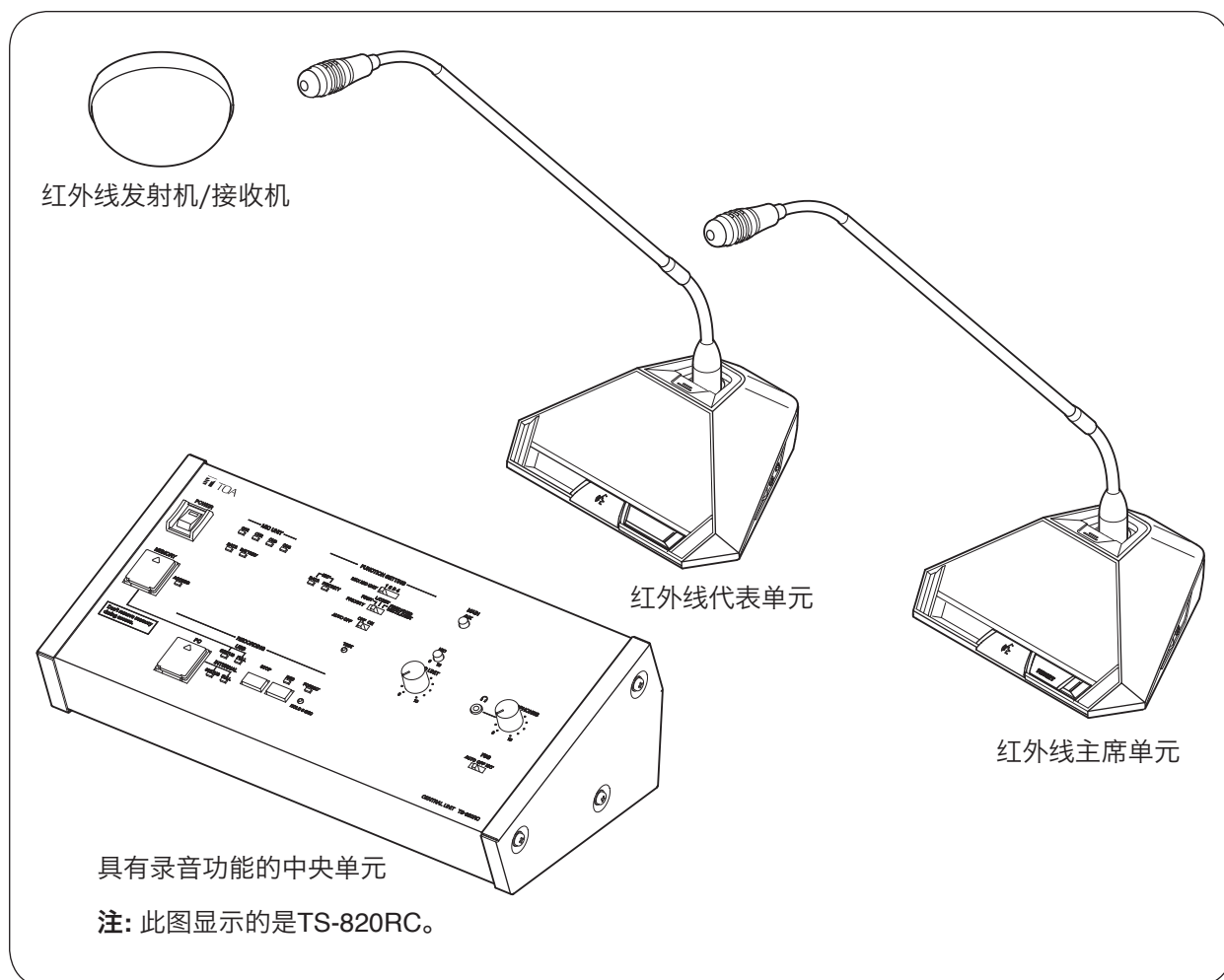




使用说明书

会议系统

TS-820系列



感谢您购买TOA会议系统。
请仔细根据本手册的指导使用、以确保设备长期、无故障的运行。

目录

1. 安全预防措施	4
2. 一般说明	7
3. 特性	7
4. 系统设备构成	8
5. 名称和功能	9
5.1. 中央单元TS-820RC和TS-820	9
5.2. 红外线主席单元TS-821	12
5.3. 红外线代表单元TS-822	15
6. 系统连接示例	17
7. 红外线发射机/接收机安装和连接	18
7.1. 红外线发射机/接收机单元的安装注意事项	18
7.2. 红外线服务区域	19
7.3. 红外线发射机/接收机安装示例	21
7.4. 红外线发射机/接收机和中央之间的配线	22
7.5. 安装红外线发射机/接收机	24
7.6. 红外线发射机/接收机和中央单元之间的连接	26
8. 使用有线话筒和声源设备	30
8.1. 有线话筒使用	30
8.2. 声源装置使用	30
9. 录音设备连接	31
10. 会议单元安装和设置	31
11. 红外会议单元电源	33
11.1. BP-920或BP-900A锂-离子蓄电池	33
11.2. AD-0910 AC适配器	35
12. 将中央单元安装在机架上	36
13. 安装状态确认	37
14. 功能设置	38
14.1. 设置同时发言单元数量	38
14.2. 设置发言优先级	38
14.3. 自动关闭话筒功能	39
15. 操作	40
15.1. 启动发言	40
15.2. 启动优先发言 (仅适用于TS-821)	41

15.3. 录音功能的用法 (仅适用于TS-820RC)	43
16. 出现反馈时	49
16.1. 使用内置FBS功能	49
16.2. 使用外部图形均衡器	49
17. 如果检测到故障	50
17.1. 红外线主席单元TS-821和红外线代表单元TS-822	50
17.2. 中央单元TS-820RC, TS-820	51
17.3. 电池充电器BC-920	51
18. 附录 (红外线发射机/接收机连接)	52
18.1. 接线设计	52
18.2. 设计示例	54
19. 规格	60
19.1. 中央单元TS-820RC, TS-820	60
19.2. 红外线主席单元TS-821和红外线代表单元TS-822	61
19.3. 话筒 (标准) TS-923和话筒 (长颈) TS-924	61
19.4. 红外线发射机/接收机 TS-905, TS-907	62
19.5. 锂-离子蓄电池 BP-900A	62
19.6. 锂-离子蓄电池 BP-920	63
19.7. 电池充电器 BC-920	63
19.8. AC适配器 AD-0910	63
19.9. 分配器 YW-1022 (2分配器), YW-1024 (4分配器)	64
19.10. 机架安装架 MB-TS920	64

1. 安全预防措施

- 使用前, 请务必阅读本栏并正确使用。
- 以下所示的注意事项, 记录了与安全有关的重要内容, 请务必遵守。
- 阅读完毕后, 请务必将其妥善保管, 以便随时取阅。

安全符号和信息图例

本手册中使用了以下安全标志与信息, 以防由于操作不当而引起的人身伤害与财产损失。为预防安全隐患, 在操作本产品之前, 请仔细阅读本手册并充分理解这些安全符号与信息。



该标志表示在紧急危险的状况, 如果不避免, 会导致死亡或严重伤害。

适用于锂 - 离子蓄电池

- 如果在使用中出现以下异常情况, 请立即切断电源开关, 从设备中取出电池, 使其远离火源。否则可能会引起火灾或爆炸。
 - 如果发现电池泄漏、退色、变形或损坏。
 - 如果感觉到电池产生烟雾或异味。
- 请勿变形、改装或焊接电池。否则可能会损坏电池的安全或保护机构, 导致电池引起火灾、泄漏或爆炸。
- 请勿使用导线或其他金属物体使正负极端子短路。同样, 避免与金属物体 (如项链或发夹) 一起携带或存储电池。否则可能会导致电池发生火灾、爆炸、泄漏或过热。
- 请勿加热电池或将其投入火中。否则可能会损坏电池的放气阀或安全机构, 导致电池引起火灾或爆炸。
- 请勿将电池浸泡在水中或弄湿电池端子。否则可能会腐蚀电池, 导致火灾、爆炸、泄漏或过热。
- 按极性 (正极与负极) 正确装入电池。否则可能会导致电池发生火灾、爆炸、泄漏或过热。
- 请勿在火源附近或温度升高超过60° C的位置 (如太阳炙烤的车内) 使用、储存或滞留电池。否则可能会损坏电池的安全或保护机构, 导致电池引起火灾、爆炸、泄漏或过热。
- 当给电池充电时确保使用BC-920充电器。使用其他电池充电器可能会导致电池发生火灾、爆炸、泄漏或过热。
- 仅将电池与指定的设备一起使用。否则可能会导致电池发生火灾、爆炸、泄漏或过热。
- 请勿掉落电池或使其受到撞击。否则可能会损坏电池的安全或保护机构, 导致电池引起火灾、爆炸、泄漏或过热。
- 如果电池泄漏接触到人眼, 会有丧失视力的危险。应立即用清水清洗并就医。如果电池泄漏物沾到皮肤或衣物上, 请使用清水清洗, 否则会有损坏皮肤的危险。



警告

该标志表示, 存在潜在的安全隐患, 误操作时可能引起死亡或严重伤害。

适用于中央单元、会议单元、电池充电器和 AC 适配器

- 请勿将设备置于雨中或可能被水或其他液体浸湿的环境中, 否则会引起火灾或触电。
- 请勿将设备安装在不稳定的位置, 例如摇晃的平台或倾斜的表面。否则可能会引起设备掉落, 造成人身伤害和/或财产损失。
- 仅可在设备指定的电源电压下使用。在超过标示的电源电压下使用可能会引起火灾或触电。
- 请勿剪切、扭绞、损坏或改装电源电缆。此外, 请勿在加热器附近使用电源电缆, 不得将重物 (包括设备本身) 放置在电源电缆上, 否则会引起火灾或触电。
- 如果在使用中出现以下异常情况, 请立即切断电源开关, 从插座上拔出电源插头, 并与离您最近的TOA经销商联系。在此类情况下, 请勿继续使用设备, 否则可能会引起火灾或触电。
 - 如果设备中产生烟雾或异味。
 - 如果水或任何金属物质进入设备
 - 如果设备摔落或设备外壳破损
 - 如果电源电缆受损 (内核暴露, 断开等)
 - 运行故障 (无音调)
- 为防火灾或触电, 请勿打开或拆除设备外壳进行改造。请将维修工作交由最近的TOA经销商来处理。
- 请勿将茶杯、碗碟或其他液体或金属物容器放置在设备顶部。如果此类物体意外进入设备, 则可能引起火灾或触电。
- 请勿将金属物品或易燃性物体插入或丢入设备中, 否则可能会导致火灾或触电。
- 请勿在雷电气候中接触插头或天线, 否则可能会引起触电。

适用于电池充电器和锂 - 离子蓄电池

- 如果电池在5小时之内未完全充满, 请停止充电。
继续充电超过5小时可能会导致电池发生火灾、爆炸、泄漏或过热。



注意

该标志表示操作不当时, 有可能造成中度或轻微的人身伤害和/或财产损失。

适用于中央单元

- 当机架安装设备时, 确保遵循以下指示。否则可能会导致火灾或人身伤害。
 - 将装置机架安装在平稳坚硬的地面上。使用地脚螺栓固定或采取其他措施防止其掉落。
 - 若要机架安装设备, 使用随附的机架安装硬件。
 - 当连接设备的电源电缆至AC插座时, 使用带有设备容许电流容量的AC插座。



注意

该标志表示操作不当时，有可能造成中度或轻微的人身伤害和/或财产损失。

适用于中央单元、会议单元、电池充电器和 AC 适配器

- 请勿用湿手插拔电源插头，否则可能会引起触电。
- 当拔下电源电缆时，请确保拿住电源插头；不得拉拽电缆本身。使用电源电缆受损的设备则可能引起火灾或触电。
- 当移动设备时，请确保从墙面输出口拆除其电源电缆。在电源电缆与输出口连接的情况下移动设备可能会引起电源电缆损坏，引起火灾或触电。当拆除电源电缆时，请确保拿住插头，将其拔下。
- 请勿将设备安装在潮湿或积满灰尘、暴露在阳光直射、靠近灼热器或产生浓烟或蒸汽的位置，否则可能会引起火灾或触电。
- 请勿在设备上放置重物，因为这可能引起设备掉落或破裂，造成人身伤害和/或财产损失。此外，重物本身也可能掉落，引起人身伤害和/或财产损失。
- 如果在电源插头上或墙面插座中堆积了灰尘，则可能引起火灾。应定期清理。此外，请将插头牢固插入墙面输出口。
- 当设备闲置10天或更长时间不使用时，为确保安全，请关闭电源开关，将电源插头从插座上拔出。否则可能会引起火灾或触电。

适用于中央单元、会议单元和电池充电器

- 使用设备专用的AC适配器。请注意，使用其他适配器可能会引起火灾。

适用于中央单元和会议单元

- 在打开电源之前确保将音量设置到最小位置。当电源打开时高音量产生的噪音会破坏听觉。

适用于会议单元

- 当设备闲置10天或更长时间不使用时，请将电池从设备中取出，否则可能因电池泄漏而导致火灾，人身伤害或环境污染。

适用于电池充电器

- 充电完成后将充电器的电源插头从AC插座上拔出，否则可能会引起火灾。

适用于锂 - 离子蓄电池

- 当要丢弃电池时，请与当地的经销商联系。

注意：如果更换的电池类型不正确，可能会发生爆炸。

此会议系统不适合在可能有儿童的地方使用。

2. 一般说明

TOA TS-820系列会议系统由使用红外线方式的无线单元。

红外无线主席单元和代表单元（以下统称为“会议单元”）通过与具有录音功能的中央单元（以下统称为“中央单元”）相连的红外线发射机/接收机进行无线通信。红外无线会议单元不需要进行有线连接，所以能以各种形式进行自由组合，安装非常方便。

本系统的中央单元最多可连接64台红外会议单元。红外会议单元的连接要求采用红外线发射机/接收机（参见第18页。）

中央单元用于进行系统功能设置和状态显示等操作。

3. 特性

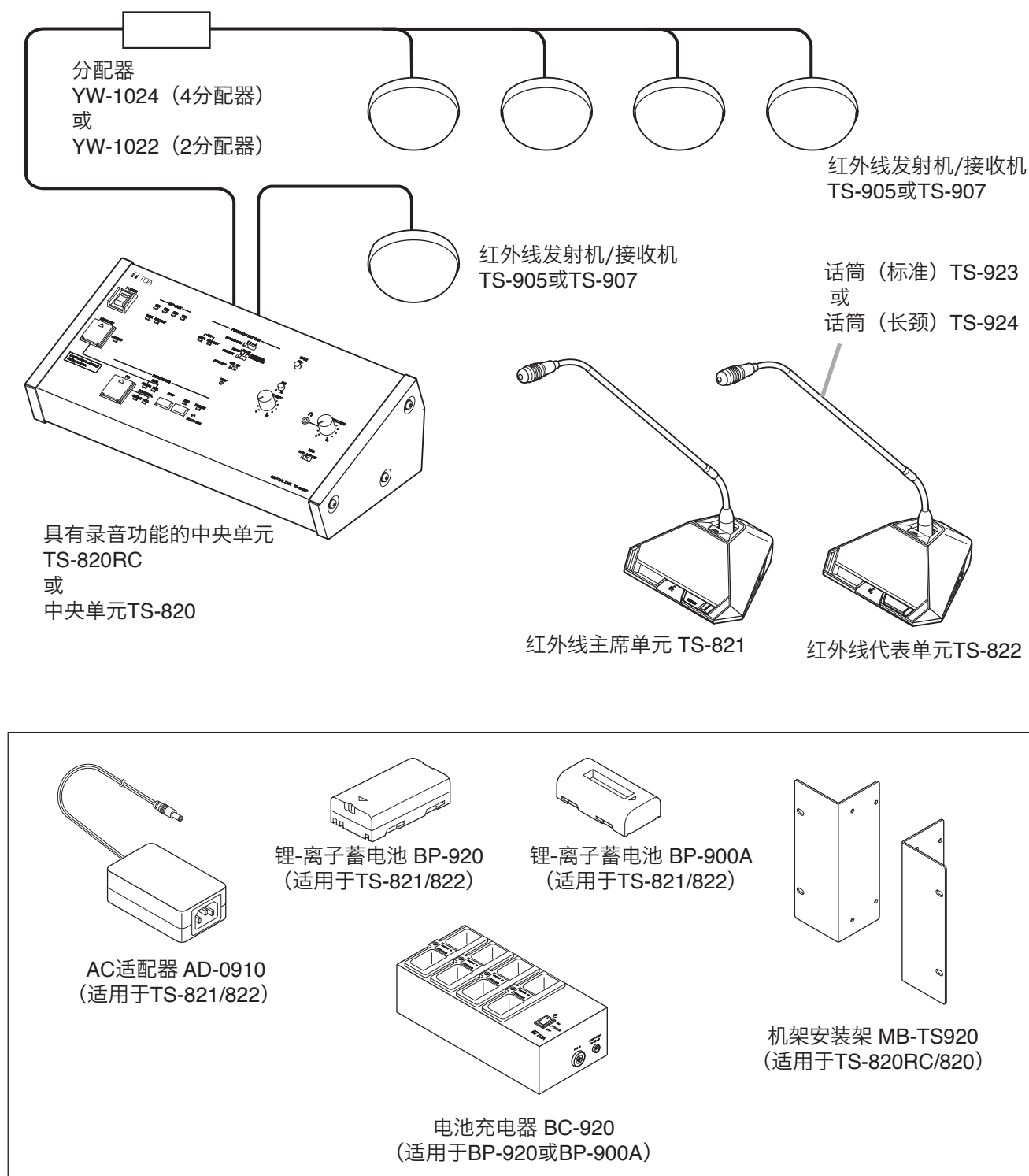
- 可根据与会人数任意选择所使用会议单元的数量。单个系统中最多可安装64个会议单元。
- 同时发言数量限制功能可减少因多名发言人同时发言而导致的混乱情况。
- 按下发言键时，发言优先选择功能支持选择操作的优先顺序（先进先出或后进先出）。
- 如果发言后话筒无法手动关闭，停止使用约30秒后，系统的话筒关闭功能将自动将话筒关闭。
- 内置反馈抑制功能（FBS）可确保更高效地减少反馈*。使用时关闭会议单元，监听扬声器，从而解决反馈啸叫的问题。
- 根据安装要求，可在系统内对有线话筒、音乐播放设备和其它装置进行任意组合和使用。
- 中央单元有录音功能，能在USB存储器或内置存储器内录制音频，同时还能连接外部录音设备，最适合用于制作会议记录。（仅适用于TS-820RC）

* 啸叫反馈：若话筒接收到扬声器声音，经过扩音器放大并再次由扬声器输出，则会发生啸叫。

[会议单元]

- 可从主席单元和代表单元2种中选择。
- 主席单元具有优先发言功能，轻松按下按钮即可使主席单元优先于代表单元进行发言。
- 会议单元话筒通过XLR接头连接，便于拆卸，且节省空间，方便存储。
- 共有两种会议话筒，可任意互换使用：标准型和加长型。
- 红外信号通信可消除无线电干扰和窃听干扰，可在相邻房间内同时使用该系统。
- 可使用AC电线或可充电锂-离子电池对装置供电。
- 单个系统中最多可安装16个TS-905红外收发装置或12个TS-907装置。（如果将两种型号在同一系统中使用，则总共可安装高达12个装置。）

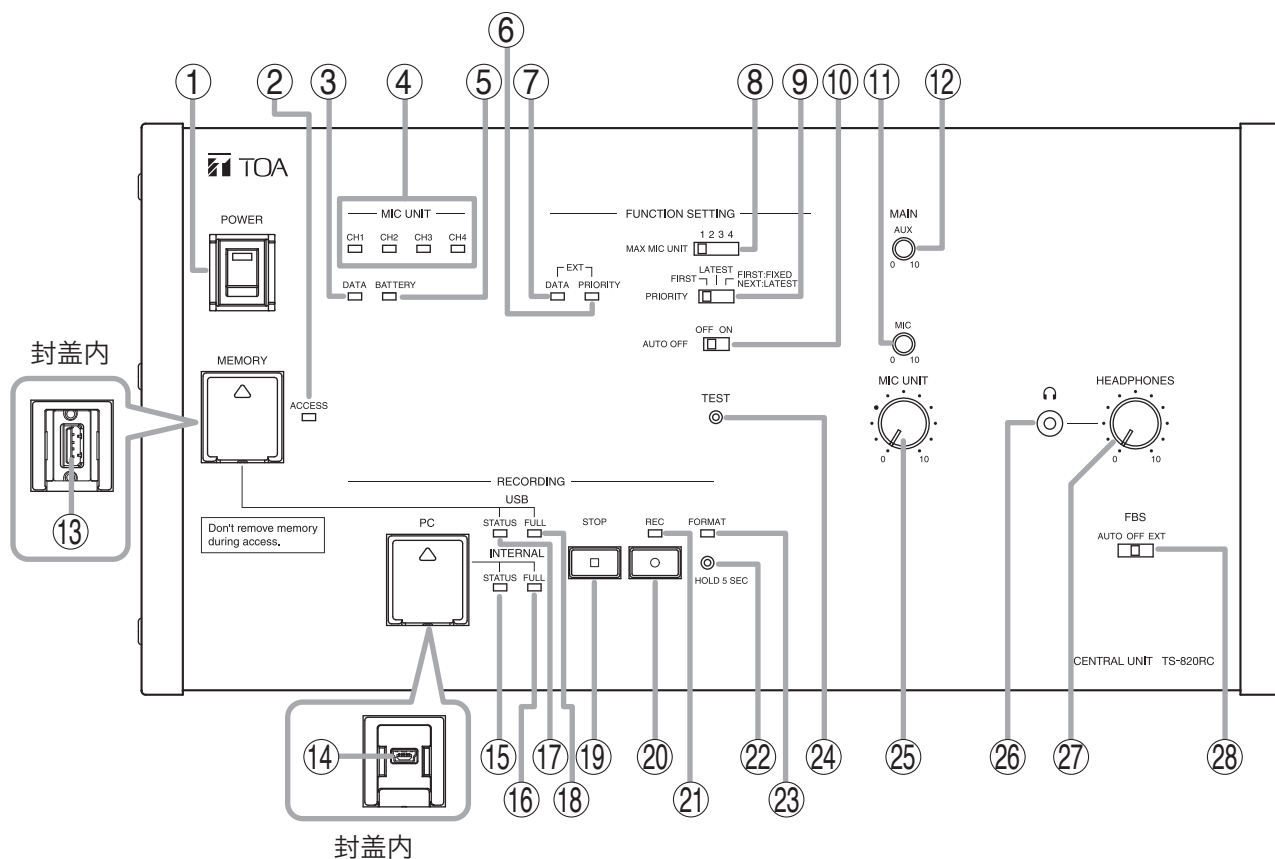
4. 系统设备构成



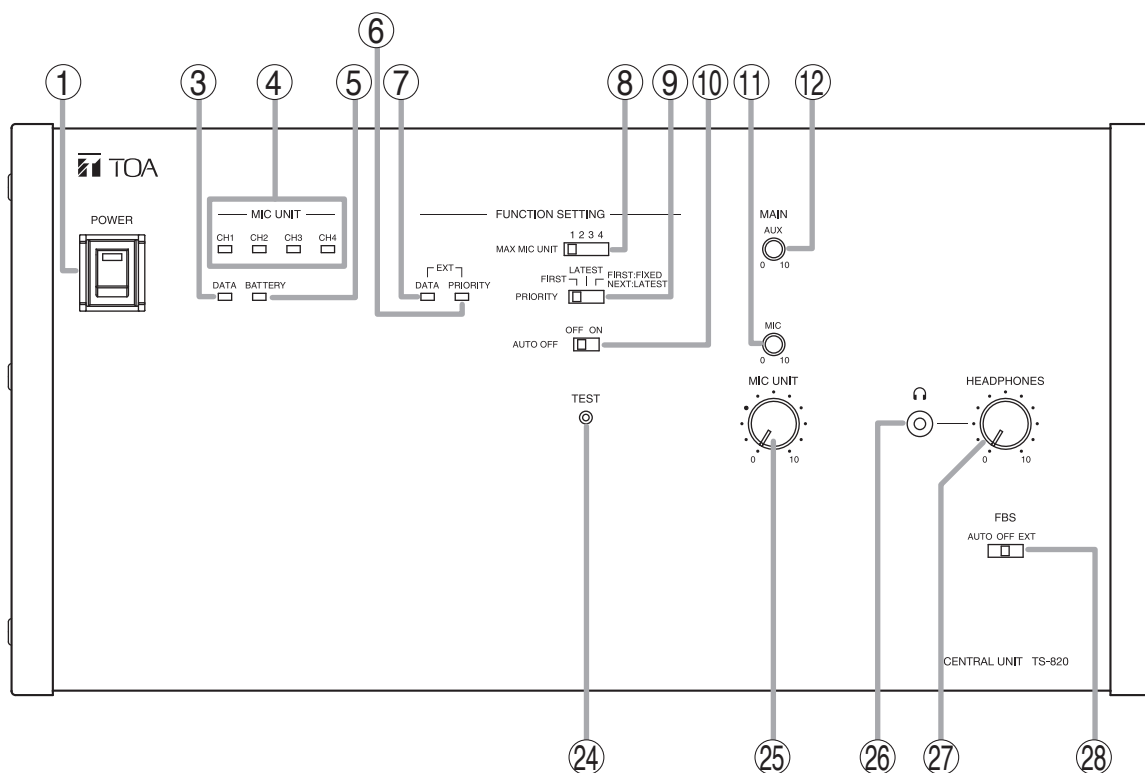
5. 名称和功能

5.1. 中央单元 TS-820RC 和 TS-820

[TS-820RC 顶部]



