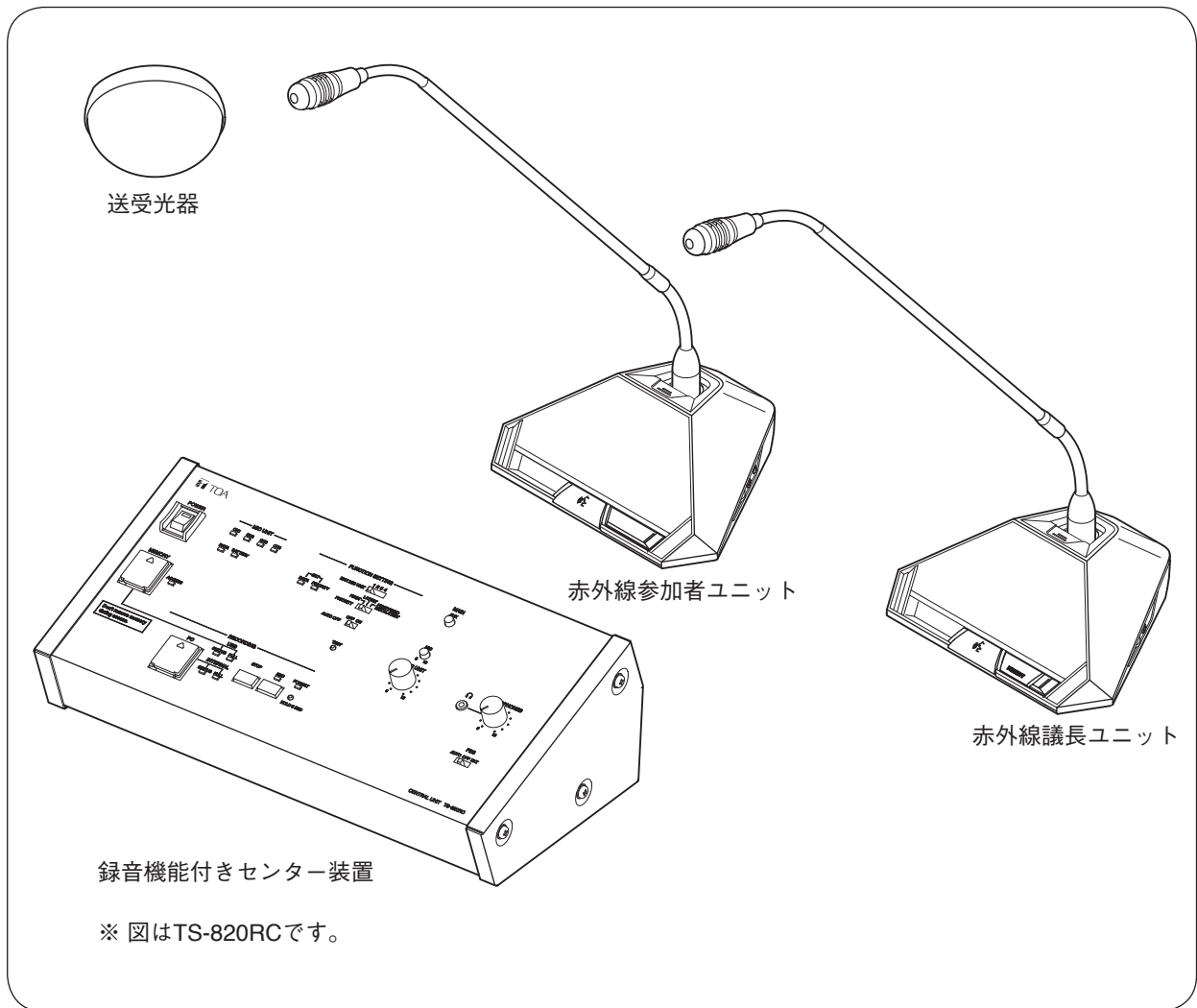


赤外線会議システム TS-820 シリーズ



このたびは、TOA 赤外線会議システムをお買い上げいただき、まことにありがとうございます。

正しくご使用いただくために、必ずこの取扱説明書をお読みにになり、末長くご愛用くださいますようお願い申し上げます。

目次

安全上のご注意	4
リチウムイオン電池のリサイクルについて	8
電源コードの取り扱いについて	9
概要	9
特長	9
システムの機器構成	10
各部の名称とはたらき	11
録音機能付きセンター装置 TS-820RC、センター装置 TS-820	11
赤外線議長ユニット TS-821	14
赤外線参加者ユニット TS-822	17
システムの接続例	19
赤外線送受光器の設置・接続	20
送受光器の設置上のご注意	20
赤外線のカバーエリア	21
送受光器の配置例	23
送受光器とセンター装置との配線	24
送受光器の取り付けかた	26
送受光器とセンター装置との接続	28
有線マイクや演奏機器などの接続	32
有線マイクを使用するとき	32
演奏機器などを使用するとき	32
録音機器の接続	33
会議ユニットの設置と設定	33
赤外線会議ユニットの電源	35
リチウムイオン電池 BP-920 または BP-900A を使用する	35
AC アダプター AD-0910 を使用する	37
センター装置をラックに取り付けるとき	38
設置状況を確認する	39
機能設定のしかた	40
同時発言者数を設定する	40
発言方式を設定する	40
マイクオートオフ機能を設定する	41

操作のしかた	42
発言する	42
優先発言をする (TS-821 のみ)	43
録音機能の使いかた (TS-820RC のみ)	45
ハウリングが起こったら	51
内蔵の FBS 機能を使用する	51
外部のグラフィックイコライザーなどを使用する	52
故障かな?と思ったら	53
赤外線議長ユニット TS-821、赤外線参加者ユニット TS-822	53
録音機能付きセンター装置 TS-820RC、センター装置 TS-820	54
充電器 BC-920	54
補足 (送受光器の接続)	55
配線の設計	55
設計例	57
仕 様	63
録音機能付きセンター装置 TS-820RC、センター装置 TS-820	63
赤外線議長ユニット TS-821、赤外線参加者ユニット TS-822	64
標準マイク TS-923、ロングマイク TS-924	65
送受光器 TS-905、高天井用送受光器 TS-907	65
リチウムイオン電池 BP-900A	66
リチウムイオン電池 BP-920	66
充電器 BC-920	66
AC アダプター AD-0910	67
混合分配器 YW-1022 (2 分配)、YW-1024 (4 分配)	67
ラックマウント金具 MB-TS920	68

安全上のご注意

- ご使用前に、この欄を必ずお読みになり正しくお使いください。
- ここに示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載していますので、必ず守ってください。
- お読みになったあとは、いつでも見られる所に必ず保管してください。

表示について

ここでは、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために、いろいろな表示をしています。内容をよく理解してから本文をお読みください。

図記号について

行為を禁止する記号			行為を強制する記号		
					
分解禁止	禁止	接触禁止	強制	電源プラグを抜く	アース線を接続せよ



危険

誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う危険が差し迫って生じることが想定される内容を示しています。

使用するとき

リチウムイオン電池に適用

異常が起きたら使用を中止する

次の場合、機器の使用を中止して電池を取り出し、火気から遠ざけてください。そのまま使用すると、発火・破裂の原因となります。

- 液もれ、変色、変形、損傷があるとき
- 煙が出ている、変なにおいがするとき



強制

分解、改造をしない

電池を変形・改造したり、直接はんだ付けしたりすると、安全機構や保護装置が損なわれ、発火・破裂・漏液の原因となります。



分解禁止

端子を金属類でショートさせない

プラス（+）とマイナス（-）端子を針金などの金属類でショートさせないでください。また、金属性のネックレスやヘアピンなどと一緒を持ち運んだり、保管したりしないでください。

発火・破裂・漏液・発熱の原因となります。



禁止

加熱したり、火の中に入れてたりしない

ガス排出弁や安全機構が損なわれ、発火・破裂の原因となります。



禁止

水にぬらさない

水につけたり、端子部分をぬらしたりしないでください。

腐食により、発火・破裂・漏液・発熱の原因となります。



禁止

電池は表示どおりに入れる

充電器に装着するときは、プラス（+）とマイナス（-）の極性に注意してください。

守らないと、発火・破裂・漏液・発熱の原因となります。



強制



危険

誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う危険が差し迫って生じることが想定される内容を示しています。

使用するとき

リチウムイオン電池に適用

使用環境温度に注意する

火のそばや炎天下の車中など（60℃以上になるところ）での使用・保管・放置はしないでください。高温になると、安全機構や保護装置が損なわれ、発火・破裂・漏液・発熱の原因となります。



強制

充電器は BC-900 を使用する

守らないと、発火・破裂・漏液・発熱の原因となります。



強制

指定外の機器に使用しない

異常な電流が流れて、発火・破裂・漏液・発熱の原因となります。



禁止

大きな衝撃を与えない

落としたり、ぶついたりしないでください。

衝撃により、安全機構や保護装置が損なわれ、発火・破裂・漏液・発熱の原因となります。



禁止

電池内部の液が付いたら、洗い流す

液が目に入ったときは、失明の恐れがあります。きれいな水で洗い流し、ただちに医師にご相談ください。

皮膚・衣服が付いたときは、皮膚に傷害をおこす恐れがあります。きれいな水で洗い流してください。



強制



警告

誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。

設置・据付をするとき

センター装置、会議ユニット、充電器、AC アダプターに適用

指定外の電源電圧で使用しない

表示された電源電圧を超えた電圧で使用しないでください。火災・感電の原因となります。



禁止

電源コードを傷つけない

電源コードを傷つけたり、加工したり、熱器具に近づけたりしないでください。また、コードの上に重いものをのせないでください。

火災・感電の原因となります。



禁止

電源のアース接続をする

アース接続しないと、感電の原因となります。

アース接続は、必ず主電源プラグを主電源に接続する前に行ってください。

また、アース接続を外す場合は、必ず主電源プラグを主電源から切り離してから行ってください。



アース線を接続せよ



警告

誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。

設置・据付をするとき

センター装置、会議ユニット、充電器、ACアダプターに適用

水にぬらさない

本機に水が入ったりしないよう、また、ぬらさないようにご注意ください。火災・感電の原因となります。



禁止

不安定な場所に置かない

ぐらついた台の上や傾いた所など不安定な場所に置かないでください。落ちたり、倒れたりして、けがの原因となります。



禁止

使用するとき

センター装置、会議ユニット、充電器、ACアダプターに適用

万一、異常が起きたら

次の場合、電源スイッチを切り、電源プラグを抜いて販売店にご連絡ください。そのまま使用すると、火災・感電の原因となります。

- 煙が出ている、変なおいがするとき
- 内部に水や異物が入ったとき
- 落としたり、ケースを破損したとき
- 電源コードが傷んだとき（心線の露出、断線など）
- 音が出ないとき



電源プラグを抜け

内部を開けない、改造しない

内部には電圧の高い部分があり、ケースを開けたり、改造したりすると、火災・感電の原因となります。内部の点検・調整・修理は販売店にご依頼ください。



分解禁止

液体の入った容器や小さな金属物を上に置かない

こぼれたり、中に入った場合、火災・感電の原因となります。



禁止

内部に異物を入れない

本機の通風口などから内部に金属類や燃えやすいものなど、異物を差し込んだり、落とし込んだりしないでください。火災・感電の原因となります。



禁止

雷が鳴ったらさわらない

雷が鳴り出したら、電源プラグにはさわらないでください。感電の原因となります。



接触禁止

充電器、リチウムイオン電池に適用

5時間を超えても充電が完了しない場合は、充電をやめる

そのまま続けて充電をすると、発火・破裂・漏液・発熱の原因となります。



強制



注意

誤った取り扱いをすると、人が軽傷を負う可能性が想定される内容
および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

設置・据付をするとき

センター装置に適用

ラックに取り付けるときの注意

次のことを必ずお守りください。

守らないと、火災・けがの原因となることがあります。

- ラックは安定したところに据え付け、アンカーボルトなどで転倒・移動防止の処置を行うこと。
- 電源コードをコンセントに接続するときは、コンセントの許容電流を超えないこと。
- ラックマウント金具に付属のラック取付ねじは、当社のラック専用です。他のラックには使用しないでください。



強制

センター装置、会議ユニット、充電器、ACアダプターに適用

ぬれた手で電源プラグをさわらない

ぬれた手で電源プラグを抜き差ししないでください。

感電の原因となることがあります。



禁止

電源コードを引っ張らない

電源プラグを抜くときは、電源コードを引っ張らないでください。

コードが傷つき、火災・感電の原因となることがあります。

必ずプラグを持って抜いてください。



禁止

移動させるときは電源プラグを抜く

差し込んだまま移動させるとコードが傷つき、火災・感電の原因となることがあります。



電源プラグを抜く

湿気やほこりの多い場所などに置かない

湿気やほこりの多い場所、直射日光のあたる場所や熱器具の近く、油煙や湯気のあたるような場所に置かないでください。

火災・感電の原因となることがあります。



禁止

使用するとき

センター装置、会議ユニット、充電器、ACアダプターに適用

上に重いものを置かない

本機のバランスがくずれて倒れたり、落下したりして、けがの原因となることがあります。



禁止

電源プラグやコンセント部の掃除をする

電源プラグを差し込んでいるコンセント部にほこりがたまると、火災の原因となることがあります。定期的にコンセント部の掃除をしてください。

また、電源プラグは根元まで差し込んでください。



強制

お手入れの際、長期間使用しない場合の注意

お手入れのときや長期間本機をご使用にならないときは、安全のため電源スイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜いてください。

守らないと、感電・火災の原因となることがあります。



電源プラグを抜く



注意

誤った取り扱いをすると、人が軽傷を負う可能性が想定される内容
および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

使用するとき

センター装置、会議ユニット、充電器に適用

ACアダプターは専用品を使用する

専用品以外のものを使用すると、火災の原因となることがあります。



強制

センター装置、会議ユニットに適用

電源を入れる前には音量を最小にする

音量を上げたまま電源を入れると、突然大きな音が出て、聴力障害などの原因
となることがあります。



強制

会議ユニットに適用

電池の液もれに注意する

長期間使用しないときや常時 AC 電源でご使用になるときは、電池を取り出し
ておいてください。

電池から液がもれて、火災・けが・周囲汚損の原因となることがあります。



強制

充電器に適用

充電終了後は、充電器をコンセントから抜く

そのままにしておくと、火災の原因となることがあります。



電源プラグ
を抜け

センター装置、会議ユニット、充電器に適用

警告：この機器は、クラス A 製品です。家屋内で使用すると無線障害を起こすことがあり、その場合、
使用者は適切な対策を施す必要が生じます。

注意：会議ユニットに使用する電池を正しく交換しないと、爆発を起こす恐れがあります。指定の電池以
外の電池とは交換しないでください。使用済み電池の廃棄については、次項「リチウムイオン電池
のリサイクルについて」をお読みください。

この機器は子どもがいる可能性がある場所での使用には適していません。

リチウムイオン電池のリサイクルについて



リチウムイオン電池のリサイクルにご協力ください

赤外線会議ユニットに使用する充電電池（別売）は、リチウムイオン電池です。
リチウムイオン電池はリサイクルが可能な、貴重な資源です。

電池の交換および使用済み製品の廃棄に際しては、電池を取り出し、捨てないで、
お買い上げ店または当社営業所へ返却してください。

電源コードの取り扱いについて

TS-820RC、TS-820、BC-900、AD-0910 に付属の電源コードは、各機器専用品です。それ以外の機器に使用しないでください。

概要

赤外線コードレス方式のユニットを使用できる会議システムです。赤外線議長・参加者ユニットは録音機能付きセンター装置（以下センター装置と呼ぶ）に接続された送受信器を利用して赤外線通信を行います。これにより議長・参加者ユニット（以下会議ユニットと呼ぶ）への配線が不要なため、自由なレイアウトで容易に設置できます。本システムでは、センター装置に赤外線会議ユニットを最大で合計 64 台まで接続できます。赤外線会議ユニットの接続には、赤外線送受信器が必要です。（P. 20）システムの機能設定、状態表示などはセンター装置で行います。

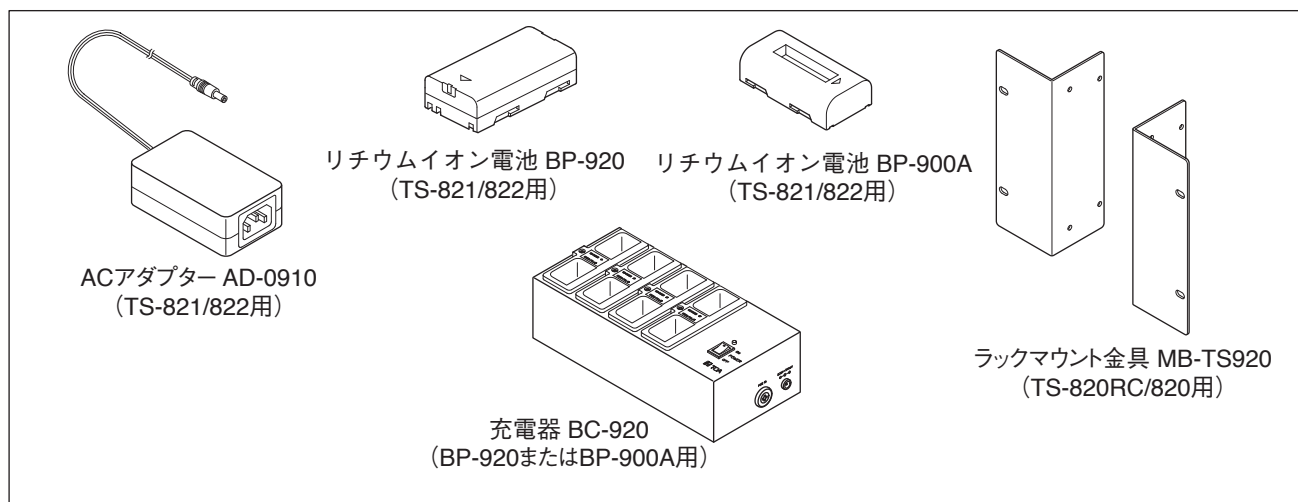
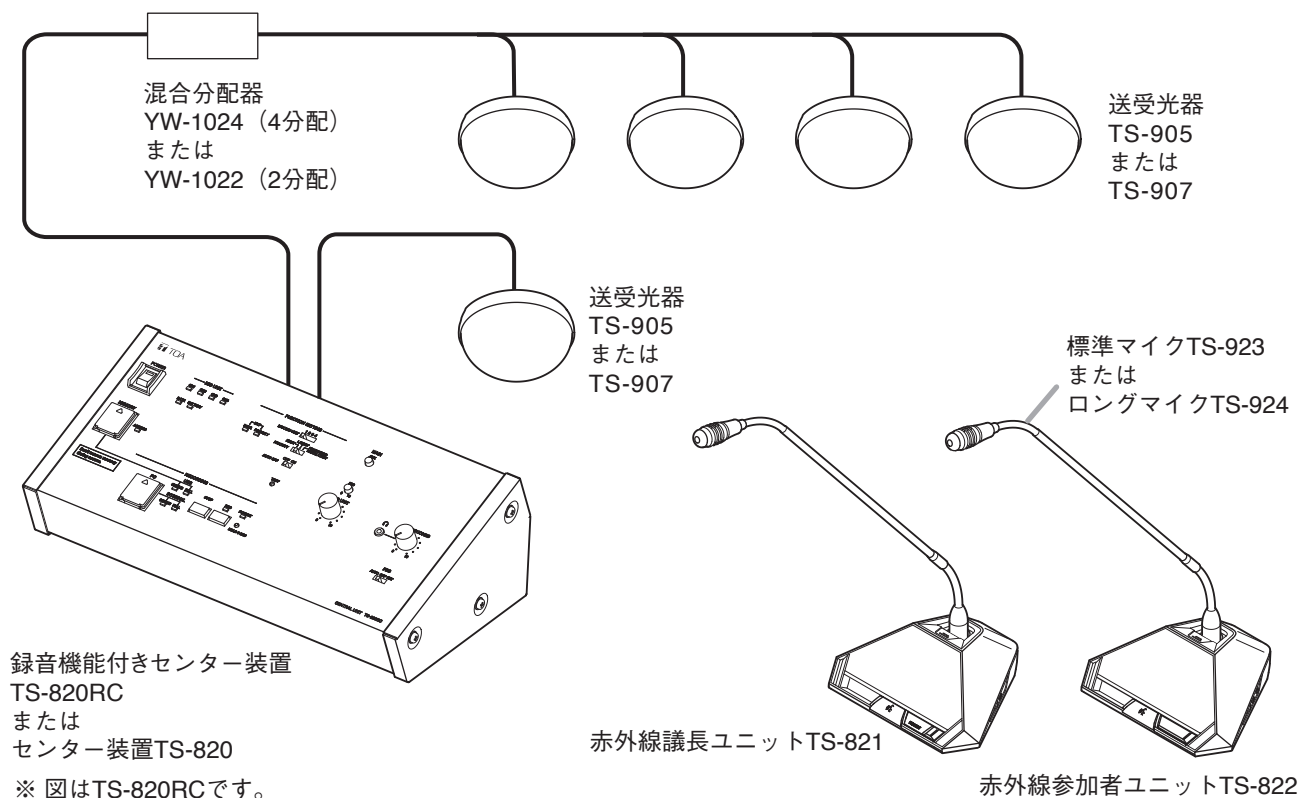
特長

- 会議ユニットの台数は、参加者の人数に応じて自由に増減できます。各議長・参加者ユニットを合わせて 64 台まで設置できます。
 - 発言者数制限機能により、乱雑な発言を防止できます。
 - 発言キーを押したときの動作状態（先押し優先、後押し優先など）を設定できる発言方式選択機能を備えています。
 - 発言後、マイクを切り忘れても、約 30 秒経過すると自動的にオフになるマイクオートオフ機能があります。
 - FBS（Feedback Suppressor）機能を備えていますので、より効果的にハウリング*の抑制を行うことができます。また、発言中の会議ユニットはモニタースピーカーがオフになり、ハウリングの心配がありません。
 - 用途に応じて、有線マイク、演奏機器などを組み合わせて使用できます。
 - センター装置には録音機能があり、USB メモリーまたは内蔵メモリーに録音できるとともに、外部に録音機器を接続することもできますので、会議録の作成に最適です。（TS-820RC のみ）
- * スピーカーから出た音をマイクが拾ってしまい、その音をまたアンプが増幅し、さらにスピーカーが拡声するという一種のループ状態が生じて、キーンという音がすること。

[会議ユニット]

- 議長ユニットと参加者ユニットの 2 種類から選択できます。
- 議長ユニットには優先発言機能があり、優先発言キーを押して、参加者ユニットに優先して発言できます。
- 会議ユニット専用マイクは XLR コネクターを採用していますので、着脱が容易で、収納時にスペースをとりません。
- 会議ユニット専用マイクは、標準タイプとロングタイプの 2 種類から選択できます。
- 赤外線方式を採用していますので、混信や盗聴の心配がなく、隣接した会議室でも同時に使用できます。
- 電源には、充電式リチウムイオン電池または AC 電源が使用できます。
- 送受信器は、TS-905 のみの場合には最大 16 台まで、TS-907 のみの場合には最大 12 台まで設置できます。（TS-905 と TS-907 を混在して使用する場合は、最大 12 台まで設置できます。）

