

取扱説明書 PSA 100

目次

1	一般的な注意
1.1	用語とその意味
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	モニター構成部と操作エレメント
1.3.2	接続部
2	製品の説明
2.1	正しい使用
3	本体標準セット構成品
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	充電
7.2	バッテリーパックの装着と取り外し
7.3	本体電源のオン／オフ
7.4	基本設定
7.5	データ転送
7.6	PSA 100 モニター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	モニターの操作
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 スキャン解析
 - 8.3.1 クイックスキャン記録の解析
 - 8.3.2 イメージスキャンの解析
- 8.4 技術的な説明
- 8.5 装置動作に関する注意事項
- 8.6 ヘッドフォンセットの使用
- 8.7 取り扱うための注意事項
 - 8.7.1 鉄筋付近の PVC パイプの探査
 - 8.7.2 2 番目の位置の探査
 - 8.7.3 後壁反射
 - 8.7.4 穴開け位置の決定
 - 8.7.5 かぶり厚データ向上のためのキャリブレーション
 - 8.7.6 妥当性テスト
 - 8.7.7 プレートの解明
 - 8.7.8 プリテンションのかかった空隙コンクリート製エレメントの解明
 - 8.7.9 デッキプレートの解明
 - 8.7.10 床暖房の解明
 - 8.7.11 補強筋の位置決め
 - 8.7.12 非金属絶縁層の解明
 - 8.7.13 斜めに位置したスキャン対象のスキャンおよび解明
- 9 手入れと保守
 - 9.1 清掃および乾燥
 - 9.2 保管
 - 9.3 搬送
- 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 用語とその意味

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

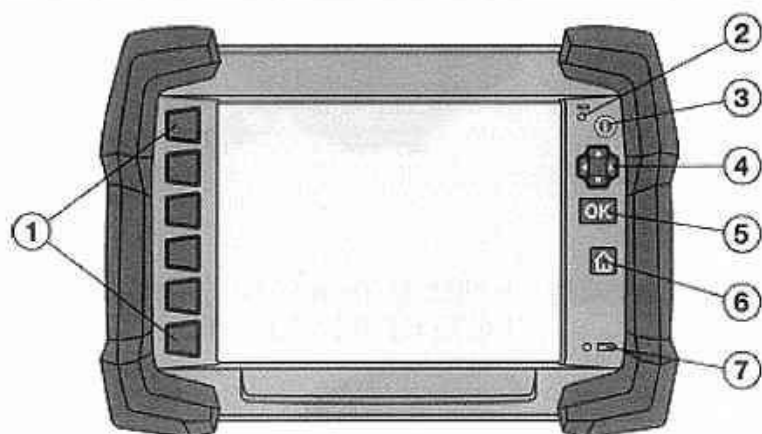
この表記は、本製品を効率良く取り扱うための注意事項や役に立つ情報を示す場合に使われます。

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	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

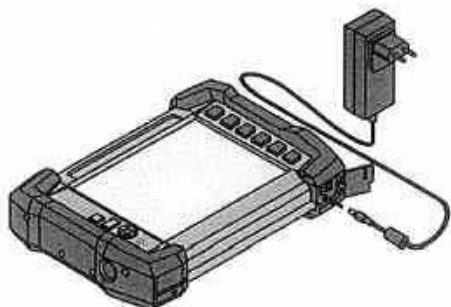
1.3 各部名称

1.3.1 モニター構成部と操作エレメント

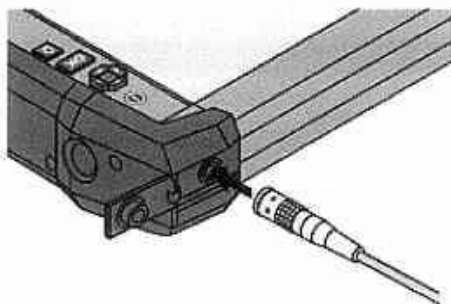


- 1) 機能ボタン
- 2) 作動モード LED
- 3) ON/OFF ボタン
- 4) タンブラースイッチ
- 5) 確定ボタン「OK」
- 6) ホームおよびヘルプボタン
- 7) 充電状態 LED

