

取扱説明書 PS 1000

目次

1	一般的な注意
1.1	安全に関する表示とその意味
1.2	記号の説明とその他の注意事項
1.3	各部名称
1.3.1	スキャナー構成部品と操作エレメント
1.3.2	センサー面
1.3.3	接続部
2	製品の説明
2.1	正しい使用
2.2	測定能力の制限
3	本体標準セット構成
4	アクセサリ
5	製品仕様
6	安全上の注意
6.1	基本的な安全情報
6.2	作業場の整理整頓
6.3	電磁波適合性
6.4	一般的な安全対策
6.5	電気に関する安全注意事項
6.6	搬送
7	ご使用前に
7.1	PSA 81 バッテリーパック
7.2	バッテリーパックの装着と取り外し
7.3	PSA 95 メモリーカード
7.4	本体電源のオン／オフ
7.5	基本設定
7.6	PS 1000-B X-Scan/PS 1000 X-Scan用ソフトウェア更新

8	ご使用方法
8.1	システムの持ち運びと使用
8.2	スキャナーの操作
8.2.1	操作面
8.2.2	表示ディスプレイ
8.2.3	機能ボタン
8.2.4	ステータスエリア
8.2.5	情報エリア
8.2.6	メインメニュー
8.2.7	設定
8.2.8	プロジェクト
8.3	スキャン
8.3.1	クイックスキャン探査
8.3.2	クイックスキャン記録
8.3.3	イメージスキャン
8.4	技術的な説明
8.5	装置動作に関する注意事項
8.6	データ転送
8.7	グリップの取外し
9	手入れと保守
9.1	清掃および乾燥
9.2	保管
9.3	搬送
9.4	ヒルティ校正サービス
10	故障かな？と思った時
11	廃棄
12	本体に関するメーカー保証

1 一般的な注意

1.1 安全に関する表示とその意味

危険

この表記は、重傷あるいは死亡事故につながる危険性がある場合に注意を促すために使われます。

警告事項

この表記は、重傷あるいは死亡事故につながる可能性がある場合に注意を促すために使われます。

注意

この表記は、軽傷あるいは所持物の損傷が発生する可能性がある場合に使われます。

注意事項

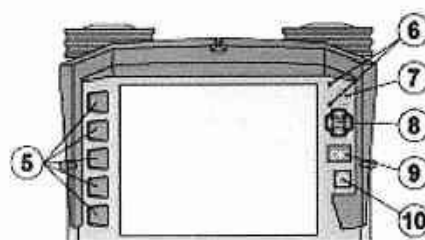
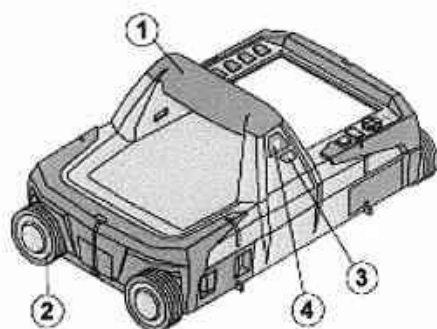
この表記は、本製品を効率良く取り扱うための注意事項や役に立つ情報を示す場合に使われます。

1.2 記号の説明とその他の注意事項

警告表示	略号	
		
一般警告事項 危険	ご使用前に 取扱説明書 をお読みください	リサイクル 規制部品です

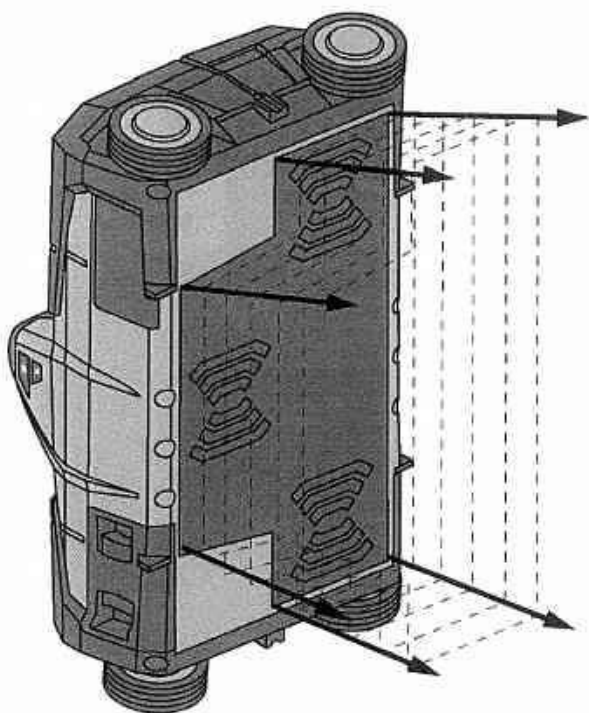
1.3 各部名称

1.3.1 スキャナー構成部品と操作エレメント



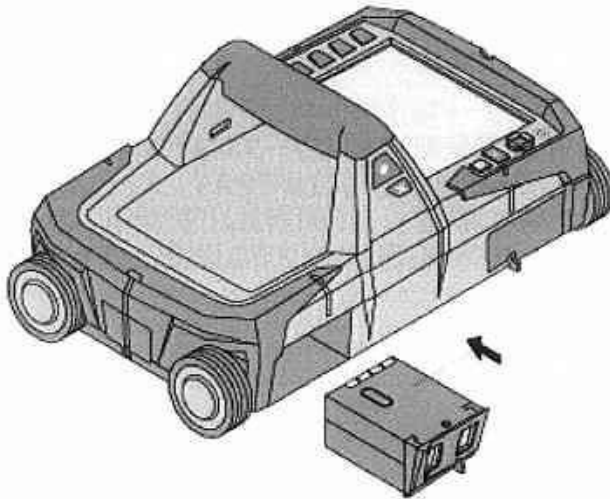
- 1) グリップ
- 2) ホイール
- 3) キャンセルボタン
- 4) スタート/ストップボタン
- 5) 機能ボタン
- 6) LED
- 7) ON/OFF ボタン
- 8) タンブラースイッチ
- 9) 確定ボタン「OK」
- 10) ホームおよびヘルプボタン

1.3.2 センサー面

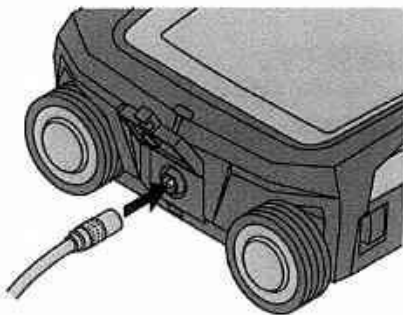


センサー面または3つのレーダーアンテナ

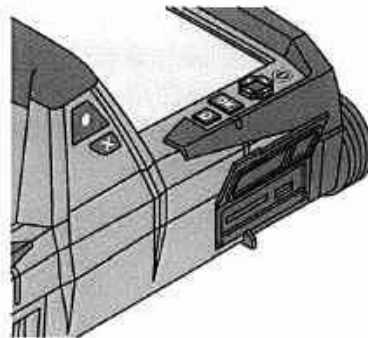
1.3.3 接続部



PSA 81 バッテリーパック収納部



PSA 50/51 接続ケーブル
の接続部



PSA 95 SD メモリーカードおよび
PSA 97 USB データモジュールの接続
部

2 製品の説明

2.1 正しい使用

X-Scan PS 1000 は、乾燥した鋼およびプレストレストコンクリート構造物の中にある鉄性金属（鉄筋、補強筋）、非鉄金属（銅およびアルミニウム）、プラスチックパイプ、電気配線およびケーブルなどの埋設物を探査するためのものです。スキャン作業に応じて、様々なスキャンモードを使用することができます。スキャン対象の位置を測定して直接リアルタイムで表示するには「クイックスキャン探査」、後の解析および記録用には「クイックスキャン 記録」または「イメージスキャン」を使用します。PS 1000 X-Scan は大きな面積のスキャンに適しています。

X-Scan PS 1000 は種々の仕様をお求めいただけます。

- PS 1000-B
- PS 1000
- PS 1000 システム

詳しい情報と使用例については、インターネット
www.hilti.com/detectionをご覧ください。

本体および付属品の、未訓練作業者による誤使用、あるいは規定外使用は危険です。
取扱説明書に記述されている使用、手入れ、保守に関する事項に留意してご使用ください。
周囲状況を考慮してください。火災や爆発の恐れがあるような状況では、本体を使用しないでください。
本体の加工や改造は許されません。

2.2 測定能力の制限

以下のような好ましくない条件下では、測定結果が影響を受けることがあります：

- 多層構造の極めて不均質な壁または床
- 壁面内に斜めに存在するスキャン対象
- 金属表面および湿った領域：母材中にこれらが存在すると、場合によってはスキャン対象として表示されることがあります
- コンクリートは完全に乾燥している必要があります（天候、湿度および温度により異なりますが、完全な乾燥には最低でも 4 週間の時間が必要です）
- 母材中の空隙部：これはスキャン対象として表示されることがあります
- 携帯電話中継施設あるいは発電機などの強力な磁場または電磁場を発生させる機器の近辺
- 特定の状況においては、2 番目の位置のスキャン対象は位置の測定が困難な場合があります。急激に降下するスキャン対象やスキャン方向に対して 45°の位置にあるスキャン対象も、探索が困難になります
- スキャン面と直交するスキャン対象は正しく検知されません
- 材質分類およびスキャン対象厚さは表示／測定できません
- 鉄筋付近にある空洞のプラスチックパイプの位置測定は、必ずしも信頼できるものではありません、必ずスキャン対象との間に 40 mm 以上の間隔があるようにしてください
- 繊維強化コンクリート内や、防音／断熱層、タイル、塗装などのある場合は、測定性能が制限されることを考慮する必要があります
- グリッド下の深い位置にあるスキャン対象を探索するには、約 13 cm 以上のメッシュサイズでなければなりません
- 背面の前にあるスキャン対象の位置の測定は条件付きでのみ可能です。スキャン対象と背面との間に、深さ方向に約 40 mm 以上の間隔が必要です
- 鉄筋のメッシュが非常に細かい場合、正しくない信号の原因となり、誤ってスキャン対象と表示されることがあります
- 水の満たされたパイプ類は 2 つの重なり合ったスキャン対象と表示されることがあります
- 過剰探索および多重反射：信号処理チェーンの強化は、より多くの物体がスキャン対象として表示されるような設定となっています。このため、多重反射もスキャン対象として表示される可能性があります。この場合、本来のスキャン対象（上側の位置）の背後に極めて類似したスキャン対象がもう 1 つ現れます。背面壁面での多重反射により、壁面の背後に「見かけのスキャン対象」が出現することがあります。この場合、生データと強化データをご自分で解析されることが有効です
- 金属製あるいは金属を含む物質（フォイル、プレートなど）の背後にあるスキャン対象は探索できません
- 極めて減衰力の強いコンクリートでは探索可能な深さが低減することがあります

- 規定の探査性能は、タイプ B35 の粒子サイズ 16 mmのコンクリートを基準にしています。粒子が粗いと探査性能が低減します。コンクリートカバーの下側でも、粒度が積算されるため探査性能が制限されることを考慮する必要があります
- 長さが 20 cmを超えるプレートあるいはその他のスキャン対象は、場合によっては正しく表示されない場合があります。この場合には、プレートの縁のみが表示されることがあります

3 本体標準セット構成

個々の構成	PS 1000-B	PS 1000-B (米国 / カナダ)	PS 1000	PS 1000 (米国 / カナダ)	PS 1000 システム	PS 1000 システム (米国 / カナダ)
PS 1000-B X-Scan	X	X	-	-	-	-
PS 1000 X-Scan	-	-	X	X	X	X
PSA63 ストラップ	X	X	X	X	X	X
PSA81 バッテリーパック(2)	X	X	X	X	X	X
PUA81 電源アダプター	X	X	X	X	X	X
PSA12 照合用方眼紙(5)	X	-	X	-	X	-
PSA14 照合用方眼紙(2)	-	-	X	-	X	-
PSA13 照合用方眼紙(5)	-	X	-	X	-	X
PSA15 照合用方眼紙(2)	-	-	-	X	-	X
PUA90 接着テープ	X	X	X	X	X	X
PUA70 マーカー(12)	X	X	X	X	X	X
PS 1000 取扱説明書	X	X	X	X	X	X
PSA/PUA 取扱説明書	X	X	X	X	X	X
PS 1000-B 製造証明書	X	X	-	-	-	-
PS 1000 製造証明書	-	-	X	X	X	X
PSW 1000-3 トルクレンチ	X	X	X	X	X	X
PSW 1000-4 ブラシ	X	X	X	X	X	X
UIS	X	X	X	X	X	X
PSA97 USB データモジュール	X	X	X	X	X	X
メートル尺	X	-	X	-	X	-
PS 1000 本体ケース	X	X	X	X	-	-
PS 1000 システム本体ケース	-	-	-	-	X	X
PSA95 SD メモリーカード	-	-	X	X	X	X
PSA96 USB アダプター	-	-	X	X	X	X
PS 1000 PC ソフトウェアヒルティ PROFIS	-	-	X	X	X	X
PSA100 モニター	-	-	-	-	X	X
PSA64 布バッグ	-	-	-	-	X	X
PSA82 バッテリーパック	-	-	-	-	X	X
PSA92 USB データケーブル	-	-	-	-	X	X
PSA50 接続ケーブル	-	-	-	-	X	X
PSA93 ヘッドフォンセット	-	-	-	-	X	X
PSA100 取扱説明書	-	-	-	-	X	X
PSA100 製造証明書	-	-	-	-	X	X

4 アクセサリー

アクセサリ	内容	用途	品番
PSA 100 モニター	PSA 100 モニター PSA 64 布バッグ PSA 82 バッテリーパック PUA 81 電源アダプター PSA 97 USB データモジュール PSA 50 接続ケーブル PSA 92 USB データケーブル PSA 100 取扱説明書 PSA/PUA 取扱説明書 PSA 100 製造証明書		2006082
PSA 12 照合用方眼紙		イメージスキャン 600x600 mm 用	2006083
PSA 13 照合用方眼紙		イメージスキャン 23.6x23.6 インチ用	2006084
PSA 14 照合用方眼紙		イメージスキャン 1200x1200 mm 用	2006085
PSA 15 照合用方眼紙		イメージスキャン 47x47 インチ用	2006086
PUA 90 接着テープ		乾いた汚れのないコンクリート面への照合用方眼紙の貼り付け用	319362
PUA 70 マーカーセット	(12 本)	グリッド位置およびスキャン対象の位置の記入用(色:黒および赤)	340806
PSA 63 ストラップ		PS 1000 X-Scan 用	2006087
PSA 64 布バッグ		PSA 100 モニター用	2006088
PUA 81 電源アダプター	国別プラグ、PUA/PSA 安全の手引付き	PSA 81 バッテリーパックおよび PSA 100 モニターの充電用	2006089
PUA 82 自動車用プラグ	PUA/PSA 安全の手引付き	PSA 81 バッテリーパックおよび PSA 100 モニターの充電用	2006180
PSA 85 充電器	PUA/PSA 安全の手引付き	PSA 82 バッテリーパック用	2006181
PSA 81 バッテリーパック	PUA/PSA 安全の手引付き	PS 1000 X-Scan 用	2006182
PSA 82 バッテリーパック	PUA/PSA 安全の手引付き	PSA 100 モニター用	2006183
PSA 92 USB データケーブル		PSA 100 モニターと PC との接続用	2013775
PSA 93 ヘッドフォンセット		PSA 100 モニター用	305143
PSA 95 SD メモリーカード		PS 1000 X-Scan 用	2006184
PSA 50 接続ケーブル	2 m	PS 1000 X-Scan から PSA 100 モニターへのデータ転送用	2006185
PSA 51 接続ケーブル	10 m	PS 1000 X-Scan から	2006186

