干扰或者相关邻道干扰不超过全载波双边带调制带来的干扰的情况下，广播电台可以临时使用带宽（A3E）；
2 任何希望使用这些发射方式的主管部门均须按照协议第4条规定的程序征求所有受影响的主管部门的同意。”

在考虑了ITU-R的相关研究后，无线电规则委员会决定，假设在所有方向相对于规划中频率指配的AM调制的辐射都可以减小7 dB的前提下，可以通知将规划中AM广播的指配临时地提供给登入数字调制方式使用（调制类型为DRM¹ A2或者B2）的登记总表（MIFR）。

在数字调制方式下，发射机的功率需要修改，其意义是所有带内的总功率值。

无线电规则委员会进一步决定，在实施协议第4条时，将采用B部分第B7节中的模拟和数字指配（DRM A2和B2传输类型）以及数字和数字指配之间的保护比。

在考查使用数字调制方式情况下的干扰概率时，无线电通信局使用的同道保护比应该增加7 dB，邻道干扰保护比应该增加1 dB（相对于一个适用的干扰发射机）。

当使用数字调制的建议性指配方案按照第4条的应用记录到规划方案中时，需要标明一个符号，表示该记录是临时的。这种参考情形就像是AM调制在高度压缩的情况下使用4.5 kHz的音频调制信号。

理由：建议重新考虑在国际频率登记总表中利用数字调制的频率指配在一规划中实施利用模拟调制的频率指配的临时性质，并将它提交下届相关大会批准。

对保护比的修改考虑到了ITU-R BS.1615建议书为相关案例规定的具体保护标准，这份经修订的建议书将在本《程序规则》得到批准后提供这一信息。

取消利用数字调制的频率指配在规划中的临时地位可确保，将利用模拟调制的频率指配修改为数字调制频率指配可保持与规划登记的原有指配相同的地位和权利。

4.5

MOD

4.5 场强的最小值

¹ ITU-R BS.1514建议书对DRM系统做了说明。

4.5.1 通过了以下为克服A、B和C三个区采用模拟调制的频率指配自然噪声（1 MHz）所需的最低场强值：

A区: + 60 dB/1 μ Vm

B区: + 70 dB/1 μ Vm

C区: + 63 dB/1 μ Vm

对于采用数字调制的频率指配而言，应采用B部分B7节中的最低可用场强值。

理由：考虑到为采用数字调制的指配而应予保护的最低可用场强值。

4.8.3

MOD

4.8.3 在执行协议第4条（第3.3.1段）时，将采用以下列表：

c.m.f (V)		e.m.r.p. (kW)		限制距离 (km)
模拟调制	数字调制	模拟调制	数字调制	
300	<u>140</u>	1.0	<u>0.22</u>	600
260	<u>116</u>	0.75	<u>0.15</u>	500
212	<u>95</u>	0.5	<u>0.1</u>	400
150	<u>67</u>	0.25	<u>0.05</u>	200、300*
95	=	0.1	=	70、250*
67	=	0.05	=	50、200*

* 海上传播路径数值。

注 – 使用数字调制的频率指配的相应协调距离是通过降低6.6dB e.m.r.p.获得的，是使用数字调制指配和使用模拟调制指配相互干扰的情况与使用模拟调制指配相互干扰的情况相比保护比增加最差的情况。

理由：考虑用于采用数字调制的指配的等效最高e.m.r.p.值，由此将得出与采用模拟调制的指配相同的协调距离。

B 部分

第B7节

关于在应用GE75区域性协议第4条时对数字调制传输系统 采用保护比值和最低场强值的程序规则

1 引言

本节提供了对使用数字调制传输系统时出现的各种干扰案例采用的保护比和最低可用场强值。保护比值采自ITU-R BS.1615建议书。仅对有关采用A2和B2强健模式的数字调制系统进行了审议。

2 射频保护比

表2.1为受到数字调制系统干扰的AM传输系统提供了相对保护比。值得注意的是，这些数值适用于采用高度AM压缩的模拟系统。应根据不同程度的AM压缩（A至D案例），针对同信道和相邻信道案例调整GE75协议附件2第4章第4.4.1和4.4.2.1款规定的保护比值。

表2.1

**30 MHz (dB)以下受数字调制系统干扰的
AM广播系统的相对RF保护比**

有用信号	无用信号	频率间隔, $f_{unwanted} - f_{wanted}$ (kHz)													参数	
		<u>-20</u>	<u>-18</u>	<u>-15</u>	<u>-10</u>	<u>-9</u>	<u>-5</u>	<u>0</u>	<u>5</u>	<u>9</u>	<u>10</u>	<u>15</u>	<u>18</u>	<u>20</u>	B_{DRM} (kHz)	$A_{AF}^{(1),(2)}$ (dB)
<u>AM</u>	<u>DRM A2</u>	-48.9	-47	-43.6	-34.5	-29.8	3.4	6.6	3.4	-29.8	-34.5	-43.6	-47	-48.9	9	=
<u>AM</u>	<u>DRM B2</u>	-48.8	-46.9	-43.5	-34.4	-29.7	3.4	6.5	3.4	-29.7	-34.4	-43.5	-46.9	-48.8	9	=

