

取扱説明書

# SeekTech® ST-510

10W 鉄管・ケーブル探知器用  
発信器



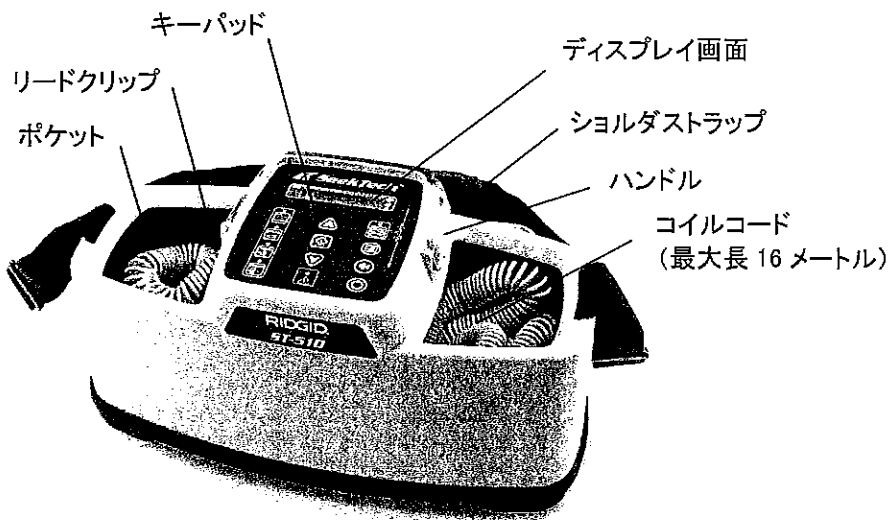
## ⚠ 警告!

本機をご使用になる前に、取扱説明書をよくお読みください。取扱説明書の内容を十分に理解して、指示に従わないと、感電、火災、あるいは重大な身体的傷害を受ける危険性があります。

## 目次

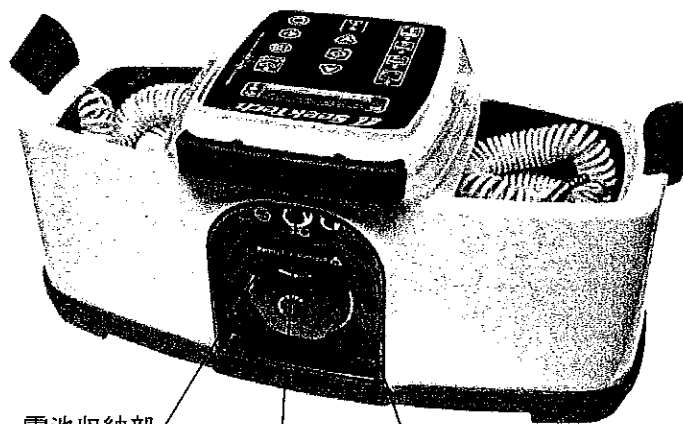
各部名称.....	5
電池の取り付け／交換.....	5
作動可能時間.....	5
オプションの外部電源.....	5
電源のオン／オフ.....	6
<b>ST-510 の使用.....</b>	<b>6</b>
直接接続方法.....	7
操作のヒント.....	9
誘導法.....	5
<b>特徴.....</b>	<b>6</b>
16M のコイルコード(最大長).....	6
自動バックライト.....	6
高電圧インジケータ.....	6
メインメニュー.....	7
節電モード.....	7
自動電源オフの調整.....	7
他メーカー・メニュー.....	8
画面のコントラストの調整.....	8
<b>役立つ情報.....</b>	<b>9</b>
抵抗およびピーダンス.....	9
高周波数および低周波数の使用.....	9
輸送および保管.....	10
メンテナンスとクリーニング.....	10
記号の意味.....	11
<b>仕様.....</b>	<b>11</b>