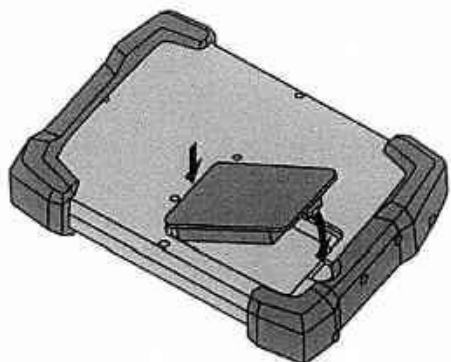
1.3.2 接続部



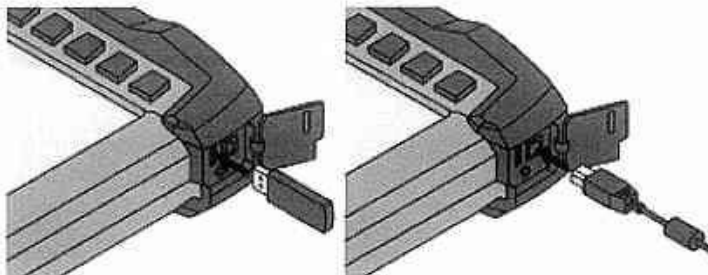
PUA 81 電源アダプターまたは PUA 82 自動車用プラグ用のソケット



上の開口部: PSA 50/51 データ転送ケーブル用ソケット
下の開口部: PSA 93 ヘッドフォンセット用ソケット



PSA 82 バッテリーパックの装着／取り外し



PSA 96 USB アダプター、PSA 97 USB データモジュール、PSA 92 USB データケーブルの接続部

2 製品の説明

2.1 正しい使用

PSA 100 モニターは、ヒルティのスキャンシステムを使用して記録されたスキャンの表示および詳細な解析を行うためのものです。スキャンをプロジェクトで管理して、さらなるデータ評価および保存のために PC に転送することもできます。詳しい情報と使用例については、インターネットの www.hilti.com/detection を参照してください。

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。

3 本体標準セット構成

- PSA 100 モニター
- PUA 81 電源アダプター
- PSA 82 バッテリーパック
- PSA 50 接続ケーブル
- PSA 64 布バッグ
- PSA 93 ヘッドフォンセット
- PSA 97 USB データモジュール
- PSA 92 USB データケーブル
- ウェス
- PSA 100 取扱説明書
- PSA/PUA 取扱説明書
- PSA 100 製造証明書

4 アクセサリー

アクセサリ	内 容	用 途	品 番
PSA 64 布バッグ		PSA 100 モニター用	2006088
PUA 81 電源アダプター	国別プラグ付き、PUA/PSA 安全の手引	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 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 の接続用	305142
PSA 93 ヘッドフォンセット		PSA 100 モニター用	305143
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伝送用	2006185
PSA 50 接続ケーブル	10 m	PS 1000 X-Scanから PSA 100 モニターへのデータ伝送用	2006186
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
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		2006191
PSA 95 SD メモリーカード			2006184
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 へのデータ伝送用	2006187
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

ディスプレイタイプ	LCD 8 インチ
解像度	800 x 600 ピクセル
色品質	純色、32 ビット
ディスプレイサイズ L x H	173 x 130 mm
メモリー容量	約 500 IS 8 x 8 または 2000 IS 4 x 4 または 11500 QS
スキャナーとモニターのデータインターフェース	イーサネット 100 Mbit/s
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 2 時間
自動シャットオフ	設定可能
本体寸法(長 x 幅 x 高)	292 x 208 x 65 mm
重量	2.26 kg
作動温度	-15 ... +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、バッテリーパック IP 56

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) 本体は子供の手の届かない所に置いてください。作業場には関係者以外の人を立ち入らせないでください。
- b) 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注意書きが表示されます。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注意書きに同意する必要があります。
- c) 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。
- d) 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)。
- e) 本体は故障のない状態で使用してください。
- f) ご使用前には本体の設定をチェックしてください。
- g) 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。
- h) 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 ... $+63^{\circ}\text{C}$ です。
- i) 本体を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。

