
取扱説明書

GA-52Cx

2023年04月
(第2版)

序文

GA-52Cx 磁気探知機は、航空宇宙、軍用、民間用途向けの世界最高のフラックスゲート磁力計と磁気検出器の 45 年以上の生産実績の結果生み出された製品です。GA-52Cx は、非常に厳格な品質管理基準の下での生産から得られた知識が活用されています。GA-52Cx の心臓部には、特許取得済みの Schonstedt HeliFlux® 磁界センサーが搭載されています。

世界で最も優れていると認められているこのセンサーが、Schonstedt 社探知機の比類ない性能を実現しているのです。

株式会社タートル工業の許可なく本説明書を複製、転載することを禁止します。

重要

Schonstedt では本書の内容が正確かつ信頼性の高いものであると確信していますが、その精度、信頼性、完全性は保証しません。

Schonstedt では、何らかの機器に欠陥があることが証明される場合、ご購入から 1 年以内に限り修理または交換に対応する義務のみを負います。Schonstedt では、機器の使用から生じる間接的または結果的な負傷または財産の損傷に対して責任を負いません。

保証修理については P21 をご覧ください。

目次

序文.....	1
操作.....	3
概要.....	3
電源投入、感度、音量設定.....	4
探索手順.....	5
アプリケーションノート.....	6
基本信号パターン.....	6
強磁性マーカ.....	8
マンホール、浄化槽、井戸ケーシングの探知.....	10
雪中または水中の物体の探知と有刺鉄線の探索.....	12
金属フェンス沿いエリアの探知.....	14
バルブボックスの探知.....	16
鋳鉄管の探知.....	17
スチールドラムの探知.....	18
その他の用途.....	19
その他の注意.....	19
メンテナンス.....	19
電池の交換.....	20
トラブルシューティングガイド.....	21
サービス情報.....	21
保証修理.....	21
有料修理.....	22
仕様.....	22
お問い合わせ先.....	24
特許情報.....	24

操作

概要

GA-52Cx 磁気探知機は、強磁性体の磁界を検出します。約 20 インチ間隔に取り付けられた 2 個のセンサーの磁界の差に反応します。この反応は圧電スピーカーから発せられる信号の周波数における変化となります。

図 1 に、鉄マーカの検出に使用される探知機の応用例を示します。ここでの鉄マーカは、土地の境界線の識別に使用される種類のもので、図に示されるように、鉄マーカの磁界はセンサー B よりもセンサー A の方が強くなっています。その結果、圧電スピーカーからの周波数は、両センサーで磁界が同一の場合に発生しているアイドリング周波数 40 Hz よりも高くなります。

鉄マーカの磁界の検出

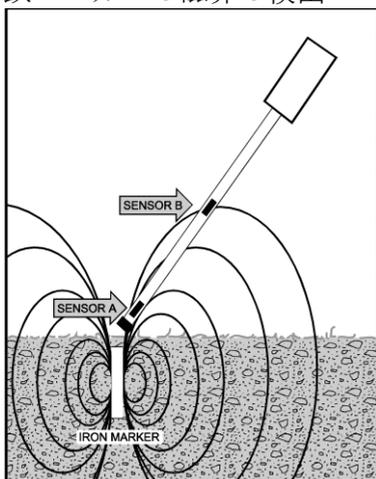


図 1

電源投入、感度、音量設定

On-Off/ 感度コントロールをポジション 2 にセットし、アイドリングトーンが所要のレベルに達するまでボリュームコントロールを調整します。感度コントロールをポジション 2 にセットした場合、「ノーマル動作範囲」と呼ばれる状態になります。ポジション 3 から 5 は感度を上げ、ポジション 1 は感度を下げます。