アクセサリ	内 容	用 途	品 番
		PSA 100 モニターへのデータ転送用	
PSA 96 USB アダプター	カードリーダー	PSA 95 SD メモリーカードから PC へのデータ転送用	2006187
PSA 70 エクステンション	PSA 70 取扱説明書	PS 1000 X-Scan 用	2006199
PSA 65 キャリングツール		PSA 100 モニター用	2006200
PS 1000 システム本体ケース		PS 1000 システム用	2006201
PS 1000 本体ケース		PS 1000-B X-Scan および PS 1000 X-Scan 用	2006188
PS 1000 PC ソフトウェアヒルディ PROFIS	CD-ROM	PS 1000 X-Scan 用 PC ソフトウェア	2006189
PSA 97 USB データモジュール	取扱説明書、アプリケーションソフトウェア	PS 1000 X-Scan/PSA 100 モニター用	2006191
PSW 1000-1 グリップユニット		PS 1000 X-Scan 用	2006202
PSW 1000-2 小部品セット	ねじ 4 本、ホイールキャップ 4 個	PS 1000 X-Scan のグリップユニットおよびホイールカバー用	2006203
PSW 1000-3 トルクレンチ		PS 1000 X-Scan のグリップユニットの取外し用	2006190
PSW 1000-4 ブラシ		PUA 90 接着テープを貼り付ける前の汚れやコンクリート粒の除去用	2013776
PSA/PUA 取扱説明書	EU 諸国／アジア		2004955
PSA/PUA 取扱説明書	米国／カナダ		2012529

5 製品仕様

埋設物位置特定の最大探査領域	300 mm
最大探査領域に関する注意事項	スキャンモード、スキャン対象のサイズと種類、および母材の状態により異なります
特定精度(最大)	+/- 5 mm
特定精度(標準)	+/- 10 mm、スキャン長さの 1%
2 つのスキャン対象間の最小間隔(水平方向)	40 mm
2 つのスキャン対象間の最小間隔(垂直方向)	50 mm
深さ測定の測定精度	< 100 mm: +/- 10 mm > 100 mm: +/- 15%
深さ測定の測定精度に関する注意事項	かぶり厚、スキャン対象のサイズと種類、および母材の材質と状態により異なります
距離測定の測定精度	1 %
レーダーの周波数範囲	1.0 ... 4.3 GHz(-10 dB)
レーダーの中間周波数	2.0 GHz
最大スキャン速度	0.5 m/秒
最小スキャン長さ	320 mm
最大スキャン長さ(クイックスキャン記録)	10 m
ディスプレイタイプ	TFT 5.7 インチ
解像度	640x480 ピクセル
色品質	256 色
ディスプレイサイズ L x H	115x86 mm
メモリー容量	メモリーカード当たり約 200 回のスキャン 内部メモリー当たり約 10 回のスキャン
測定データの保存	SD メモリーカード/内部メモリー
リチウムイオンバッテリーパック使用時の連続動作時間	標準 4 時間
自動シャットオフ	設定可能
本体寸法(長 x 幅 x 高)	318x190x143 mm
重量	2.45 kg
作動温度	-10 ... +50°C
保管温度	-25 ... +63°C
最大相対湿度	95% @ 40°C
IP 絶縁クラス	IP 54、IP 56 バッテリーパック

6 安全上の注意

この取扱説明書の各項に記された安全注意事項の外に、下記事項を必ず守ってください。

6.1 基本的な安全情報

- a) 本体は、あらかじめ許可を受けることなく軍事施設、空港および無線航空宇宙関連施設の近辺で使用することはできません。
- b) 本体は子供の手が届かないところに保管してください。
- c) 本体のスイッチをオンにした後に表示ディスプレイを点検してください。表示ディスプレイにヒルティのロゴと本体の名称が表示されねばなりません。その後表示ディスプレイに免責事項に関する表示が現れます、現在のプロジェクトでメインメニューにアクセスするためにこの内容に同意する必要があります。
- d) ペースメーカー使用者の近くでは本体を使用しないでください。
- e) 妊婦の近くでは本体を使用しないでください。
- f) 測定条件が急激に変わる場合、測定結果に誤りが生じることがあります。
- g) 本体を医療機器の近くで使用しないでください。
- h) 本体によってスキャン対象が検出された位置に穿孔を行わないでください。穴の径も考慮して常に許容誤差を見込んで計算してください。
- i) 常に表示ディスプレイの警告メッセージに注意してください。
- j) 測定結果は、特定の周囲条件の影響を受けることがあります。測定結果に影響を及ぼす条件としては、強力な磁場または電磁場を発生させる機器の近辺、水分、金属を含む建設資材、アルミニウムで覆われた断熱材、層構造、空隙部のある構造物および導電性のある壁布あるいはタイルなどが考えられます。このため、構造物で穿孔、切断あるいはフライス加工を行う前に、他の情報源（建築設計図など）も確認してください。
- k) 周囲状況を考慮してください。火災や爆発の恐れがあるような状況では、本体を使用しないでください。
- l) 表示ディスプレイは常に読み取り可能な状態に保ってください（例えば表示ディスプレイを指でつかんだり、表示ディスプレイを汚したりしないでください）。
- m) 故障した本体は決して使用しないでください。ヒルティサービスセンターにご連絡ください。
- n) 測定精度に影響を及ぼす恐れがあるので、スキャナーの下側とホイールは汚れのない状態に保ってください。探査面を清掃します、必要ならば水またはアルコールを使用して清掃してください。
- o) ご使用前には本体の設定をチェックしてください。
- p) 本体の搬送は、必ずバッテリーパックを取り外した状態で行ってください。
- q) 本体の搬送および保管は、安全かつ確実な方法で行ってください。保管温度は -25°C ... $+63^{\circ}$

Cです。

- r) 極度に低温の場所から高温の場所に移す場合、あるいはその逆の場合は、本体温度が周囲温度と同じになるまで待ってから使用してください。
- s) アクセサリーを使用する際の作業の際は、作業を始める前にアクセサリが正しく取り付けられていることを確認してください。

6.2 作業場の整理整頓

- a) 梯子などの踏み台や足場の上で作業を行うときは、不安定な態勢にならないように注意してください。足元を確かにし、常にバランスを保ちながら作業してください。
- b) 本体は必ず決められた使用制限内で使用してください。
- c) 各国の定める事故防止規定に従ってください。
- d) ホイールは定期的に点検してください、特にホイールキャップが取り付けられていることを確認してください。ホイールキャップがないと、スキャン距離測定エラーとなってしまうことがあります。正しいスキャン距離は照合用方眼紙を使用してチェックすることができます。
- e) 測定の前に、その都度初期設定とパラメーターの設定を点検してください。
- f) 照合用方眼紙は確実に固定し、必要ならば規定のコーナー位置に合わせてコーナーポイントをコンクリート面にマーキングしてください。
- g) 作業は必ずスキャン作業用ストラップを使用して行ってください。

6.3 電磁波適合性

床面／壁面レーダー装置を使用する前に、測定場所付近に影響を受けやすい無線システムや無線施設（航空レーダー、電波望遠鏡など）が存在しないことを確認してください。これらのシステム／施設は、各国の所轄官庁により無線サービス業者として認定された者により運用されている場合があります。測定場所付近にこれに該当するシステム／施設が存在する場合は、測定を開始する前に現場での床面／壁面レーダー装置の使用について許可を得るために、それらの運用者と話し合いを行ってください。

6.4 一般的な安全対策

- a) ご使用前に本体をチェックしてください。もし本体に損傷が発見された場合は、ヒルティサービスセンターに修理を依頼してください。
- b) 本体は常に清潔で乾燥した状態に維持してください。
- c) 探査の性能に悪影響を及ぼす可能性があるため、センサー面（本体の背面）には、ラベル、シールその他の表示を貼り付けないでください。
- d) もし本体が落下やその他の機械的な圧力を受けた場合は、本体の作動と精度をチェックしてください。
- e) PS 1000 X-Scan を PSA 70 エクステンションとともに使用して作業することは、床面に使用する場合のみ可能です。システムは、天井および壁面のスキャン作業用に設計されてはいません。
- f) 本体は現場仕様に設計されていますが、他の測定機器と同様、取り扱いには注意してください。
- g) 本体は防湿になっていますが、本体ケースに入れる前に必ず水気を拭き取り、乾いた状態で保管してください。
- h) 本体を開けたり改造することは許可されていません。
- i) 本体を使用する前には必ず測定精度を点検してください。

6.5 電気に関する安全注意事項

- a) バッテリーパックは、子供の手の届かないところに置いてください。
- b) 本体を長期にわたり使用しない場合は、バッテリーパックを本体から取り外してください。
- c) バッテリーパックを加熱したり、火気にさらさないでください。バッテリーパックが破裂するか、あるいは有毒物質を発生する恐れがあります。

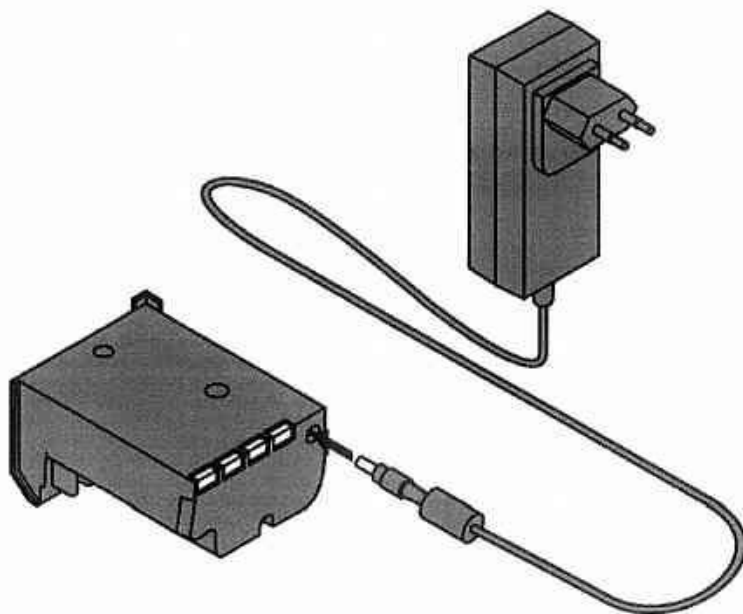
6.6 搬送

本体の搬送は、必ずバッテリーパックが挿入されていない状態で行ってください。

7 ご使用前に

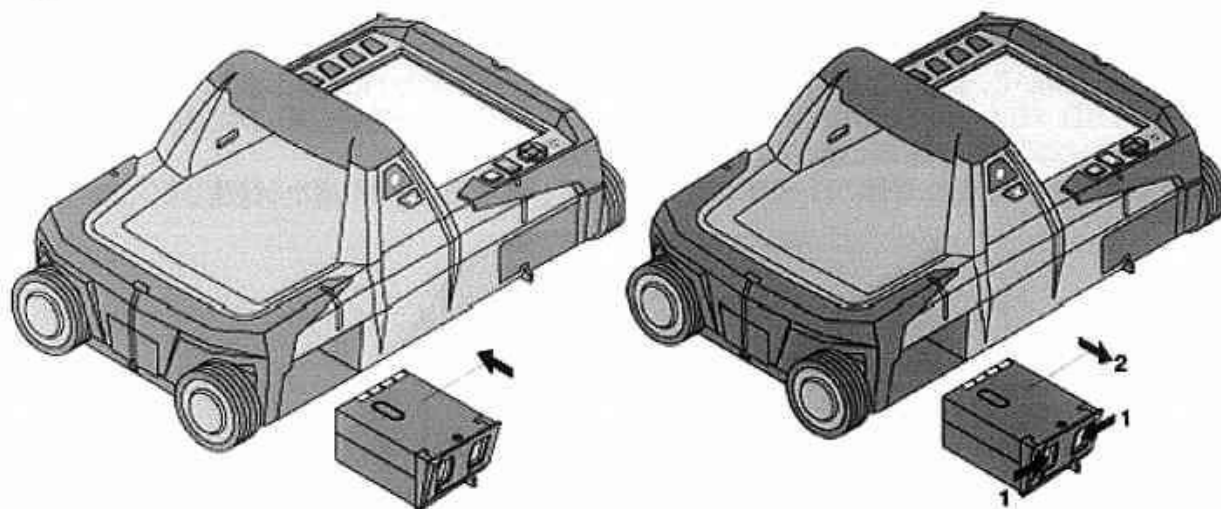
7.1 PSA 81 バッテリーパック

1. PSA 81 バッテリーパックを PUA 81 電源アダプターを使用して満充電してください。充電に関する詳細な説明は、PSA/PUA 取扱説明書に記載されています。初めてご使用になる前に、バッテリーパックを 2 時間以上充電する必要があります。
2. バッテリーパック上側の小さいボタンを押して、バッテリーパックの現在の充電状態を表示させることができます。ボタンを押すと、最大で 4 個の LED が数秒間点灯します、点灯する LED の数が多いほど、バッテリーパックの充電量も多いことになります。



7.2 バッテリーパックの装着と取り外し

1. バッテリーパックをロックするまでバッテリー収納部に挿入します。
2. バッテリーパックを取り外しには、ロック機構を内側へ押してバッテリーパックが抵抗なく取り外せるようにします。



注意

バッテリーパックは、スムーズに PS 1000 X-Scan に装着できなければなりません。バッテリーパックの装着の際は、不必要な力を加えないでください。余分な力を加えると、バッテリーパックと PS 1000 X-Scan が損傷する恐れがあります。



警告事項

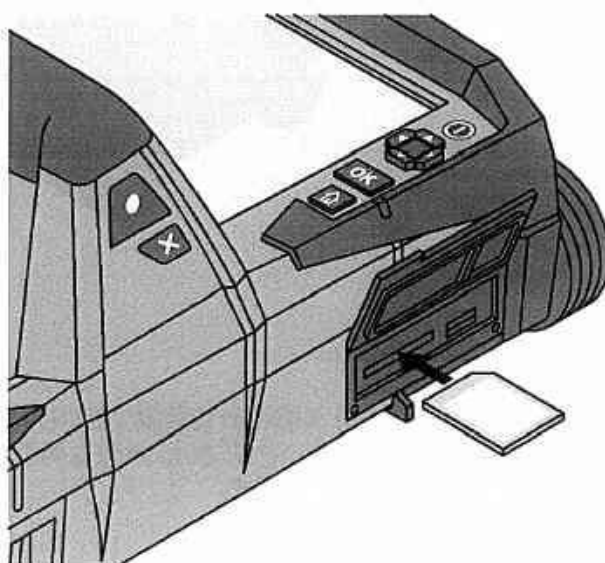
作動中はバッテリーパックを取り外さないでください。そうしないと、データが失われる可能性があります。バッテリーパックは、必ず PS 1000 X-Scan のスイッチがオフになっている状態で取り外してください。