6.2 作業場の整理整頓

- a) 本体は必ず決められた使用制限内で使用してください。
- b) 各国の定める事故防止規定に従ってください。

6.3 電磁波適合性

本体は厳しい規則に適合するように設計されていますが、強い電磁波の照射により障害を受けて、本体の機能異常が発生する恐れがあります。以上のような状況下で測定を行う場合は、読取り値が感わされていないかチェックしてください。また他の装置(航空機の航法システムなど)に影響を及ぼす可能性もあります。

6.4 一般的な安全対策

- a) 使用前に、本体を点検してください。もし本体に損傷が発見された場合は、ヒルティリペア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) 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。
- d) 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。

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) バッテリーパック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を取り外した状態で行ってください。

7 ご使用前に

7.1 充電

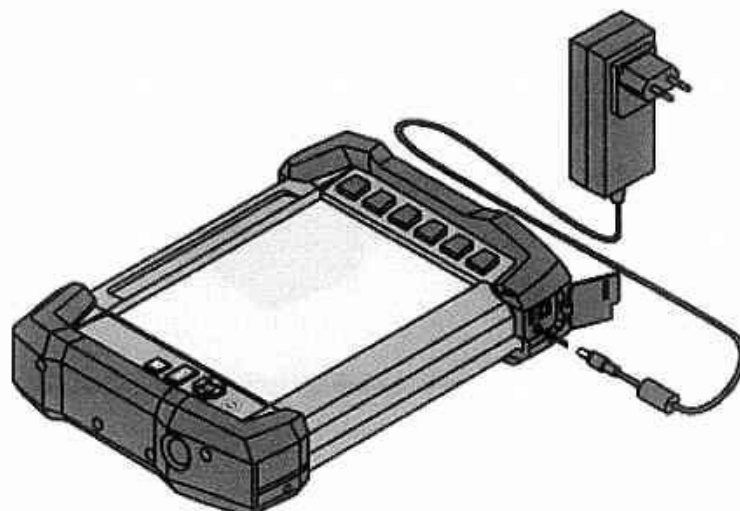
1. PSA 82 バッテリーパックを本体の背面に装着します。
2. PSA 82 バッテリーパックをフル充電してください(PUA 81 電源アダプター、PSA 82 バッテリーパック、PUA 82 自動車用プラグの取扱説明書を参照)。

注意事項

あるいは PSA 82 バッテリーパックを、別途提供されている PSA 85 充電器(PSA 100 モニターの外側)を使用して充電することもできます。

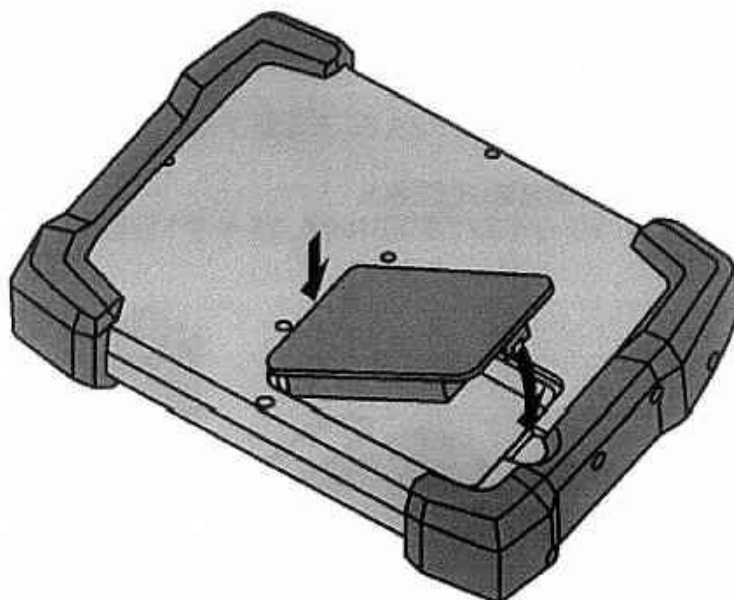
初めて使用する前には、バッテリーパックを 2 時間充電してください。

3. 現在の充電状態は、表示ディスプレイのバッテリーアイコンで表示されます。25 % を下回ると、バー表示が赤色になります。その場合はバッテリーパックを再充電してください。