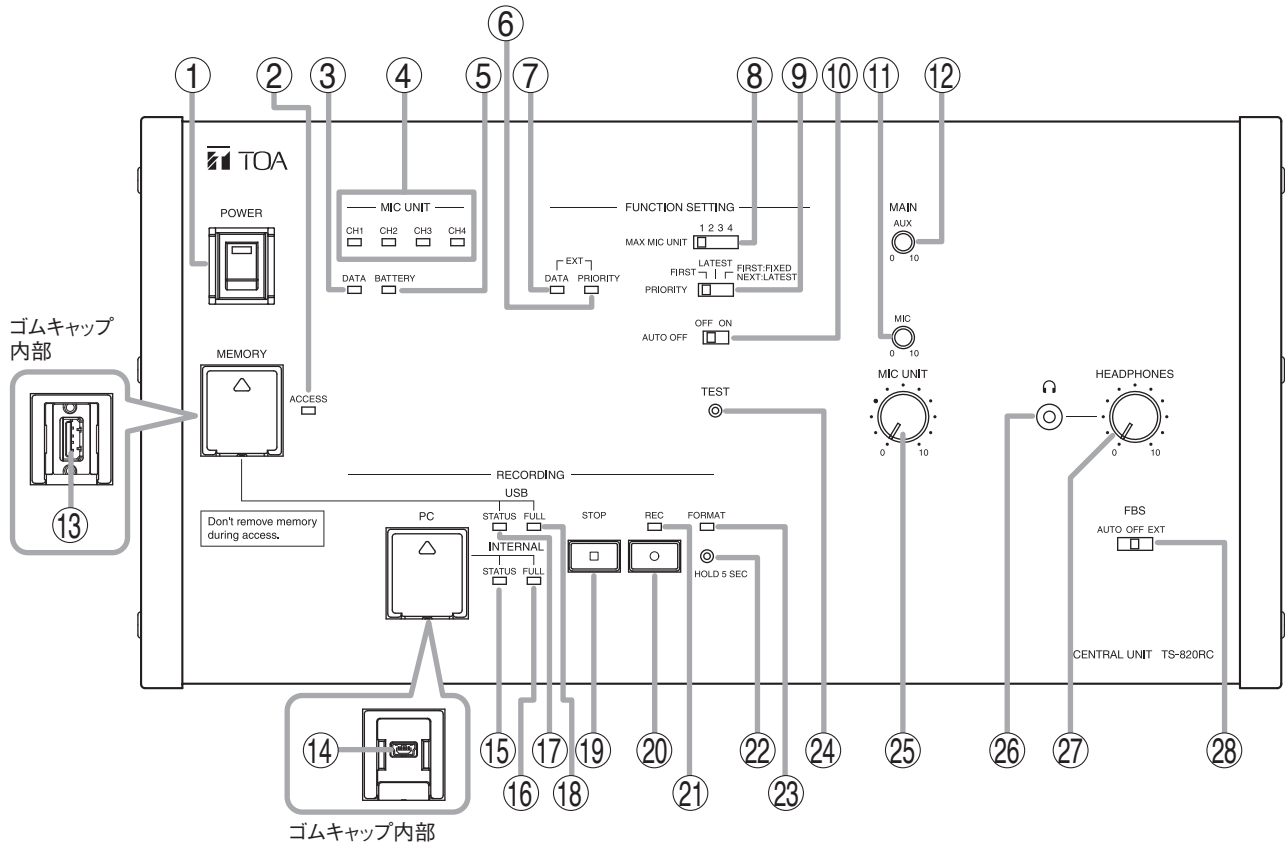
システムの機器構成



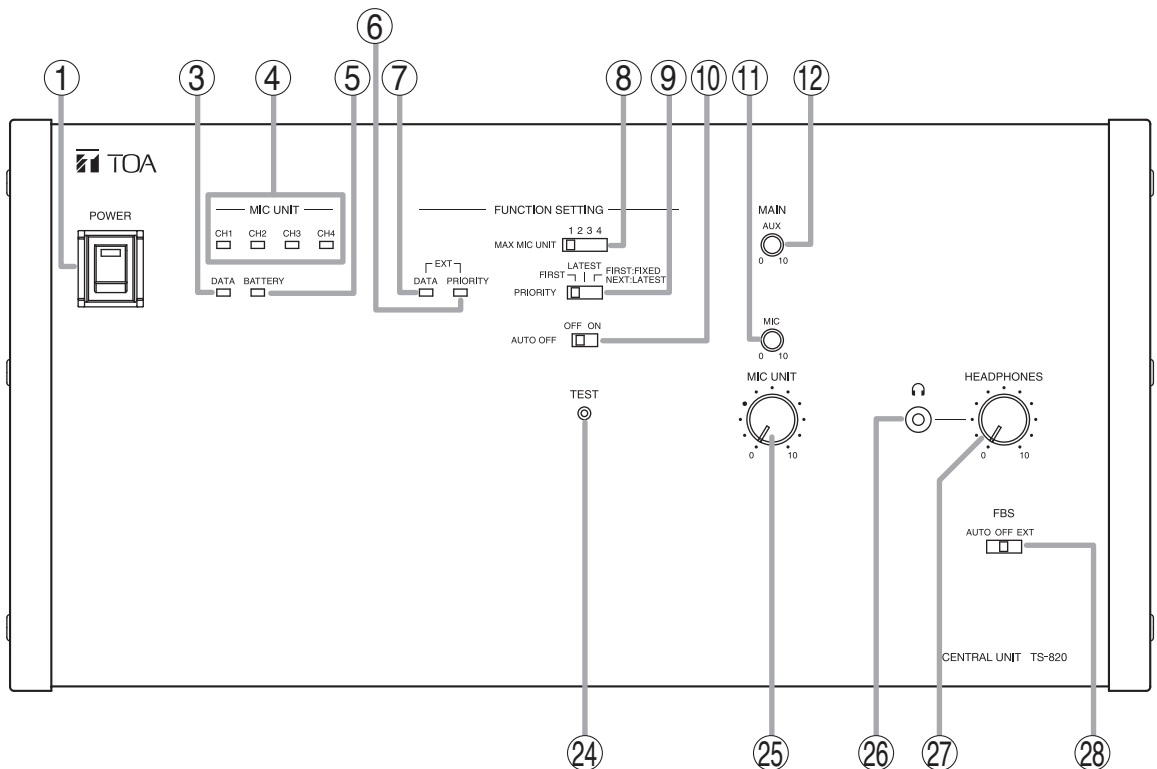
各部の名称とはたらき

録音機能付きセンター装置 TS-820RC、 センター装置 TS-820

[TS-820RC 上面]



[TS-820 上面]



1. 電源スイッチ [POWER]

電源を入れると、表示灯が点灯します。

2. アクセス表示灯 [ACCESS] (緑)

USBメモリーに録音しているときに点灯します。

ご注意

この表示灯が点灯しているときは、USBメモリーを抜いたり、電源スイッチ (1) を切ったりしないでください。

3. データ信号受信表示灯 [DATA]

会議ユニットからの制御データを受信しているときに点灯します。

4. 音声信号受信表示灯 [MIC UNT、CH1/CH2/CH3/CH4]

会議ユニットからの音声を受信しているときに点灯します。音声信号は、4つのチャンネルを使って送受信しています。使用しているチャンネル数は、同時発言者数設定スイッチ (8) の設定によります。発言しているユニットの数と同じ数の表示灯が点灯します。(点灯するチャンネルは特定されません。)

5. 電池警告表示灯 [BATTERY]

赤外線会議ユニットのリチウムイオン電池が消耗し、まもなく電池切れになる状態で点滅します。(このとき、該当するユニットの発言表示灯およびマイクの表示灯が点滅します。)

ご注意

この表示灯が点滅したら、該当するユニットのリチウムイオン電池を直ちに交換してください。

6. 外部制御優先表示灯 [EXT、PRIORITY]

外部制御端子 (31) または (33) に接続されたパソコン、操作盤などが優先動作を行っているときに、点灯または点滅します。このとき、機能設定の3つのスイッチ (8) (9) (10) は、はたらきません。

7. 外部制御通信表示灯 [EXT、DATA]

外部制御端子 (31) または (33) に接続されたパソコン、操作盤などと通信しているときに、点灯します。

8. 同時発言者数設定スイッチ [MAX MIC UNIT、1/2/3/4]

会議ユニットの同時発言者数を設定します。「1」「2」「3」「4」の表示は、同時発言者数を表しています。(P. 40 「同時発言者数を設定する」)
※ 工場出荷時は、「1」に設定されています。

9. 発言方式設定スイッチ [PRIORITY]

会議ユニットの発言キーを押したときの動作状態を設定します。(P. 40 「発言方式を設定する」)

FIRST	先押し優先
LATEST	後押し優先
FIRST: FIXED NEXT: LATEST	1 台目固定後、後押し優先

※ 工場出荷時は、「FIRST」に設定されています。

10. マイクオートオフ設定スイッチ [AUTO OFF]

会議ユニットのマイクの切り忘れ対策として、発言終了後、約30秒が経過すると、マイクが自動的に切れるように設定できます。(P. 41 「マイクオートオフ機能を設定する」)

※ 工場出荷時は、OFFに設定されています。

11. MIC 入力音量つまみ [MIC]

後面のMIC入力端子 (30) の入力レベルを調節します。

12. AUX 入力音量つまみ [AUX]

後面のAUX入力端子 (29) の入力レベルを調節します。

13. USBメモリー挿入端子 [MEMORY]

USBメモリーに録音するときに、USBメモリーを挿入します。

ご注意

この端子にUSBメモリーを挿入しているときは、内蔵メモリーへの録音はできません。

14. パソコン接続端子 [PC]

内蔵メモリーの音源ファイルを取り出すときと削除するときに、パソコンを接続します。

ご注意

この端子にパソコンを接続しているときは、本機による録音と内蔵メモリーのフォーマットはできません。

15. 内蔵メモリー状態表示灯 [INTERNAL、STATUS] (緑、赤)

内蔵メモリーに録音できる状態のときに緑色に点灯します。

パソコン接続端子 (14) にパソコンを接続しているときは、緑色に点滅します。

内蔵メモリーに異常が発生したときは赤色に点滅します。

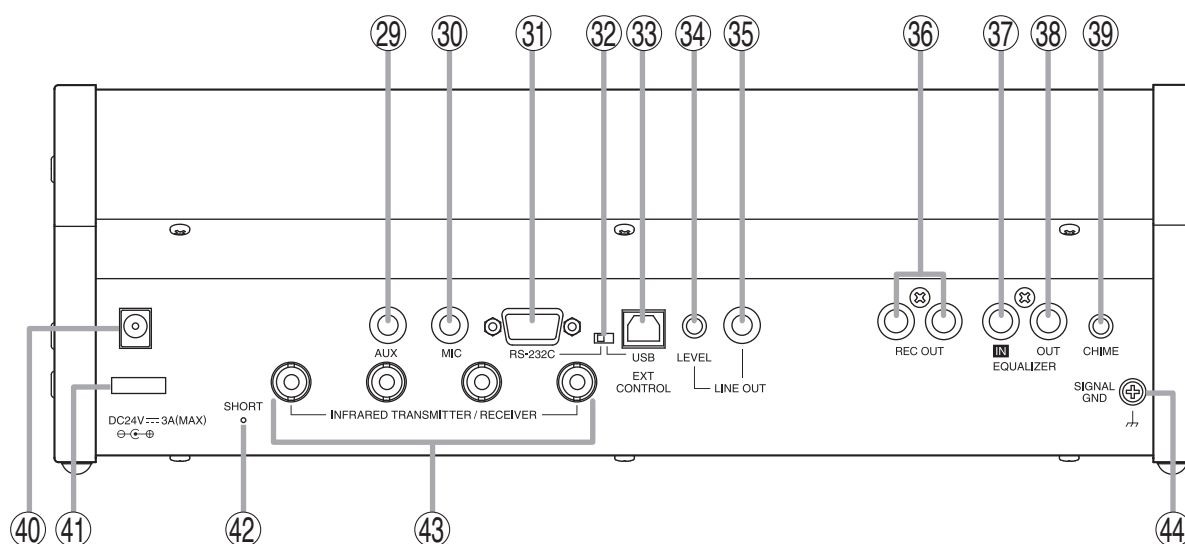
16. 内蔵メモリー残量警告表示灯 [INTERNAL、FULL] (橙)

内蔵メモリーに録音できる時間が1時間以下になると点滅します。

内蔵メモリーに録音できる時間がなくなると点灯します。

17. USB メモリー状態表示灯 [USB STATUS] (緑、赤)
USB メモリーに録音できる状態のときに緑色に点灯します。
USB メモリーに異常が発生したときは赤色に点滅します。
18. USB メモリー残量警告表示灯 [USB FULL] (橙)
USB メモリーに録音できる時間が1時間以下になると点滅します。
USB メモリーに録音できる時間がなくなると点灯します。
19. 録音停止ボタン [STOP]
録音を停止するときに押します。
20. 録音開始ボタン
録音を開始するときに押します。
21. 録音状態表示灯 [REC] (赤)
録音中に赤色に点灯します。
内蔵メモリーのフォーマット中は点滅します。
22. フォーマットボタン [HOLD 5 SEC]
内蔵メモリーをフォーマットして音源ファイルをすべて消去するときに、5秒以上押します。
23. フォーマット中表示灯 [FORMAT] (赤)
内蔵メモリーのフォーマット中に点滅します。
24. 設置確認ボタン [TEST]
送受信器および会議ユニットの設置状況が確認できます。
25. 発言音量つまみ [MIC UNIT]
会議ユニットからのマイク音量を調節します。
26. ヘッドホン端子 [H]
ヘッドホンを接続します。(ミニジャック)
27. ヘッドホン音量つまみ [HEADPHONES]
ヘッドホンの音量を調節します。
28. FBS (フィードバックサプレッサー) スイッチ [FBS、AUTO/OFF/EXT]
FBS 機能の動作設定を行います。
AUTO : 自動的にハウリングする周波数を探し、ハウリングを抑制するときに設定します。(参照 P. 51 「内蔵の FBS 機能を使用する」)
OFF : FBS 機能を使用しないときに設定します。
EXT : 外部のグラフィックイコライザーを使用するときに設定します。(参照 P. 52 「外部のグラフィックイコライザーなどを使用する」)
※ 工場出荷時は、OFF に設定されています。

[後面]

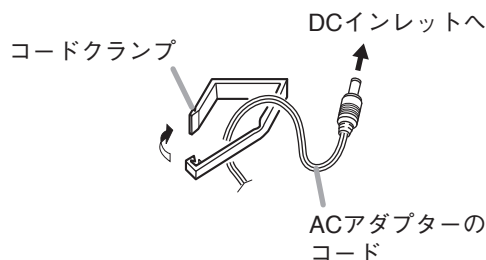


29. AUX 入力端子 [AUX]
-20 dB *、10 k Ω 、不平衡、ホーンジャック
CD プレーヤー、テープレコーダーなどの機器を接続します。
30. MIC 入力端子 [MIC]
-60 dB *、600 Ω 、不平衡、ホーンジャック
有線マイクを接続します。
31. 外部制御端子 [RS-232C]
パソコン、操作盤など外部接続機器の外部制御端子と接続します。
32. 外部制御端子切換スイッチ
2種類の外部制御端子のうち、RS-232C (31) または USB (33) のいずれの端子を使用するかを切り換えます。

33. 外部制御端子 [USB]
パソコン、操作盤など外部接続機器の外部制御端子と接続します。
34. レベル音量つまみ [LINE OUT、LEVEL]
ライン出力 (35) の音量を調節します。
35. ライン出力端子 [LINE OUT]
-10 dB*、10 kΩ、不平衡、ホーンジャック
拡声用途として、アンプなどを接続します。この出力には、会議ユニット、MIC、AUX の音声が出力されます。
36. 録音出力端子 [REC OUT]
-10 dB*、10 kΩ、不平衡、モノラル、RCA ピンジャック
外部録音機器などを接続します。拡声用途として、アンプなどを接続することもできます。この出力には、ライン出力と同じ音声が出力されます。
37. グラフィックイコライザー入力端子 [EQUALIZER、IN]
-20 dB*、10 kΩ、不平衡、RCA ピンジャック
グラフィックイコライザーの出力端子に接続します。
38. グラフィックイコライザー出力端子 [EQUALIZER、OUT]
-20 dB*、10 kΩ、不平衡、RCA ピンジャック
グラフィックイコライザーの入力端子に接続します。
39. 優先チャイム音量つまみ [CHIME]
議長ユニットの優先発言キーを押して発言するときのチャイム音量を調節します。

40. DC インレット [DC24 V ≒ 3 A (max)]
付属の AC アダプターを接続します。

41. コードクランプ
AC アダプターのプラグが抜け落ちないように、コードを通します。



42. 短絡表示灯 [SHORT]
送受光器入出力端子 (43) に接続されたケーブルまたは機器が短絡しているときに点灯します。

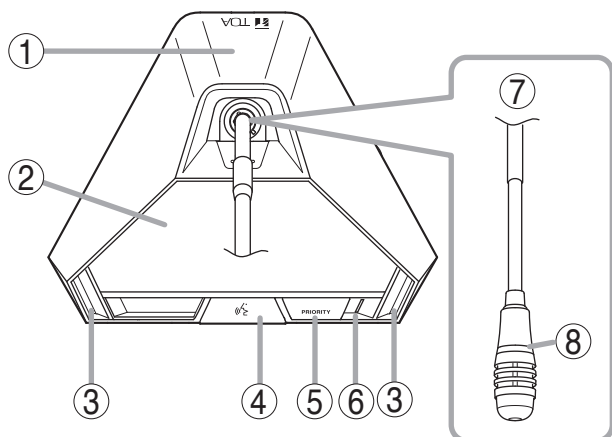
43. 送受光器入出力端子 [INFRARED TRANSMITTER/RECEIVER]
送受光器または混合分配器を接続します。
混合分配器 YW-1022 (2 分配)、YW-1024 (4 分配) を使用すると、送受光器 TS-905 のみの場合は最大 16 台まで、TS-907 のみの場合は最大 12 台まで接続できます。(TS-905 と TS-907 を混在して使用する場合は、最大 12 台)

44. 機能アース端子
本機に外部機器を接続してノイズが多いときは、この端子と外部機器の機能アース端子を接続してください。ノイズが少なくなることがあります。
※ 安全アースではありません。

* 0 dB = 1 V

■ 赤外線議長ユニット TS-821

[上面]



※ TS-821 にはマイクは含まれていません。

1. 赤外線発光受光部
赤外線を発光および受光するユニットが内蔵されています。

【ご注意】

この部分に光をさえぎるようなものを置かないでください。赤外線を発光、受光することができなくなります。

2. モニタースピーカー
他の発言者の音声およびセンター装置から送られるその他の音声が拡声されます。
右側面にあるモニター音量調節器 (18) で音量を調節します。このユニットでの発言中は、モニタースピーカーから音は出ません。

3. 発言表示灯

マイクがオン(発言中)のときに点灯します。また、本機が通信圏外の際に点滅します。

4. 発言キー

押すと、発言表示灯(3)とマイクの表示灯(8)が点灯し、マイクがオンになります。もう一度押すと、これらの表示灯が消灯し、マイクがオフになります。

5. 優先発言キー [PRIORITY]

優先的に発言できるキーです。このキーの操作で発言しているときは、他の参加者ユニットからの発言はできません。また、センター装置の録音・ライン出力には、この発言音声のみが出力されます。

キーの動作方式には、PTT式とALT式の2通りがあります。設定は、優先発言キー動作設定スイッチ(15)で行います。

PTT式に設定されているときは、キーを押している間だけマイクがオンになり、発言表示灯(3)

とマイクの表示灯(8)が点灯します。

ALT式に設定されているときは、押すとマイクがオンになり、発言表示灯(3)とマイクの表示灯(8)が点灯します。もう一度押すとマイクがオフになりこれらの表示灯が消灯します。

単音チャイムが設定されているときは、発言開始時に押すとチャイム音が鳴ります。

チャイム音の設定は、優先チャイム消去設定スイッチ(14)で行います。

6. 電源表示灯

電源を入れると点灯します。電池残量が少なくなると点滅します。

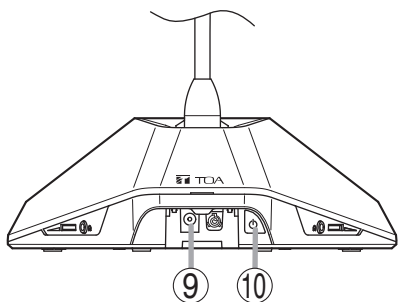
7. マイク

専用のマイク TS-923(標準)または TS-924(ロング)を接続します。

8. 表示灯

マイクがオン(発言中)のときに点灯します。また、電池残量が少なくなると点滅します。

[後面]



9. DC インレット

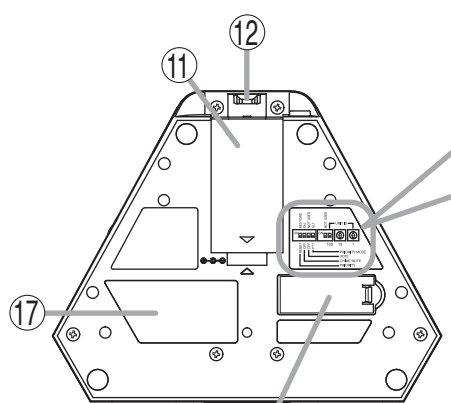
専用の AC アダプター AD-0910 を接続します。

10. 電源スイッチ

押すと電源が入り、もう一度押すと電源が切れます。

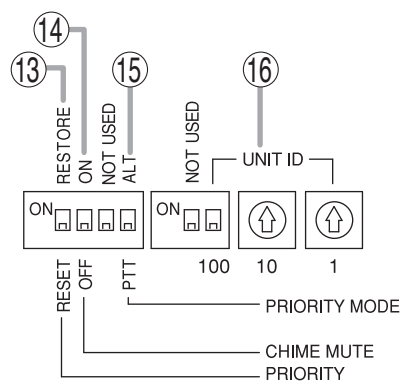
[底面]

設定スイッチのカバーを外すと、設定スイッチがあります。



設定スイッチのカバー

※ 図は、設定スイッチラベルです。



11. リチウムイオン電池取付部

専用のリチウムイオン電池 BP-920 または BP-900A を取り付けます。

12. リリースキー

リチウムイオン電池を外すときに押します。

13. 優先動作設定スイッチ

[PRIORITY、RESET/RESTORE]

優先発言キー(5)による発言終了後、発言を中断された会議ユニットの状態を設定します。優先発言前の状態に復旧させるときは RESTORE、復旧させないときは RESET にします。

※ 工場出荷時は、RESET に設定されています。

14. 優先チャイム消去設定スイッチ

[CHIME MUTE、OFF/ON]

優先発言時に鳴るチャイムを消すことができるスイッチです。

単音チャイムを鳴らすときは OFF、鳴らさないときは ON にします。

※ 工場出荷時は、OFF に設定されています。

15. 優先発言キー動作設定スイッチ

[PRIORITY MODE、PTT/ALT]

優先発言キーの動作を設定します。

PTT：優先発言キーを押している間だけ発言することができます。

ALT：優先発言キーを押すと発言が開始され、もう一度押すと発言が終了します。

※ 工場出荷時は、PTT に設定されています。

16. ユニット番号設定スイッチ

[UNIT ID、100/10/1]

ユニットの番号を「001」～「064」までで、重複しないように設定します。

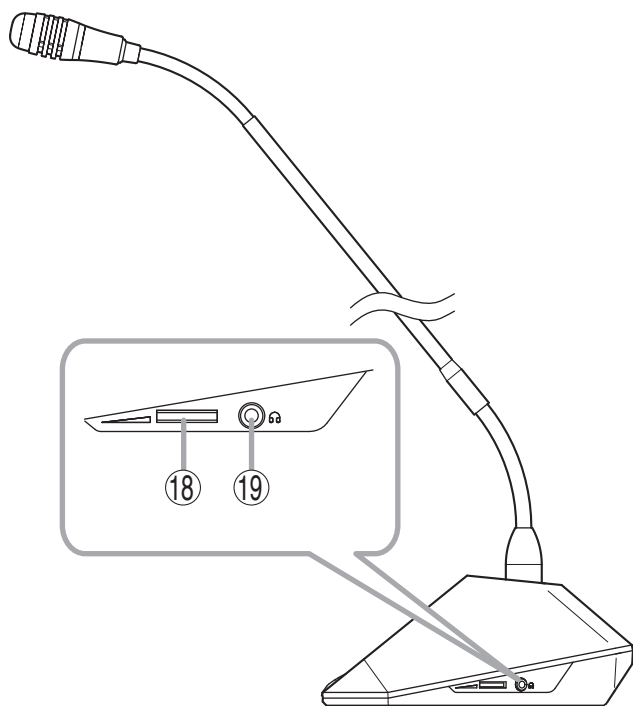
「000」にすると、発言操作ができない設定になります。モニター用として使用できます。

一の位と十の位は数字を設定します。百の位は、OFF のままお使いください。

※ 工場出荷時は、「000」に設定されています。

17. 定格銘板

[右側面]



18. モニター音量調節器

モニタースピーカーと右側面のヘッドホン出力の音量を調節します。

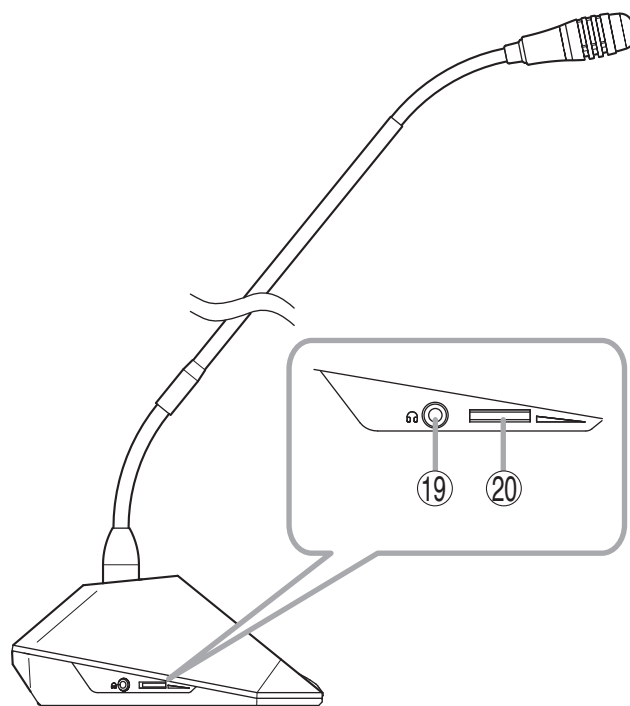
19. ヘッドホン端子

ヘッドホンを接続します。(ミニジャック)

接続すると、モニタースピーカーからの出力はオフになります。

※ この端子は、左右の側面にあります。

[左側面]

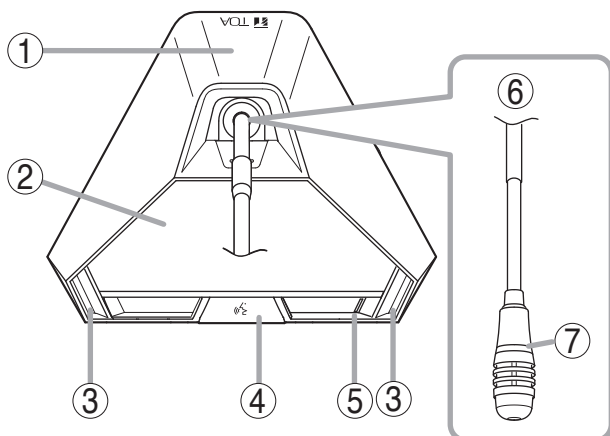


20. ヘッドホン音量調節器

左側面のヘッドホン出力の音量を調節します。

■ 赤外線参加者ユニット TS-822

[上面]



