



デジタルトランシーバー
簡易無線 登録局

VXD9

ディーラーズマニュアル

バーテックススタンダードLMR合同会社

目次

概要.....	概要-1
特長.....	概要-2
デジタル簡易無線について.....	概要-3
簡易無線の使用上の注意.....	概要-3
デジタル通信方式.....	デジタル通信方式-1
通信方式.....	デジタル通信方式-2
1. UC 通信方式.....	デジタル通信方式-2
2. 個別通信方式.....	デジタル通信方式-3
3. 個別通信方式の通話の流れ.....	デジタル通信方式-3
個別通信方式操作方法.....	デジタル通信方式-4
1. 呼び出し局の設定方法.....	デジタル通信方式-4
2. 呼び出す時.....	デジタル通信方式-4
3. 呼び出された時.....	デジタル通信方式-5
4. LED インジケーターによる通話状態の表示.....	デジタル通信方式-6
5. 自局 ID の確認方法.....	デジタル通信方式-6
秘話通信.....	デジタル通信方式-7
通信互換接続表.....	デジタル通信方式-8
拡張機能.....	拡張機能-1
コールモード.....	拡張機能-2
セットモード.....	拡張機能-3
管理番号表示.....	拡張機能-5
トランシーバー.....	トランシーバー-1
定格.....	トランシーバー-2
本体外形寸法.....	トランシーバー-4
オプション.....	オプション-1
薄型リチウムイオン電池パック (FNB-101LI).....	オプション-2
標準リチウムイオン電池パック (FNB-102LI).....	オプション-3
チャージャースタンド (CD-41).....	オプション-4
CD-41 用 AC アダプター (PA-48A).....	オプション-5
コンパクトスピーカー / マイク (MH-82A7A).....	オプション-7
スピーカー / マイク (MH-83A7A).....	オプション-8
防水型スピーカー / マイク (MH-66A7A).....	オプション-9
タイピンマイク & イヤホン (EK-505W).....	オプション-10
小型タイピン型マイク & イヤホン (EK-313-581).....	オプション-11
咽喉マイク & イヤホン (EM-01-581).....	オプション-12
小型スピーカー / マイク (EK-404-581).....	オプション-13
イヤホンアダプター (EA-581).....	オプション-14
イヤホン (EA-581 用) (ME-101/100CM).....	オプション-15
キャリングケース (SHC-17).....	オプション-16
ベルトクリップ (CLIP-26).....	オプション-17
ショートアンテナ (ATU-12J).....	オプション-18
簡易無線に関する電波法.....	電波法-1
電波の性質と伝わり方.....	電波-1
用語説明.....	用語説明-1

概要

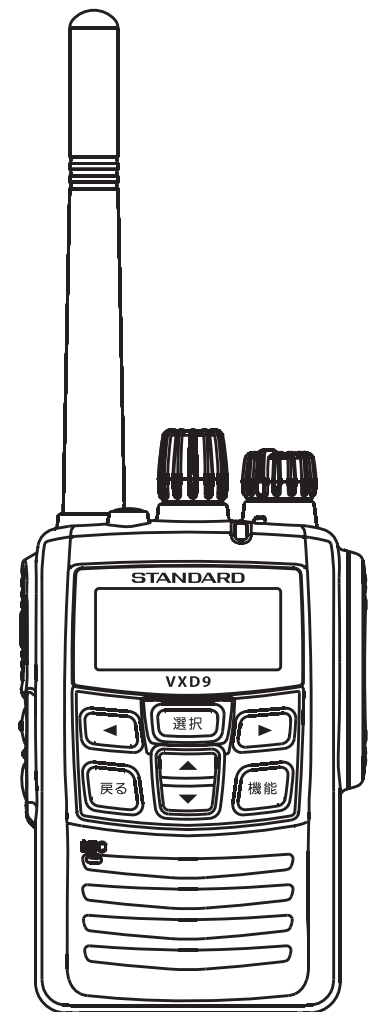
デジタルトランシーバーの特徴と簡易無線の概要を解説してあります。
お客様にご説明される時にお役立てください。

小目次

特長.....	概要 -2
デジタル簡易無線について.....	概要 -3
簡易無線の使用上の注意.....	概要 -3

特長

- 350MHz 帯デジタル 30 チャンネルを搭載したデジタル簡易無線機（登録局）です。
- IEC 国際規格 IP67 相当（防塵等級6^{*1}、防水等級7^{*2}）をクリアした防水性能を有しています。
 - ※1：粉塵が内部に侵入しない。
 - ※2：水深1m の水中に 30 分間没しても有害な影響を受けないこと。
- 厚さ 30 mm、重さ約 260 g（標準電池パック、アンテナを含む）で、業務からレジャーまで幅広く利用いただける携帯性を実現しました。
- ベルトにトランシーバーを装着しても邪魔にならない薄型タイプ。
約 60mm（幅）× 約 97mm（高さ）× 約 30mm（奥行き）
- 操作性のよい、ロータリースイッチをチャンネル選択に採用しました。
- 独立した音量調整つまみは、手袋を付けた手でも容易に操作をおこなえます。
- 漢字対応のフルドット液晶ディスプレイを採用。メッセージなどが見やすく、読み取りもストレスを感じません。
- 周囲の騒音を軽減し、明瞭な音声を送信する“デジタルノイズキャンセル機能”を搭載。
- デジタルならではの 32,767 通りの秘話コードで通信内容を保護します。
512 通りの UC（ユーザーコード）で多彩なグループ通信ができます。
- 全体の呼び出しから、特定のグループ、個別の呼び出しまで用途に合わせた効率的な選択呼び出しが可能です。
 - ・一斉呼び出し
 - ・グループ呼び出し
 - ・個別呼び出し
- 残しておきたい大切な用件を録音できる“音声メモ機能”、直近の受信音声を自動で録音しているので、聞き逃した用件を再生して確認できる“リピート再生機能”を搭載しています。
- あらかじめ登録されたメッセージの発着信ができる“ショートメッセージ機能”を搭載。
- 約 10 時間使用できるロングライフの大容量リチウムイオン電池パック（FNB-102LI）が構成部品として付属されています。頻繁に連絡をとりたい場合や、業務が長時間にわたるときも、余裕を持って対応できます。
- 緊急状態を知らせることが可能な“緊急ボタン”を装備しました。最大音量で警告音を発することが可能です。また個別通信モードでは救難信号を電波で発信し、緊急状態を同じグループのメンバーに通知することも可能です。
- “スキャンボタン”を押すと、現在の通話チャンネルと事前に設定したスキャンチャンネルを（工場出荷時：Call-CH15-）を交互に受信しながら、待ち受けすることができます。



デジタル簡易無線について

電波法の一部改正により平成 34 年 11 月 30 日までに、従来のアナログ方式の簡易無線局は、順次デジタル方式に変更することが義務付けられました。

デジタル方式による狭帯域化により、周波数の有効利用が図られ、トラフィック増やチャンネル不足の問題を改善することができます。

変調方式は 4 値 FSK (四値周波数偏位変調方式) を採用しております。

これは、4 値化された周波数偏移変調 (FSK: frequency shift keying) で、デジタルデータの 00、01、10、11 をそれぞれ、 $-f$ (-945Hz)、 $-f/3$ (-315Hz)、 $+f/3$ (+315Hz)、 $+f$ (+945Hz) に変化させます。

こうすることで、通常の FSK の倍の情報を送ることができ、同じ情報であれば、半分の帯域幅で済みます。

簡易無線の使用上の注意

以下の注意事項を守ることが円滑な運用のために必要です。

1. 通常は予め決めた特定のチャンネル (周波数) に固定して使用すること。
2. そのチャンネル (周波数) の混信が多くなり通信に大きな支障を生じた場合は、以下のようにチャンネル (周波数) を切り替えて使用することができます。
 - 1) 混信の比較的少ないチャンネル (周波数) を探し、新たに使用するチャンネル (周波数) を決めます。
 - 2) チャンネル (周波数) 切り替えを行う場合は自社の全無線局を一斉に行うことが必要です。
 - 3) 使用中突然自社の相手局と通信できなくなった場合は、自分の局のチャンネル (周波数) が使用チャンネル (周波数) と異なっていないかどうかチェックしてみる必要があります。
3. デジタル簡易無線局 (登録局、ARIB 無線局種別コード「3R」) は、キャリアセンスと呼ばれる混信防止機能が義務付けられていますので、交信を開始するにあたり、チャンネルを 200ms 以上監視し、規定値以上の電波がある場合は、自動的に送信を禁止します。

デジタル通信方式

特定の相手やグループだけを呼び出すことができる通信方式について解説してあります。

小目次

通信方式.....	デジタル通信方式 -2
1. UC 通信方式.....	デジタル通信方式 -2
2. 個別通信方式.....	デジタル通信方式 -3
3. 個別通信方式の通話の流れ.....	デジタル通信方式 -3
個別通信方式操作方法.....	デジタル通信方式 -4
1. 呼び出し局の設定方法.....	デジタル通信方式 -4
2. 呼び出す時.....	デジタル通信方式 -4
3. 呼び出された時.....	デジタル通信方式 -5
4. LED インジケータによる通話状態の表示.....	デジタル通信方式 -6
5. 自局 ID の確認方法.....	デジタル通信方式 -6
秘話通信.....	デジタル通信方式 -7
通信互換接続表.....	デジタル通信方式 -8

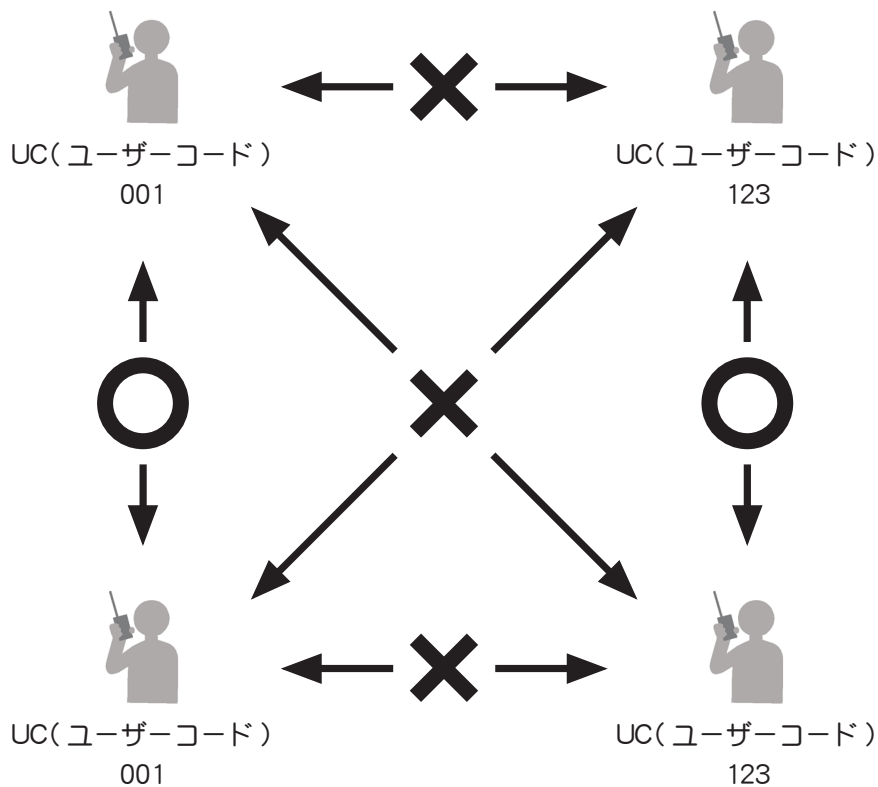
通信方式

1. UC 通信方式

全員が同じチャンネル番号にあわせていても、同じUC(ユーザーコード)を設定している者同士だけが、通話することができる通信方式です。

本機は、あらかじめUC(ユーザーコード)は“000”が設定されています。

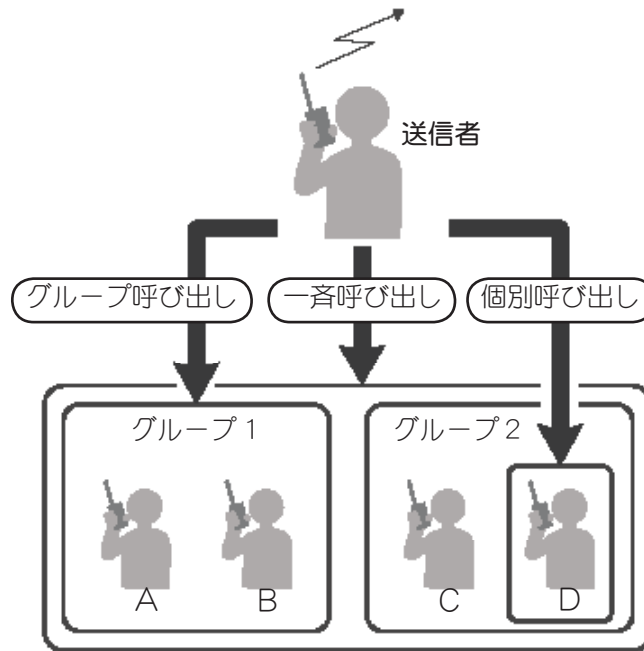
例：デジタル通信での UC 通信



2. 個別通信方式

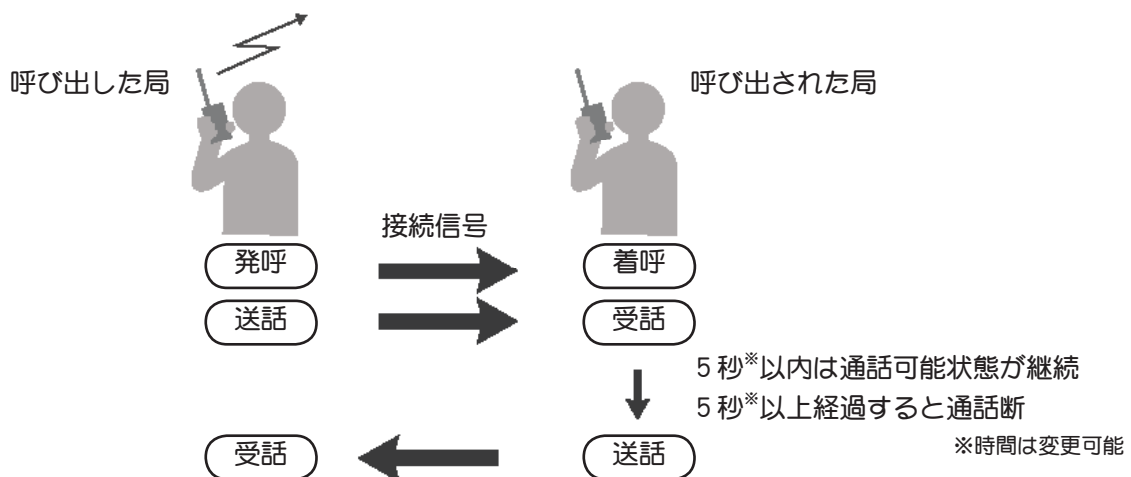
送信者は必要に応じて呼出し方法を選択し必要な相手だけ呼び出して通話することができます。なお通話の対象外になった無線機からは通話中の会話は聞こえません。送信者は特定の受信者を個別に呼び出す“個別呼び出し”グループ分けした中の1グループだけを呼び出す“グループ呼び出し”、そして全員を一斉に呼び出すことができる“一斉呼び出し”など、業務形態に合わせた多彩な使い方が可能です。

例：デジタル通信での個別通信



3. 個別通信方式の通話の流れ

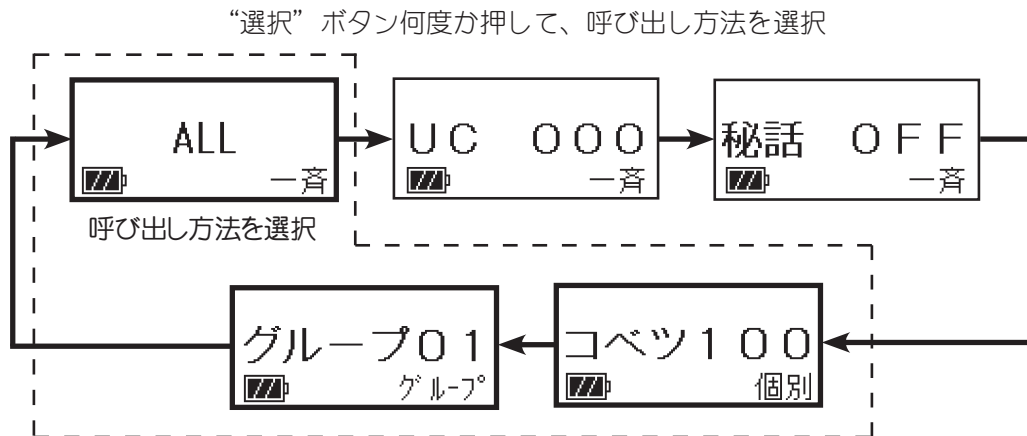
送信者が PTT ボタンを押したとき、自動的に接続信号が発信され通話状態になります。呼ばれた局も通話状態に移行して通話する事が出来ます。