7.3 PSA 95 メモリーカード

注意事項

PS 1000-B X-Scan はこの機能には対応していません。

1. PSA 95 SD メモリーカードを挿入または取り外す前に、PS 1000 X-Scan のスイッチがオフになっていることを確認してください。
2. 保護カバーを開いて、図示したように PSA 95 SD メモリーカードをスロットに挿入します。
3. PSA 95 SD メモリーカードを取り出すには、PSA 95 SD メモリーカードを軽く押してください。カードはスロットからロック解除され、簡単に掴んで取り出すことができます。
4. カードを使用しないときは、保護カバーを常に完全に閉じて、接続部を汚れや水から保護してください。





警告事項

挿入する前に、PSA 95 SD メモリーカードの向きが正しいことを確認してください。
PSA 95 SD メモリーカードを挿入する際は無理な力を加えないでください、
PSA 95 SD メモリーカードあるいは接続部が損傷する危険があります。



警告事項

使用している PSA 95 SD メモリーカードが SD あるいは SDHC タイプのカードであっても、メーカーによりカードの挙動が異なる場合があります。データの安全性および保全性は、PSA 95 SD メモリーカードを使用した場合にのみ確保されます。



警告事項

作動中に PSA 95 SD メモリーカードを挿抜しないでください。そうしないと、データが失われる可能性があります。PSA 95 SD メモリーカードは、必ず PS 1000 X-Scan のスイッチがオフになっている状態で挿抜してください。

注意事項

PSA 95 SD メモリーカードを取り外すと、PS 1000 X-Scan は自動的にスキャンデータを内部メモリーに保存します。PS 1000 X-Scan をオンにしたとき PSA 95 SD メモリーカードが挿入されていると、全てのデータが内部メモリーから PSA 95 SD メモリーカードへ転送されます。この動作の間 PS 1000 X-Scan はブロックされ、他の操作は不可能になります。

十分な空きメモリー容量がない場合は、スキャンデータの削除が要求されます。

現在のメモリー状態は、表示ディスプレイのステータスエリアで確認できます。

7.4 本体電源のオン／オフ

1. ON/OFF ボタンを押して本体の電源をオンにします。
2. 本体を操作するためには、表示ディスプレイに現れる免責事項に同意してください。
3. 電源をオフにするには、ON/OFF ボタンを 3 秒押し続けてください。

注意事項

本体が動作温度を超過あるいは下回ると、エラーメッセージ No. 00012 が表示されて本体は自動的にオフになります。本体を冷却あるいは温めて、その後本体の電源を再度オンにしてください。

7.5 基本設定

新品の本体を最初に使用する際は、国別設定を選択するように求められます。タンブラースイッチで希望の言語を選択し、機能ボタン「OK」で選択を確定します。



希望の設定を選択するには、タンブラースイッチの上／下ボタンを押します。続いて、選択した設定の希望の値をタンブラースイッチの左／右ボタンで選択してください。

「地域」を選択した場合、確定ボタン「OK」を押して、地域入力を行うためのキーボードを呼び出します。



設定の確定は、機能ボタン「OK」で行います。

注意事項

機能ボタン「スキップ」により、次回に本体の電源をオンにした時にこれらの設定作業を省略することができます。

7.6 PS 1000-B X-Scan/PS 1000 X-Scan用ソフトウェア更新

ソフトウェアの最新バージョンは、インターネット経由 www.hilti.com/detection でも、PS 1000 PC ソフトウェアヒルティ PROFIS により入手することもできます。入手したソフトウェアパッケージを PSA 97 USB データモジュールに保存し、続いて PSA 97 USB データモジュールをスイッチオフ状態の本体の接続部に差し込みます。続いて装置をオンにして指示に従ってください。

8 ご使用方法

8.1 システムの持ち運びと使用

コンクリート構造物のスキャンに PS 1000 X-Scan を使用してください。PS 1000 X-Scan は、追加の表示装置あるいは PS 1000 PC ソフトウェアヒルティ PROFIS なしで使用できます。

しかしながら建設現場で詳細な解析と多数のスキャンの処理および管理を行う場合、建設現場用の PSA 100 モニターのご使用をお勧めします。その後、スキャンデータを PC で処理して、適切に記録することができます。

システムコンポーネントは相互に適合化されており、ユーザー個別の作業が可能です。

注意事項

PS 1000-B X-Scan では、PSA 100 モニターへのデータ転送あるいは PSA 95 SD メモリーカードを使用しての PC へのデータ転送は行えません。

床面の大きな面積をスキャンするために、PS 1000 X-Scan 用の PSA 70 エクステンションが提供されています。

PSA 95 SD メモリーカードの容量が満杯の場合は、新しい未使用の PSA 95 SD メモリーカードを挿入するか、あるいはデータを PSA 100 モニターに転送してください。PSA 100 モニターはお客様のお手許に置いておくことができます（例えば、足場の土台、車両内、現場事務所内など）。PSA 100 モニターを比較的長時間携帯する場合は、PSA 100 モニターを PSA 65 キャリングツールまたは PSA 64 布バッグに入れて持ち運ぶことができます。

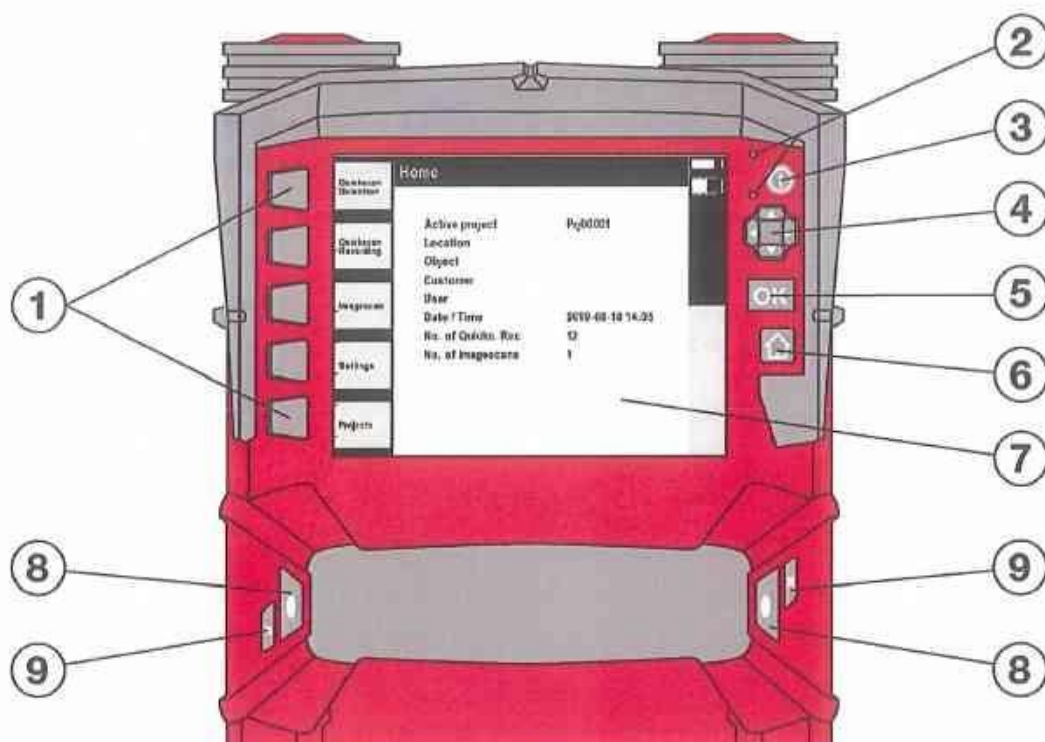


注意

太陽の直射下にある車両内の温度は、PS 1000 X-Scan に許可された最高保管温度を簡単に超えてしまうことがあります。本体が許容保管温度外にある場合、PS 1000 X-Scan のコンポーネントが損傷することがあります。

8.2 スキャナーの操作

8.2.1 操作面



1 - 機能ボタン

2 - LED

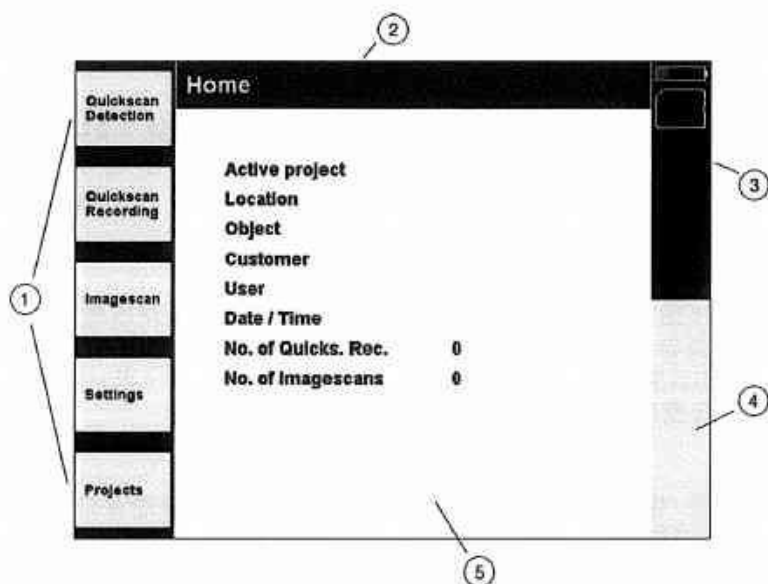
ディスプレイの左エリアの機能の操作用

作動と色は本体の状態により異なります:

- 緑色の LED が点灯: 通常作動モード
- 緑色の LED が点灯しディスプレイが暗い: 節電設定、通常作動モードに切り替えるにはボタンを押してください
- 緑色の LED が点滅しディスプレイが暗い: スタンバイモード、通常作動モードに切り替えるにはを押してください
- 赤色の LED が点灯: 機能が制限されています、エラーメッセージを確認してヒ

	ルティサービスセンターにご連絡ください • 赤色の LED が点滅: 機能が制限されています、本体はスタンバイモードです
3 - ON/OFF ボタン	オンにするには短く押し、オフにするには長く(3 秒) 押します
4 - タンブラースイッチ	状況に応じた機能: • 選択の移動 • 値の変更 • 十字線の移動、層厚または深さビューの変更
5 - 確定ボタン「OK」	選択の確定、パラメーター変更後のスキャンデータの再計算の開始
6 - ホームボタン	メインメニューに直接アクセスするには短く押し、取扱説明書を読み出すには長く(5 秒) 押します(状況に応じたページが開きます)
7 - 表示ディスプレイ	8.2.2 章をご覧ください
8 - スタート/ストップボタン	スキャンをスタート/ストップさせます
9 - キャンセルボタン	スキャン(全てのスキャンあるいは個々のスキャン(イメージスキャンにおいて))を破棄(無効に)します

8.2.2 表示ディスプレイ



1 - 機能

2 - タイトル行

3 - ステータスエリア

4 - 情報エリア

5 - 主要内容

機能ボタンによりアクセス可能な機能については、8.2.3 章をご覧ください。
現在の表示画面のタイトルが表示されます（スキャンデータの表示中は現れません）。

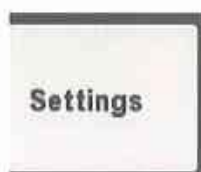
様々なエレメントのステータスが表示されます。8.2.4 章をご覧ください。

スキャンデータ表示中の座標が表示されます。8.2.5 章をご覧ください。

画面の主要データが表示されます。

8.2.3 機能ボタン

使用可能な機能は、状況に応じて機能ボタンにより提供されます。これらの機能ボタンは様々な表示方法で表示されます。



通常：この機能ボタンの最も単純な形式で、これを操作すると次の表示が現れます。



操作状態：各機能ボタンが押されている間、その状態が視覚的に確認できるように表示されます。
個々のボタンは押した状態に保つことができ（例えばキーボードのロックボタン）、再度押すと通常の状態に戻ります。

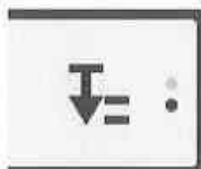


非作動：機能ボタンは特定の理由からロックされている場合には非作動状態で表示されます。



選択ボタン：状態の変更を行うほか、現在どの状態が有効であるかを示す機能ボタン。

図示した例では 5 つの色合いが可能で、最初の色合いが有効になっています。状態（ここでは色合い）の変更はその都度直接表示ディスプレイに表示されます。



変更ボタン：機能ボタンのバリエーションの 1 つです。2 つの状態のうち 2 番目の状態が選択されているという情報の他に、現在の状態がさらにアイコンにより表示されます。例では、タンブラースイッチの動作が定義されます。ここではかぶり厚と層厚を設定することができます（イメージスキャンとクイックスキャン記録のスキャンモードも参照）。



右側に小さい矢印が付いている機能は、該当するボタンを押すと1つまたは複数の機能がある別のフィールドが開きます。図の例では、「パラメーター」に2つの機能があり、そのうち上の行が現在選択されていて、これに関する変更が行えます。

現在値の右横にある2つの矢印は、タンブラースイッチの左／右ボタンにより今表示されている値の変更が可能です。値の上限または下限に達すると、該当する矢印は非作動表示となります。

8.2.4 ステータスエリア

ステータスエリアには、PS 1000 X-Scan の各種エレメントの状態が表示されます。



バッテリーの現在の充電状態を表示します。25 % を下回ると、バー表示が赤色になります。バッテリーパックを再充電してください。



PSA 95 SD メモリーカードがある場合に表示され、PSA 95 SD メモリーカードの現在のメモリー状態を表示します。



内部メモリーの現在のメモリー状態を表示します。



左図に示した印が見える場合は、十字線を移動させることができます。



タンブラースイッチは、スキャンデータを右／左へ動かすためにだけに使用できます。上／下ボタンは無効です。



層厚の深さ(上／下ボタン)と層厚(左／右ボタン)をタンブラースイッチで変更することができます。



測定の記録を表わします。測定はスタート／ストップボタンでキャンセルするか、あるいは規定の距離（例えばイメージスキャンの測定軌道）が完了するまで有効です。



計算時間が比較的長いことを示しています。



PS 1000 XスキャンがPSA 100 モニターと接続されていることを示しています。



原則的にスキャンデータの再計算がある場合、非作動の表示となります（機能ボタン「パラメーター」の操作後）。「パラメーター」内の値が変更された場合、この印は作動表示に変わります。その後スキャンデータの再計算を確定ボタン「OK」で開始してください。

8.2.5 情報エリア

スキャンモードに応じて十字線の座標、かぶり厚、層厚が選択された単位で表示されます。スキャンタイプがイメージスキャンとクイックスキャン記録の場合、一番下にファイルのスキャン番号(6文字)が表示されます。

8.2.6 メインメニュー



本体はメインメニューから操作を開始します。メインメニューはホームボタンによりいつでも表示させることができます。ここから、スキャンモード(8.3 章をご覧ください)、設定(8.2.7 章をご覧ください)およびプロジェクト管理(8.2.8 章をご覧ください)にアクセスします。

メインメニューには、現在のプロジェクトのデータとその最も重要な情報があります。「クイックスキャン 記録」および「イメージ スキャン」中に測定された全てのスキャンは、自動的に現在のプロジェクトに保存されます。

