

**ABM**

Attack Business Machines co.,ltd.

# INDEX

| 陸上移動局 AT-6000EX AT600

3者間から最高7者間の同時通話

| 特定小電力 AT440

2者間同時通話



# AT-6000EX

LAND MOBILE STATION SYSTEM



# 産業用無線連絡システム、陸上移動局

- アンテナ2本取り付け可能により通話範囲を拡大できる。
- 親機拡張回路内蔵で更に通話範囲を拡大できる。
- 録音出力回路内蔵で作業内容を録音できる。
- 送信ユニットに電源スイッチ及びマイク感度可変ボリュームを使用。
- 送信ユニットにチャンネル変更、トーン変更、スレーブモード(親機増設時)変更、LED輝度変更(1~4)、オールリセット等々が前面にてワンタッチで行える。
- 受信ユニット最大6個取り付け可能により、1対6の7者間通話可能。
- 各受信ユニットにそれぞれ電源スイッチ及び音量つまみの取り付けにより、使用していない子機の混信を防ぐ事ができる。
- 受信ユニットにチャンネル変更、トーン変更、スケルチ感度変更(Hi/Lo)、受信アッテネータ変更(ON,OFF)、LED輝度変更(1~4)、オールリセット等々が前面にてワンタッチで行える。

作業用同時通話無線主装置

# AT-6000EX

LAND MOBILE STATION SYSTEM



※上記の写真は、フルユニット時の写真です。子機の台数により受信ユニットの数が変動します。

# シリーズ最高の圧倒的な受信性能

メイン受信部は独自のダブルスーパーヘテロダイン回路、そして6種類のIF周波数を用いたシリーズ最高の受信基本性能を達成。

合図に全ての神経を傾けるオペレータの期待に応え続けるでしょう。



## RX unit

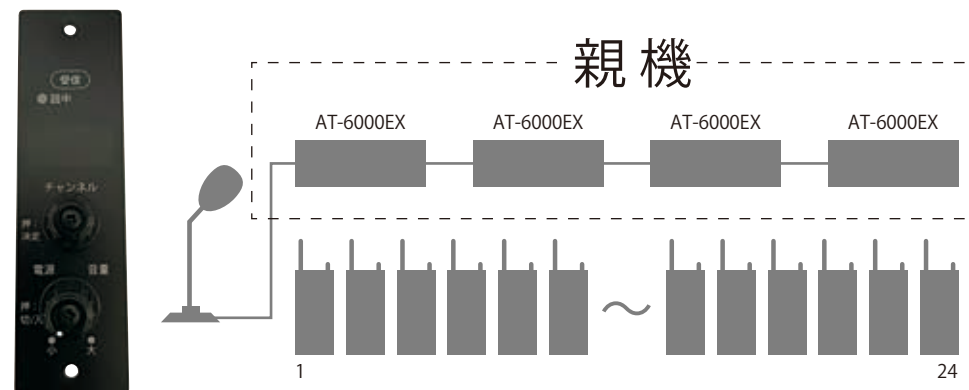
## AT-6000EXは主要ユニットを外部から組み込んでいます

受信ユニットもその一つです。

独立した電源スイッチを装備しているため1対6の7者間通話まで対応。

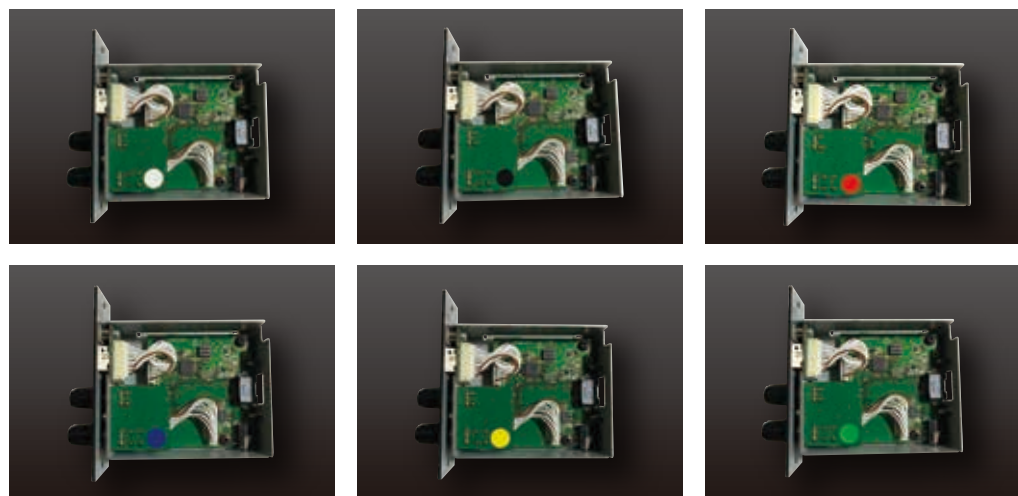
それぞれ独立したVOLを備えているため作業者それぞれの合図を任意の位置に調節できます。