[TS-820 顶部]



1. 电源开关 [POWER]

电源接入时, 电源指示器亮。

2. 访问指示器 [ACCESS] (绿色)

在录制音频到USB存储器时亮起。

注

此指示器闪烁时请勿拔出USB存储器或关闭电源开关 (1)。

3. 数据信号接收指示器 [DATA]

当从会议单元接收到控制数据时亮起。

4. 音频信号接收指示器

[MIC UNIT, CH1/CH2/CH3/CH4]

当从会议单元接收到音频信号时亮起。音频信号通过4个通道发射或接收。用同时发言人数设置开关 (8) 设置可使用的通道数量。这些指示器亮的数量与目前用于发言的会议单元的数量相同。(未指定哪个指示器会亮。)

5. 电池指示器 [BATTERY]

当红外线会议单元的锂-离子蓄电池快没电时闪烁。(此时, 相应设备上的话筒正在使用指示器和发言指示器同时闪烁。)

注

如果指示灯开始闪烁, 应立即用充满电的电池更换相应装置的锂离子电池。

6. 外部控制优先指示器 [EXT, PRIORITY]

连接至外部控制端子 (31) 或 (33) 的PC或操作面板执行优先操作时亮起或闪烁。此时, 不可使用 (8), (9) 和 (10) 三个功能设置开关。

7. 外部控制通讯指示器 [EXT, DATA]

与连接至外部控制端子 (31) 或 (33) 的计算机 (PC) 或操作面板通讯过程中保持亮起。

8. 同时发言人数设置开关

[MAX MIC UNIT, 1/2/3/4]

用于设置可同时操作的会议单元的数量。指示 [1], [2], [3] 和 [4] 表示可同时操作的单元数量。(请参见第38页。)

注

此开关出厂预设位为 [1] 位置。

9. 发言优先级设定开关 [PRIORITY]

确定会议单元的发言键按下时的优先模式。(请参见第41页。)

FIRST	先入先出
LATEST	后入先出
FIRST: FIXED NEXT: LATEST	固定一个单元, 其他单元为后入先出

注

此开关出厂预设位为 “FIRST” 位置。

10. 话筒自动关闭设置开关 [AUTO OFF]

如果用户忘记关闭话筒, 讲话完成后30秒钟则自动关闭会议单元的话筒。(请参见第39页。)

注

此开关出厂预设位为 “OFF” 位置。

11. MIC输入音量控制器 [MIC]

调节后面板上MIC输入端子 (30) 的输入电平。

12. AUX输入音量控制器 [AUX]

调节后面板上AUX输入端子 (29) 的输入信号电平。

13. USB存储器插入端子 [MEMORY]

要录制音频到USB存储器时, 插入USB存储器。

注

此端子上插着USB存储器时, 无法录制音频到内置存储器。

14. PC连接端子 [PC]

取出或删除内置存储器的声源文件时, 连接PC。

注

此端子连接着PC时, 无法用本机进行录音和格式化内置存储器。

15. 内置存储器状态指示器

[INTERNAL, STATUS] (绿色、红色)

内置存储器处于能录音的状态时亮起绿色。PC连接端子 (14) 上连接着PC时, 绿色闪烁。内置存储器发生异常时红色闪烁。

16. 内置存储器余量警告指示器

[INTERNAL, FULL] (橙色)

内置存储器能录音的时间为1个小时以下时闪烁。

内置存储器无能录音的时间时亮起。

17. USB存储器状态指示器 [USB STATUS]

(绿色、红色)

USB存储器处于能录音的状态时亮起绿色。USB存储器发生异常时红色闪烁。

18. USB存储器余量警告指示器

[USB FULL] (橙色)

USB存储器能录音的时间为1个小时以下时闪烁。

USB存储器无能录音的时间时闪烁。

19. 录音停止按钮 [STOP]

要停止录音时按下。

20. 录音开始按钮

要开始录音时按下。

21. 录音状态指示器 [REC] (红色)

录音中亮起红色。

内置存储器格式化中闪烁。

22. 格式化按钮 [HOLD 5 SEC]

要格式化内置存储器, 清除所有声源文件时按住此按钮5秒钟以上。

23. 格式化中指示器 [FORMAT] (红色)

内置存储器格式化中闪烁。

24. 设置确认按钮 [TEST]

可以确认红外线发射机/接收机和会议单元的设置状况。

25. 发言音量控制器 [MIC UNIT]

调节会议单元的话筒音量。

26. 耳机插头 []

连接耳机。(迷你插头)

27. 耳机音量控制器 [HEADPHONES]

调节耳机的音量。

28. 反馈抑制器 (FBS) 开关

[FBS, AUTO/OFF/EXT]

用于设置FBS操作。

AUTO: 通过自动搜索查找声反馈产生频率时选择抑制反馈。(请参见第49页。)

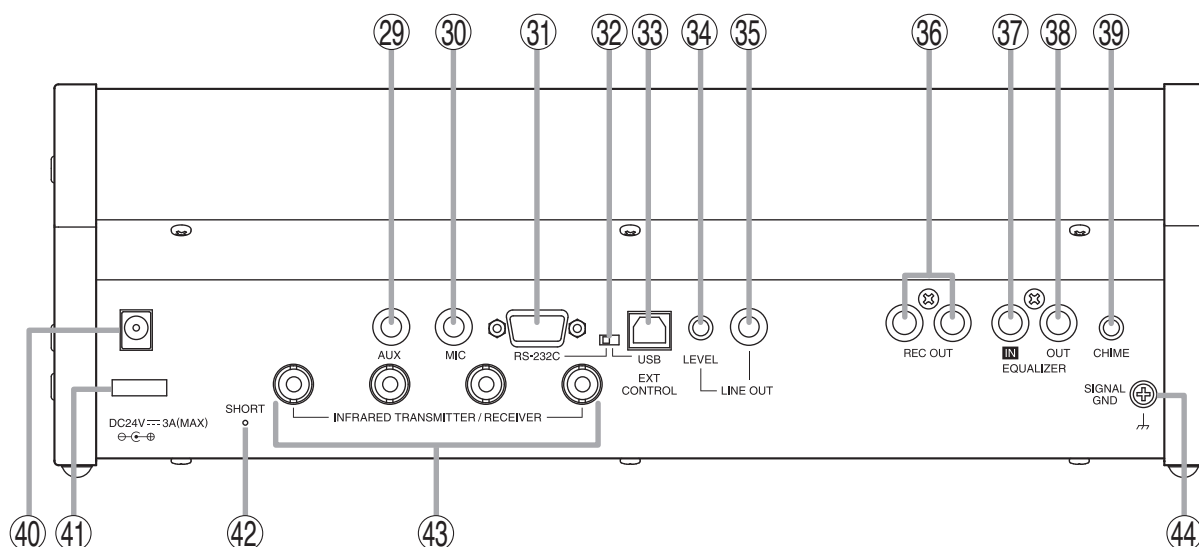
OFF: 不使用FBS功能时选择该功能。

EXT: 使用外部图形均衡器时选择该功能。(请参见第49页。)

注

此开关出厂预设设为“OFF”位置。

[后面]



29. AUX输入端子 [AUX]

-20 dB*, 10 k Ω , 非平衡, 话筒接口
连接CD播放器、磁带录音机或其他类似设备至此端子。

30. MIC 1输入端子 [MIC1]

-60 dB*, 600 Ω , 非平衡, 话筒接口
连接有线话筒至此端子。

31. 外部控制端子 [RS-232C]

连接此端子至PC、操作面板或其他外部控制设备的串行端口。

32. 外部控制终端选择开关

用于选择RS-232C (31) 或USB (33) 外部控制终端。

33. 外部控制端子 [USB]

连接至PC、操作面板或其它外部连接设备的外部控制端子。

* 0 dB = 1 V

34. 电平音量控制器 [LINE OUT, LEVEL]

调节线路输出音量。

35. 线路输出端子 [LINE OUT]

-10 dB*, 10 kΩ, 非平衡, 话筒接口

连接用于公共广播应用的功放等。来自会议单元或MIC或AUX端子的发言输入输出至此端子。

36. 录音输出端子 [REC OUT]

-10 dB*, 10 kΩ, 非平衡, 单声道, RCA同芯插座

连接外部录音设备等。同样可连接功放用于公共广播应用。作为线路输出的相同发言信号的信号输出至此端子。

37. 图形均衡器输入终端 [EQUALIZER, IN]

-20 dB*, 10 kΩ, 非平衡, RCA同芯插座

将该终端连接至图形均衡器的输出终端。

38. 图形均衡器输出终端

[EQUALIZER, OUT]

-20 dB*, 10 kΩ, 非平衡, RCA同芯插座

将该终端连接至图形均衡器的输入终端。

39. 优先提示音音量控制器 [CHIME]

调节按下主席单元优先发言键时的提示音音量。

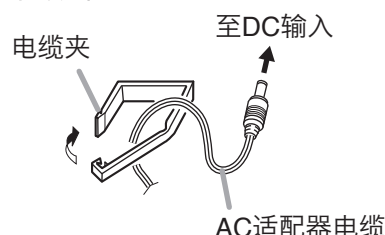
40. 直流 (DC) 输入口 [DC24 V $\equiv$ 3 A (max)]

将AC适配器连接至此端子。

有关可使用的AC适配器请向TOA经销店咨询。

41. 电缆夹

将AC适配器电缆穿过此夹子以防止插头被从DC输入中拔出。



42. 短路指示器 [SHORT]

当红外线发射机/接收机单元或其连接电缆短路时亮起。

43. 红外线发射机/接收机的输入/输出终端

[INFRARED TRANSMITTER/RECEIVER]

将红外线发射机/接收机或分配器与这些终端相连接。

利用YW-1022 (2分配器) 和/或YW-1024 (4分配器), 最多可连接以下数量的红外线发射机/接收机: 所有均为TS-905装置时, 最多可连接16个红外线发射机/接收机; 均为TS-907装置时, 最多可连接12个红外线发射机/接收机 (两种型号混合时也是12个)。

44. 接地端子

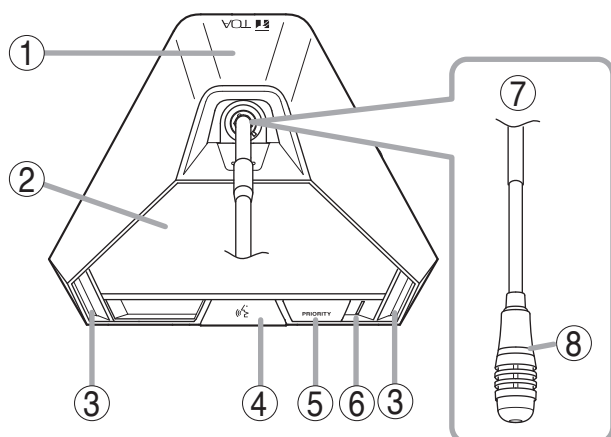
与外部设备连接时, 可能会产生杂音。与外部设备的接地端子连接可减轻杂音。

注: 该端子不可用于接地保护。

* 0 dB = 1 V

5.2. 红外线主席单元 TS-821

[顶部]



注

TS-821主席单元未随附话筒。

1. 红外线发射机/接收机

用于发射和接收红外线通讯信号的设备位于此面板内。

注

在设备的此部位请勿放置任何会阻挡红外线信号接入的物体, 否则会阻碍设备发射或接收所需的红外线信号。

2. 监听扬声器

其它会议单元的语音信号和中央单元的其它音频信号都从该扬声器输出。

使用右侧的监听音量控制器 (17) 调节音量。在使用这个单元进行发言时, 监听扬声器不输出声音。

3. 发言指示器

话筒正在使用时保持亮起（发言时）。当设备位于通讯服务区域以外时指示器闪烁。

4. 讲话键

当按下此键时，话筒正在使用指示器（3）和发言指示器（8）亮起，并且话筒打开。再次按此键将熄灭这两个指示器并关闭话筒。

5. 优先发言键 [PRIORITY]

让当前发言者优先发言。使用此按键进行优先发言时，其他代表的单元不可使用。此外，中央单元录音输出和线路输出只输出通过“优先发言”键进行的当前发言。

此按键有两种不同的操作模式，PTT和ALT，可通过优先发言键操作设置开关（15）进行选择。

- 选择PTT模式时，只有持续按下此按键才可以开启话筒，此时发言（3）和话筒正在使用（8）指示器亮。
- 选择ALT模式时，按下此按键开启话筒，此时

发言（3）和话筒正在使用（8）指示器亮。再次按下该键即可关闭话筒和指示器。

如果铃声设置为开启，当按下该键时可听到铃声。对于铃声设置，使用优先提示音禁用开关（14）。

6. 电源指示器

当电源打开时亮起。

当电池电量低或设备位于通讯服务区域以外时此指示器同样闪烁。

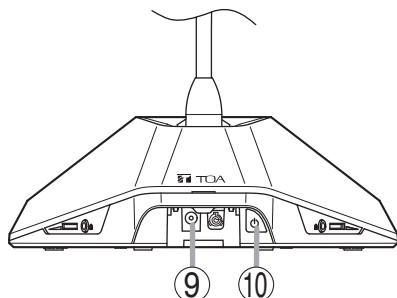
7. 话筒

使用TS-923（标准）或TS-924（长颈）专用话筒。

8. 话筒正在使用指示器

当话筒打开（用于发言）时亮起，当电池电量减少时闪烁。

[后面]



9. DC插座

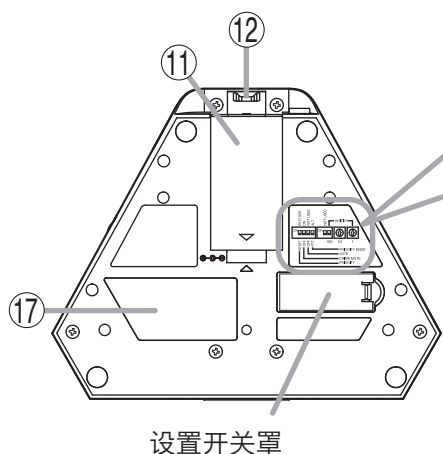
连接专用的AD-0910 AC适配器至此端子。

10. 电源开关

按此开关打开电源。

要关闭电源，再次按此开关。

[底部]



设置开关罩

11. 锂-离子蓄电池舱

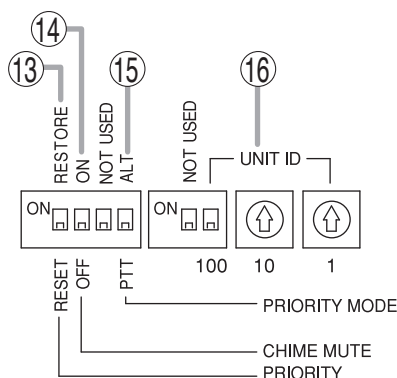
仅在此电池舱内安装指定的BP-920或BP-900A锂-离子蓄电池。

12. 释放键

要取出锂离子电池时按下。

注

下图显示了两种型号的设置开关标签。



13. 优先操作设置开关

[PRIORITY, RESET/RESTORE]

使用优先发言键（5）完成发言后，使用此开关设置被中断操作的会议单元的操作状态。

将此开关设置至RESTORE以恢复优先发言启动前的操作模式，当恢复不理想时设置至“RESET”。

注

此开关出厂预设为“RESET”位置。

14. 优先提示音禁用开关

[CHIME MUTE, OFF/ON]

当优先发言键按下时禁用发出的提示音。
使用提示音时设定为“OFF”，不使用时设定为“ON”。

注

此开关出厂预设设为“OFF”位置。

15. 优先发言键操作设置开关

[PRIORITY MODE, PTT/ALT]

用于设置优先发言键操作模式。

PTT: 只有持续按下优先发言键时才可进行发言。

ALT: 按下优先发言键时启动语音, 再次按下即可关闭语音。

注

此开关出厂预设设为“PTT”位置。

16. 设备地址编号设置开关

[UNIT ID, 100/10/1]

设置设备的地址编号 ([001] - [064]), 注意确保系统内无重复的相同编号。

如果编号 [000] 分配至一个设备, 则该设备的用户无法讲话。但是, 设备可用于监听。

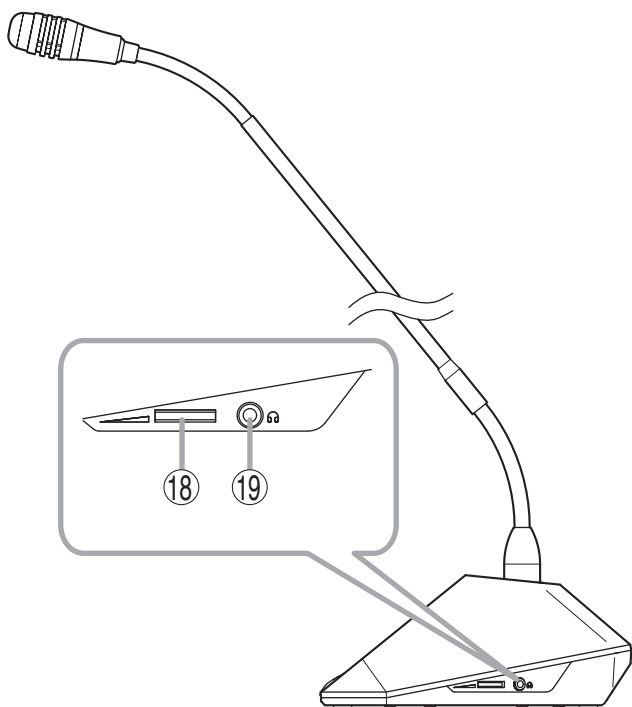
设置个位和十位的数字。百位数设置时, 开关设定为“OFF”。

注

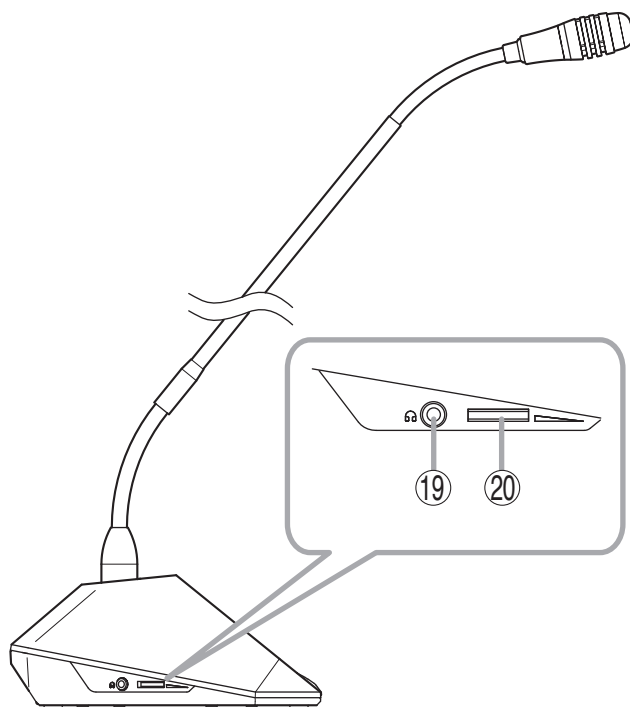
此编号出厂预设至 [000]。

17. 额定值铭牌

[右侧]



[左侧]



18. 监听音量控制器

调整监听扬声器和右侧耳机输出的输出音量。

19. 耳机插头

连接耳机至此插头 (迷你插头)。连接耳机会切断监听扬声器的输出。

注

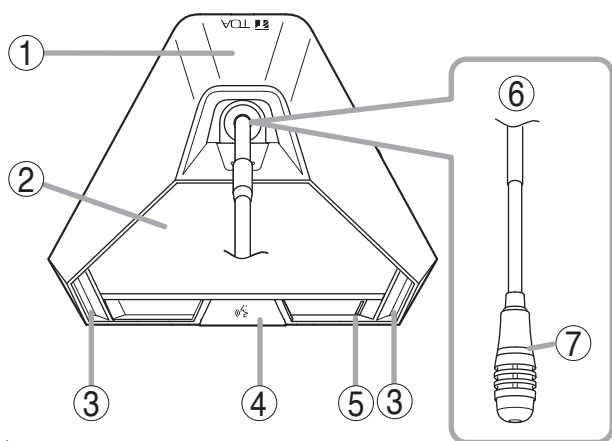
耳机插头位于左侧和右侧面板上。

20. 头戴耳机音量控制

调整左侧耳机的输出音量。

5.3. 红外线代表单元 TS-822

[顶部]



注

TS-822代表单元未随附话筒。

1. 红外线发射机/接收机

用于发射和接收红外线通讯信号的设备位于此面板内。

注

在设备的此部位请勿放置任何会阻挡红外线信号接入的物体, 否则会阻碍设备发射或接收所需的红外线信号。

2. 监听扬声器

其它会议单元的语音信号和中央单元的其它音频信号都从该扬声器输出。

使用右侧的监听音量控制器 (14) 调节音量。在使用这个单元进行发言时, 监听扬声器不输出声音。

3. 发言指示器

话筒正在使用时保持亮起 (发言时)。当设备位于通讯服务区域以外时指示器闪烁。

4. 讲话键

当按下此键时, 话筒正在使用指示器 (7) 和发言指示器 (3) 亮起, 并且话筒打开。再次按此键将熄灭这两个指示器并关闭话筒。

5. 电源指示器

当电源打开时亮起。

当电池电量低或设备位于通讯服务区域以外时此指示器同样闪烁。

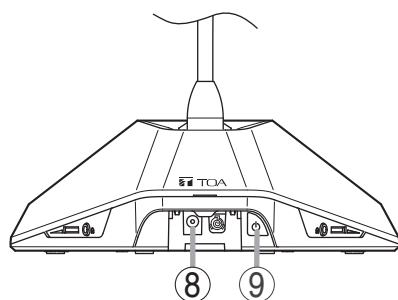
6. 话筒

使用TS-923 (标准) 或TS-924 (长颈) 专用话筒。

7. 话筒正在使用指示器

当话筒打开 (用于发言) 时亮起, 当电池电量减少时闪烁。

[后面]



8. DC插座

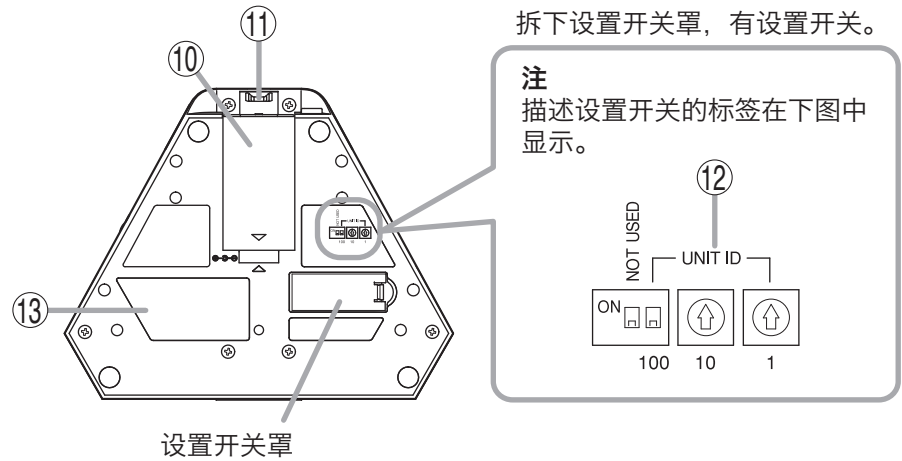
连接专用的AD-0910 AC适配器至此端子。

9. 电源开关

按此开关打开电源。

要关闭电源, 再次按此开关。

[底部]