## 本機の各部名称



上面

背面



底面

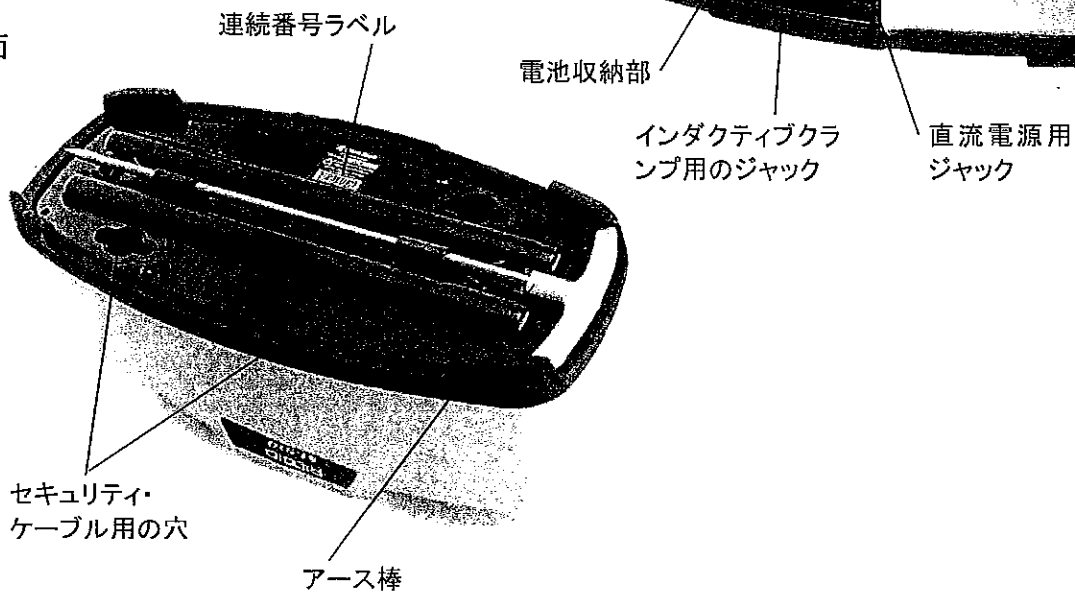


図 1: ST-510 の各部名称

## キーパッド

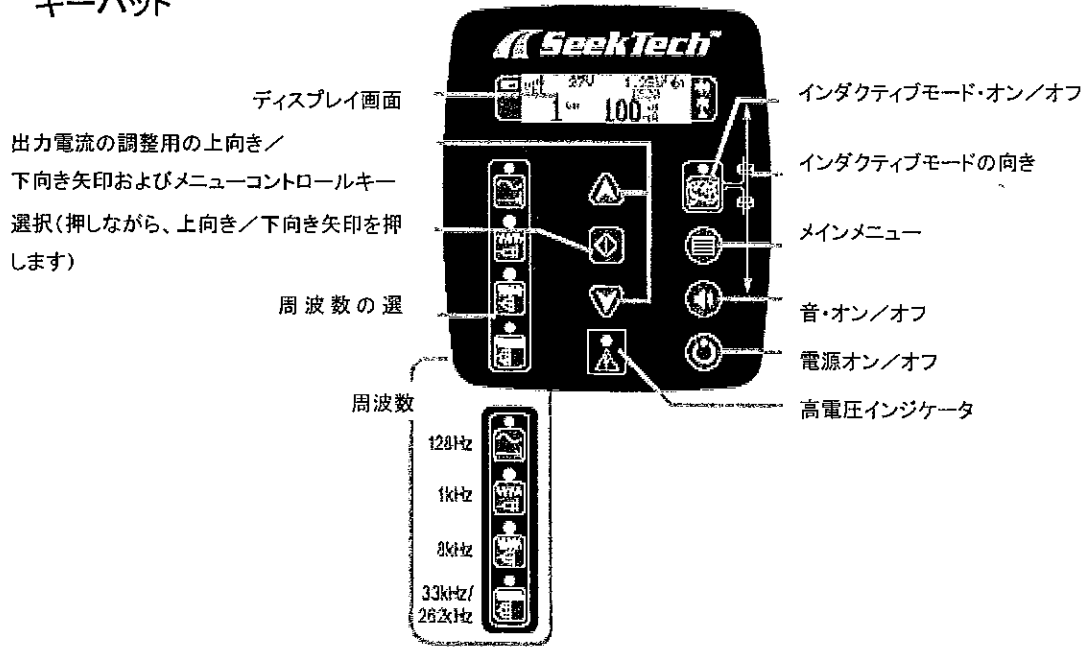


図 2: キーパッド

## 液晶画面

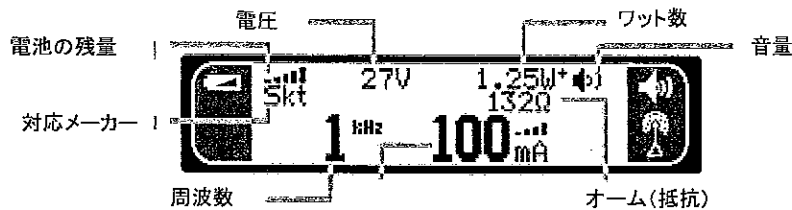


図 3: ディスプレイ画面

- ・ 電池の残量 - 残存の電池電力を 5 段階で表示します。
- ・ 対応メーカー - 使用しているメーカーの周波数を表示します (初期設定は SeekTech が表示されます)。
- ・ 電圧 - リード線にかかっている電圧です。これには MAX が表示される場合があり、電圧が許容最高点に達していることを示しています (~80 V のピークピーク値、~30 V の RMS (方形波))。
- ・ 電流の強さ - これは、回路に流れている電流です; 単位はミリアンペア (mA)。
- ・ 音量 - サウンドがオンまたはオフになっていることを表示します。
- ・ オーム (抵抗) - これには、回路内の概略抵抗値が表示されます。16 頁を参照してください。
- ・ ワット数 (電力) - トランスミッタが出している全出力が表示されます。節電モードの場合は、これは表示されません。
- ・ 周波数 - 使用している周波数が表示されます。

## ご使用前に

### 電池を入れる／交換

電池を ST-510 発信器に入れるには、まず電池ホルダのノブを左方向にまわしますと電池ホルダが少しだけ出ます。ノブを真っ直ぐに押し込むと電池ホルダが押し出されます。その内側の図に従って電池を入れてください。

電池ホルダを本体には戻して、ノブを右回りにまわして、ノブを軽く押し込んで電池ホルダを収納してください。電池ホルダは、上下どちら向きでも取り付けることができます。

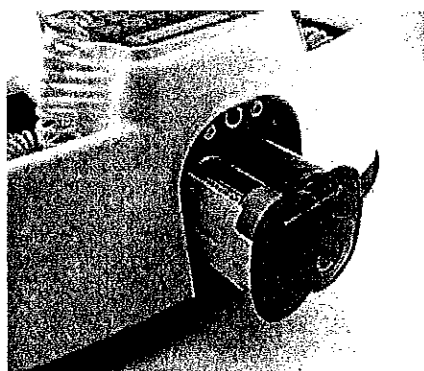
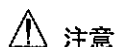