8.2.7 設定

このメニューを使用して、装置の設定を行うことができます。



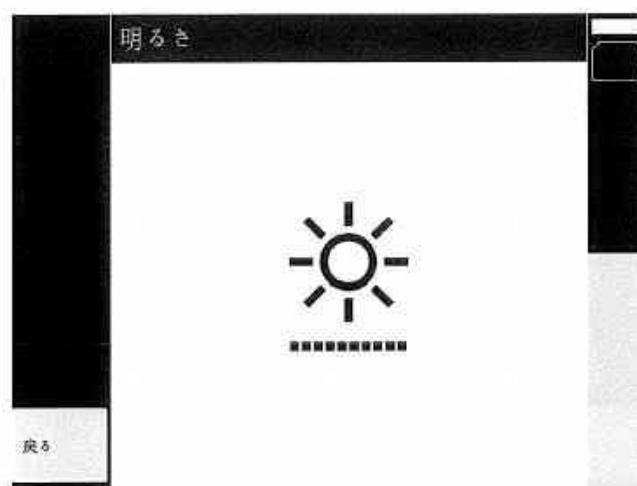
タンブラースイッチで希望の項目を選択し、確定ボタン「OK」で選択を確定します。
機能ボタン「戻る」でメインメニューに戻ります。
取扱説明書の全ページを呼び出すには、機能ボタン「ヘルプ」を押します。

8.2.7.1 表示ディスプレイのバックライトの設定

バックライトを設定します。

タンブラースイッチの左／右ボタンでバックライトを明るく／暗く設定してください。変更はすぐに反映され、有効となります。

バックライトを完全にオフにすることはできません。



現在の設定値を受領して設定メニューに戻るには、機能ボタン「戻る」を押してください。

ホームボタンを操作すると、現在の設定値が破棄されて元の値が維持され、メインメニューが表示されます。

8.2.7.2 音量の設定

ここでスキャン時のシグナル音の音量を設定できます。

タンプラースイッチの左／右ボタンで音量を小さく／大きく設定してください。確認のため、選択された音量でピープ音が鳴ります。

もっとも低いレベルではスピーカーがオフの状態です。



現在の設定値を受領して設定メニューに戻るには、機能ボタン「戻る」を押してください。

ホームボタンを操作すると、現在の設定値が破棄されて元の値が維持され、メインメニューが表示されます。

8.2.7.3 時刻と日付の設定

ここで時刻(時、分)と日付(年、月、日)を設定します。

タンブラスイッチの左／右ボタンを使用して、希望のパラメーターを選択します。続いてタンブラスイッチの上／下ボタンで、選択したパラメーターの希望値を設定してください。



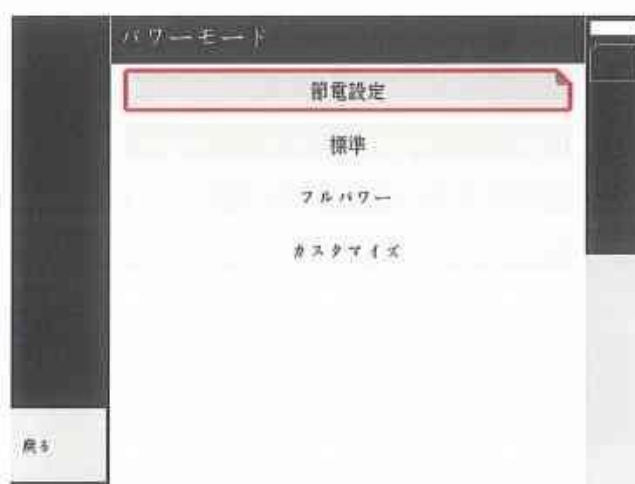
現在の設定値を受領して設定メニューに戻るには、機能ボタン「戻る」を押してください。

ホームボタンを操作すると、現在の設定値が破棄されて元の値が維持され、メインメニューが表示されます。

8.2.7.4 エネルギーモードの設定

エネルギーモードを選択してください。

現在有効なエネルギーモードは、右上コーナーが折られた状態で表示されています。



エネルギーモードは PS 1000 X-Scan の動作を制御して、表示ディスプレイを個別に早めにオフにしたり、装置の完全なオフまで「スタンバイ」状態を作動させたりします。以下のエネルギーモードが可能です。

- 「節電設定」: このモードでは、未使用時の PS 1000 X-Scan のエネルギー消費量を最低限に抑え、例えば早めに「スタンバイ」状態に切り替えます。
- 「標準」: このモードではエネルギー消費のパラメーターが標準値にセットされます。
- 「フルパワー設定」: このモードでは、エネルギー消費が考慮されず、例えば PS 1000 X-Scan は「スタンバイ」状態に切り替わることはありません。
- 「節電モードの変更」: PS 1000 X-Scan のエネルギー消費をご希望に応じて制御するには、このモードを選択してください(8.2.7.4.1 章をご覧ください)。

タンブラースイッチの上／下ボタンを使用して希望のエネルギーモードを選択して、確定ボタン「OK」で選択したモードを確定します。

8.2.7.4.1 エネルギーモードのパラメーター

ユーザー設定のエネルギーモード用の個々のパラメーターを設定します。



個々のパラメーターの値は、ユーザー設定のエネルギーモードでのみ変更可能です。タンブラースイッチの上／下ボタンで希望のパラメーターを選択します。その後タンブラースイッチの左／右ボタンで希望の値を設定します。

現在設定されている値を適用してエネルギーモードのリストに戻るには、機能ボタン「戻る」を押します。ホームボタンを操作すると、現在の設定値が破棄されて元の値が維持され、メインメニューに戻ります。

8.2.7.5 国別設定

国により異なるパラメーターを設定します。

希望の設定を選択するには、タンブラースイッチの上／下ボタンを押します。続いて、選択した設定の希望の値をタンブラースイッチの左／右ボタンで選択してください。

「地域」を選択した場合、確定ボタン「OK」を押して、地域入力を行うためのキーボードを呼び出します。



現在の設定値を受領して設定メニューに戻るには、機能ボタン「戻る」を押してください。

ホームボタンを操作すると、現在の設定値が破棄されて元の値が維持され、メインメニューが表示されます。

8.2.7.6 バージョン情報

バージョンナンバー、著作権に関する注意事項など、装置パラメーターに関する情報が表示されます。

情報	
著作権	
Scanner Type	PS1000
Serial Number	256.11.0042
Hardware	2.0.0
Update Package	2.9.3
Application	B_2.9.3.1
Operating System	2.7.2
Bootloader	2.7.2
BIOS	2.6.9
Imagescan	3.3.2
Quickscan	3.3.3
Self-Test	3.3.0
Firmware	3.2.0
戻る	

著作権情報を表示させるには、機能ボタン「Copyright」を押します。

設定メニューに戻るには、機能ボタン「戻る」を押します。

メインメニューを表示させるには、ホームボタンを押します。

著作権	
Copyright 2005 Adeneo. All Rights Reserved.	
Anti-Grain Geometry - Version 2.4	
Copyright (C) 2002-2004 Maxim Shemanarev (McSeem).	
Portions of this software are copyright © 2009	
The FreeType Project (www.freetype.org).	
All rights reserved.	
戻る	

8.2.8 プロジェクト

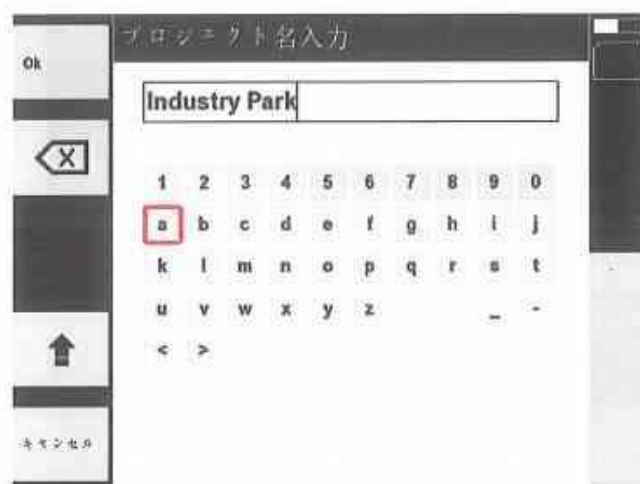
保存されているプロジェクトのリストを表示させるには、メインメニューで機能ボタン「プロジェクト」を選択してください。



現在のプロジェクトは、右上コーナーが折られた状態で表示されています。
プロジェクトを開くには、タブスイッチでプロジェクトのリスト内を移動して希望のプロジェクトを選択し、確定ボタン「OK」を押します。これにより選択したプロジェクトが同時に現在のプロジェクトとしても定義されます。
この時点以降に新しく作成される全てのスキャンは、現在のプロジェクトに保存されます。
さらにこの箇所では、新規プロジェクトの作成、個別または全プロジェクトの削除、プロジェクトの一般情報の呼び出しが行えます。

8.2.8.1 新しいプロジェクトの作成

新しいプロジェクトを作成するには、機能ボタン「新規作成」を選択し、表示されている画面でプロジェクト名を入力してください。



タンブラースイッチでキーボード内を移動し、希望の文字を確定ボタン「OK」で入力します。

文字の入力は1 ... 20 文字とし、機能ボタン「Ok」で入力を確定してください。

入力した名前がすでに使用されている場合、そのことを知らせる注意が表示されます。その場合は別の名前を入力してください。

8.2.8.2 プロジェクトの削除

任意の「プロジェクト」または「全プロジェクト」を削除するには、機能ボタン「削除」を選択してください。機能ボタンの右横に選択項目が表示され、選択されたプロジェクトの画面が変化します（表示が暗くなります）：



削除の範囲をタンブラスイッチの上／下ボタンで選択し、確定ボタン「OK」でその選択を確定してください。この動作をキャンセルするには、機能ボタン「削除」をもう一度押すか、機能ボタン「戻る」を押してください。選択した「プロジェクト」または「全プロジェクト」を本当に削除してよいかどうか尋ねられ、これを肯定した場合にのみ実際に削除が行われます。

8.2.8.3 プロジェクト情報

プロジェクトの一般データを見たり変更するには、機能ボタン「プロジェクト情報」を選択してください。

プロジェクト情報	
プロジェクト名	Industry Park
現場名	Plant N3
スキミング対象	Wand Element 1
顧客名	TC Johnson
ユーザー名	Schmidt
日時	2011-02-09 17:03:20
クイックスキャン記録数	10
イメージスキャン記録数	9

戻る

パラメーター「プロジェクト名」、「現場名」、「対象物」、「顧客名」、「ユーザー名」は必要に応じて変更することができます。変更するには、希望のパラメーターを選択して確定ボタン「OK」を押し、それからキーボードで入力を行います。

パラメーター「日時」、「クイックスキャン記録数」、「イメージスキャン数」は変更できません。

機能ボタン「戻る」を押すと、プロジェクトリストに戻ります。

8.2.8.4 プロジェクト

任意のプロジェクトを開くと、そのプロジェクトが同時に現在のプロジェクトとしても定義されます。プロジェクトでは、イメージスキャンおよび／またはクイックスキャン記録がリストに含まれています。



標準スキャン名はそれぞれのスキャンタイプを表す略語から始まります。クイックスキャン記録は「RQ」、イメージスキャンは「RS」です。スキャンのスキャンデータが最初に表示された後には、個々のスキャンでは、スキャン名の横に小さいプレビューアイコンが表示されます。「クイックスキャン 記録」のスキャンデータがまだ表示されたことがない場合には、プレビューアイコンの内容には「RQ」の略号が表示されています。

最後に行われたスキャンは、スキャンリストの一番上に表示されます。

スキャンを開くには、照準を希望するスキャン上に動かし、確定ボタン「OK」を押します。その後スキャンが表示され、スキャンの解析を行うことができます。

さらにこの箇所で、スキャンの名称を変更したり、開いているプロジェクトの個別プロジェクトあるいは全てのスキャンを選択して削除することができます。

8.2.8.5 スキャン名の変更

スキャン名を変更するには、プロジェクトで機能ボタン「編集」を選択し、表示されている画面で変更を入力してください。



タンブラースイッチでキーボード内を移動し、希望の文字を確定ボタン「OK」で入力します。文字の入力は1 ... 20 文字とし、機能ボタン「Ok」で入力を確定してください。

8.2.8.6 スキャンの削除

任意の「スキャン」または「全スキャン」を削除するには、機能ボタン「削除」を選択してください。機能ボタンの右横に選択項目が表示され、選択されたスキャンの画面が変化します（表示が暗くなります）：



削除の範囲をタンブラスイッチの上／下ボタンで選択し、確定ボタン「OK」でその選択を確定してください。この動作をキャンセルするには、機能ボタン「削除」をもう一度押すか、機能ボタン「戻る」を押してください。選択した「スキャン」または「全てのスキャン」を本当に削除してよいかどうか尋ねられ、これを肯定した場合にのみ実際に削除が行われます。

8.3 スキャン

コンクリート構造物中のスキャン対象を表示させるには、3 つのスキャンモードを使用することができます。用途に応じて適切なモードを決定することができます：

- **クイックスキャン 探索**

このモードは、コンクリート構造物中のスキャン対象の位置を迅速に測定し、直接にリアルタイムで平面図および断面図として表示させるのに使用します。このスキャンモードは、位置を測定したスキャン対象を直接コンクリート面にマーキングする場合に特に適しています。

- **クイックスキャン 記録**

このモードは、比較的長い距離（最大、10 m）においてコンクリート構造物内のスキャン対象の位置を測定して自動的に記録するのに使用します。解析は、測定に続けて直ちに行うか、あるいはデータを PSA 100 モニターに転送して行うか、または PS 1000 PC ソフトウェアヒルティ PROFIS を使用して行います。

注意事項

スキャンモード「クイックスキャン 記録」は、PS 1000-B X-Scan では使用できません。

- **イメージスキャン**

このモードは、コンクリート構造物中のスキャン対象を平面的に表示（平面図および断面図）するのに使用します。



注意事項

スキャンの際には本体を正しく取り扱うように注意してください。

- スキャン中は、決して PS 1000 X-Scan をスキャン面から持ち上げないでください。全てのホイールの測定面との接触を維持してください。
- PS 1000 X-Scan は常に均等に測定面に押し付けるように注意してください。
- クイックスキャン探索モードでは、スキャナーを常に同じ距離に沿って往復させてスキャンしてください。
- ホイールは汚れのない状態に保ち、ホイールがブロックされることのないよう注意してください。
- 4 つ全てのホイールキャップが常にホイールに正しく取り付けられていることを確認してください。いずれかのホイールキャップが外れていると、測定結果に影響を及ぼす可能性があります。

注意事項

ホイールキャップが外れている場合には、再度ホイールに取り付けてください。ホイールキャップを紛失された場合は、ご発注いただくか(PSW 1000-2 小部品セット)、あるいはヒルティサービスセンターにご連絡ください。

8.3.1 クイックスキャン探索

コンクリート構造物中のスキャン対象の位置を迅速に測定して直接表示させるには、スキャンモード「クイックスキャン 探索」を使用してください。測定されたデータは、リアルタイムで解析して、直接コンクリート面に表示させることができます。

注意事項

PS 1000 X スキャンは、移動方向に対し垂直方向にある対象物のみを検知します。移動方向に対し平行または斜め方向にある対象物は検知されません。したがって必ずスキャン面を水平方向にも垂直方向にもスキャンしてください。