本探知機は、トーン周波数をアイドリング周波数から大きく変化させずに、任意の方向に向けられます。

ヘッドホンを使用している場合、ボリュームコントロールは音声信号の出力レベルに影響しません。

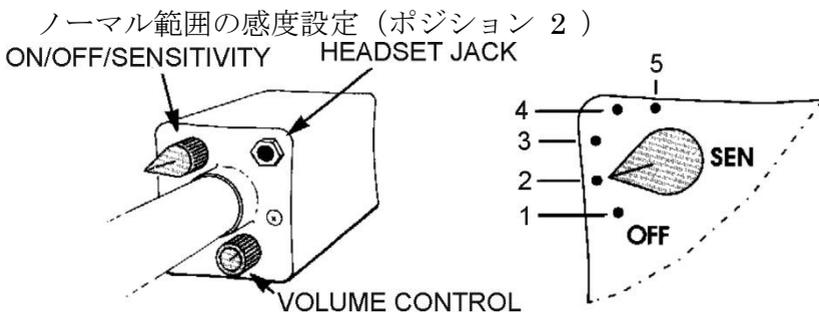


図 2

探索手順

感度コントロールをポジション 2（ノーマル範囲）にセットし、探知機を図 3 のように持ちます。上センサーは、通常探知機を持つ手の近くに配置されているため、腕時計によりトーン周波数が不用意に変動する場合があります。（腕時計を外すか、探知機を別の手で持ち替えます。）探知機は靴から離して使用してください。靴に磁性材が使用されている場合があるためです。

最大限の探知範囲が得られるように、本探知機で右側から左側に探査してください。探知機が対象の範囲内に入ると、出力信号の周波数が増加するのが発信音で確認できます。

探知機による探索



図 3

アプリケーションノート

基本信号パターン

縦型および横型ターゲットからの信号

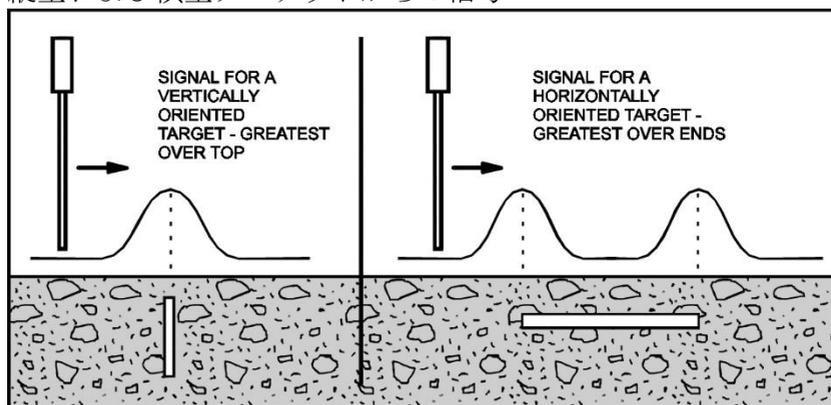


図 4

ターゲットの存在を検出した後、探知機を垂直に持ち、前後に「X」字を描くように動かします。縦形ターゲットの真上、および横形ターゲットの両端の上でピーク信号が起こります。「X」パターンは、小型の対象のピンポイントに適しています。この方法では 30cm(12 インチ)の深さまで埋め込まれた 3cm (1-1/4 インチ) の PK ネイル (測量鋌) を、非常に正確に探知できるため、 1/2 インチのスタードリルで発掘することができます。

「X」パターンによる精密な探知

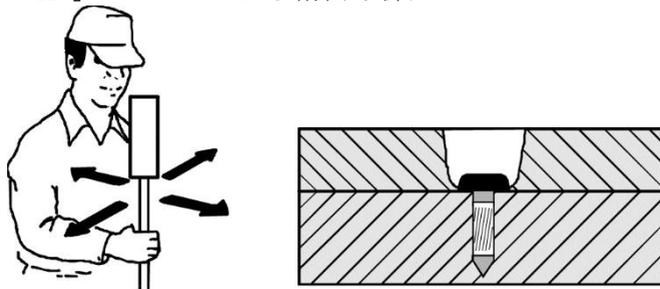


図 5

ターゲットの近くで複数の信号が検出される場合、探知機を数インチ上げるか感度設定を低くします。探知機を上げる、あるいは感度を下げたときに消える信号は、実際のターゲットの信号ではないと想定されます。錆びたボルトやその他の微小なアイテムからの信号は、コーナーマーカーなどの大型のターゲットからの信号よりも、位置のずれにより早く減衰します。直径 1.9cm(3/4 インチ)、長さ 45.7cm(18 インチ)のパイプは、2.7m(約 9 フィート)の深さまで探知できます。