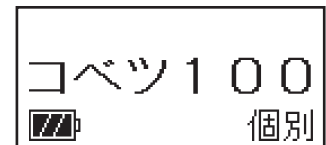
個別通信方式操作方法

1. 呼び出し局の設定方法

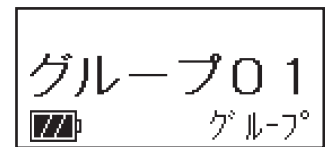
- ① 「拡張機能」 ➡ 「コールモード」の「通信方式」を「個別通信」に設定します。
- ② 回転リブスイッチをまわして、相手局と同じチャンネルにあわせます。
- ③ “選択” ボタンを押して呼び出し方法を選びます。



- “コベツ” を選択した場合・・・
特定の相手局を個別に呼び出したいとき



- “グループ” を選択した場合・・・
同じグループ ID に設定してある仲間だけを呼び出したいとき（工場出荷時はグループ01）



- ALL を選択した場合・・・
全てのグループを呼び出したいとき



2. 呼び出す時

PTT ボタンを押すと、設定した個別 ID、グループ ID を呼び出します。PTT ボタンを押しながらマイクロホンに向かって話します。

3. 呼び出された時

個別通信方式で呼び出しを受けると、ディスプレイ表示の点滅、電子音（着信ベル）、LED の点滅により、呼び出しがあったことを知らせ、同時に通話保持時間（5秒）が設定されます。

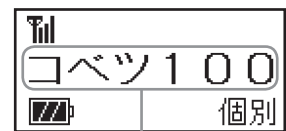
◎ すぐに応答することができなかった場合、通話保持時間が経過すると“不在着信状態”となり、呼び出してきた相手局 ID の表示が点滅します。その状態で PTT（通話）ボタンを押すと、相手局を呼び返すことができます。

◎ 不在着信状態をキャンセルする場合は、“戻る”ボタンを押してください。

補足 個別通信で呼び出された方式（個別、グループ、一斉）による電子音（着信ベル）などの設定は、本紙の拡張機能 -2 ページ及び取扱説明書の 41 ページに記載の“通信の機能設定 ～コールモード～”を参照してください。また、LED の表示については、本紙のデジタル通信機能 -6 ページ及び取扱説明書の 30 ページに記載の“LED インジケータの動作概要”を参照してください。

◎個別呼び出しを受けたとき

ディスプレイに、呼び出してきた相手局の ID が表示され、スピーカーから電子音が一回鳴り、受信中は LED インジケータが水色に点滅し、待ち受け時は点灯します。



相手局の ID

○ 相手の ID の点滅表示と LED インジケータ点灯は、パネル面のボタンまたは、録音ボタンを押すまで続きます。

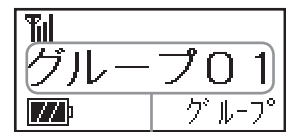
○ 個別呼出しで呼ばれたときは、呼び出してきた相手局の ID が点滅表示され、LED インジケータが水色に点灯したままになります（不在着信機能）。応答する場合は、そのまま送信ボタンを押すと個別呼出しが行われます。

不在着信は最新1件が表示されます。

◎グループ呼び出しを受けたとき

ディスプレイに、呼び出されたグループの ID が表示され、受信中は LED インジケータが水色に点滅し、待ち受け時は点灯します。

呼び出しを受けた際に、電子音を鳴らすことができます。



グループ ID

◎一斉呼び出しを受けたとき

ディスプレイに、一斉呼び出しを示す“ALL”が表示され、LED インジケータが水色に点滅します。

グループ呼び出しを受けた時に電子音が鳴るように変更した場合、一斉呼び出しを受けた際も、同様に電子音が鳴ります。



4. LED インジケーターによる通話状態の表示

本機は、動作状態を視覚的にわかりやすくお使いいただくために、三原色の LED を使用し、動作状態を以下のように示します。

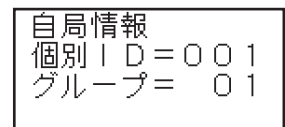
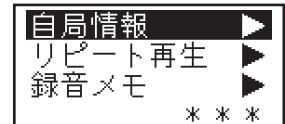
LEDの色・状態	通信（動作）状況
緑色点滅	UC 通信受信時、他局通信時
赤色点滅	電池パック消耗時
赤色点灯	UC 通信送信時、個別通信送信時
青色点滅	秘話 UC 通信受信時、秘話個別通信受信時
青色点灯	秘話 UC 通信送信時、秘話個別通信送信時
水色点滅	個別通信受信時
水色点灯	通話応答待ちの時（および不在着信時）
白色点滅	緊急アラーム動作時及び緊急信号着信時

5. 自局 ID の確認方法

- ① “機能” ボタンを押して、簡易リストを呼び出します。
- ② ロータリースイッチをまわして“自局情報”を選択します。
- ③ “選択” ボタンを押すと“個別 ID”、“グループ ID”が表示されます。

電源を入れたときのオープニング画面でも、自局の個別 ID を確認することができます（約 1 秒間、個別 ID が表示されます）。

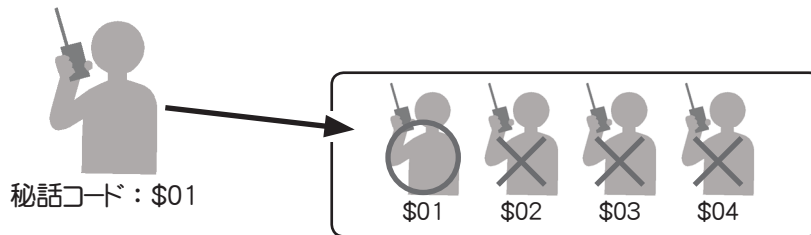
- ④ “戻る” ボタンを押すと、情報を表示させる前の画面に戻ります。



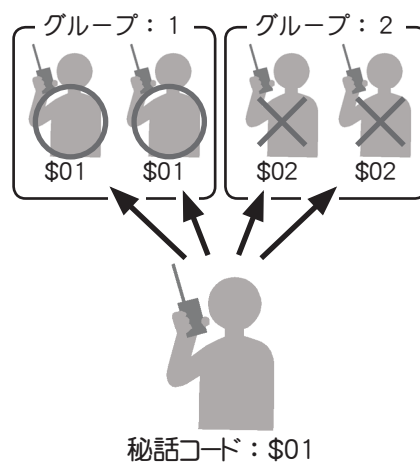
秘話通信

全員が同じチャンネル番号と UC(ユーザーコード) に合わせていても、特定の相手とだけ通話ができ、他のユーザーは通話を聞くことができない秘話通信の設定ができます。この秘話通信を利用するには、機器ごとに秘話コードを設定する必要があります。

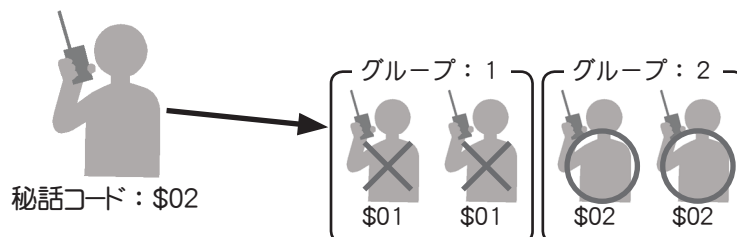
特定の相手だけと秘話通信する



特定のグループとの秘話通信



特定のグループを変更する



デジタル通信方式

通信互換接続表

同一チャンネルに設定してある無線機でも、通信方式や各種機能の動作により、受信できる場合とできない場合があります。

それらの組み合わせを表にまとめました。

記号と用語の説明

記号・用語	説明
○	受信可能な場合
×	受信できない（音声が出ない）場合
△	電氣的に処理された電子音（音声にならない音）が聞こえるだけの場合（受信不能）
UC 通信	デジタル通信時のグループスケルチ。000～511まで設定が可能（他社との互換性あり）。
個別通信	個別・グループ・一斉（ALL）の呼びかけ方法を使用できる通信。他社との互換性はありません。
秘話・秘話コード	デジタル通信時に使用できるデジタル秘話。32,767通りの秘話コード設定が可能（他社との互換性あり）。

送信・受信ともに秘話なしの場合

受信 送信	UC 通信 UC 000	UC 通信 UC 001	UC 通信 UC 002	個別通信 (ALL) UC 000	個別通信 (ALL) UC 001	個別通信 (ALL) UC 002
UC 通信 UC 000	○	×	×	×	×	×
UC 通信 UC 001	○	○	×	×	×	×
UC 通信 UC 002	○	×	○	×	×	×
個別通信 (ALL) UC 000	×	×	×	○	×	×
個別通信 (ALL) UC 001	×	×	×	○	○	×
個別通信 (ALL) UC 002	×	×	×	○	×	○

デジタル通信方式

送信秘話なし・受信秘話あり（秘話コード \$01）の場合

送信 \ 受信	UC 通信 UC 000(秘話)	UC 通信 UC 001(秘話)	UC 通信 UC 002(秘話)	個別通信 (ALL) UC 000 (秘話)	個別通信 (ALL) UC 001 (秘話)	個別通信 (ALL) UC 002 (秘話)
UC 通信 UC 000	×	×	×	×	×	×
UC 通信 UC 001	×	×	×	×	×	×
UC 通信 UC 002	×	×	×	×	×	×
個別通信 (ALL) UC 000	×	×	×	×	×	×
個別通信 (ALL) UC 001	×	×	×	×	×	×
個別通信 (ALL) UC 002	×	×	×	×	×	×

送信秘話あり（秘話コード \$01）・受信秘話なしの場合

送信 \ 受信	UC 通信 UC 000	UC 通信 UC 001	UC 通信 UC 002	個別通信 (ALL) UC 000	個別通信 (ALL) UC 001	個別通信 (ALL) UC 002
UC 通信 UC 000 (秘話)	×	×	×	×	×	×
UC 通信 UC 001 (秘話)	×	×	×	×	×	×
UC 通信 UC 002 (秘話)	×	×	×	×	×	×
個別通信 (ALL) UC 000 (秘話)	×	×	×	×	×	×
個別通信 (ALL) UC 001 (秘話)	×	×	×	×	×	×
個別通信 (ALL) UC 002 (秘話)	×	×	×	×	×	×

デジタル通信方式

送信秘話あり（秘話コード \$01）・受信秘話あり（秘話コード \$01）の場合

受信 送信	UC 通信 UC 000(秘話)	UC 通信 UC 001(秘話)	UC 通信 UC 002(秘話)	個別通信 (ALL) UC 000 (秘話)	個別通信 (ALL) UC 001 (秘話)	個別通信 (ALL) UC 002 (秘話)
UC 通信 UC 000 (秘話)	○	×	×	×	×	×
UC 通信 UC 001 (秘話)	○	○	×	×	×	×
UC 通信 UC 002 (秘話)	○	×	○	×	×	×
個別通信 (ALL) UC 000 (秘話)	×	×	×	○	×	×
個別通信 (ALL) UC 001 (秘話)	×	×	×	○	○	×
個別通信 (ALL) UC 002 (秘話)	×	×	×	○	×	○

送信秘話あり（秘話コード \$01）・受信秘話あり（秘話コード \$02）の場合

受信 送信	UC 通信 UC 000(秘話)	UC 通信 UC 001(秘話)	UC 通信 UC 002(秘話)	個別通信 (ALL) UC 000 (秘話)	個別通信 (ALL) UC 001 (秘話)	個別通信 (ALL) UC 002 (秘話)
UC 通信 UC 000 (秘話)	△	×	×	×	×	×
UC 通信 UC 001 (秘話)	△	△	×	×	×	×
UC 通信 UC 002 (秘話)	△	×	△	×	×	×
個別通信 (ALL) UC 000 (秘話)	×	×	×	△	×	×
個別通信 (ALL) UC 001 (秘話)	×	×	×	△	△	×
個別通信 (ALL) UC 002 (秘話)	×	×	×	△	×	△

拡張機能

通信時に使用する、11種類の情報や機能を設定するコールモードと、本機に内蔵された22種類の設定を変更することができるセットモードがあります。
また、トランシーバー固有のコードを確認する管理番号表示モードがあります。

小目次

コールモード.....	拡張機能 -2
セットモード.....	拡張機能 -3
管理番号表示.....	拡張機能 -5

◎ コールモード

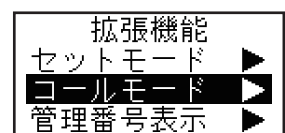
自局ID、UC(ユーザーコード)、秘話IDなど、通信時に使用する情報や機能の設定(11項目)をおこなうことができます。

項目	初期値	設定値	機能
C01 通信方式	UC 通信	UC 通信 / 個別通信	通信方式の選択
C02 UCモード	CH 共通	CH 共通 / CH 毎	ユーザーコードの適用チャンネル設定
C03 UCベル	0 回	0 ~ 3 回	同一 UC 呼び出し電子音の回数設定
C04 自局 ID	001	001 ~ 200	自局 ID の設定
C05 グループ ID	01	01 ~ 30	グループ ID の設定
C06 個別ベル	1 回	0/1/2/3/4/5 回	個別呼び出し時の電子音の回数設定
C07 グループベル	0 回	0/1/2/3 回	グループ / 一斉呼び出し時の電子音の回数設定
C08 緊急宛先	一斉	一斉 / 個別	緊急信号を送信する際の宛先設定
C09 緊急個別 ID	***	001 ~ 200	緊急を知らせたい相手局の ID 設定
C10 緊急応答宛先	一斉応答	一斉応答 / 緊急応答 / 個別応答	個別通信時の緊急着信時応答宛先 ID の設定
C11 秘話モード	CH 共通	CH 共通 / CH 毎	秘話コードの適用チャンネル設定

各項目の具体的な操作方法は、VXD9 の取扱説明書をご覧ください。

◎ コールモードの操作方法

- ① 一度電源を切り、“選択” ボタンを押しながら電源を入れ、拡張機能画面が表示されたら“選択” ボタンを放します。
- ② ▲ / ▼ を押して“コールモード”を選択します。
- ③ “選択” ボタンを押します。
- ④ ▲ / ▼ を押して、設定したい項目を選択します。
- ⑤ “選択” ボタンを押します。
- ⑥ ▲ / ▼ を押して、設定値を変更します。
- ⑦ “選択” ボタンを押します。その後電源を切ると設定は終了です。



◎ セットモード

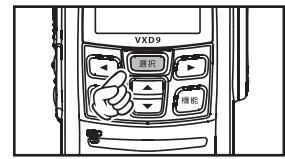
本機に内蔵された、各機能の設定（22項目）をおこなうことができます。

項目	初期値	設定値	機能
F01 ビープレベル	レベル 08	レベル 00 ~レベル 15	操作音（ビープ音）の音量設定
F02 外部マイク	0	+10/+6/+3/0 -3/-6/-12/-18	外部マイクの感度設定
F03 内部マイク	0	+10/+6/+3/0 -3/-6/-12/-18	本体内部マイクの感度設定
F04 キーロック	前面	前面 / 上部 / 全て / 前面+上部 / PTT	ロック範囲の設定
F05 緊急モード	BP	OFF/BP+T/S/T/BP	緊急モードの動作設定
F06 TXビープ	OFF	OFF/ON	送信開始時の電子音設定
F07 RXビープ	OFF	OFF/ON	相手局の送信終了音の設定
F08 ノイズキャンセル	ON	ON/OFF	ノイズキャンセル機能の設定
F09 送信出力	High	High/Low/ 受信専用	送信出力の設定
F10 弱電界アラーム	OFF	OFF/ON	受信信号が極端に弱い場合に鳴るアラームの設定
F11 不在着信ベル	OFF	OFF/ 5秒毎×2 2秒毎 / 1分毎 / 連続	個別着信時に応答しなかった場合に鳴るベルの設定
F12 アンサーバック	OFF	OFF/ON	相手局に電波が届いているかを確認する機能の設定
F13 電池残量警報	ON	ON/OFF	ビープ音でバッテリーの残量が少なくなったことを知らせる機能の設定
F14 コントラスト	レベル 08	レベル 00 ~レベル 15	ビープ音でバッテリーの残量が少なくなったことを知らせる機能の設定
F15 上空 CH	OFF	OFF/ モニタ	LCD コントラスト調整
F17 スキャン	OFF	OFF/ON	上空用チャンネルモニターの設定
F18 スキャン CH	Call	CH01 ~ CH30	スキャンチャンネル番号の設定
F19 スキャン PTT	通話 CH	通話 CH/ スキャン CH	スキャン機能の動作中の PTT 動作設定
F20 スキャン RX	ON	ON/OFF	スキャン機能の着信後のスキャン再開設定
F21 P ライト	OFF	OFF/ 常時点灯 高速点滅 / 低速点滅	ポジションライト機能の設定
F21 P ライトカラー	ALL	ALL/ 青 / 緑 / 水色 / 赤 / 紫 / 黄 / 白 / 青（高輝度） / 緑（高輝度） / 水色（高輝度） / 赤（高輝度） / 紫（高輝度） / 黄（高輝度） / 白（高輝度）	ポジションライトの点灯色の設定
F22 設定リセット	—	—	拡張機能の設定を初期値（御購入時の状態）に戻します