※ TS-822 にはマイクは含まれていません。

1. 赤外線発光受光部

赤外線を発光および受光するユニットが内蔵されています。

ご注意

この部分に光をさえぎるようなものを置かないでください。赤外線を発光、受光することができなくなります。

2. モニタースピーカー

他の発言者の音声およびセンター装置から送られるその他の音声が拡声されます。

右側面にあるモニター音量調節器 (14) で音量を調節します。このユニットでの発言中は、モニタースピーカーから音は出ません。

3. 発言表示灯

マイクがオン(発言中)のときに点灯します。また、本機が通信圏外の際に点滅します。

4. 発言キー

押すと、発言表示灯 (3) とマイクの表示灯 (7) が点灯し、マイクがオンになります。もう一度押すと、これらの表示灯が消灯し、マイクがオフになります。

5. 電源表示灯

電源を入れると点灯します。電池残量が少なくなると、通信圏外になると点滅します。

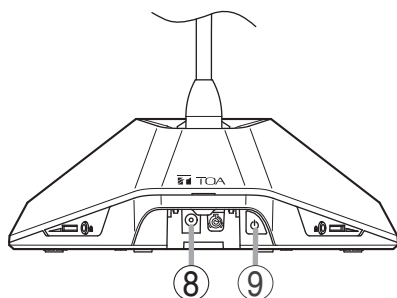
6. マイク

専用のマイク TS-923 (標準) または TS-924 (ロング) を接続します。

7. 表示灯

マイクがオン(発言中)のときに点灯します。また、電池残量が少なくなると点滅します。

[後面]



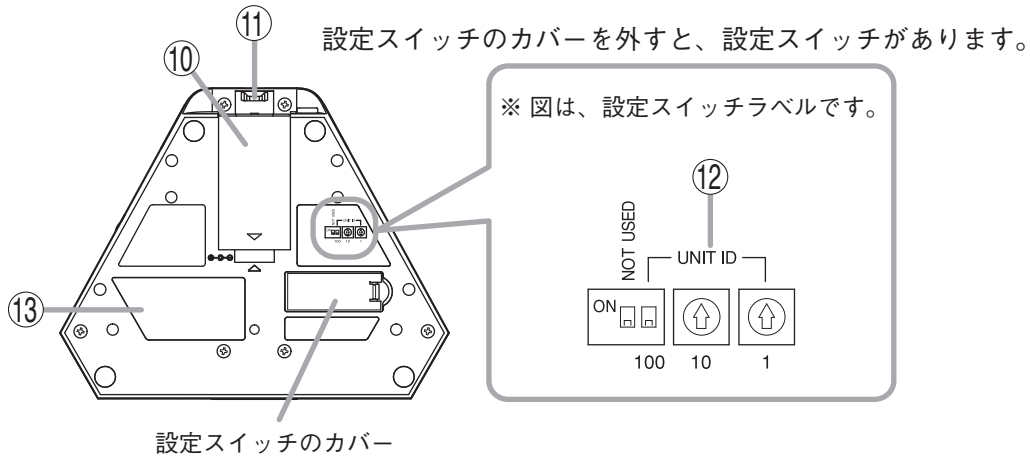
8. DC インレット

専用の AC アダプター AD-0910 を接続します。

9. 電源スイッチ

押すと電源が入り、もう一度押すと電源が切れます。

[底面]



10. リチウムイオン電池取付部

専用のリチウムイオン電池BP-920またはBP-900Aを取り付けます。

11. リリースキー

リチウムイオン電池を外すときに押します。

12. ユニット番号設定スイッチ

[UNIT ID、100/10/1]

ユニットの番号を「001」～「064」までで、重

複しないように設定します。

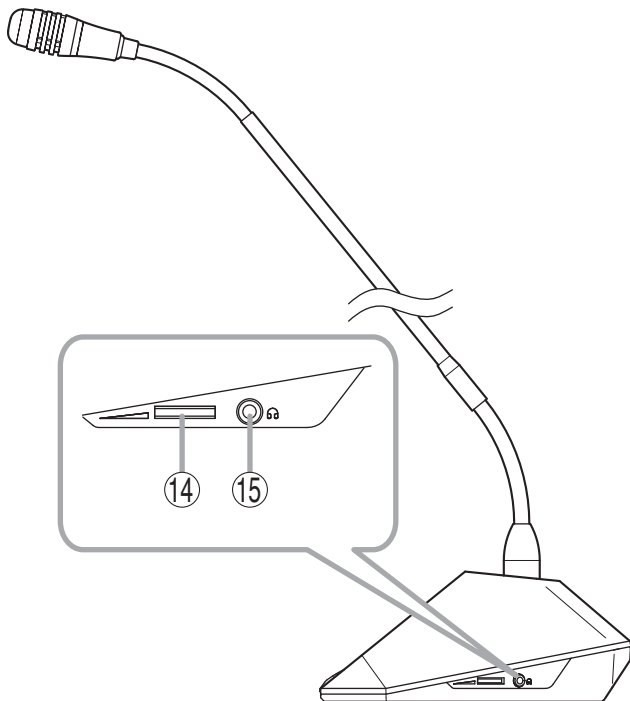
「000」にすると、発言操作ができない設定になります。モニター用として使用できます。

一の位と十の位は数字を設定します。百の位は、OFFのままお使いください。

※ 工場出荷時は、「000」に設定されています。

13. 定格銘板

[右側面]



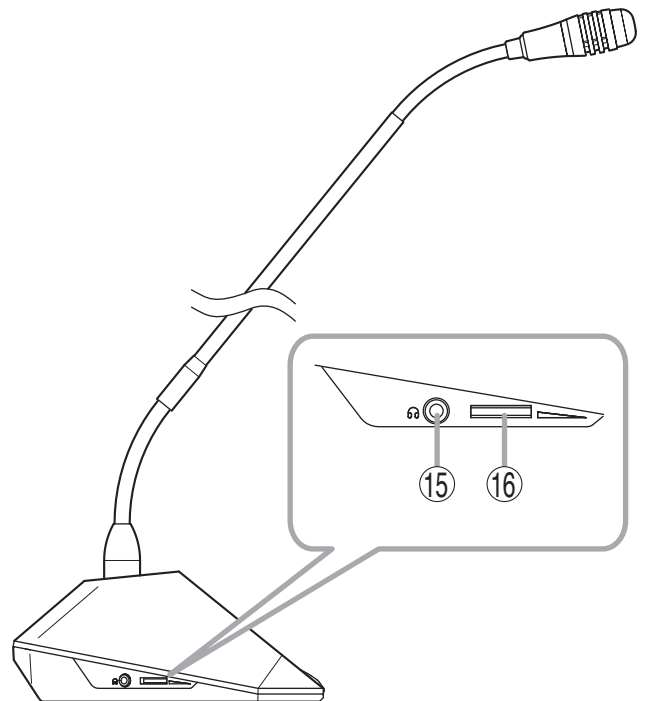
14. モニター音量調節器

モニタースピーカーと右側面のヘッドホン出力の音量を調節します。

15. ヘッドホン端子

ヘッドホンを接続します。(ミニジャック) 接続

[左側面]



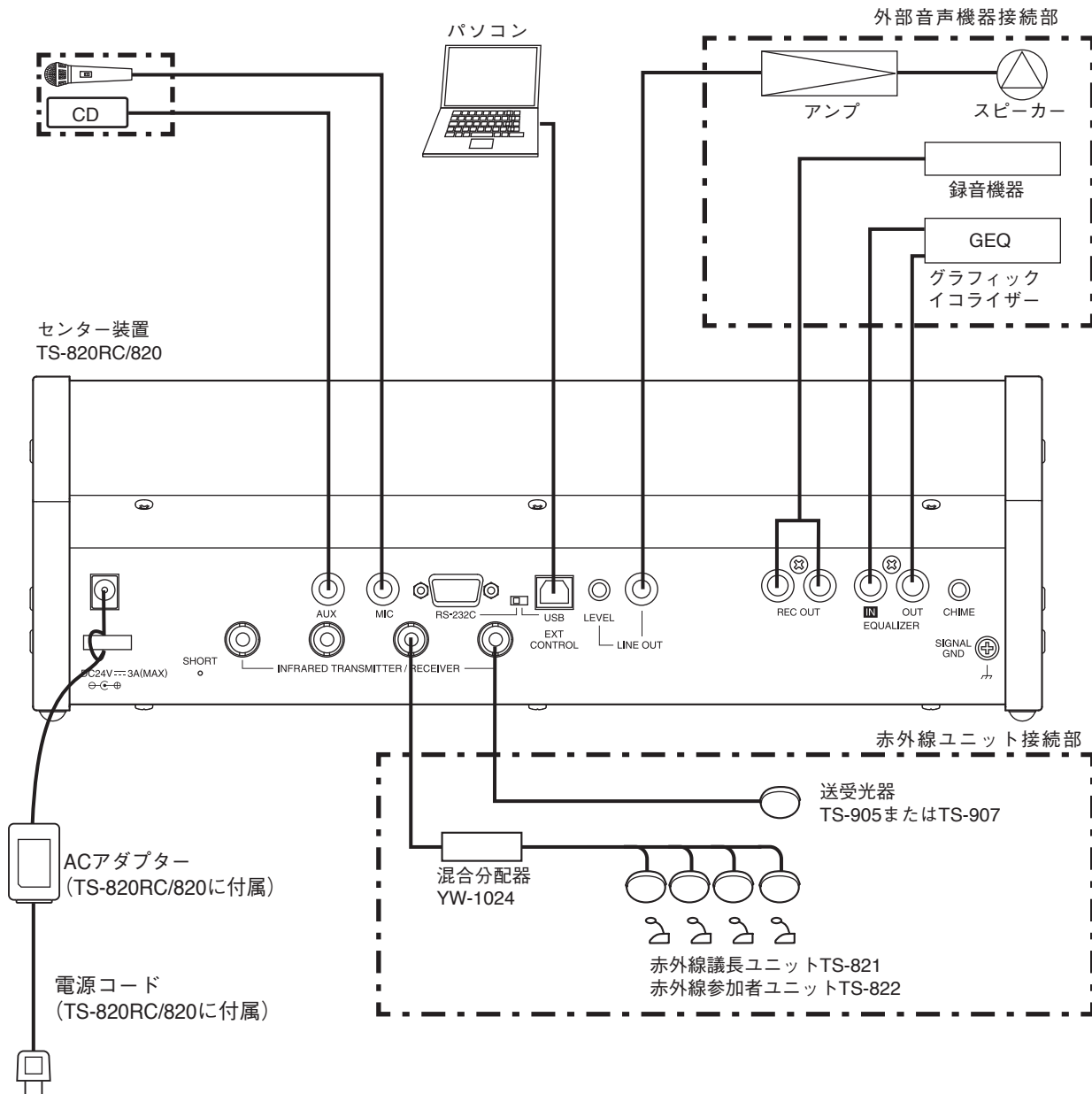
16. ヘッドホン音量調節器

左側面のヘッドホン出力の音量を調節します。

すると、モニタースピーカーからの出力はオフになります。

※ この端子は、左右の側面にあります。

システムの接続例



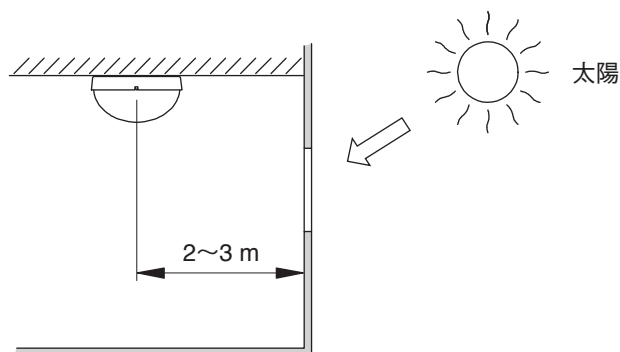
赤外線送受光器の設置・接続

■ 送受光器の設置上のご注意

太陽光、蛍光灯など赤外線発生源の近くに送受光器を設置すると、システムの動作不良やノイズが入るなどの原因となる可能性があります。送受光器の設置にあたっては、下記のように赤外線発生源に近づけないでください。

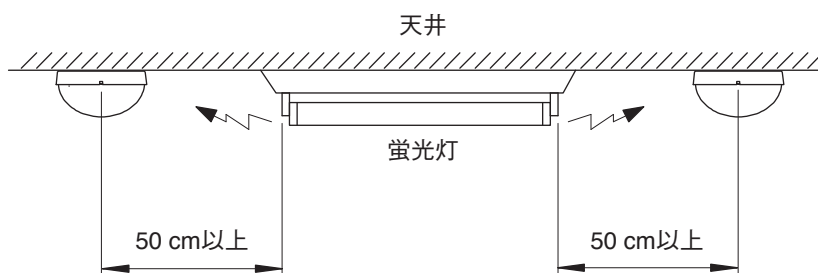
[太陽光を避ける]

- 太陽光が直接機器に当たらないように、カーテン・ブラインドなどで遮断してください。
- 送受光器は、窓から少なくとも2～3 m 離して設置してください。



[蛍光灯から遠ざける]

送受光器は、蛍光灯から 50 cm 以上離して設置してください。



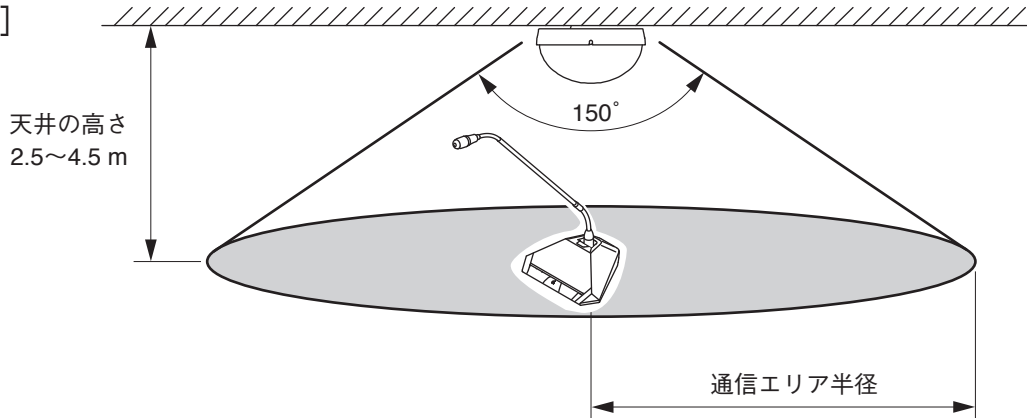
[その他赤外線発生源を近づけない]

- ・ 照明装置
- ・ 液晶プロジェクター、OHP、白熱電球など
- ・ 水銀灯
- ・ プラズマディスプレイ
- ・ リモコン、赤外線マイク、赤外線 LAN などの赤外線機器
- ・ 調光器

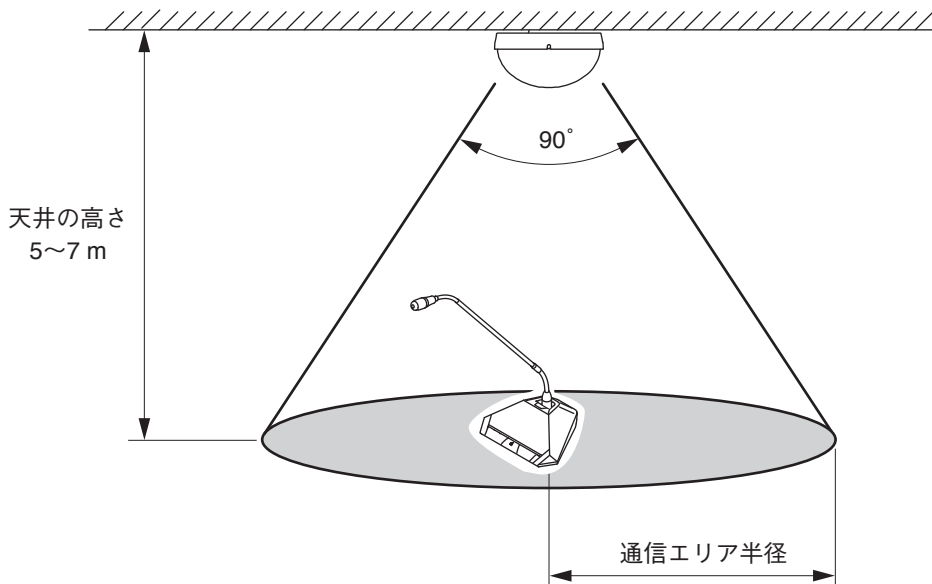
■ 赤外線のカバーエリア

● 送受光器

[TS-905]



[TS-907]

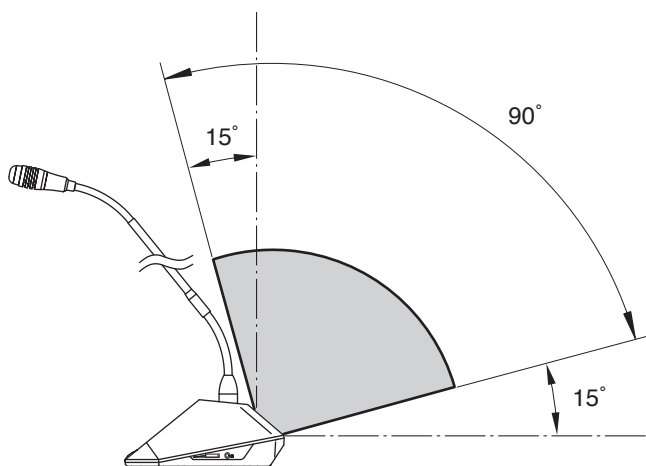
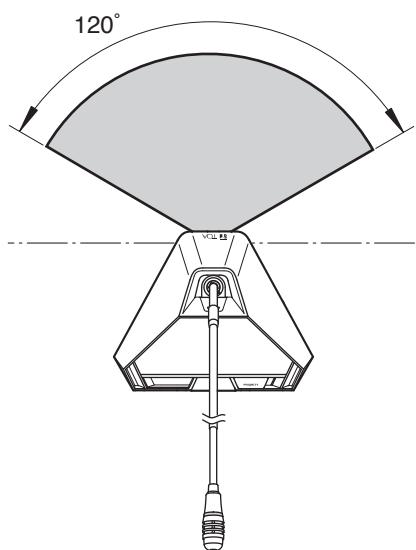
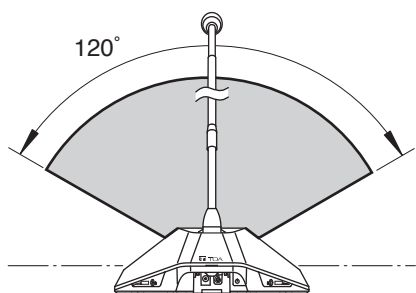


適応機種	天井の高さ	通信エリア半径
TS-905	2.5 m	約 7.0 m
	3.0 m	
	3.5 m	約 6.5 m
	4.0 m	
	4.5 m	
TS-907	5.0 m	約 6.0 m
	5.5 m	
	6.0 m	
	6.5 m	
	7.0 m	

ご注意

- 使用者の影になったり物陰になったりした送受光器には赤外線は届きません。会議ユニットから複数の送受光器が見えるように設置してください。
- 常に複数の送受光器と会議ユニットが通信できるように、送受光器を設置してください。送受光器 1 台のみで通信している場合、人や物により赤外線がさえぎられて、受信が途切れる可能性があります。

● 赤外線会議ユニット



※ 図は TS-821 です。

■ 送受光器の配置例

ユニットから天井までの高さにより、送受光器がカバーできる範囲が異なります。(P. 21)

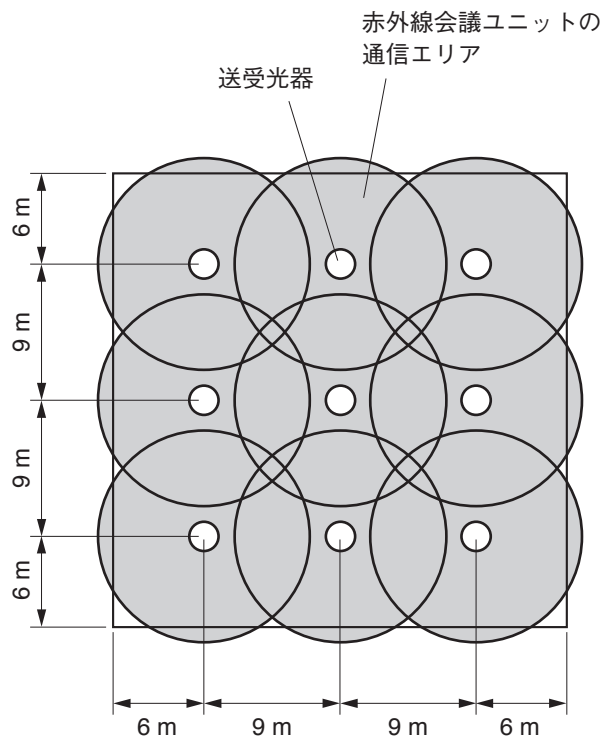
赤外線会議ユニットがすべてこのカバーエリア内に含まれるように送受光器を配置してください。

※ 送受光器の接続可能台数は、TS-905 のみの場合は最大 16 台、TS-907 のみの場合は最大 12 台です。
(TS-905 と TS-907 を混在して使用する場合は最大 12 台)

[30 m 四方の会議場]

図のような間隔で設置すると、カバーエリアが部屋の隅々まで確保できます。

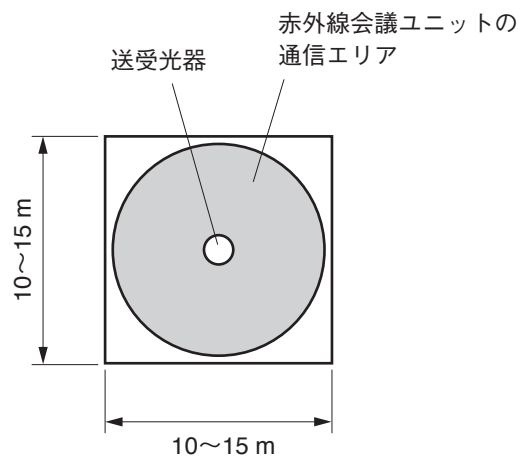
※ 送受光器は、天井までの高さによって TS-905 と TS-907 を使い分けてください。



[円卓で使用する会議場]

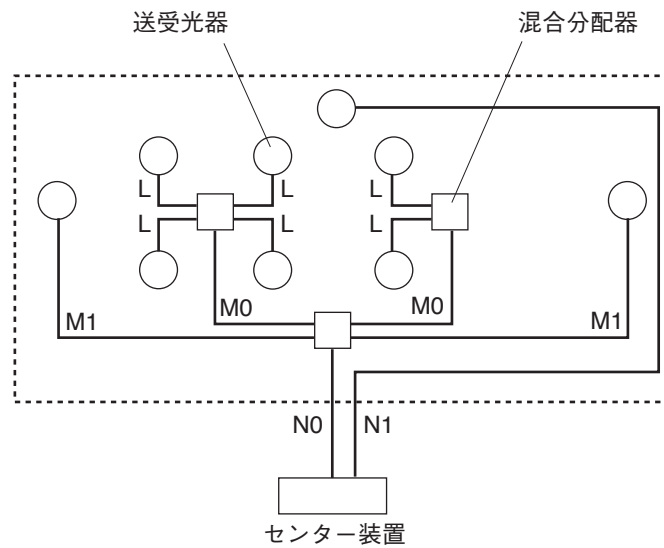
すべての赤外線会議ユニットが円卓に配置され、赤外線が全くさえぎられない条件では、1 台の送受光器でカバーできることがあります。

通信の途切れをなくすため、複数台の送受光器の設置をお勧めします。



■ 送受光器とセンター装置との配線

● 配線上のご注意



赤外線会議ユニットからの赤外線を複数の送受光器で受けたとき、各送受光器の入力信号が同相になっていると、受信レベルがアップします。信号の位相が合っていないと、受信レベルが低下することがあります。

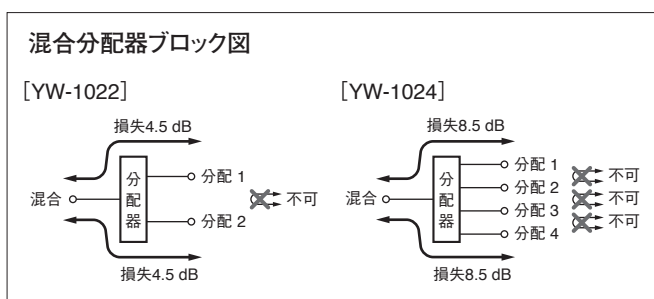
- 信号の位相を合わせるためには、下記の該当する各ケーブルの距離を同じにしてください。

各送受光器からセンター装置までの距離 : $L + M0 + N0 = M1 + N0 = N1$
 ※ 途中に混合分配器があっても適用されます。
 送受光器から混合分配器までの距離 : L
 混合分配器間の距離 (混合分配器が2段通っている場合) : $M0$
 混合分配器からセンター装置までの距離 : $N0$
 (上図の場合、 $N0$ は1本なので合わせる必要がありません。)