7.2 バッテリーパックの装着と取り外し

1. まず最初にバッテリーパックの一方の終端部を斜めにバッテリー収納部に取り付け、続いてロックスプリングがロックするまでバッテリーパックをくぼみに押し込みます。
2. バッテリーパックを取り出すには、バッテリーパックを抵抗なく取り外せるようになるまでロックスプリングを内側へ押します。



注意事項

バッテリーパックは、作動中でも交換できます。本体に組み込まれている補助バッテリーにより、本体は約 5 分間継続して使用できます。



注意

バッテリーパックはスムーズにPSA 100 モニター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 PSA 100 モニターが損傷する恐れがあります。

7.3 本体電源のオン／オフ

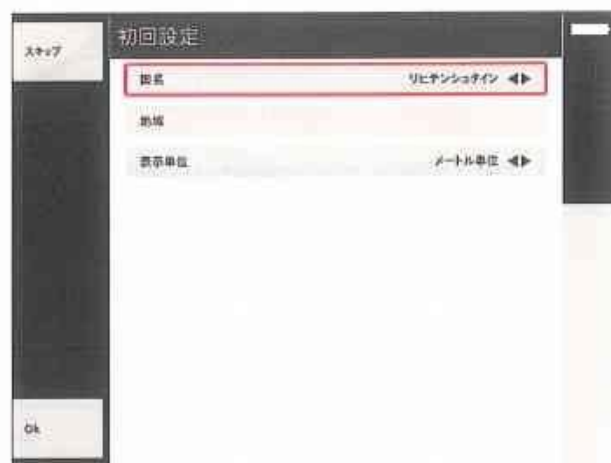
1. ON/OFF ボタンを押して本体の電源をオンにします。
2. 本体を操作するには、表示ディスプレイに表示される注意書きに同意してください。
3. 電源をオフにするには、ON/OFF ボタンを 3 秒押し続けてください。

7.4 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。



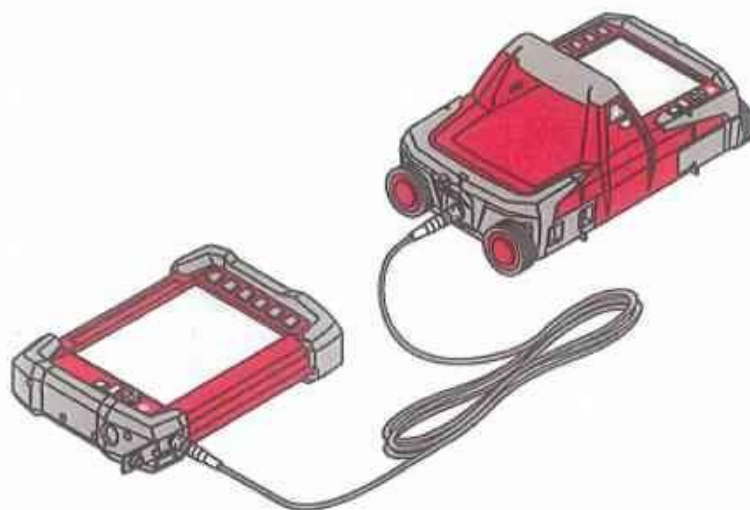
設定の確定は、機能ボタン「OK」で行います。

注意事項

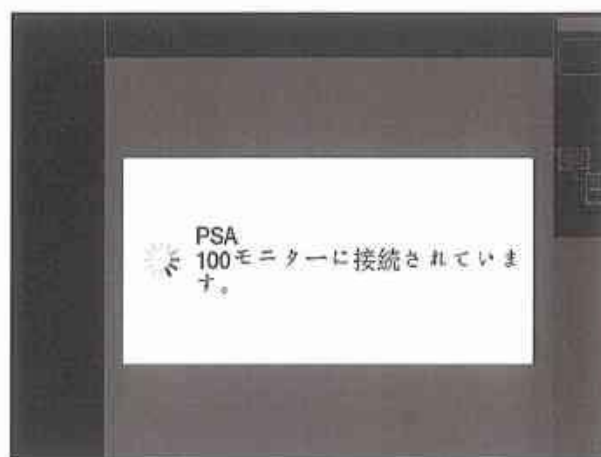
機能ボタン「スキップ」により、次回に本体の電源をオンにした時にこれらの設定作業を省略することができます。