各項目の具体的な操作方法は、VXD9 の取扱説明書をご覧ください。

◎ セットモードの操作方法

- ① 一度電源を切り、“選択” ボタンを押しながら電源を入れ、拡張機能画面が表示されたら“選択” ボタンを放します。
- ② ▲ / ▼ を押して“セットモード”を選択します。
- ③ “選択” ボタンを押します。
- ④ ▲ / ▼ を押して、設定したい項目を選択します。
- ⑤ “選択” ボタンを押します。
- ⑥ ▲ / ▼ を押して、設定値を変更します。
- ⑦ “選択” ボタンを押します。その後電源を切ると設定は終了です。



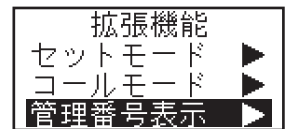
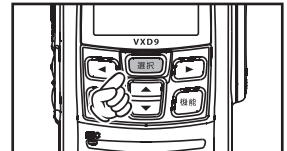
◎ 管理番号表示

本体セットの管理番号（2項目）を表示することができます。

項目	初期値	設定値	機能
CSMコード	変更不可	xxxxxxxxxx(9桁)	CSMの確認
シリアル番号	変更不可	xxxxxxxx	製造番号の確認

◎ 管理番号表示の操作方法

- ① 一度電源を切り、“選択”ボタンを押しながら電源を入れ、拡張機能画面が表示されたら“選択”ボタンを放します。
- ② ▲ / ▼を押して“管理番号表示”を選択します。
- ③ “選択”ボタンを押します。
- ④ ▲ / ▼を押して項目を選択します。
- ⑤ “選択”ボタンを押して確認します。
- ⑥ 確認が終わったら電源を切ってください。



トランシーバー

トランシーバーの定格と本体外形寸法が記載されています。

小目次

定格.....	トランシーバー-2
本体外形寸法.....	トランシーバー-4

トランシーバー

一般定格

送受信周波数：デジタル簡易無線登録局（6.25kHz 間隔、30 波）

351.20000MHz ～ 351.38125MHz

上空用チャンネル（6.25kHz 間隔、5 波）

351.16875MHz ～ 351.19375MHz（モニターのみ可）

電波型式：F1E/F1D

通信方式：単信（プレストーク）方式

電池持続時間：FNB-102LI（構成用品） 約 10 時間

FNB-101LI（オプション）約 6 時間

（送信出力 5W 時、送信 5、受信 5、待ち受け 90 の繰り返し）

電源電圧：DC 7.4V ± 10%

消費電流：DC 7.4V	送信時（出力 5W 時）	約 1.8A
	送信時（出力 1W 時）	約 0.9A
	受信待ち受け時	約 70mA
	受信定格出力時	約 350mA

温湿度範囲：温度 - 20°C ～ + 60°C

湿度 95% (35°C)

本体寸法：60mm × 97mm × 30mm (FNB-102LI 使用時)

本体重量：約 260g

（FNB-102LI、ベルトクリップ、アンテナ、MIC/SP 端子カバーを含む）

※ RoHS 指令準拠

送信部

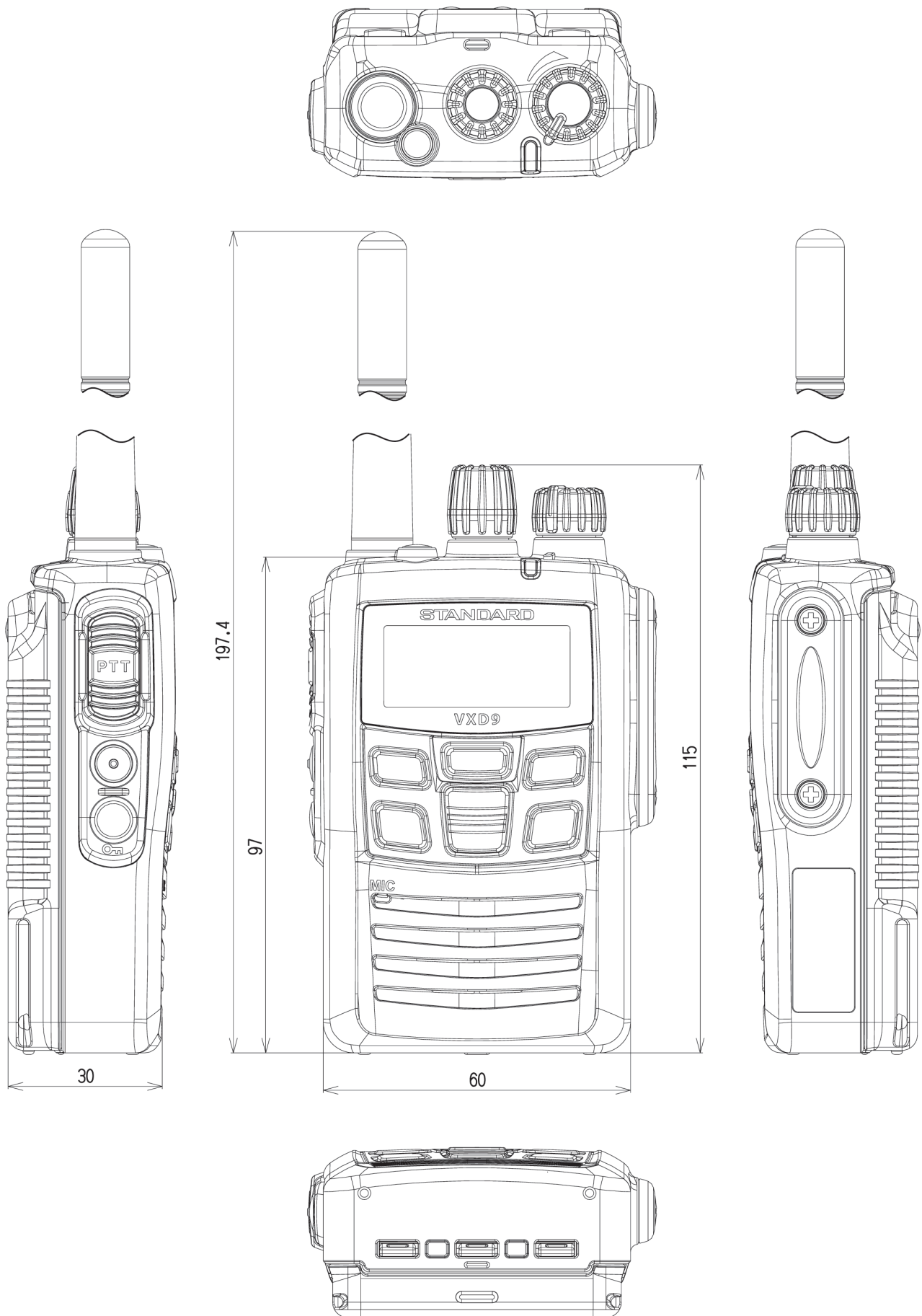
空中線電力：5W/1W(+20%、-50%以内)
空中線インピーダンス：50 Ω 不平衡
発振方式：水晶発振制御による周波数シンセサイザー方式
周波数許容偏差：±1.5ppm以内
変調方式：4値FSK
占有周波数帯域幅：5.8kHz以下
最大周波数偏移：±1324Hz以内
隣接チャンネル漏洩電力：-52dB以下(5W時)
スプリアス発射：2.5μW以下(5W時)
不要輻射：2.5μW以下(5W時)
標準変調入力：-44dBm±5dB
変調入力インピーダンス：600 Ω

受信部

受信方式：ダブルコンバージョンスーパーヘテロダイン方式
中間周波数：第一 50.85MHz
 第二 2.304MHz
局発振周波数：第一 受信周波数-50.85MHz
 第二 48.546MHz
局発周波数変動：±1.5ppm以内
受信感度：-2dBμV(BER=1%)
スプリアスレスポンス：53dB以上(BER=1%)
隣接チャンネル選択度：6.25kHz 42dB以上(BER=1%)
相互変調特性：53dB以上(BER=1%)
低周波出力：INT: 0.5W以上(10%歪時) EXT: 0.7W以上(10%歪時)
低周波出力インピーダンス：INT: 8 Ω EXT: 16 Ω
副次的に発する電波等の強度：4nW以下

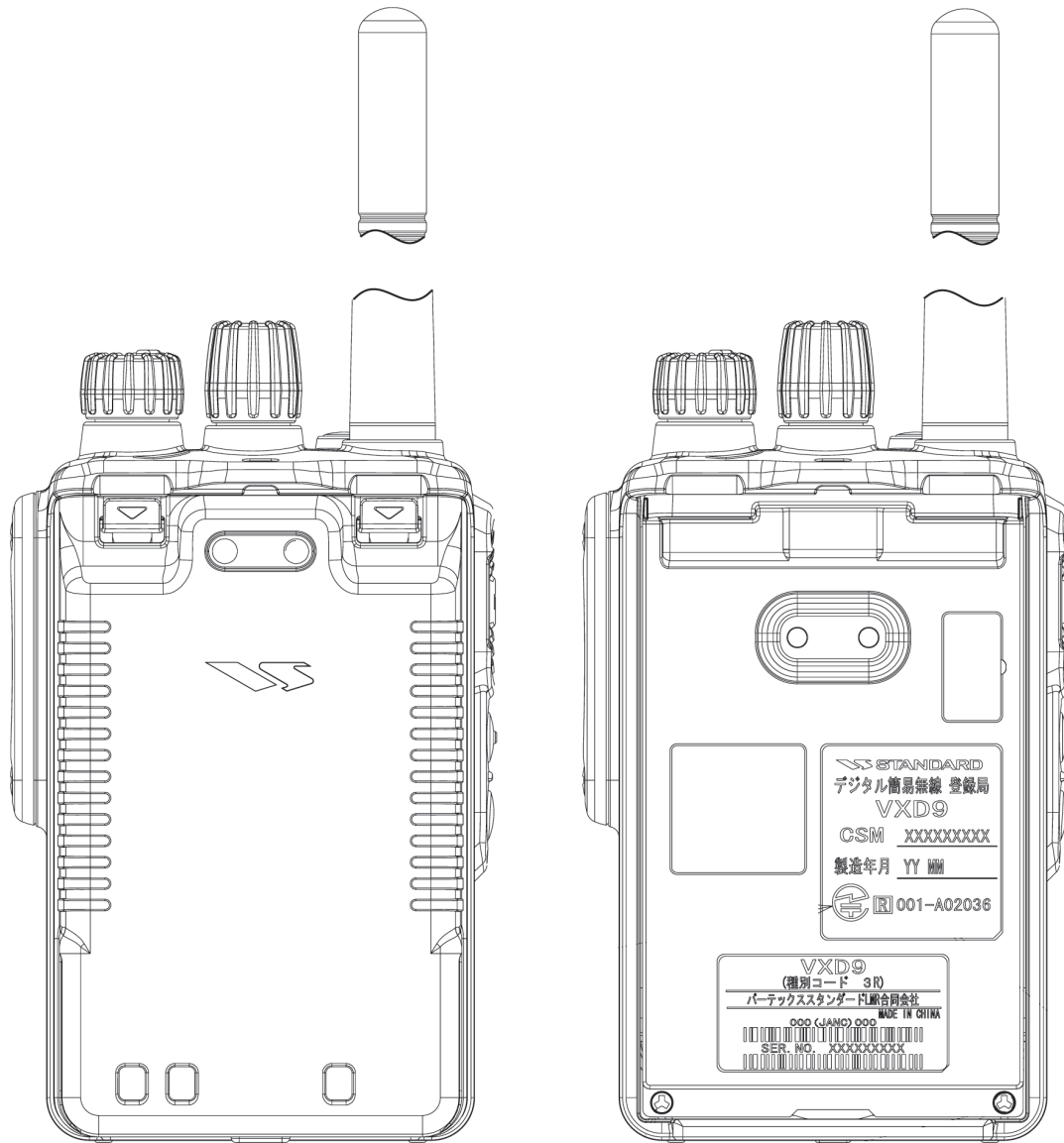
トランシーバー

本体外形寸法 1/2 (単位 mm)



トランシーバー

本体外形寸法 2/2 (単位 mm)



オプション

各種オプションの定格と外形寸法が記載されています。

小目次

薄型リチウムイオン電池パック (FNB-101LI)	オプション-2
標準リチウムイオン電池パック (FNB-102LI)	オプション-3
チャージャースタンド (CD-41)	オプション-4
CD-41 用 AC アダプター (PA-48A)	オプション-5
コンパクトスピーカー/マイク (MH-82 _{A7A})	オプション-7
スピーカー/マイク (MH-83 _{A7A})	オプション-8
防水型スピーカー/マイク (MH-66 _{A7A})	オプション-9
タイピンマイク&イヤホン (EK-505W)	オプション-10
小型タイピン型マイク&イヤホン (EK-313-581)	オプション-11
咽喉マイク&イヤホン (EM-01-581)	オプション-12
小型スピーカー/マイク (EK-404-581)	オプション-13
イヤホンアダプター (EA-581)	オプション-14
イヤホン (EA-581 用) (ME-101/100CM)	オプション-15
キャリングケース (SHC-17)	オプション-16
ベルトクリップ (CLIP-26)	オプション-17
ショートアンテナ (ATU-12J)	オプション-18

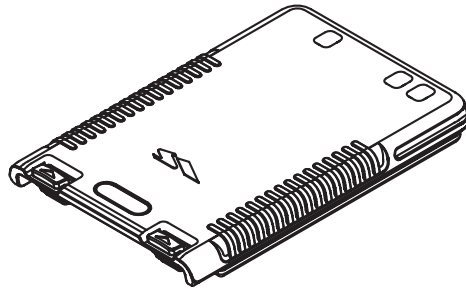
ご注意

製品の仕様・外観等は改良のため予告なく変更することがあります。

薄型リチウムイオン電池パック (FNB-V101LI)