移動方向に対して斜めに配置されている対象物の場合は、間違ったかぶり厚が算出されることがあります。また特定のケースではかぶり厚がまったく表示できないことがあります。

測定は以下のように行います：

1. メインメニューで機能ボタン「クイックスキャン 探索」を選択します。
2. PS 1000 X-Scan を測定面上で保持します。
3. スタート/ストップボタンで測定を開始します。測定の開始を知らせるピープ音が聞こえ、表示ディスプレイのステータスエリアに記録位置が赤く表示されます。

注意事項

信号音が聞こえない場合は、音量が非作動になっていることが考えられます。音量の設定をチェックしてください。

4. スキャン対象の位置を測定するには、PS 1000 X-Scan をスキャンする面において希望の方向に動かし（32 cm以上）、続いて同じ距離だけ戻します。最大スキャン長は 10 mです。



注意事項

スキャン動作が許容最大スキャン速度に達すると、音による警告（長いピープ音）と視覚による警告（表示ディスプレイの赤色表示）が発せられます。測定は継続することができますが、測定データの質は低下します。

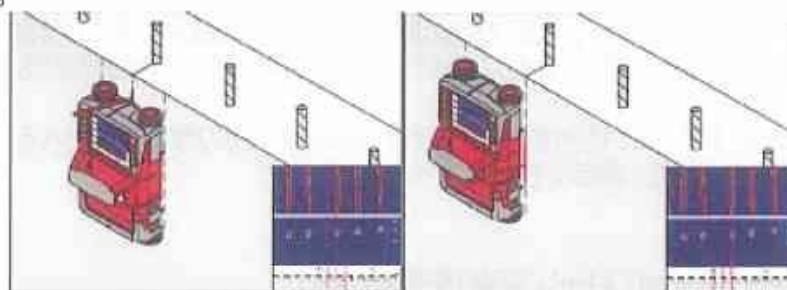
スキャン動作が速すぎると、測定がキャンセルされます。



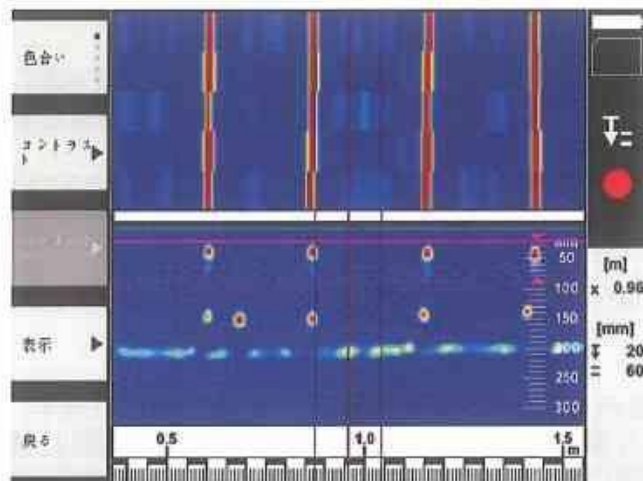
注意事項

最大で 2 m 戻すことができます。

5. スキャン対象は、上部の表示ディスプレイには平面図で、下部の表示ディスプレイには断面図で表示されます。ここからおよそのかぶり厚も読み取ることができます。スキャナーの中心は、上部の表示ディスプレイにセンターラインで表示されます。PS 1000 X-Scan を動かして、センターラインにおけるスキャン対象の垂直上方位置にします。求めた位置を、マーカーでホイールの間の上側のマーキング用切込みのところにマーキングします。これに代えて、破線を使用して当該の側方ハウジングエッジに沿ってスキャン対象の位置をマークすることもできます。



6. スタート/ストップボタンで測定を終了します。2 回のピープ音は、測定が終了したことの合図です。



スキャンは測定中および測定後に、種々の表示パラメーターにより明確に異なる方法で表示させることができます。



注意事項

「パラメーター」の値は測定の後でも変更できますが、測定中に変更することはできません。他の全ての設定は、測定動作中にも変更することができます。

タンブラースイッチにより、スキャン対象の位置に応じて層の深さおよび層厚領域を調整できます。タンブラースイッチのボタンにより、層の深さを変更します。層厚領域は、タンブラースイッチの左／右ボタンで変更できます。

測定ジャンプの距離(x-値)、かぶり厚(↓-値)および層厚(=)の現在の値は、表示ディスプレイの情報エリアで確認できます。



注意事項

平面図では、設定された層厚領域内にある対象物のみが視覚化されます。この領域外にある他のすべての対象物は平面図には表示されません。

さらに以下の表示および計算パラメーターを使用することができます。

「色合い」

パラメーター「色合い」では色合いを選択します。次の 5 つの色合いから選択できます。「青」、「グレー」、「銅色」、「濃い青」、「灰色反転色」。これにより様々な表示や周囲の明るさへの適合が可能です。ただし、これ以外の拡張機能はありません。

クイックスキャン探索において、これらの色合いを機能ボタン「色合い」で切り替えることができます。

「コントラスト」

1 ... 10 の値を設定することにより、表示されるデータのコントラストを弱くしたり強くしたりできます。

「パラメーター」

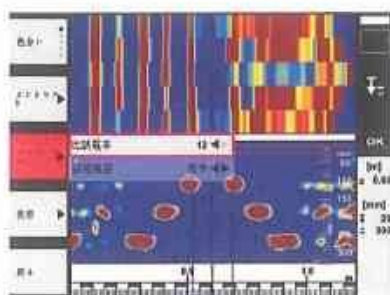
パラメーターを意味して、表示するデータの計算パラメーターの設定を許可します。

パラメーター「コンクリート」により、深さスケールを調整します。母材の素材と状態は、表示される対象物のかぶり厚に影響を与えます。かぶり厚の正しい表示には、パラメーター「コンクリート」が母材の物理的な特性に一致している必要があります。数値は、物理学で周知の誘電率の特性に対応しています。

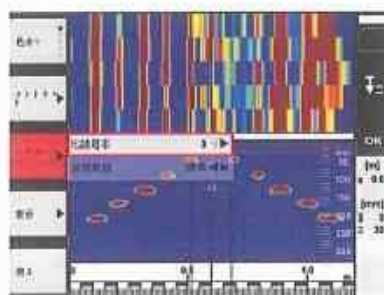
パラメーター「コンクリート」の標準値	下限値	上限値
コンクリート	5.0	8.0
湿ったコンクリート	6.0	12.0
厚いコンクリート	6.0	9.0
御影石	5.0	8.0
石灰岩	7.0	9.0
砂岩	6.0	
アスファルト	3.0	5.0

以下のステップで、パラメーター「コンクリート」に適した設定を見つけることができます。

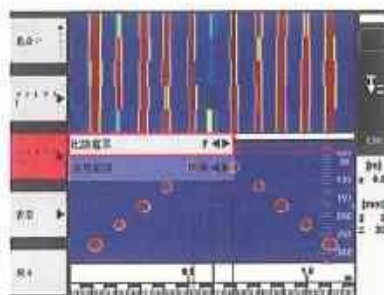
1. 上記の表に基づいた設定。一般的な基準として、コンクリートが乾燥しているほど、パラメーター「コンクリート」の値は小さくなります。
2. ある種の人工素材の断面図では、設定が間違っていることを示す注意が出されることがあります。



「コンクリート」の値が高すぎる

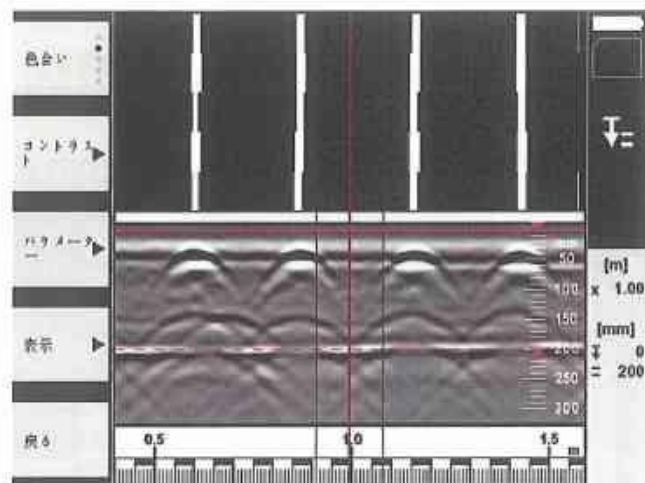


「コンクリート」の値が低すぎる



「コンクリート」の正しい値

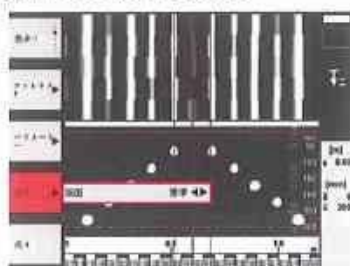
3. 対象物の既知のかぶり厚をもとに方向を決定します。対象物のかぶり厚は誘導方式または物理的測定により求めることができます。パラメーター「コンクリート」の変更により、かぶり厚測定値を調整することができます。かぶり厚が既知の対象物の断面図の中心にかぶり厚断面の位置を合わせます。表示された対象物の中心は実際の対象物の表面を表しています。かぶり厚値が実際のかぶり厚値と一致するまでパラメーター「コンクリート」を変更してください。
4. 既知の壁厚に基づく位置合わせ：後壁は通常、断面図表示「生データ」の範囲内で均等なラインとして表示されます。
パラメーター「コンクリート」は、既知の壁厚の場合、上記のラインと実際の壁厚が一致するまで調整することができます。



パラメーター「深度範囲」では、対象物の位置に応じて2つの選択肢があります。設定「標準」では、対象物と障害物をバランスよく表示させることができます。設定「深い」では、深い位置にある対象物を特にハイライト表示します。ただし、同時に障害物の視認性も高まります。

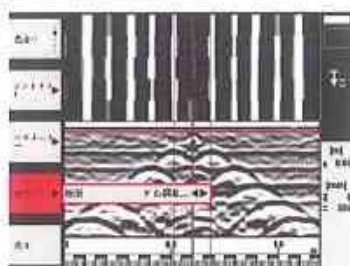
「表示」

パラメーター「断面」で、断面を表示させたいデータを選択してください。「標準」、「ゲイン調整後」、「生データ」から選択できます。



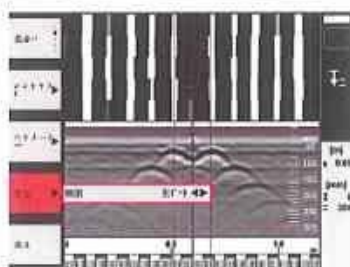
断面「1 標準」

「標準」を選択すると、完全に処理されたデータが表示されます。



断面「3 ゲイン調整後」

設定「ゲイン調整後」では、表示されたデータにおいて変わらない層がフィルター処理され、データの振幅が適合化されます。例えば、深いところにある空隙部など、反射が非常に弱い対象物の場合、この設定が有効です。



断面「5 生データ」

層などの特殊構造を探索する場合、設定「生データ」を選択すると有益なことがあります。

8.3.2 クイックスキャン記録

比較的長い距離(最大、10 m)においてコンクリート構造物内のスキャン対象の位置を測定して記録するには、スキャンモード「クイックスキャン 記録」を使用してください。記録されたスキャンは現在のプロジェクトに保存され、測定の終了後に解析することができます。保存されたスキャンは、後でプロジェクト機能においていつでもロードして解析することができます。PSA 100 モニターまたは PS 1000 PC ソフトウェア ヒルティ PROFIS において、「クイックスキャン 記録」に対してさらなるスキャンデータの解析を行うことができます。

注意事項

PS 1000-B X-Scan はこの機能には対応していません。

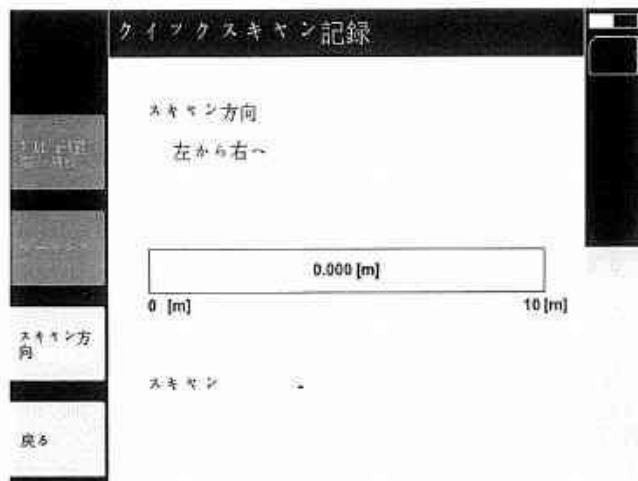
注意事項

PS 1000 X スキャンは、移動方向に対し垂直方向にある対象物のみを検知します。移動方向に対し平行または斜め方向にある対象物は検知されません。したがって必ずスキャン面を水平方向にも垂直方向にもスキャンしてください。

移動方向に対して斜めに配置されている対象物の場合は、間違ったかぶり厚が算出されることがあります。また特定のケースではかぶり厚がまったく表示できないことがあります。

測定は以下のように行います:

1. メインメニューにおいて機能ボタン「クイックスキャン 記録」を選択すると、以下の画面が表示されます。



最初の位置にはスキャンの名称が表示されます、これは自動的に作成されます。スキャンは、この名称で開いているプロジェクトに保存されます。

2. スキャン方向を設定します。4 つの方向から選択することができます。
3. PS 1000 X-Scan を測定面上で保持します。
4. スタート/ストップボタンで測定を開始します。測定の開始を知らせるピープ音が聞こえ、表示ディスプレイのステータスエリアに記録位置が赤く表示されます。スキャナーの中心がスタート点の基準となります。解析可能なデータを得るためには、32 cm以上の距離をスキャンしてください。進捗バーが始点からの距離と、解析に十分なだけのデータがあるかどうかを表示します。進捗バーはスキャン距離が最低距離未満の場合には赤いままで、最低距離を超えると黒に変化します。最大スキャン長は 10 m
5. 予め設定した方向へと PS 1000 X-Scan を動かします。



注意事項

スキャン動作が許容最大スキャン速度に達すると、音による警告(長いピープ音)と視覚による警告(表示ディスプレイの赤色表示)が発せられます。測定は継続することができますが、測定データの質は低下します。
スキャン動作が速すぎると、測定がキャンセルされます。



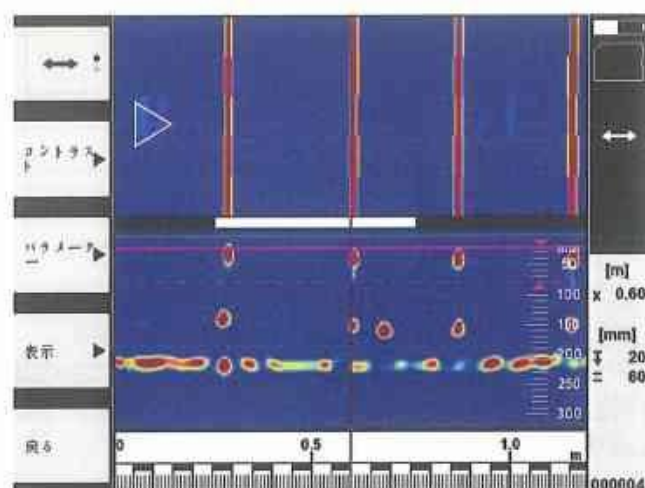
注意事項

スキャン方向は変更しないでください。PS 1000 X-Scan を16 cm以上他の方向へと動かすと、測定は自動的にキャンセルされてスキャンは無効にされます。

6. スキャン中のある位置を基準としてマーキングする場合は、スキャン動作中に機能ボタン「マーキング」を押します。最大 20 箇所のマーカーポジションを設定できます。
7. スタート/ストップボタンで測定を終了します。2 回のピープ音は、測定が終了したことの合図です。
8. 測定を機能ボタン「最後のスキャンのプレビュー」でチェックします（後続の章をご覧ください）。