図 4: 電池ホルダの挿入

注: 電池を交換するときは、同じタイプの 8 個の単 1 電池を使用してください。例えば、アルカリ電池と NiCd 電池 (NiCad またはニッケルカドミウム) を混ぜて使用しないでください。電池を交換する際には、すべての電池が同じ充電状態であることを確認してください。使いかけのアルカリ電池と新品の電池とを混ぜて使用しないでください。

#### 注意

本機を輸送または保管する際は、事前に電池を取り外してください。



電池収納部に異物や水分が浸入しないように注意してください。異物や水分は、電池をショートさせ、電池が急速に放電してしたり、電池から液が漏れたり、火災の原因となります。

### 作動可能時間

アルカリ電池を使用したとき、本機の標準的な作動時間は、約 12.5 時間ですが、負荷や送信する電流およびバックライトの使用時間に左右されます。電池の寿命を延ばす必要がある場合は、節電機能を選択してください。作動可能時間に影響を与える要因としては電池の化学的性質があげられます。(“Duracel® ULTRA”などの新しい高性能電池は、過酷な用途で従来のアルカリ電池よりも 10%から 20%長持ちします。)また、低温下で使用すると、電池の寿命が短くなります。標準的な作動可能時間は、下記に示すとおりです。

この値は、約 150 オームの概念的な負荷を想定したものです。節電モードにセットすると、出力電流が 100 mA に制限されます。

### 推定作動可能時間

電流: 電池が切れるまでの推定時間

400 mA:	1.8 時間
200 mA:	3.6 時間
100 mA:	7.25 時間
50 mA:	14 時間
25 mA:	28 時間

電池は、高い負荷にさらされると回復します。時間を与えれば、更に数時間作動できるほど電池が回復する場合があります。

### オプションの外部電源 (北アメリカなど)

IED 61010-1 または IEC 60950 に認定されている電源のみを使用してください。出力は、IEC 61010-1 に準拠する絶縁 SELV エネルギー制限回路もしくは IEC 60950 に準拠する LPS で、DC 12-15V、最低 30W でなければなりません。出力の接続は、先端がプラスの標準的な筒形プラグ、2.1 mm ピンです。



危険

本機が、自動車の直流 12V のシガレットライター充電器から電力の供給を受け、本機が電力線に接続されている場合は、その自動車は電力線に接続されている状態となります。自動車には潜在的に非常に危険な電圧がかかることがあります。自動車が接地状態になると、本機が破損する場合があります。

#### 電源のオン/オフ

本機に電源を入れるには、キーパッドの電源オン/オフ キーを押します。SeekTech のロゴが表示され、またソフトウェアのバージョン番号とモードが下部に表示されます。音も上昇音となります。

注: ソフトウェアのバージョンをマニュアルにメモしておき、このユニットのサービスを依頼するときにこのバージョン番号を知らせてください。これは、始動画面の左下に表示される最初の数字です。1 頁目の書式を参照してください。



図 5: ST-510 始動画面

本機の電源を切るには、キーパッドの電源オン/オフ キーを押し、手をはなします。下降音が鳴ります。

#### 本機からの音の種類

それぞれの音は、特定の事柄を示しています。

音には以下のものがあります:

- ・上昇する/下降するピー音 - 電源オン/オフ
- ・接続時のピー音

本機からピー音が鳴り、次に音が鳴り止み、どの程度の電流がケーブルまたはパイプに流れているかを測定します。電流が検出されると、本機から速いピー音が鳴ります。

- ・誘導法に移行する際に短いブザー音が鳴ります。
- ・誘導法の作動中に 2 回ピー音が鳴ります。



図 6: 音量キー(ハイライト表示)

## ST-510 発信器の使用法

SeekTech ST-510 発信器は、リジッドの SeekTech 鉄管・ケーブル探知器用のセットです。ST-510 を使って、「アクティブ」信号で鉄管またはケーブルに電波を帯させるため、互換性のある受信器を使って地中線を追跡することができます。これによって、地中線を修理のために掘り出せるように、また掘削時にこの地中線を避けることができるように地中線の位置を正確にマークすることができます。

ST-510 発信器は、アクティブな追跡信号を目標導体に以下に示す 3 つの方法で送ることができます。

直接法 - 本機のリード線は、クリップにより目標導体またはロケータワイヤおよび適切な地面に直接接続されます。

インダクティブクランプ法(オプション) - インダクティブクランプが、目標導体を取り囲みます。直接の接触はありません。

誘導法 - 本機の内部コイルは、地中の目標導体に電流を誘導する磁場を発生させます。



危険

感電の危険性を回避するために、本機の電源を入れる前にリード線を必ず接続してください。本機は確実に接地してください。



4. 接地回路を確認します。

電流が大きくなると、信号が強くなります。低い電流を使用すると、電池の寿命が長くなります。受信器によって測定される信号の強さは、線上の電流の量に正比例します。電流の量が多いということは、受信器がより強い信号を取得することを意味します。