又、AT-6000EXを専用のハーネスで4台接続すると最大1対24の25者間通話も可能となりました。

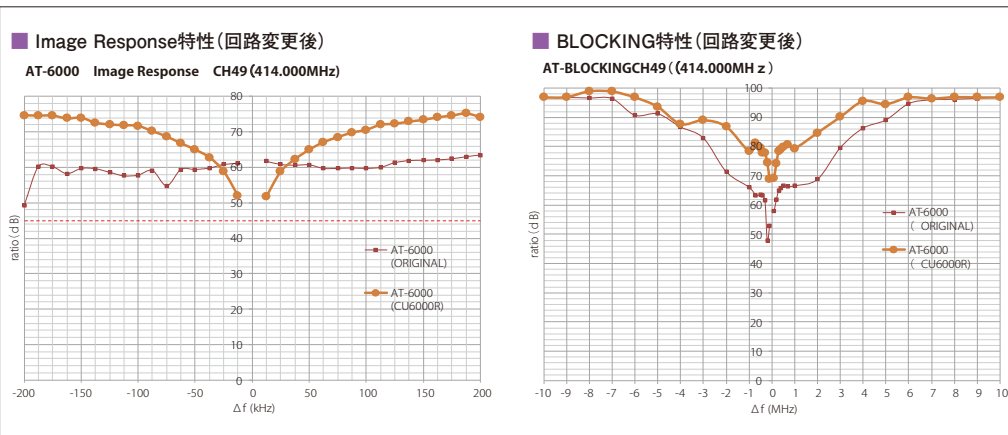
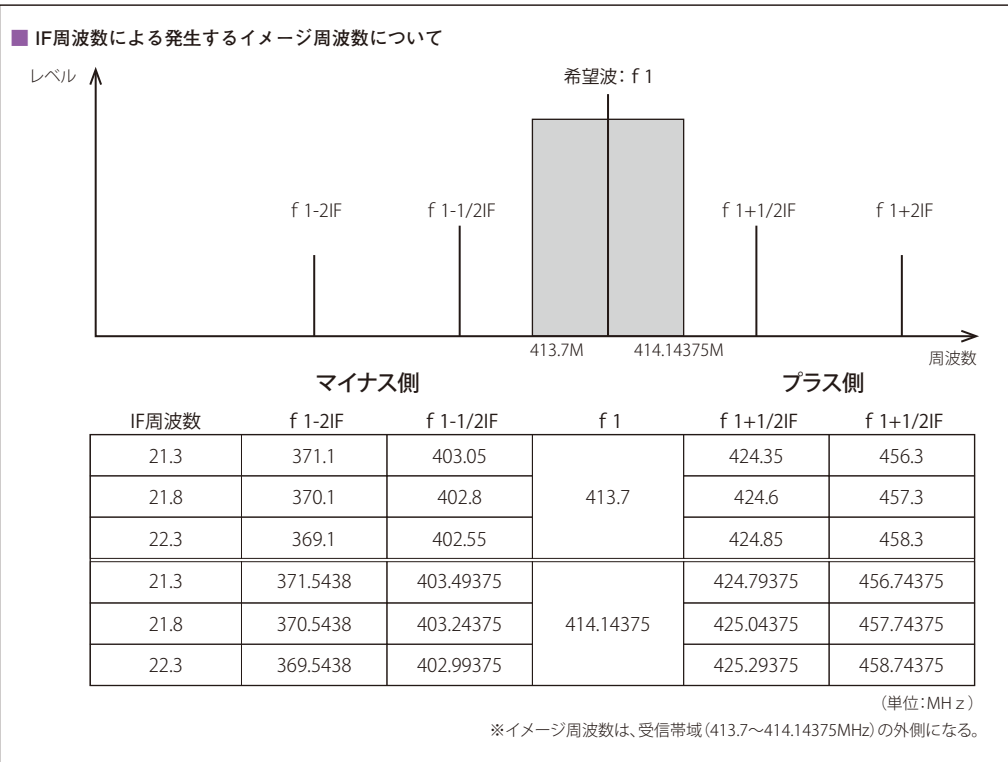