8.3.2.1 クイックスキャン記録の解析

クイックスキャン記録は様々な表示および計算パラメーターにより、明確に異なる方法で表示させることができます。これを行うには、「クイックスキャン 記録」の後に機能ボタン「最後のスキャンのプレビュー」を選択するか、あるいは現在のプロジェクトにおいていずれかの保存されているクイックスキャン記録を選択してください。以下の画面が表示されます。



スキャナーの中心(上側のマーキング用切込み)がクイックスキャン記録のスタート点となります。スキャン対象は、上部の表示ディスプレイには平面図で、下部の表示ディスプレイには断面図で表示されます。ここからおよそのかぶり厚も読み取ることができます。スキャン対象の位置は一番下の長さスケールで、センターラインを手がかりに読み取ることができます。

記録中に PS 1000 X-Scan で設定されているスキャン方向は、次の印で示されます。

印	スキャン方向
	「左から右へ」
	「右から左へ」
	「上から下へ」
	「下から上へ」

一番上の機能ボタンにより、タンブラースイッチの動作を設定することができます。現在の設定は、機能ボタンにもステータスエリアにも表示されます。次の 2 つのモードから選択することができます。



表示エリア: タンブラースイッチの左／右ボタンにより、スキャンをブロック単位(1 ジャンプあたり 60 cm)で左方向と右方向へ動かします。タンブラースイッチの上／下ボタンは、スキャンを 1 ステップずつ動かします。



層厚領域と層の深さ: マークと層厚領域を変更するには、タンブラースイッチの左／右ボタンを操作します。その深さ(↓ 値)を変更するには、タンブラースイッチの上／下ボタンを操作します。



注意事項

平面図では、設定された層厚領域内にある対象物のみが視覚化されます。この領域外にある他のすべての対象物は平面図には表示されません。

さらに以下の表示および計算パラメーターを使用することができます。

「コントラスト」

1 ... 10 の値を設定することにより、表示されるデータのコントラストを弱くしたり強くしたりできます。

「パラメーター」

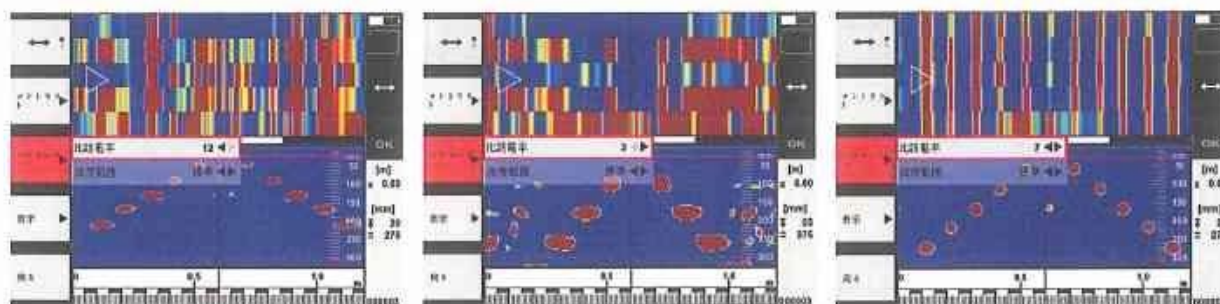
パラメーターを意味していて、表示するデータの計算パラメーターの設定を許可します。

パラメーター「コンクリート」により、深さスケールを調整します。母材の素材と状態は、表示される対象物のかぶり厚に影響を与えます。かぶり厚の正しい表示には、パラメーター「コンクリート」が母材の物理的な特性に一致している必要があります。数値は、物理学で周知の誘電率の特性に対応しています。

パラメーター「コンクリート」の標準値	下限値	上限値
コンクリート	5.0	8.0
湿ったコンクリート	6.0	12.0
厚いコンクリート	6.0	9.0
御影石	5.0	8.0
石灰岩	7.0	9.0
砂岩	6.0	
アスファルト	3.0	5.0

以下のステップで、パラメーター「コンクリート」に適した設定を見つけることができます。

1. 上記の表に基づいた設定。一般的な基準として、コンクリートが乾燥しているほど、パラメーター「コンクリート」の値は小さくなります。
2. ある種の人工素材の断面図では、設定が間違っていることを示す注意が出されることがあります。

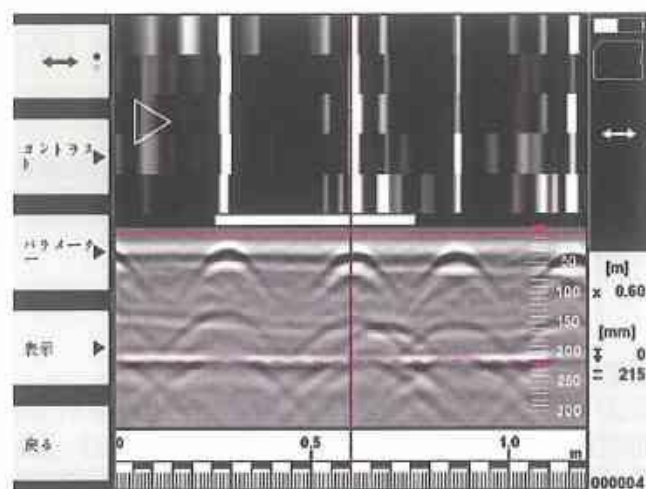


「コンクリート」の値が高すぎる

「コンクリート」の値が低すぎる

「コンクリート」の正しい値

3. 対象物の既知のかぶり厚をもとに方向を決定します。対象物のかぶり厚は誘導方式または物理的測定により求めることができます。パラメーター「コンクリート」の変更により、かぶり厚測定値を調整することができます。かぶり厚が既知の対象物の断面図の中心にかぶり厚断面の位置を合わせます。表示された対象物の中心は実際の対象物の表面を表しています。かぶり厚値が実際のかぶり厚値と一致するまでパラメーター「コンクリート」を変更してください。
4. 既知の壁厚に基づく位置合わせ：後壁は通常、断面図表示「生データ」の範囲内で均等なラインとして表示されます。
パラメーター「コンクリート」は、既知の壁厚の場合、上記のラインと実際の壁厚が一致するまで調整することができます。



パラメーター「深度範囲」では、対象物の位置に応じて2つの選択肢があります。設定「標準」では、対象物と障害物をバランスよく表示させることができます。設定「深い」では、深い位置にある対象物を特にハイライト表示します。ただし、同時に障害物の視認性も高まります。

「パラメーター」内の値が変更された場合、再計算が必要となります。これを開始するには、確定ボタン「OK」を押します。

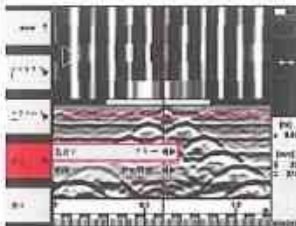
「表示」

パラメーター「断面」で、断面を表示させたいデータを選択してください。「標準」、「ゲイン調整後」、「生データ」から選択できます。



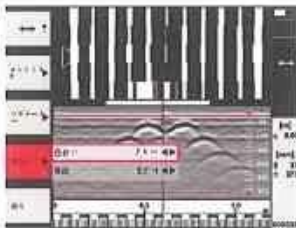
断面「1 標準」

「標準」を選択すると、完全に処理されたデータが表示されます。



断面「3 ゲイン調整後」

設定「ゲイン調整後」では、表示されたデータにおいて変わらない層がフィルター処理され、データの振幅が適合化されます。例えば、深いところにある空隙部など、反射が非常に弱い対象物の場合、この設定が有効です。



断面「5 生データ」

層などの特殊構造を探索する場合、設定「生データ」を選択すると有益なことがあります。

パラメーター「色合い」では色合いを選択します。次の5つの色合いから選択できます。「青」、「グレー」、「銅色」、「濃い青」、「灰色反転色」。これにより様々な表示や周囲の明るさへの適合が可能です。ただし、これ以外の拡張機能はありません。

測定開始点(x 値)からの距離、かぶり厚(↓ 値)、層厚(=)およびスキャン名の最後の6文字の現在の値が表示ディスプレイの情報エリアに示されます。

画面中央の白いバーは全記録の現在のビュー位置を視覚化したものです。

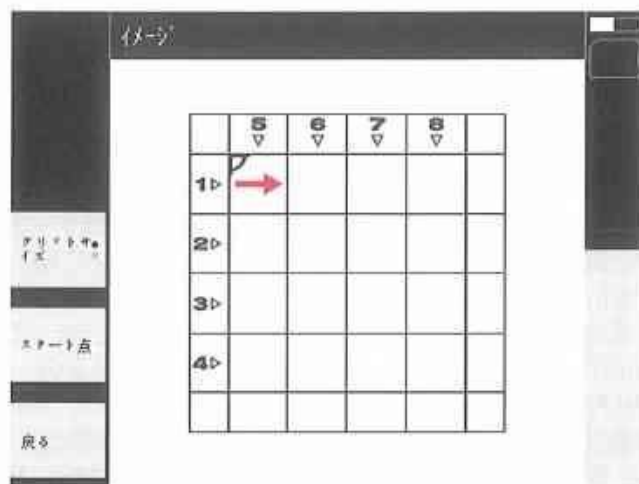
8.3.3 イメージスキャン

コンクリート構造物中のスキャン対象を平面的に表示するには、スキャンモード「イメージスキャン」を使用してください。記録されたデータは開いているプロジェクトに保存され、測定あるいはプロジェクトにおいて表示および解析することができます。

測定は以下のように行います：

1. スキャン対象の整準を評価するには、クイックスキャン探査を実施してください(8.3.1 章をご覧ください)。
2. 照合用方眼紙を探索面上にスキャン対象位置に対して直角に置きます。これには、同送の接着テープを使用してください。このテープは特にコンクリート面に対して良好な接着力があり、手で必要な長さにちぎることができます。大抵の面に対して、方眼紙の固定には各コーナーに長さ 10 cm のテープを貼るだけで十分です。極めて湿ったあるいは埃の多い面では、場合によっては方眼紙のそれぞれの辺を全長にわたって接着テープで固定するか、あるいはまず探索表面の汚れを取り除く必要があります。これには、同送の PSW 1000-4 ブラシを使用してください。照合用方眼紙がたるみなく固定されている場合に限り、スキャナーの表示ディスプレイの距離表示は照合用方眼紙の距離データに対応したものとなります。方眼紙に代えて、定規(例えば木材片)を使用して 4x4/8x8 の升目を 150 mm の間隔で平行線の間にけがくことができます。

3. メインメニューで機能ボタン「イメージスキャン」を選択すると、以下の画面が表示されます。:

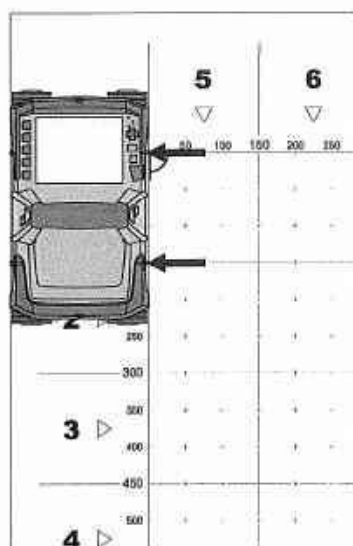


4. 使用する照合用方眼紙に応じてグリッドサイズとスタート点を選択します。

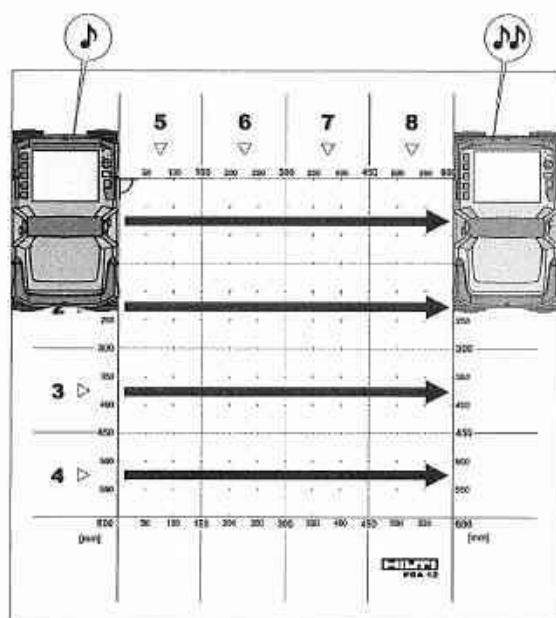
注意事項

このグリッドサイズ選択機能は、PS 1000-B X-Scan にはありません。

5. グリッドとスタート点に従って PS 1000 X-Scan を測定面上に保持します。スキャナーの外端を基準とし、スキャナーの外端はちょうど側方に突出しているノーズのある直交線の高さのところでグリッド底線に合わせる必要があります。以下の図を参照してください。



6. スタート/ストップボタンで測定を開始します。測定軌道の始点を知らせるピープ音が聞こえ、表示ディスプレイに記録位置が赤く表示されます。解析可能なデータを得るためには、32 cm以上の距離をスキャンしてください。進捗バーが始点からの距離と、解析に十分なだけのデータがあるかどうかを表示します。進捗バーは測定距離が最低距離に達しないと赤のままで、最低距離を超過すると黒に変わります。測定は、それぞれの測定軌道の終点で自動的に終了します。2 回のピープ音は、測定軌道の終点に到達したことの合図です。測定軌道は、スタート/ストップボタンによりいつでも停止させることができます。



7. グリッドの順番に従って、PS 1000 X-Scan を測定面の上で動かします。可能な限り全ての測定軌道を測定し、測定軌道の順番を維持してください。各測定軌道ごとにスタート/ストップボタンで測定を開始します。



注意事項

スキャン動作が許容最大スキャン速度に達すると、音による警告（長いピープ音）と視覚による警告（表示ディスプレイの赤色表示）が発せられます。測定は継続することができますが、測定データの質は低下します。

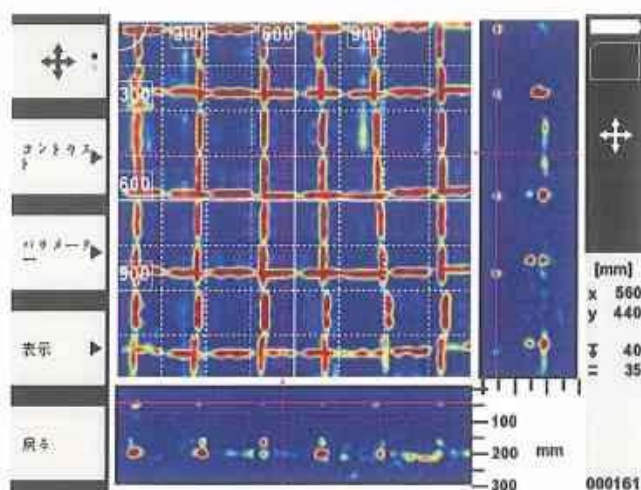
スキャン動作が速すぎると、測定がキャンセルされます。その場合には、当該の測定軌道を改めて測定する必要があります。