電池の寿命を長くし、近接する線上で信号が他へ流れる可能性を低減するために、受信器に明確な値が表示されるのに必要な最低限の電流を使用してください。

画面に表示されるオーム(Ω)(抵抗)、電圧(V)および電流(mA)を見てください。一般的に、オーム(全抵抗)が低いほど、より効果的に電流を加えることができます。全抵抗が低いということは、効率的な接地回路状態を示しており、その探査対象を検知するのに少ない電流しか必要ではないことを意味します。



図 11: 液晶パネル

注: 表示されるオーム、電流、出力および電圧は概略値です。

抵抗が低いと、本機からのビー音が速くなり、抵抗が高いと、ビー音がゆっくりになります。16 頁の抵抗に関する注記事項を参照してください。

5. 電流を調整します。

電流の量(単位: ミリアンプ(mA))を調整するには、上向き矢印と下向き矢印を使用します。



図 12: 電流の選択(上向き矢印と下向き矢印)

ユーザは次の 7 つの電流レベルを選択することができます: 5、25、50、100、200、400 mA。



図 13: 選択した電流レベル

電流レベルを選択すると、発信器が電圧を調整し、選択された電流を発生させ、その電流をロックしようと試みます。発信器が選択された電流を発生することができない場合は、発信器は次の低位のレベルに電流を調整します。

本機の最大電流出力は、回路内の抵抗の量に左右されます。本機が最大可能な電流を出力しているときは、電流の強さを表す数字の代わりに“MAX”が表示されます。



図 14: MAX 電流

本機の出力がその許容リミットである場合にも、“MAX”が表示されます。(17 頁の有益な情報のセクションに記載されている「FCC の制限」を参照してください。

電流が 5 mA 未満に低下すると、数字の代わりに“LO”が表示されます。



図 15:LO 電流



本機に低電流またはゼロ電流が表示されると、信号の強さが低すぎて、受信器は信号を検知できず、追跡が不可能になります。

#### 6. 受信をチェックします。

受信器の周波数を、発信器周波数に合わせて設定します。受信器を本機の近くでその信号の強さが増すことを確認して、受信器がトランスミッタの周波数を受信していることを確認します。

#### 操作のヒント

- ・ 抵抗が低いと、線により多くの電流が流れます。適正な回路とは、十分な量の電流が流れ、受信器が明瞭かつ安定した信号を得ることができるものです。
- ・ 回路の抵抗を下げるために、探査対象導体またはアース棒に接続する前にほこり、塗料および錆を取り除いてください。
- ・ アースを確実にを行うことによって抵抗が下がり、それによってより多くの電流が流れ、より強い信号が得られます。地面への接続を確実にするには、アース棒をできるだけ深く差し込んでください。湿った地面は、乾燥した地面よりも優れた導体です。地面を湿らせることによって、乾燥土壌の回路を改善することができます。
- ・ 電流出力を得ることができない場合は、電圧とオーム(抵抗/インピーダンス)の表示値が確実な情報の参考となります。例えば、発信器が高電圧を出力している場合、回路の抵抗がおそらく高くなりすぎています。電圧が低く(最大で 30 V)、オーム(抵抗)の表示値も低い場合は、発信器は電力制限による制約を受けている可能性があります。
- ・ 本機のリード線は、アンテナとしての役割を果たすことができ、強い信号を出力することができます。本機の近くに配置する場合は、リード線はできるだけ短くし、余分な部分は本機のポケット部に収納してください。こうすることによって、リード線からの信号の量を低減することができます。
- ・ 通常は、開始時には最も低い周波数で探査目標を効率的に検知するのに必要な最も少ない量の電流を使用するのがベストです。低い周波数は遠くまで届きます。高い周波数は一般的に、探査目標を検知するのが容易になりますが、遠方まで届かず、他の金属配管など帯びる可能性が高くなります。これによって、信号がゆがみ、探査精度に影響します。



感電の危険を回避するために、本機の電源を入れる前にリード線を必ず接続してください。リード線を取り外す前に、必ず本機の電源を切ってください。



## インダクティブクランプ方法

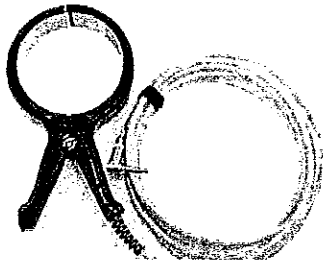


図 16: インダクティブクランプ (別販売)

1. インダクティブクランプのプラグを電池カバーの上の専用ジャックに差し込みます。クラブが接続されると、コイルコードは無効になります。
2. インダクティブクランプのジョーの部分を探査する配管またはケーブルの周りに取り付けます。
3. 本機の電源をオンにし、「直接接続方法」に記載した手順に従ってください。必ず、受信器と本機を同じ周波数に設定してください。

## 誘導法(インダクティブモード)

ST-510 は、配管またはケーブルに直接接続せずに使用することができます。誘導法では、ST-510 はそのすぐ下を走っているパイプなどの導体に電流を誘導する磁場を発生させます。

1. 本機は必ず、探査目標の上に正しく配置してください。

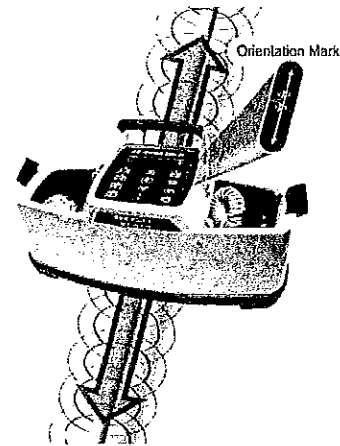


図 17: 探査目標に対する本機向き(誘導法)