## AT-6000EXの受信ユニットは実績のあるダブルスーパーヘテロダインを採用

又、IF周波数を21.3MHz、21.8MHz、22.3MHzと、それぞれ各500kHzとしてヘテロダインを友転させ計6種類の受信ユニットをご用意しました。



各受信ユニットのローカル周波数も受信帯域外周波数に設定。それによりイメージ妨害の影響も受けにくくなっています。



従来に比べBLOCKING特性も±2MHzまでは約15dB程度改善

## AT-6000EXは前面ボタンでの変更操作が実現

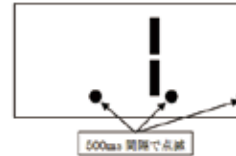
チャンネル、トーン周波数、スケルチ感度、RXアッテネーター、LED輝度の変更



特にスケルチ感度の切り替えは現場に応じて3段階でご用意しました。



チャンネルツマミを押下後、選択表示になります。



チャンネルツマミで選択 (表示は1の場合)  
設定値は1~3。初期値は2

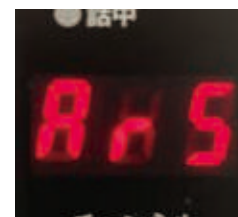
- 1: 旧ドットシール無し相当
- 2: 黄色2ドットシール相当  
テールノイズが非常に少ない  
弱電界接続切れやすい
- 3: 緑色ドットシール相当  
弱電界接続切れにくい  
但し、テールノイズ有り



チャンネルツマミを押下で決定

RXアッテネーターと合わせてご用意いただく事でさまざまな現場に対応可能となりました。

緊急時のオールリセットを前面ボタンで操作可能です。



# 長時間作業にも耐える ウルトラロング仕様の送信性能

長時間の連続作業でも常に安定して稼働。

その安定性は、オペレーターの情熱と期待に応え続けるでしょう。



# TX unit

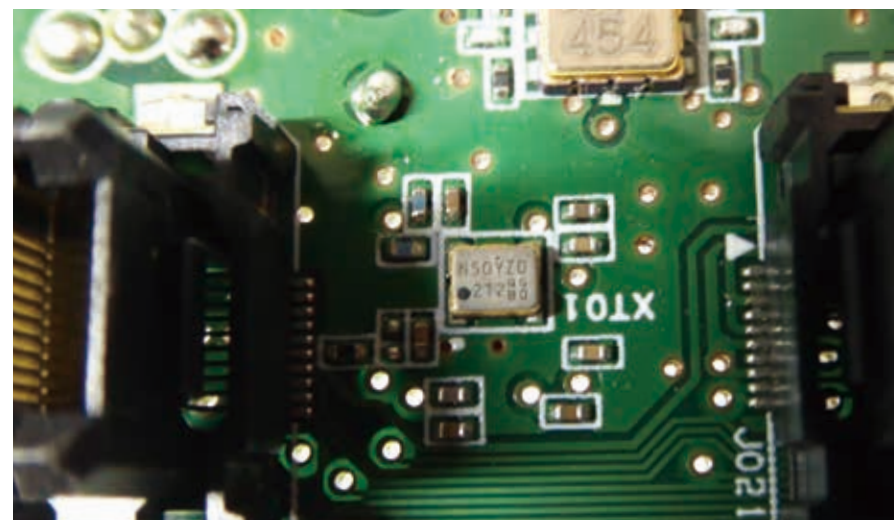
## AT-6000EXは主要ユニットを外部から組み込んでいます

送信ユニットもその一つです。独立した電源スイッチも装備しフレキシブルマイクの交換可変ボリュームも採用しました。



## 高安定を実現したTCXOを装備

基準の信号源として周波数安定度の高いTCXO(温度補償型水晶発振器)を標準装備。最新の水晶発振器であるため予熱時間等は不要で電源オフの状態からでも安定した起動が可能です。







## 二波同時送受信を可能にする アタックテクノロジー

同一の二波同時送受信は、従来のマシンでは実現できなかった地上と地下を結ぶ安全の架け橋。

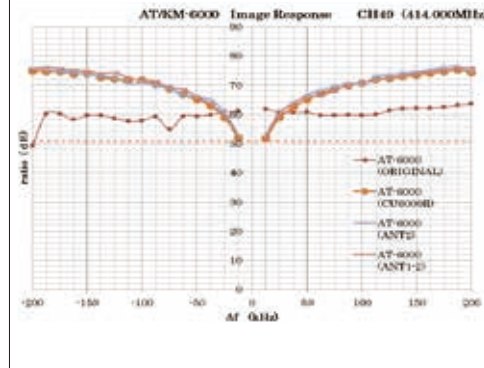
現場を知り尽くし、現場の声を独自のテクノロジーで実現させた二波同時送受信回路、これは新型デュプレクサーを搭載した事によりほぼ無限大のインターレーションが構成されるため、電磁波の壁がつかられることになり、アンテナ間どうしの干渉を防ぐものです。これもアタックテクノロジーの一つでオペレーターの期待に応えるでしょう。