八重洲無線製

充電して繰り返し使用できる薄型リチウムイオン電池パックです。



定格

使用可能時間: 約 6 時間

送信 5 : 受信 5 : 待ち受け 90 の使用条件

周囲の温度により使用できる時間が異なることがあります。

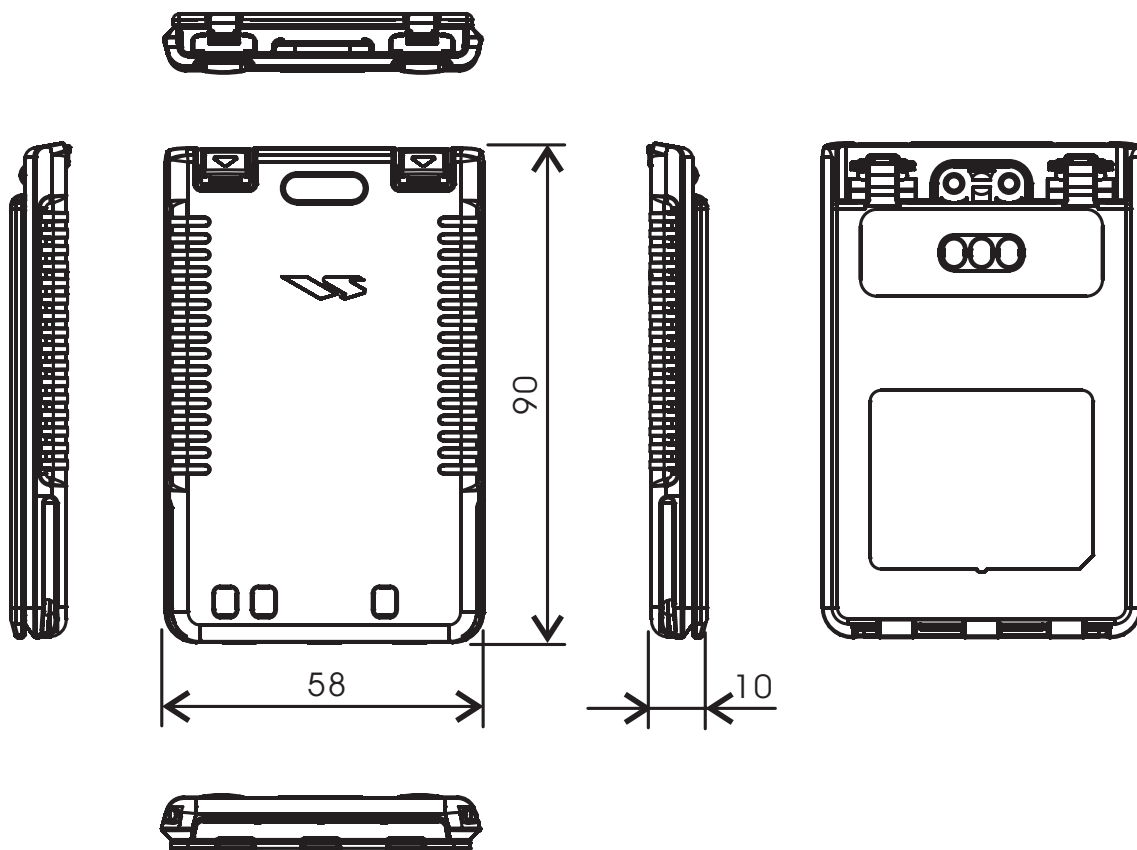
電池の種類: リチウムイオン

電池の容量: 1100 mAh

出力電圧: 7.4 V

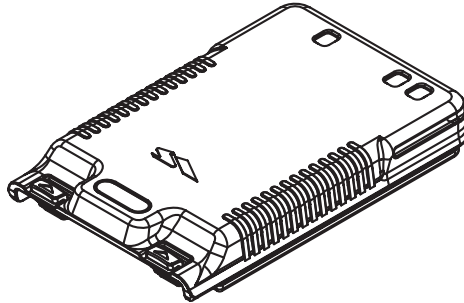
重量: 約 72 g

外形寸法 (単位 mm)



標準リチウムイオン電池パック (FNB-102LI)

充電して繰り返し使用できる標準リチウムイオン電池パックで、構成品と同等です。



定格

使用可能時間： 約 10 時間

送信 5 : 受信 5 : 待ち受け 90 の使用条件

周囲の温度により使用できる時間が異なることがあります。

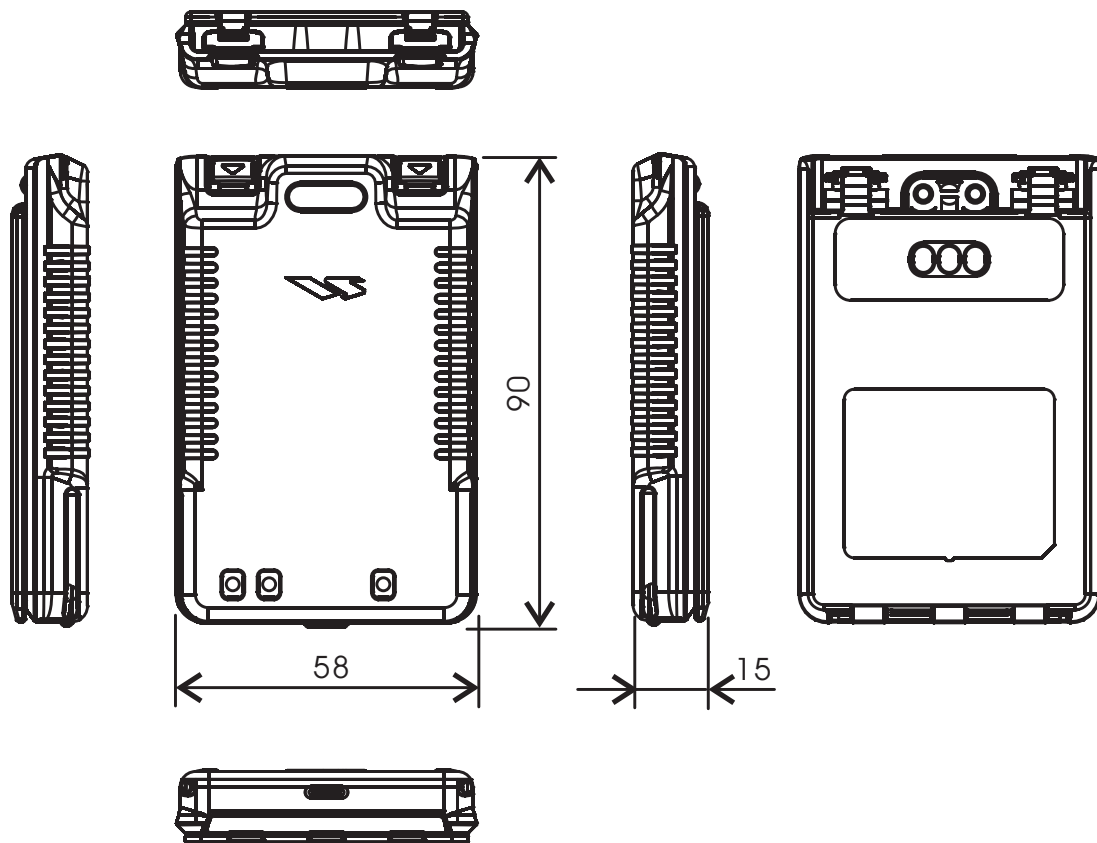
電池の種類： リチウムイオン

電池の容量： 1800 mAh

出力電圧： 7.4 V

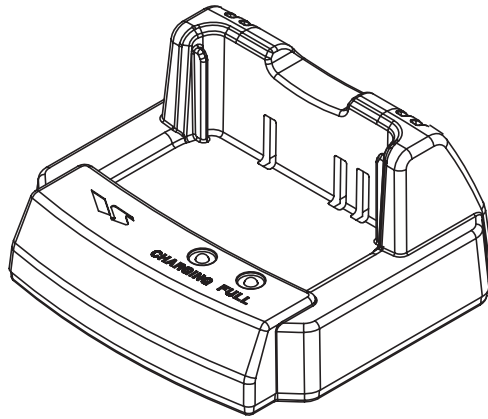
重量： 約 105 g

外形寸法 (単位 mm)



チャージャースタンド (CD-41)

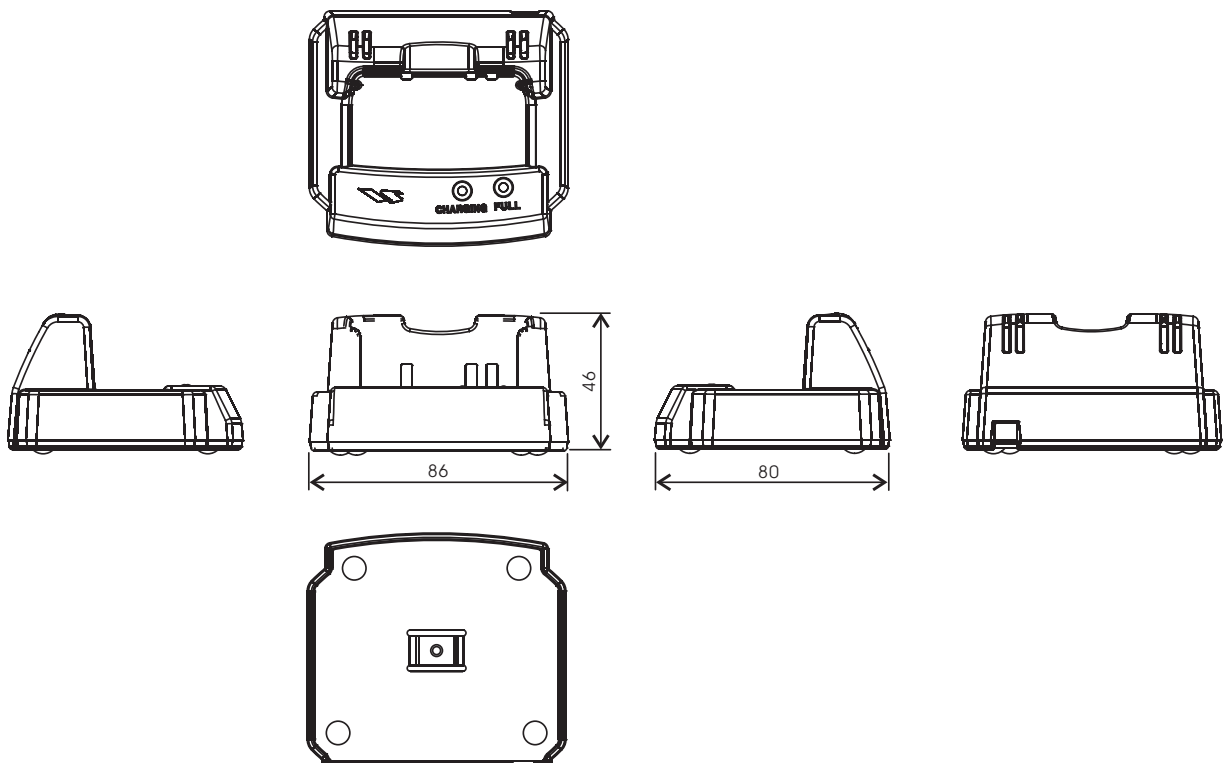
リチウムイオン電池/パック FNB-101Li/-102Li を充電するチャージャースタンドです。
AC アダプターは PA-48A をご使用ください。構成部品と同等です。
FNB-101Li の充電時間は約 2 時間 30 分、FNB-102Li の充電時間は約 4 時間です。



定格

入力電圧 / 電流 : DC 12 ~ 16V/600 mA
出力電圧 / 電流 : DC 8.4V/600 mA
使用温度範囲 : +5 ~ +35°C
重 量 : 約 137 g

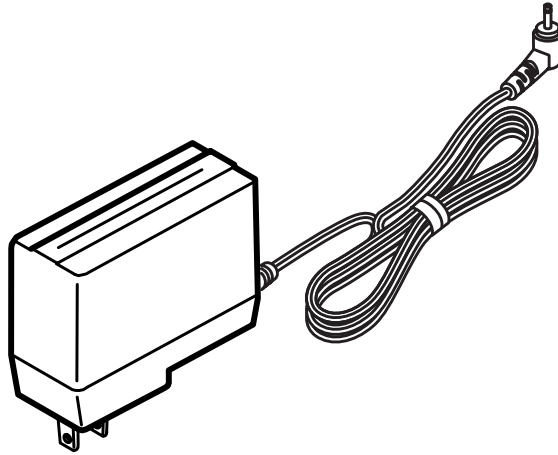
外形寸法 (単位 mm)



AC アダプター (PA-48A)

チャージャースタンド CD-41 の AC アダプターです。

チャージャースタンド CD-41 に接続する電源は、必ず専用の AC アダプター “PA-48A” をご使用ください。



定 格

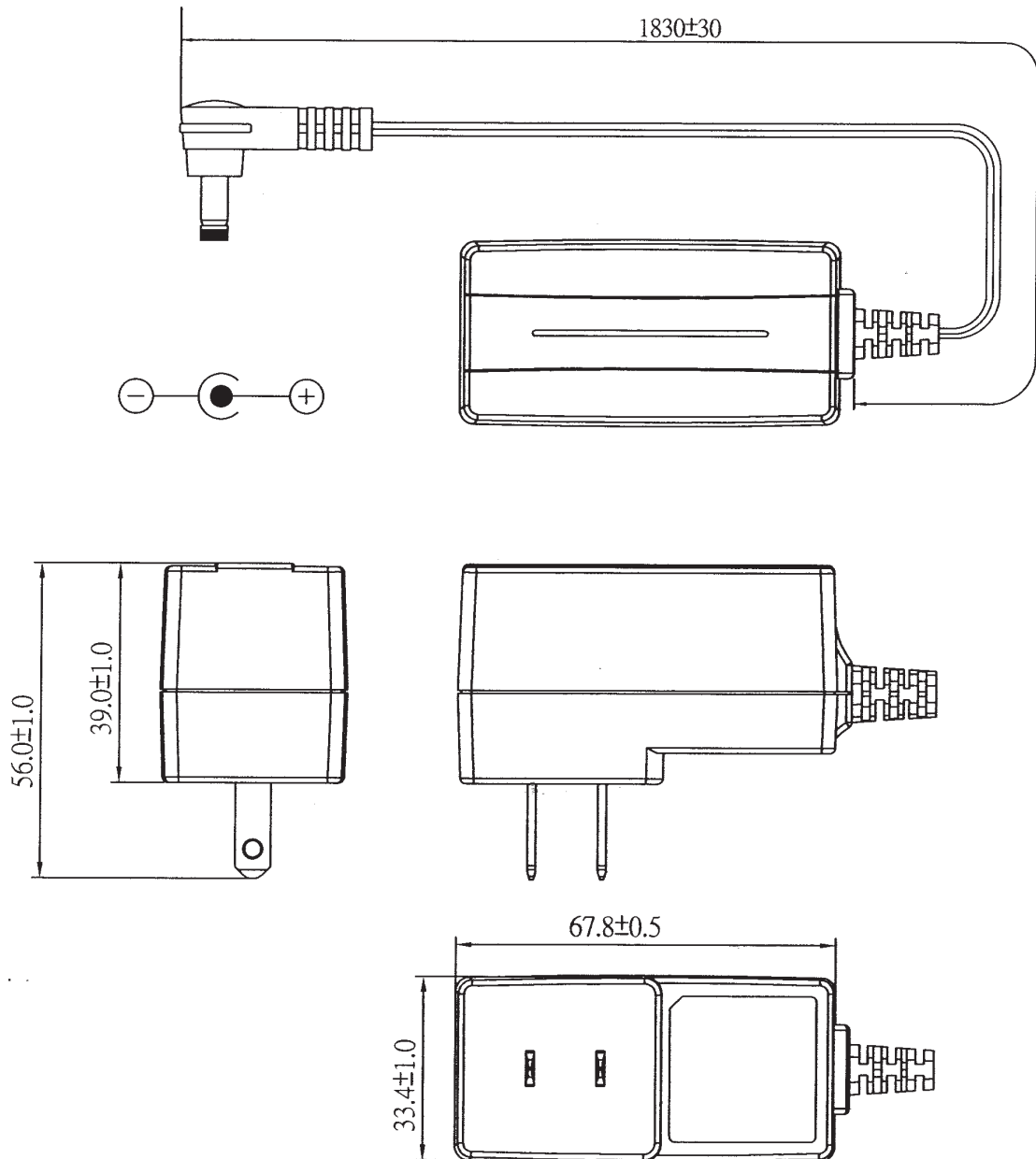
入力電圧 / 電流 : 入力 AC 100 ~ 240 V (50/60Hz) / 0.3A (13 ~ 19VA)

出力電圧 / 電流 : 出力 DC 12 V 0.5 A

使用温度範囲 : + 5 ~ + 35°C

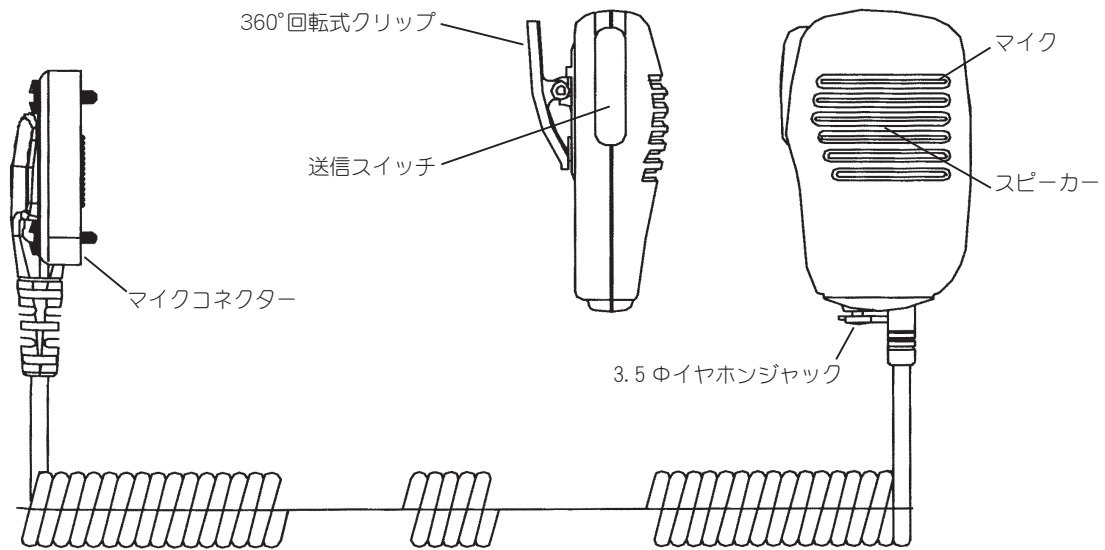
重 量 : 約 72g

外形寸法 (単位 mm)