2. 誘導法(右上)ボタンを押して、探査目標に信号を誘導します。「INDUCTIVE MODE」の文字がモニターに表示されます。

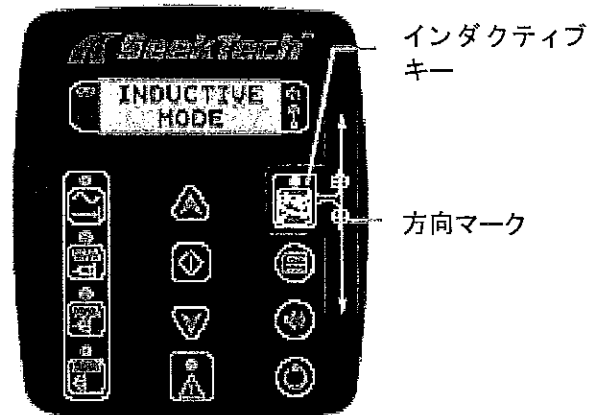


図 18: 誘導法キー

3. 周波数が低いとあまり誘導されません。誘導法を使用する場合は、受信器で良好な信号が得られるように高めの周波数を使用してください。
4. 本機から離れて信号を誘導するため、電流を誘導するリード線は両方向でアースしなければならないことに注意してください。
5. 誘導法に設定した本機は、その周りの空気に伝わり、その下の地面に入り込む磁場を発生させます。受信器が本機から約 5m 以内にあるときには、本機は探査目標導体の代わりにこの磁場を測定します。この「エアカップリング」を回避するために、現場では、その場所から少なくとも 5m 以上離れた場所に発信器を配置してください。

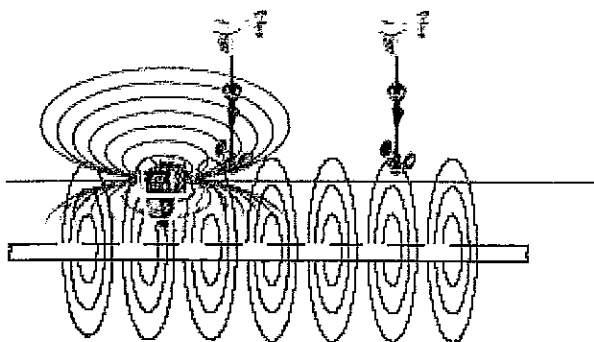


図 19:エアカップリング

6. 一般的に、配管探索するための誘導信号を使用して探査目標配管を追跡するとき、配管の誘導信号の位置を検知するには、空気を介して(エアカップリング)本機から直接信号ではなく、強い安定した近接信号が最良の方法です。

注: 誘導法で ST-510 を使用している場合で直接接続法に切り換えて本機を使用する場合には、必ずインダクティブモードをオフにしてください。インダクティブモードに本機をセットした状態で、直接接続法で本機、を作動させると、エアカップリングによって混乱した信号が発生してしまう場合があります。

## 特徴

### 16m のコイルコード (最大長)

ST-510 のリード線は、航空機などにも使用されているハイブリッド・コイルケーブルです。このケーブルは、コイル状になっており、必要に応じて延ばすことができます。ケーブルを延ばすと、より多くの信号が送信される場合があります。従って、このリード線がアンテナとしての役割を果たすのを回避するために、受信器は本機から離れた場所で使用しなければなりません。

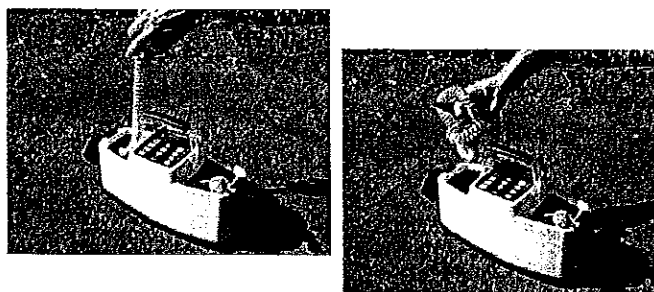


図 20: 収納 正しい方法(左)、と間違った方法(右)

リード線が絡まるのを防止するために、収納する際にはリード線をポケットに入れ、リード線のクリップ部を最後に入れてください。

注: リード線は延ばし過ぎないようにしてください; 延ばし過ぎると、収納時に完全に元の状態に縮小できなくなり、ポケットに収納できなくなる場合があります。リード線は 16m までは延ばすことができます。周辺温度が高くなっている場合は、リード線をいっぱい延ばしてから元の状態に縮小するまで若干の時間がかかる場合があります。

### 自動バックライト

本機には、自動で ON となるバックライトが取り付けられています。いずれかのキーを押すと、液晶画面のバックライトが 80 秒間点灯します。

### 高電圧インジケータ

本機が、リード線接続により約 42 ボルト(RMS)よりも高い電圧を感知すると、キーパッドの下部にある赤色 LED が点滅します。LCD に“High Voltage”(高電圧)が表示されます。そのときは、高電圧安全手順に従って本機の接続を外してください。



図 21: 高電圧インジケータ

## メインメニュー

メインメニューにアクセスするには:

1. メニューキーを押します。

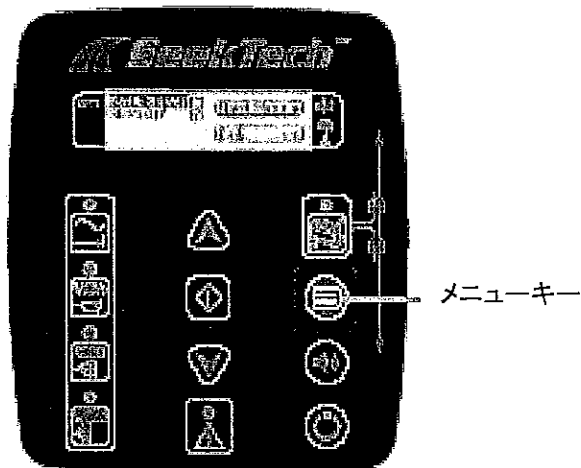


図 22:メニューキー

2. 上向き矢印と下向き矢印を使っていずれかの方向にメニュー選択項目をスクロールします。



図 23:メインメニューの選択項目

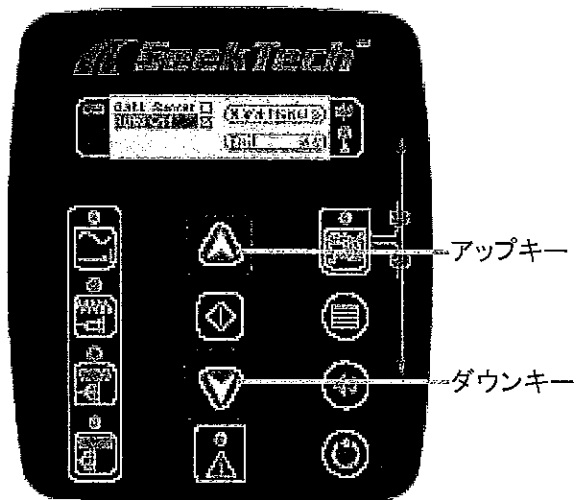


図 24:アップキー矢印とダウンキー矢印

3. ハイライト表示された選択項目を選択するには、選択キーを押します。

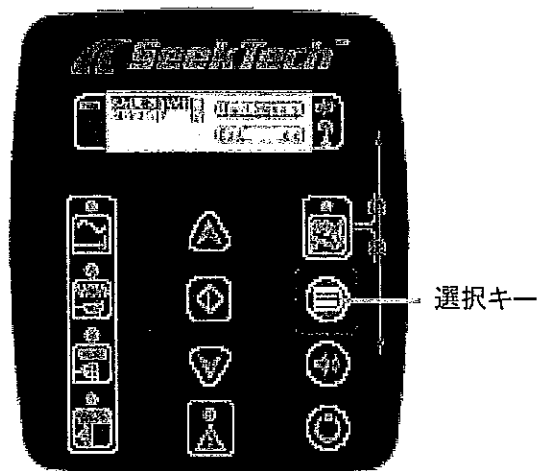


図 25:選択キー

## 節電モード

節電モードを使うことによって ST-510 発信器の出力を約 1 ワットに制限することができるため、電池の寿命を延ばすことができます。ほとんどの作業では、1 ワットの出力で十分です。最高 10 ワットで本機を使用することによって、より多くの出力が得られますが、電池の消耗がおおくなります。初期設定では、節電モードはオフになっています。



図 26: 節電モードおよび自動電源オフのオプション

## 自動電源オフの調整

本機を自動電源オフモードにセットするには、このボックスにチェックマークを入れてください。このボックスにチェックマークを入れておくと、選択キーを押したときに、バッテリーの消耗を最小限に抑えるために、本機の電源は自動的にオフになります。この機能を使用した場合の電源オフになる時間は、電流値によって異なります。概略時間は以下に示すとおりです:

- 8 時間: 25 mA 以下の出力
- 4 時間: 50 から 100 mA
- 2 時間: 200 から 400 mA
- 1 時間: >400 mA

これは、本機の電源をオンにした状態で放置された場合に、電池が完全に消耗してしまうのを防止する機能です。初期設定では、この機能はオフになっています。上の図 26 を参照してください。

### 他メーカー対応・メニュー

このメニューにより、本機を使って他メーカーの周波数で送信することができます。この機能は、SeekTech(初期設定)以外の受信器(ロケータ)を使用している場合に便利です。単に、使用する受信器のメーカーを選択すると、そのシステムの周波数が表示され、使用できるようになります。20 頁のメーカーの周波数表を参照してください。



図 27: メーカー・メニューの選択

これを選択すると、メーカーのリストが表示されます。



図 28: メーカーのリスト(最初の画面)

SeekTech の周波数以外の受信器周波数を使用する場合は、周波数表(20 頁の表を参照してください)に記載されているメーカーの周波数に従って周波数を選択します。例えば、低周波数キーは、その最も低い周波数に対応しています;最高周波数キーは、最も高い周波数に対応しています。メーカーが 4 つ以上の周波数を持っている場合は、最高周波数キーを押すと、次の最高周波数に切り替わります。このキーを押すたびに周波数がひとつずつ大きくなります。可能な最高の周波数に達すると、その設定の最も低い周波数に戻ります。