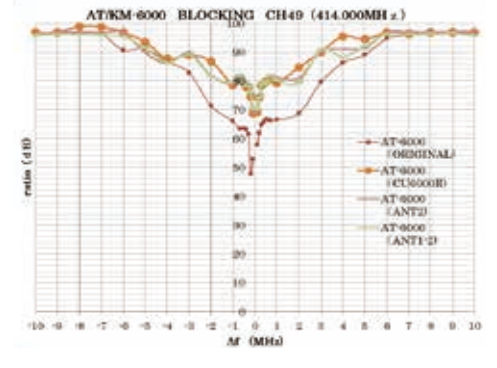
## AT-6000EXは従来の弱点であった地上と地下での無線通話を実現

アンテナ2本同時使用で通話範囲を拡大できます。  
設定項目で使用するアンテナの選択が可能です。

■ Image Response特性(アンテナ切り替え回路追加後)



■ BLOCKING特性(アンテナ切り替え回路追加後)



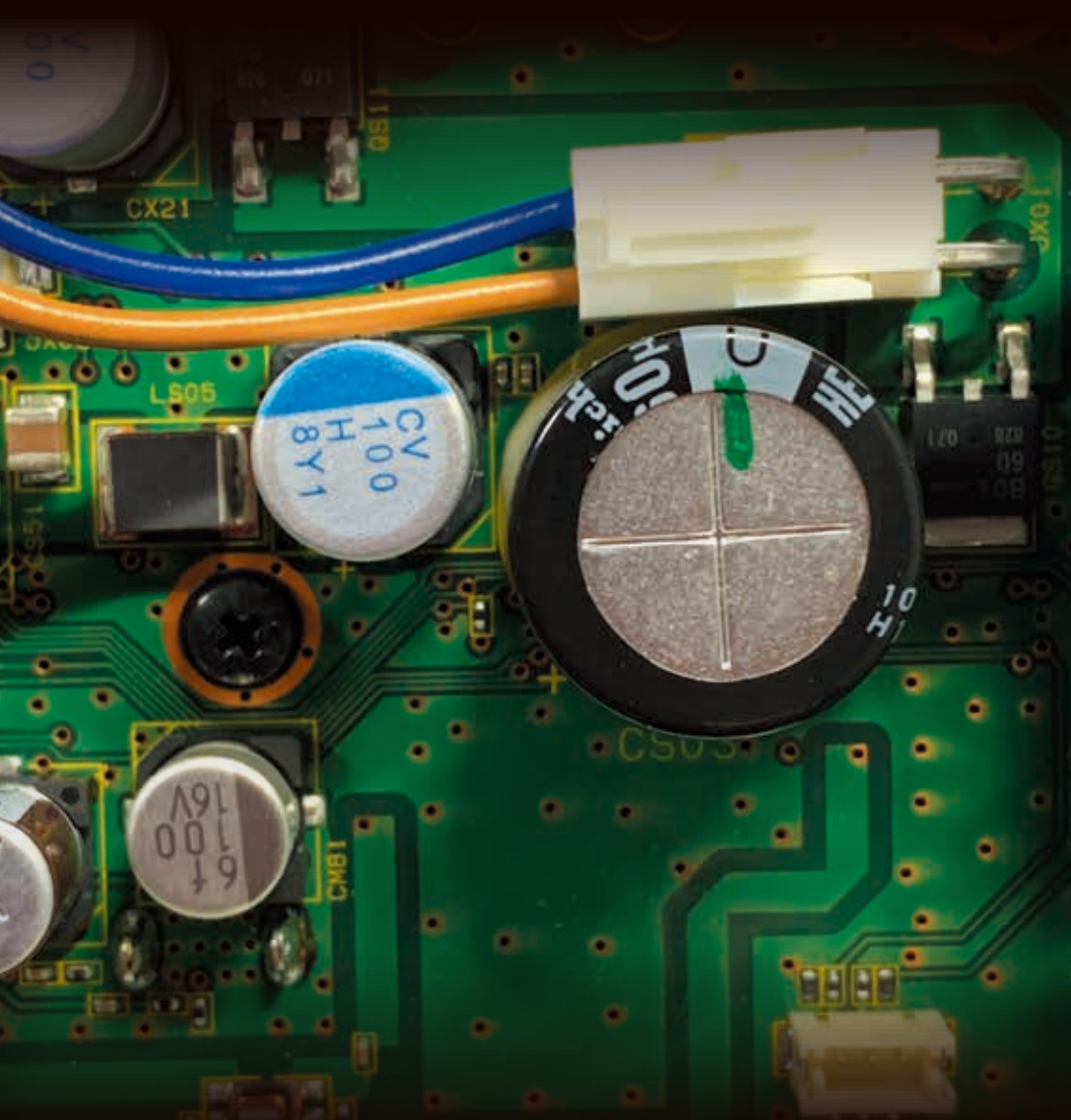
アンテナ切り替えによって、イメージレスポンス特性やブロッキング特性の大きな変化は見られません。  
この機能は、TXunitの設定項目に組み込まれています。