10. 锂-离子蓄电池舱

仅在此电池舱内安装指定的BP-920或BP-900A 锂-离子蓄电池。

11. 释放键

要取出锂离子电池时按下。

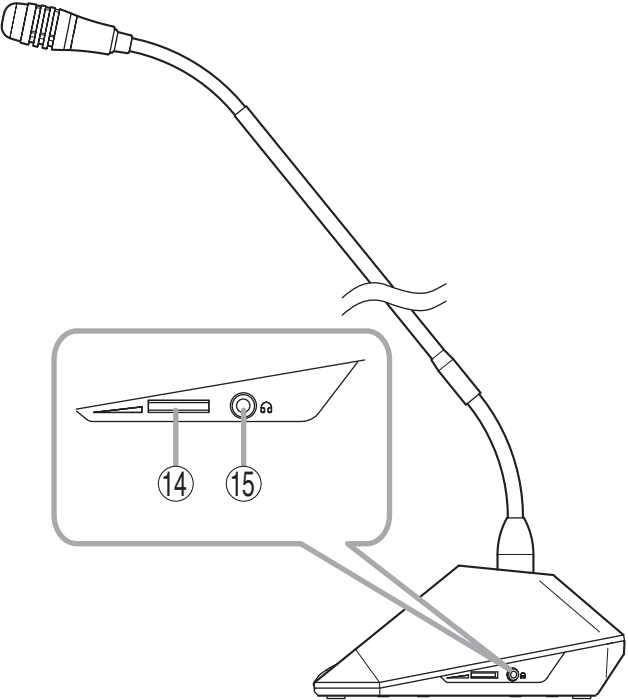
12. 设备地址编号设置开关
[UNIT ID, 100/10/1]

设置设备的地址编号（[001] - [064]），注

意确保系统内无重复的相同编号。
如果编号 [000] 分配至一个设备，则该设备的用户无法讲话。但是，设备可用于监听。
设置个位和十位的数字。百位数设置时，开关设定为“OFF”。
注
此编号出厂预设至 [000]。

13. 额定值铭牌

[右侧]



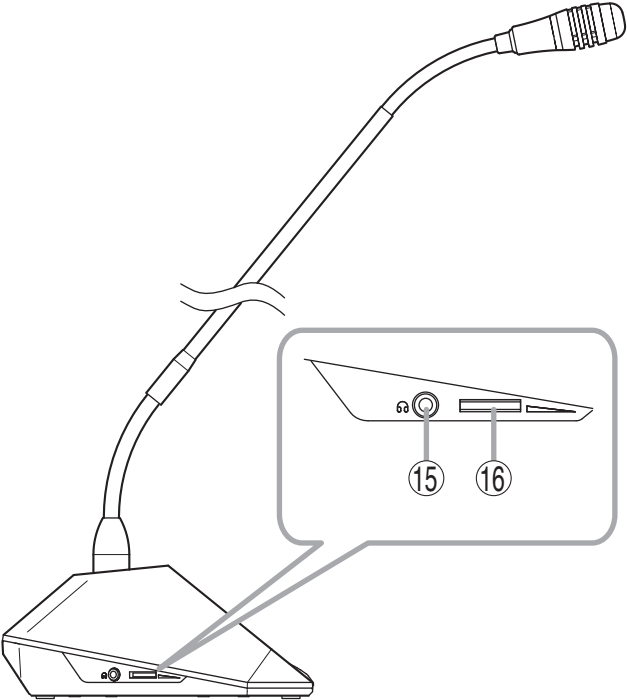
14. 监听音量控制器

调整监听扬声器和右侧耳机输出的输出音量。

15. 耳机插头

连接耳机至此插头（迷你插头）。连接耳机会

[左侧]



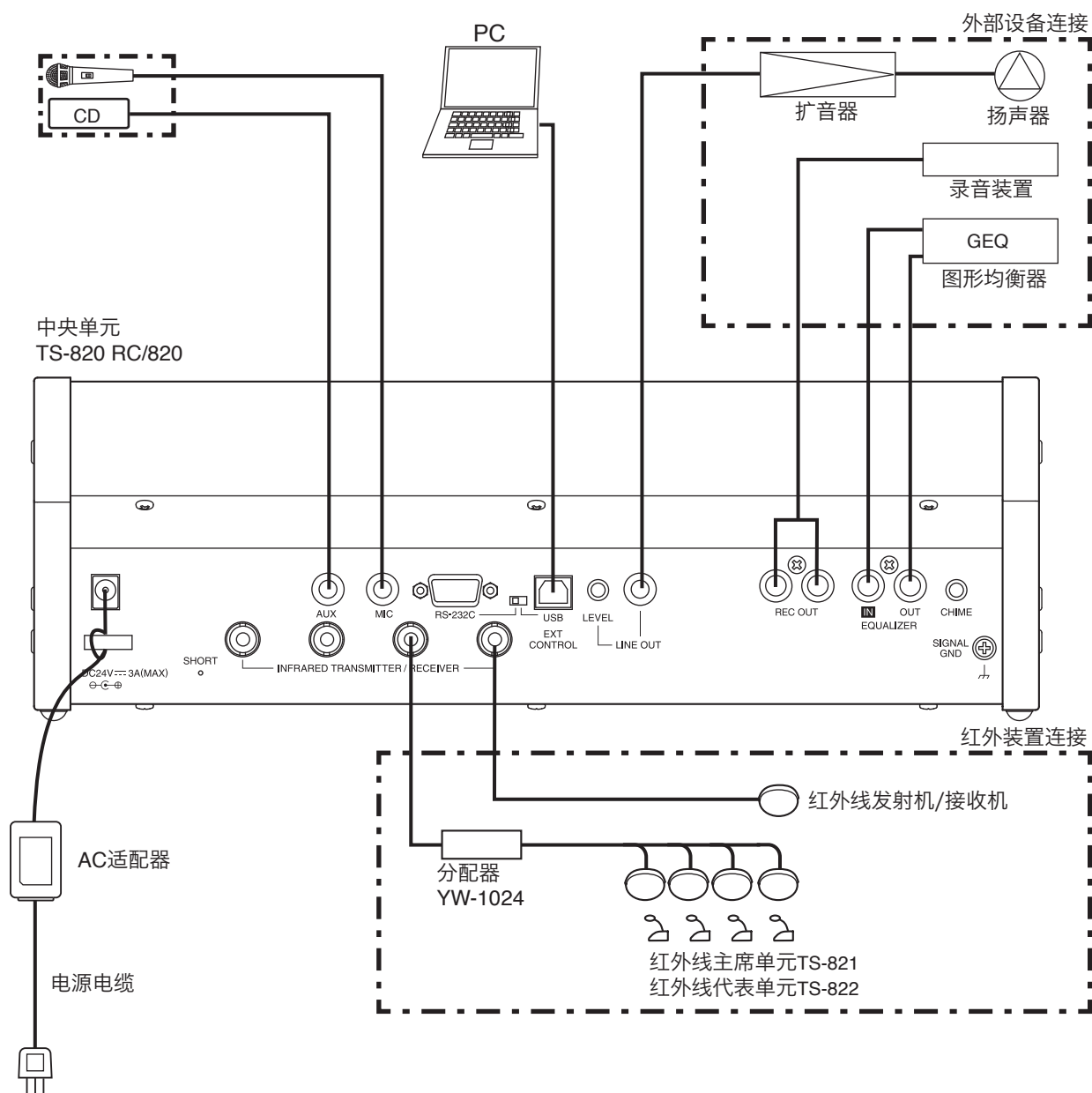
切断监听扬声器的输出。

注
耳机插头位于左侧和右侧面板上。

16. 头戴耳机音量控制

调整左侧耳机的输出音量。

6. 系统连接示例



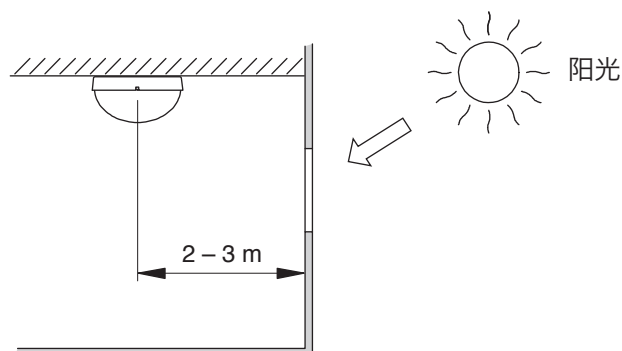
7. 红外线发射机/接收机安装和连接

7.1. 红外线发射机 / 接收机单元的安装注意事项

将红外线发射机/接收机单元安装在暴露于阳光直射或诸如荧光灯等红外线源附近会导致系统故障或系统产生噪音。避免将红外线发射机/接收机单元安装在红外线源附近, 按照如下指示:

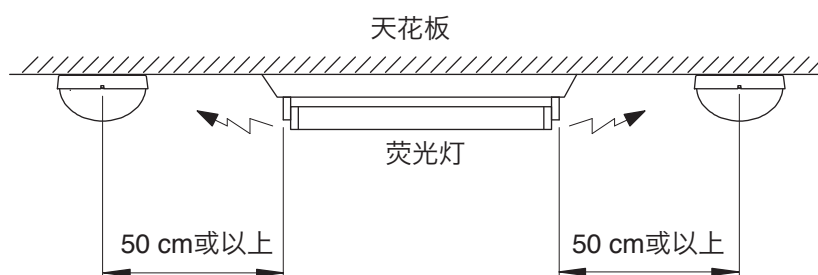
[避免阳光直射]

- 用窗帘或遮光帘将窗户遮住以防护设备直接暴露于阳光。
- 将设备安装在离最近的窗户至少2-3米的位置。



[远离荧光灯]

将设备置于离荧光灯至少50cm的位置。



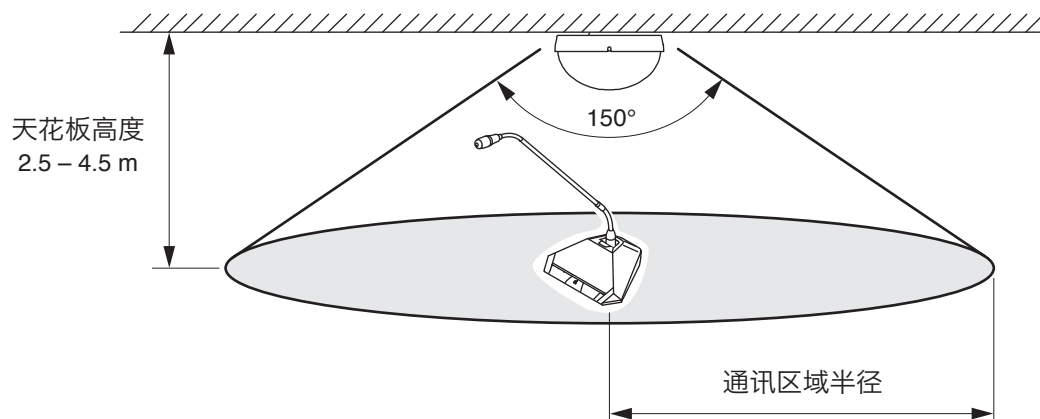
[远离其他红外线光源]

- 照明设备
- LCD投影仪、高射投影仪和白炽灯等
- 水银灯
- 等离子显示器
- 遥控器、红外线话筒、诸如红外LAN等红外线设备
- 调光器

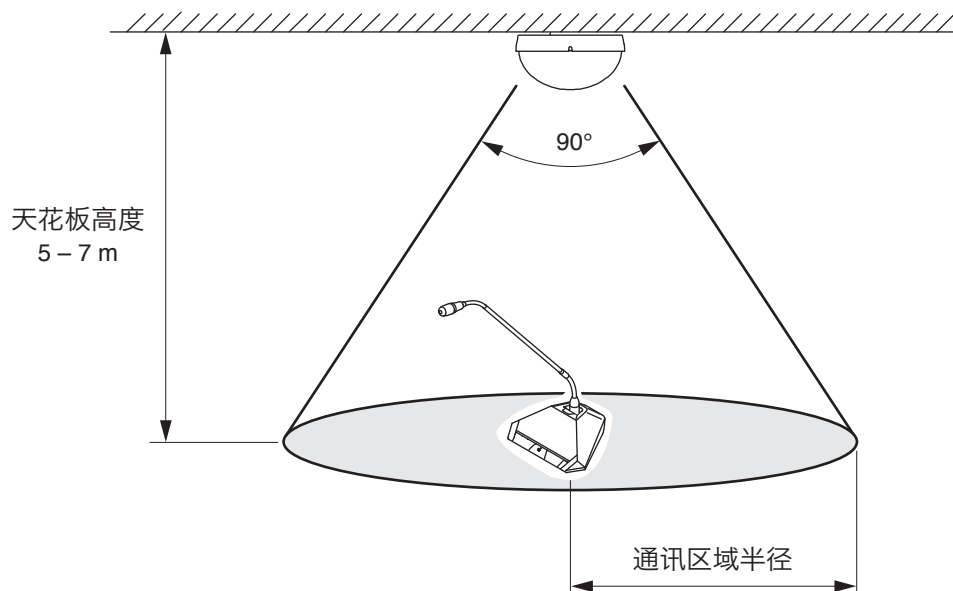
7.2. 红外线服务区域

7.2.1. 红外线发射机 / 接收机

•TS-905



•TS-907

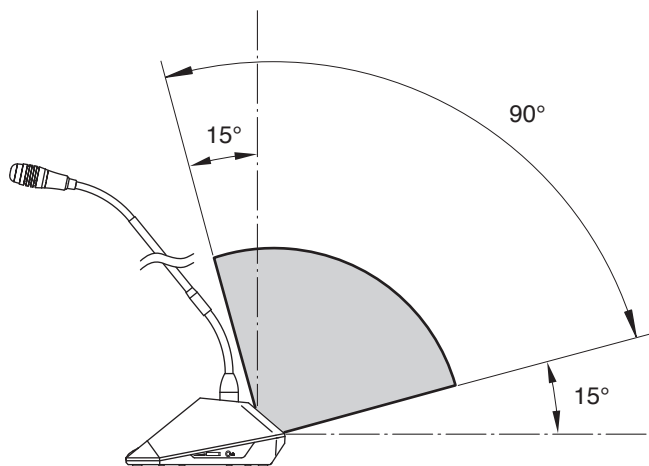
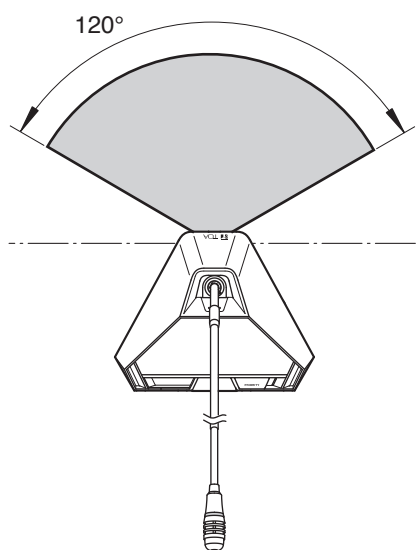
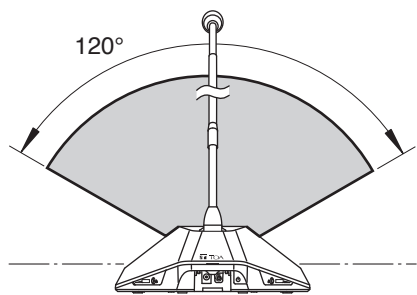


型号	天花板高度	通讯区域半径
TS-905	2.5 m	约7.0 m
	3.0 m	
	3.5 m	约6.5 m
	4.0 m	
TS-907	4.5 m	约6.0 m
	5.0 m	
	5.5 m	
	6.0 m	
	6.5 m	
	7.0 m	

注

- 如果红外线信号隐藏在用户或其他物体后面，则信号无法到达红外线发射机/接收机单元。在所有主席单元中直线安装多个发射机/接收机单元。
- 每个主席单元可始终与两个或多个发射机/接收机单元进行通讯，以这种方式安装红外线发射机/接收机单元。如果只能与一个发射机/接收机单元建立通讯的方式进行安装，则红外线信号可能会被人或其他物体遮挡，可能会导致信号接收的瞬间损失。

7.2.2. 红外线会议单元



此图显示的是TS-821。

7.3. 红外线发射机 / 接收机安装示例

红外线发射机/接收机单元覆盖的区域范围根据会议单元至天花板的高度而异。(请参见第19页。)
排列红外线发射机/接收机单元使得所有会议单元都包含在服务区域内。

注

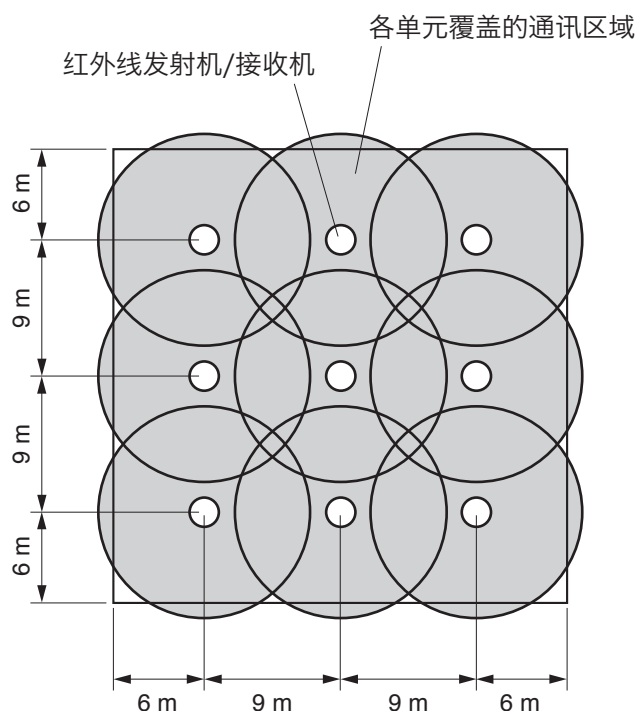
当全部是TS-905单元时, 可安装的红外线发射机/接收机单元的最大数量是16, 当全部是TS-907单元时最大数量是12。(当两种型号混合时同样是12。)

[会议室尺寸 30 x 30 米]

如图所示的间隔排列设备允许服务区域覆盖在房间的各个角落。

注

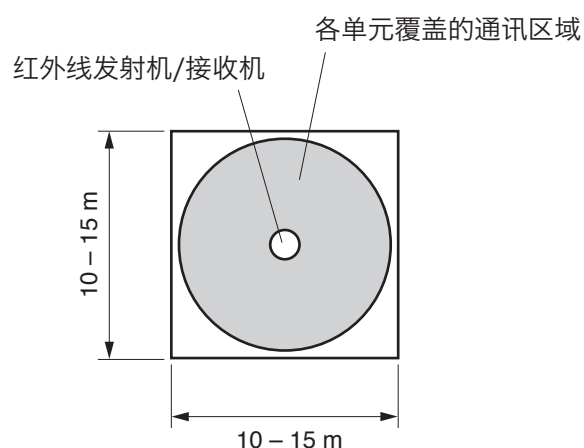
确定根据天花板的高度使用TS-905或TS-907。



[使用圆形桌的会议室]

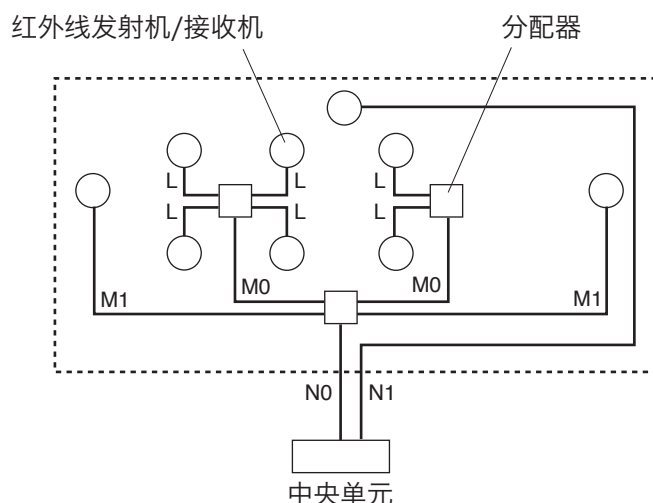
所有会议单元都排列在圆桌周围, 在这种情况下下一个红外线发射机/接收机单元足够用于整个会议通讯。

但是, 强烈建议安装两个或多个发射机/接收机单元, 以避免通讯意外中断。



7.4. 红外线发射机 / 接收机和中央之间的配线

7.4.1. 配线注意事项

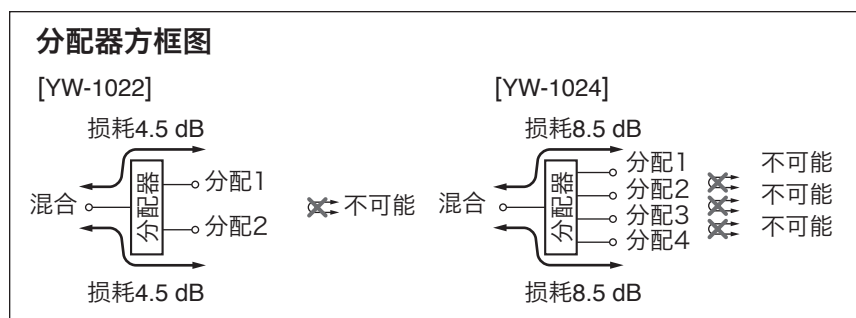


当两个或多个红外线发射机/接收机单元从会议单元接收红外线信号时, 如果至各发射机/接收机单元的输入信号相同, 则信号接收电平会增加。如果不相同, 则信号接收电平可能会降低。

- 若要同步输入信号, 确保两个元件之间的电缆长度一致。
各红外线发射机/接收机单元和中央单元之间的长度: $L + M0 + N0 = M1 + N0 = N1$
注: 即使分配器包含在配线中, 此距离必须始终相同。
红外线发射机/接收机单元和分配器之间的长度: L
分配器 (连接两个分配器时) 之间的长度: $M0$
分配器和中央单元之间的长度: $N0$
(在上图中, 由于仅连接了一个 $N0$, 则 $N0$ 线路的长度不需要匹配。)
- 根据所使用的同轴电缆的类型, 各红外线发射机/接收机单元和中央单元之间的最大电缆长度会存在差异。(请参见第53页。)
注意不要超过最大电缆长度。

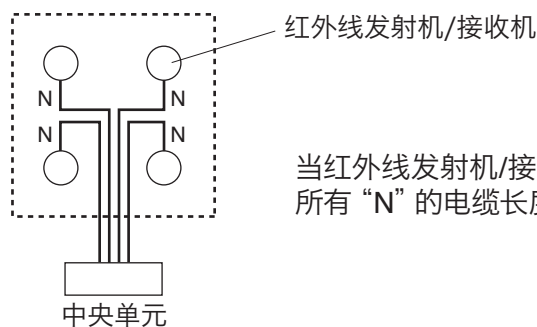
7.4.2. 分配器使用

- YW-1022是2分配器, 而YW-1024是4分配器。在YW-1024的情况下, 其分配端子根据红外线发射机/接收机单元配线的不同, 可能会闲置。但是, 这并不是问题。
- 避免串联连接2个以上的分配器。连接3个或以上分配器会增加高频信号损耗, 导致系统故障。
- 可混合未连接至任何分配器的红外线发射机/接收机单元、连接至1个分配器的单元、以及连接至2个分配器的单元至同一系统中。
- 为了避免损耗增加, 请勿在分配端子之间进行连接。



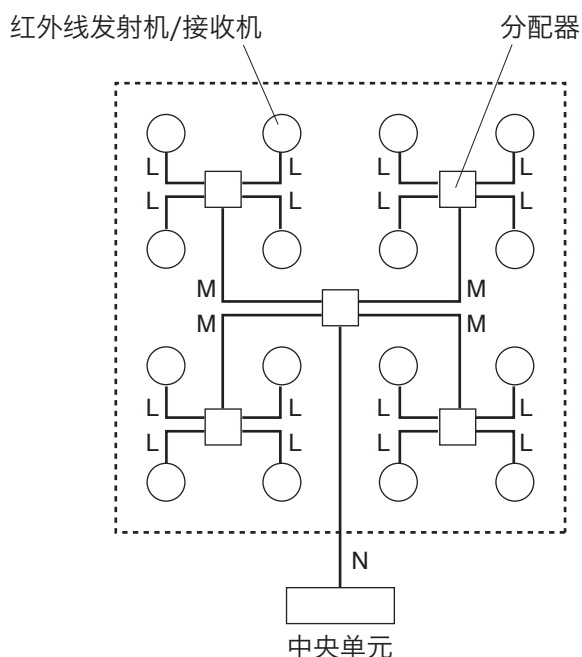
7.4.3. 配线示例

[示例 1]