探知機を上げて不要な信号を除去

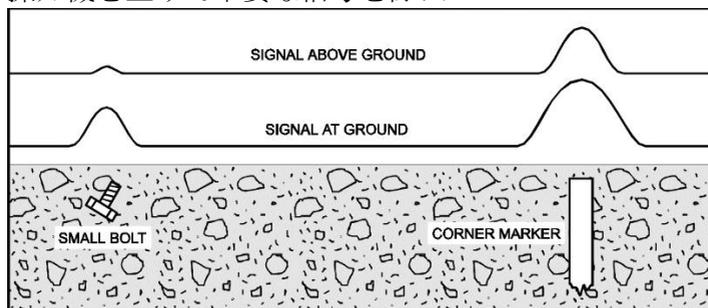


図 6

強磁性マーカ-

表面または表面付近の強磁性マーカ-による位置情報は、紛らわしい場合があります。

図 7 の太線は、探知機をマーカ-上に移動したときのトーン周波数の変動を表します。機器を A から B に移動する場合、トーンの周波数は上がり、B で突然下がります。B を通過した直後にトーン周波数は急激に上昇し、マーカ-の真上で非常に高くなり、C に到達する直前で下がります。C から D 間のパターンは、A から B のパターンの逆になります。当然ですが、探知機は B-C 間の区画を探知する必要があります。前記以外の変化の場合、マーカ-は A から B 間または C から D 間に存在すると想定されます。

強磁性マーカからの信号パターン

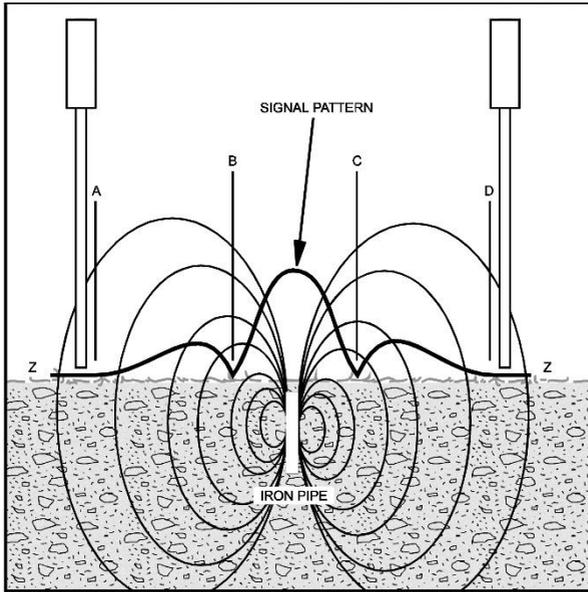


図 7

この現象は、本探知機が長軸方向に並行な磁界要素に対する感度が高いという事実で説明されます。B と C 箇所では、磁界は探知機に直角であるため、これらの 2 点では高周波が発生しません。