## AT-6000EXは前面ボタンでの変更操作が実現

チャンネル、トーン周波数、スレープモード(親機増設時)、LED輝度、アンテナ切り替えの変更、緊急時のオールリセットが前面ボタンで操作可能です。



## 信頼性および多彩な付属機能



## レギュレーション回路

### 安定した電圧、省エネを実現する新設計のレギュレータ回路

新設計レギュレータ回路により高効率で安定した電圧を実現。  
さらに最新のデバイスにより本体の温度が上昇しにくく長時間にわたる作業でも安定した電圧を保持します。  
12~24Vまでの幅広い電源電圧に対応しています。



### 通話録音機能

通話録音機能を標準搭載。保存に必要なインターフェースとして3.5φモノラルジャックを用意。  
ICレコーダー等の録音機器を接続する事で作業内容のやりとりが録音されます。

### AT-6000EX専用のスピーカーハウスを採用

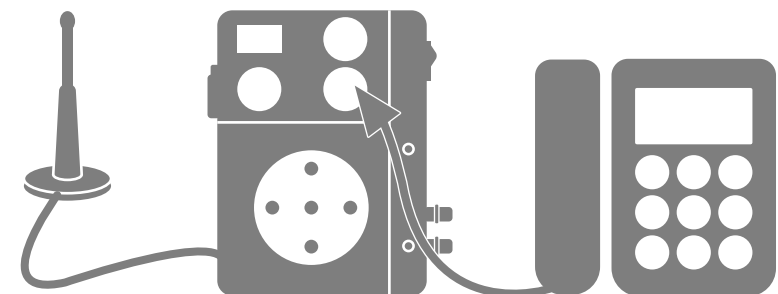
合図者の音声をお忠実に再現するため、カスタムメイドの密閉型スピーカーハウスを搭載。  
低音から高域音まで聞き取りやすい音質を実現しているため長時間快適に使用でき、作業に集中することができます。



スピーカーハウス

### 電話機の接続が可能

オプションの電話機を接続できます。受話器をを持ち上げるとAT-6000EXのスピーカーはオフになり受話器のスピーカーから音声が出ます。  
他人に通話を聞かれたくないなどプライバシー保護にも一役買います。



# Side/Rear Panel



●寸法：幅188mm 高さ140mm 奥行101mm(突起物含まず) ●質量：約2.4kg(固定金具含まず:受信ユニット数2)