- 各送受光器からセンター装置までの最大ケーブル長は、使用する同軸ケーブルの種類により異なります。(P. 56) 最大ケーブル長を超えないようにしてください。

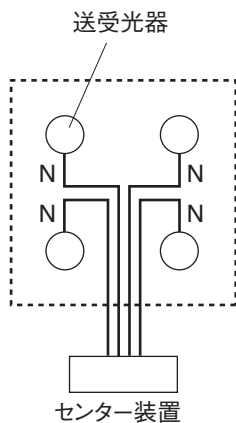
● 混合分配器を使用するとき

- 混合分配器 YW-1022 は2分配器、YW-1024 は4分配器です。YW-1024 の場合、送受光器の配線によっては分配端子が空きになることがあります。問題ありません。
- 混合分配器の直列接続は2段までにしてください。3段以上接続すると、高周波信号の損失が大きくなり、システムが正常に動作しない原因となります。
- 同一システム内の送受光器で、混合分配器を通らないもの、混合分配器を1段通るもの、混合分配器を2段通るものが混在しても問題ありません。
- 分配端子間の接続は、損失が大きくなるため接続しないでください。



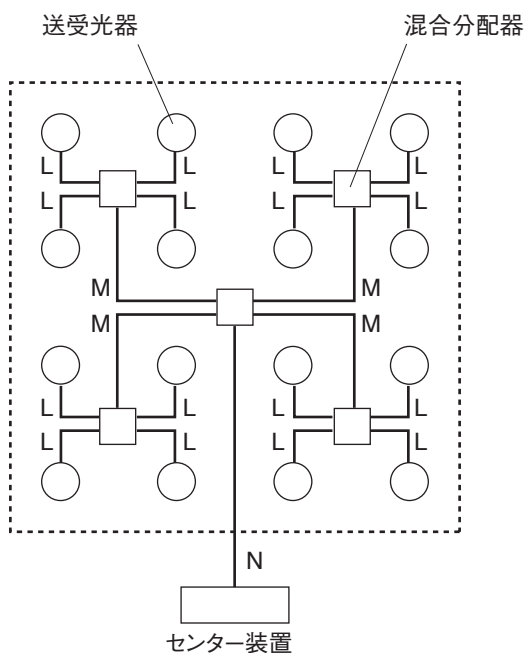
● 配線例

[例 1]



同一空間内に設置する場合、N はすべて同じ長さにしてください。

[例 2]



同一空間内に設置する場合、

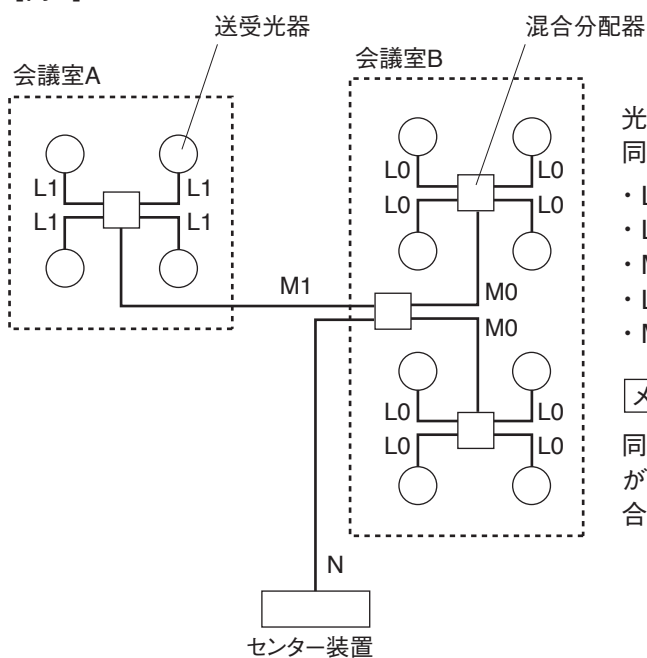
- ・ L はすべて同じ長さ
- ・ M はすべて同じ長さ

メモ

同軸ケーブルの長さを統一しやすくするため、センター装置から天井の混合分配器まで1本で配線することをお勧めします。

天井裏内の配線はあらかじめ長い目に切りそろえた同軸ケーブルを使用すれば、簡単にすべての長さを統一することができます。

[例 3]



光が遮断された複数の部屋の設置の場合、別の部屋への同軸ケーブルは合わせる必要がありません。

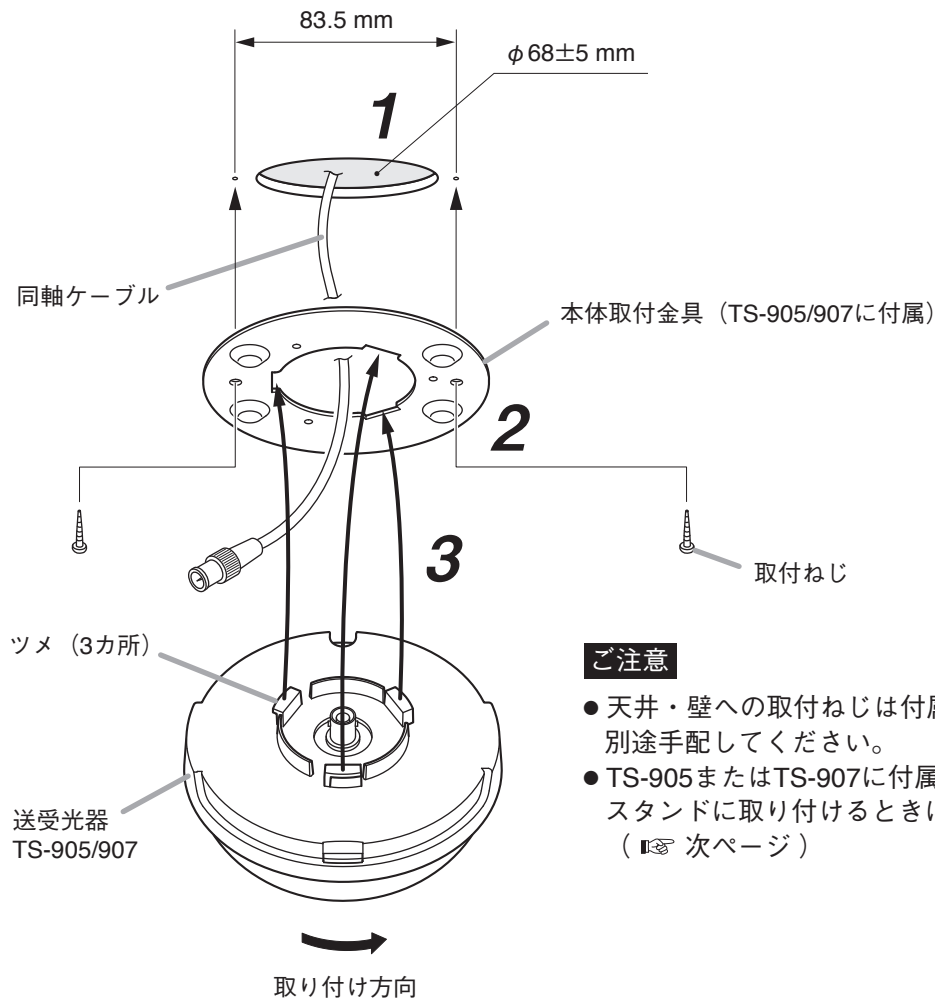
- ・ L0 はすべて同じ長さ、
- ・ L1 はすべて同じ長さ、
- ・ M0 はすべて同じ長さ、
- ・ L0 と L1 は別の部屋なので合わせる必要がありません。
- ・ M0 と M1 は別の部屋なので合わせる必要がありません。

メモ

同じ室内で会議ユニットが明らかに分離されて（お互いが通信できない距離において）設置されているような場合にもあてはまります。

■ 送受光器の取り付けかた

● 天井への取り付けかた



ご注意

- 天井・壁への取付ねじは付属していません、別途手配してください。
- TS-905またはTS-907に付属のねじは、本体スタンドに取り付けるときに使用します。(次ページ)

1 天井ボードにφ 68 mm の穴を開ける。

2 付属の本体取付金具を天井ボードに取り付ける。

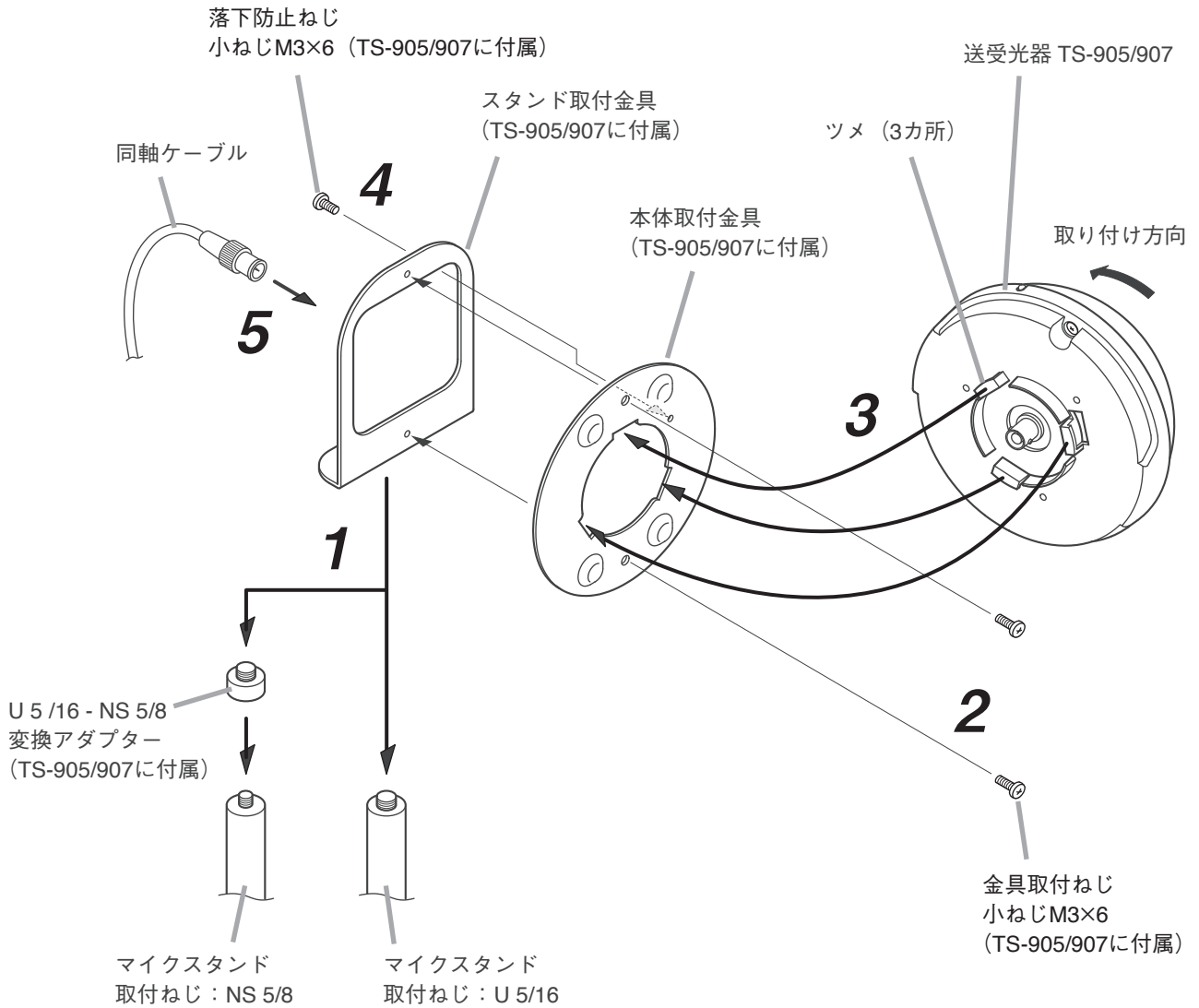
メモ

- 取付ピッチは 83.5 mm で、電工ボックスにも取り付けられます。
- 露出配線の場合は、電工ボックスを使用してください。
- 電工ボックスに取り付けるときは、L 型 BNC プラグまたは L 型変換コネクターを使用してください。

3 結線後、送受光器を本体取付金具に取り付ける。

本体のツメ (3カ所) を金具の切り欠き部に合わせ、送受光器を右方向に止まる位置まで回転させます。

● マイクスタンドへの取り付けかた



1 付属のスタンド取付金具をスタンドに取り付ける。

適合ねじサイズは U 5/16 です。

NS 5/8 のねじを使用する場合は、付属の変換アダプターをマイクスタンドに取り付けてください。

2 付属の本体取付金具をスタンド取付金具に固定する。

取付ねじは、付属の小ねじ M3 × 6 を 2 本使用します。

3 送受光器を本体取付金具に取り付ける。

本体のツメ (3カ所) を金具の切り欠き部に合わせ、送受光器を右方向に止まるまで回転させます。

4 本体取付金具に落下防止ねじを取り付ける。

× モ

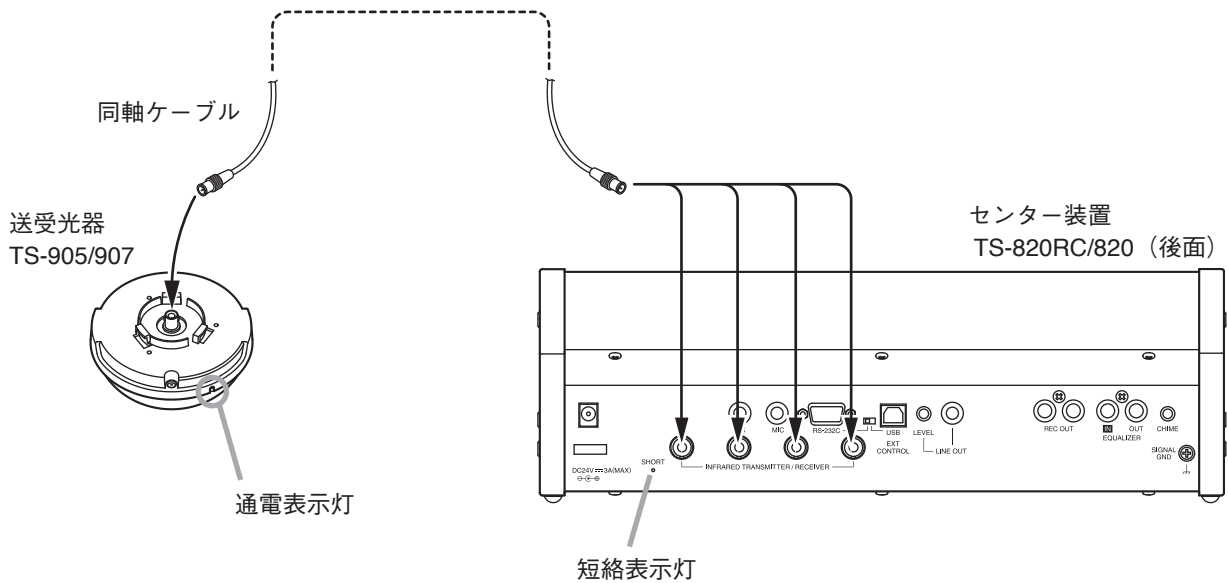
ねじ先が本体側の穴に入ること、本体の回転防止のはたらきをします。

5 結線する。

■ 送受光器とセンター装置との接続

● 接続のしかた

送受光器とセンター装置を、BNC コネクター付き同軸ケーブルで接続します。



メモ

- 同軸ケーブルは、3C-FB、5C-FB、7C-FB をおすすめします。
- 送受光器には通電表示灯が装備されていますので、同軸ケーブルが正しく配線されているかどうかを確認できます。(ただし、送受光器の最低動作電圧を確認するものではありません。) 点灯していないときは、同軸ケーブルが接続されていない、または短絡していると考えられます。
- センター装置には短絡表示灯が後面に装備されています。センター装置の短絡保護回路は、BNC の 4 端子で共通となっています。この短絡表示灯が点灯の場合は、分配されているコードを外していくことで、短絡箇所を特定してください。なお、送受光器が接続可能台数を超過している場合も点灯します。

● 同軸ケーブルの加工のしかた

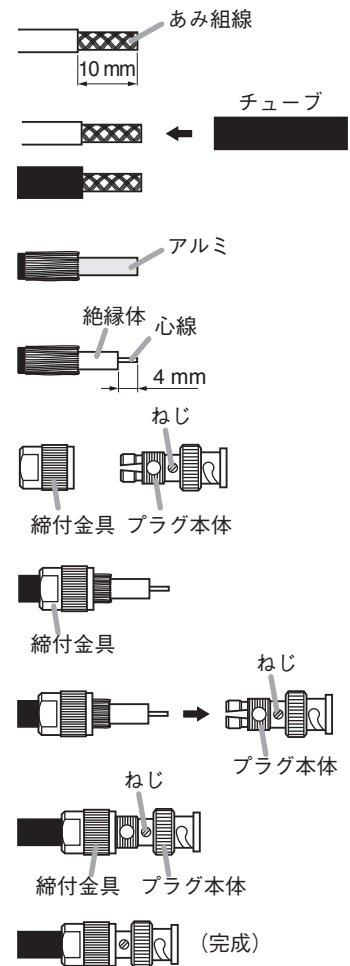
同軸ケーブル	適用 BNC プラグ
3C-FB	YA-641 (1 個入り)、CC-4901 (10 個入り)
5C-FB	YA-641 (1 個入り)
7C-FB	YA-642 (1 個入り)

※ 同軸ケーブルと BNC プラグは、別途お買い求めください。

BNC コネクターに同軸ケーブルを付けるときは次のように加工します。

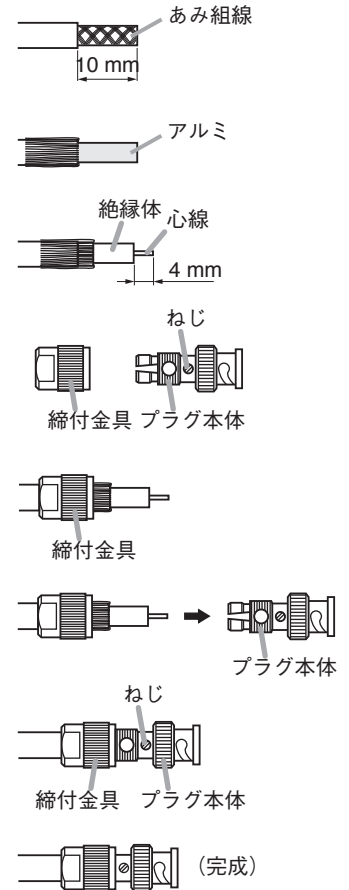
3C-FB と BNC プラグ (YA-641、CC-4901) との接続

- 1** 同軸ケーブルの端から 10 mm のところで、外皮を切る。
- 2** チューブ (BNC プラグに付属) を外皮にかぶせる。
- 3** あみ組線をほぐして折り返し、アルミをはがす。
- 4** 端から 4 mm のところで、絶縁体を切る。
- 5** BNC プラグを右図のように分解し、プラグ本体のねじを外れない程度にゆるめておく。
- 6** 締付金具を同軸ケーブルに通す。
- 7** 同軸ケーブルをプラグ本体に挿入する。
- 8** ねじを締め付けてから、締付金具をプラグ本体に締め付ける。



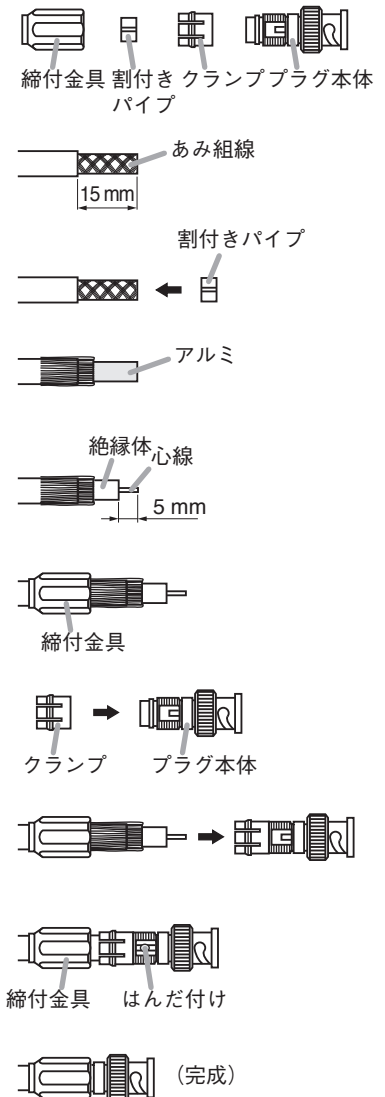
5C-FB と BNC プラグ (YA-641) との接続

- 1 同軸ケーブルの端から 10 mm のところで、外皮を切る。
- 2 あみ組線をほぐして折り返し、アルミをはがす。
- 3 端から 4 mm のところで、絶縁体を切る。
- 4 BNC プラグを右図のように分解し、プラグ本体のねじを外れない程度にゆるめておく。
- 5 締付金具を同軸ケーブルに通す。
- 6 同軸ケーブルをプラグ本体に挿入する。
- 7 ねじを締め付けてから、締付金具をプラグ本体に締め付ける。



7C-FB と BNC プラグ (YA-642) との接続

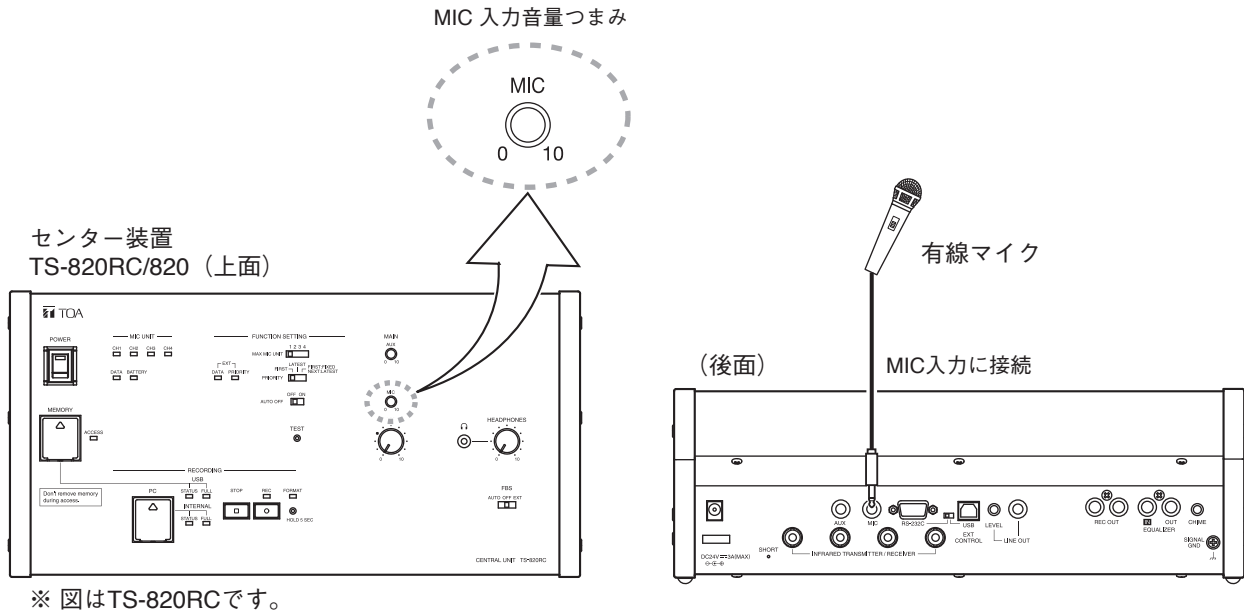
- 1** BNC プラグを右図のように分解する。
- 2** 同軸ケーブルの端から 15 mm のところで、外皮を切る。
- 3** 割付きパイプを入れる。
- 4** あみ組線をほぐして折り返し、アルミをはがす。
- 5** 端から 5 mm のところで、絶縁体を切る。
- 6** 締付金具を同軸ケーブルに通す。
- 7** クランプをプラグ本体にねじ込む。
- 8** 同軸ケーブルをプラグ本体に挿入する。
- 9** プラグ本体に心線をはんだ付けする。
- 10** 締付金具をプラグ本体に締め付ける。