マンホール、浄化槽、井戸ケーシングの探知

磁界は浅いマンホールの蓋の端で最も強くなります。表面付近の蓋の端は簡単に追跡できます。3m(約10フィート)までの深度範囲を探知します。

ぼう大な長さの井戸ケーシングは、表面で強力な磁界を発生させ、5.5m(約18フィート)の深さに埋設されたケーシングも簡単に探知できます。

マンホールカバーの探知

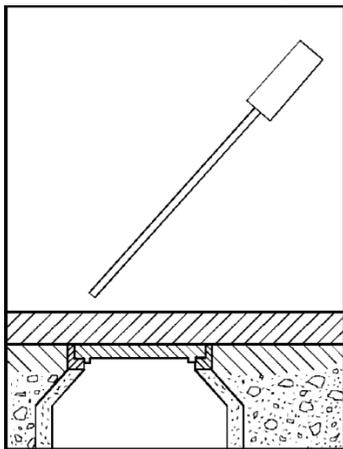


図 8

井戸の探知

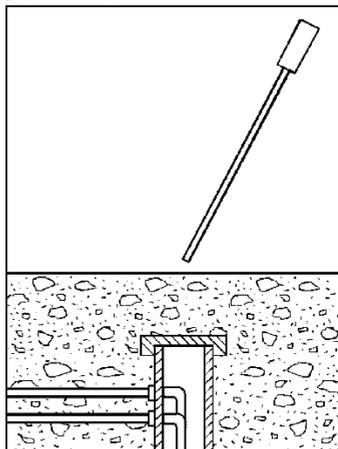


図 9

GA-52Cx は最大 1.2m(約 4 フィート) の深度の、浄化槽カバーの金属製ハンドルまたは補強バーを正確に探知する場合に使用されます。

浄化槽の蓋の信号パターン

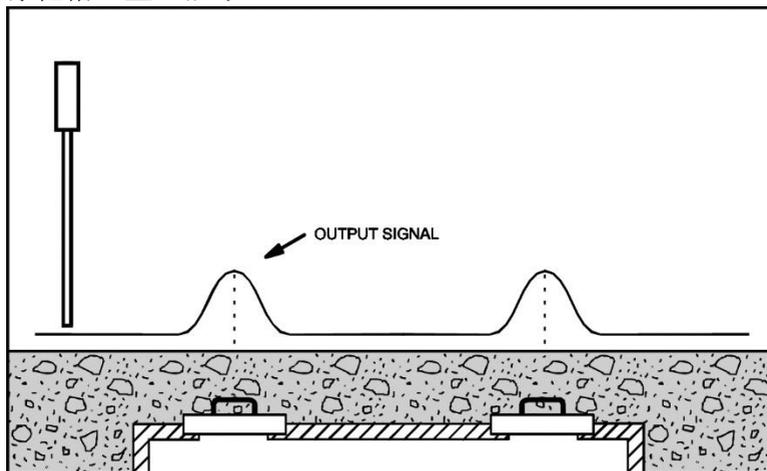


図 10

雪中または水中の物体の探知と有刺鉄線の探索

本探知機は、洪水時にも使用でき、電子機器の浸水を防ぎます。

雪は問題ありません。探知機を雪中に埋め、ターゲットを探知できる深さまで下げます。

雪中または水中の物体の探知

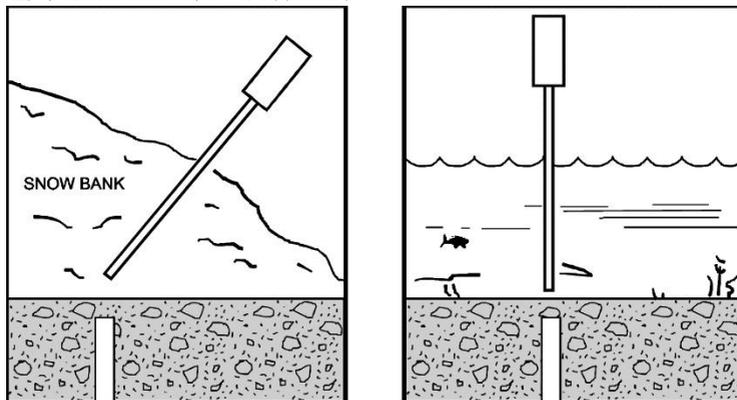


図 11

地表の真下に埋設された有刺鉄線（古い囲い）を追跡する場
合が数多くあります。鉄線の錆しか追跡できない場合でも、地
表付近で探知できます。探知機を通常よりも少し低い位置で傾
けますが、地面と平行にしません。

最初に埋設された有刺鉄線の基準点と小片の分岐状態を確認
します。次にワイヤの方向と平行に探知機を持ち替えます。

古い囲いの有刺鉄線の追跡

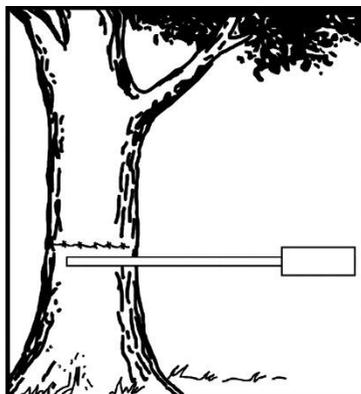
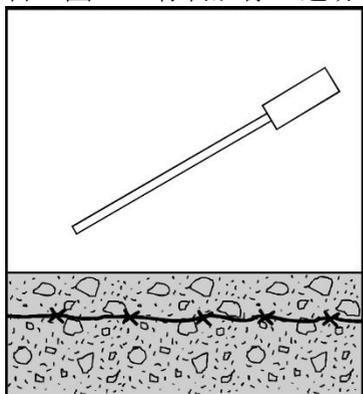