# 6000のDNAを引継いだスーパーマシン

メインディスプレイは、チャンネル、バッテリー残量、キーロックなどを表示し、目的に応じた設定が可能です。



## 専用子機AT600

### AT-6000EX専用子機AT600

子機は堅牢な本体、最高レベルの防水性、そして長持ちバッテリーを兼ね備えています。

### 最高レベルの防水性能

JIS規格5級防水

### 軽量コンパクト堅牢な本体

業界最少の約W58×H68.5×D22、重さ110gの小型軽量本体、そしてアルミダイキャストフレームとポリカーボネイト樹脂を採用。



AT600専用アルミダイキャスト

### 選べるバッテリー群

バッテリーもお客様のニーズに合わせて複数ご用意しています。

### マイク感度設定

マイク感度は5段階で設定可能。現場に応じて最も最適なレベルを簡単に選ぶ事ができます。



### AT-6000EXと同様TCXOを装備

周波数安定度の高いTCXO(温度補償型水晶発振器)を標準装備。最新の水晶発振器のため予熱時間等は不要。電源オフの状態からでも安定した起動が可能です。



AT600  
携帯親機

AT600  
携帯子機

### AT600どうしの通話が可能

どちらか1台を親機モードにすることで子機どうしの通話も可能です。



〈実物大〉  
ショートアンテナ及びリチウムバッテリーの  
組み合わせ



SPECIFIED LOW POWER RADIO STATION

**AT440** SA

技術基準適合証明(工事設計認証)取得機能  
新スプリアス対応機能

# 感度コントロールオートチューナーを内蔵し優れた基本性能で安全作業をバック

## | 超高安定水晶発振器を搭載

純度を重視した最新のTCXO (Thermo Controlled-Crystal Oscillator)を搭載する事で、精密測定器並みの周波数安定度  $\pm 3\text{ppm}$ 以下を実現しています。これにより過酷な現場においても安定した性能を発揮致します。



## | カスタムオーダーのスペシャルリファレンス発振器

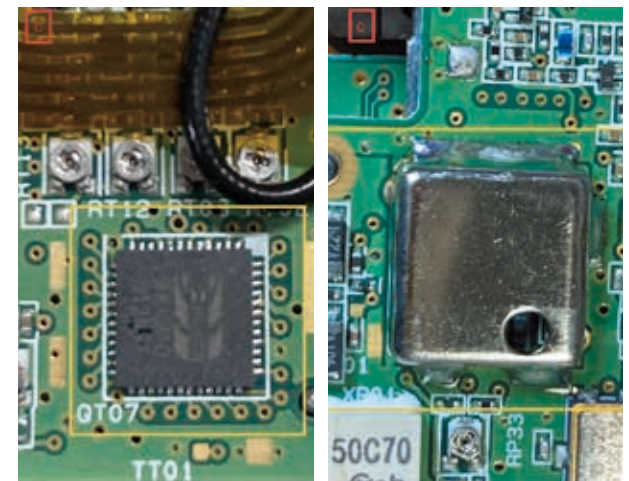
過酷な現場で優れた性能を発揮するには、ピュアリティの高いクロックも必要となります。AT440のマスタークロックは特に優れたフェーズノイズ特性を追求し、カスタムメイドしたVCXO (Voltage Controll X'tal Oscillator)を採用しています。姉妹機種でもあるAT6000EXの設計で培ったノウハウを継承した回路設計を行い、電源回路にもローノイズ特性パーツを厳選して採用しています。



豊富なオプションが  
AT440を引き立てます

## | 万一の際に備えて異なるタイプの発振器を装備備しています

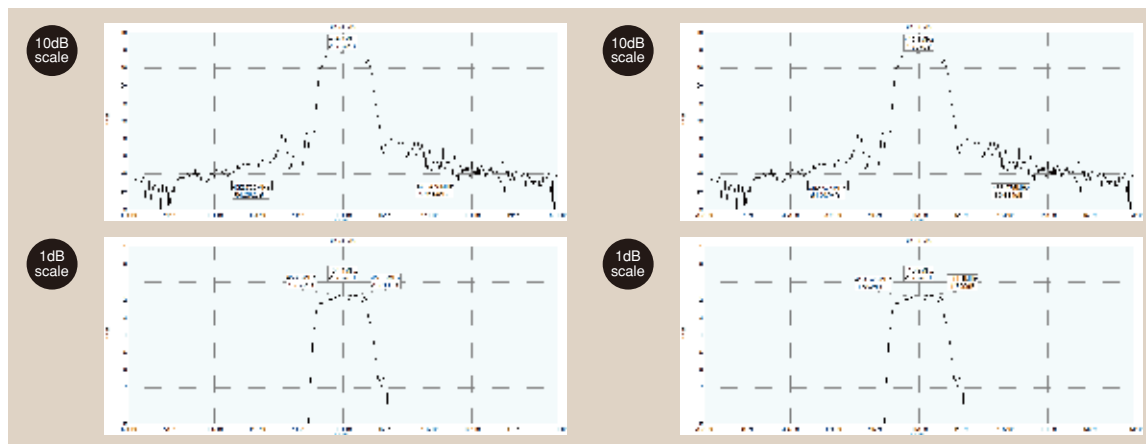
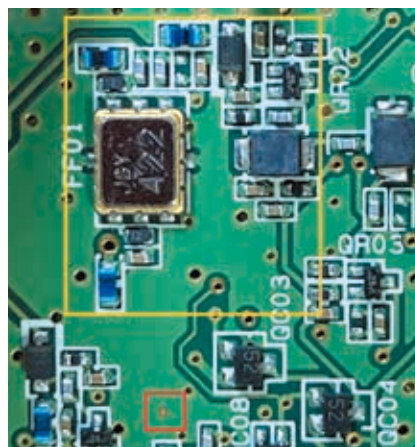
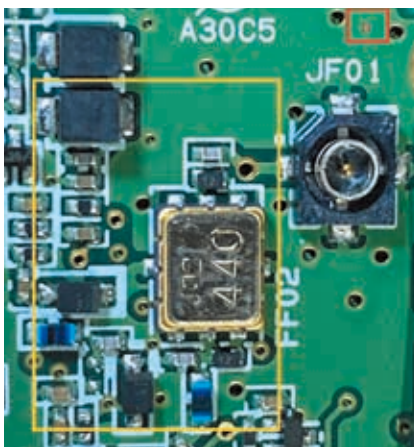
想定外の事態が発生しマスタークロックの動作が停止した場合でももう一つの異なる発振器が作動し、安全作業の継続が可能です。これは飛行機のパイロット両名が異なる食事をするとところからヒントを得ました。あえて同じタイプのVCXOを使用せず、異なるタイプのVCXOを使用する事でトラブルを回避する事が目的の回路です。こういった万一のトラブルにもサブ回路が動作して安全作業を中断する事なく進める事が出来ます。