当红外线发射机/接收机单元和中央单元安装在同一空间时
所有“N”的电缆长度必须相同。

[示例 2]



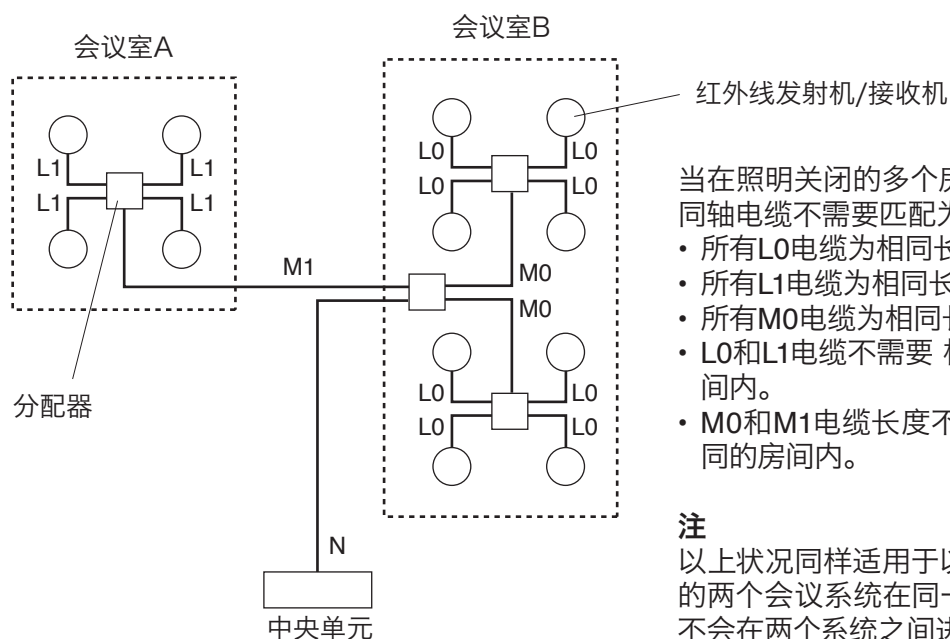
当安装在同一空间时,

- 所有“L”电缆必须长度一致
- 所有“M”电缆必须长度一致

注

为了便于统一不同连接中使用的同轴电缆至同一长度, 强烈建议中央单元至天花板上安装的分配器的配线由一根单独电缆执行。对于其他天花板内的配线, 预切较长同轴电缆会便于统一长度。

[示例 3]



当在照明关闭的多个房间安装时, 不同房间使用的同轴电缆不需要匹配为相同长度。

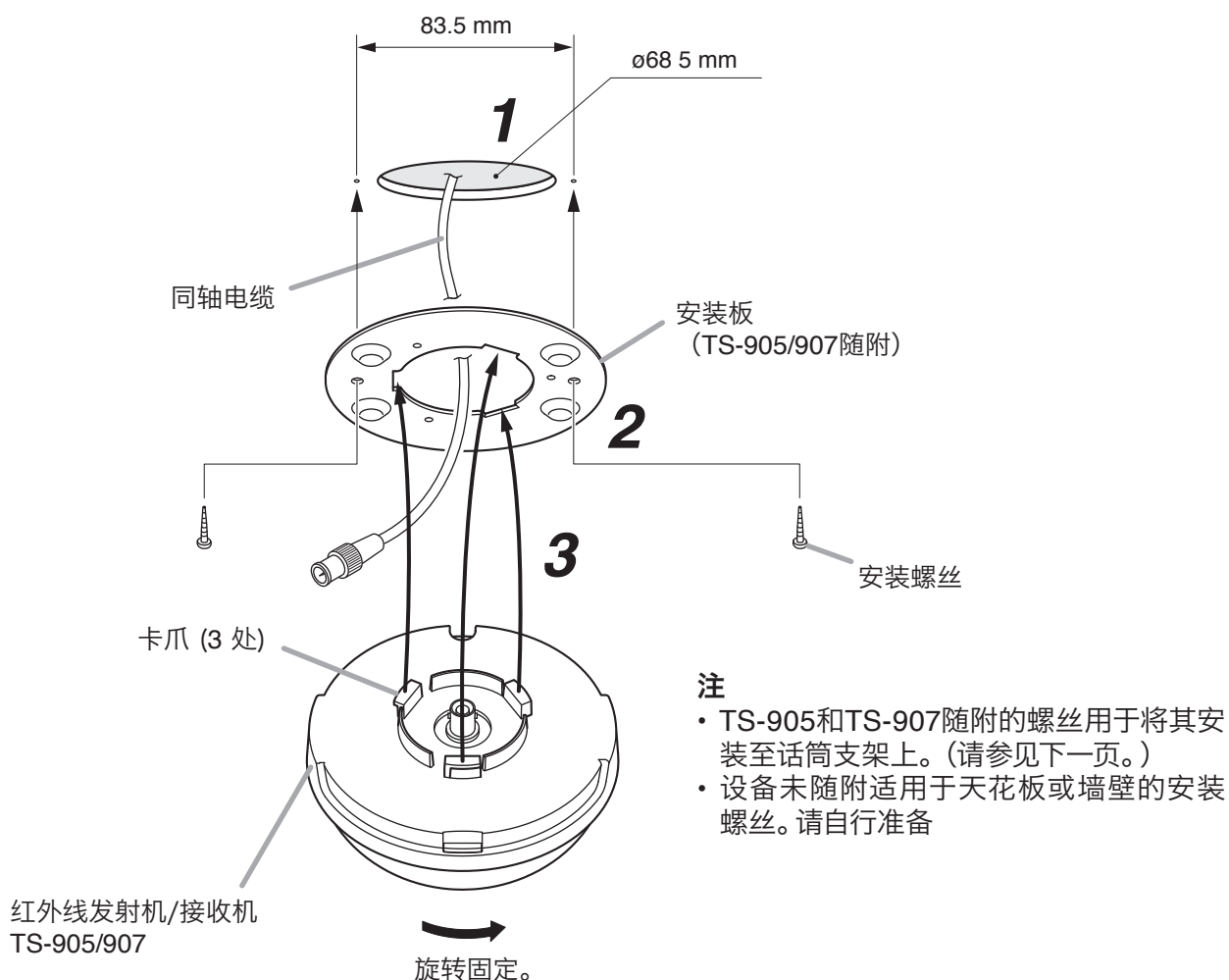
- 所有L0电缆为相同长度。
- 所有L1电缆为相同长度。
- 所有M0电缆为相同长度。
- L0和L1电缆不需要 相同, 因为其应用在不同的房间内。
- M0和M1电缆长度不需要相同, 因为其应用在不同的房间内。

注

以上状况同样适用于以下情况, 同样包含会议单元的两个会议系统在同一房间内彼此分开, 这样通讯不会在两个系统之间进行。

7.5. 安装红外线发射机 / 接收机

7.5.1. 天花板安装方式



步骤1. 在天花板上打68 mm直径的孔。

步骤2. 将随附的安装板安装至天花板上。

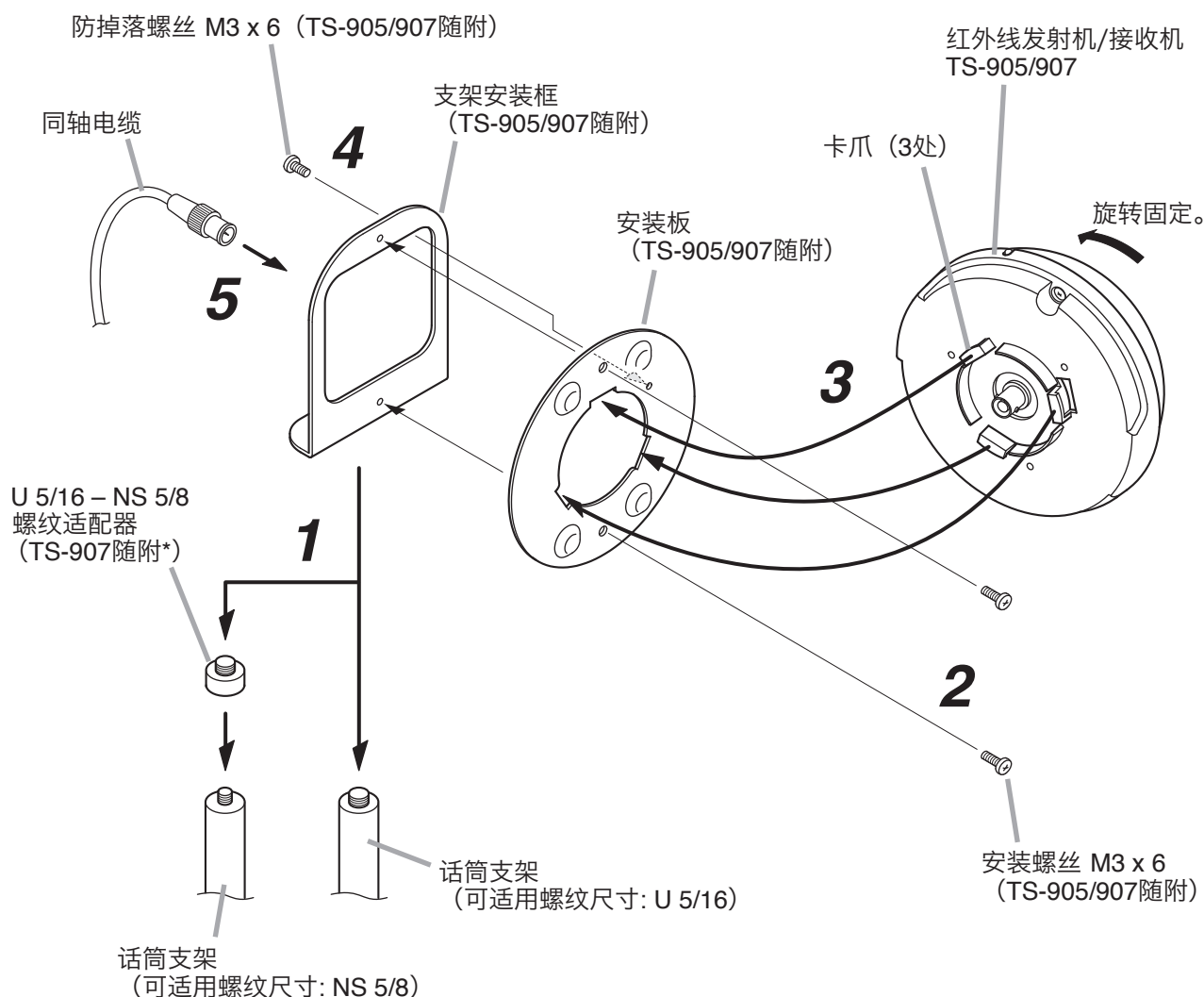
注

- 由于两个安装螺丝孔之间的距离是83.5 mm, 安装板可同样安装在电气箱上。
- 对于开放式配线, 建议使用电气箱。
- 当将安装板安装至电气箱上时, 使用L型的BNC插头或L型的转换连接器。

步骤3. 配线完成后, 将红外线发射机/接收机单元安装在安装板上。

使设备的卡爪 (3处) 与安装板上的各相应凹槽对齐, 顺时针旋转红外线发射机/接收机单元直至其停止并固定到位。

7.5.2. 在话筒支架上安装



* TS-905不随附。

步骤1. 将随附的支架安装框安装至话筒支架上。

可使用螺纹尺寸是U 5/16。

当支架的螺纹尺寸是NS 5/8时, 将随附的螺纹适配器安装至话筒支架上。

步骤2. 将随附的安装板固定至支架安装框上。

使用两个随附的M3 x 6 螺丝用于安装。

步骤3. 安装红外线发射机/接收机单元至安装板。

使得设备的卡爪 (3处) 与安装板上的相应凹槽对齐, 顺时针旋转设备直至其停止并固定到位。

步骤4. 安装防掉落螺丝至安装板。

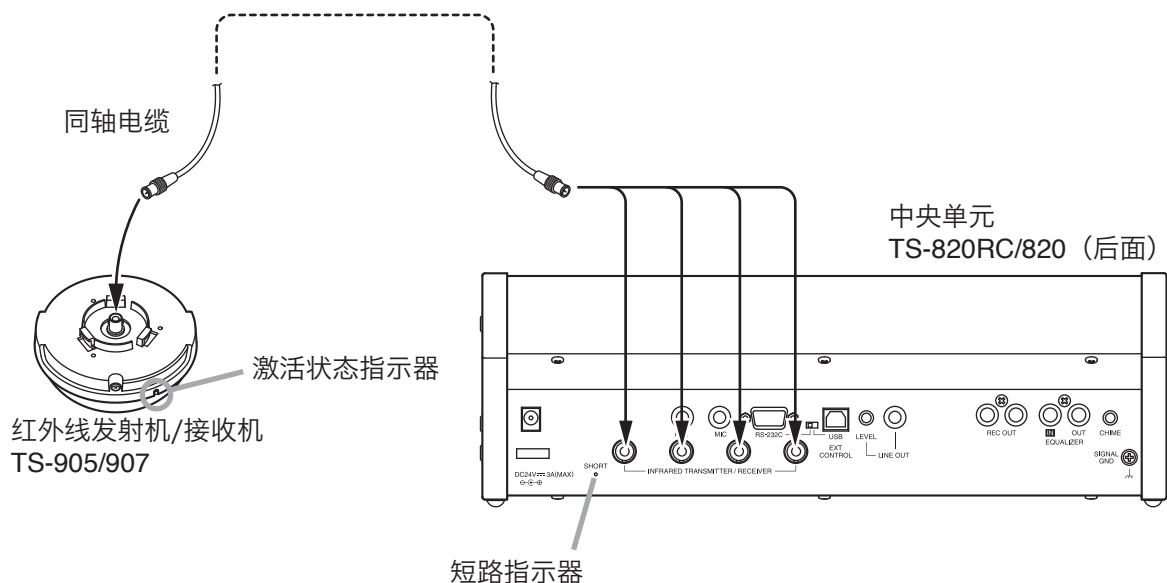
注: 螺丝尖端进入设备的孔中, 防止其旋转。

步骤5. 进行配线。

7.6. 红外线发射机 / 接收机和中央单元之间的连接

7.6.1. 连接

使用带有BNC接口的同轴电缆连接红外线发射机/接收机单元至中央单元。



注

- 建议使用RG-59/U, RG-6/U或RG-11/U同轴电缆。
- 由于红外线发射机/接收机单元配备了激活状态指示器, 因此可确认同轴电缆是否正确连接。(指示器不可用于确认设备的最小操作电压。)当指示器未亮起时, 可能是同轴电缆未连接或短路。
- 中央单元在其后面板配备短路指示器, 并且中央单元的短路保护回路适用于所有4个BNC接口。如果此短路指示器亮起, 通过拆下各分配连接线寻找短路点。当系统内连接的红外线发射机/接收机单元数量超过允许限制时此指示器同样亮起。

7.6.2. 同轴电缆处理

同轴电缆	可适用BNC插头
RG-59/U	YA-641 (每包1个) 和 CC-4901 (每包10个)
RG-6/U	YA-641 (每包1个)
RG-11/U	YA-642 (每包1个)

注: 单独购买同轴电缆和所需的BNC插头。

按照以下步骤安装BNC连接器至同轴电缆:

安装 YA-641 或 CC-4901 BNC 插头至 RG-59/U 电缆

步骤1. 从同轴电缆尾端削掉10 mm保护套。

步骤2. 将BNC插头随附的软管插入保护套。

步骤3. 拆开编织屏蔽并拧回, 然后削掉铝膜。

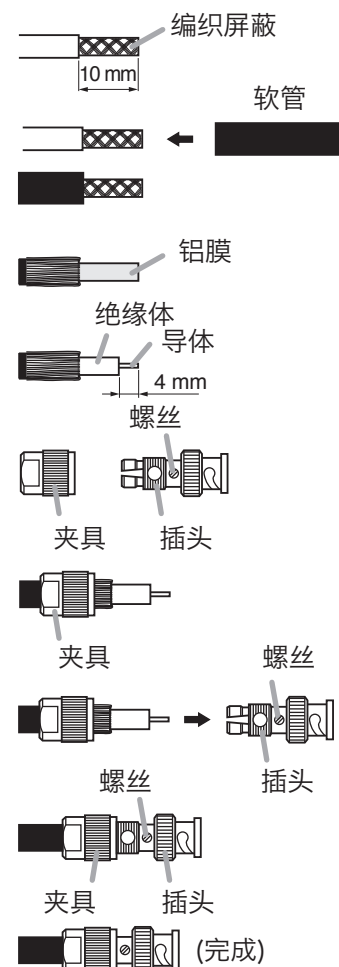
步骤4. 从电缆尾端削掉4 mm绝缘体。

步骤5. 如右图所示拆下BNC插头, 并拧动插头上的螺丝, 使得螺丝部分松开但仍保留在插头上。

步骤6. 将同轴电缆插入夹具中。

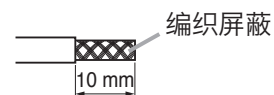
步骤7. 将夹具插入插头中。

步骤8. 拧紧螺丝, 然后拧紧夹具夹住插头。



安装 YA-641 或 CC-4901 BNC 插头至 RG-6/U 电缆

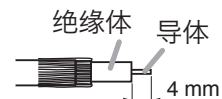
步骤1. 从同轴电缆尾端削掉10 mm保护套。



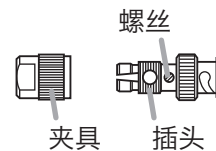
步骤2. 拆开编织屏蔽并拧回，然后削掉铝膜。



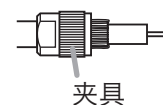
步骤3. 从电缆尾端削掉4 mm绝缘体。



步骤4. 如右图所示拆下BNC插头，并拧动插头上的螺丝，使得螺丝部分松开但仍保留在插头上。



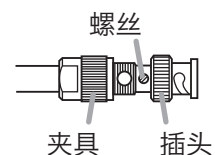
步骤5. 将同轴电缆插入夹具中。



步骤6. 将夹具插入插头中。



步骤7. 拧紧螺丝，然后拧紧夹具夹住插头。



安装 YA-642 BNC 插头至 RG-11/U 电缆

步骤1. 如右图所示拆下BNC插头。

步骤2. 从同轴电缆尾端削掉15 mm保护套。

步骤3. 将同轴电缆插入开环中。

步骤4. 拆开编织屏蔽并拧回, 然后削掉铝膜。

步骤5. 从电缆尾端削掉5 mm绝缘体。

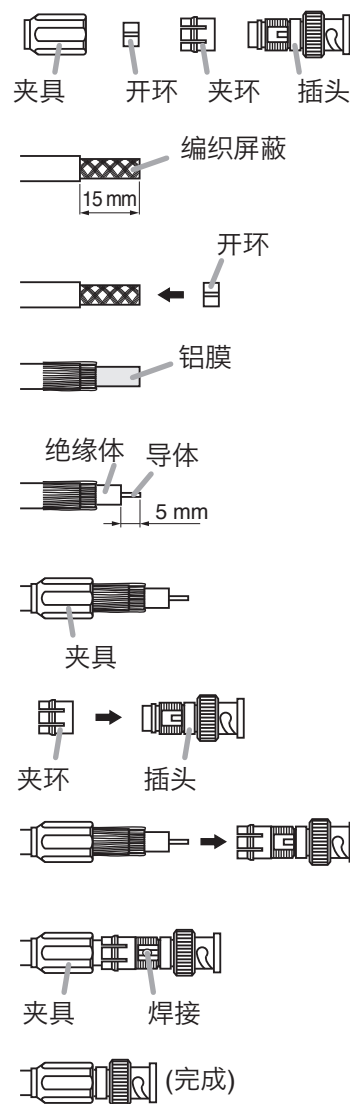
步骤6. 将同轴电缆插入夹具中。

步骤7. 将夹环安装至插头上。

步骤8. 将夹具插入插头中。

步骤9. 将导体焊接至插头上。

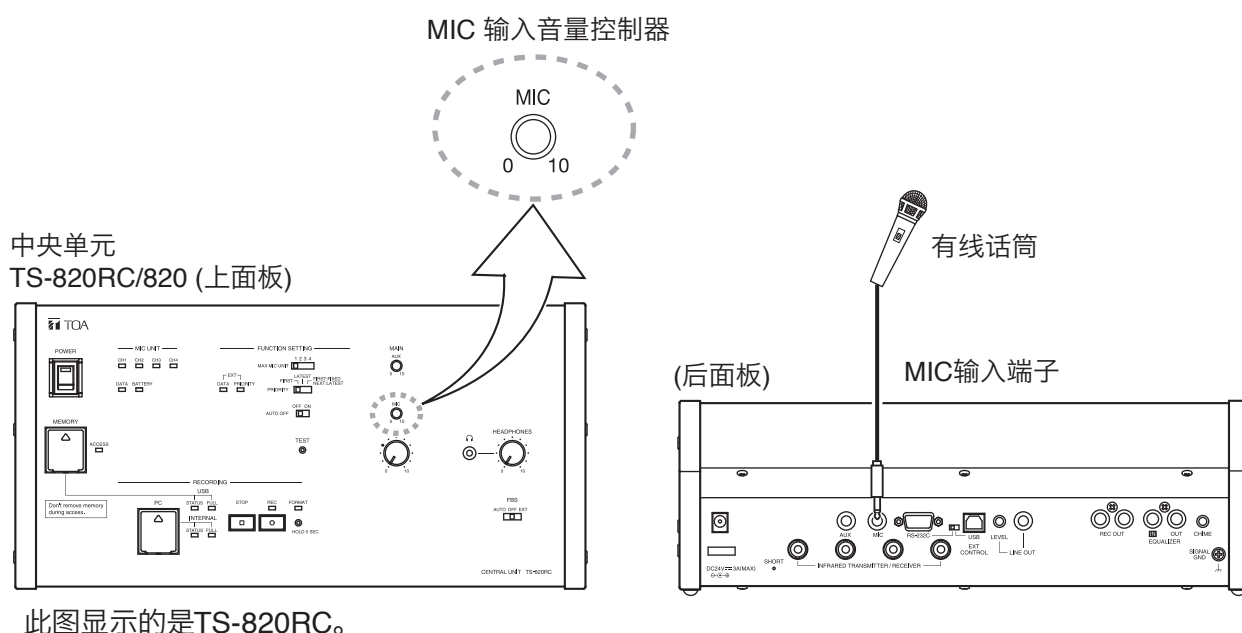
步骤10. 拧紧夹具夹住插头。



8. 使用有线话筒和声源设备

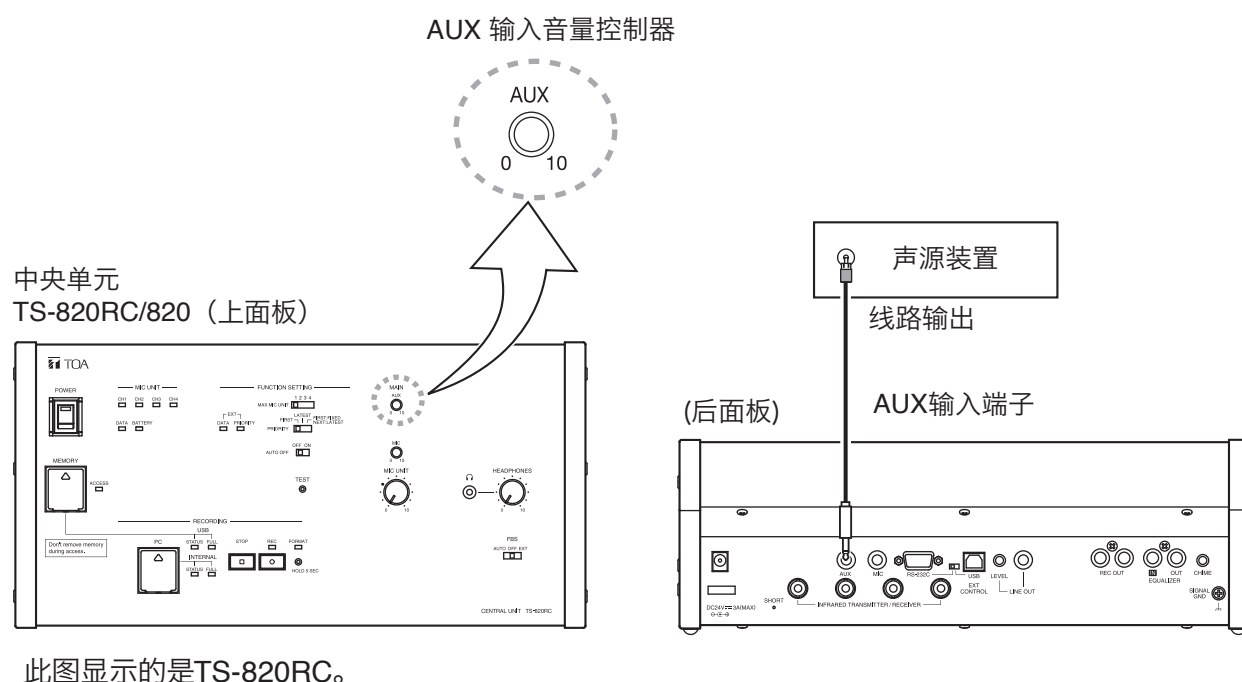
8.1. 有线话筒使用

连接有线话筒至中央单元的MIC输入，并使用相应的MIC输入音量控制器调节音量。



8.2. 声源装置使用

连接声源装置至中央单元的AUX输入，并使用相应的AUX输入音量控制器调节音量。

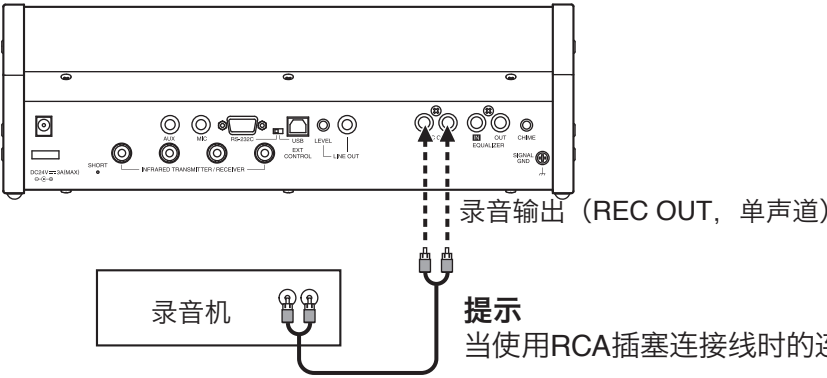


9. 录音设备连接

连接录音机的录音输入端子至中央单元的录音输出端子。如果录音机具备录音电平控制器，则调节至适当的录音电平。

注：有关录音机的操作，请参见录音机随附的使用说明书。

中央单元TS-820RC/820（后面板）



10. 会议单元安装和设置

步骤1. 设置要使用的会议单元的设备地址编号。

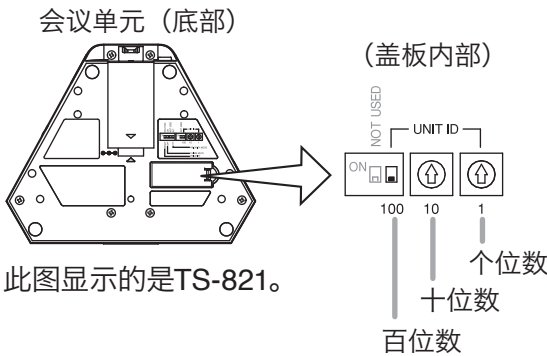
使用螺丝刀设置位于装置底部的设备地址编号设置开关。设置个位和十位的数字。百位数设置时，开关设定为“OFF”。设置设备地址编号（001 – 064），注意确保同一系统中不得重复出现相同编号。

如果数字 [000] 分配给装置，则该装置用户不能发言。

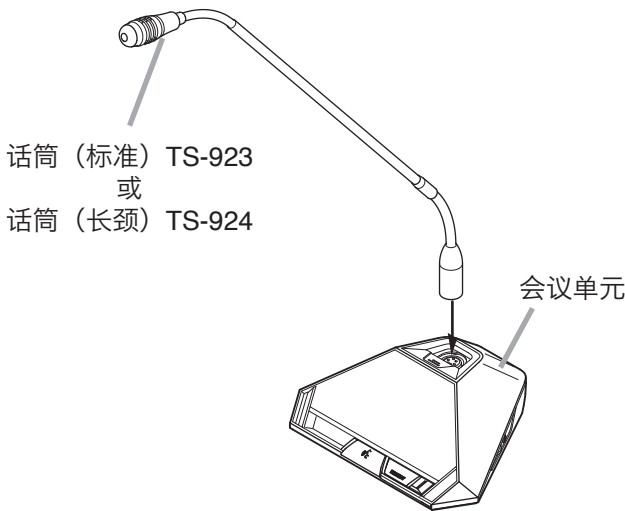
但是，该装置用于监听专用时，设为 [000]。

注

此编号出厂预设至 [000]。



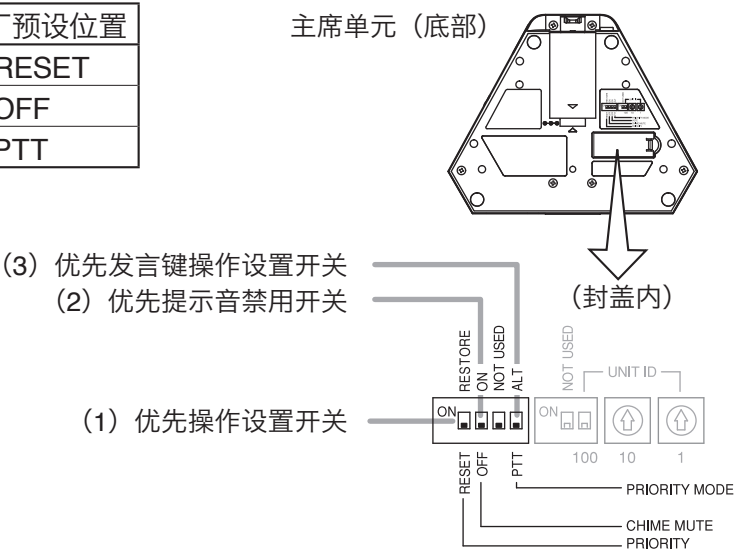
步骤2. 安装话筒至会议单元。



此图显示的是TS-821是。

步骤3. 通过主席单元底部的DIP开关来设置优先操作、优先提示音禁用和优先发言键操作功能。

设置开关	出厂预设位置
(1) 优先操作设置开关	RESET
(2) 优先提示音禁用开关	OFF
(3) 优先发言键操作设置开关	PTT



步骤4. 打开会议单元上的话筒数量与中央单元设置的同步扬声器最大数量相同。向话筒讲话，调节中央单元的发言音量控制器至适当的级别。

步骤5. 从所有会议单元的话筒启动发言，并确认不会产生反馈。

如果出现反馈，增大会议单元之间的距离或降低输出音量以防止反馈。

声反馈仍然存在时，使用中央单元的内置FBS功能或外部图形均衡器抑制反馈。（请参见第49页。）

11. 红外会议单元电源

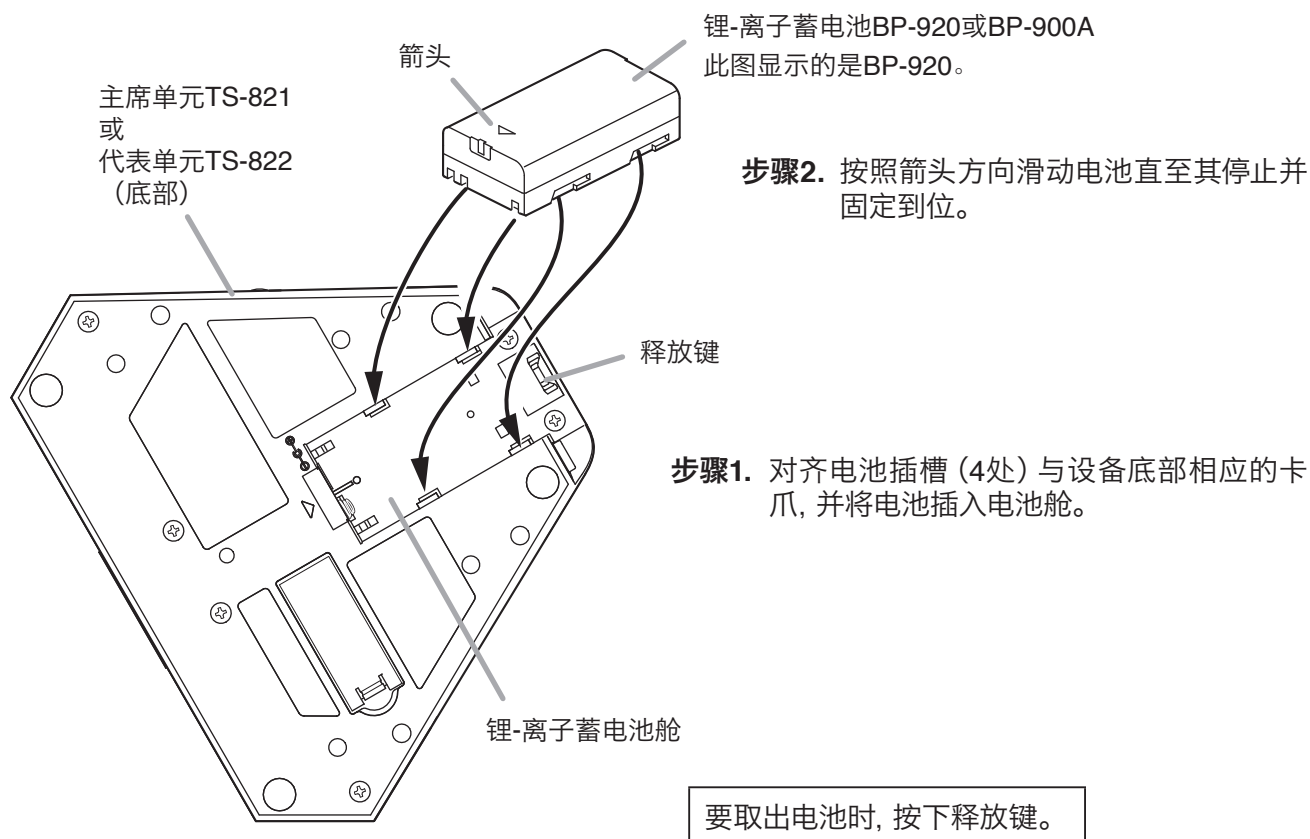
使用选购的BP-920或BP-900A锂-离子蓄电池或AD-0910 AC适配器作为会议单元的电源。

11.1. BP-920 或 BP-900A 锂 - 离子蓄电池

注

使用锂离子电池BP-920或BP-900A时, 请仔细阅读电池附带的使用说明书。

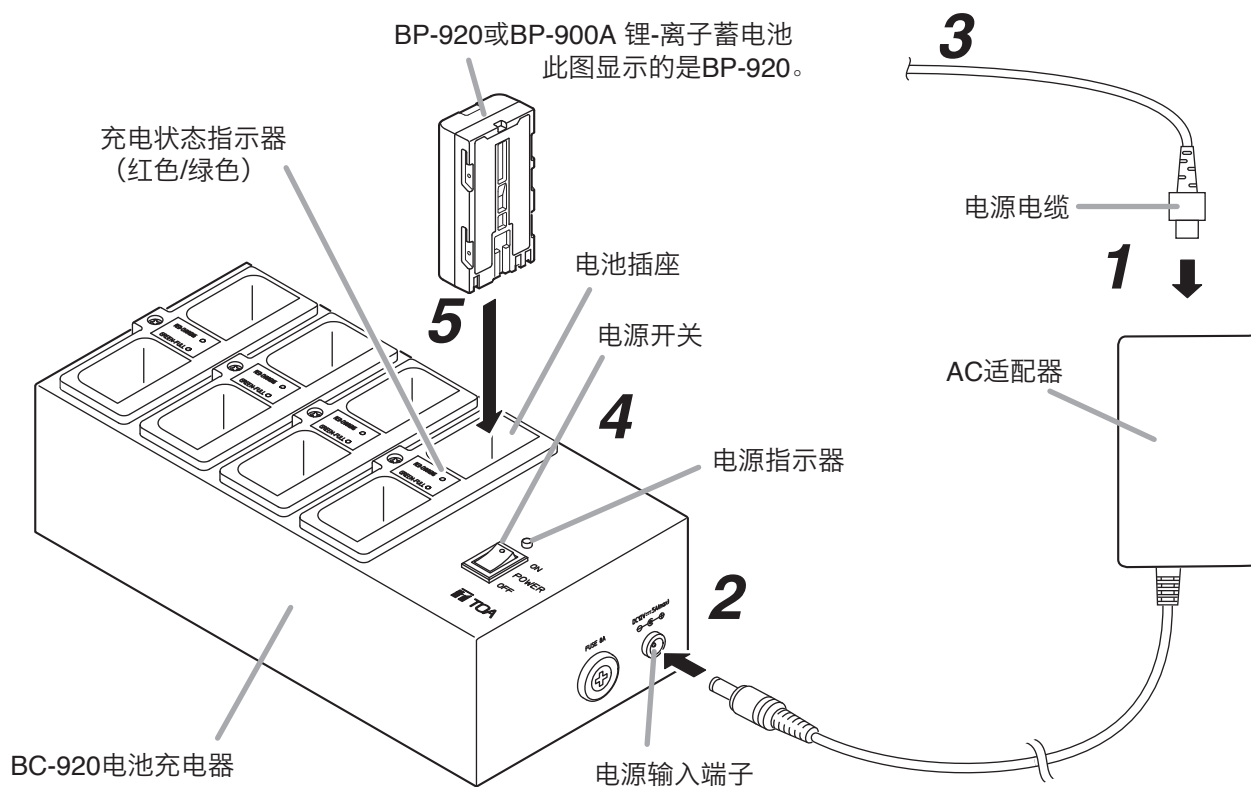
11.1.1. 插入锂 - 离子蓄电池



注: 完全充满电的电池可持续使用约10个小时。

11.1.2. 充电

使用BC-920电池充电器为BP-920或BP-900A锂-离子蓄电池充电。



步骤1. 将电源电缆连接至随附的AC适配器中。

步骤2. 将AC适配器连接至充电器的电源输入端子。

步骤3. 将AC插头插入AC壁式插座。

步骤4. 打开电源开关。
电源指示器亮起绿色。

步骤5. 将电池完全插入一个充电器电池插座中, 同时保持电池方向正确。
确保充电状态指示器亮起红色。如果不亮起, 检查电池是否正确插入。

充电在5个小时之内完成, 并且充电状态指示器亮起绿色。



警告

如果电池在5小时之内未完全充电, 请停止充电。
继续充电超过5小时可能会导致电池发生火灾、爆炸、泄漏或过热。



注意

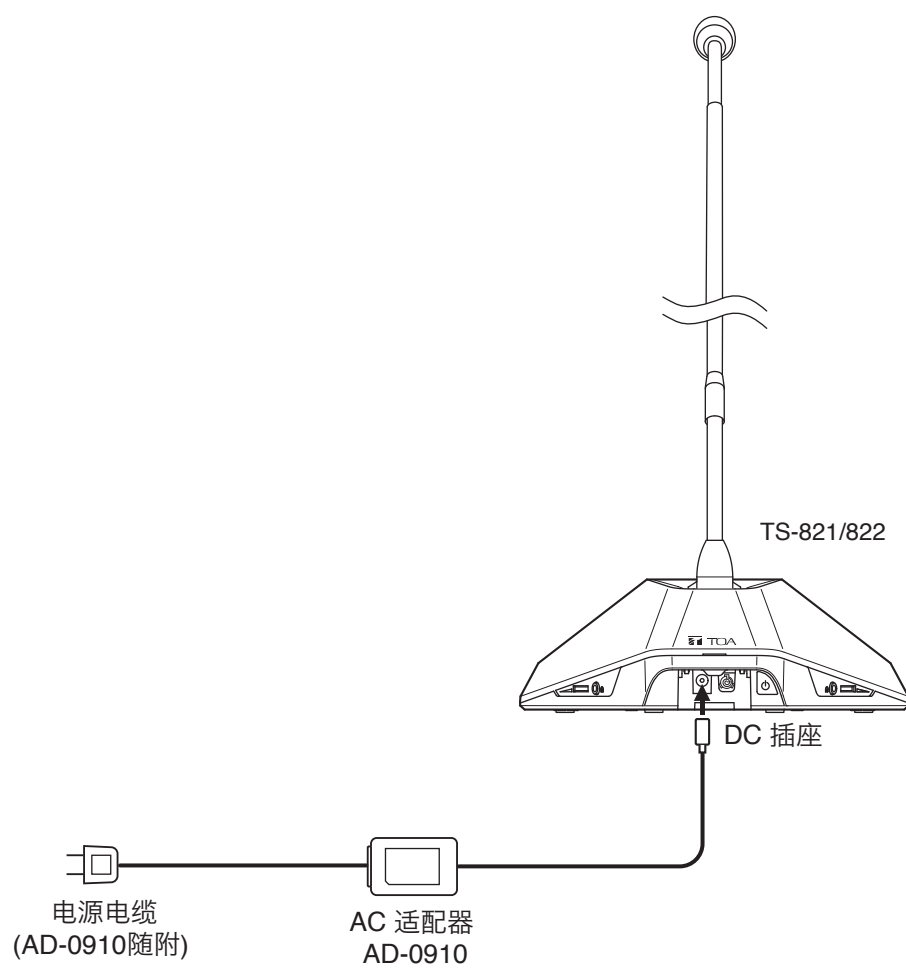
充电完成后将充电器的电源插头从AC插座上拔出, 否则可能会导致火灾。

注

在完全充满电 (充电完成) 的电池插入的状况下将充电器的电源关闭并再次打开会导致电池重复再次充电。电池使用寿命会由于重复充电而降低。

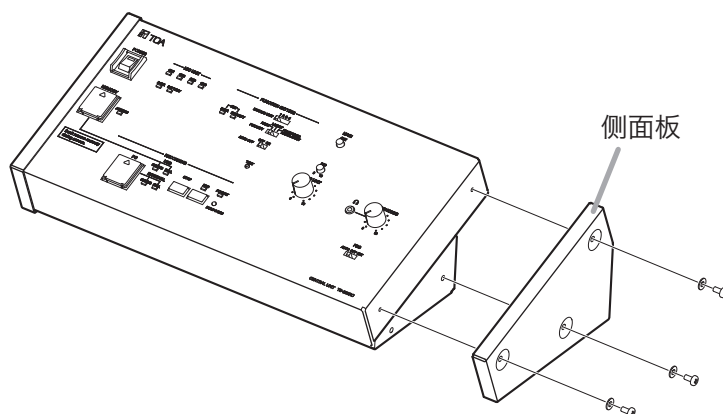
11.2. AD-0910 AC 适配器

连接AD-0910 AC适配器至会议单元后面板上的DC插座。



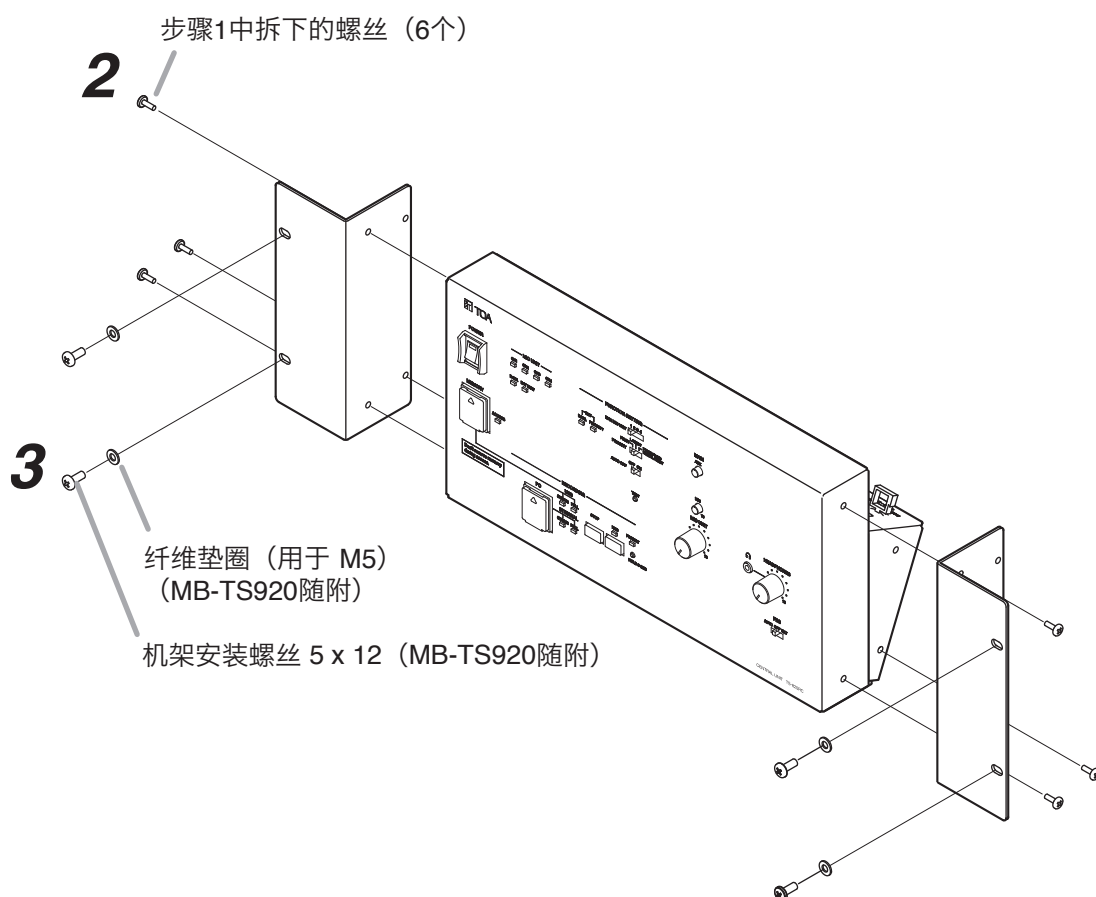
12. 将中央单元安装在机架上

步骤1. 拆下中央单元的两个侧面板。
拆下步骤2中使用的螺丝。



步骤2. 将MB-TS920 机架安装架安装至中央单元的两侧。
使用步骤1中拆下的螺丝。

步骤3. 将带有安装架的中央单元安装至机架上。
使用机架安装架随附的机架安装螺丝和纤维垫圈。



注意

随附的5 x 12机架安装螺丝专门适用于TOA装置机架。
避免将其用于其他机架安装。
不得将其用于其它架式安装。

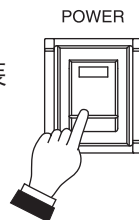
13. 安装状态确认

可从中央单元检查红外线发射机/接收机单元、会议单元的安装状态。
安装和连接完成后打开会议单元电源以确认其安装状态。

注

当处于安装状态确认模式时无法使用设备的功能, 主席单元启动的优先发言除外。

- 步骤1.** 按住安装确认按钮的同时打开中央单元电源。
中央单元的电池指示器亮起, 使得设备处于安装确认模式。

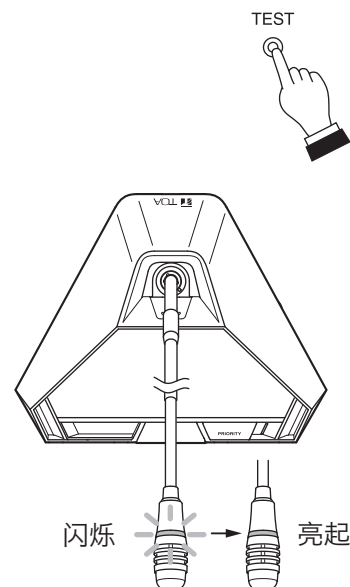


DATA BATTERY 电池指示器
亮起

- 1-1.** 当从中央单元输出连接检查信号时, 会议单元上接收信号的话筒指示器闪烁。

- 1-2.** 从各会议单元发射确认信号。

- 1-3.** 从接收通知信号的中央单元输出响应确认信号, 接收信号的会议单元的话筒指示器从闪烁变为持续亮起。



- 步骤2.** 确认指示后按下投票开始/结束按钮1秒钟以上。
中央单元的电池指示器和投票结果显示 (1-3) 关闭。会议单元上的话筒指示器熄灭, 并且安装状态确认模式终止, 系统返回常规操作模式。