図 12

金属フェンス沿いエリアの探知

フェンスの付近を探知する場合、感度を低く設定する必要があります。また探知機の方向もコントロールする必要があります。図 13 に示すように、長軸を塀に垂直にして探知機を横に向けます。上センサーがフェンスから離れます。

金属フェンス付近の探知

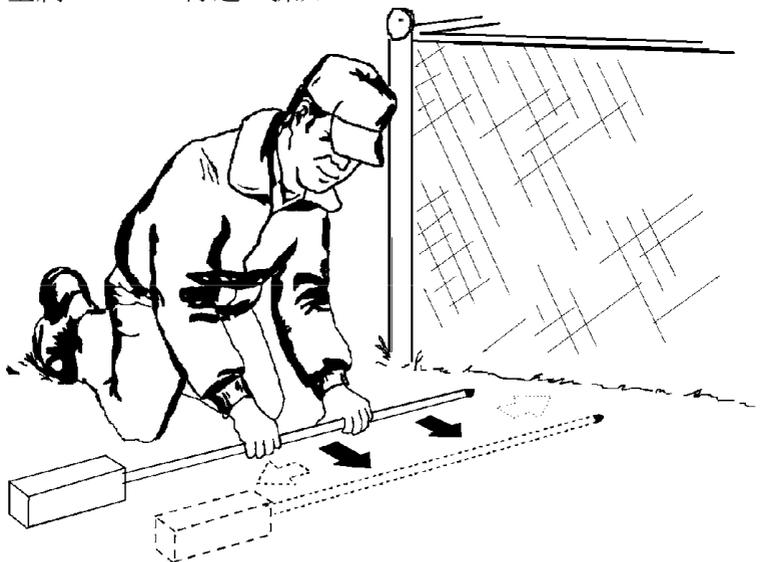


図 13

探知機をフェンスに沿って前にゆっくりと動かすと同時に、左右にも動かしながら探知を実行します。この方法により、前方へ数フィート幅の探知が可能になります。探知機の終端より**4.1cm(1-5/8インチ)**の位置にある下部センサーが杭の真上に来る時に、信号音が急に低くなる事(図 14 参照)に注意してください。探知機の位置が少しでも変化すると、信号の周波数が突然上昇します。

金属フェンス沿いエリアの探知における探知機の配置

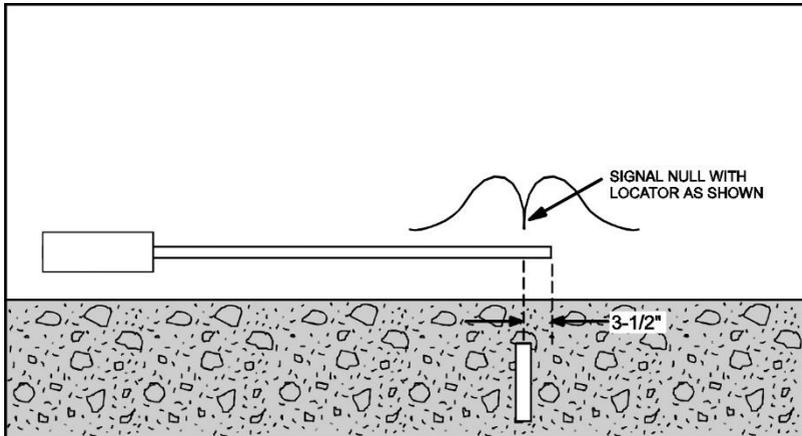


図 14

バルブボックスの探知

バルブとそのケースがいずれも鉄製の場合、強力な磁界を発生させるため探知が簡単です。磁気を含むプラスチック製のエンクロージャーは、3m(約10フィート)以上の深さでも簡単に探知されます。