## DIGI-FILをFinalに搭載

TX/RXの終端にはDIGI-FIL回路を搭載しています。

DIGI-FILは通過帯域内で鋭いピークの特性を持った高周波フィルターです。このDIGI-FILを使用する事により隣接する強力な電波のフィルタリングに大きな効果を発揮するだけでなく、過酷な現場で希望の信号のみを浮かび上がらせ下図のように優れた送受信フェーズノイズ特性を実現し、非常にピュアリティの高い送受信波を提供します。



## IPX5基準※を満たす防水性能

雨天作業でもIPX5基準※を満たす防水性能で内部の基板をしっかりガードします。

※一定の条件下であらゆる方向からの噴流水(12.5L/min)に対し、保護され動作に異常がない事。完全防水ではありませんので、常時水のかかるような場所での使用は出来ません。この防水性は半永久的ではありませんが、外部に損傷を加えたり濡れたまま放置する事のないようにしていただく事により効果は長く続きます。



## 2種類のアンテナを用意

アンテナをロングタイプとショートタイプの2種類をご用意いたしました。

大型クレーンから小型クレーンまでこの2種類のアンテナで作業半径に応じたオーダーを承ります。

ショートアンテナとリチウムイオンバッテリーの組み合わせは業界最小クラスです。



# Specification

## AT-6000EX

### 〈一般仕様〉

送受信周波数…413MHz帯の上り(受信)72チャンネル  
454MHz帯の下り(送信)24チャンネル

電波形式……………F3E

通信方式……………複信方式

定格電圧……………DC12.0V~24.0V

発振方式……………水晶発振により制御する  
周波数シンセサイザー方式

周波数の許容差……………±4.0ppm

寸法…………幅188mm 高さ140mm 奥行き101mm  
(突起物含まず)

質量……………約2.4kg  
(固定金具含まず)

\*受信ユニット2台装着の場合

### 〈受信部〉

受信感度……………-5dB $\mu$ 以下(12dB SINAD)

スケルチ感度……………-7dB $\mu$ 以下

受信出力(8 $\Omega$ 負荷)……………2W以上

副次的に発する電波等の限度……………4nW以下

### 〈送信部〉

送信出力……………1mW

占有周波数帯幅……………8.5kHz以内

スプリアス発射の強度……………2.5 $\mu$ W以下

最大周波数偏移……………±2.5kHz以下

トーン周波数……………67.0Hz~250.3Hz(33波中1波)

## AT600

### 〈一般仕様〉

送受信周波数……………413MHz帯の72チャンネル  
454MHz帯の24チャンネル

電波形式……………F3E

通信方式……………複信方式

電源電圧……………DC3.2V~5.0V

発振方式……………水晶発振により制御する周波数  
シンセサイザー方式

周波数の許容差……………±3.0ppm

アンテナ……………ヘリカルアンテナ

周波数切替方式……………手動切替

寸法…………幅58mm 高さ68.5mm 奥行き22mm

質量……………約110g

動作温度範囲……………-20°C~+60°C

### 〈受信部〉

受信方式……………ダブルスーパーヘテロダイン方式

中間周波数……………23.05MHz(1st IF)

450kHz(2nd IF)

受信感度……………-7dB $\mu$ (Typ.12dB SINAD)

スケルチ感度……………-6dB $\mu$ 以下

低周波出力……………2mW以上(8 $\Omega$ 負荷)