8. 最後に測定した測定軌道を破棄する（無効にする）には、グリップのキャンセルボタンを押します。その語、測定軌道を新たに測定することができます。
9. 測定軌道をスキップするには、機能ボタン「スキップ」を押します。

10. 1 つのスキャン全体を破棄する（無効にする）には、測定の任意の時点で機能ボタン「キャンセル」を押します。
11. 最後の測定軌道のスキャン（またはスキップ）が終了すると測定結果が即座に表示され、測定をチェックおよび解析することができます（後続の章をご覧ください）。

8.3.3.1 イメージスキャンの解析

イメージスキャン記録を様々な表示および計算パラメーターにより、明確に異なる方法で表示させることができます。この解析機能には、イメージスキャン測定の後直接アクセスするか、あるいは現在のプロジェクトにおいて保存されているイメージスキャンを選択します。



一番上の機能ボタンにより、タンブラースイッチの動作を設定することができます。現在の設定は、機能ボタンにもステータスエリアにも表示されます。次の2つのモードから選択することができます。



タンブラースイッチの適切なボタンを操作して、十字線をXおよびY軸方向に動かしてください。



層厚領域と層の深さ: マークと層厚領域を変更するには、タンブラースイッチの左/右ボタンを操作します。その深さ(Z値)を変更するには、タンブラースイッチの上/下ボタンを操作します。



注意事項

平面図では、設定された層厚領域内にある対象物のみが視覚化されます。この領域外にある他のすべての対象物は平面図には表示されません。

さらに以下の表示および計算パラメーターを使用することができます。

「コントラスト」

1 ... 10 の値を設定することにより、表示されるデータのコントラストを弱くしたり強くしたりできます。

「パラメーター」

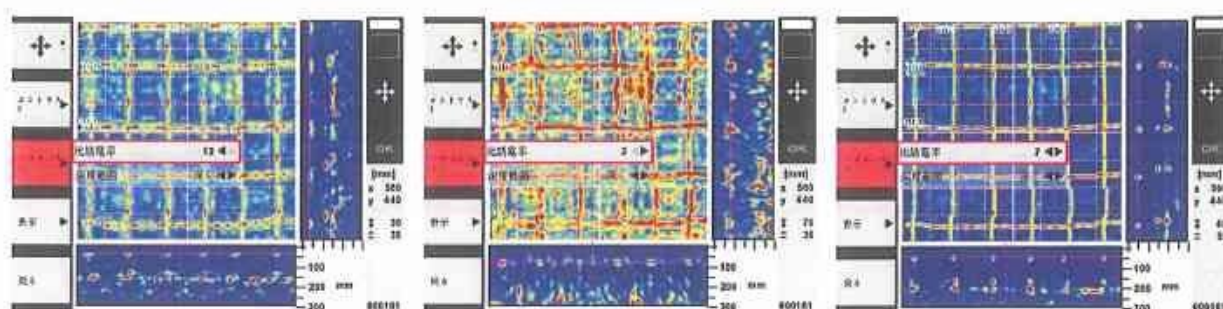
パラメーターを意味していて、表示するデータの計算パラメーターの設定を許可します。

パラメーター「コンクリート」により、深さスケールを調整します。母材の素材と状態は、表示される対象物のかぶり厚に影響を与えます。かぶり厚の正しい表示には、パラメーター「コンクリート」が母材の物理的な特性に一致している必要があります。数値は、物理学で周知の誘電率の特性に対応しています。

パラメーター「コンクリート」の標準値	下限値	上限値
コンクリート	5.0	8.0
湿ったコンクリート	6.0	12.0
厚いコンクリート	6.0	9.0
御影石	5.0	8.0
石灰岩	7.0	9.0
砂岩	6.0	
アスファルト	3.0	5.0

以下のステップで、パラメーター「コンクリート」に適した設定を見つけることができます。

1. 上記の表に基づいた設定。一般的な基準として、コンクリートが乾燥しているほど、パラメーター「コンクリート」の値は小さくなります。
2. ある種の人工素材の断面図では、設定が間違っていることを示す注意が出されることがあります。



「コンクリート」の値が高すぎる

「コンクリート」の値が低すぎる

「コンクリート」の正しい値

3. 対象物の既知のかぶり厚をもとに方向を決定します。対象物のかぶり厚は誘導方式または物理的測定により求めることができます。パラメーター「コンクリート」の変更により、かぶり厚測定値を調整することができます。かぶり厚が既知の対象物の断面図の中心にかぶり厚断面の位置を合わせます。表示された対象物の中心は実際の対象物の表面を表しています。かぶり厚値が実際のかぶり厚値と一致するまでパラメーター「コンクリート」を変更してください。

パラメーター「深度範囲」では、対象物の位置に応じて2つの選択肢があります。設定「標準」では、対象物と障害物をバランスよく表示させることができます。設定「深い」では、深い位置にある対象物を特にハイライト表示します。ただし、同時に障害物の視認性も高まります。

「パラメーター」内の値が変更された場合、再計算が必要となります。これを開始するには、確定ボタン「OK」を押します。

「表示」

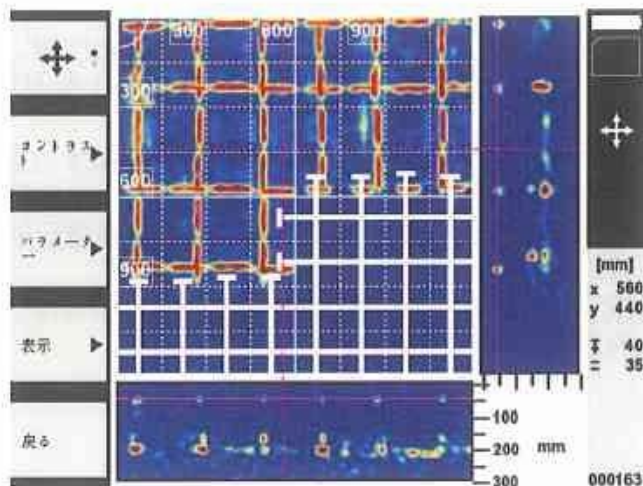
ここで、スキャン表示について追加の選択項目を設定できます。

- パラメーター「色合い」では色合いを選択します。次の 5 つの色合いから選択できます。「青」、「グレー」、「銅色」、「濃い青」、「灰色反転色」。これにより様々な表示や周囲の明るさへの適合が可能です。ただし、これ以外の拡張機能はありません。
- 断面: 断面を表示／非表示にすることができます。
- グリッド: グリッドを表示／非表示にすることができます。

十字線(x-値、y-値)、層の深さ(↓-値)、層厚領域(=)の現在位置、およびスキャン名の最後の 6 文字を表示ディスプレイの情報エリアで確認できます。

注意事項

スキャンされない領域は、スキャンにおいて次の図のように表示されます。



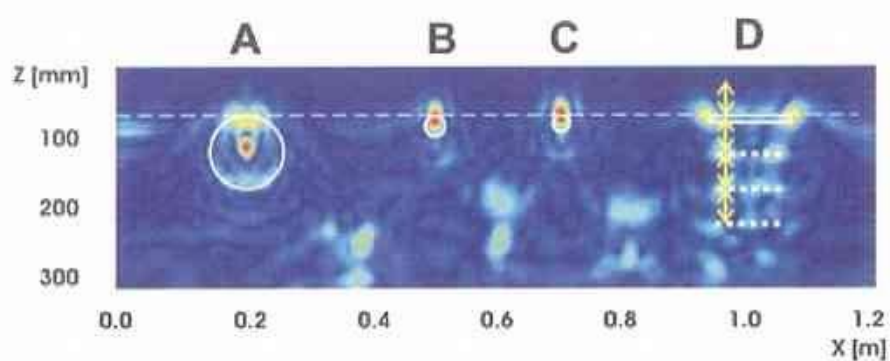
イメージスキャン画像内での位置の識別のために、最大で 5 箇所のマーカーポジションを設定できます。これにより、例えば穴開け位置をマーキングします。十字線を希望の位置に動かして確定ボタン「OK」を押します。同じ操作でマークを削除することもできます。マークはスキャンとともに保存されます。

8.4 技術的な説明

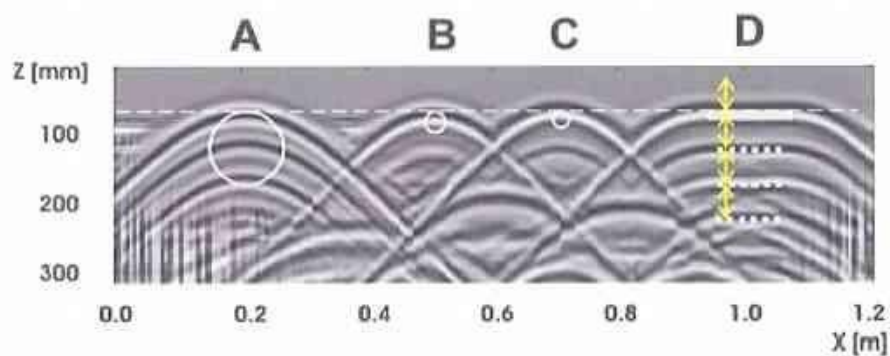
処理済みの測定データと多重反射に基づいた様々なスキャン対象クラスのスキャン対象の深さの特定

- 処理済み断面における反射の中心は、一般にスキャン対象の深さを示しており、スキャン対象の中心を示すものではありません。スキャン対象の深さは、母材の表面からスキャン対象の表面までの距離です。
- 断面表示「生データ」、「フィルター処理後」、「ゲイン調整後」では、分散双曲線自体が表示されます。レーダーシステムの有限バンド幅により、双曲線がしばしばスキャン対象自体より広がります。双曲線の最高地点（頂点）は、スキャン方向におけるスキャン対象の位置を示しています。スキャン対象の深さは、この地点でのほぼ双曲線の中心により示されます。双曲線上端によってではありません。
- 金属のスキャン対象（下記の図の鉄筋スキャン対象 C と鉄板スキャン対象 D）はレーダー波を通しません。反射の中心は常にスキャン対象の深さを示します。このようなスキャン対象の下側は検知できません。
- 直径 50 mm（2 インチ）以上の（スキャン対象 A）はレーダー波を部分的に通します。上端でも下端でも反射が生じます。
- プラスチックパイプの直径が 50 mm 未満の場合、上端と下端の反射が重なります。反射を個々に分離することはできません。この場合は、処理すべき断面の反射の中心がパイプの上端より少し深い位置にきます。
- 多重反射は通常、反射が強くて幅が広い場合（金属板など）に観察されます。これは、レーダー波が表面またはアンテナとスキャン対象の間を何回も往復することによって起こります。この多重反射の間隔は、スキャン対象と表面（アンテナ）間の距離の数倍になります。この特性に基づき、多重反射を見かけのスキャン対象として識別することができます。
- 処理後のプレートの辺で起こる反射は通常、その中心での反射より強く現れます。これは、辺が顕著な分散双曲線を示し、このポイントに照準が合うためです。

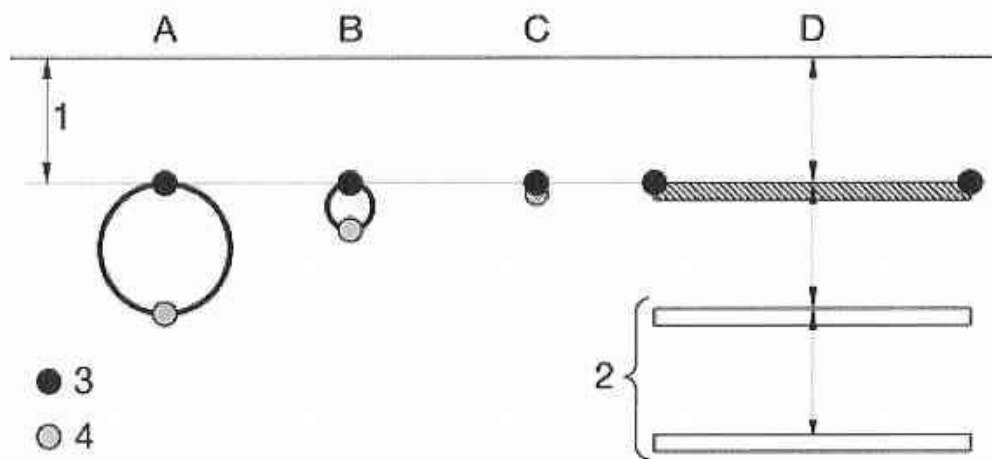
- | | |
|----------------|----------|
| A: 空の排水パイプ | 直径 70 mm |
| B: 空のプラスチックパイプ | 直径 25 mm |
| C: 鉄筋 | 直径 12 mm |
| D: 金属板 | 幅 170 mm |



処理済みの断面、深さ 70 mm の様々なスキャン対象



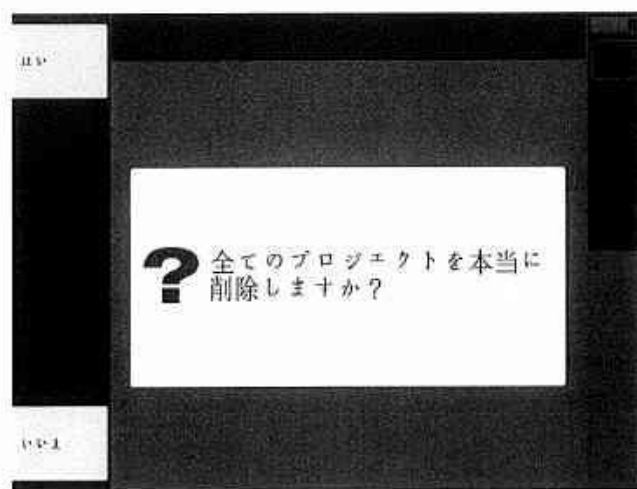
深さに応じた増幅を行った後の断面、深さ 70 mm の様々なスキャン対象



- 1) 深さ
- 2) 多重反射
- 3) 上端の反射の中心
- 4) 下端の反射の中心

8.5 装置動作に関する注意事項

状況によっては、表示ディスプレイに本体動作に関する注意事項と警告事項が表示されます。以下を参照してください。



表示テキストをよくお読みになり、適切に対応してください。5 種類のメッセージタイプがあります。これについては以下の表を参照してください。

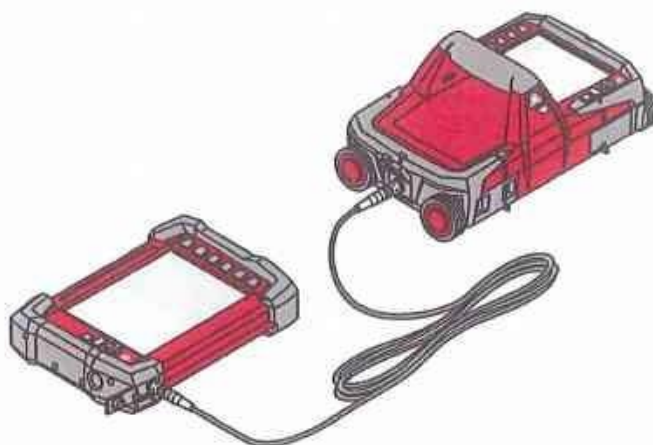
印	メッセージタイプ	製品の説明
i	情報	通常の装置動作。 メッセージの注意事項に従ってください。
?	質問	通常の装置動作。 2つの選択項目（例えば「はい」と「いいえ」）のどちらかを押してください。
!	警告事項	通常でない装置動作。 ただし装置を再び作動状態にすることができます。メッセージの注意事項に従ってください。
!	故障	通常でない装置動作。 1つまたは複数の機能が使用できない状態なので、装置は制限付きでのみ作動できます。ヒルティサービスセンターにご連絡ください。
!	重大な故障	通常でない装置動作。 本体が故障しています。ヒルティサービスセンターにご連絡ください。