有線マイクや演奏機器などの接続

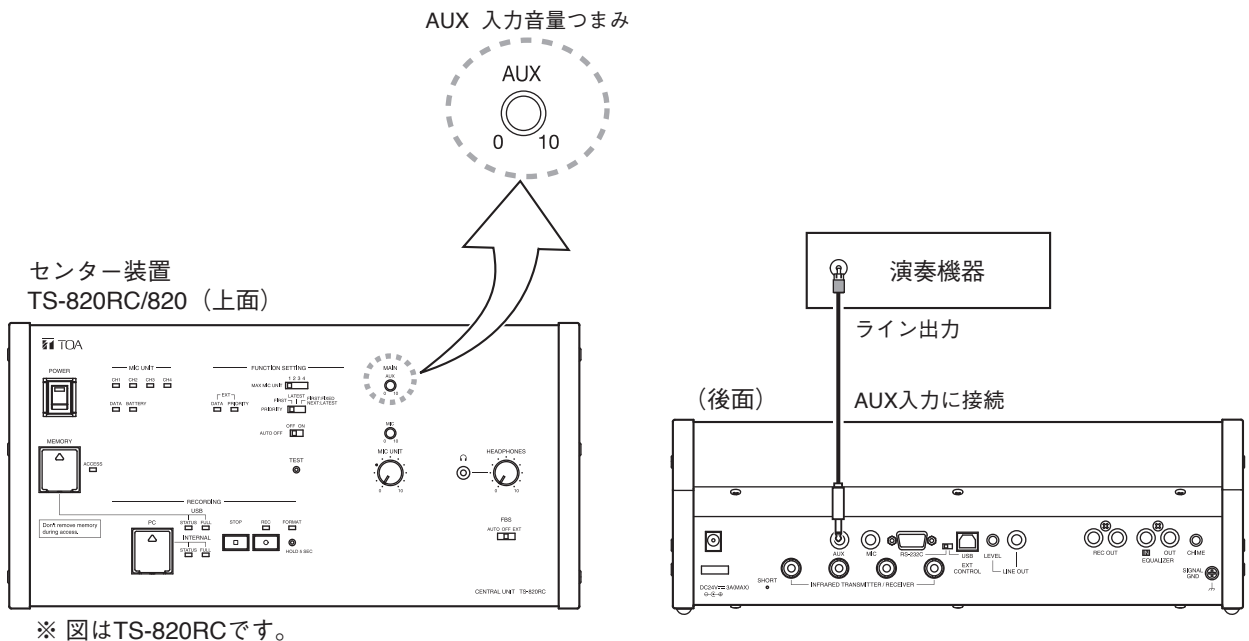
■ 有線マイクを使用するとき

センター装置のMIC入力に有線マイクを接続し、MIC入力音量つまみで音量を調節します。



■ 演奏機器などを使用するとき

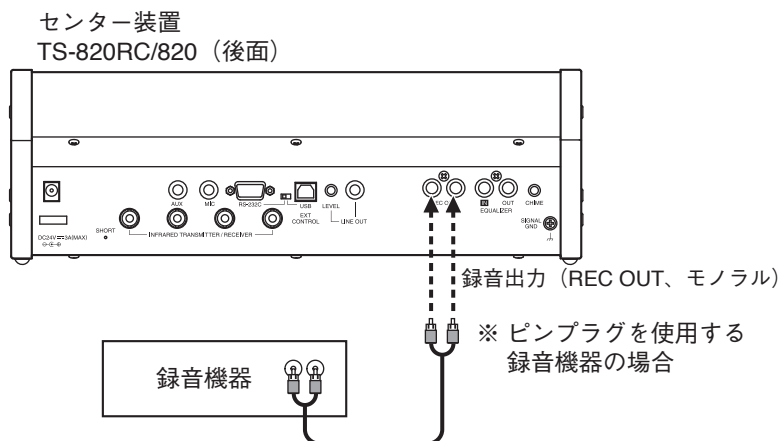
センター装置のAUX入力に音源機器を接続し、AUX入力音量つまみで音量を調節します。



録音機器の接続

センター装置の録音出力端子に、録音機器の録音入力端子を接続し、録音機器に録音レベルの調節器がある場合は、適切なレベルになるように調節します。

※ 録音機器の使いかたは、録音機器に付属の取扱説明書をお読みください。



会議ユニットの設置と設定

1 会議ユニットのユニット番号を設定する。

ユニット底面のユニット番号設定スイッチをドライバーで設定します。

一の位と十の位は数字を設定します。

百の位は、OFF のままお使いください。

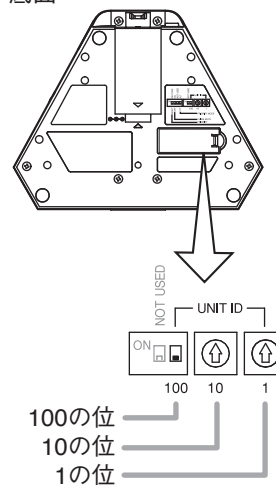
「001」～「064」の範囲で、重複しないように設定してください。

「000」にすると、発言できない設定になります。

モニター専用端末として使用するときには「000」に設定します。

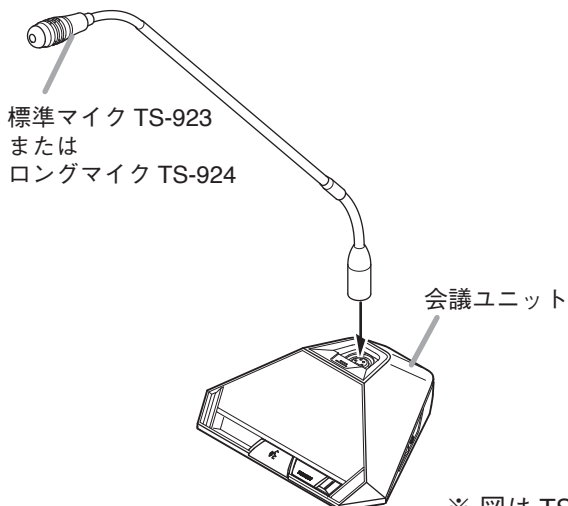
(工場出荷時は、「000」に設定されています。)

会議ユニット底面



※ 図は TS-821 です。

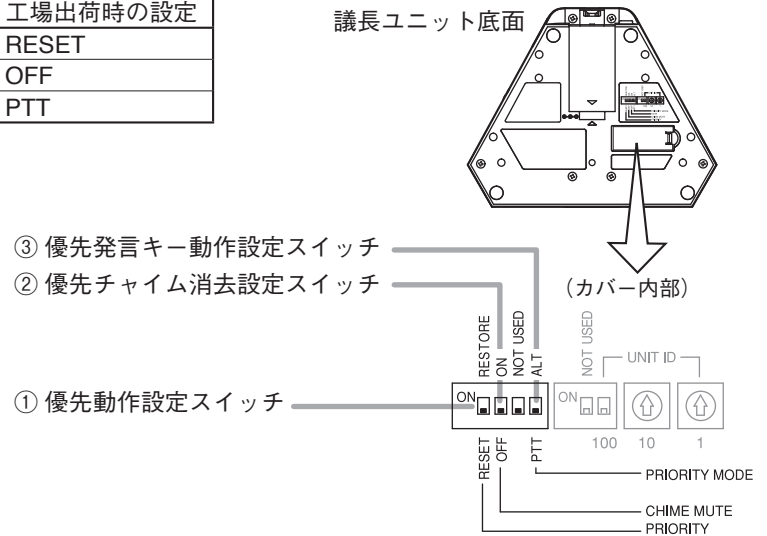
2 会議ユニットにマイクを取り付ける。



※ 図は TS-821 です。

3 優先動作・優先チャイム消去・優先発言キー動作設定を、議長ユニット底面の DIP スイッチで設定する。

設定スイッチ	工場出荷時の設定
① 優先動作設定スイッチ	RESET
② 優先チャイム消去設定スイッチ	OFF
③ 優先発言キー動作設定スイッチ	PTT



4 会議ユニットを用い、センター装置で設定された同時発言者数のユニットのマイクをオンにし、マイクで発言しながら、最適な音量になるように、センター装置の発言音量つまみで調節する。

5 すべての会議ユニットの、どのマイクから発言しても、ハウリングが発生しないことを確認する。

もしハウリングが発生した場合には、会議ユニット間の距離を広げるか、あるいは音量を下げて、ハウリングをしないようにします。

それでもまだハウリングが発生するときは、センター装置の FBS 機能か、外付けのグラフィックイコライザーを使って、ハウリングをしないようにします。(P.51 「ハウリングが起こったら」)

赤外線会議ユニットの電源

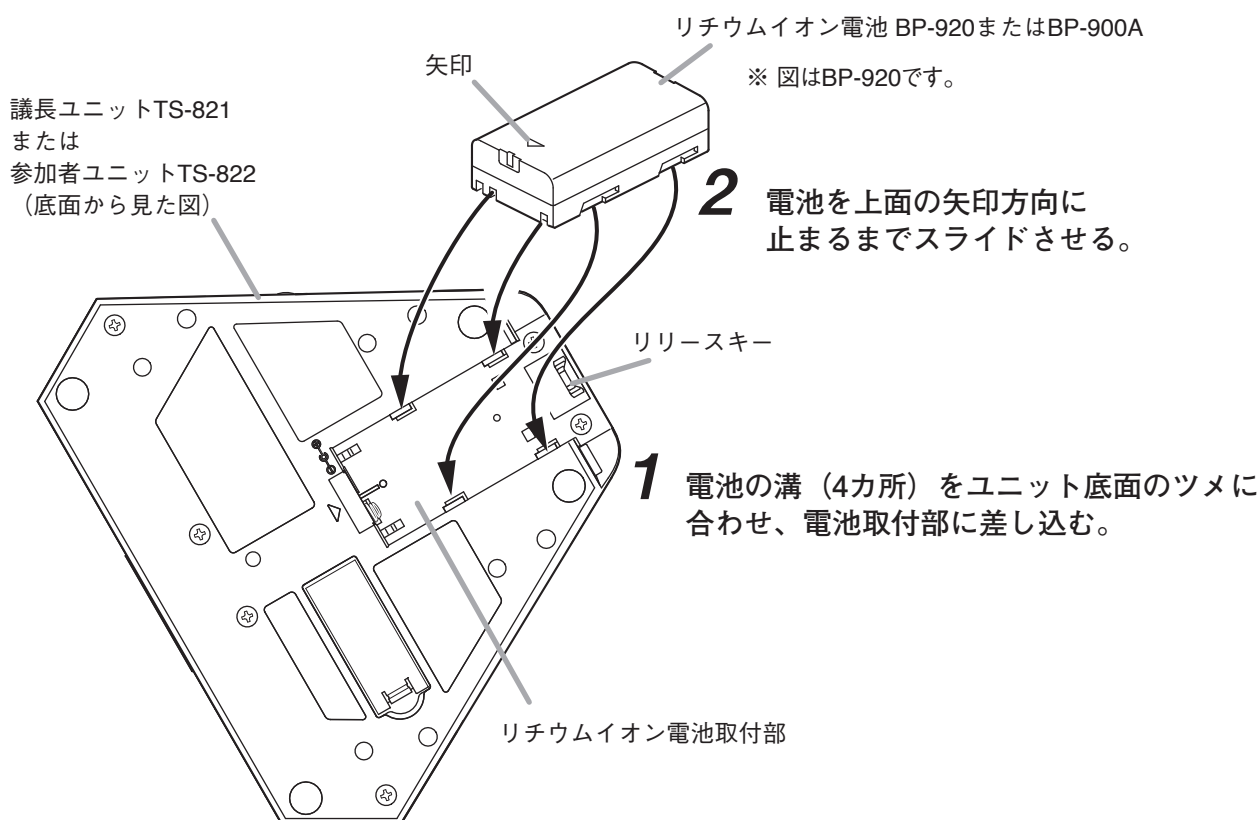
赤外線会議ユニットの電源は、別売のリチウムイオン電池 BP-920 または BP-900A、AC アダプター AD-0910 のいずれかをお使いください。

■ リチウムイオン電池 BP-920 または BP-900A を使用する

ご注意

リチウムイオン電池 BP-920 または BP-900A を使用するときは、電池に付属の取扱説明書をよく読んでからお使いください。

● リチウムイオン電池の入れかた



電池を取り出すときは、リリースキーを押してください。



リチウムイオン電池のリサイクルにご協力ください

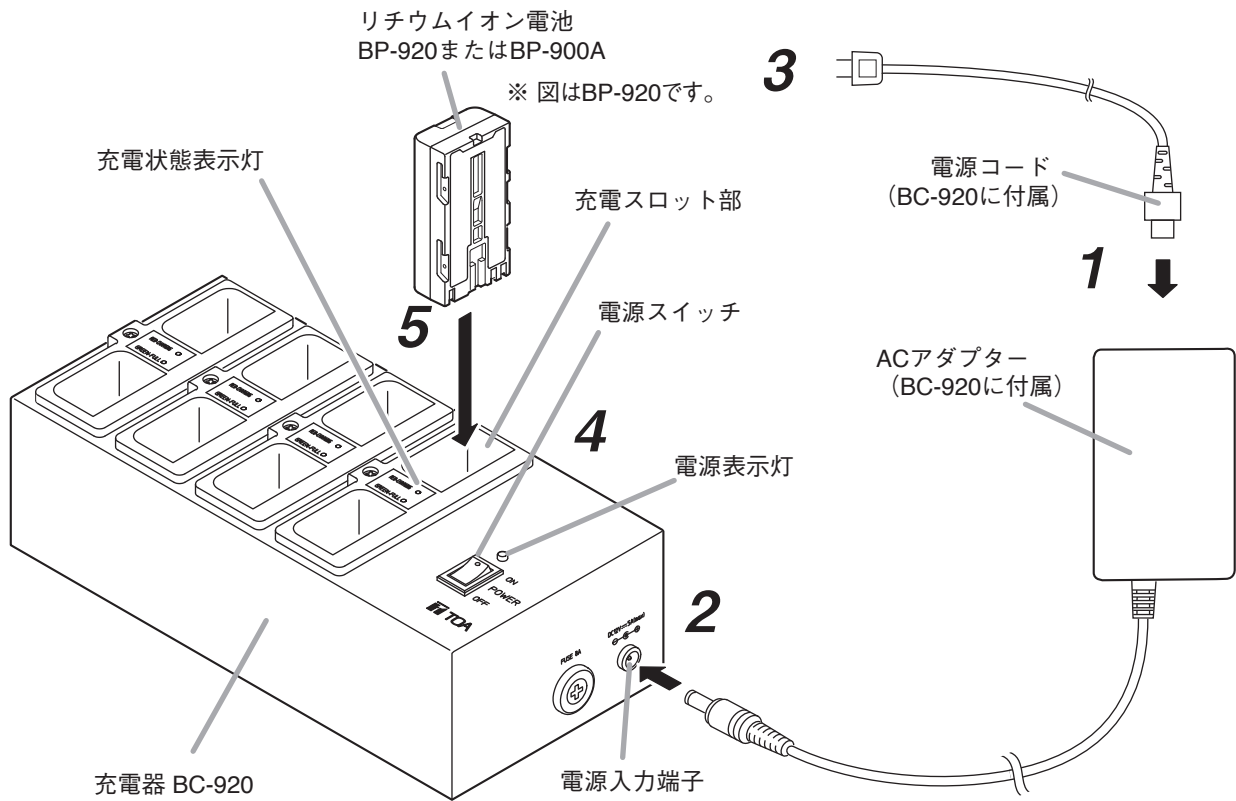
使用済みのリチウムイオン電池は、捨てないで、お買い上げ店または当社営業所へ返却してください。

メモ

満充電時の電池使用時間の目安は、約 10 時間です。

● 充電のしかた

リチウムイオン電池 BP-920 または BP-900A の充電は、専用充電器 BC-920 で行います。



1 AC アダプターと電源コードを接続する。

2 AC アダプターを BC-920 の電源入力端子に接続する。

3 AC プラグを電源 (AC100 V) コンセントに差し込む。

4 電源スイッチを ON にする。
電源表示灯が緑色に点灯します。

5 リチウムイオン電池の方向を合わせ、BC-920 の充電スロット部の奥まで挿入する。
充電状態表示灯が赤色に点灯することを確認してください。
点灯しないときは、電池を正しく差し込んでいるかどうか、確かめてください。

最大 5 時間で充電が完了し、充電状態表示灯が緑色に点灯します。



警告

5 時間を超えても充電が完了しない場合は、充電をやめてください。
そのまま続けて充電をすると、発火・破裂・漏液・発熱の原因となります。



注意

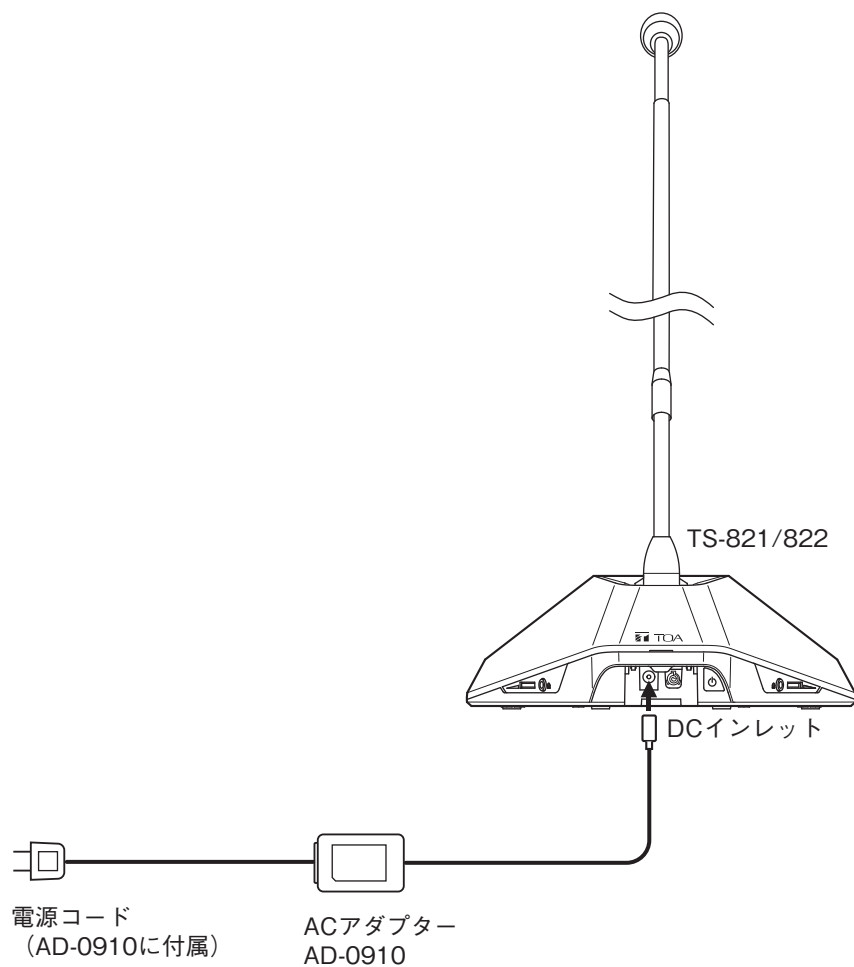
充電終了後は、充電器をコンセントから抜いてください。
そのままにしておくと、火災の原因となることがあります。

ご注意

満充電 (充電完了) となった電池を挿入したままで、BC-920 の電源を切った後に再度、電源を入れると、くり返し充電をします。くり返し充電をすると、電池が劣化することがあります。

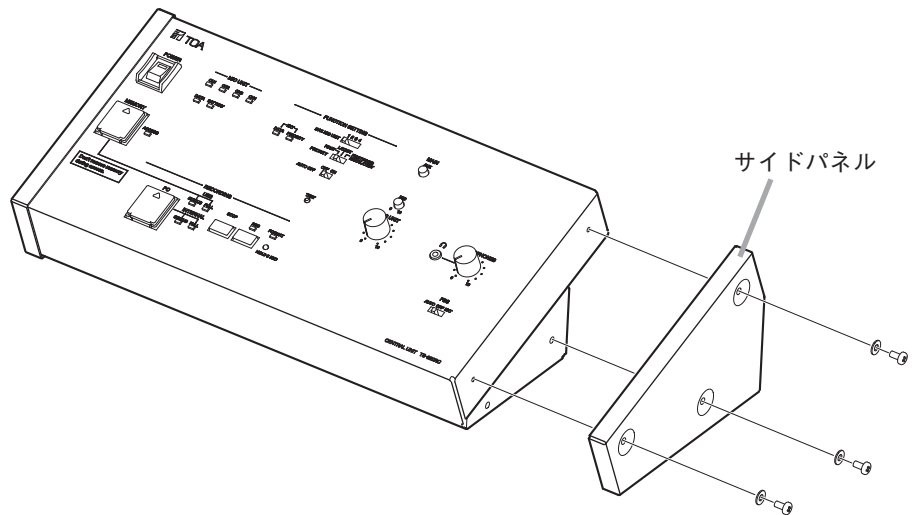
■ AC アダプター AD-0910 を使用する

赤外線会議ユニットの後面にある DC インレットに、AC アダプター AD-0910 を接続します。



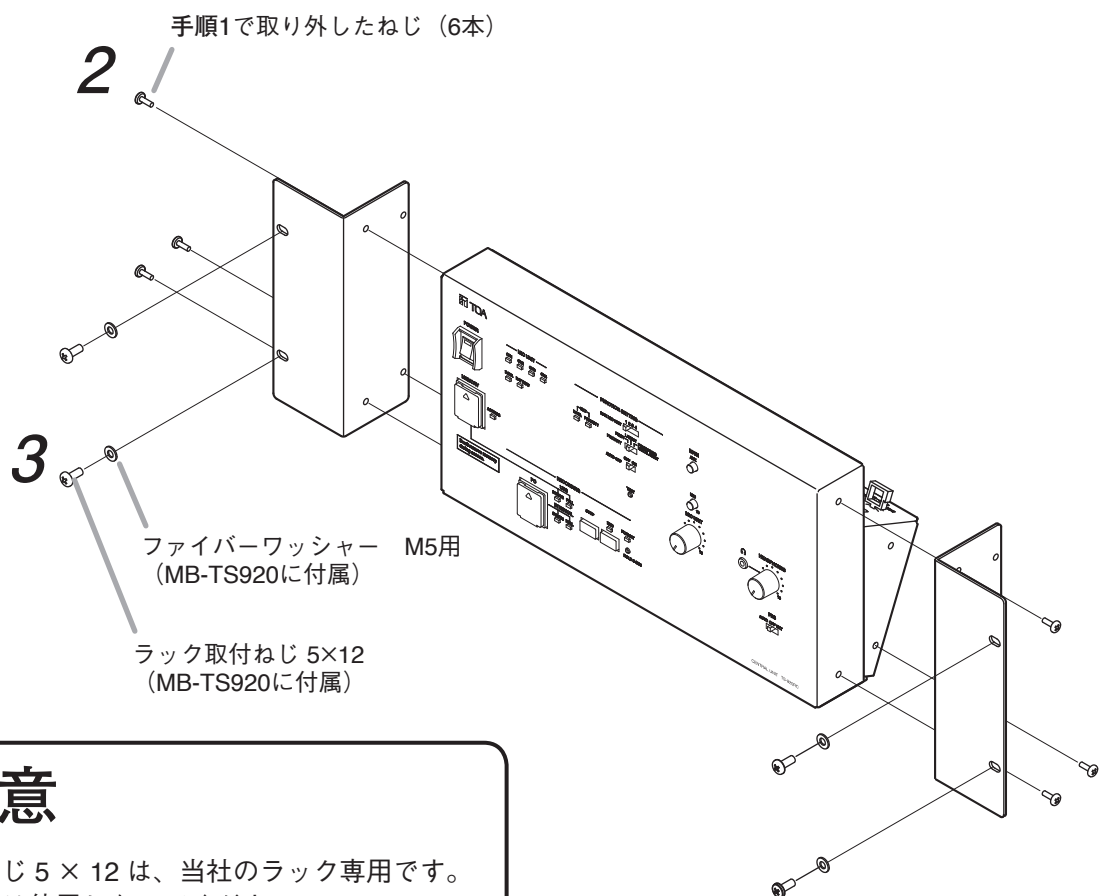
センター装置をラックに取り付けるとき

- 1 センター装置両側面のサイドパネルを取り外す。
外したねじは、手順2で使用します。



- 2 ラックマウント金具 MB-TS920 をセンター装置の両側面に取り付ける。
手順1で外したねじを使って、取り付けます。

- 3 ラックマウント金具をラックに取り付ける。
ラックマウント金具に付属のラック取付ねじとファイバーワッシャーを使って、取り付けます。



⚠ 注意

ラック取付ねじ 5 × 12 は、当社のラック専用です。
他のラックには使用しないでください。

設置状況を確認する

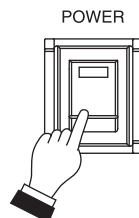
センター装置から操作することにより、送受信器および会議ユニットの設置状況を確認できます。設置・接続が完了したら、会議ユニットの電源を入れて、設置状況を確認してください。

ご注意

設置確認モードの動作中は、議長ユニットによる優先発言を除く、すべての機能が動作しません。

1 センター装置の設置確認ボタンを押しながら電源を入れる。

センター装置の電池警告表示灯が点灯し、設置確認モードになります。

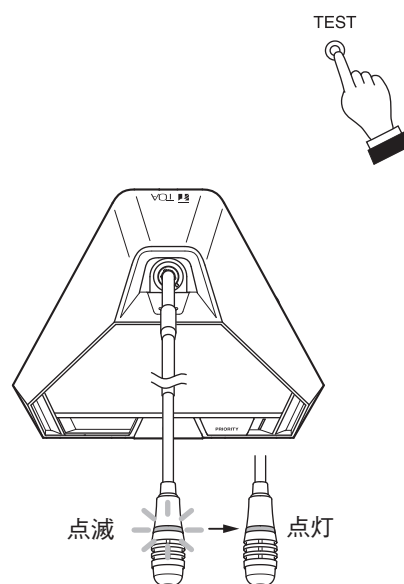


DATA BATTERY 電池警告表示灯
点灯

① センター装置から接続確認信号が出力され、それを受信した会議ユニットのマイク部の表示灯が点滅します。

② 会議ユニットから順次応答信号が送信されます。

③ 応答信号を受信したセンター装置から応答確認信号が出力され、それを受信した会議ユニットのマイク部の表示灯が点灯に変わります。



2 表示を確認したら、設置確認ボタンを1秒間押す。

センター装置の電池警告表示灯が消灯します。会議ユニットのマイク部の表示灯が消灯して、設置確認モードが終了し、通常動作状態に戻ります。



DATA BATTERY
消灯



機能設定のしかた

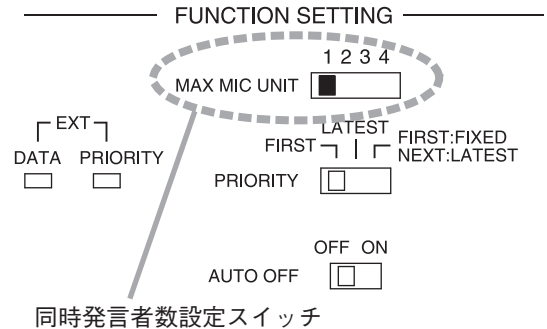
■ 同時発言者数を設定する

センター装置の同時発言者数設定スイッチによって、同時に発言できる議長ユニットと参加者ユニットの合計台数を設定します。

会議の形態に合わせて「1」～「4」のいずれかの位置に設定してください。設定表示は、同時発言者数を表します。
(工場出荷時は、「1」に設定されています。)