コンパクトスピーカーマイク (MH-82A7A)

小型で装着していても気にならないスピーカーマイクです。



定格

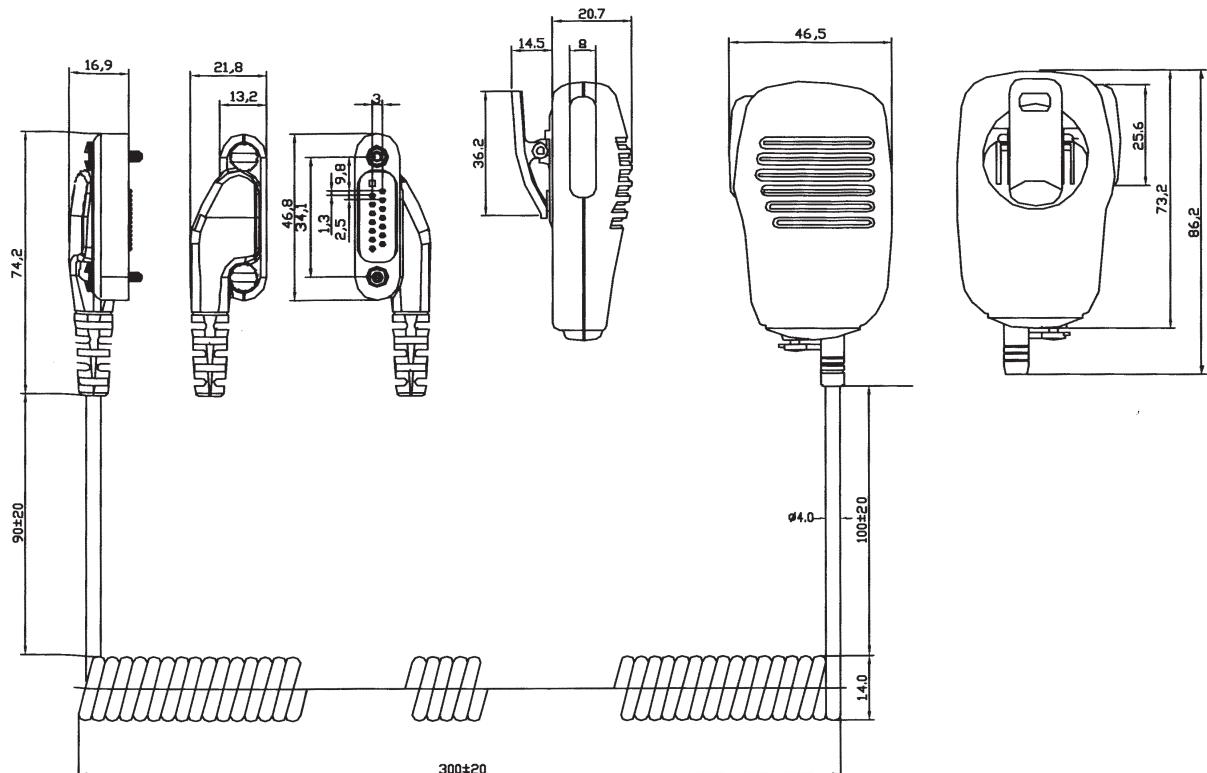
マイクロホン形式: 無指向性エレクトレットコンデンサーマイク

マイクインピーダンス: 2.2k Ω

スピーカーインピーダンス: 16 Ω

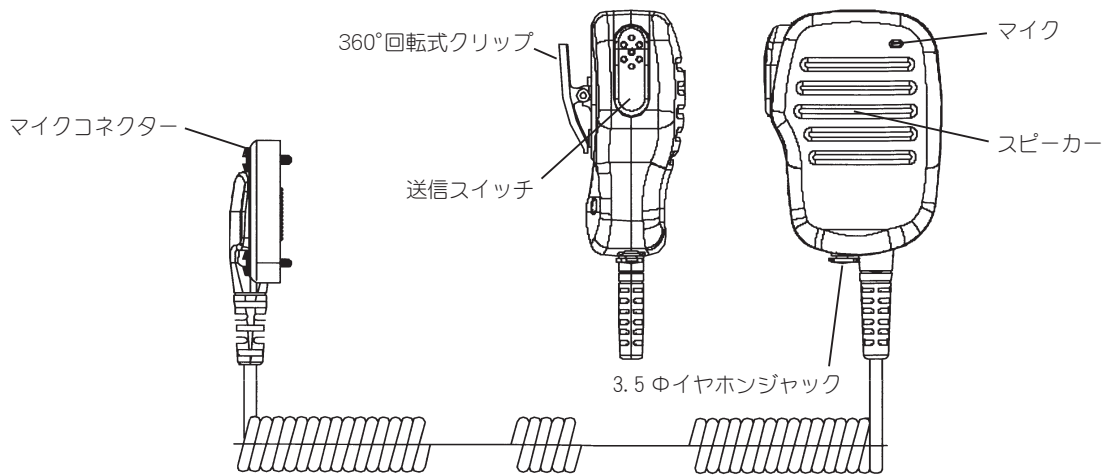
スピーカー最大入力: 1W

外形寸法 (単位 mm)



スピーカーマイク (MH-83A7A)

しっかりとしたホールド感のあるスピーカーマイクです。



定格

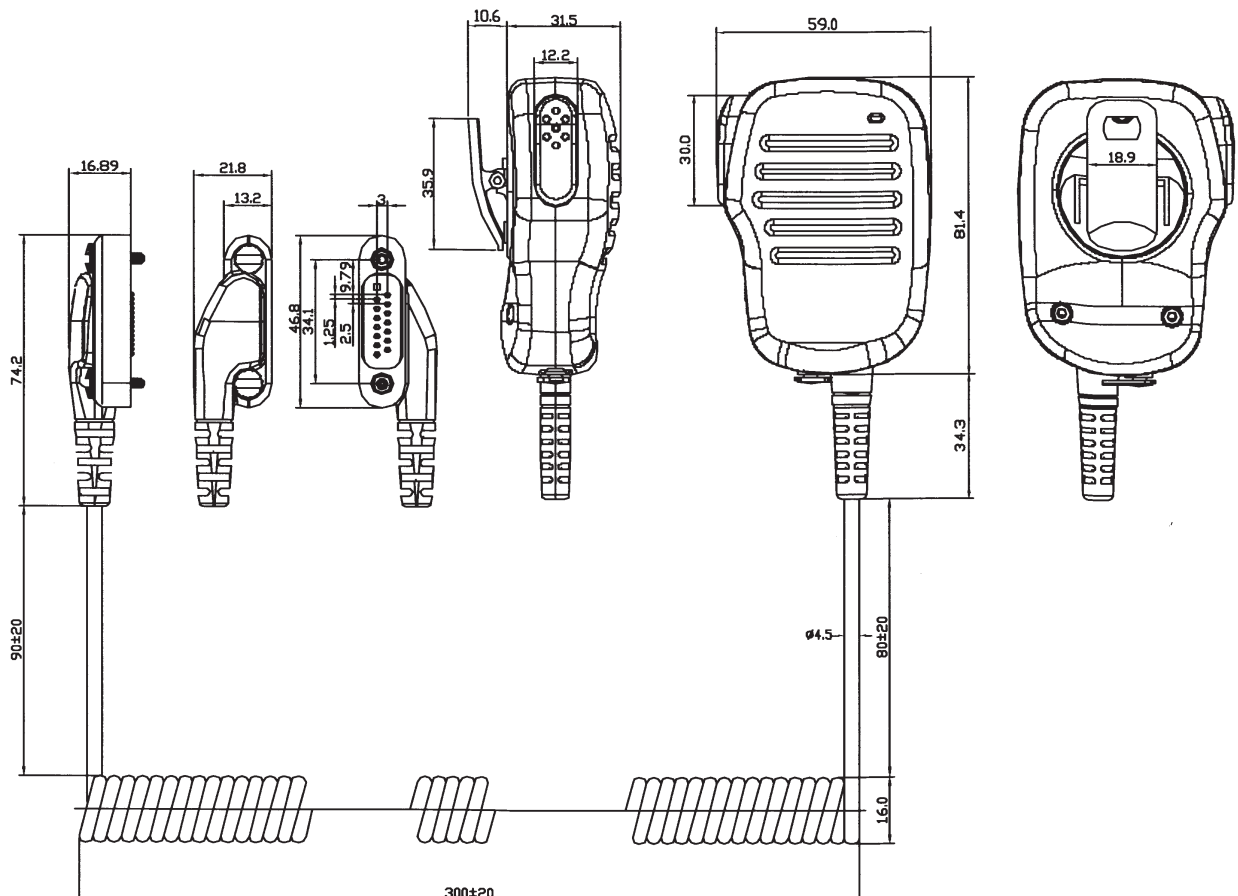
マイクロホン形式: 無指向性エレクトレットコンデンサーマイク

マイクインピーダンス: 2.2k Ω

スピーカーインピーダンス: 16 Ω

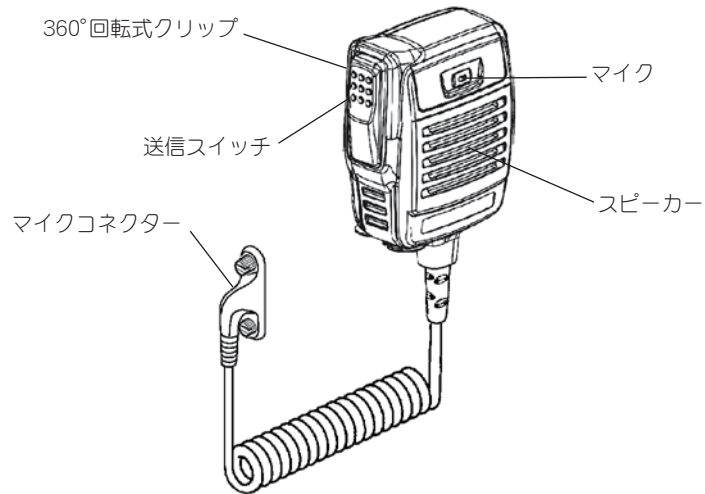
スピーカー最大入力: 2W

外形寸法 (単位 mm)



防水型スピーカーマイク (MH-66A7A)

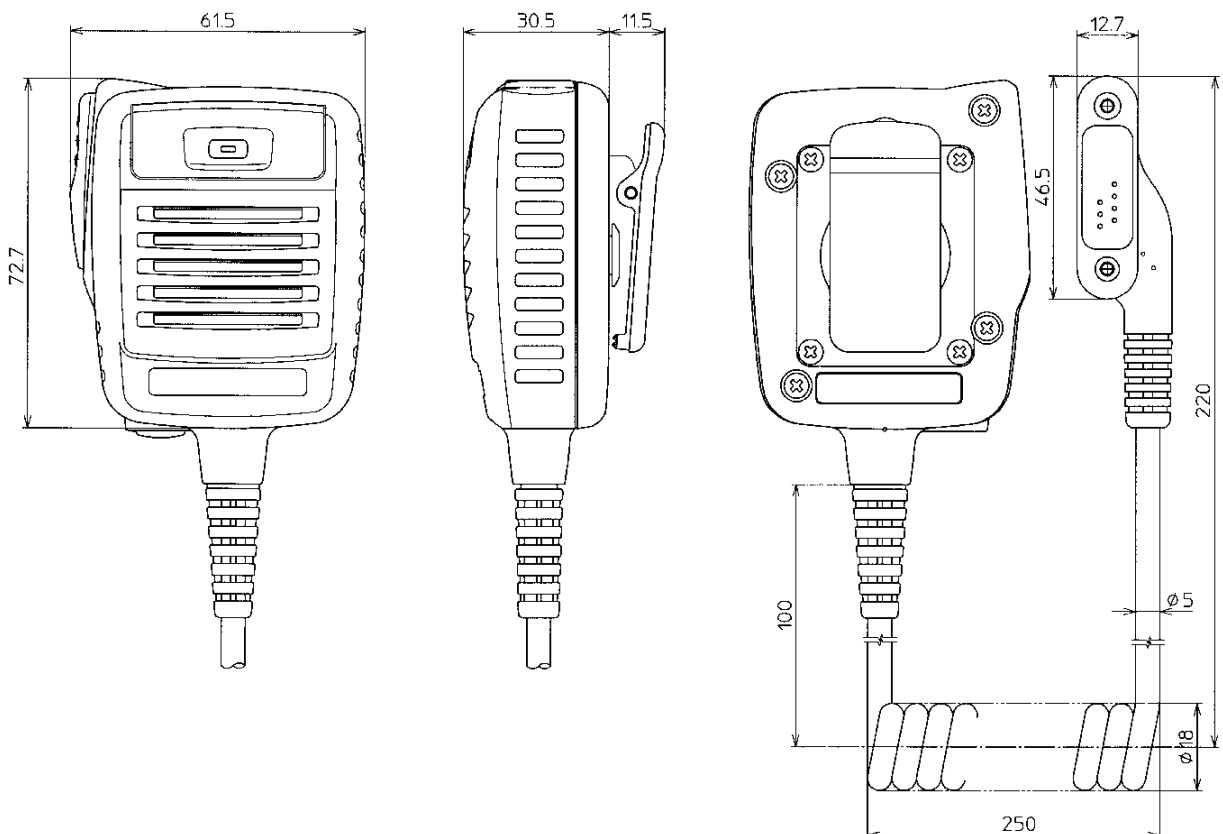
水に強い防水型構造のスピーカーマイクです。屋外での作業に便利です。



定格

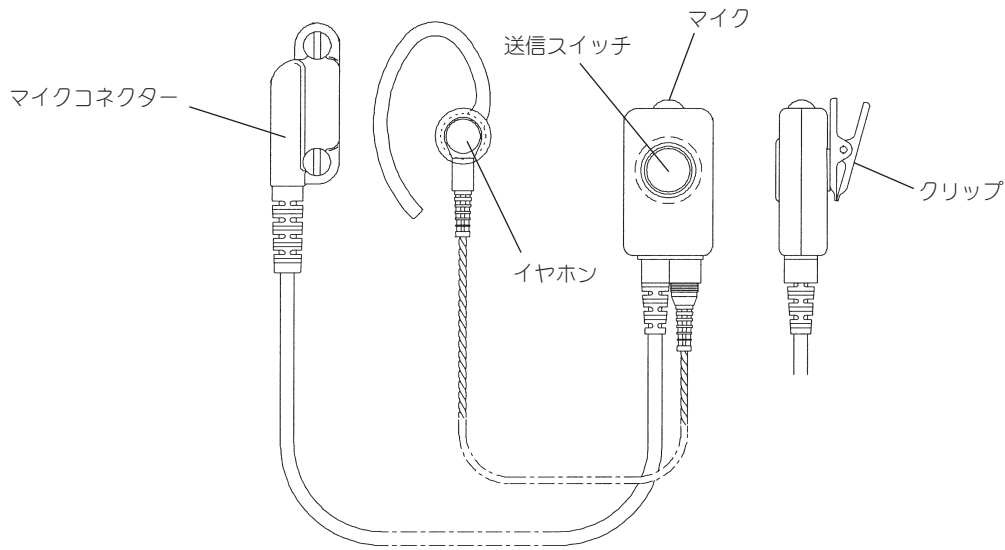
防 浸 形 : JIS 保護等級 7 相当
 スピーカーインピーダンス : 16 Ω
 マイクインピーダンス : 2.2k Ω
 スピーカー最大入力 : 0.6W
 寸法 (H×W×D突起物含まず) : 71 × 57 × 30.5 mm
 重 量 : 約 170 g

外形寸法 (単位 mm)



タイピンマイク&イヤホン (EK-505W)

マイクを胸元にとめて送受信できるタイピン型のマイクです。



定格

マイク口ホン形式: 無指向性エレクトレットコンデンサーマイク

マイク口ホンインピーダンス: $2.2k \Omega \pm 30\%$ at 1kHz

マイク口ホン感度: $-62.0 \text{ dB} \pm 4 \text{ dB}$ at 200Hz (0 dB=1V/0.1pa)