バルブボックスとケースの探知

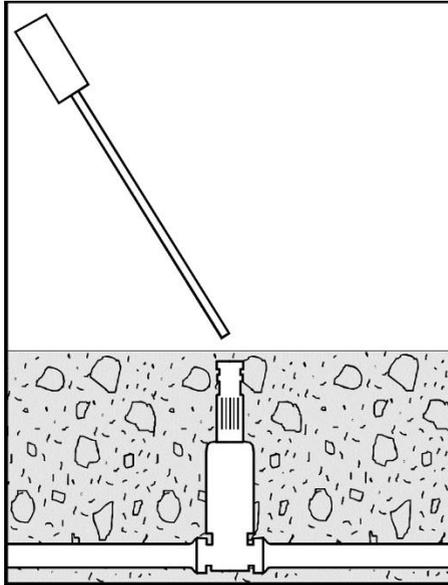


図 15

鑄鉄管の探知

図 16 に示すように、鑄鉄管はその接合箇所から強力な磁気信号を発しています。

鑄鉄管からの信号パターン

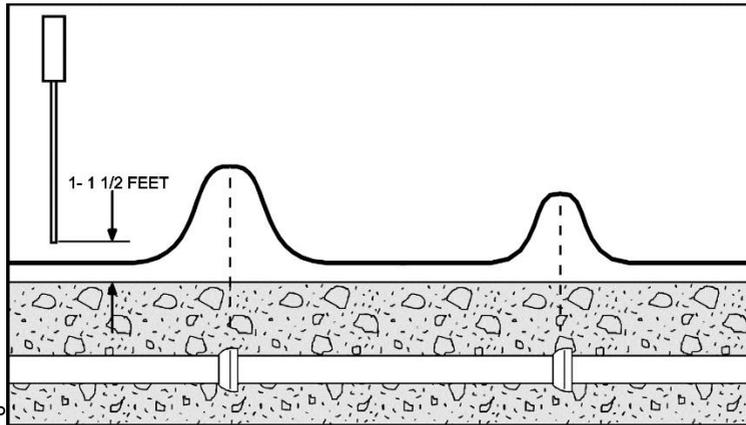


図 16

初回の探索は以下の手順で実施します。

1. 感度を最大に調節します。
2. 探知機を表面から 30cm~15cm(約 1 ~ 1/2 フィート) 上の位置で垂直に持ちます。
3. 探知機を回転あるいは傾斜させずに進みます。
4. 信号レベルが最大になる個所をマークします。
5. 最大信号強度のエリアに戻り、表面から数インチ上で探知機を持ちます。

この 2 回目の通過の間に、感度は下がるはずですが、約 10cm(4 インチ) 管は 3m(約 10 フィート) の深さまで探知できます。

スチールドラムの探知

図 17 に示すように、GA-52Cx の信号パターンは、ドラムの向きが垂直か水平化により、また埋設の深さに応じて変化します。55 ガロンのドラムは、3m(約 10 フィート)の深さまで探知できます。

スチールドラムの信号パターン

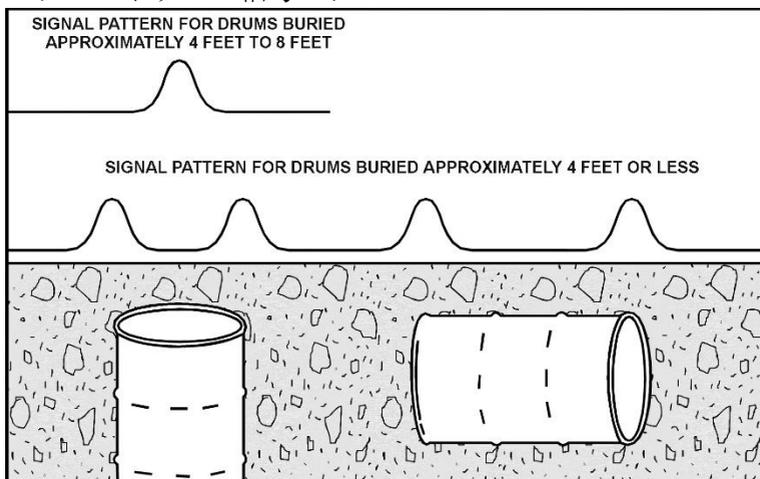


図 17

その他の用途

1. アメリカでは軍と多くの地方および州警察署では、埋設された軍需品や廃棄された兵器の検出に GA-52Cx を活用しています。

2. 危険物に遭遇する可能性のあるエリアの掘削に従事する人々は、掘削前のエリアの探索に GA-52Cx を活用しています。Schonstedt 製の他の磁気探知器も利用できます。掘削の進度に合わせて深度を下げ、穴を定期的に点検します。