DATA BATTERY
熄灭



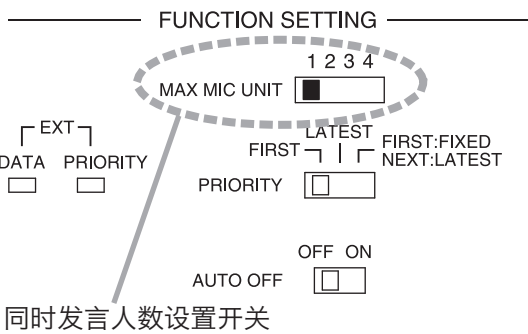
14. 功能设置

14.1. 设置同时发言单元数量

使用中央单元上的同时发言人数设置开关设置可同时启动发言的会议单元的最大数量。

根据会议类型设置开关至 [1]，[2]，[3] 或 [4]。这些数字表示可同时启动发言的设备数量。
(此开关出厂预设设为 [1] 位置。)

注
当超过设定台数的单元在使用发言键进行发言时，遵照下一章节的“发言优先级设置”中的内容。



14.2. 设置发言优先级

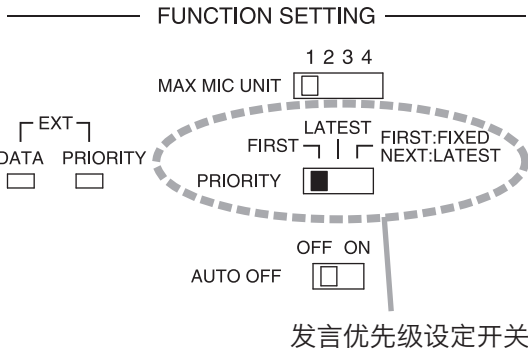
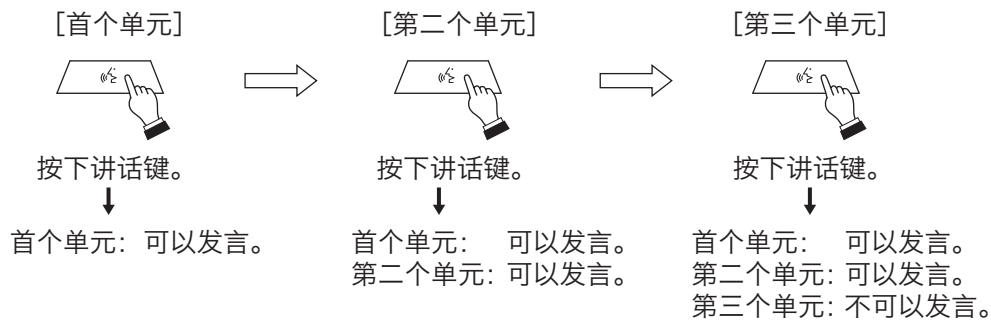
当超出可同时发言的最大数量时，会议单元上讲话键的动作状态可以在中央单元上的发言优先级设定开关上设定。

14.2.1. FIRST(先入 / 先出优先级, 出厂预设开关位置)

发言以先入/先出模式启动。当达到同时发言最大数量时，即使按下讲话键也无法接受后续发言请求。

- 示例显示的是同时发言的数量设置为 [2]。

会议单元

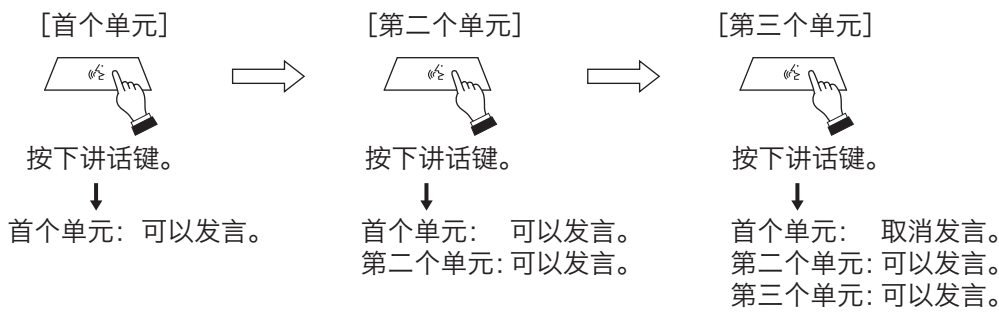


14.2.2. LATEST(后入 / 先出优先级)

当超出同时发言最大数量时，最后按讲话键的会议单元输入将优先，因此使得先前启用的设备无法操作。

- 示例显示的是同时发言的数量设置为 [2]。

会议单元



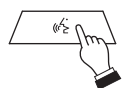
14.2.3. FIRST: LATEST, NEXT: LATEST(固定首个启用单元优先级, 所有其他后续单元为后入优先)

首个启用的会议单元被赋予固定发言优先级, 直至再次按下讲话键。所有后续的讲话键启用单元均被赋予后入出优先, 如同模式LATEST。

- 示例显示的是同时发言的数量设置为 [2] 。

会议单元

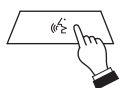
[首个单元]



按下讲话键。

↓
首个单元: 可以发言。

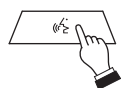
[第二个单元]



按下讲话键。

↓
首个单元: 可以发言。
第二个单元: 可以发言。

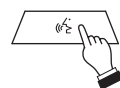
[第三个单元]



按下讲话键。

↓
首个单元: 可以发言。
第二个单元: 发言取消。
第三个单元: 可以发言。

[第四个单元]



按下讲话键。

↓
首个单元: 可以发言。
第二个单元: 发言取消。
第三个单元: 发言取消。
第四个单元: 可以发言。

14.3. 自动关闭话筒功能

如果用户在发言完成后忘记关闭话筒, 此功能会自动将其关闭。

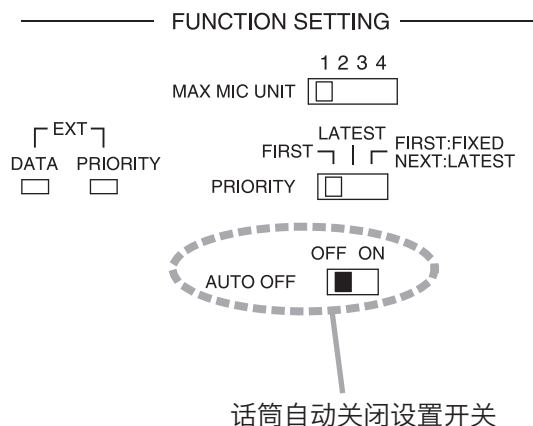
当中央单元的话筒自动关闭设置开关设为“ON”位置时, 此功能启用。

如果沉默持续约30秒话筒会自动关闭。

建议当未特定使用此功能时将话筒自动关闭开关设置为“OFF”位置。(话筒自动关闭开关出厂预设为“OFF”位置。)

注

- 当话筒自动关闭开关设置为“ON”位置, 如果沉默间隔约30秒, 即使发言可能正在进行, 话筒会自动关闭。在发言期间存在较长暂停的会议中, 将开关设置为“OFF”位置。
- 在高噪音区域话筒关闭功能可能无法正确运行。



15. 操作

15.1. 启动发言

步骤1. 按下会议单元上的讲话键。

发言指示器和话筒正在使用指示器亮起, 使设备处于发言模式。

指示灯亮起时, 监听扬声器不输出声音。

注

指示器未亮时, 设备不能发言。

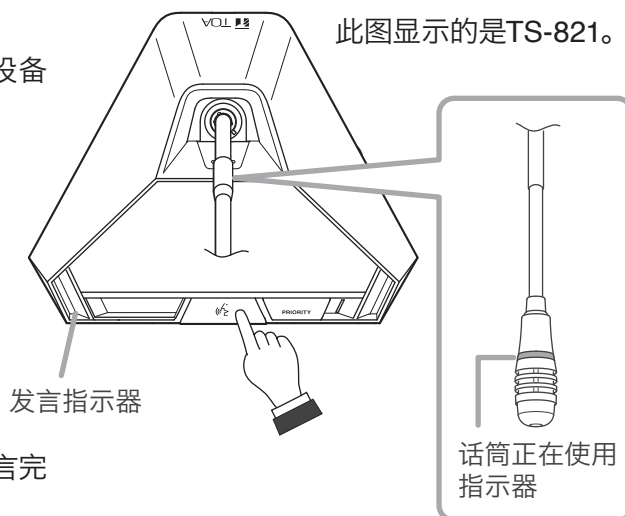
步骤2. 讲话。

步骤3. 发言完成后再次按下发言键。

指示器熄灭, 声音可从监听扬声器输出。

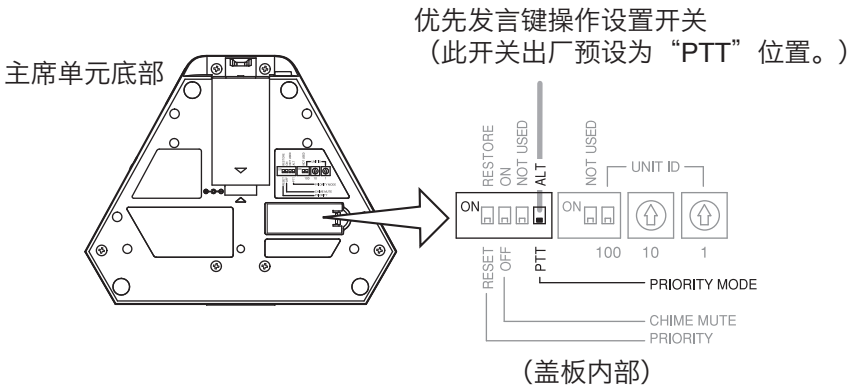
注

当用户忘记关闭话筒时, 话筒关闭功能会在发言完成后约30秒自动关闭话筒。(请参见第39页。)



15.2. 启动优先发言（仅适用于 TS-821）

主席单元具备允许其发言优先于代表单元发言的功能。主席单元的发言先于AUX和MIC输入。可通过主席单元底部内置的优先发言键操作设置确定优先发言方法。



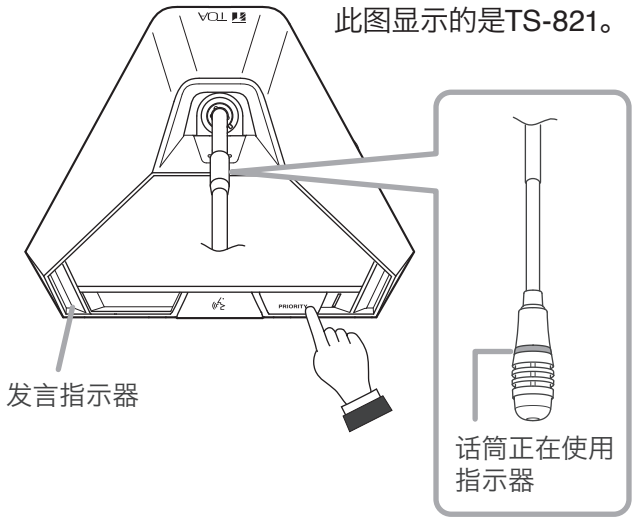
15.2.1. 当优先发言键设置为 PTT 类型（出厂默认设置）时

步骤1. 按住优先发言键讲话。

发言指示器和话筒正在使用指示器亮起，使设备处于优先发言模式，指示器亮，监听扬声器输出声音。其他设备发出提示音音调*，防止其被占用。

- * 可使用设备底部的优先提示音禁用开关。
ON: 无提示音声音。
OFF: 发出提示音。(出厂预设位置)

注
当一个系统内使用两个或多个主席单元时，一个设备目前正在进行的优先发言可通过按下另一个主席单元的优先发言键中断，允许后者执行操作。(后入优先)



步骤2. 发言完成后松开优先发言键。

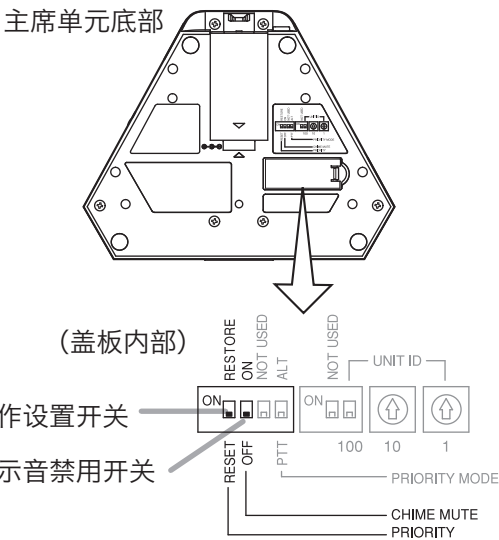
指示器熄灭，声音可从监听扬声器输出。

注
优先发言完成后，另一个中断的设备按照设备底部优先操作设置开关预设的设置恢复操作。

RESTORE: 在优先发言中断之前恢复设备模式。

RESET: 复位目前用户发言的所有设备（出厂预设位置）。当中断方希望继续讲话时，必须再次按下发言键。

注
不管操作复位开关的设置如何，启动优先发言的主席单元自动在优先发言完成后返回原始模式。



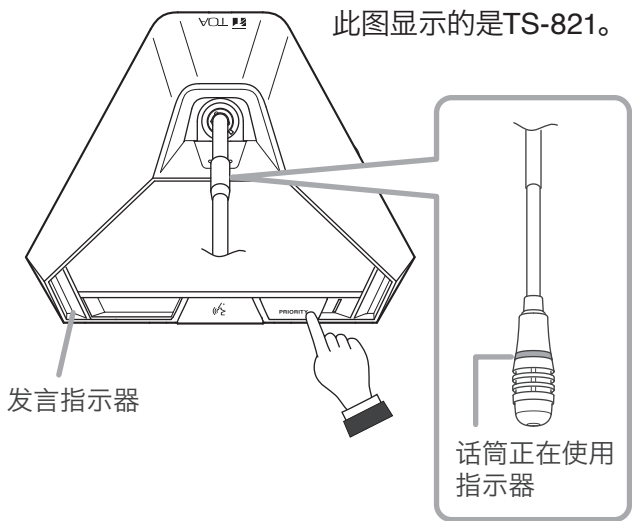
15.2.2. 当优先发言键设置为 ALT 类型时

步骤1. 按下优先发言键。

发言指示器和话筒正在使用指示器亮起，使设备处于优先发言模式。指示器持续亮起的同时，监听扬声器输出声音。其他设备发出提示音调*，防止其被占用。

- * 可使用设备底部的优先提示音禁用开关启用或禁用提示音音调。
ON: 无提示音声音。
OFF: 发出提示音。(出厂预设位置)

注
当一个系统内使用两个或多个主席单元时，一个设备目前正在进行的优先发言可通过按下另一个主席单元的优先发言键中断，允许后者执行操作。(后入/先出优先级)



步骤2. 讲话。

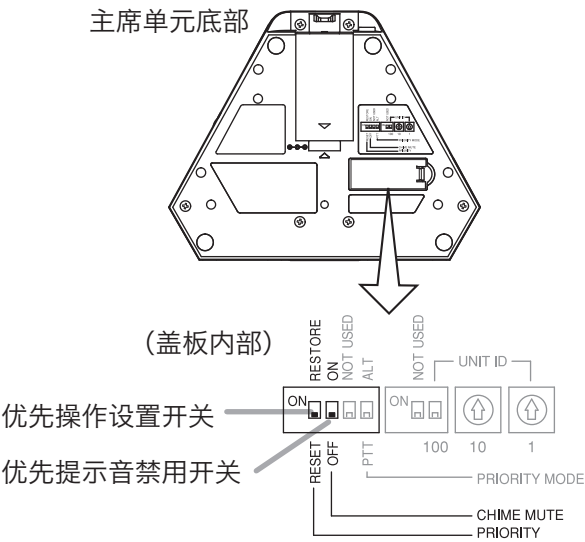
步骤3. 完成发言后再次按下优先发言键。

两个指示器熄灭，声音可从监听扬声器输出。

注
优先发言完成后，另一个中断的设备按照设备底部优先操作设置开关预设的设置恢复操作。

- RESTORE: 在优先发言中断之前恢复设备模式。
- RESET: 复位目前用户发言的所有设备(出厂预设位置)。当中断方希望继续讲话时，必须再次按下发言键。

注
不管操作复位开关的设置如何，启动优先发言的主席单元自动在优先发言完成后返回原始模式。



15.3. 录音功能的用法（仅适用于 TS-820RC）

中央单元有录音功能，能录制会议内容等声源文件到市售的USB存储器。
此外还配备有录音功能用内置存储器，即便USB存储器发生异常也能录制。

注

中央单元只能够录音。请用PC播放、删除和复制声源文件。

15.3.1. 使用注意事项

重要

请勿在向USB存储器录制的过程中拔出USB存储器，否则可能会出现USB存储器不正常工作，数据丢失的情况。

- 请勿同时连接USB存储器和PC。
- 中央单元无法格式化USB存储器。
- 连接着PC时，无法通过中央单元进行录音和格式化内置存储器。
- 能够插入USB存储器插入端子的仅限USB存储器。若插入其他USB设备，会导致故障。
- 录制在USB存储器的声源文件不要保存在USB存储器内，应转存到PC。
- 插拔USB存储器、PC连接器时，请勿在插口强行用力。
否则会导致中央单元故障、损伤USB存储器。
- 移动中央单元时，务必拆下用于连接USB存储器、PC的连接器。
在插入的状态下移动，会导致中央单元故障、用于连接USB存储器、PC的连接器损坏。
- 不用时务必盖上防尘罩，以防灰尘或异物进入USB存储器插入端子和PC连接端子。
- 录制于内置存储器的声源数据务必备份到PC。数据可能会因中央单元故障或误操作而丢失。

15.3.2. 可以使用的 USB 存储器

- 截至容量32 GB的USB存储器可以使用。
- USB2.0可以使用。
- USB存储器每次在中央单元使用前都应在PC格式化。
格式化时的条件如下。
 - 文件系统 : FAT32
 - 硬盘分区簇的大小 (Allocation unit size) : 4千字节以上
 - ※ 非快速格式化，而是完全格式化。
- 使用前将USB存储器插入PC，执行USB存储器错误校验。
- USB存储器为中央单元专用，请勿与其他用途并用。
- 不支持具备安全功能等特殊功能的USB存储器。
- USB存储器因其特性和存储状态等，有时本机可能无法使用。

15.3.3. 声源文件规格和文件名

注

- 输入的所有声音混音后录音。
- 可能会产生噪声, 具体视输入声源的内容和音量设置而定。若对噪声很介意, 请调节会议单元或外部声源等的音量。

录制的声源文件规格和声源文件名如下。

- 规格
 - 录音格式化 : MP3 (单声道形式)
 - 采样频率 : 32 kHz
 - 比特率 : 128 kbps
 - 最大文件大小 : 54.9 MB (录音时间: 1小时)
- 备注
 - 由于录音时每到1个小时声源文件被自动分割, 故上述为最大文件大小。
 - 内部存储器的大小为1 GB, 共计约能够录音18小时钟。
- 文件名
 - 声源文件名如下所示, 自动附加录音开始时间的年月日_时分秒。
 - 声源文件名: YYYYMMDD_HHMMSS.mp3
 - (示例)
 - 若2019年1月1日10点00分00秒开始录音: 录音停止时, 附加文件名“20190101_100000.mp3”。

如果录音持续1个小时以上, 每到1个小时录音文件被自动分割, 新附加文件名保存。

[时间的确认和设置]

声源文件名的录音开始时间按照中央单元的内置时钟。

可在PC使用TS-820RC/TS-920RC时间设置工具确认和设置内置时钟的时间。

TS-820RC/TS-920RC时间设置工具可从TOA商品数据下载网站 (<https://www.toa-products.com/international/>) 下载。

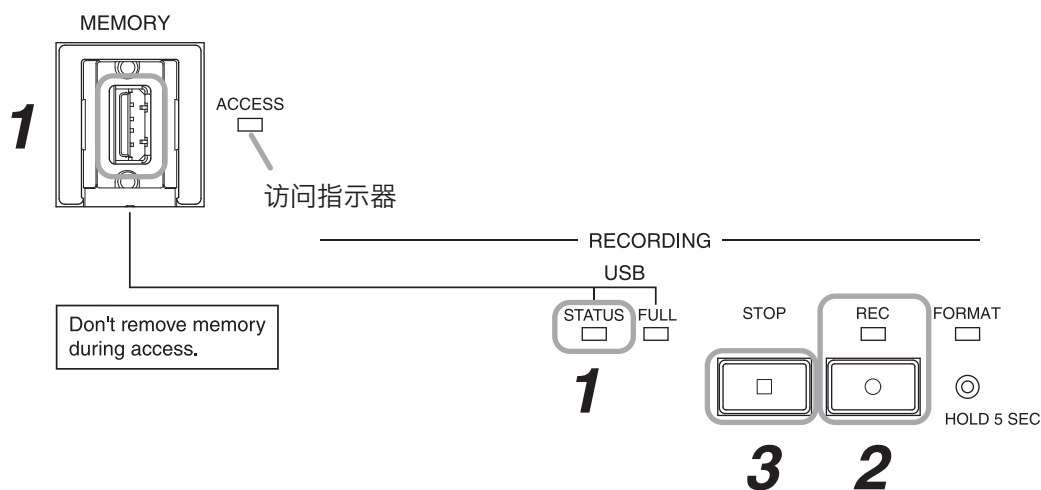
在上述网站输入品号 (TS-820RC) 后搜索, 下载软件。

工具的使用方法请阅读与软件一起下载的使用说明书。

15.3.4. 录制到 USB 存储器

要在中央单元录制到USB存储器, 需要市售的USB存储器。请另行准备符合第43页上的“可以使用的USB存储器”条件的USB存储器。

[如何录制到 USB 存储器]



步骤1. 将USB存储器插入USB存储器插入端子。

USB存储器处于能够使用的状态后, USB存储器状态指示器亮起绿色。

重要

插入USB存储器后, 在访问指示器亮着时, 请勿拔出USB存储器或关闭电源开关, 否则可能会损坏USB存储器。

步骤2. 按下录音开始按钮。

开始录音, 录音状态指示器亮起红色, 访问指示器亮起绿色。

备注

当USB存储器能够录音的时间在1个小时以下时, USB存储器余量警告指示器橙色闪烁。

步骤3. 要停止录音时, 按下录音停止按钮。

录音完毕后, 录音状态指示器和访问指示器熄灭。

重要

按下录音停止按钮后, 录音状态指示器亮着红色时, 请勿拔出USB存储器或关闭电源开关。指示器亮着时正在保存停止录音的声源文件。

若拔出USB存储器或关闭电源开关, 保存便被中断, 声源文件丢失。

[如何取出 USB 存储器的声源文件]

用PC将声源文件复制到PC的保存领域后取出。复制方法请阅读USB存储器或PC的使用说明书。

重要

将插入PC的USB存储器从PC上卸下时, 应在PC执行“安全卸下硬件”。卸下步骤请阅读您所用PC的使用说明书。

[选择并删除 USB 存储器的声源文件]

请用PC删除声源文件。删除方法请阅读USB存储器或PC的使用说明书。

重要

将插入PC的USB存储器从PC上卸下时, 应在PC执行“安全卸下硬件”。卸下步骤请阅读您所用PC的使用说明书。

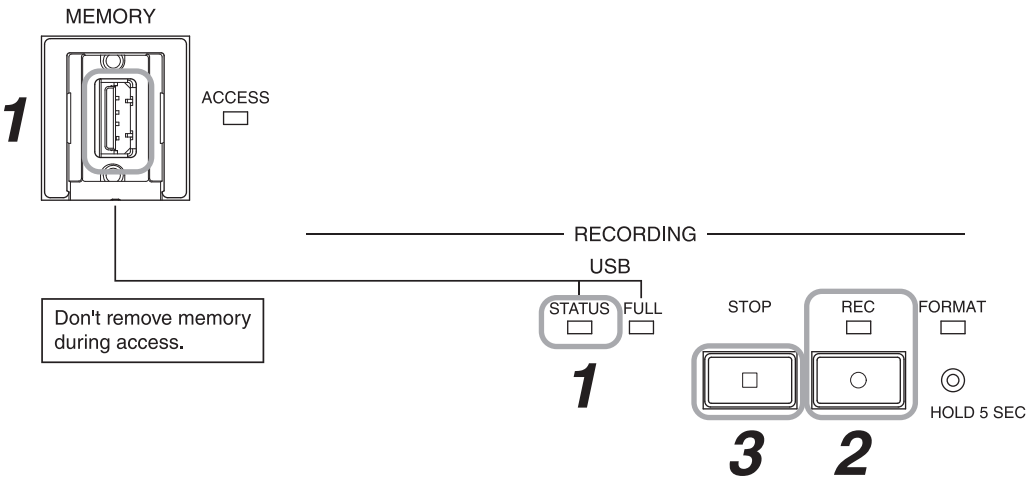
15.3.5. 录制到内置存储器

要取出录制到中央单元的内置存储器的声源文件、选择并删除声源文件, 推荐如下规格的PC。

推荐PC	Windows PC (配备USB端子)
使用的操作系统	Windows 10 (64 位)