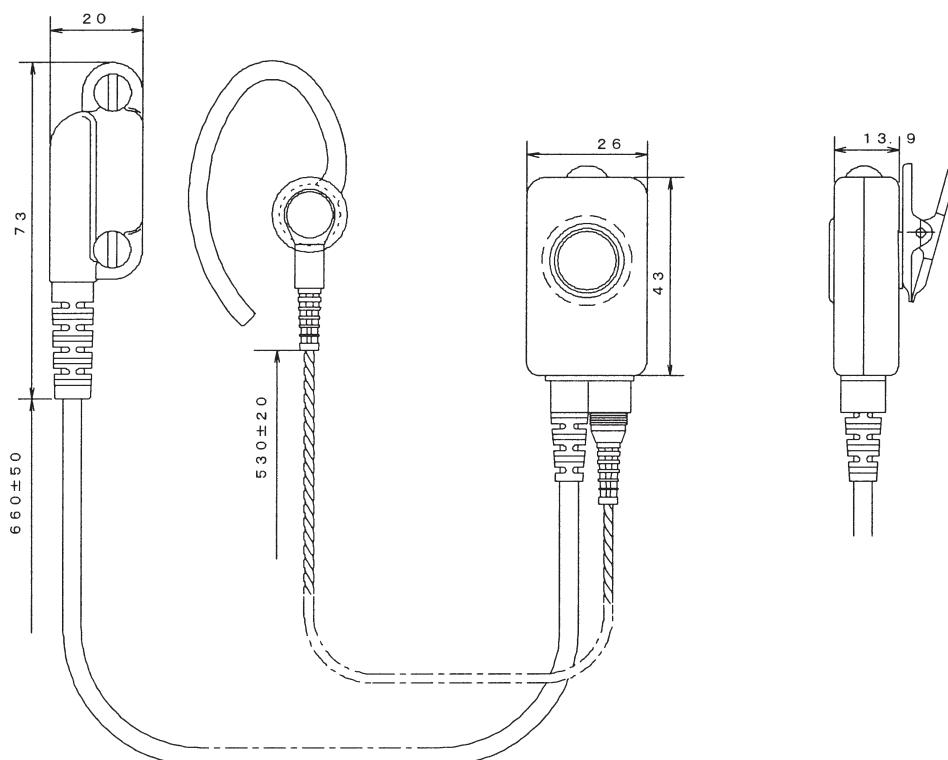
イヤホンインピーダンス: $120 \Omega \pm 30\%$ at 1kHz

イヤホン感度: $120 \text{ dB} \pm 3 \text{ dB}$ at 1kHz/1mW (0 dB= 2×10^{-5} pa)

イヤホン定格入力: 10 mW

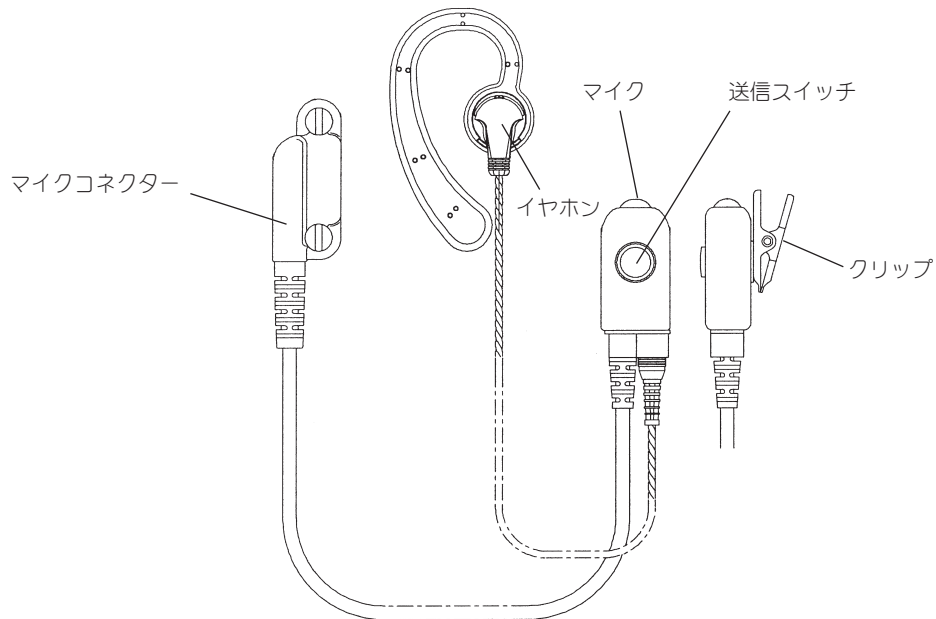
イヤホン最大入力: 300 mW/30min

外形寸法 (単位 mm)



小型タイピン型マイク&イヤホン (EK-313-581)

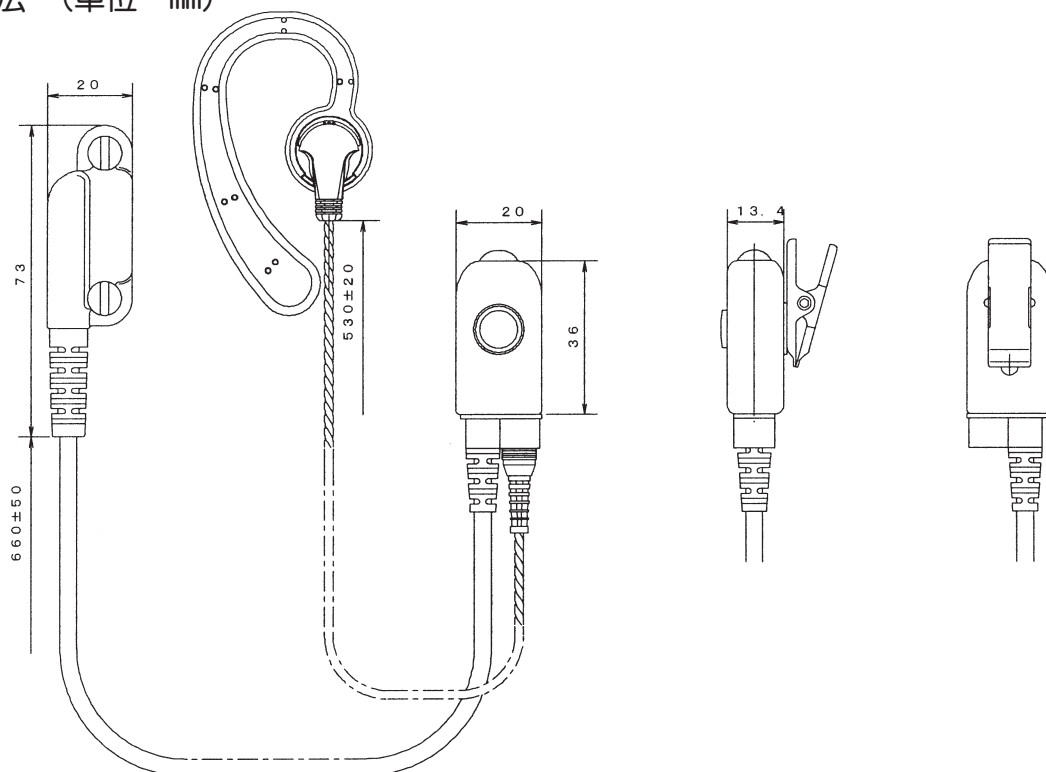
マイクを胸元にとめて送受信できる、小型のタイピン型マイクです。



定格

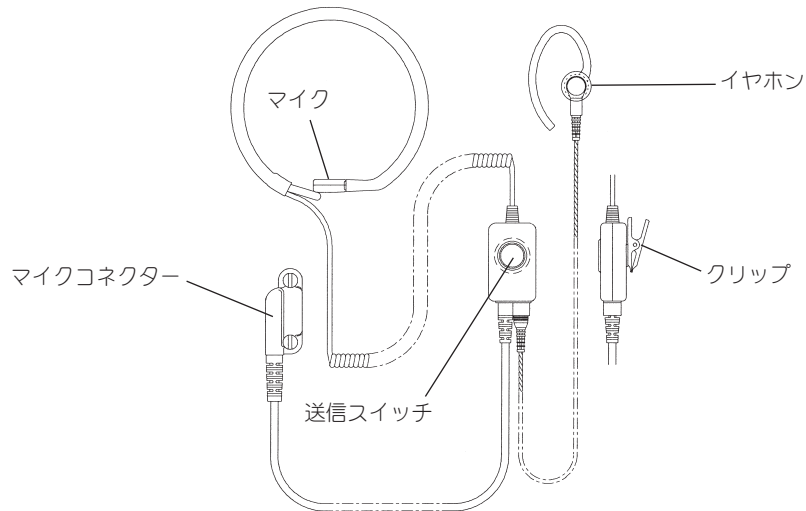
- マイク ロホン 形式: 無指向性エレクトレットコンデンサーマイク
- マイク ロホン インピーダンス: $2.2k \Omega \pm 30\%$ at 1kHz
- マイク ロホン 感度: $-62.0 \text{ dB} \pm 4 \text{ dB}$ at 200Hz (0 dB=1V/0.1pa)
- イヤホン インピーダンス: $32 \Omega \pm 20\%$ at 1kHz
- イヤホン 感度: $104 \text{ dB} \pm 4 \text{ dB}$ at 1kHz/1mW (0 dB= 2×10^{-5} pa)
- イヤホン 定格入力: 10 mW
- イヤホン 最大入力: 300 mW/30min

外形寸法 (単位 mm)



咽喉マイク / イヤホン (EM-01-581)

喉元へ密着させて音を拾う特殊マイクです。騒音の激しい場所での利用にお薦めです。



定格

マイク ロホン 形式: セラミック圧電素子 (アンプ内蔵)

マイクインピーダンス: $1k \Omega \pm 30\%$ at 1kHz

マイク ロホン 感度: $-60 \text{ dB} \pm 3 \text{ dB}$ ($0 \text{ dB} = 1 \text{ V}_{\text{ubar}} / 1.1 \text{ kHz}$)

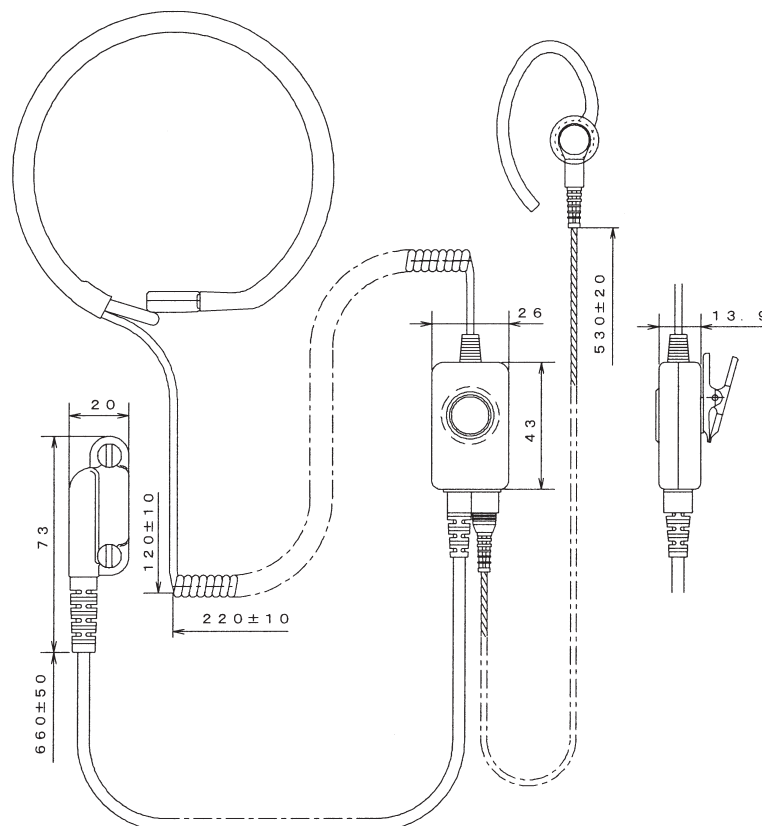
イヤホンインピーダンス: $120 \Omega \pm 20\%$ at 1kHz

イヤホン 感度: $120 \text{ dB} \pm 3 \text{ dB}$ at 1kHz/1 mW ($0 \text{ dB} = 2 \times 10^{-5} \text{ pa}$)

イヤホン 定格入力: 10 mW

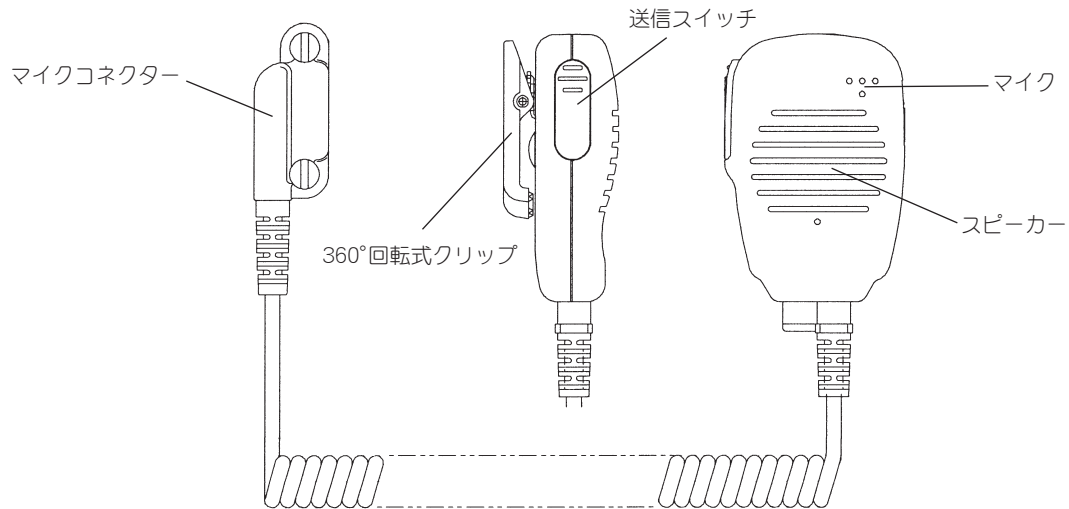
イヤホン 最大入力: 300 mW/30 min

外形寸法 (単位 mm)



小型スピーカーマイク (EK-404-581)

手にすっぽり入る小型スピーカーマイクです。屋外での作業に便利です。



定格

マイク口ホン形式：無指向性エレクトレットコンデンサーマイク

スピーカーインピーダンス：8 Ω ± 20% at 2kHz 0.7V

マイクインピーダンス：2.2k Ω ± 30% at 1kHz

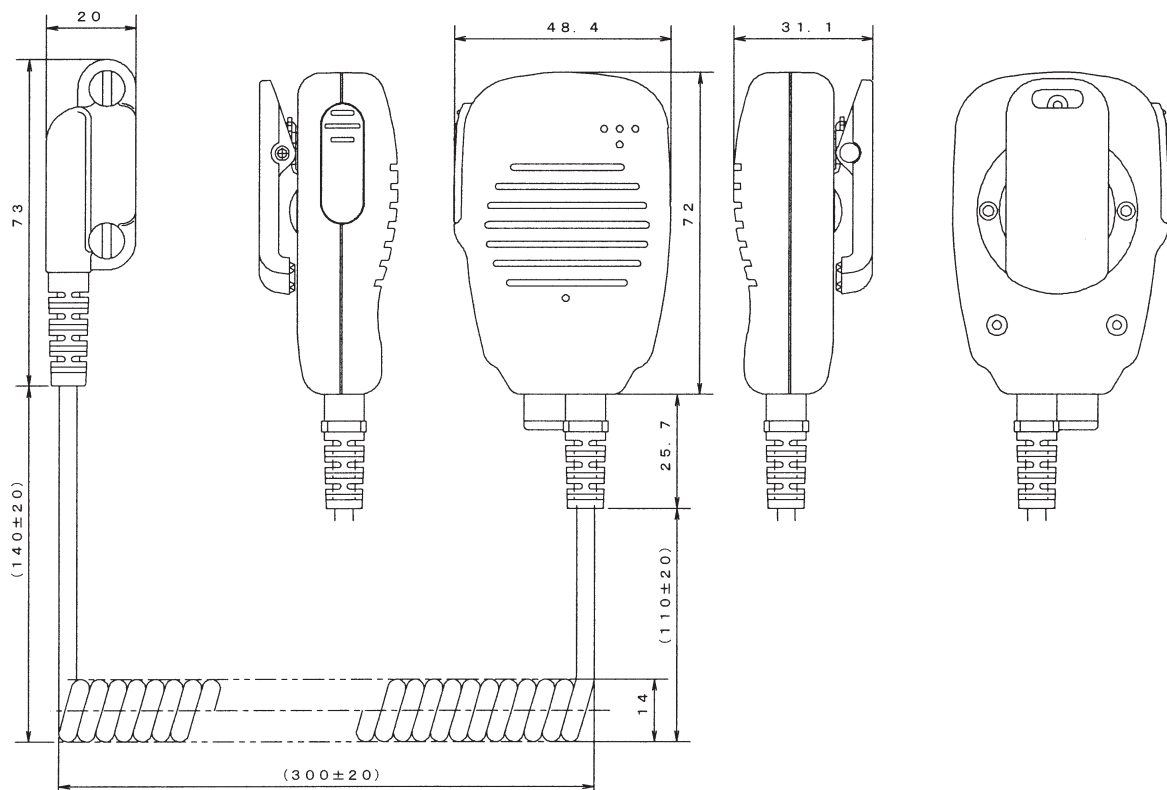
マイク口ホン感度：- 62.0 dB ± 4 dB at 200Hz (0 dB=1V/0.1pa)