メ モ

設定台数を超えたユニットで発言キーを押したとき、どのユニットから発言できるかは、発言方式設定(25 次項)に従います。



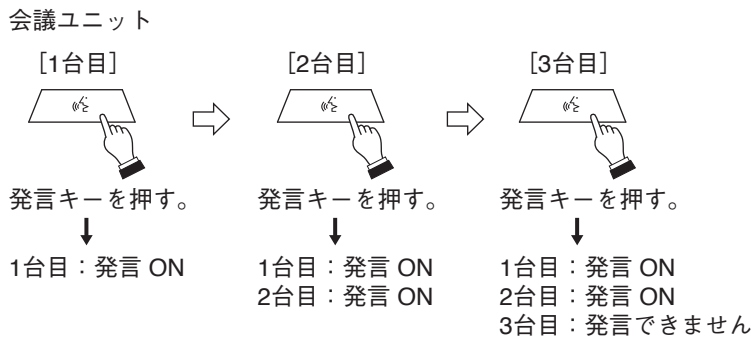
■ 発言方式を設定する

同時発言可能な数を超えて、会議ユニットの発言キーを押したときの動作状態を、センター装置の発言方式設定スイッチで選択できます。

● FIRST (先押し優先、工場出荷時)

先に押した順に発言可能となります。最大発言者数を超えて発言キーを押したとき、発言要求は受け付けられません。

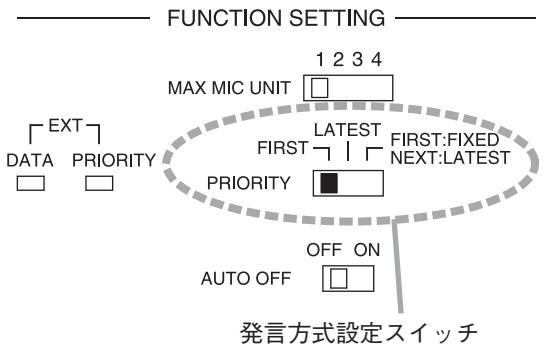
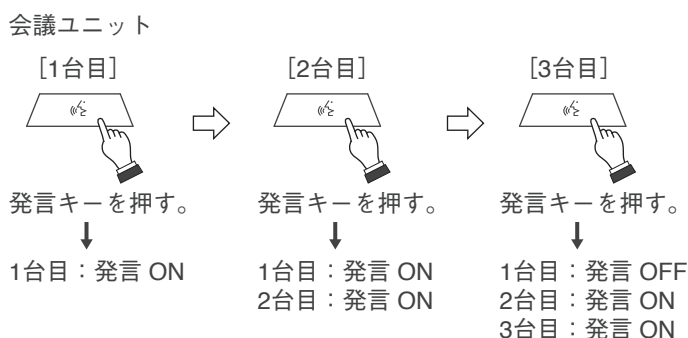
(例) 同時発言者数を「2」に設定しているとき



● LATEST (後押し優先)

最大発言者数を超えて発言キーを押したとき、後から押された会議ユニットが発言可能となり、最初に押したユニットが発言できなくなります。

(例) 同時発言者数を「2」に設定しているとき

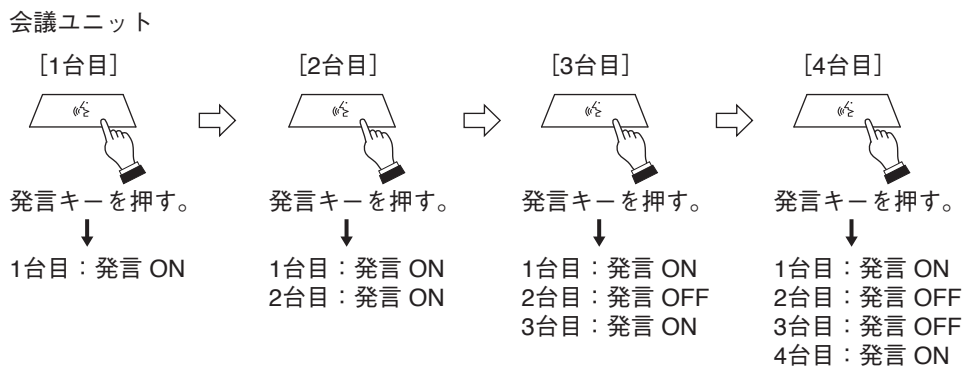


● FIRST:FIXED、NEXT:LATEST（最初に押したユニット固定、2台目以降後押し優先）

1番最初に押された会議ユニットは、もう一度発言キーを自らが押して解除するまでは発言可能のまま固定されます。

2台目以降は、前項の「LATEST」と同様に後押し優先となります。

(例) 同時発言者数を「2」に設定しているとき



■ マイクオートオフ機能を設定する

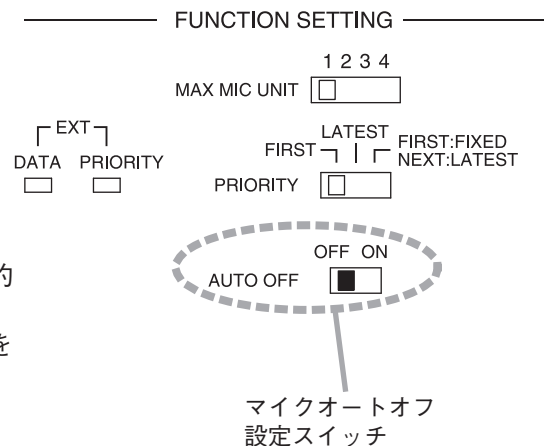
発言終了後にマイクを切り忘れても、約30秒間発言がないと発言終了とみなし、自動的にマイクを切ることができる機能です。

センター装置のマイクオートオフ設定スイッチをONにすると、この機能が有効になり、無音状態が約30秒続くと、自動的にマイクが切れます。

この機能を使用しないときはOFFにしてください。
(工場出荷時は、OFFに設定されています。)

ご注意

- マイクオートオフ機能をONに設定した場合、発言中でも約30秒の無音時間があると自動的にマイクが切れます。発言中に無音時間があるような会議のときは、スイッチをOFFにしてお使いください。
- 騒音の大きい所では、この機能が働かないことがあります。



操作のしかた

■ 発言する

- 1 会議ユニットの発言キーを押す。
発言表示灯とマイクの表示灯が点灯し、発言できる状態となります。
表示灯が点灯している間は、モニタースピーカーから音は出ません。

■ ご注意

表示灯が点灯しないときは、発言できない状態です。

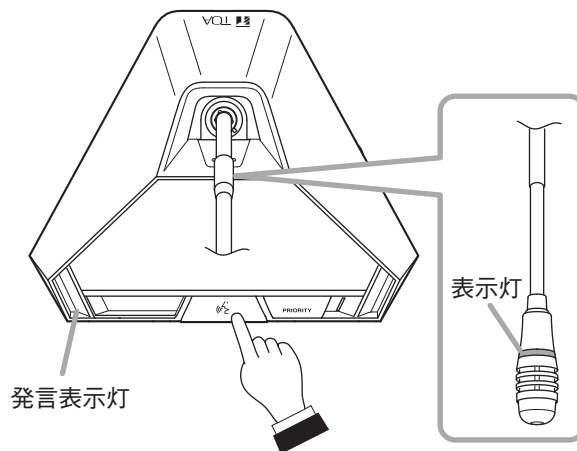
- 2 発言する。

- 3 発言が終わったら、もう一度発言キーを押す。

表示灯が消え、モニタースピーカーから音が出るようになります。

■ メモ

マイクを切り忘れても、約 30 秒経過すると自動的にオフとなるマイクオートオフ機能があります。
(P. 41 「マイクオートオフ機能を設定する」)

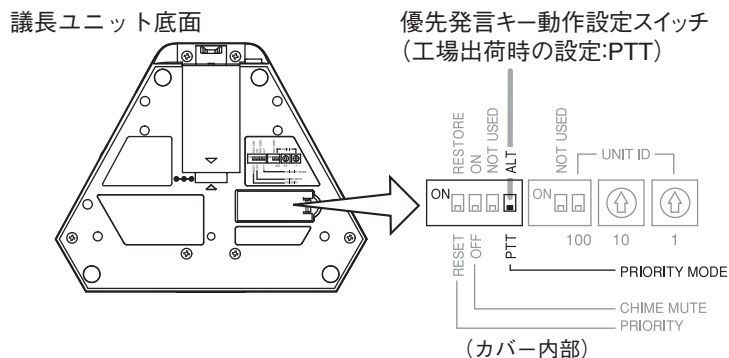


※ 図は TS-821 です。

■ 優先発言をする (TS-821 のみ)

議長ユニットには、他の発言者が発言しているときに優先的に発言できる機能があります。AUX および MIC より優先して発言できます。

議長ユニット底面の優先発言キー動作設定スイッチの設定により、操作のしかたが異なります。



● 優先発言キーが PTT 式に設定されているとき (工場出荷時)

1 優先発言キーを押したまま発言する。

発言表示灯とマイクの表示灯が点灯し、優先発言できる状態となります。表示灯が点灯している間は、モニタースピーカーから音は出ません。他のユニットでは、単音チャイム*が鳴り、参加者ユニットからの発言はできなくなります。

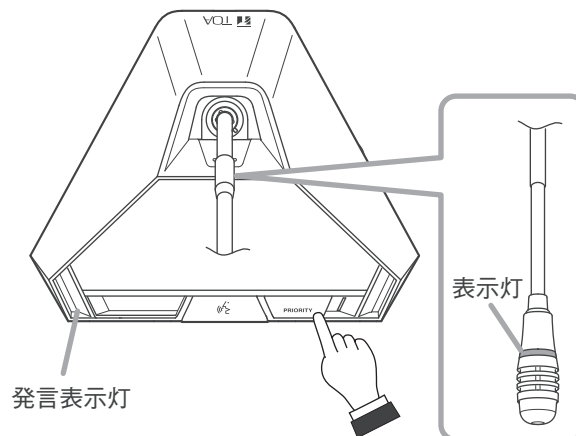
*底面の優先チャイム消去設定スイッチで ON または OFF の設定ができます。

ON : 単音チャイムは鳴りません。

OFF : 単音チャイムが鳴ります。(工場出荷時)

ご注意

議長ユニットを複数台使用した場合、優先発言中であっても、他の議長ユニットで優先発言キーを押せば、発言ができます。(後押し優先)



2 発言が終わったら、優先発言キーを離す。

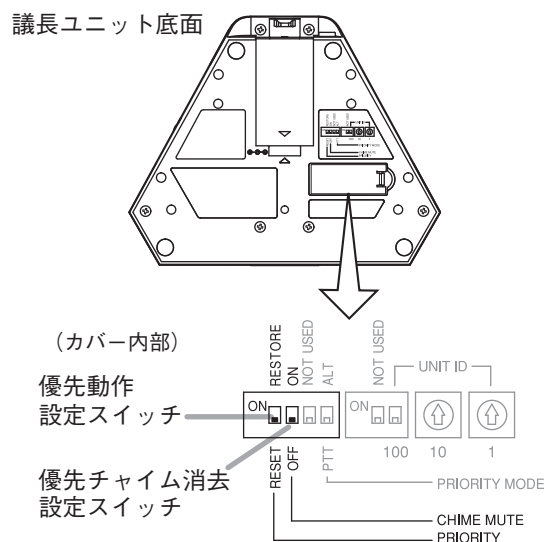
表示灯が消え、モニタースピーカーから音が出るようになります。

※ 優先発言により発言を中断された他のユニットの状態は、優先発言が終わった後、優先発言をしたユニット底面の優先動作設定スイッチの設定に従います。

RESTORE : 優先発言前の状態に復旧します。

RESET : 発言中のユニットはすべてリセットされます。(工場出荷時)
発言を中断された人が引き続き発言したいときは、改めて発言キーを押す必要があります。

※ 優先発言をしたユニット自体は、設定に関係なく、優先発言後、元の状態に復帰します。



● 優先発言キーが ALT 式に設定されているとき

1 優先発言キーを押す。

発言表示灯とマイクの表示灯が点灯し、優先発言できる状態となります。表示灯が点灯している間は、モニタースピーカーから音は出ません。他のユニットでは、単音チャイム*が鳴り、参加者ユニットからの発言はできなくなります。

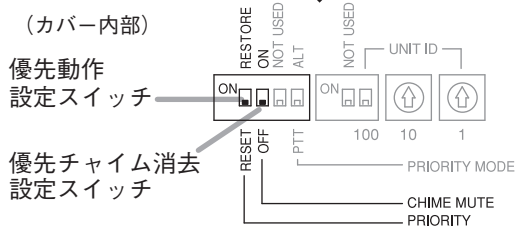
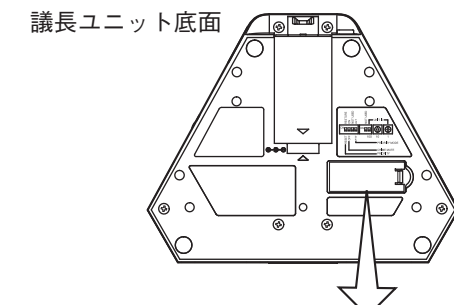
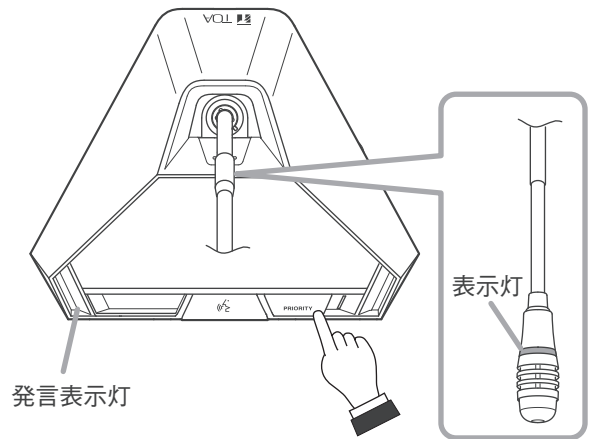
*底面の優先チャイム消去設定スイッチで ON または OFF の設定ができます。

ON : 単音チャイムは鳴りません。

OFF : 単音チャイムが鳴ります。(工場出荷時)

ご注意

議長ユニットを複数台使用した場合、優先発言中であっても、他の議長ユニットで優先発言キーを押せば、発言ができます。(後押し優先)



2 発言する。

3 発言が終わったら、もう一度優先発言キーを押す。

表示灯が消え、モニタースピーカーから音が出るようになります。

※ 優先発言により発言を中断された他のユニットの状態は、優先発言が終わった後、優先発言をしたユニット底面の優先動作設定スイッチの設定に従います。

RESTORE : 優先発言前の状態に復旧します。

RESET : 発言中のユニットはすべてリセットされます。(工場出荷時)

発言を中断された人が引き続き発言したいときは、改めて発言キーを押す必要があります。

※ 優先発言をしたユニット自体は、設定に関係なく、優先発言後、元の状態に復帰します。

■ 録音機能の使いかた (TS-820RC のみ)

録音機能付きセンター装置 TS-820RC には録音機能があり、市販の USB メモリーに会議内容などを録音した音源ファイルを作成することができます。

また、録音機能用の内蔵メモリーも装備しており、USB メモリーに異常が発生した場合でも録音することができます。

■ ご注意

センター装置では録音しかできません。音源ファイルの再生、削除、コピーなどはパソコンを使って行ってください。

● 使用上のご注意

重 要

USB メモリーへの録音中は、USB メモリーを抜かないでください。USB メモリーが正常に動作しなくなったり、データが失われたりすることがあります。

- USB メモリーとパソコンは同時に接続しないでください。
- センター装置では USB メモリーのフォーマットはできません。
- パソコンを接続しているときは、センター装置による録音と内蔵メモリーのフォーマットはできません。
- USB メモリー挿入端子に挿入できるのは USB メモリーのみです。他の USB 機器を挿入すると、故障の原因になります。
- USB メモリーに作成された音源ファイルは、USB メモリー内には保存せずパソコンなどに移動させてください。
- USB メモリー、パソコン接続コネクタを抜き差しするときは、挿入口に無理な力をかけないでください。センター装置の故障の原因となったり、USB メモリーなどに傷を付けたりすることがあります。
- センター装置を移動させるときは、必ず USB メモリー、パソコン接続用コネクタを取り外してください。挿入したまま移動させると、センター装置の故障や USB メモリー、パソコン接続用コネクタの破損の原因となります。
- USB メモリー挿入端子とパソコン接続端子にはこりや異物などが入らないように、使用しないときは必ず防塵キャップを装着してください。
- 内蔵メモリーに記録した音源データは必ずパソコンなどにバックアップをしておいてください。センター装置の故障や誤操作により、データが失われることがあります。

● 使用できる USB メモリー

- 容量 32 GB までの USB メモリーが使用できます。
- USB2.0 が使用可能です。
- USB メモリーはセンター装置で使用する前に、毎回、パソコンでフォーマットしてお使いください。フォーマットするときの条件は以下のとおりです。
 - ファイルシステム : FAT32
 - アロケーションユニットサイズ : 4 キロバイト以上※クイックフォーマットではなく完全フォーマットを行ってください。
- 使用する前にはパソコンに USB メモリーを挿入し、USB メモリーのエラーチェックを行ってください。
- USB メモリーはセンター装置専用を用意し、他の用途と併用しないでください。
- セキュリティ機能などの特殊な機能を持った USB メモリーには対応していません。
- USB メモリーはその特性や記録状態などにより、本機では使用できないことがあります。

● 音源ファイルの仕様とファイル名

ご注意

- 入力されているすべての音がミキシングされて録音されます。
- 入力音源の内容や音量の設定によってはノイズが生じることがあります。気になるときは、会議ユニットや外部音源などの音量を調節してください。

録音される音源ファイルの仕様と音源ファイル名は以下のとおりです。

● 仕様

録音フォーマット : MP3 (モノラル形式)
サンプリング周波数 : 32 kHz
ビットレート : 128 kbps
最大ファイルサイズ : 54.9 MB (録音時間 : 1 時間)

メモ

- 音源ファイルは、録音時に 1 時間経過ごとに自動的に分割されるため、上記が最大ファイルサイズになります。
- 内蔵メモリーのサイズは 1 GB で、合計で約 18 時間録音可能です。

● ファイル名

音源ファイル名は、録音開始時刻の年月日_時分秒が次のとおりに自動で付加されます。

音源ファイル名 : YYYYMMDD_HHMMSS.mp3

(例)

2019 年 1 月 1 日 10 時 00 分 00 秒に録音開始した場合 :

録音停止したときに、ファイル名「20190101_100000.mp3」が付加されます。

1 時間以上継続して録音した場合、録音ファイルは 1 時間経過ごとに自動的に分割され、新しいファイル名が付加されて保存されます。

[時刻の確認および設定]

音源ファイル名の録音開始時刻は、センター装置の内蔵時計に従います。

内蔵時計の時刻は、TS-820RC/TS-920RC 時刻設定ツールを使用してパソコンで確認し、設定することができます。

TS-820RC/TS-920RC 時刻設定ツールは、TOA 商品データダウンロードサイト (<https://www.toa-products.com/>) からダウンロードできます。

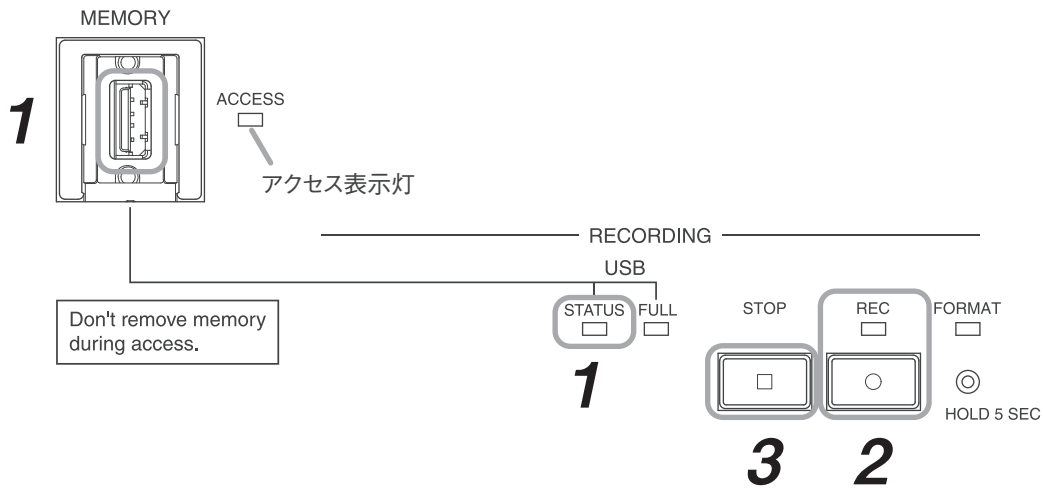
上記サイトで、品番 (TS-820RC) を入力して検索し、ソフトウェアをダウンロードしてください。

ツールの使いかたは、ソフトウェアと一緒にダウンロードされる取扱説明書をお読みください。

● USB メモリーに録音する

センター装置で USB メモリーに録音するには、市販の USB メモリーが必要です。P. 45 の「使用できる USB メモリー」の条件に合う USB メモリーを別途ご用意ください。

[USB メモリーへの録音のしかた]



1 USB メモリー挿入端子に USB メモリーを挿入する。

USB メモリーが使用できる状態になると、USB メモリー状態表示灯が緑色に点灯します。

重要

USB メモリーを挿入した後、アクセス表示灯が点灯している間は、USB メモリーを抜いたり、電源スイッチを切ったりしないでください。USB メモリーが破損するおそれがあります。

2 録音開始ボタンを押す。

録音が始まり、録音状態表示灯が赤色に点灯、アクセス表示灯が緑色に点灯します。

メモ

USB メモリーの録音可能時間が 1 時間以下になると、USB メモリー残量警告表示灯が橙色に点滅します。

3 録音を停止したいときは、録音停止ボタンを押す。

録音の動作が完了すると、録音状態表示灯およびアクセス表示灯が消灯します。

重要

録音停止ボタンを押した後、録音状態表示灯が赤色に点灯している間は、USB メモリーを抜いたり、電源スイッチを切ったりしないでください。点灯中は録音を停止した音源ファイルを保存しています。USB メモリーを抜いたり電源スイッチを切ったりすると、保存が中断し、音源ファイルが消失してしまいます。

[USB メモリーの音源ファイルの取り出ししかた]

パソコンを使って、音源ファイルをパソコンの保存領域にコピーして取り出してください。コピーのしかたは、USB メモリーまたはパソコンの取扱説明書をお読みください。

重要

パソコンに一旦挿入した USB メモリーをパソコンから取り外す場合は、パソコンで「ハードウェアの安全な取り外し」を行ってください。取り外しの手順は、お使いのパソコンの取扱説明書をお読みください。

[USB メモリーの音源ファイルを選択して削除する]

パソコンを使って音源ファイルを削除してください。削除のしかたは、USB メモリーまたはパソコンの取扱説明書をお読みください。

重要

パソコンに一旦挿入した USB メモリーをパソコンから取り外す場合は、パソコンで「ハードウェアの安全な取り外し」を行ってください。取り外しの手順は、お使いのパソコンの取扱説明書をお読みください。

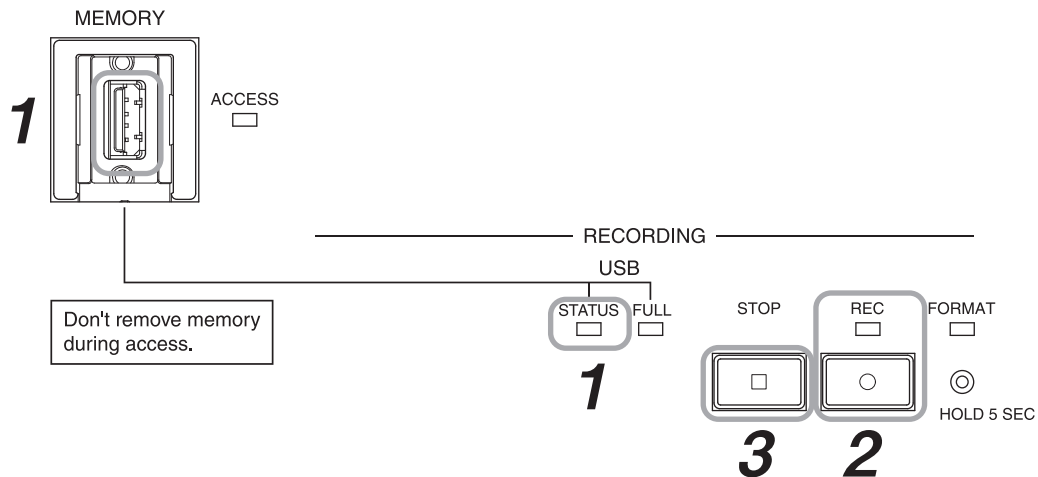
● 内蔵メモリーに録音する

センター装置の内蔵メモリーに録音した音源ファイルを取り出したり、音源ファイルを選択して削除したりするには、次の仕様のパソコンを推奨します。

対応パソコン	Windows PC (USB 端子装備)
使用 OS	Windows 10 (64 ビット)