その他の注意

1. 通電中の電力線の存在をブクブク音で知らせます。
2. 本機器は金、銀、銅、真鍮、アルミニウムなどの非磁性体物質を検出しません。

メンテナンス

GA-52Cx は故障が発生する事のない様に設計、製作されています。通常のメンテナンスは、非定期的な電池交換のみです。誤作動が発生した場合は、「トラブルシューティングガイド」を参照してください。一般に現場で修正が可能な問題をいくつか記載しています。探知機を中断せずに使用を継続できます。

電池の交換

GA-52Cx は 2 個の 9 ボルトアルカリ電池で駆動します。アルカリとリチウムのいずれも使用できますが、非常に優れた性能を持つリチウム電池の使用が推奨されます。電池メーカーによれば、10 年間の保存期間、アルカリの 2 ~ 4 倍の寿命、環境安全性をうたっています。電池漏れが起こった場合、リチウム電池はアルカリ電池のように、装置に重大な損害を与えません。電池は図 18 に示す様な電池ホルダーに保持されています。2 つのローレットナットを外し、カバーをスライドして取り外すと電池交換が可能となります。必ず 2 個共交換してください。

・注意

電池の交換時、機器の金属製の台座を持ち、プリント基板と基板の部品に接触しないようにしてください。

電子機器カバーの展開図

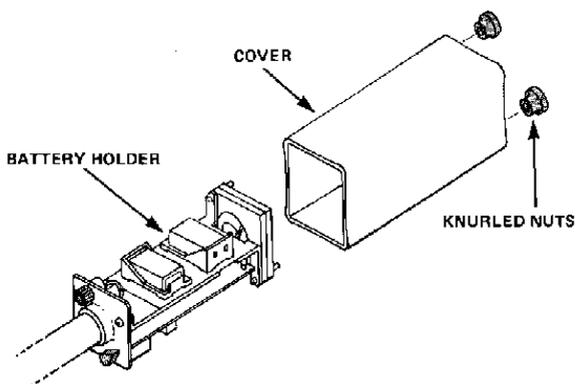


図 18

トラブルシューティングガイド

故障症状	考えられる原因	チェック方法	対応方法
動作しない	電池切れ	交換	—
	電池の接触不良	接点腐食確認	接点清掃
	電池の液漏れ	取り外さない ※	工場修理
断続的に停止する	電池の接触不良	接点腐食確認	接点清掃
音が鳴る	バッテリー低下	交換	—

※ 電池メーカーにより、電池による機器の故障に対して保障のされているものがあります。取り外すと保障が無くなります

サービス情報

ご使用の探知機の保守点検を行う場合、使用者の氏名、住所、電話番号、FAX 番号、購入日、問題の説明の情報を添えてタートル工業にご連絡下さい。ご連絡先については[お問い合わせ先](#)を参照してください。

保証修理

ご購入後 1 年（軍事、爆発物処理利用含む）の保証期間中に正常な使用状態で本製品が故障した場合には無料で修理を行います。お客様の取扱い間違い、異常な使用による故障、保証期間を過ぎたものは有料修理となります。