スピーカー感度：82 dB ± 3 dB at 800、1k、1.5k、2kHz AVG

スピーカー定格入力：0.5W

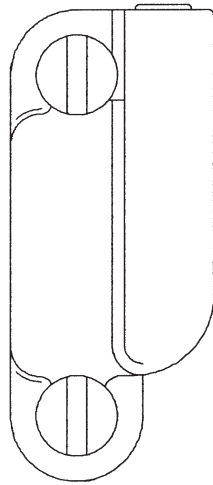
スピーカー最大入力：1.0W

外形寸法 (単位 mm)



イヤホンアダプター (EA-581)

イヤホン (ME-101/100CM) を接続するためのアダプターです。



適合イヤホン: ME-101/100CM

イヤホンプラグ径: 2.5φ

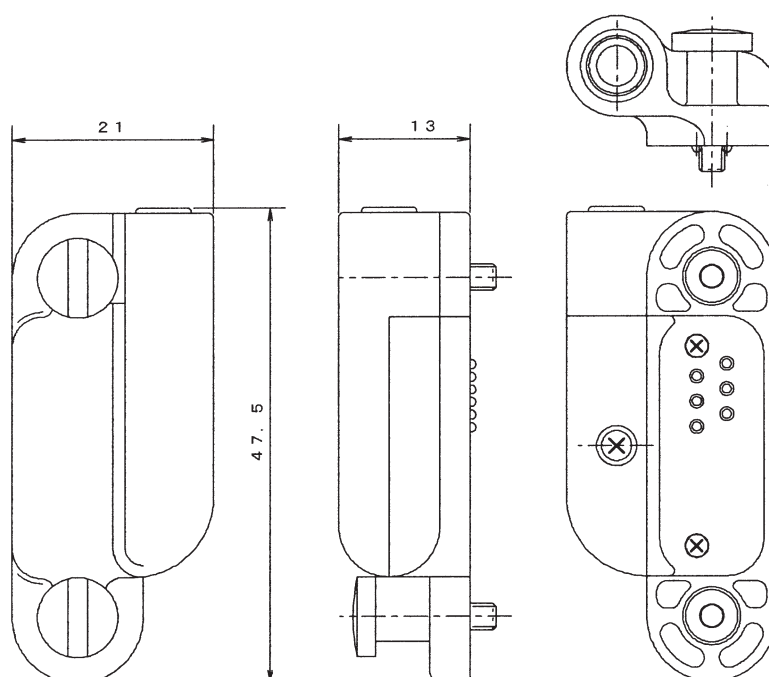
イヤホンインピーダンス: $120 \Omega \pm 20\%$ at 1kHz

イヤホン感度: $120 \text{ dB} \pm 3 \text{ dB}$ at 1kHz/1 mW (0 dB = $2 \times 10^{-5} \text{ Pa}$)

イヤホン定格入力: 10 mW

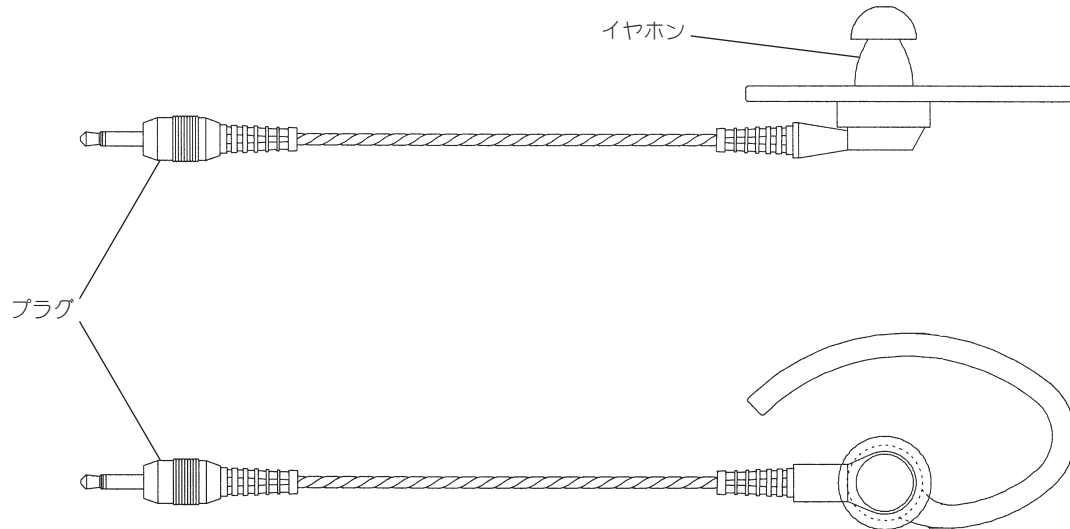
イヤホン最大入力: 300 mW/30 min

外形寸法 (単位 mm)



イヤホン (ME-101/100CM)

EA-581 に接続するイヤホンです。コードの長さは、約 1m です。



プラグ 径 : 2.5 Φ

コード長 = L : 100=1000 \pm 20mm

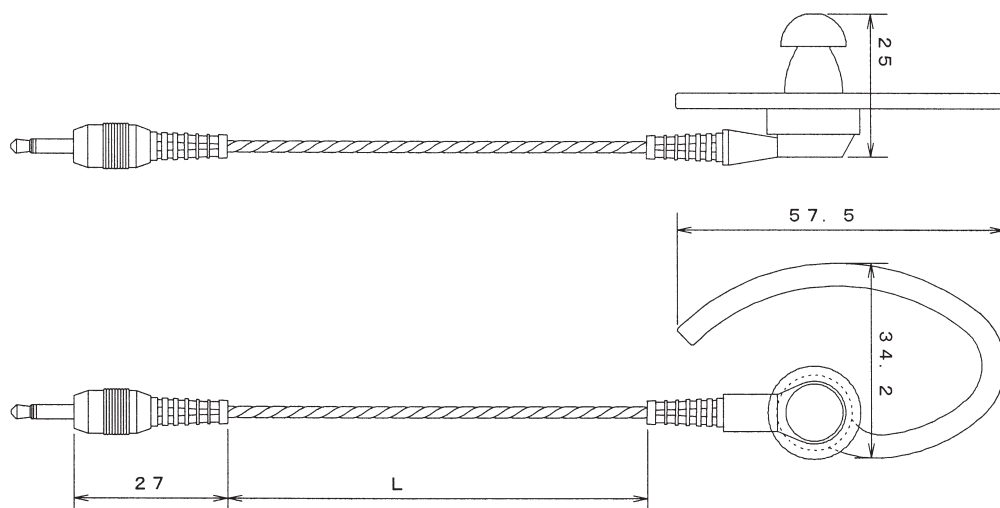
インピーダンス : 120 Ω \pm 20% at 1kHz

感 度 : 120 dB \pm 3 dB at 1kHz/1 mW (0 dB=2x10⁻⁵ pa)

定格 入 力 : 10 mW

最大 入 力 : 300 mW/30 min

外形寸法 (単位 mm)



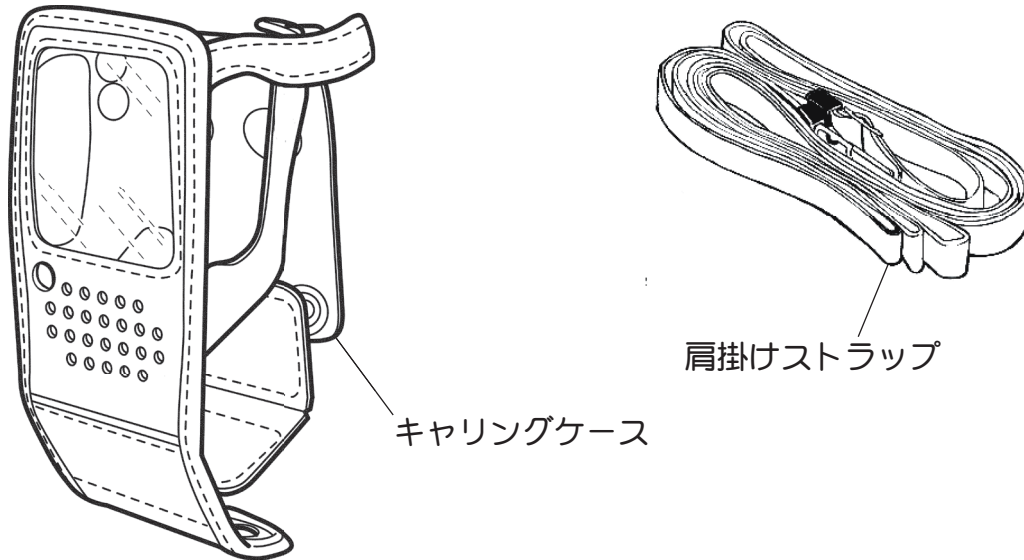
オプション

キャリングケース (SHC-17)

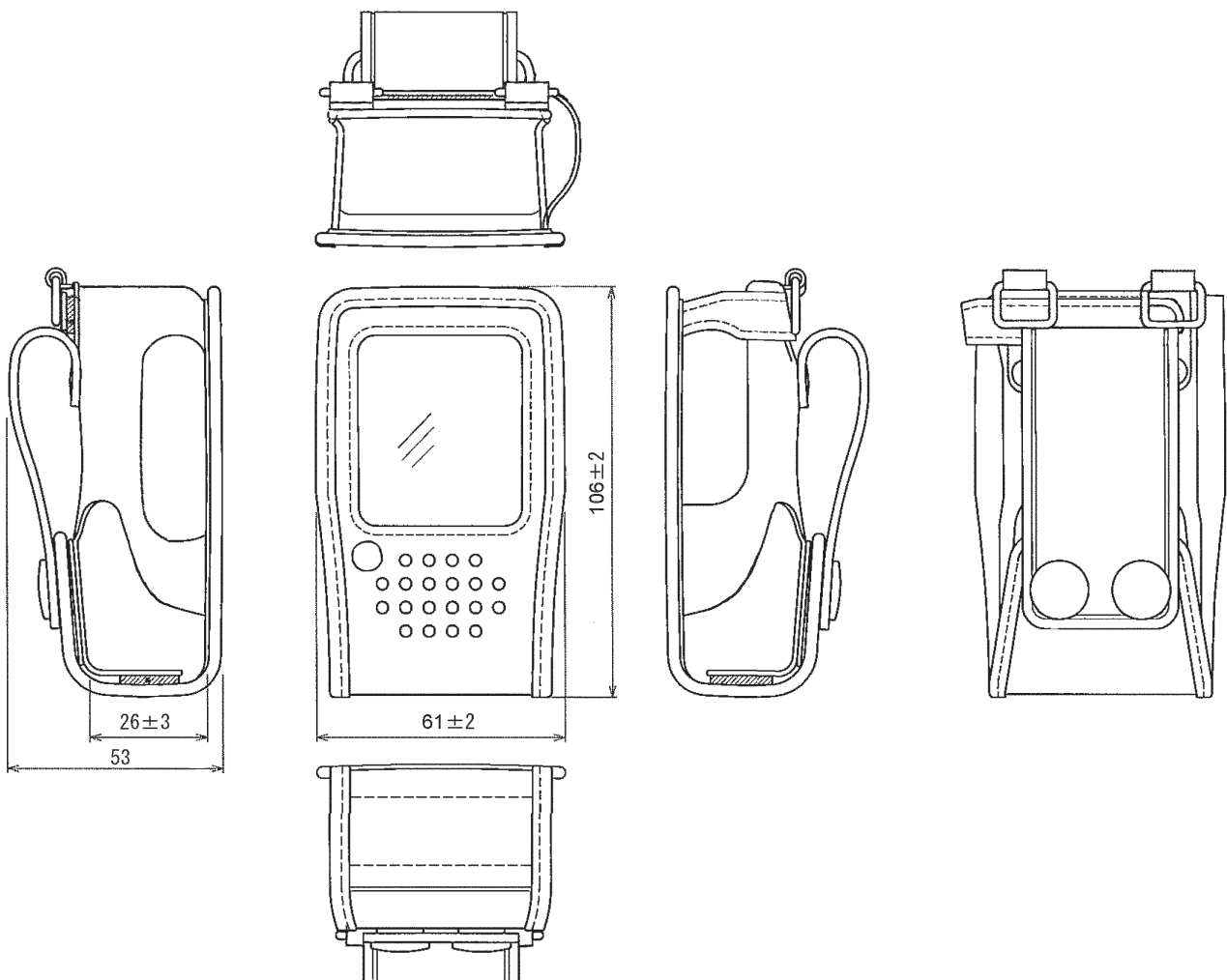
八重洲無線製

付属の肩掛けストラップまたは、ベルトに通して VXD9 を携帯することができます。

※ VXD9 に付属のベルトクリップまたはオプションの SHB-13 装着時は使用不可。

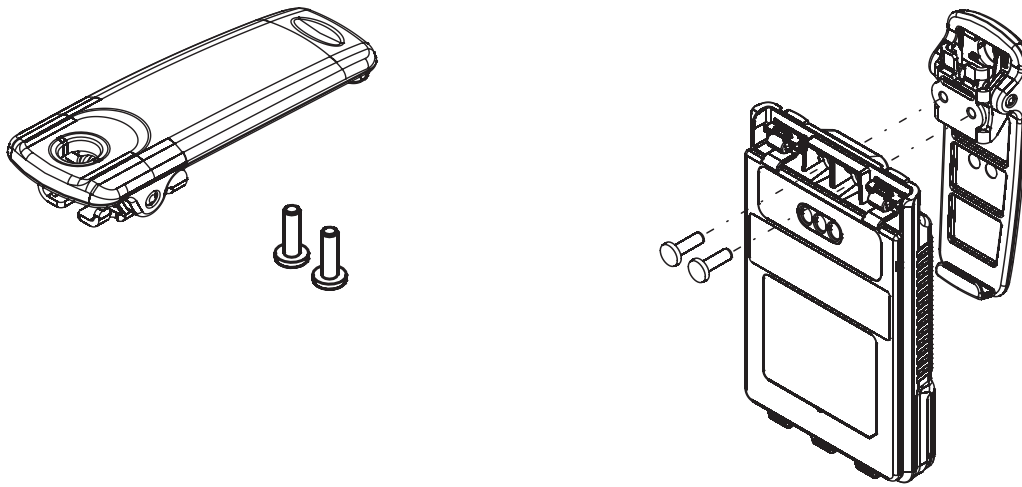


外形寸法 (単位 mm)