※ Windows是美国Microsoft Corporation(微软公司)在美国和其他国家的注册商标。

[如何录制到内置存储器]



步骤1. 确认USB存储器插入端子上是否没有插入USB存储器、内置存储器状态指示器是否亮起绿色。

步骤2. 按下录音开始按钮。
开始录音, 录音状态指示器亮起红色。

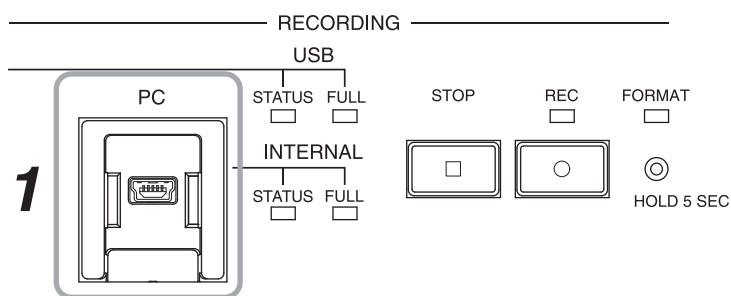
备注
当内置存储器能够录音的时间在1个小时以下时, 内置存储器余量警告指示器橙色闪烁。

步骤3. 要停止录音时, 按下录音停止按钮。
录音完毕后, 录音状态指示器熄灭。

重要

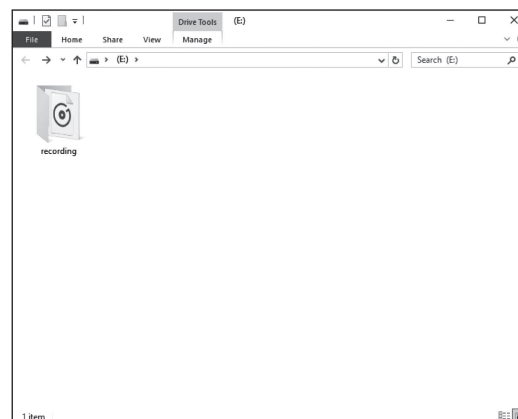
按下录音停止按钮后, 录音状态指示器亮着红色时, 请勿拔出USB存储器或关闭电源开关。指示器亮着时正在保存停止录音的声源文件。若关闭电源开关, 保存便被中断, 声源文件丢失。

[如何取出内置存储器的声源文件]



步骤1. 将PC连接至PC连接端子。

内置存储器状态指示器绿色闪烁，PC屏幕上出现如右的USB驱动器窗口。



步骤2. 打开recording文件夹。

步骤3. 选择想要的声源，移动或复制到PC的保存领域。

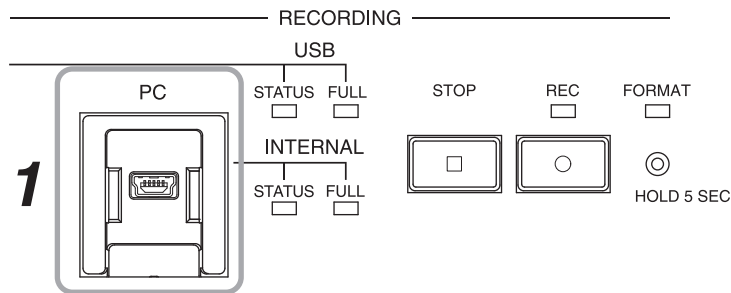
重要

从中央单元卸下PC时，应在PC执行“安全卸下硬件”。卸下步骤请阅读您所用PC的使用说明书。

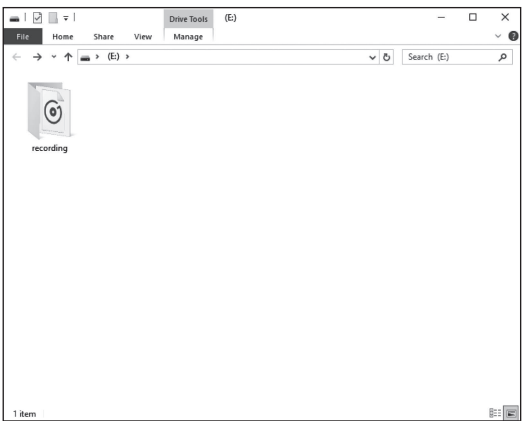
注

无法将中央单元内置存储器的数据移动或复制到中央单元所连接的USB存储器。

[选择并删除内置存储器的声源文件]



步骤1. 将PC连接至PC连接端子。
内置存储器状态指示器绿色闪烁，PC屏幕上出现如右的USB驱动器窗口。

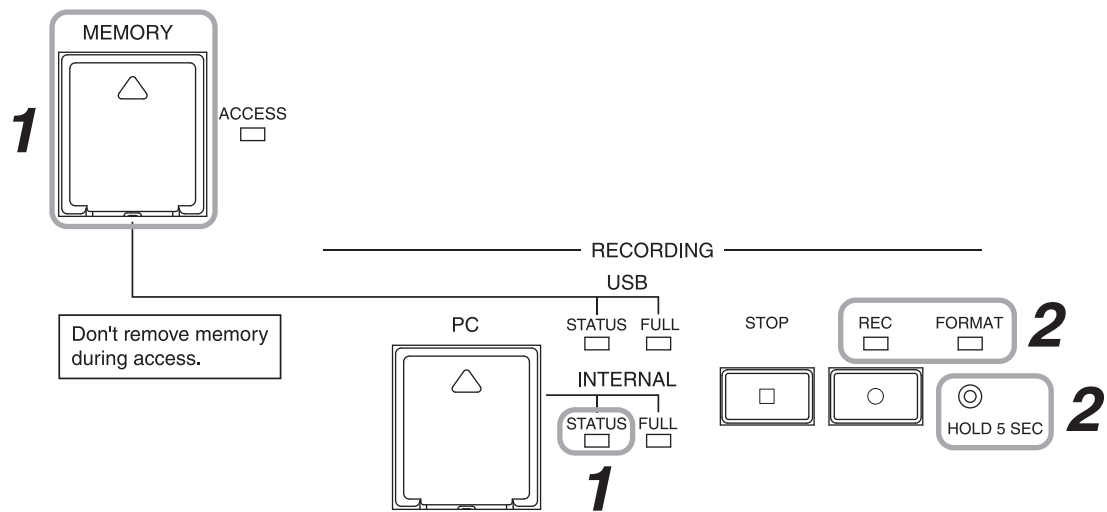


步骤2. 打开recording文件夹。
步骤3. 选择想要删除的文件，右击“删除”。

备注
也可将文件移动到垃圾箱来删除。

[删除内置存储器的所有声源文件（格式化）]

通过格式化内置存储器，删除录制在内置存储器的所有声源文件。



步骤1. 确认USB存储器插入端子上是否没有插入USB存储器、内置存储器状态指示器是否亮起绿色。
步骤2. 按住格式化按钮5秒钟以上。
开始格式化，格式化中指示器和录音状态指示器红色闪烁。
格式化结束后，格式化中指示器和录音状态指示器熄灭。

16. 出现反馈时

使用扩音系统时可能产生刺耳的长鸣声。该声音称为“啸叫*”，根据周围环境可能以不同的频率出现。中央单元的内置反馈抑制器（FBS）功能可通过简单的操作（将音量级减小至反馈频率）有效地抑制反馈。如果内置FBS功能无法处理反馈问题，则可使用外部图形均衡器（单独准备）进行更有效的反馈抑制。

注

以下应对声反馈的措施仅对抑制会议单元造成的反馈有效，对外接话筒造成的反馈无效。如果通过完全减小外接话筒的音量可停止反馈现象，则认为外接话筒为导致反馈的原因。在这种情况下，将外接话筒的音量降低至不产生反馈的等级，或远离扬声器使用外接话筒。

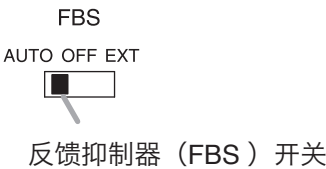
* 扬声器输出的声音被话筒捕捉到的过程中，当形成反馈回路时会出现声反馈现象，经过重新放大并再次由扬声器输出。

16.1. 使用内置 FBS 功能

注

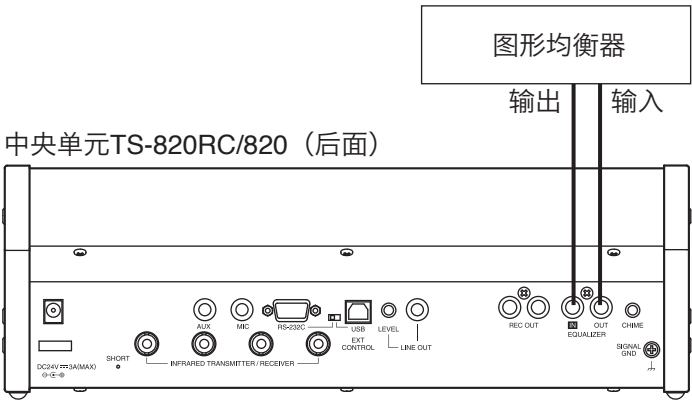
如果使用内置FBS功能无法抑制反馈，则应加大会议单元之间的距离，降低输出音量，或使用外部图形均衡器（请参见下一节）。

步骤： 将反馈抑制器开关拨至AUTO位置。
FBS功能会自动搜索产生声反馈的频率，并通过降低该频率下的音量级以抑制反馈。



16.2. 使用外部图形均衡器

步骤1. 按以下提示将外部均衡器连接至装置。



步骤2. 将FBS开关拨至EXT位置。



步骤3. 使用图形均衡器抑制反馈。
有关图形均衡器的使用方法，请阅读随附的《使用说明书》。

17. 如果检测到故障

17.1. 红外线主席单元 TS-821 和红外线代表单元 TS-822

症状	原因和检查点	解决方法
无法打开电源。	(使用锂-离子蓄电池时) 电池未充电。	电池出厂时未充电。使用前确保完全充满电。(请参见第34页。)
	(当使用AC适配器时) 未连接电源电缆或DC输入插头。	正确连接电源电缆 (AC适配器随附) 和DC输入插头。(请参见第35页。)
扬声器或耳机没有声音输出。	未正确调节监听音量控制器。	将开关设置到可听到声音的位置。
	耳机插头未完全插入。	调节音量至适当的电平。 将耳机插头完全插入插口中。
无法启用发言。	中央单元的后置式面板短路指示灯亮。	检查连接至中央单元红外线发射机/接收机单元I/O端子的电缆。
	红外收发装置的直播状态指示灯不亮。	
无法操作讲话键。	设备地址编号超出001-064的范围。	设置设备地址编号在001-064的范围内。(请参见第31页。)
	红外线发射机/检测器暴露于阳光直射或聚光灯下。	重新定位至不会暴露于光线直射的位置。(请参见第18页。)
	未安装红外收发装置和会议单元, 无法看见红外发射器位置。TS-905或TS-907红外收发装置与室内净高不匹配, 会议单元不在通信服务区内。 (如果电源和发言指示器同时闪烁, 则表示设备超出通讯服务区域。)	安装所有设备使得其彼此邻近, 并且正确选择和安装适合天花板高度的红外线发射机/接收机单元。(请参见第19页。)
	红外线发射机/接收机单元和中央单元间的电缆未连接。	连接电缆。
	优先发言正在进行。	优先发言完成后操作按键。
话筒上的指示器在发言过程中熄灭。	话筒关闭功能设置为“ON”。	如果在发言过程中出现较长的暂停, 禁用话筒关闭功能。
话筒指示器闪烁。	电池电压下降至临界点以下。	更换完全充满电的电池。
当优先发言键按下时未发出提示音。	中央单元后面板上的优先提示音音量控制器设置为最小音量位置。	调节音量控制器至适当的电平。
	主席单元底部的优先静音开关设置为“ON”。	将优先静音开关设置为“OFF”。
话筒关闭功能无法操作。	空调等设备发出高背景噪音。	在背景噪音较高的区域, 话筒关闭功能可能无法操作。 在低噪音位置重新定位或关闭话筒关闭功能。
电池仅可使用较短的时间。	未完全充满。	充电在5小时之内完成。 注: 完全充电的电池可使用至多10个小时。(请参见第34页。)
	电池使用寿命将尽。	使用新电池。 注: 电池可充电大约300次。

17.2. 中央单元 TS-820RC, TS-820

症状	原因和检查点	解决方法
无法打开电源。	未连接电源电缆或DC插头。	正确连接中央单元随附的电源电缆和DC插头。(请参见第17页。)
无法录制到USB存储器或录音停下。 (仅适用于TS-820RC)	USB存储器的容量是否足够?	若容量不够, USB存储器余量警告指示器亮起, USB存储器状态指示器熄灭。 插入容量足够的USB存储器, 确认USB存储器状态指示器亮起绿色后, 进行录制。(请参见第45页)
	USB存储器是否故障?	若USB存储器发生异常, USB存储器状态指示器亮起红色。 插入其他的USB存储器, 确认USB存储器状态指示器亮起绿色后, 进行录制。(请参见第45页)
无法录制到内置存储器或录音停下。 (仅适用于TS-820RC)	内置存储器的容量是否足够?	若容量不够, 内部存储器余量警告指示器亮起, 内部存储器状态指示器熄灭。 删除内置存储器内的录音文件, 有足够的空余容量后, 确认内置存储器状态指示器亮起绿色后, 进行录制。(请参见第46页)
	内置存储器是否故障?	若内置存储器发生异常, 内置存储器状态指示器亮起红色。 格式化内置存储器后, 确认内置存储器状态指示器亮起绿色后, 进行录制。 ※ 格式化后所有录音文件被删除, 故请预先保存需要的文件。(请参见第48页)

17.3. 电池充电器 BC-920

症状	原因和检查点	解决方法
即使当电源开关置于“开”位置时电源指示器(绿色)仍不亮。	AC插头未插入壁式插座。	将AC插头插入壁式插座。
	保险丝熔断。	更换保险丝。 联系TOA经销商进行更换。
即使锂-离子蓄电池插入电池插座中, 充电状态指示器(红色)仍不亮。	锂-离子蓄电池未正确插入电池插座中。	将锂-离子蓄电池完全插入电池插座中。
	充电端子脏污。	使用干燥的棉签清洁充电端子。
将锂-离子蓄电池插入插座后, 充电状态指示器(红色、绿色)交替闪烁。	锂-离子蓄电池未正确插入电池插座中。	将锂-离子蓄电池完全插入电池插座中。
	充电端子脏污。	使用干燥的棉签清洁充电端子。
	(锂-离子蓄电池使用寿命降低。)	更换新的锂-离子蓄电池。
充电电池运行时间过短。	(锂-离子蓄电池使用寿命降低。)	更换新的锂-离子蓄电池。

18. 附录 (红外线发射机/接收机连接)

本章描述了如何确定中央单元和红外线发射机/接收机之间的最大电缆长度。
此处给定的数值仅供参考, 其会根据周围建筑状况和红外线发射机/接收机单元而异。

18.1. 接线设计

18.1.1. 确认配线设计

要获取红外线发射机/接收机单元和中央单元之间的最大电缆长度, 按照以下各条件计算电缆长度: 两个结果中较短的长度是所需的可扩展长度。

- (1) 最大允许配线损耗: 20 dB (总电缆和分配器损耗)

(2) 最大允许DC电压下降: 5 V

各计算所需的数值如下所示:

• 计算损耗所需的数值

- (1) 2分配器 (YW-1022) 损耗: 4.5 dB

(2) 4分配器 (YW-1024) 损耗: 8.5 dB

(3) 每100 m同轴电缆损耗 (如下表所示)

RG-59/U	3.3 dB
RG-6/U	2.7 dB
RG-11/U	2.0 dB

注: 上表中的数值是10 MHz下的损耗。

• 计算电压下降所需的数值

- (1) 每台红外线发射机/接收机单元的操作电流: 0.1 A (TS-905) , 0.13 A (TS-907)

(2) 分配器阻抗损耗: 0 Ω

(3) 每100 m同轴电缆的回路电阻 (如下表所示)

RG-59/U	16.82 Ω
RG-6/U	12.82 Ω
RG-11/U	2.4 Ω

注: 上表中的数值是10 MHz下的损耗。

注: 此处使用的同轴电缆损耗和回路电阻值基于我们的调查结果所得。

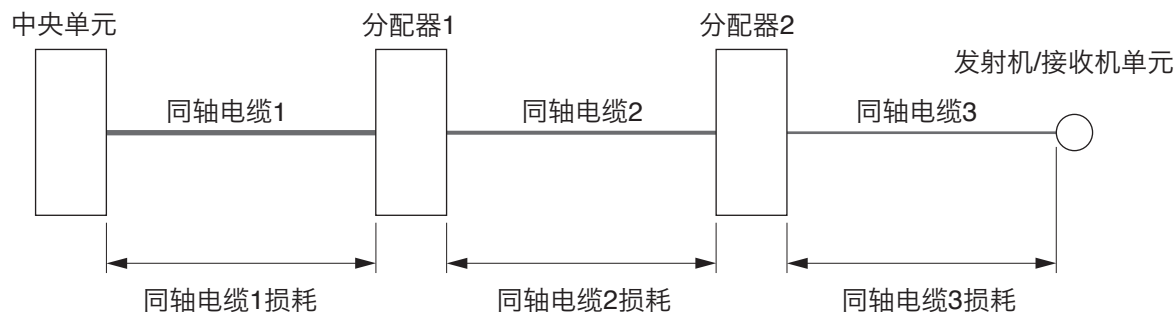
18.1.2. 计算等式

• 确定配线损耗

要求: 总损耗 ≤ 20 dB

电缆损耗 = (长度/100) × 每100 m损耗

总损耗 = 电缆 1 损耗 + 电缆 2 损耗 + 电缆 3 损耗 + 分配器 1 损耗 + 分配器 2 损耗



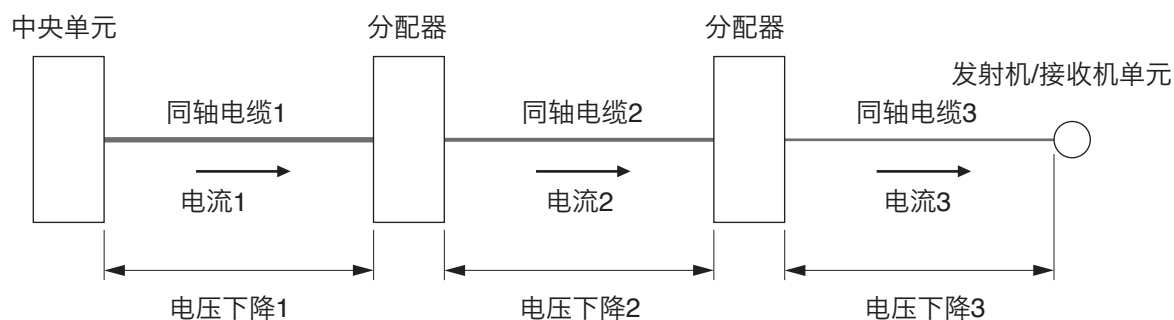
• 确定配线电压下降

要求: 总电压下降 5 V

电缆电压下降 = (长度/100) × 每100 m回路电阻 × 电流

电缆电流 = 连接的红外线发射机/接收机单元数量 × 0.1 (TS-905) 或 0.13 (TS-907)

总电压下降 = 电压下降1 + 电压下降2 + 电压下降3

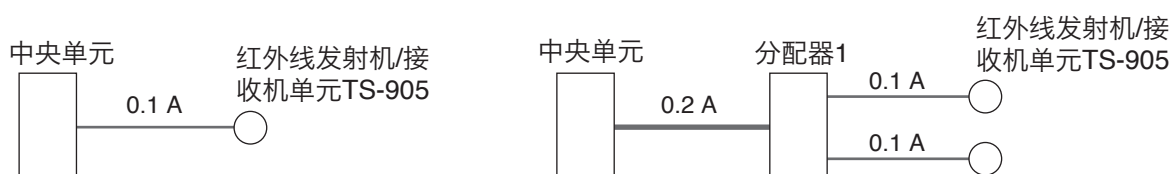


注: 对于需要承载较大电流的同轴电缆, 使用低回路电阻类型的电缆。

[确定电缆电流]

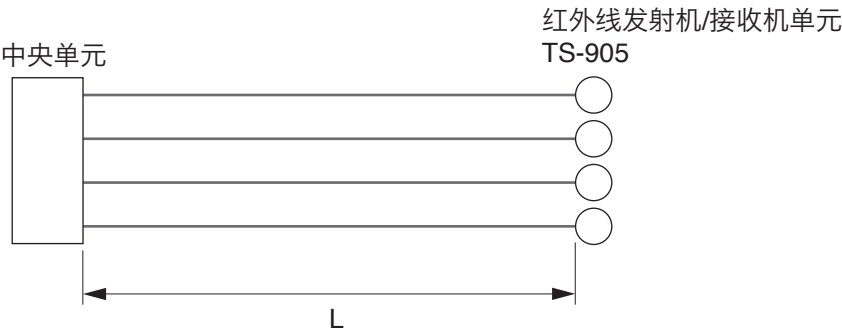
电缆电流 = 连接的红外发射机/接收机单元数量 × 0.1 (TS-905) 或 0.13 (TS-907)

当使用分配器时电缆电流会发生改变, 如下所示。



18.2. 设计示例

18.2.1. 示例 1：当使用中央单元的 4 根同轴电缆安装 4 台 TS-905 红外线发射机 / 接收机单元时



1) 使用最大允许电缆损耗确定最大电缆长度

假定所使用的同轴电缆类型是RG-59/U

最大电缆长度 $L = (\text{同轴电缆损耗} / \text{每100 m的电缆损耗})$
 $= (20 \text{ dB} / 3.3 \text{ dB}) \times 100 \text{ m}$
 $= 606 \text{ m}$

下表显示各类型同轴电缆的最大允许电缆长度。

RG-59/U	606 m
RG-6/U	740 m
RG-11/U	1000 m

2) 确定使用电压下降的最大电缆长度

由于一台TS-905红外线发射机/接收机单元使用一根同轴电缆连接, 每根同轴电缆流入的电流是0.1 A。

假定所使用的同轴电缆类型是RG-59/U,

最大长度 $L = \{ (\text{电压下降} / \text{电流}) / \text{每100 m同轴电缆回路电阻} \}$
 $= \{ (5 \text{ V} / 0.1 \text{ A}) / 16.82 \text{ } \Omega \} \times 100 \text{ m}$
 $= 297 \text{ m}$

下表显示各类型同轴电缆的最大允许电缆长度。

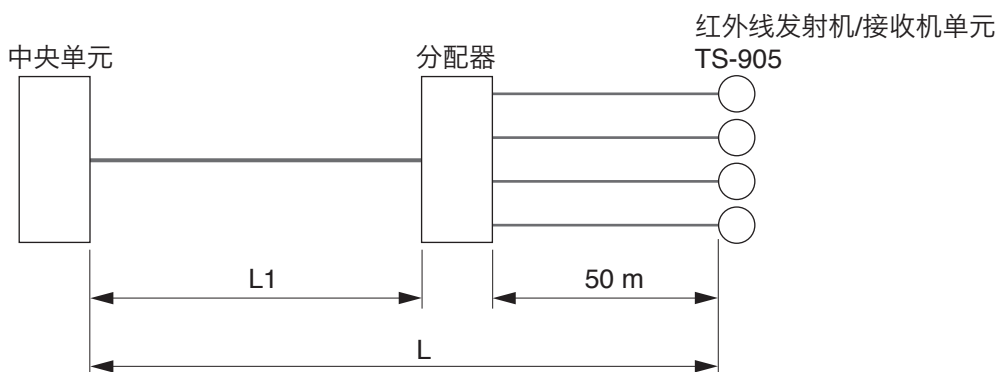
RG-59/U	297 m
RG-6/U	390 m
RG-11/U	2083 m