※ Windows は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。

[内蔵メモリーへの録音のしかた]



1 USB メモリー挿入端子に USB メモリーが挿入されておらず、内蔵メモリー状態表示灯が緑色に点灯していることを確認する。

2 録音開始ボタンを押す。
録音が始まり、録音状態表示灯が赤色に点灯します。

メモ

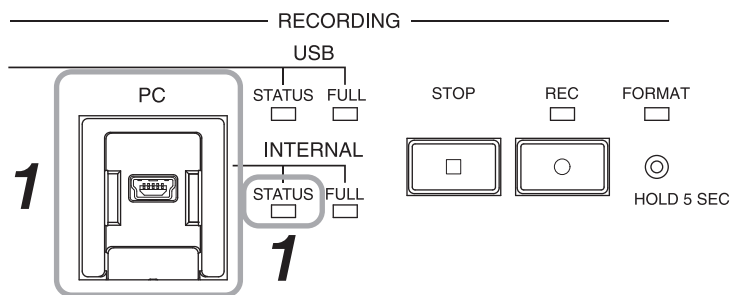
内蔵メモリーの録音可能時間が 1 時間以下になると、内蔵メモリー残量警告表示灯が橙色に点滅します。

3 録音を停止したいときは、録音停止ボタンを押す。
録音の動作が完了すると、録音状態表示灯が消灯します。

重要

録音停止ボタンを押した後、録音状態表示灯が赤色に点灯している間は、電源スイッチを切らないでください。点灯中は録音を停止した音源ファイルを保存しています。電源スイッチを切ると、保存が中断し、音源ファイルが消失してしまいます。

[内蔵メモリーの音源ファイルの取り出しかた]



1 パソコン接続端子にパソコンを接続する。

内蔵メモリー状態表示灯が緑色に点滅し、パソコンの画面に右のような USB ドライブウィンドウが表示されます。



2 recording フォルダーを開く。

3 必要な音源を選択し、パソコンの保存領域に移動させる、またはコピーする。

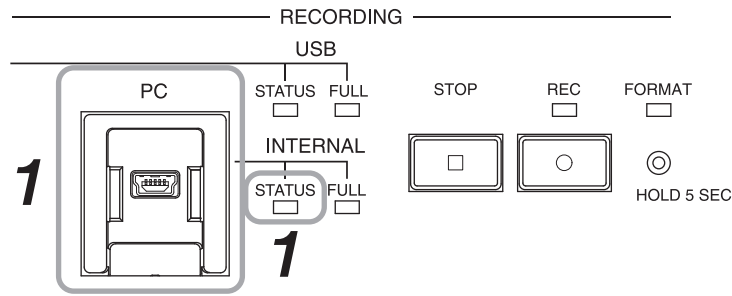
重要

センター装置からパソコンを取り外す場合は、パソコン側で「ハードウェアの安全な取り外し」を行ってください。取り外しの手順は、お使いのパソコンの取扱説明書をお読みください。

ご注意

センター装置の内蔵メモリーのデータを、センター装置に接続された USB メモリーに移動させたりコピーしたりすることはできません。

[内蔵メモリーの音源ファイルを選択して削除する]



1 パソコン接続端子にパソコンを接続する。
内蔵メモリー状態表示灯が緑色に点滅し、パソコンの画面に右のような USB ドライブウィンドウが表示されます。



2 recording フォルダを開く。

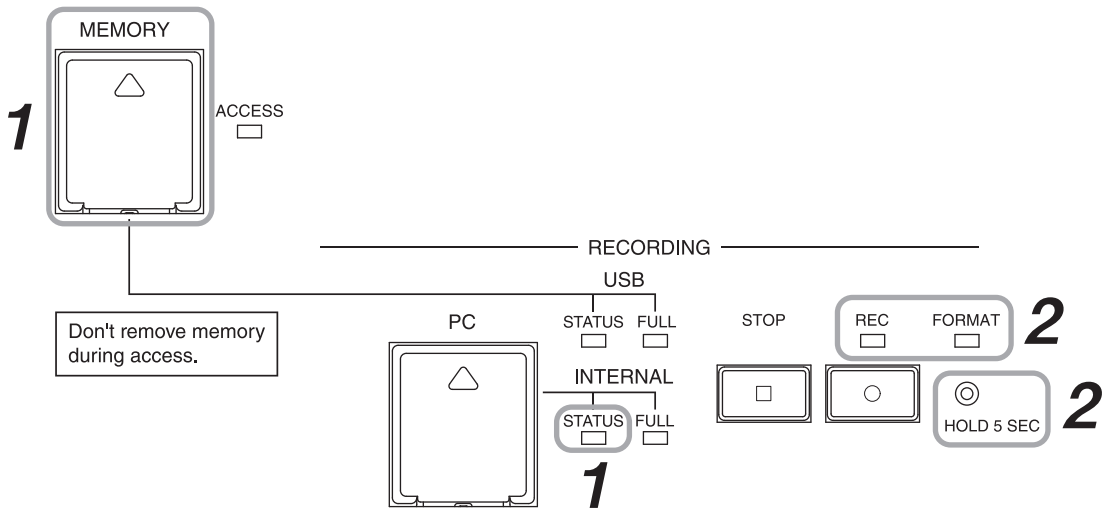
3 削除したいファイルを選択し、右クリックで「削除」を選択する。

メモ

ファイルをゴミ箱に移動させても削除できます。

[内蔵メモリーの音源ファイルをすべて削除（フォーマット）する]

内蔵メモリーをフォーマットすることにより、内蔵メモリーに録音された音源ファイルがすべて削除されます。



1 USBメモリー挿入端子にUSBメモリーが挿入されておらず、内蔵メモリー状態表示灯が緑色に点灯していることを確認する。

2 フォーマットボタンを5秒以上押す。

フォーマットが開始され、フォーマット中表示灯と録音状態表示灯が赤色に点滅します。フォーマットが完了すると、フォーマット中表示灯と録音状態表示灯が消灯します。

ハウリングが起こったら

拡声器を使っていると、キーンという耳障りな音が発生することがあります。これをハウリング*といい、周囲の環境によりさまざまな周波数で発生します。

センター装置内蔵の FBS (Feedback suppressor) 機能は、簡単な操作でハウリングを効果的に抑制します (ハウリングを起こす周波数の音量を下げます)。また、内蔵の FBS 機能で対応できない場合には外部のグラフィックイコライザー (別途用意) などを使って、より効果的なハウリング抑制を行うこともできます。

ご注意

以下のハウリング対策は会議ユニットが原因のハウリングに対してのみ有効で、外部マイクが原因のハウリングに対しては効果がありません。

ハウリング発生時に外部マイクの音量を絞り切るとハウリングが止まる場合は外部マイクが原因のハウリングです。その場合は、外部マイクの音量をハウリングが発生しないレベルまで下げるか、外部マイクをスピーカーから離して使用してください。

* スピーカーから出た音をマイクが拾ってしまい、その音をまたアンプが増幅し、さらにスピーカーが拡声するという一種のループ状態が生じたときに発生します。

内蔵の FBS 機能を使用する

ご注意

内蔵の FBS 機能でハウリングを抑制できない場合は、会議ユニット間の距離を広くするか音量を下げる、または外部のグラフィックイコライザーなどをお使いください。(P. 52 「外部のグラフィックイコライザーなどを使用する」)

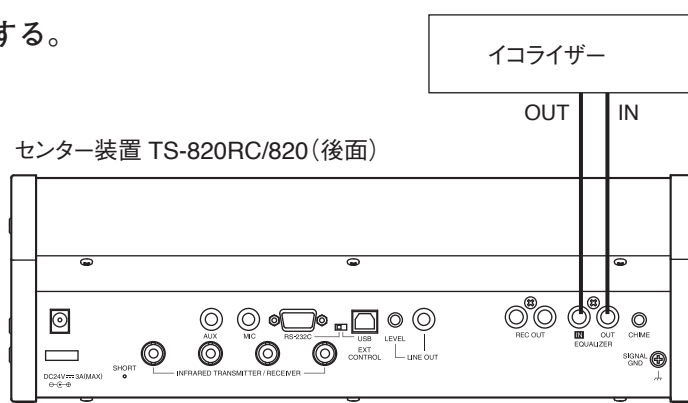
手順： FBS スイッチを AUTO の位置に設定する。

FBS 機能が自動的にハウリングを起こす周波数を探し、その周波数の音量を下げてハウリングを抑制します。

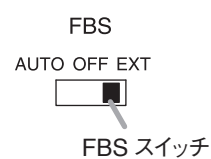


■ 外部のグラフィックイコライザーなどを使用する

1 外部のグラフィックイコライザーを接続する。



2 FBS スイッチを EXT の位置に設定する。



3 グラフィックイコライザーでハウリング対策を行う。






グラフィックイコライザーの操作方法は、同機取扱説明書をお読みください。

故障かな？と思ったら

■ 赤外線議長ユニット TS-821、赤外線参加者ユニット TS-822

症 状	調べるところ	処 置
電源が入らない。	(リチウムイオン電池使用時) 電池は充電されていますか？	出荷時は充電されていませんので、充電してからご使用ください。 (☞ P. 36)
	(AC アダプター使用時) 電源コードまたは DC 入力プラグが外れていませんか？	電源コード (AC アダプターに付属)、DC 入力プラグを正しく接続してください。(☞ P. 37)
スピーカー、ヘッドホンから音が出ない。	モニター音量調節器は適切に調節されていますか？	適切な音量に調節してください。
	ヘッドホンプラグは奥まで差し込まれていますか？	ヘッドホンプラグを確実に差し込んでください。
発言ができない。	センター装置後面の短絡表示灯が点灯していませんか？	センター装置の送受光器入出力端子に接続されたケーブルを点検してください。
	送受光器の通電表示灯が消灯していませんか？	
発言キーなど操作ができない。	ユニット番号は 001 ～ 064 まででセットされていますか？	ユニット番号を 001 ～ 064 の間で設定してください。(☞ P. 33)
	直射光 (太陽、スポットライトなど) が赤外線発光受光部に当たっていませんか？	直射光を避けて設置してください。(☞ P. 20)
	送受光器と会議ユニットの赤外線発光受光部が見通せる位置関係で、かつ送受光器が天井の高さに合った通信エリア内に設置されていますか？ (電源表示灯と発言表示灯が同時に点滅している場合、その会議ユニットが通信圏外であることを示しています。)	見通せる位置関係で、かつ送受光器を天井の高さに合わせて正しく設置してください。(☞ P. 21)
	送受光器とセンター装置間のケーブルが接続されていますか？	ケーブルを接続してください。
	優先発言中ではありませんか？	優先発言が終了してから使用してください。
	発言中にマイクの表示灯が消灯する。	マイクオートオフ設定が ON になっていませんか？
マイクの表示灯が点滅する。	電池の残量が低下しています。	充電済みの電池に交換してください。
優先発言キーを押したときにチャイムが鳴らない。	センター装置後面の優先チャイム音量つまみが絞られていませんか？	適切な音量に調節してください。
	議長ユニット底面の優先チャイム消去設定が ON になっていませんか？	優先チャイム消去設定スイッチを OFF にしてください。
マイクオートオフ機能が効かない。	空調などの暗騒音が大きくないですか？	暗騒音の大きいところでは、マイクオートオフ機能が効かない場合があります。騒音の小さな場所に設置するか、マイクオートオフ設定を解除してください。
電池の使用時間が短い。	正しく充電されましたか？	最大 5 時間で充電が完了します。 ※ 満充電時の電池使用時間の目安は、約 10 時間です。(☞ P. 36)
	電池寿命ではありませんか？	新しい電池を使用してください。 ※ 電池の充電回数は、およそ 300 回です。

■ 録音機能付きセンター装置 TS-820RC、センター装置 TS-820

症 状	調べるところ	処 置
電源が入らない。	電源コードまたは DC プラグが外れていませんか？	センター装置に付属の電源コード、DC プラグを正しく接続してください。 ( P. 19)
USB メモリーへの録音ができない、または録音が停止してしまう。(TS-820RC のみ)	USB メモリーの容量は十分ですか？ 容量が不足している場合は、USB メモリー残量警告表示灯が点灯、USB メモリー状態表示灯が消灯します。	十分な容量の USB メモリーを挿入し、USB メモリー状態表示灯が緑色に点灯することを確認してから録音してください。( P. 47)
	USB メモリーは故障していませんか？ USB メモリーに異常がある場合は、USB メモリー状態表示灯が赤色に点灯します。	別の USB メモリーを挿入し、USB メモリー状態表示灯が緑色に点灯することを確認してから録音してください ( P. 47)
内蔵メモリーへの録音ができない、または録音が停止してしまう。(TS-820RC のみ)	内蔵メモリーの容量は十分ですか？ 容量が不足している場合は、内部メモリー残量警告表示灯が点灯、内部メモリー状態表示灯が消灯します。	内蔵メモリー内の録音ファイルを削除し、十分な空き容量にした後、内蔵メモリー状態表示灯が緑色に点灯することを確認してから録音してください。( P. 48)
	内蔵メモリーは故障していませんか？ 内蔵メモリーに異常がある場合は、内蔵メモリー状態表示灯が赤色に点灯します。	内蔵メモリーのフォーマットを行った後、内蔵メモリー状態表示灯が緑色に点灯することを確認してから録音してください。 ※ フォーマットを行うと録音ファイルはすべて削除されますので、必要なファイルはあらかじめ保存してください。( P. 50)

■ 充電器 BC-920

症 状	調べるところ	処 置
電源スイッチを入れても電源表示灯（緑色）が点灯しない。	AC プラグが電源コンセントに差し込まれていますか？	AC プラグを電源コンセントに差し込んでください。
	ヒューズが切れていませんか？	ヒューズの交換が必要です。 販売店または当社営業所にお問い合わせください。
リチウムイオン電池を充電スロット部に差し込んでも充電状態表示灯（赤色）が点灯しない。	リチウムイオン電池は、充電スロット部に正しく入っていますか？	リチウムイオン電池を奥まで差し込んでください。
	充電端子が汚れていませんか？	乾いた綿棒などでふき、きれいにしてください。
リチウムイオン電池を充電スロット部に差し込むと充電表示灯が赤色と緑色に交互に点滅する。	リチウムイオン電池は、充電スロット部に正しく入っていますか？	リチウムイオン電池を奥まで差し込んでください。
	充電端子が汚れていませんか？	乾いた綿棒などでふき、きれいにしてください。
	(リチウムイオン電池の劣化と考えられます。)	新しいリチウムイオン電池と交換してください。
充電した電池の電池持続時間が短い。	(リチウムイオン電池の劣化と考えられます。)	新しいリチウムイオン電池と交換してください。

補足（送受光器の接続）

センター装置から送受光器までの最大ケーブル長の求めかたについて説明します。
計算した値は、建物や送受光器周囲の状況によって変化しますので、あくまでも目安としてお考えください。

■ 配線の設計

● 配線設計の確認

送受光器とセンター装置間の配線は次の2種類の条件を満足する必要があり、それぞれを計算した結果、短い方の値が同軸ケーブルの延長可能距離になります。

- ① 配線経路の最大許容損失：20 dB（ケーブルと混合分配器のトータル損失）
- ② 最大許容直流電圧降下：5 V

それぞれの計算に必要な値は、次のとおりです。

・損失を計算するために必要な値

- ① 2分配器（YW-1022）の損失：4.5 dB
- ② 4分配器（YW-1024）の損失：8.5 dB
- ③ 同軸ケーブルの100 mあたりの減衰量：下表のとおり

	2 V	FV	FB
3C	4 dB	—	3.6 dB
5C	2.6 dB	2.1 dB	2.2 dB
7C	2 dB	1.6 dB	1.9 dB

上記の値は、10 MHzでの減衰量

・電圧降下を計算するために必要な値

- ① 送受光器1台あたりの動作電流：0.1 A（TS-905の場合）、0.13 A（TS-907の場合）
- ② 混合分配器の抵抗値：0 Ω
- ③ 同軸ケーブルの100 mあたりのループ抵抗値：下表のとおり

	2 V	FV	FB
3C	10.24 Ω	—	7.2 Ω
5C	4.39 Ω	2.91 Ω	3.41 Ω
7C	2.5 Ω	1.44 Ω	1.66 Ω

上記の値は、10 MHzでの減衰量

※ 同軸ケーブルの減衰量値およびループ抵抗値は、当社の調査結果です。

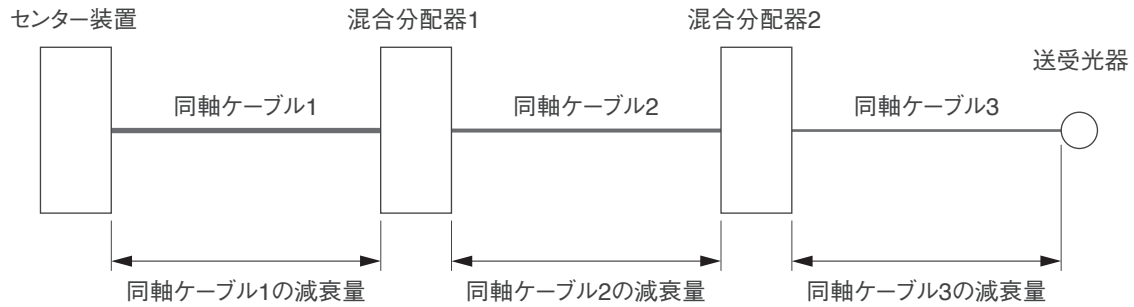
● 計算式

・ 配線経路の損失の計算

条件：トータル減衰量 ≤ 20 dB

ケーブルの減衰量 = (長さ / 100) × 100 m あたりの減衰量

トータル減衰量 = ケーブル 1 の減衰量 + ケーブル 2 の減衰量 + ケーブル 3 の減衰量
+ 分配器 1 の減衰量 + 分配器 2 の減衰量



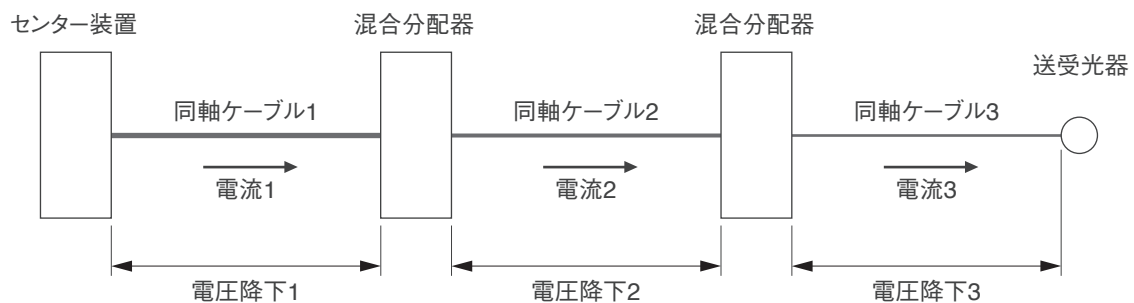
・ 配線経路の電圧降下の計算

条件：トータル電圧降下 ≤ 5 V

ケーブルの電圧降下 = (長さ / 100) × ケーブル 100 m あたりのループ抵抗 × 電流

ケーブルを流れる電流 = 接続される送受光器数 × 0.1 (TS-905 の場合) または 0.13 (TS-907 の場合)

トータル電圧降下 = 電圧降下 1 + 電圧降下 2 + 電圧降下 3

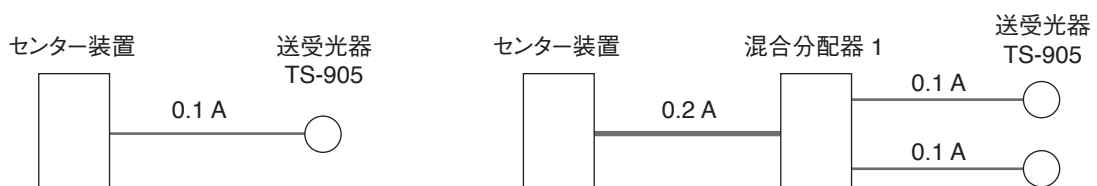


☒ ☒ 多くの電流が流れる同軸ケーブルは、ループ抵抗の低いものを使用してください。

[ケーブルに流れる電流について]

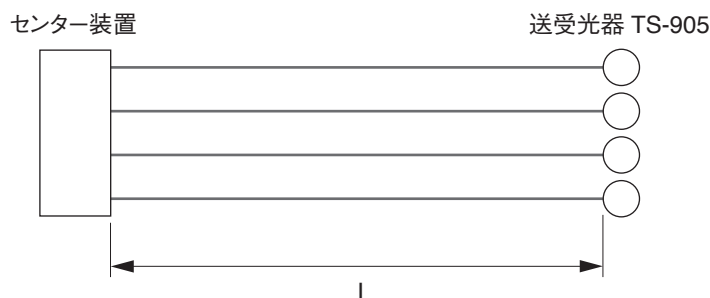
ケーブルを流れる電流 = 接続される送受光器数 × 0.1 (TS-905 の場合) または 0.13 (TS-907 の場合)

分配器を使用した場合は、流れる電流が変わります。



■ 設計例

- 例 1：センター装置から 4 本の同軸ケーブルで、各 1 台の送受信器 TS-905 を設置するとき



- 1) ケーブルの最大許容損失から求める最大延長距離

同軸ケーブルを 3C-2V とした場合、

$$\begin{aligned} \text{最大延長距離 } L &= (\text{同軸ケーブルの減衰量} / \text{同軸ケーブルの } 100 \text{ m あたりの減衰量}) \\ &= (20 \text{ dB} / 4 \text{ dB}) \times 100 \text{ m} \\ &= 500 \text{ m} \end{aligned}$$

同軸ケーブルの種類による最大延長距離は、同様に計算すると下表のようになります。

	2 V	FV	FB
3C	500 m	—	555 m
5C	769 m	952 m	909 m
7C	1,000 m	1,250 m	1,052 m

- 2) 電圧降下から求める最大延長距離

同軸ケーブル 1 本に送受信器 TS-905 が 1 台接続されているので、それぞれの同軸ケーブルに流れる電流は 0.1 A です。

同軸ケーブルを 3C-2V とした場合、

$$\begin{aligned} \text{最大延長距離 } L &= \{ (\text{電圧降下 } 1 / \text{電流 } 1) / \text{同軸ケーブルの } 100 \text{ m あたりのループ抵抗 } 1 \} \\ &= \{ (5 \text{ V} / 0.1 \text{ A}) / 10.24 \Omega \} \times 100 \text{ m} \\ &= 488 \text{ m} \end{aligned}$$

同軸ケーブルの種類による最大延長距離は、同様に計算すると下表のようになります。

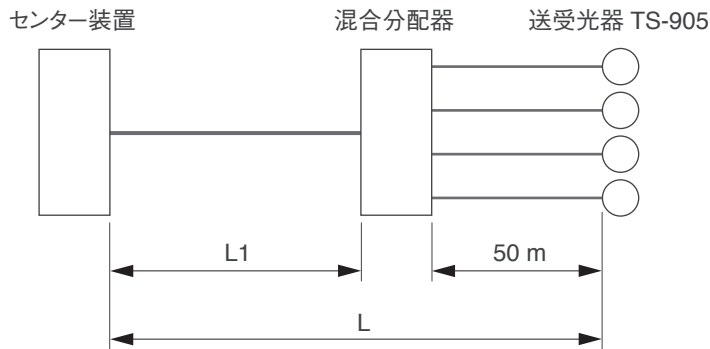
	2 V	FV	FB
3C	488 m	—	694 m
5C	1,138 m	1,718 m	1,466 m
7C	2,000 m	3,472 m	3,012 m

- 1) と 2) の計算結果より、それぞれを比べて短い方の値が最大延長距離となるので、例 1 における最大延長距離は下表のようになります。

	2 V	FV	FB
3C	488 m	—	555 m
5C	769 m	952 m	909 m
7C	1,000 m	1,250 m	1,052 m

● 例 2：センター装置から 1 本の同軸ケーブルで、4 台の送受信器 TS-905 を設置するとき（4 分配器を 1 台使用）

条件：混合分配器から送受信器 TS-905 までの距離を 50 m と仮定



1) ケーブルの最大許容損失から求める最大延長距離

混合分配器から送受信器までの間に用いる同軸ケーブルを 3C-2V とした場合、この間の減衰量は、

$$\text{減衰量} = 4 \text{ dB} \times (50 \text{ m} / 100 \text{ m}) = 2 \text{ dB}$$

混合分配器の損失が 8.5 dB あるため、センター装置から混合分配器までの最大許容損失は、9.5 dB (20 dB - 2 dB - 8.5 dB) となります。

センター装置から混合分配器までの間に用いる同軸ケーブルを 5C-FB とした場合、センター装置から混合分配器の距離を L1 とすると、

$$\begin{aligned} L1 &= (\text{同軸ケーブルの減衰量} / \text{同軸ケーブルの 100 m あたりの減衰量}) \\ &= (9.5 \text{ dB} / 2.2 \text{ dB}) \times 100 \text{ m} \\ &= 431 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{最大延長距離 (センター装置から送受信器までの距離)} L &= L1 + 50 \text{ m} \\ &= 431 \text{ m} + 50 \text{ m} \\ &= 481 \text{ m} \end{aligned}$$