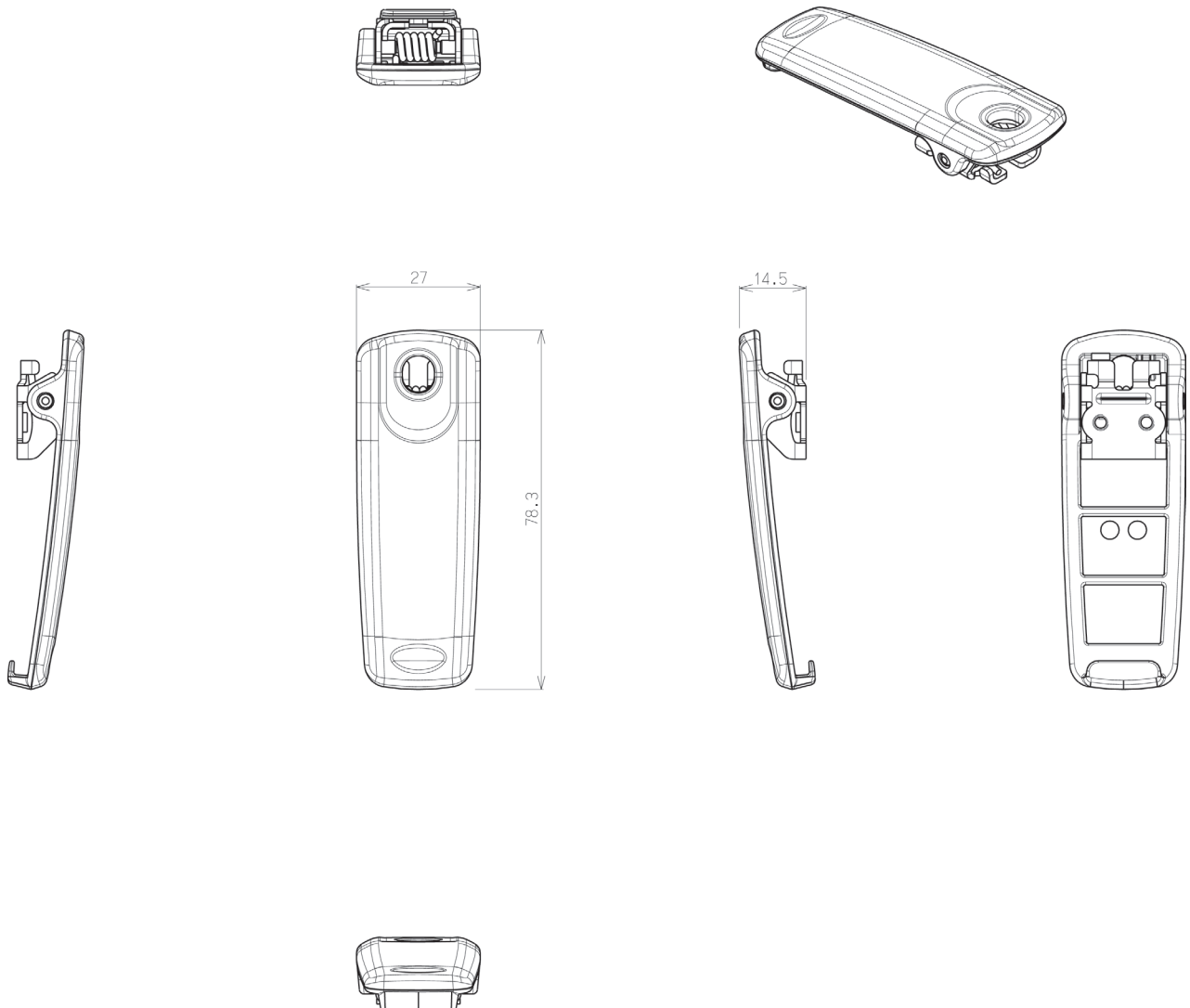
ベルトクリップ (CLIP-26)

装着しやすいバネ式のベルトクリップです。



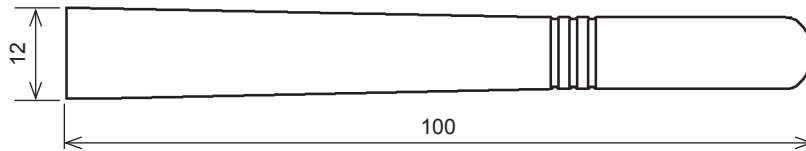
ベルトクリップ取り付け方

外形寸法 (単位 mm)



ショートアンテナ (ATU-12J)

349 ~ 353MHz に対応したアンテナで、付属品と同等です。



単位：mm

定格

周波数帯域: 349MHz ~ 353MHz

インピーダンス: 50 Ω

利得: -2.5 dB

端子: SMA

長さ: 約 100 mm

径: 約 12 mm

本体重量: 約 13 g

簡易無線に 関する電波法

簡易無線に関する電波法で、特にお客様に守っていただきたい法令をわかりやすく説明してあります。お客様へご説明されるときにお役立てください。

簡易無線に関する電波法

運用のマナーを守りましょう

無線機を使用して通話する場合は、**電波法第1条**に“電波の公平且つ能率的な利用を確保することにより公共の福祉を増進することを目的とする”とあり、これに基づいて無線局運用規則に次のような運用方法が定められております。

無線局運用規則第10条には無線通信の原則として

- ① 必要のない無線通信は、これを行ってはならない。
- ② 無線通信に使用する用語は、できる限り簡潔でなければならない。
- ③ 無線通信を行うときは、自局の識別信号を付して、その出所を明らかにしなければならない。
- ④ 無線通信は、正確に行うものとし、通信上の誤りを知ったときは、直ちに訂正しなければならない。

□ 通信方法は

送信のたびにCSMを自動的に送付しますので、自局の呼び出し符号の送付を省略することができます。

□ 混信を与えないように

無線局は、自局の呼出しが他の既に行われている通信に混信を与える旨の通知を受けたときは、直ちにその呼出しを中止しなければならない（**無線局運用規則第22条**）。

□ 他局が聞こえても自局の呼び出しが良く確認してから交信しましょう

無線局は、自局に対する呼出しであることが確実にない呼出しを受信したときは、その呼出しが反覆され、且つ、自局に対する呼出しであることが確実に判明するまで応答してはならない（**無線局運用規則第26条**）。

□ 通信時間は5分をこえないように

簡易無線において、1回の通信時間は、5分をこえてはならないものとし、1回の通信を終了した後においては、1分以上経過した後でなければ再び通信を行ってはならない（**無線局運用規則第128条の2**）。

他人の通話を聞いて通話内容を漏らすことはいけません

何人も法律に別段の定めがある場合を除くほか、特定の相手方に対して行われる無線通信を傍受してその存在若しくは内容を漏らし、又はこれを窃用してはならない（**電波法第59条**）。

無線局の取扱中に係る無線通信の秘密を漏らし、又は窃用した者は、1年以下の懲役又は50万円以下の罰金に処する（**電波法第109条**）。

不法改造は禁止です

この無線機は電波法令で定める技術基準適合証明を受けたもので、証明シールをはがしたり不法改造をすると法令により罰せられます。

証明を受けた特定無線設備が、改造、変更その他の事由により、証明の申請の際に提出された設計書の記載内容と異なるものとなったとき又は技術基準に適合しないものとなったときは、当該特定無線設備に証明の効力は及ばない。

（総務省令、特定無線設備の技術基準適合証明に関する規則 第七条の二）

簡易無線電話装置は国内専用モデルです

この無線機は日本国内専用モデルです、外国で使用することはできません。

電波の性質と 伝わり方

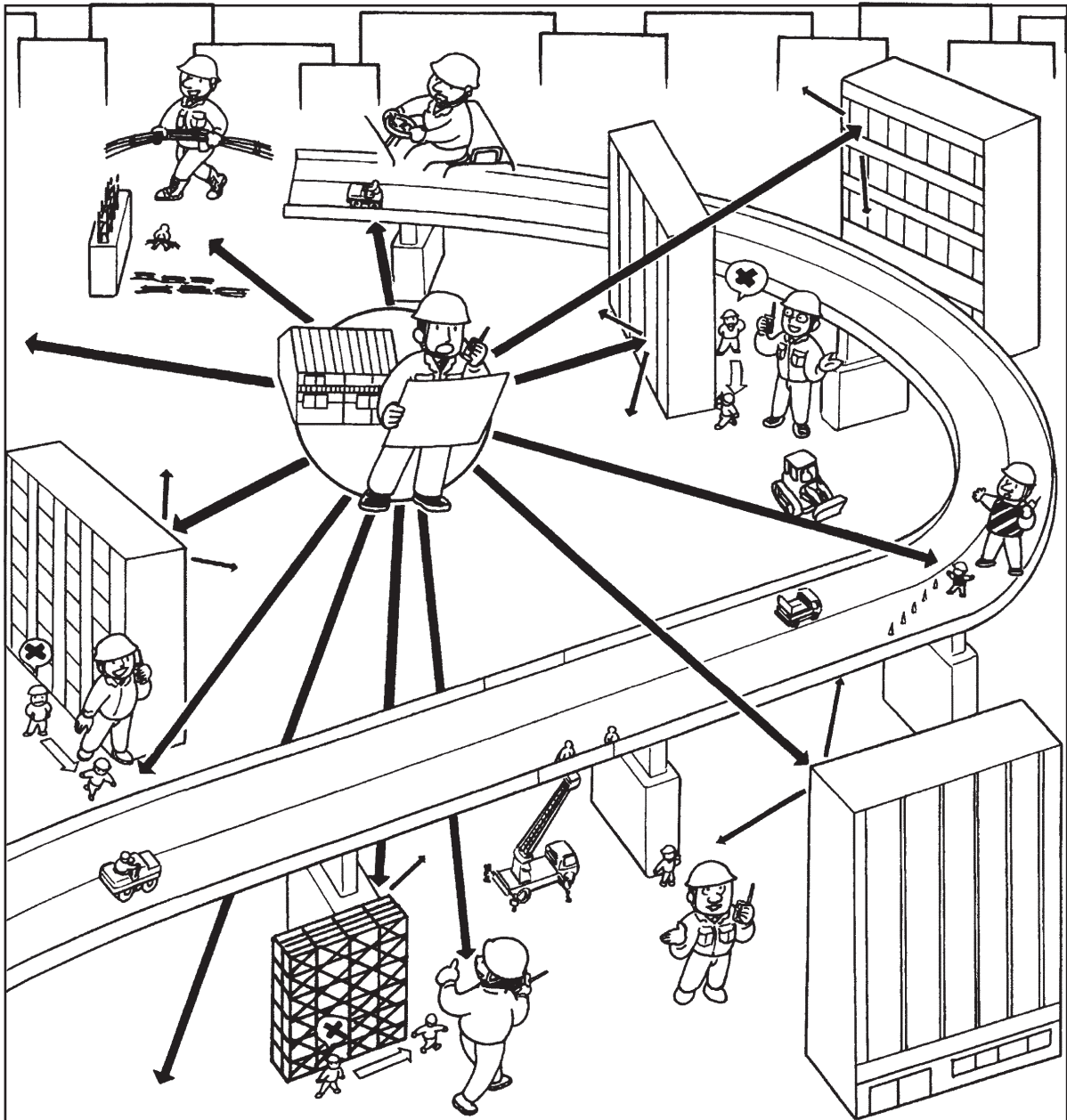
電波の性質と伝わり方をお客様にご理解いただくために、図と文章でわかりやすく説明してあります。お客様へご説明されるときにお役立てください。

電波の性質と伝わり方

この無線電話装置が使用できる電波は、テレビ放送に使われている電波と同じUHF帯（351MHz帯）の電波を使用しています。

このUHF帯の電波はラジオ放送などに使われている電波と異なり、光に似た性質を持っていますから、通信する相手との間にビルなどがあると電波が届かなかったり、弱められたり、あるいは直進波と反射波が干渉しあったりすることがあります。

いつもは十分に通信可能な距離の範囲内であるのに信号が弱く聞き取れないような場合には、付近に電波を遮るビルや障害物がないかを見て場所を少し移動してみてください。1メートルほど移動して信号が強くなることも多々あります。また、反射波により反対側の高層ビルなどに反射して、建物のかげになっている場所でも届くことがありますので、良好に通話ができる場所を選んだり、条件がよい場所に出たから通信するようにしてください。



用語説明

簡易無線トランシーバーなどに関する用語を説明してあります。

UC(ユーザーコード)

デジタル通信時に使用するコードです。ユーザーコードは“000”～“511”まであり、同じユーザーコードが設定された無線機同士のみ交信することができます。

なお、ユーザーコードの“000”は、特別なユーザーコードとして扱われ、受信時は、コードが異なる信号も受信できますが、送信時は“000”を設定している相手としか、通信することができません。

秘話

デジタル通信方式で交信する際、設定した 32,767 通りの秘話コードが一致する無線機同士のみ交信することができる機能です。秘話コードが異なる場合は、相手の音声を電氣的に秘話処理した電子音が聞こえるだけで、通話内容を正しく聞き取ることができません。

4 値 FSK(四値周波数偏位変調方式)

4 値化された周波数偏移変調 (FSK: frequency shift keying) で、デジタルデータの 00、01、10、11 をそれぞれ、 $-f$ (-945Hz)、 $-f/3$ (-315Hz)、 $+f/3$ (+315Hz)、 $+f$ (+945Hz) に変化させます。こうすることで、通常の FSK の倍の情報を送ることができ、同じ情報であれば、半分の帯域幅で済みます。

リチウムイオン電池パック

専用充電器で充電することにより繰り返し使用できる電池です。このリチウムイオン電池を無線機のデザインに合わせてモールドしたものを電池パックといいます。

この電池パックは従来の Ni-Cd 電池に使用されているカドミウムなどの有害物質を含んでおらず、エネルギー密度（重量または体積当たりの電気容量）も Ni-Cd 電池より大幅に高く、大容量で軽量の電池です。また、リチウムイオン電池は従来の Ni-Cd 電池のように電池を使い切ってから充電をするようなことをしなくてもよく、電池パックを使いきらずに継ぎ足し充電が可能で大変扱いやすい電池です。

電池の寿命は、正常なご使用で（常温で十分な充電と放電により使用した場合）、約 500 回繰り返し使用することができます。電池パックを充電しても電池が切れるときは電池の寿命と考えられますので、早めに新しい電池と取り換えてください。

保管する場合は、使い切ってから無線機から外し、涼しい場所に保管してください。無線機に取り付けたまま保存すると、電源スイッチを切っておいても微小な電流が流れるため過放電になり電池パックの寿命を短くしますのでご注意ください。

充電器（チャージャースタンド CD-41 + AC アダプター PA-48A）

付属の充電器により、電池パック単体あるいは無線機本体に取り付けた状態で充電することができます。

FNB-V102LI の充電時間は約 4 時間、FNB-V101LI の充電時間は約 2 時間 30 分です。

電池パックを差し込むと充電器の LED が赤色に点灯し、自動的に急速充電がスタートします。充電中は赤色点灯→速い点滅→遅い点灯→緑点灯で充電が完了します。



「長時間充電したままにする」または「満充電の状態ですら再び充電をする」などを行うと、電池パックを劣化させることがあります。

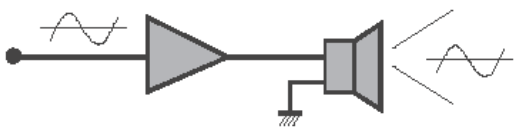
防塵・防浸形（IEC 国際規格 IP67 相当）

IP67 規格（防塵等級 6、防水等級 7）は、粉塵が内部に入らず、一時的に一定水圧の条件（水深 1m の水中に 30 分間）に水没しても、有害な影響を生じる量の水が内部に浸入しないものとします。

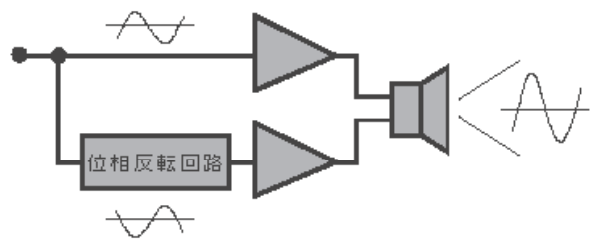
BTL (Bridged Transless) 回路

BTL 回路とは、二つのオーディオアンプをブリッジ接続し、その二つのアンプのうち片方のアンプに位相反転回路を設け、正相のオーディオアンプからの信号と逆相のオーディオアンプの信号を入力し、それぞれの出力をスピーカー端子に + 接続する回路方式です。特長として通常のアンプと比較すると、二つのアンプから構成されていますので、スピーカーにかかる出力電圧が 2 倍になるため出力電流も 2 倍になり、出力電力は 4 倍にもなります。よって、通常のアンプより電圧効率が良いため携帯型電話装置でも高出力な音量を得ることができます。

通常のオーディオアンプ



BTL 回路のオーディオアンプ



デジタル簡易無線登録局

デジタル簡易無線の登録局は、下表にのように分類されます。

種別	ARIB 種別コード	周波数 (MHz)	チャンネル数	空中線電力	使用範囲
登録局	3R	351.20000~351.38125	30	5W/1W	陸上
登録局 (上空利用)	3S	351.16875~351.19375	5	1W	上空及び陸上



機種のお問い合わせは、下記の八重洲無線株式会社へお問い合わせください。

販売：八重洲無線株式会社 国内営業部

〒 140-0002 東京都品川区東品川 2-5-8
天王洲パークサイドビル

電話：03-6711-4055

製造：バーテックススタンダードLMR 合同会社