有料修理

お客様の取扱い間違い、異常な使用による故障、保証期間を過ぎたものは有料修理となります。

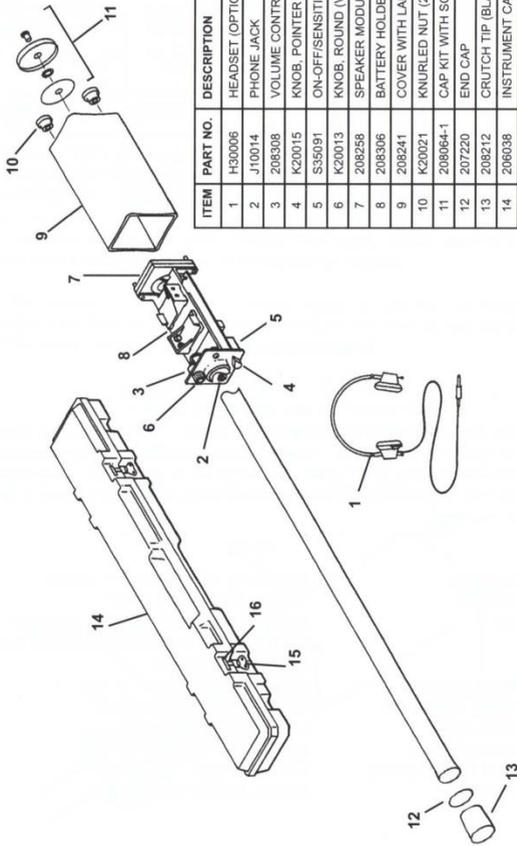
有料修理の場合は故障品を受け取りましてから 1 週間程度で概算見積を提示します。まずは概算金額にて修理をされるかご検討下さい。最終的な修理および修理金額見積の算出については米国内メーカーでの確認が必要です。修理をされる場合はメーカーにて確認後に最終的な修理費用を提示いたしますが、この時点で修理をしない場合でも運送費等は発生します。

仕様

(仕様は予告なく変更される場合があります。)

項目	仕様
電源	9V アルカリ電池 2 個
電池使用期間	40 時間 (断続的な利用時)
出力	約 40 Hz のアイドルトーン (スピーカー)。電界強度の増減によりトーン周波数が上下に変動
重量	約 1.13 kg (2.5 lb.)
動作温度	-25 °C ~ 60 °C (-13 °F ~ 140 °F)
全長	107.4cm (42-5/16 インチ)
防水部の長さ	87.6cm (34-1/2 インチ)
公称センサー間隔	50.8cm (20 インチ)
構造	ハードケース、モジュラー構造一体型

補修部品



ITEM	PART NO.	DESCRIPTION
1	H30006	HEADSET (OPTIONAL)
2	J10014	PHONE JACK
3	208308	VOLUME CONTROL
4	K20015	KNOB, POINTER
5	S35091	ON-OFF/SENSITIVITY CONTROL
6	K20013	KNOB, ROUND (VOLUME)
7	208258	SPEAKER MODULE
8	208306	BATTERY HOLDER & BD ASSY.
9	208241	COVER WITH LABEL
10	K20021	KNURLED NUT (2)
11	208064-1	CAP KIT WITH SCREEN
12	207220	END CAP
13	208212	CRUTCH TIP (BLACK)
14	208038	INSTRUMENT CARRYING CASE
15	L55002-1	LATCH
16	L55002-2	LATCH KEEPER

GA-52Cx Repair Parts

お問い合わせ先

日本販売代理店

株式会社タートル工業

〒 300-0842

茨城県土浦市西根南一丁目 12 番 4 号

TEL 029-843-0045

FAX 029-843-2024

E-mail : support@turtle-ind.co.jp

特許情報

以下の米国内出願特許の 1 つ以上にに基づき製造：
4,163,877 、4,258,320 、4,803,773 、4,839,624 、5,097,211 、
5,136,245 、5,138,761 、5,239,290 。その他、米国および海外においても特許出願中。

この取扱い説明書は Schonstedt Instrument Company の英語版取扱い説明書を Schonstedt の承諾を得て日本での販売代理店である株式会社タートル工業が日本語に翻訳したものです。 Schonstedt 及び株式会社タートル工業の許可なく本説明書を複製、転載することを禁止します。日本語版の取扱い説明書の内容に関する問い合わせは株式会社タートル工業までお願いいたします。

書名	GA-52Cx 取扱い説明書日本語版
発行年月	2018 年 10 月 09 日
改訂日(2 版)	2023 年 04 月 21 日
発行所	株式会社タートル工業
	#2018-10-09-01