表2.2和2.3为受AM传输系统或数字调制传输系统干扰的数字调制传输系统案例提供了相对RF保护比。这些表是为采用A2和B2强健模式、64-QAM和一级保护的系统编制的。为获得适用于具体案例的RF保护比，应在相对相互比中加入表2.2和2.3的相关S/I值以及表2.4的相关S/I修正值，供采用不同调制方式和保护级别的系统使用。

表2.2

**30 MHz (dB)以下受AM干扰的数字（64-QAM、一级保护）
广播系统之间的相对RF保护比**

有用信号	无用信号	频率间隔, $f_{unwanted} - f_{wanted}$ (kHz)													参数	
		<u>-20</u>	<u>-18</u>	<u>-15</u>	<u>-10</u>	<u>-9</u>	<u>-5</u>	<u>0</u>	<u>5</u>	<u>9</u>	<u>10</u>	<u>15</u>	<u>18</u>	<u>20</u>	B_{DRM} (kHz)	S/I (dB)
<u>DRM A2</u>	<u>AM</u>	-54.7	-52.4	-48.8	-42.9	-34	-6.5	0	-6.5	-34	-42.9	-48.8	-52.4	-54.7	9	6.7
<u>DRM B2</u>	<u>AM</u>	-54.6	-52.4	-48.8	-42.8	-33.7	-6.4	0	-6.4	-33.7	-42.8	-48.8	-52.4	-54.6	9	7.3

表2.3

30 MHz (dB)以下受数字系统（相同强健模式和频谱占用类型）干扰的
数字（64-QAM、一级保护）广播系统间的相对RF保护比

有用信号	无用信号	频率间隔, $f_{unwanted} - f_{wanted}$ (kHz)													参数	
		<u>-20</u>	<u>-18</u>	<u>-15</u>	<u>-10</u>	<u>-9</u>	<u>-5</u>	<u>0</u>	<u>5</u>	<u>9</u>	<u>10</u>	<u>15</u>	<u>18</u>	<u>20</u>	B_{DRM} (kHz)	S/I (dB)
<u>DRM A2</u>	<u>DRM A2</u>	<u>-55.1</u>	<u>-53.1</u>	<u>-49.6</u>	<u>-40.8</u>	<u>-38.3</u>	<u>-3.8</u>	<u>0</u>	<u>-3.8</u>	<u>-38.3</u>	<u>-40.8</u>	<u>-49.6</u>	<u>-53.1</u>	<u>-55.1</u>	<u>9</u>	<u>15.3</u>
<u>DRM B2</u>	<u>DRM B2</u>	<u>-55.1</u>	<u>-53.1</u>	<u>-49.5</u>	<u>-40.7</u>	<u>-38.1</u>	<u>-3.7</u>	<u>0</u>	<u>-3.7</u>	<u>-38.1</u>	<u>-40.7</u>	<u>-49.5</u>	<u>-53.1</u>	<u>-55.1</u>	<u>9</u>	<u>15.9</u>

表2.4

表2.2和2.3针对其它调制方式和保护级别组合采用的S/I修正值

调制模式	保护级别	平均码速	用于DRM强健模式/频谱占用类型的修正值 (dB)	
			<u>A2 (9 kHz)</u>	<u>B2 (9 kHz)</u>
<u>16-QAM</u>	<u>0</u>	<u>0.5</u>	<u>-6.7</u>	<u>-6.6</u>
	<u>1</u>	<u>0.62</u>	<u>-4.6</u>	<u>-4.6</u>
<u>64-QAM</u>	<u>0</u>	<u>0.5</u>	<u>-1.2</u>	<u>-1.2</u>
	<u>1</u>	<u>0.6</u>	<u>0.0</u>	<u>0.0</u>
	<u>2</u>	<u>0.71</u>	<u>1.8</u>	<u>1.8</u>
	<u>3</u>	<u>0.78</u>	<u>3.4</u>	<u>3.4</u>

3 最低可用场强值

表3.1为使A2和B2 DRM强健模式和不同调制模式达到 1×10^{-4} BER提供了最低可用场强值，并为地波和与天波共存的地波的情况提供了保护级别。

表3.1

在地波传播和与天波共存的地波传播的情况下，为A2和B2 DRM强健模式和不同调制模式及保护级别实现 1×10^{-4} BER的最低可用场强 (dB(μ V/m))

调制模式	保护级别	平均码速	最低可用场强 (dB(μ V/m))			
			地波		地波和天波	
			A2 (9 kHz)	B2 (9 kHz)	A2 (9 kHz)	B2 (9 kHz)
16-QAM	0	0.5	32.1	33.8	33.9	34.7
	1	0.62	35.2	35.8	36.0	37.6
64-QAM	0	0.5	38.6	39.2	39.4	40.1
	1	0.6	39.8	40.4	40.8	41.4
	2	0.71	41.6	42.2	43.7	44.2
	3	0.78	43.2	43.8	46.5	46.8