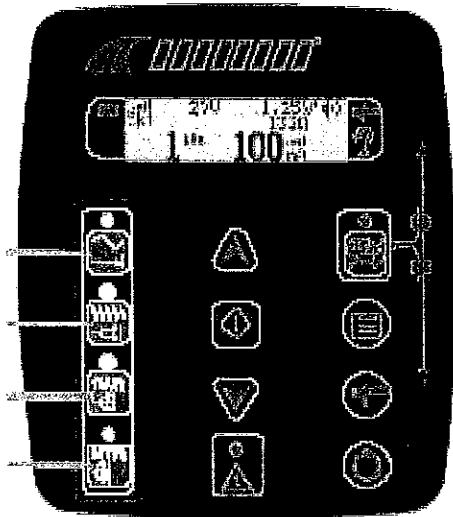


図 29: 周波数ボタン

### 液晶画面のコントラストの調整

液晶画面のコントラストは、通常使用でセットされており、通常は調整することはありません。背景が白色である場合に最適なコントラストがセットされており、黒色のピクセルはできるだけ黒くなるようにセットされています。

注: 液晶画面は、完全に白色または完全に黒色になるように調整することができますが、文字などの判読に影響が出ます。

液晶画面のコントラストは、温度が極端に高いまたは低いときに変化する場合があります。画面が直射日光からの高熱にさらされると、画面が暗くなる場合があります。過度の直射日光にさらされる場合は、画面に布などで日よけをかけることをお勧めします。必要に応じて、シールドストラップを使って画面を覆ってください。

本体電源をオンにしたときに、暗すぎるまたは明るすぎると思われる場合は、液晶画面のコントラストが正しく調整されていない可能性があります。まず初めに、本機の電源を一旦オフにし、再度オンにしてください。それでも問題が解決しない場合は、必要に応じて液晶画面のコントラストを暗くなるようにまたは明るくなるように調整してください。

液晶画面のコントラストを調整するには:

1. 選択キーを押した状態で保持します。
2. 同時に、画面を明るくするにはアップキー矢印を押し、暗くするにはダウンキー矢印を押します。

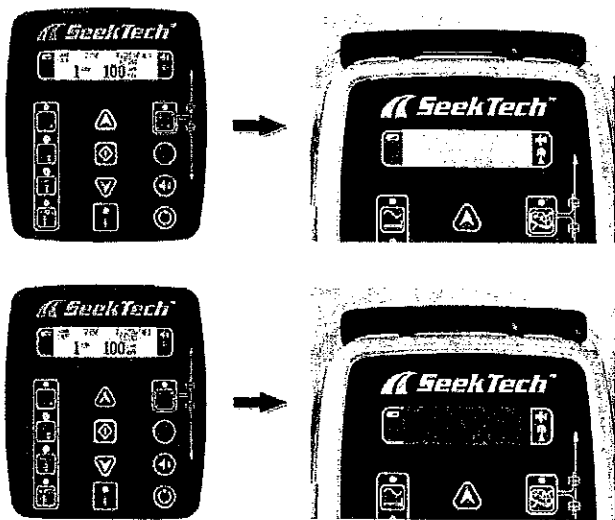


図 30: 液晶画面のコントラストの調整

## お役立情報

### 抵抗およびピーダンス

回路にはオーム(Ω)で測定する特定の抵抗値があります。抵抗が大きいと、ある特定の電圧で地中線に供給される電流の量が少なくなります。(電流は、電圧を抵抗で割ることによって求めることができます。)抵抗に影響を及ぼす要因には、探査対象自体の電導率、絶縁材量と絶縁状態、線の破損や欠陥および本機がどの程度確実に接地されているかなどが含まれます。

接地の度合いは、地面の状態(例えば、濡れているかまたは乾燥しているか)、アース棒の長さまたは本機がアース棒にどのように接続されているかによって左右されます。地面に接続する方法は、追跡回路を向上させる最も確実な方法です。

注: 極端に乾燥した土壌では、適切なアース接続を確立するのは困難です。こうした状態は、アース棒の周りの土壌を湿らせることで解決することができます。

インピーダンスとは、交流周波数に伴って変化する抵抗のことです。両方の場合の測定単位は同じオームです。インピーダンスは、送信する周波数と共に増大します。「抵抗」には、インピーダンスが含まれる場合があります。近くにある金属製の物体によって影響される場合があります。

### 高周波数および低周波数の使用

効果的で正確な位置の特定を行うには、異なる様々な条件下での異なる周波数の設定を理解していただくことが重要です。

直接接続法と誘導法の両方において、本機は基本的に同じことを行います - 目標の配管またはケーブルに追跡可能な信号電流を送り込むことです。この電気エネルギーは、秒当たり特定の回数だけ上下し、一定の速度で導体の周りに磁場を形成します。この速度は、発生電流の周波数と呼ばれ、その結果として磁場が発生します。