下表显示了示例1所需的最大电缆长度、上述 (1) 和 (2) 计算结果的较短长度。

RG-59/U	297 m
RG-6/U	390 m
RG-11/U	1000 m

18.2.2. 示例 2：当使用中央单元（连接一台 4 分配器）的 1 根同轴电缆安装 4 台 TS-905 红外线发射机 / 接收机单元时：

条件: 分配器和TS-905红外线发射机/接收机单元之间的电缆长度假定是50米。



1) 使用最大允许电缆损耗确定最大电缆长度

假定分配器和红外线发射机/接收机单元之间使用RG-59/U同轴电缆, 则两者之间的电缆损耗通过以下等式计算:

$$\text{电缆损耗} = 3.3 \text{ dB} \times (50 \text{ m} / 100 \text{ m}) = 1.65 \text{ dB}$$

由于分配器的内部损耗是8.5 dB, 中央单元和分配器之间的最大允许损耗是9.85 dB (20 dB – 1.65 dB – 8.5 dB)。

当中央单元和分配器之间使用RG-6/U同轴电缆时, 两者之间的长度L1是,

$$\begin{aligned} L1 &= (\text{同轴电缆损耗} / \text{每100 m电缆损耗}) \\ &= (9.85 \text{ dB} / 2.7 \text{ dB}) \times 100 \text{ m} \\ &= 364 \text{ m} \end{aligned}$$

中央单元和红外线发射机/接收机单元之间的最大电缆长度L通过以下等式计算:

$$\begin{aligned} L &= L1 + 50 \text{ m} \\ &= 364 \text{ m} + 50 \text{ m} \\ &= 414 \text{ m} \end{aligned}$$

其他类型的同轴电缆计算方式类似, 中央单元和红外线发射机/接收机单元之间的最大电缆长度如下表所示。

RG-59/U	348 m
RG-6/U	414 m
RG-11/U	542 m

2) 确定使用电压下降的最大电缆长度

因为连接至各同轴电缆的红外线发射机/接收机单元的数量是1, 因此从分配器流向各连接至TS-905红外线发射机/接收机单元的同轴电缆的电流是0.1 A。

假定使用RG-59/U同轴电缆, 分配器和红外线发射机/接收机单元之间的电压下降通过以下等式计算:

$$\begin{aligned}\text{电压下降} &= 16.82 \, \Omega \times (50 \, \text{m}/100 \, \text{m}) \times 0.1 \, \text{A} \\ &= 0.841 \, \text{V}\end{aligned}$$

4.159 V (5 V – 0.841 V) 的剩余电压是中央单元和分配器之间的最大允许电压下降。两者之间流动的电流是0.4 A。

当中央单元和分配器之间使用RG-6/U同轴电缆时, 两者之间的电缆长度L1是,

$$\begin{aligned}L1 &= \{ (\text{电压下降} / \text{电流} / \text{每} 100 \, \text{m} \text{同轴电缆回路电阻}) \} \\ &= \{ (4.159 \, \text{V} / 0.4 \, \text{A}) / 12.82 \, \Omega \} \times 100 \, \text{m} \\ &= 81 \, \text{m}\end{aligned}$$

中央单元和红外线发射机/接收机单元之间的最大电缆长度L通过以下等式计算:

$$\begin{aligned}L &= L1 + 50 \, \text{m} \\ &= 81 \, \text{m} + 50 \, \text{m} \\ &= 131 \, \text{m}\end{aligned}$$

其他类型的同轴电缆计算方式类似, 中央单元和红外线发射机/接收机单元之间的最大电缆长度如下表所示。

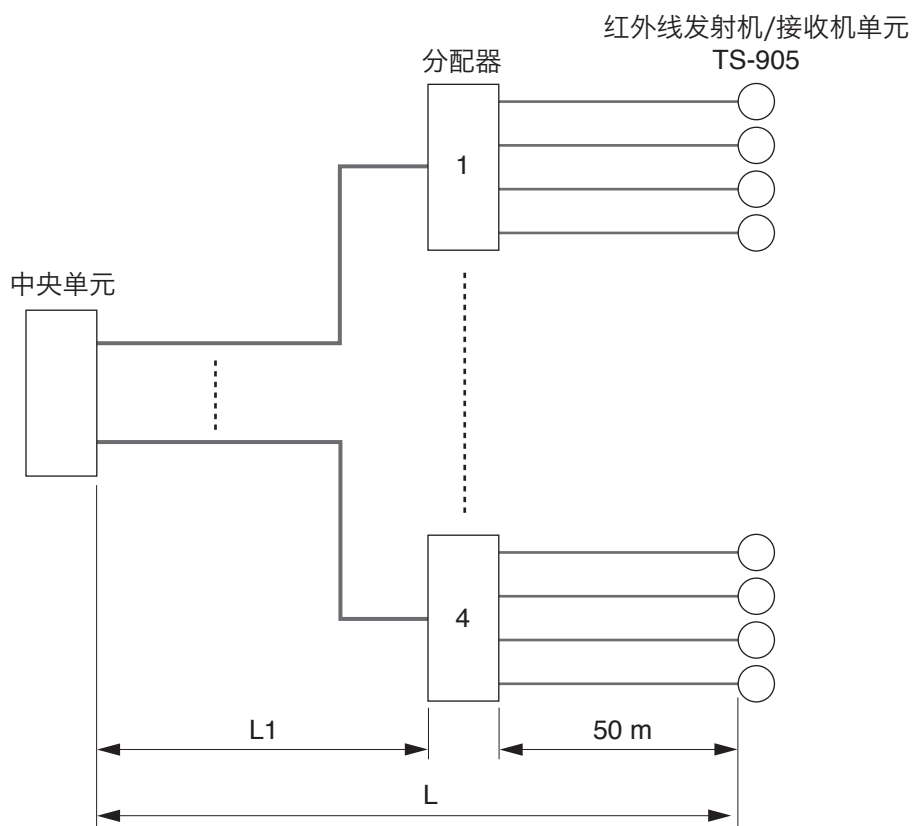
RG-59/U	111 m
RG-6/U	131 m
RG-11/U	483 m

下表显示了示例2所需的最大电缆长度、上述 (1) 和 (2) 计算结果的较短长度。

RG-59/U	111 m
RG-6/U	131 m
RG-11/U	483 m

18.2.3. 示例 3：当使用中央单元（连接四台 4 分配器）的 4 根同轴电缆安装 4 台 TS-905 红外线发射机 / 接收机单元时：

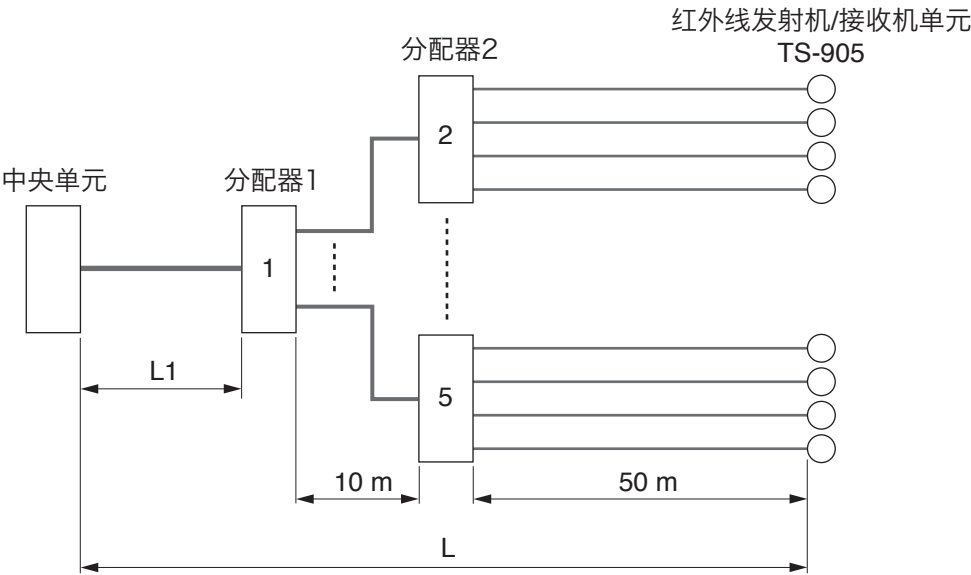
条件：分配器和TS-905红外线发射机/接收机单元之间的电缆长度假定是50米。



此例中的等式和最大电缆长度与第55页前一章节中的示例2相同。

18.2.4. 示例 4：当使用中央单元（连接五台 4 分配器）的 1 根同轴电缆安装 16 台 TS-905 红外线发射机 / 接收机单元时：

条件: 分配器2和TS-905红外线发射机/接收机单元之间的长度假定是50米, 分配器1和分配器2之间的长度是10米。



1) 使用最大允许电缆损耗确定最大长度

假定使用RG-59/U同轴电缆, 分配器2和红外线发射机/接收机单元之间的电缆损耗通过以下等式计算:
电缆损耗= 3.3 dB x (50 m/100 m) = 1.65 dB

假定使用RG-6/U同轴电缆, 分配器1和分配器2之间的电缆损耗通过以下等式计算:
电缆损耗 = 2.7 dB x (10 m/100 m) = 0.27 dB.

由于是2个串联的4分配器, 其损耗是17 dB (8.5 dB + 8.5 dB), 添加到上述电缆损耗中, 最终总损耗是18.92 dB (1.65 dB + 0.27 dB + 17 dB)。因此, 中央单元和分配器1之间的最大允许电缆损耗计算值是1.08 dB (20 dB – 18.92 dB)。

- 假定使用RG-11/U同轴电缆, 中央单元和分配器1之间的L1通过以下等式计算:

$$\begin{aligned} L1 &= (\text{同轴电缆损耗/每 100 m 电缆损耗}) \\ &= (1.08 \text{ dB}/2 \text{ dB}) \times 100 \text{ m} \\ &= 54 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{最大电缆长度 } L \text{ (中央单元和红外线发射机/接收机单元之间的长度)} \\ &= 54 \text{ m} + 10 \text{ m} + 50 \text{ m} = 114 \text{ m} \end{aligned}$$

- 假定使用RG-6/U同轴电缆, 中央单元和分配器1之间的L1通过以下等式计算:

$$\begin{aligned} L1 &= (\text{同轴电缆损耗/每100 m 电缆损耗}) \\ &= (1.08 \text{ dB}/2.7 \text{ dB}) \times 100 \text{ m} \\ &= 40 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{最大电缆长度 } L \text{ (中央单元和红外线发射机/接收机单元之间的长度)} \\ &= 40 \text{ m} + 10 \text{ m} + 50 \text{ m} = 100 \text{ m} \end{aligned}$$

其他类型的同轴电缆计算方式类似, 中央单元和红外线发射机/接收机单元之间的最大电缆长度如下表所示。

RG-59/U	92 m
RG-6/U	100 m
RG-11/U	114 m

2) 确定使用电压下降的最大电缆长度

因为连接至各同轴电缆的红外线发射机/接收机单元的数量是1, 因此从分配器2流向各连接至TS-905红外线发射机/接收机单元的同轴电缆的电流是0.1 A。

假定使用RG-59/U同轴电缆, 分配器2和红外线发射机/接收机单元之间的电压下降通过以下等式计算:

$$\begin{aligned}\text{电压下降} &= 16.82 \, \Omega \times (50 \, \text{m}/100 \, \text{m}) \times 0.1 \, \text{A} \\ &= 0.841 \, \text{V}\end{aligned}$$

当使用RG-6/U类型同轴电缆时, 由于流入分配器1和分配器2之间的各同轴电缆的电流是0.4 A, 两者之间的电压下降通过以下等式计算:

$$\begin{aligned}\text{电压下降}_2 &= 12.82 \, \Omega \times (10 \, \text{m}/100 \, \text{m}) \times 0.4 \, \text{A} \\ &= 0.513 \, \text{V} \\ \text{电压下降}_1 + \text{电压下降}_2 &= 1.354 \, \text{V}\end{aligned}$$

3.646 V (5 V – 1.354 V) 的剩余电压是中央单元和分配器1之间的最大允许电压下降。两者之间流动的电流是1.6 A。

- 假定使用RG-11/U同轴电缆, 中央单元和分配器1之间的L1通过以下等式计算:

$$\begin{aligned}L1 &= \{ (\text{电压下降}_1 / \text{电流}_1) / \text{每 } 100 \, \text{m} \text{ 同轴电缆回路电阻}_1 \} \\ &= \{ (3.646 \, \text{V} / 1.6 \, \text{A}) / 2.4 \, \Omega \} \times 100 \, \text{m} \\ &= 94 \, \text{m} \\ \text{最大电缆长度 } L \text{ (中央单元和红外线发射机/接收机单元之间的长度)} \\ &= 94 \, \text{m} + 10 \, \text{m} + 50 \, \text{m} = 154 \, \text{m}\end{aligned}$$

- 假定使用RG-6/U同轴电缆, 中央单元和分配器1之间的L1通过以下等式计算:

$$\begin{aligned}L1 &= \{ (\text{电压下降}_1 / \text{电流}_1) / \text{每 } 100 \, \text{m} \text{ 同轴电缆回路电阻}_1 \} \\ &= \{ (3.646 \, \text{V} / 1.6 \, \text{A}) / 12.82 \, \Omega \} \times 100 \, \text{m} \\ &= 17 \, \text{m} \\ \text{最大电缆长度 } L \text{ (中央单元和红外线发射机/接收机单元之间的长度)} \\ &= 17 \, \text{m} + 10 \, \text{m} + 50 \, \text{m} = 77 \, \text{m}\end{aligned}$$

其他类型的同轴电缆计算方式类似, 中央单元和红外线发射机/接收机单元之间的最大电缆长度如下表所示。

RG-59/U	73 m
RG-6/U	77 m
RG-11/U	154 m

下表显示了示例4所需的最大电缆长度、上述 (1) 和 (2) 计算结果的较短长度。

RG-59/U	73 m
RG-6/U	77 m
RG-11/U	114 m

19. 规格

19.1. 中央单元 TS-820RC, TS-820

型号	TS-820RC	TS-820
电源	24 V DC	
功率消耗	72 W	
电流消耗	最大3 A DC	
载波频率	接收: 音频通道1: 7.35 MHz 音频通道2: 8.10 MHz 音频通道3: 8.55 MHz 音频通道4: 9.15 MHz 控制通道: 6.45 MHz 发射: 声音通道: 1.95 MHz	
输入	MIC: -60 dB* ¹ , 600 Ω, 非平衡, ø6.3 mm 话筒接口 (2P) AUX: -20 dB* ¹ , 10 kΩ, 非平衡, ø6.3 mm 话筒接口 (2P)	
输出	LINE: -10 dB* ¹ , 10 kΩ, 非平衡, ø6.3 mm 话筒接口 (2P) REC: -10 dB* ¹ , 10 kΩ, 非平衡, RCA同芯插座 耳机: ø3.5 mm 迷你插头 (3P: 单声道)	
外部均衡器	输入: -20 dB* ¹ , 10 kΩ, 非平衡, RCA同芯插座 输出: -20 dB* ¹ , 10 kΩ, 非平衡, RCA同芯插座	
可连接主席/代表单元的数量	64单元	
可连接红外线发射机/接收机的数量	最多4个单元 (使用分配器, 只用TS-905时至多可连接16个装置, 而当只用TS-907时至多可连接12个装置, 或TS-905和TS-907组合使用)	
红外线发射机/接收机 I/O端子	BNC插头	
外部控制终端连接	D-sub连接器 (9P插头) /USB-B可选	
LED指示器	音频信号接收指示器 1 – 4通道, 数据信号接收指示器, 外部控制优先指示器, 外部控制通讯指示器, 电池指示器, 短路指示器	—
	录音状态指示器, 格式化中指示器, 访问指示器, 内置存储器状态指示器, USB存储器状态指示器, 内置存储器余量警告指示器, USB存储器余量警告指示器	
录音部开关	录音开始按钮, 录音停止按钮, 格式化按钮	—
录音部端子	USB-A (USB存储器用)、USB mini-B (PC用)	—
录音功能	能录制音频到USB存储器* ² 或内置存储器 录音格式化: MP3 (MPEG-1 Audio Layer-3), 单声道形式 采样频率: 32 kHz, 比特率: 128 kbps	—
功能开关	同时发言人数设置开关: 1/2/3/4 话筒自动关闭设置开关: ON/OFF 发言优先级设定开关: FIRST (先入先出) LATEST (后入先出) FIRST: FIXED NEXT: LATEST (固定一个单元, 其他单元为后入先出) FBS开关: AUTO/OFF/EXT	
工作温度	0° C ~ 40° C	
工作湿度	90%相对湿度或更低 (无冷凝)	
材料	面板: 表面处理的钢板, 黑色, 喷涂, 三分光泽	
尺寸	361 (宽) x 122.6 (高) x 184.2 (深) mm	
重量	2.8 kg	2.7 kg

*¹ 0 dB = 1 V

*² 有关可以使用的USB存储器, 请参见第43页。

注: 设计和规格若有变更, 恕不另行通知。

19.2. 红外线主席单元 TS-821 和红外线代表单元 TS-822

型号		TS-821	TS-822
电源		由BP-920或BP-900A锂-离子蓄电池或AD-0910 AC适配器供电	
电流消耗		最大 390 mA	
红外线发射机 / 检测器	波长	870 nm (调幅: 亮度调制)	
	调制方式	频率调制	
	载波频率	发射: 音频通道1: 7.35 MHz 音频通道2: 8.10 MHz 音频通道3: 8.55 MHz 音频通道4: 9.15 MHz 控制通道: 6.45 MHz 接收: 音频通道: 1.95 MHz	
	覆盖范围	7 m (半径)	
输入		话筒端子: XLR-4-31型	
输出		监听扬声器: 8 Ω , 0.2 W 耳机: ϕ 3.5 mm微型插头 (3P: 单耳) x 2	
LED指示器		发言指示器, 电源指示器	
功能		监听器音量控制 耳机音量控制 优先发言功能	监听器音量控制 耳机音量控制
电池使用寿命		约10小时	
工作温度		0° C ~ 40° C	
工作湿度		90%RH 或以下 (无凝露)	
材料		外壳: 聚碳酸酯, 黑色 扬声器网罩: 钢板, 黑色, 无光泽, 喷涂	
尺寸		205.7 (宽) x 70.3 (高) x 164.2 (深) mm	
重量		525 g	

注: 设计和规格若有变更, 恕不另行通知。

19.3. 话筒 (标准) TS-923 和话筒 (长颈) TS-924

型号	TS-923	TS-924
类型	驻极体电容话筒	
方向性	单一指向性	
额定阻抗	1.4 k Ω	
额定灵敏度	-37 dB (1 kHz, 0 dB = 1 V/Pa)	
LED指示器	发言中 (环型)、红色	
频率响应	100 Hz – 13 kHz	
输出连接器	XLR-4-12C型	
鹅颈臂弯曲部	2处	
材料	主体: 铝, 黑色, 半光泽, 涂饰 轴: 铜合金, 黑色, 半光泽, 涂饰	
工作温度	0° C ~ 40° C	
工作湿度	90%RH 或以下 (无凝露)	
长度	470 mm	620 mm
重量	130 g	150 g
适用单元 (选购)	主席单元: TS-821, TS-921, TS-811, TS-911 代表单元: TS-822, TS-922, TS-812, TS-912	

注: 设计和规格若有变更, 恕不另行通知。

19.4. 红外线发射机 / 接收机 TS-905, TS-907

型号	TS-905	TS-907
电源	24 V DC (由选购的TS-820RC/820供电)	
电流消耗	最大150 mA	最大180 mA
红外线发射机 / 检测器	波长	870 nm (调幅: 亮度调制)
	调制方式	频率调制
	载波频率	发射: 音频通道1: 7.35 MHz 音频通道2: 8.10 MHz 音频通道3: 8.55 MHz 音频通道4: 9.15 MHz 控制通道: 6.45 MHz 接收: 主声音通道: 1.95 MHz 副声音通道: 2.25 MHz
	接收角度	垂直: 150° (75° +75°), 水平: 360°
	发射角度	垂直: 150° (75° +75°), 水平: 360°
	通讯区域	从设备下方点约6 – 7 m的半径 (天花板高度: 2.5 – 4.5 m)
	连接端子	BNC插头
LED 指示器	电源	
工作温度	0° C ~ 40° C	
工作湿度	90%RH 或以下 (无凝露)	
材料	拱顶: PC树脂, 可见光滤除器 底座: ABS树脂, 黑色	
尺寸	ø120 x 71.3 (高) mm	
重量	230 g (仅单元)	

注: 设计和规格若有变更, 恕不另行通知。

• 附件

安装支架	1
支架安装架	1
螺丝 M3 x 6.....	3
U5/16 – NS5/8 螺纹适配器 (仅适用于TS-907)	1

19.5. 锂 - 离子蓄电池 BP-900A

额定电压	7.2 V DC
标称容量	2100 mAh
工作温度	0° C ~ 40° C
工作湿度	90%RH 或以下 (无凝露)
尺寸	71.6 (宽) x 20.5 (高) x 37.5 (深) mm
重量	95 g

注: 设计和规格若有变更, 恕不另行通知。

• 附件

端子保护盖 (出厂预安装)	1
---------------------	---

19.6. 锂 - 离子蓄电池 BP-920

额定电压	7.4 V DC
标称容量	1700 mAh
工作温度	0° C ~ 40° C
工作湿度	90%RH 或以下 (无凝露)
尺寸	71.6 (宽) x 20.4 (高) x 37.6 (深) mm
重量	82 g
端子	正极端子,负极端子,热敏电阻端子

注: 设计和规格若有变更, 恕不另行通知。

19.7. 电池充电器 BC-920

电源	12 V DC
电流消耗	最大 1.4 A
充电时间	约5小时
充电容量	8 BP-920或BP-900A蓄电池 (选购)
LED指示器	充电状态 (绿色: 充满电, 红色: 充电中), 电源指示器
工作温度	0° ~ 40° C
工作湿度	90%RH或以下 (无凝露)
材料	外壳 : 钢, 黑色, 喷涂 电池插座: PPO树脂, 黑色
尺寸	240 (宽) x 70 (高) x 115 (深) mm
重量	单元: 1.1 kg

注: 设计和规格若有变更, 恕不另行通知。

• 附件

AC 适配器 (电源电缆长度: 1.5 m DC电源电缆和2 m可拆卸AC电源电缆) 1

19.8. AC 适配器 AD-0910

电源	100 – 240 V AC, 50/60 Hz
输出	9 V DC, 1 A
波纹电压	200 mV (p-p)
电流消耗	100 mA AC (输入230 V)
电源电缆长度	1.8 m
插头	RC6705, 中心 “+”
工作温度	0° C ~ 40° C
工作湿度	90%RH 或以下 (无凝露)
材料	外壳: 树脂, 黑色
尺寸	47.3 (宽) x 33 (高) x 86.8 (深) mm (电源电缆除外)
重量	150 g

注: 设计和规格若有变更, 恕不另行通知。

• 附件

AC电源电缆 (2 m) 1

19.9. 分配器 YW-1022 (2 分配器) , YW-1024 (4 分配器)

型号	YW-1022	YW-1024
频率范围	1.6 – 1000 MHz (不包括50 – 70 MHz)	
分配损耗	4.5 dB $\pm$ 3 dB (混合和各分配端子之间)	8.5 dB $\pm$ 3 dB (混合和各分配端子之间)
输入/输出阻抗	75 Ω	
同轴连接器	混合端子: BNC插头, 电源通过型 (30 V DC以下, 2 A以下) 分配端子1 和 2: BNC插头, 电源通过型 (30 V DC以下, 1 A以下)	混合端子: BNC插头, 电源通过型 (30 V DC以下, 2 A以下) 分配端子1 ~ 4: BNC插头, 电源通过型 (30 V DC以下, 1 A以下)
工作温度	-10 ~ +50° C	
工作湿度	90%RH 或以下 (无凝露)	
材料	ABS树脂, 灰色	
尺寸	75 (宽) x 122 (高) x 34 (深) mm	
重量	105 g	120 g

注: 设计和规格若有变更, 恕不另行通知。

• 附件

木头用螺丝 4.1 x 25 (用于固定设备) 2

19.10. 机架安装架 MB-TS920

材料	表面处理的钢板, 黑色, 喷涂, 三分光泽
尺寸	65.5 (宽) x 177 (高) x 61 (深) mm
重量	680 g

注: 设计和规格若有变更, 恕不另行通知。

• 附件

机架安装螺丝 5 x 12 4

纤维垫圈 (用于 M5) 4