副次的に発する電波等の限度……………4nW以下

### 〈送信部〉

送信出力……………1mW

占有周波数帯幅……………8.5kHz以内

スプリアス発射の強度……………2.5 $\mu$ W以下

変調方式……………直接周波数変調

最大周波数偏移……………±2.5kHz以下

## AT440<sup>SA</sup>

### 〈一般仕様〉

送受信周波数……………421MHz帯の28チャンネル  
……………440MHz帯の28チャンネル

電波形式……………F3E

通信方式……………複信方式

電源電圧……………DC3.2V ~ 5.0V

発振方式……………水晶発振により制御する  
周波数シンセサイザー方式

周波数の許容差……………±3.0ppm

アンテナ……………ヘリカルアンテナ

周波数切替方式……………自動切替

寸法…………幅58mm 高さ68.5mm 奥行き22mm

質量……………約110g

動作温度範囲……………-20°C ~ +60°C

### 〈受信部〉

受信方式……………ダブルスーパーヘテロダイン方式

中間周波数……………23.05MHz(1st IF)

450kHz(2nd IF)

受信感度……………-7dB $\mu$ (Typ.12dB SINAD)

スケルチ感度……………-6dB $\mu$ 以下

低周波数出力……………2mW以上(8 $\Omega$ 負荷)

副次的に発する電波等の限度……………4nW以下

### 〈送信部〉

送信出力……………1mW

占有周波数帯幅……………8.5kHz以内

スプリアス発射の強度……………2.5 $\mu$ W以下

変調方式……………直接周波数変調

最大周波数偏移……………±2.5kHz以下



固定機フレキマイク

AT6000EX  
AT500



**A**  
**ATF-1SM**  
マイクON-OFFスイッチ付  
マイク感度可変式

AT6000EX  
AT500



**B**  
**ATF-1M**

携帯機マイク

AT600  
AT440/440SA



**A**  
**ATP-815**  
コールスイッチなし

AT600  
AT440/440SA



**B**  
**ATP-1**  
音声ON-OFFスイッチ付

AT600  
AT440/440SA



**C**  
**ATP-1C**  
コールスイッチ付  
音声ON-OFFスイッチ付  
マイク感度 高 中 低スイッチ付

AT600  
AT440/440SA



**D**  
**ATP-2B**  
イヤホン別途  
コールスイッチなし

防雨型

AT600  
AT440/440SA



**E**  
**ATH-1P**  
ヘルメット装着  
イヤバット仕様

充電器アラカルト

AT6000EX  
AT500



**A**  
**ATC-4M**

AT6000EX  
AT500



**B**  
**ATC-6M**

革ケース

AT600  
AT440/440SA



**A** **ATS-2**  
(リチウムイオン電池用)  
**B** **ATS-3**  
(ATBC-3用)

乾電池ケース

AT600  
AT440SA



**ATBC-3**

AC充電器

AT600  
AT440SA



**CSA201JAD**  
高耐久パーツ採用

充電電池

AT600  
AT440SA

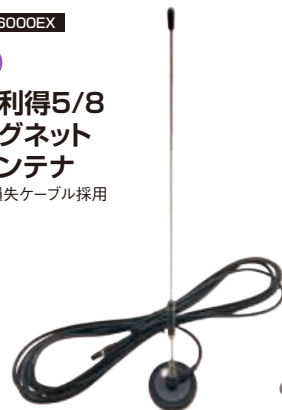


**CBP201LID**  
新型セパレーター採用

アンテナ

AT6000EX

**A**  
**高利得5/8  
マグネット  
アンテナ**  
低損失ケーブル採用



AT6000EX

**B**  
**1/4マグネット  
アンテナ**  
低損失ケーブル採用



専用アンプ



**A**  
**AT-500**  
入力DC12V~24V



**B**  
**AT-7000**  
入力DC12V~24V

挿入されている無線機は別料金となります。

防水型収納箱



**ATB-3BM**  
マグネット式

完全防水ではありません。浸水や結露による無線機システムへの不具合が発生しやすい事をご承知ください。

# ABM 株式会社 アタック通信機

本 社

〒490-1105  
愛知県あま市新居屋上古川7-2スカイハイツ甚目寺L205  
TEL052-443-1530 FAX052-443-1540

<https://abm-japan.jp/>



attackbusiness

関東営業所

〒225-0012  
神奈川県横浜市青葉区あざみ野南3丁目3-10  
携 帯 090-3368-0100  
✉attack.koma@gmail.com

■お問い合わせは

●製品の仕様および外観・色あいは改良のため予告なく変更する事がありますのであらかじめご了承下さい。