周波数は、秒当たりのサイクル数を意味するヘルツ(Hz)または秒当たりの数千のサイクル数を意味するキロヘルツ(kHz)で表します。

### 低周波数

本機は、128 ヘルツという低周波数を発生させます。低周波数は特に、いくつかの理由で活用ができます。第一に、低周波数は高い周波数よりも、ある連続する配管などの導体に沿って検出可能なレベルで遠くまで届きます。第二に、低い周波数磁場は、導体の周囲において喪失されるエネルギーの量が少なくなります。ある低い周波数を使って明瞭な信号を受信器で受信することができる場合は、一般的にはそのほうが望ましいのです;その理由は、遠くまで信号を追跡することができるためおよび高周波数信号のときよりも導体に信号が閉じ込められる可能性が高いためです。ただし、低周波数信号は、接続部分や絶縁によって遮断されたり、またはその場所の他の磁場による妨害を受けやすくなったりします。その点で、低周波数信号は「弱い」信号です。低周波数信号は他の金属配管やケーブルなどに簡単に飛び移ることはありませんが、絶縁状態がよくない探査対象、剥き出しの同軸ケーブルまたは地面に剥き出しになっている配管のときには信号が失われてしまい、また必ずしも使用者が探索している経路ではない、最も抵抗が少ない経路に流れてしまうことがあります。そのため、本来の導体の追跡が困難になります。

### 高周波数

本機は 262kHz という高周波数を発生します。(EU のバージョンは 93 kHz に制限されます。)高い周波数のみが有効となる特定の状況が存在します。導体の連続性を遮断するものが存在する探査対照を追跡する場合は、高周波数信号が特に有効です。その理由は、高周

波数信号は、信号のエネルギーをあまり失うことなしに幾つかの障害を「飛び越えて」、前に進むことができるためです。

高周波数信号はまた、同じ受信器が低周波数で検出する信号と比較して、回路が確実に接地されていない場合に受信器に信号を受信するのに有効です。電流はすべて、抵抗が最も少ない経路に流れる傾向があります。

高周波数信号の短所は、他の導体に流れることです（これはブリードオーバーと呼ばれる現象です）。近くに2本の金属配管やケーブルが並んでいる場合、そのうちの1本を追跡するために使用される高周波数信号は、その両方を感知してしまう場合があります。また、近くにある金属製の物体または金属を多く含む土壌は、高い周波数信号を帯び、受信器でのトレース線をゆがめてしまう場合があります。高周波数信号を使って金属配管を探知しているときには、近くに配置されている水道管や電力ケーブルにブリードオーバーし、探査対象の金属配管のトレース線が乱れてしまうことがあります。

原則として、低周波数信号を使用しての探知の方が上記に述べた理由から信頼性が高いといえますが、ただし、良好の受信信号が得られることを条件とします。

#### 高周波数信号:

- ・あまり遠くに届かない。
- ・いくつかの障害を乗り越えることができる。
- ・ブリードオーバーが発生する可能性が高い。

#### 低周波数信号:

- ・遠くまで届く。
- ・ガスケット、絶縁に欠陥がある場合に信号が失われてしまう可能性がある。
- ・ブリードオーバーが発生する可能性は低い。

## 運搬および保管

運搬する前に、電池の消耗を防ぐために本機の電源を必ずオフにしてください。

運搬時には必ず本機をしっかりと固定し、飛び跳ねたり、他の機材と衝突したりしないように注意してください。

本機は、低温で乾燥した場所に保管してください。

注: 本機を長期間にわたって保管するときは、電池を取り出してください。短期間だけ保管するときは、電池キホルダを本体から少し引き出して、電池が消耗するのを防いでください。運搬する前には、電池を完全に取り外してください。

## メンテナンスと清掃

1. 本機は、中性洗剤を含ませた布できれいに拭いてください。また、水に浸けたりしないでください。
2. 本機の清掃を行う場合は、液晶画面に引っ掻き傷ができてしまいますので、ブラシや研磨剤は使用しないでください。本機の清掃に際して、絶対に溶剤は使用しないでください。アセトンやその他の強い薬品は、本体にひび割れなどを発生させる原因となります。

## トラブル時の対処

トラブルシューティングの手順については、この説明書の末尾に記載されているトラブルシューティング・ガイドを参照してください。

## メンテナンスと修理

本機のメンテナンスや修理が必要なときには、ご購入された販売店にお持ちいただくか、弊社商品センターまで、運賃先払いにて発送をお願いいたします。

- 本機のメンテナンスまたは修理の送付先は下記になります。

〒210-0856

神奈川県川崎市川崎区田辺新田 1-1

富士物流(株)京浜物流センター内

日本エマソン(株)リッジ事業部 商品センター

電話 044-328-2244

FAX 044-322-5533



SeekTech ST-510 発信器

● 製品についてのお問合せは下記になります。

〒105-0022

東京都港区海岸 1-16-1 ニューピア竹芝サウスタワー  
ビル7階

日本エマソン(株)リッジ事業部

電話 03-5403-8560

FAX 03-5403-8569

寸法:

奥行き:17.8 cm

幅:38.1 cm

高さ:16.5 cm

出力:

最大 10 ワット、最低 1 ワット、ただし周波数が 45  
kHz 以上のとき

最大出力電圧 30 V RMS; ~48 V ピーク



危険

運搬、長期間使用しないときには必ず電池を抜き取っ  
てください。

## 記号の意味



高電圧に注意



注意



誘導法モード - このモード  
をオンにするには、周波数  
ボタンを 2 回押してくださ  
い。



インダクティブ  
クランプ



電源オン/オフ



外部電源

## 仕様

電源:

単一アルカリ乾電池 8個

重量:

乾電池を含まない重量:2.15 kg

乾電池を含む重量:3.4kg

リード線の長さ:

最大 16m、収納時 1.1メートル

出力設定:

4 mA

15 mA

50 mA

150 mA

600 mA