8.6 データ転送

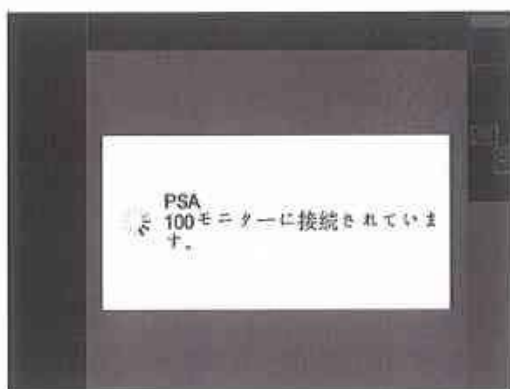
注意事項

PS 1000-B X-Scan はこの機能には対応していません。

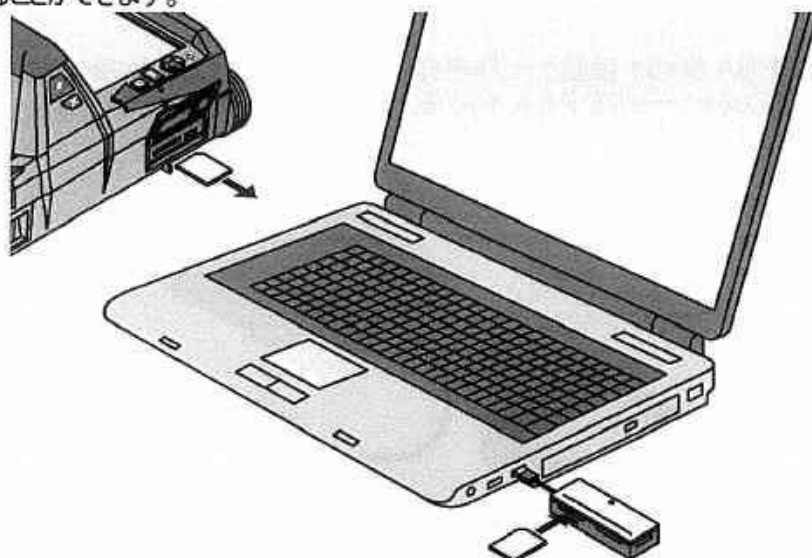
PS 1000 X-Scan は、PSA 50/51 接続ケーブルを介して PSA 100 モニターと接続することができます。これによりプロジェクトおよびスキャンデータを PSA 100 モニターに転送できるようになります。



接続中は、PS 1000 X-Scan の操作はいずれもロック状態となります。

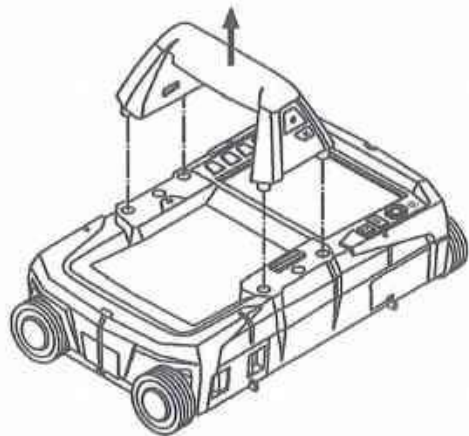
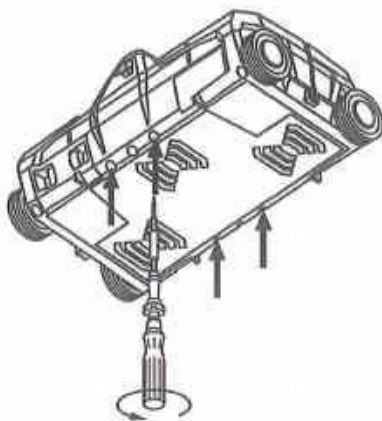


メモリーカードをPSA 97 USB データモジュールを使用してお客様のPC と接続し、これによりプロジェクトおよびスキャンデータを同送のPS 1000 PC ソフトウェアヒルティ PROFIS を使用してお客様のPC でさらに解析して保存することができます。

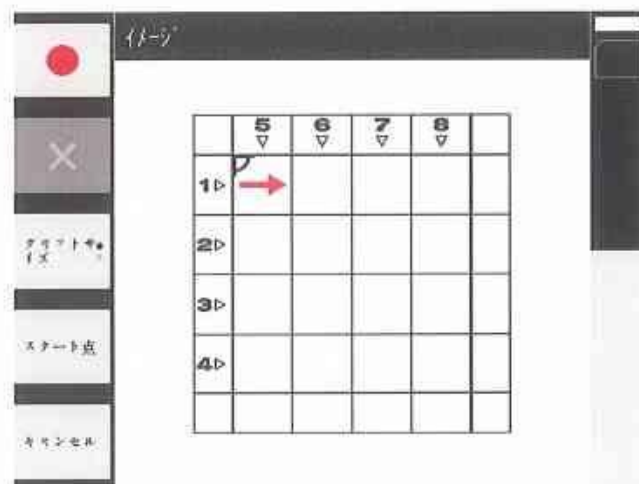


8.7 グリップの取外し

現場の状況によっては、構造物が高いためPS 1000 X-Scan をスキャンする面に乗せることができない場合も稀ではありません。それでもこのような面をスキャンするために、PSW 1000-3 トルクレンチを使用してグリップを取り外すことができます。PS 1000 X-Scan を安定した面に置き、4 本のねじを図示したように取り外します。センサー面には、グリップを取り外すためのねじは 6 本のねじのうちのどの 4 本であるかを示すアイコンがあります。グリップを取り外し、本体を固定するために同送されたPSA 63 ストラップを使用します。



この状態では、グリップとともに取り外したスキャン実施用のボタン(スタート/ストップ/キャンセル)に代えて機能ボタンを使用します。測定のスタートとストップは、機能ボタンで行います。例として、以下にスキャンモード「イメージスキャン」の図を示します。



9 手入れと保守

9.1 清掃および乾燥

1. 清掃には汚れていない柔らかい布以外は使用しないでください。必要に応じて純粋なアルコールまたは少量の水で布を湿らせてください。

注意事項

これ以外の液体はプラスチック部分を腐食する恐れがあるので、決して使用しないでください。

9.2 保管

本体は必ず乾燥した場所に保管してください。本体の保管の際は保管温度に注意してください。

保管する前に、本体からPSA 81 バッテリーパックを取り外してください。

バッテリーパックはフル充電した状態でできるだけ涼しくて乾燥した場所に保管するのが最適です。周囲温度が高い場所（窓際）にバッテリーパックを補充すると、バッテリーパックの寿命に影響が出て、セルの自己放電率が上昇します。

長期間保管した後は、使用前に本体の精度をチェックしてください。

9.3 搬送

本体の搬送の際は、ヒルティの本体ケースか同等の質のものを使用してください。

注意

搬送の前に必ずバッテリーパックを取り外してください。

9.4 ヒルティ校正サービス

各種の規則に従った信頼性を保証するためには、本体の定期点検を第三者の校正機関に依頼されることをお勧めします。

また、ヒルティ校正サービスには、いつでもお申し込みいただけます。少なくとも年に一度は点検を受けられることをお勧めします。

ヒルティ校正サービスでは、本体が点検日の時点で、取扱説明書に記載されている製品仕様を満たしていることが証明されます。

点検の終了後調整済みステッカーを貼って、本体がメーカー仕様を満たしていることを証明書に記載します。

校正証明書は ISO 900X を認証取得した企業には、必ず必要なものです。

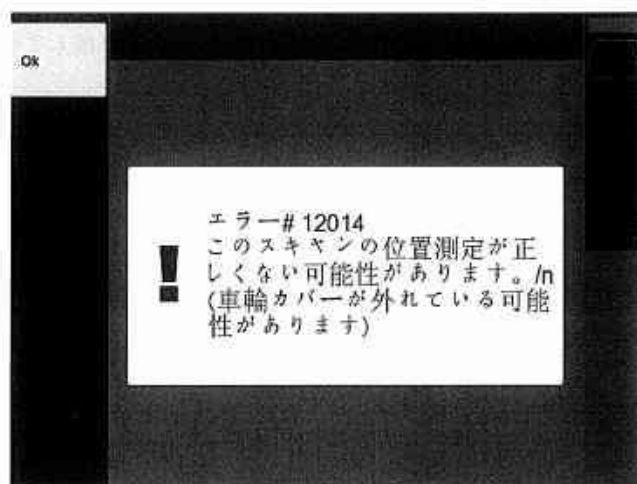
詳しくは、弊社営業担当またはヒルティ代理店・販売店にご連絡ください。

10 故障かな？と思った時

PS 1000 X-Scan は、ブート時および作動時に多くの自己点検を実施します。故障の際は、表示ディスプレイの指示に従ってください。

症状	考えられる原因	処置
PS 1000 X-Scan が始動しない	PSA 81 バッテリーパックが充電されていない	バッテリーパックの充電状態を点検してください： バッテリーパックのボタンを押して充電状態インジケータを確認します。緑の LED が点灯していない場合あるいは緑の LED が 1 つしか点灯していない場合は、PSA 81 バッテリーパックを充電する必要があります。
	PSA 81 バッテリーパックの故障	PSA 81 バッテリーパックを PUA 81 電源アダプターに接続してください。充電状態インジケータの LED が赤色の場合、または LED が点灯しない場合は、新品のバッテリーパックを使用してください。
	表示ディスプレイの故障	右キーボードエリアの緑色の LED は点灯しているが表示ディスプレイが表示されない場合は、ヒルティサービスセンターにご連絡ください。
PS 1000 X-Scan が短時間しか作動しない	PSA 81 バッテリーパックの故障またはバッテリーパックが古い	新品の PSA 81 バッテリーパックを使用してください。
	PSA 81 バッテリーパックが満充電されていない	PSA 81 バッテリーパックを満充電してください。
	最大充電サイクル数を超えている	新品の PSA 81 バッテリーパックを使用してください。
ボタンによる入力が正常に行えない	ボタンの故障	ヒルティサービスセンターにご連絡ください。
データを PSA 100 モニターに転送できない	PS 1000 X-Scan と PSA 100 モニター間の PSA 50/51 接続ケーブルの故障	PSA 50/51 接続ケーブルを交換するか、ヒルティサービスセンターにご連絡ください。
	PS 1000 X-Scan の接続部の故障	ヒルティサービスセンターにご連絡ください。
	PSA 100 モニターの接続部の故障	ヒルティサービスセンターにご連絡ください。

グリップのボタンが作動しない	グリップと PS 1000 X-Scan との接続部に湿り気／濡れ／汚れがある	グリップを取り外して、グリップと PS 1000 X-Scan との接続部を乾燥させてください／清掃してください。
	グリップの故障	グリップを交換してください。
表の接続の図を参照（エラーメッセージ「ホイールキャップがない」）	PS 1000 X-Scan を長時間ホイール 1 個あるいは 2 個だけで使用した	スキャンを実施してください、4 個全てのホイールが床面と接触しなければなりません。
	ホイールキャップがない	ヒルティの PSW 1000-2 小部品セットのホイールキャップを取り付けてください。
	ホイールキャップの故障	ヒルティの PSW 1000-2 小部品セットのホイールキャップを取り付けてください。
ホイールの動きがスムーズでない	ホイールベアリングの汚れ	ヒルティサービスセンターにホイールの交換をご依頼ください。
	周囲温度が低すぎる	PS 1000 X-Scan を母材上で何回か前後に動かしてください。
行程測定が正しくない	側壁に接近しすぎてスキャンが行われた、ホイールが側壁により制動あるいは加速された	側壁との距離を確保してください。
	平坦でない、粗い母材	母材の上に平坦な薄いプレートを置いてください。
	ホイールのブロック、ホイールベアリングの汚れ	ホイールを清掃するか、ヒルティサービスセンターにホイールの交換をご依頼ください。



エラー# 12014
このスキヤンの位置測定が正しくない可能性があります。
! (車輪カバーが外れている可能性があります)

11 廃棄

	警告事項 機器を不適切に廃棄すると、以下のような問題が発生する恐れがあります。 プラスチック部品を燃やすと毒性のガスが発生し、人体に悪影響を及ぼすことがあります。 バッテリーは損傷したり高温にさらされると爆発し、その際に毒害、やけど、腐食あるいは環境汚染の危険があります。 廃棄について十分な注意を払わないと、権限のない者が装備を誤った方法で使用する可能性があります。 このような場合、ご自身または第三者が重傷を負ったり環境を汚染する危険があります。
	本体の大部分の部品はリサイクル可能です。リサイクル前にそれぞれの部品は分別して回収されなければなりません。多くの国でヒルティは、本体や古い電動工具をリサイクルのために回収しています。詳細については弊社営業担当またはヒルティ代理店・販売店にお尋ねください。
	EU 諸国のみ 本体を一般ゴミとして廃棄してはなりません。 古い電気および電子工具の廃棄に関するヨーロッパ基準 2002/96/EG と各国の法律に基づき、使用済みの電気工具は一般ゴミとは別にして、環境保護のためリサイクル規制部品として廃棄してください。
	注意 故障したバッテリーパックは直ちに廃棄してください。バッテリーパックは子供の手の届かない所に置いてください。バッテリーパックを分解したり、燃やしたりしないでください。



注意

バッテリーパックは各国の規定に従って廃棄してください。

12 本体に関するメーカー保証

ヒルティは提供した本体に材質的または、製造上欠陥がないことを保証します。この保証はヒルティ取扱説明書に従って本体の操作、取り扱いおよび清掃、保守が正しく行われていること、ならびに技術系統が維持されていることを条件とします。このことは、ヒルティ純正の、消耗品、付属品、修理部品のみを本体に使用することができることを意味します。

この保証で提供されるのは、本体のライフタイム期間内における欠陥部品の無償の修理サービスまたは部品交換に限られます。通常の摩耗の結果として必要となる修理、部品交換はこの保証の対象となりません。

上記以外の請求は、拘束力のある国内規則がかかる請求の排除を禁じている場合を除き一切排除されます。とりわけ、ヒルティは、本体の使用目的の如何に関わらず、使用した若しくは使用できなかったことに関して、またはそのことを理由として生じた直接的、間接的、付随的、結果的な損害、損失または費用について責任を負いません。市場適合性および目的への適合性についての保証は明確に排除されます。

修理または交換の際は、欠陥が判明した本体または関連部品を直ちに弊社営業担当またはヒルティ代理店・販売店宛てにお送りください。

以上が、保証に関するヒルティの全責任であり、保証に関するその他の説明、または口頭若しくは文書による取り決めは何ら効力を有しません。