7.5 データ転送

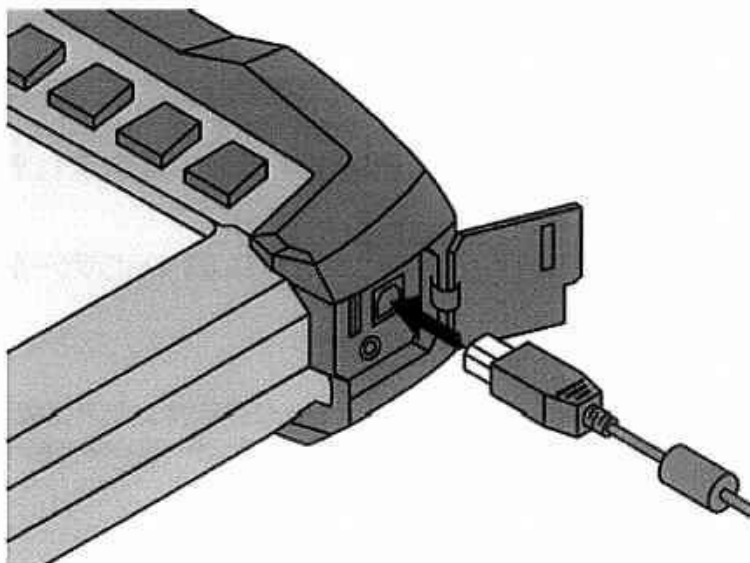
PS 1000 X-Scanは PSA 50/51 接続ケーブルを介して PSA 100 モニターと接続することができます。これによりプロジェクトおよびスキャンデータを PSA 100 モニターに転送できるようになります。



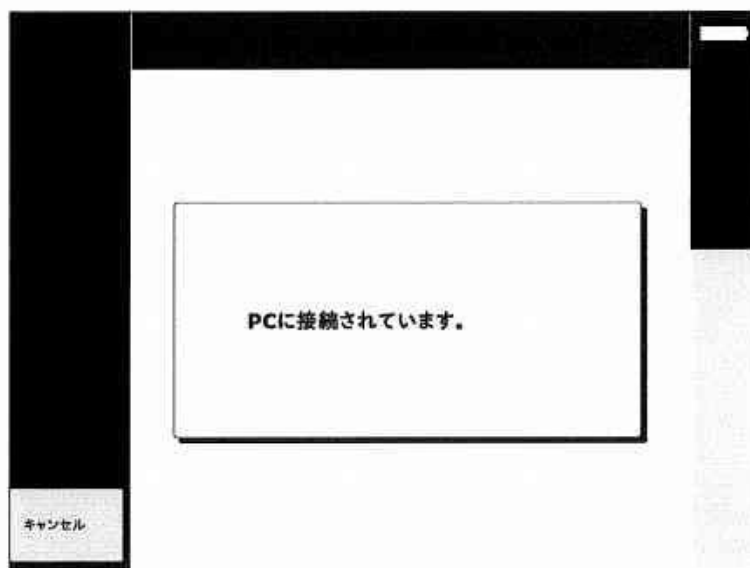
接続中は、PS 1000 X-Scanの操作はいずれもロック状態となります。



現場での解析後、PSA 100 モニターを PSA 92 USB データケーブルで PC 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 PC に転送し、同梱の PS 1000 PC ソフトウェア ヒルティ PROFIS を使用してそのデータを詳しく解析して記録することができます。



PC との接続中は、PSA 100 モニターの操作はいずれもロック状態となります。



7.6 PSA 100 モニター用ソフトウェア更新

最新バージョンのソフトウェアはインターネットのサイト www.hilti.com/detection または PS 1000 PC ソフトウェアヒルティ PROFIS から入手してください。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、PSA 97 USB データモジュールをオフ状態の装置の接続部に差し込みます。それから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