センター装置から混合分配器までの間に用いる同軸ケーブルの種類による最大延長距離（センター装置から送受信器までの距離）は、同様に計算すると下表のようになります。

	2 V	FV	FB
3C	287 m	—	313 m
5C	415 m	502 m	481 m
7C	525 m	643 m	550 m

2) 電圧降下から求める最大延長距離

混合分配器から送受光器の各同軸ケーブルに流れる電流は、送受光器 TS-905 が 1 台なので 0.1 A です。

混合分配器から送受光器までの間に用いる同軸ケーブルを 3C-2V とした場合、この間の電圧降下は、

$$\begin{aligned} \text{電圧降下} &= 10.24 \Omega \times (50 \text{ m} / 100 \text{ m}) \times 0.1 \text{ A} \\ &= 0.512 \text{ V} \end{aligned}$$

残りの 4.488 V (5 V - 0.512 V) が、センター装置から混合分配器までの最大許容電圧降下となります。この間の電流は、0.4 A となります。

センター装置から混合分配器までの間に用いる同軸ケーブルを 5C-FB とした場合、センター装置から混合分配器の距離を L1 とすると、

$$\begin{aligned} L1 &= \{ (\text{電圧降下} 1 / \text{電流} 1) / \text{同軸ケーブルの} 100 \text{ m あたりのループ抵抗} 1 \} \\ &= \{ (4.488 \text{ V} / 0.4 \text{ A}) / 3.41 \Omega \} \times 100 \text{ m} \\ &= 329 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{最大延長距離 (センター装置から送受光器までの距離)} L &= L1 + 50 \text{ m} \\ &= 329 \text{ m} + 50 \text{ m} \\ &= 379 \text{ m} \end{aligned}$$

センター装置から混合分配器までの間に用いる同軸ケーブルの種類による最大延長距離 (センター装置から送受光器までの距離) は、同様に計算すると下表のようになります。

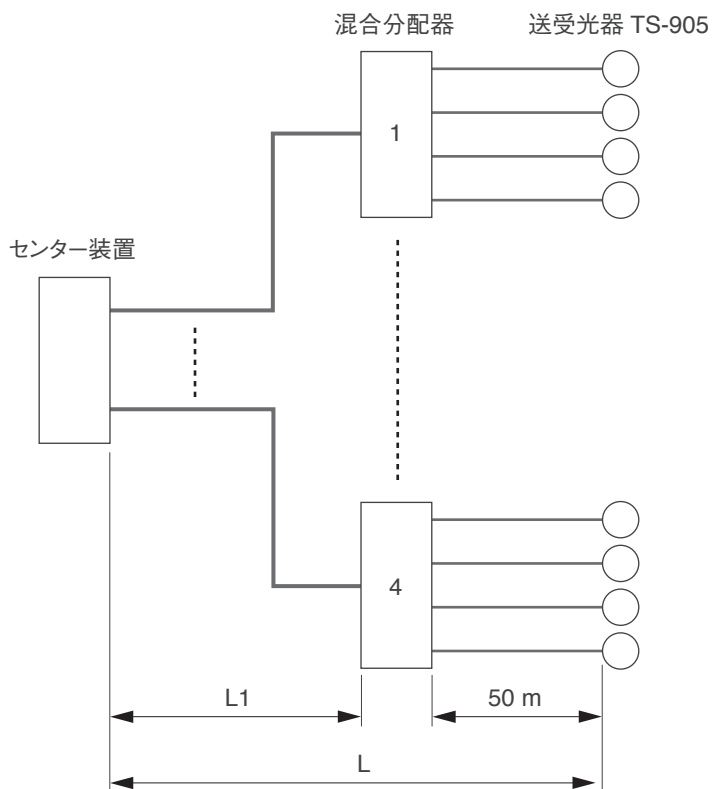
	2 V	FV	FB
3C	159 m	—	205 m
5C	305 m	435 m	379 m
7C	498 m	829 m	725 m

1) と 2) の計算結果より、それぞれを比べて短い方の値が最大延長距離となるので、例 2 における最大延長距離は下表のようになります。

	2 V	FV	FB
3C	159 m	—	205 m
5C	305 m	435 m	379 m
7C	498 m	643 m	550 m

● 例 3：センター装置から 4 本の同軸ケーブルで、各 4 台の送受信器 TS-905 を設置するとき（4 分配器を 4 台使用）

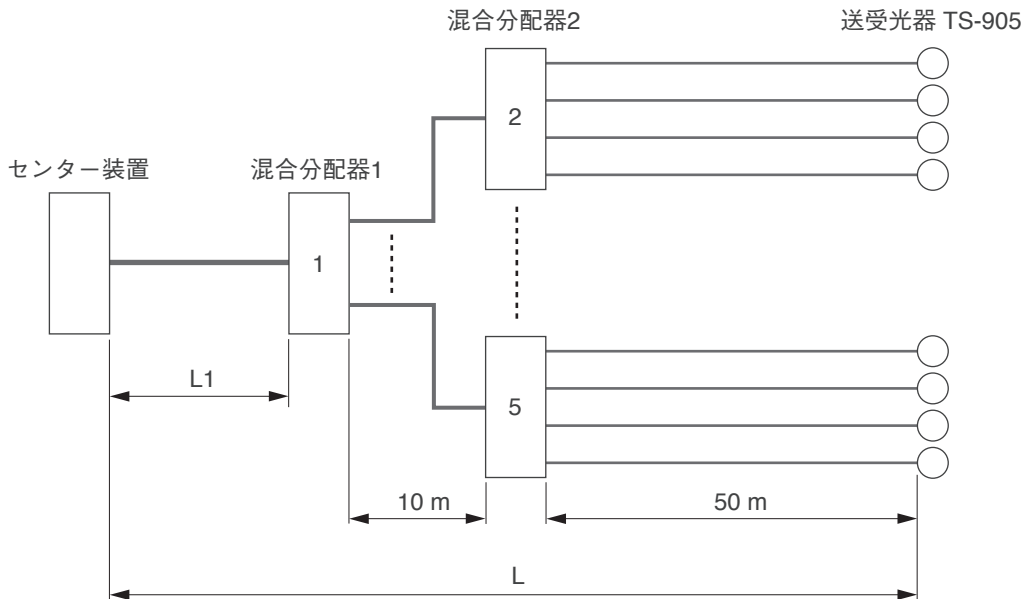
条件：混合分配器から送受信器 TS-905 までの距離を 50 m と仮定



この場合の計算式および最大延長距離は、前項「センター装置から 1 本の同軸ケーブルで、4 台の送受信器 TS-905 を設置するとき（4 分配器を 1 台使用）」と同じになります。

● 例 4：センター装置から 1 本の同軸ケーブルで、16 台の送受信器 TS-905 を設置するとき
(4 分配器を 5 台使用)

条件：混合分配器 2 から送受信器 TS-905 までの距離を 50 m、混合分配器 1、2 間の距離を 10 m と仮定



1) ケーブルの最大許容損失から求める最大延長距離

混合分配器 2 と送受信器までの間に用いる同軸ケーブルを 3C-2V とした場合、この間の減衰量は、

$$\text{減衰量} = 4 \text{ dB} \times (50 \text{ m} / 100 \text{ m}) = 2 \text{ dB}$$

混合分配器 1 と混合分配器 2 までの間に用いる同軸ケーブルを 5C-FB とした場合、この間の減衰量は、

$$\text{減衰量} = 2.2 \text{ dB} \times (10 \text{ m} / 100 \text{ m}) = 0.22 \text{ dB}$$

4 分配器が 2 段あるため、損失が 17 dB (8.5 dB + 8.5 dB) となり、上記のケーブルによる減衰量を合わせると、19.22 dB (2 dB + 0.22 dB + 17 dB) となり、センター装置から混合分配器 1 までの最大許容損失は 0.78 dB (20 dB - 19.22 dB) となります。

● センター装置から混合分配器 1 までの間に用いる同軸ケーブルを 7C-2V とした場合、

$$\begin{aligned} L1 &= (\text{同軸ケーブルの減衰量} / \text{同軸ケーブルの 100 m あたりの減衰量}) \\ &= (0.78 \text{ dB} / 2 \text{ dB}) \times 100 \text{ m} \\ &= 39 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{最大延長距離 (センター装置から送受信器までの距離)} L &= 39 \text{ m} + 10 \text{ m} + 50 \text{ m} \\ &= 99 \text{ m} \end{aligned}$$

● センター装置から混合分配器 1 までの間に用いる同軸ケーブルを 5C-FB とした場合、

$$\begin{aligned} L1 &= (\text{同軸ケーブルの減衰量} / \text{同軸ケーブルの 100 m あたりの減衰量}) \\ &= (0.78 \text{ dB} / 2.2 \text{ dB}) \times 100 \text{ m} \\ &= 35 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{最大延長距離 (センター装置から送受信器までの距離)} L &= 35 \text{ m} + 10 \text{ m} + 50 \text{ m} \\ &= 95 \text{ m} \end{aligned}$$

センター装置から混合分配器 1 までの間に用いる同軸ケーブルの種類による最大延長距離 (センター装置から送受信器までの距離) は、同様に計算すると下表のようになります。

	2 V	FV	FB
3C	79 m	—	81 m
5C	90 m	97 m	95 m
7C	99 m	108 m	101 m

2) 電圧降下から求める最大延長距離

混合分配器 2 から送受光器の各同軸ケーブルに流れる電流は、送受光器 TS-905 が 1 台なので 0.1 A です。

混合分配器 2 と送受光器までの間に用いる同軸ケーブルを 3C-2V とした場合、この間の電圧降下は、

$$\begin{aligned} \text{電圧降下} &= 10.24 \Omega \times (50 \text{ m} / 100 \text{ m}) \times 0.1 \text{ A} \\ &= 0.512 \text{ V} \end{aligned}$$

また、混合分配器 1 と混合分配器 2 間の各同軸ケーブルに流れる電流は 0.4 A なので、混合分配器 1 と混合分配器 2 との間に用いる同軸ケーブルを 5C-FB とした場合、この間の電圧降下は、

$$\begin{aligned} \text{電圧降下 2} &= 3.41 \Omega \times (10 \text{ m} / 100 \text{ m}) \times 0.4 \text{ A} \\ &= 0.136 \text{ V} \end{aligned}$$

$$\text{電圧降下 1} + \text{電圧降下 2} = 0.648 \text{ V}$$

残りの 4.352 V (5 V - 0.648 V) が、センター装置から混合分配器 1 までの最大許容電圧降下となります。この間の電流は、1.6 A となります。

- センター装置から混合分配器 1 までの間に用いる同軸ケーブルを 7C-2V とした場合、

$$\begin{aligned} L1 &= \{ (\text{電圧降下 1} / \text{電流 1}) / \text{同軸ケーブルの 100 m あたりのループ抵抗 1} \} \\ &= \{ (4.352 \text{ V} / 1.6 \text{ A}) / 2.5 \Omega \} \times 100 \text{ m} \\ &= 108.8 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{最大延長距離 (センター装置から送受光器までの距離)} L &= 108.8 \text{ m} + 10 \text{ m} + 50 \text{ m} \\ &= 168.8 \text{ m} \end{aligned}$$

- センター装置から混合分配器 1 までの間に用いる同軸ケーブルを 5C-FB とした場合、

$$\begin{aligned} L1 &= \{ (\text{電圧降下 1} / \text{電流 1}) / \text{同軸ケーブルの 100 m あたりのループ抵抗 1} \} \\ &= \{ (4.352 \text{ V} / 1.6 \text{ A}) / 3.41 \Omega \} \times 100 \text{ m} \\ &= 79.76 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{最大延長距離 (センター装置から送受光器までの距離)} L &= 79.76 \text{ m} + 10 \text{ m} + 50 \text{ m} \\ &= 139.76 \text{ m} \end{aligned}$$

センター装置から混合分配器 1 までの間に用いる同軸ケーブルの種類による最大延長距離 (センター装置から送受光器までの距離) は、同様に計算すると下表のようになります。

	2 V	FV	FB
3C	86 m	—	97 m
5C	121 m	153 m	139 m
7C	168 m	248 m	223 m

1) と 2) の計算結果より、それぞれを比べて短い方の値が最大延長距離となるので、例 4 における最大延長距離は下表のようになります。

	2 V	FV	FB
3C	79 m	—	81 m
5C	90 m	97 m	95 m
7C	99 m	108 m	101 m

仕 様

■ 録音機能付きセンター装置 TS-820RC、センター装置 TS-820

品 番	TS-820RC	TS-820
電 源	AC100 V、50/60 Hz (付属の AC アダプター使用)	
消 費 電 力	72 W	
搬 送 波 周 波 数	受信：音声チャンネル 1 7.35 MHz 音声チャンネル 2 8.10 MHz 音声チャンネル 3 8.55 MHz 音声チャンネル 4 9.15 MHz 制御チャンネル 6.45 MHz 送信：音声チャンネル 1.95 MHz	
入 力	MIC：-60 dB *1、600 Ω、不平衡、φ 6.3 ホーンジャック (2P) AUX：-20 dB *1、10 kΩ、不平衡、φ 6.3 ホーンジャック (2P)	
出 力	ライン：-10 dB *1、10 kΩ、不平衡、φ 6.3 ホーンジャック (2P) 録音：-10 dB *1、10 kΩ、不平衡、RCA ピンジャック ヘッドホン：φ 3.5 ミニジャック (3P：モノラル)	
EQ インサート入出力	入力：-20 dB *1、10 kΩ、不平衡、RCA ピンジャック 出力：-20 dB *1、10 kΩ、不平衡、RCA ピンジャック	
議長／参加者ユニット 接 続 可 能 台 数	64 台	
送受光器接続可能台数	4 台 (混合分配器を使用することで、TS-905 のみの場合は最大 16 台、TS-907 使用時は最大 12 台まで接続可能)	
送受光器接続端子	BNC ジャック	
外部制御接続端子	D-sub コネクター (9P、オス) / USB-B、選択式	
表 示 L E D	音声信号受信表示灯 1～4 CH、データ信号受信表示灯、外部制御優先表示灯、外部制御通信表示灯、電池警告表示灯、短絡表示灯 録音状態表示灯、フォーマット中表示灯、アクセス表示灯、内蔵メモリー状態表示灯、USB メモリー状態表示灯、内蔵メモリー残量警告表示灯、USB メモリー残量警告表示灯	
録音部スイッチ	録音開始ボタン、録音停止ボタン、フォーマットボタン	—
録音部端子	USB-A (USB メモリー用)、USB mini-B (PC 用)	—
録音機能	USB メモリー*2 または内蔵メモリーに録音可能 録音ファイル形式：MP3 (MPEG-1 Audio Layer-3)、モノラル サンプリング周波数：32 kHz ビットレート：128 kbps	—
機能設定スイッチ	同時発言者数設定：1/2/3/4 マイクオートオフ選択：ON/OFF 発言方式設定：FIRST (先押し優先) LATEST (後押し優先) FIRST: FIXED NEXT: LATEST (1 台目固定後、後押し優先) FBS 機能設定：AUTO/OFF/EXT	
使用温度範囲	0～40℃	
使用湿度範囲	90%RH 以下 (ただし結露のないこと)	
仕 上 げ	パネル：表面処理鋼板、黒 (マンセル 1.0 近似色)、塗装、3 分艶	
寸 法	361 (幅) × 122.6 (高さ) × 184.2 (奥行) mm	
質 量	2.8 kg	2.7 kg

*1 0 dB = 1 V

*2 使用可能な USB メモリーについては、P. 45 をお読みください。

※ 本機の仕様および外観は、改良のため予告なく変更することがあります。

● 付属品

AC アダプター (コード長：DC 側 1.8 m、AC 側 2 m、AC 側は着脱可能)..... 1

■ 赤外線議長ユニット TS-821、赤外線参加者ユニット TS-822

品番	TS-821	TS-822
電源	別売のリチウムイオン電池または AC アダプターから供給	
消費電流	最大 390 mA	
赤外線発光部	波長	870 nm (AM：輝度変調)
	変調方式	周波数変調
	搬送波周波数	送信：音声チャンネル 1 7.35 MHz 音声チャンネル 2 8.10 MHz 音声チャンネル 3 8.55 MHz 音声チャンネル 4 9.15 MHz 制御チャンネル 6.45 MHz 受信：音声チャンネル 1.95 MHz
	到達距離	7 m (半径)
入力	マイク接続端子：XLR-4-31 相当品	
出力	モニタースピーカー：8 Ω、0.2 W ヘッドホン出力：φ 3.5 ミニジャック (3P：モノラル) × 2	
表示 LED	発言中表示灯、電源表示灯	
機能	モニター音量調節器 ヘッドホン音量調節器 優先発言機能	モニター音量調節器 ヘッドホン音量調節器
電池持続時間	約 10 時間	
使用温度範囲	0 ~ 40°C	
使用湿度範囲	90%RH 以下 (ただし結露のないこと)	
仕上げ	ケース：ポリカーボネート、黒 (マンセル N1.0 近似色) スピーカーネット：圧延鋼板、黒 (マンセル N1.0 近似色)、艶消、塗装	
寸法	205.7 (幅) × 70.3 (高さ) × 164.2 (奥行) mm	
質量	525 g	

※ 本機の仕様および外観は、改良のため予告なく変更することがあります。

■ 標準マイク TS-923、ロングマイク TS-924

品番	TS-923	TS-924
形式	エレクトレットコンデンサーマイクロホン	
指向性パターン	単一指向性	
定格インピーダンス	1.4 k Ω	
定格感度レベル	-37 dB (1 kHz、0 dB = 1 V/Pa)	
表示LED	発言中 (リングタイプ)、赤色	
周波数特性	100 Hz ~ 13 kHz	
出力コネクター	XLR-4-12C 相当品	
アーム屈曲部	2カ所	
使用温度範囲	0 ~ 40°C	
使用湿度範囲	90%RH 以下 (ただし結露のないこと)	
仕上げ	本体 : アルミ、黒 (マンセル N1.0 近似色)、半艶、塗装 シャフト : 銅合金、黒 (マンセル N1.0 近似色)、半艶、塗装	
長さ	470 mm	620 mm
質量	130 g	150 g
適合ユニット (別売)	議長ユニット : TS-821、TS-921、TS-811、TS-911 参加者ユニット : TS-822、TS-922、TS-812、TS-912	

※ 本機の仕様および外観は、改良のため予告なく変更することがあります。

■ 送受光器 TS-905、高天井用送受光器 TS-907

品番	TS-905	TS-907	
電源	DC24 V (センター装置より供給)		
消費電流	最大 150 mA	最大 180 mA	
赤外線発受光部	波長	870 nm (AM: 輝度変調)	
	変調方式	周波数変調	
	搬送波周波数	送信: 音声チャンネル 1 7.35 MHz 音声チャンネル 2 8.10 MHz 音声チャンネル 3 8.55 MHz 音声チャンネル 4 9.15 MHz 制御チャンネル 6.45 MHz 受信: 主音声チャンネル 1.95 MHz 副音声チャンネル 2.25 MHz	
	受光角	垂直: 150° (75° + 75°)、水平: 360°	垂直: 90° (45° + 45°)、水平: 360°
	発光角	垂直: 150° (75° + 75°)、水平: 360°	垂直: 90° (45° + 45°)、水平: 360°
	通信エリア	真下半径約 6 ~ 7 m (天井高さ: 2.5 ~ 4.5 m)	真下半径約 6 m (天井高さ: 5 ~ 7 m)
	接続端子	BNC ジャック	
表示LED	電源		
使用温度範囲	0 ~ 40°C		
使用湿度範囲	90%RH 以下 (ただし結露のないこと)		
仕上げ	ドーム型: ポリカーボネート、可視光カットフィルター ベース部: ABS 樹脂、黒 (マンセル N1.0 近似色)		
寸法	ϕ 120 × 71.3 (高さ) mm		
質量	230 g (本体のみ)		

※ 本機の仕様および外観は、改良のため予告なく変更することがあります。

● 付属品

取付金具	1
スタンド取付金具	1
小ねじ M3 × 6	3
U 5/16 - NS 5/8 変換アダプター	1

■ リチウムイオン電池 BP-900A

公 称 電 圧	DC7.2 V
公 称 容 量	2100 mAh
使用温度範囲	0 ~ 40°C
使用湿度範囲	90%RH 以下 (ただし結露のないこと)
寸 法	71.6 (幅) × 20.5 (高さ) × 37.5 (奥行) mm
質 量	95 g

* 0 dB = 1 V

※ 本機の仕様および外観は、改良のため予告なく変更することがあります。

■ リチウムイオン電池 BP-920

公 称 電 圧	DC7.4 V
公 称 容 量	1700 mAh
使用温度範囲	0 ~ 40°C
使用湿度範囲	90% RH 以下 (ただし結露のないこと)
寸 法	71.6 (幅) × 20.4 (高さ) × 37.6 (奥行) mm
質 量	82 g
端 子	⊕ プラス端子、⊖ マイナス端子、① 温度監視用端子

* 0 dB = 1 V

※ 本機の仕様および外観は、改良のため予告なく変更することがあります。

■ 充電器 BC-920

電 源	AC100 V、50/60 Hz (付属の AC アダプターより供給)
消 費 電 流	最大 AC1.4 A
充 電 時 間	最大 5 時間
充 電 個 数	8 個
表 示 L E D	充電状態 (緑：充電完了時、赤：充電中、点滅：異常時)、電源
使用温度範囲	0 ~ 40°C
使用湿度範囲	90%RH 以下 (ただし結露のないこと)
仕 上 げ	ケース : 鋼板、黒 (マンセル N1.0 近似色)、塗装 充電スロット部 : PPO 樹脂、黒 (マンセル N1.0 近似色)
寸 法	240 (幅) × 70 (高さ) × 115 (奥行) mm
質 量	1.1 kg (本体のみ)

※ 本機の仕様および外観は、改良のため予告なく変更することがあります。

● 付属品

AC アダプター (コード長 : DC 側 1 m、AC 側 2 m、AC 側は着脱可能).....	1
--	---

■ AC アダプター AD-0910

電 源	AC100 V、50/60 Hz
出 力	DC9 V、1 A
リップル電圧	200 mV (p-p)
消費電流	AC400 mA、入力 100 V
コード長	1.8 m
プ ラ グ	RC6705 センター ⊕
使用温度範囲	0 ~ 40°C
使用湿度範囲	90%RH 以下 (ただし結露のないこと)
仕 上 げ	ケース：樹脂、黒
寸 法	47.3 (幅) × 33 (高さ) × 86.8 (奥行) mm ※コードを除く
質 量	150 g

※ 本機の仕様および外観は、改良のため予告なく変更することがあります。

● 付属品

AC 側電源コード (2 m) 1

■ 混合分配器 YW-1022 (2 分配)、YW-1024 (4 分配)

品 番	YW-1022	YW-1024
周波数帯域	1.6 ~ 1000 MHz (50 ~ 70 MHz を除く)	
分配損失	4.5 dB ± 3 dB (混合～分配 1、2 端子間)	8.5 dB ± 3 dB (混合～分配 1、2、3、4 端子間)
入出力インピーダンス	75 Ω	
同軸接栓	混合端子： BNC ジャック、 電流通過型 (DC30 V 以下、2 A 以下) 分配端子 1、2： BNC ジャック、 電流通過型 (DC30 V 以下、1 A 以下)	混合端子： BNC ジャック、 電流通過型 (DC30 V 以下、2 A 以下) 分配端子 1 ~ 4： BNC ジャック、 電流通過型 (DC30 V 以下、1 A 以下)
使用温度範囲	-10 ~ +50°C	
使用湿度範囲	90%RH 以下 (ただし結露のないこと)	
仕 上 げ	ABS 樹脂、グレー (マンセル 5Y7/1 近似色)	
寸 法	75 (幅) × 122 (高さ) × 34 (奥行) mm	
質 量	105 g	120 g

※ 本機の仕様および外観は、改良のため予告なく変更することがあります。

● 付属品

木ねじ 4.1 × 25 (本体取り付け用) 2

■ ラックマウント金具 MB-TS920

仕 上 げ	表面処理鋼板、黒（マンセル N1.0 近似色）、塗装、3 分艶
寸 法	65.5（幅）× 177（高さ）× 61（奥行）mm
質 量	680 g

※ 本機の仕様および外観は、改良のため予告なく変更することがあります。

● 付属品

ラック取付ねじ 5 × 12 4
ファイバーワッシャー（M5 用） 4

TOA お客様相談センター	フリーダイヤル 0120-108-117 ナビダイヤル 0570-064-475（有料） FAX 0570-017-108（有料） ※ PHS、IP 電話からはつながりません。	商品の価格・在庫・修理などのお問い合わせ、およびカタログのご請求については、取り扱い店または最寄りの営業所へお申し付けください。最寄りの営業所については、TOA ホームページをご確認ください。
商品の内容や組み合わせ、設置方法などについての技術的なお問い合わせにお応えします。 受付時間 9：00～17：00（土日、祝日除く）		

当社は、お客様から提供された個人情報をお問い合わせ対応または修理対応の目的に利用いたします。また、修理委託目的で委託先業者へ提供することがあります。個人情報の取り扱いに関する方針については、TOA ホームページをご覧ください。

TOA ホームページ <https://www.toa.co.jp/>

TOA 株式会社

133-07-00127-02