建設現場で詳細な解析と多数のスキャンを処理および管理する場合、PSA 100 モニターを使用してください。既存のデータを PS 1000 X-Scan から直接 PSA 50/51 接続ケーブルを介して PSA 100 モニターに転送します。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。

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。

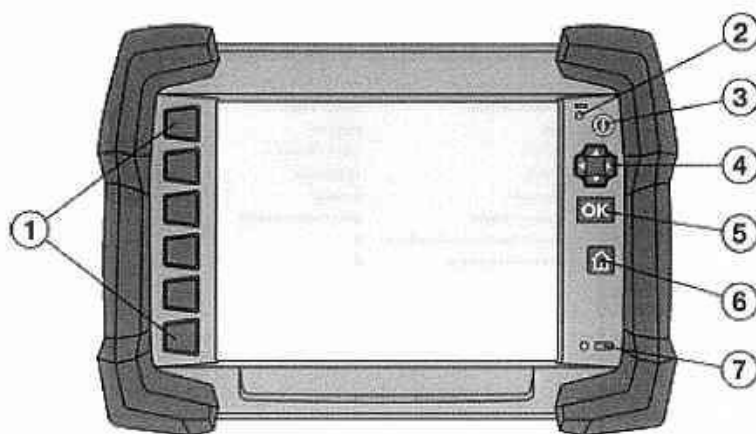


注意

太陽の直射下にある車両内の温度は、PSA 100 モニター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、PSA 100 モニターのコンポーネントが損傷することがあります。

8.2 モニターの操作

8.2.1 操作面



- 1 - 機能ボタン
- 2 - 作動モード LED

- 3 - ON/OFF ボタン
- 4 - タンブラースイッチ

- 5 - 確定ボタン「OK」
- 6 - ホームボタン

- 7 - 充電状態 LED

ディスプレイの左エリアの機能の操作

本体の状態に応じて作動：

- 緑色の LED が点灯：通常作動モード
- 緑色の LED が点滅：スタンバイモード、通常作動モードに切り替えるには ON/OFF ボタンを押す
オンにするには短く押す、オフにするには長く(3 秒)押す

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
- ズームとスキャンの移動

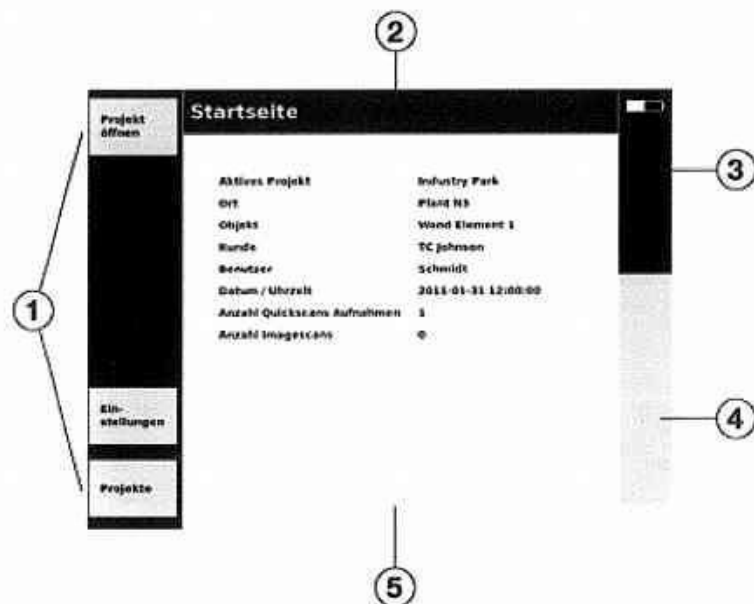
選択の確定用、パラメーター変更後のスキャンデータの再計算の開始用

メインメニューへ直接アクセスするには短く押す、取扱説明書呼び出すには長く(5 秒)押す(状況に応じる)

バッテリーパックの状態に応じた作動および色：

- 緑色の LED が点灯：バッテリーパックはフル充電されている
- 緑色の LED が点滅：バッテリーパックが充電される
- 赤色の LED が点灯：充電中のエラー - バッテリーパックが充電されない、バッテリーパックが装着されていない
- 赤色の LED が点滅：バッテリーパックがほとんど空
- 作動モード LED が消灯：バッテリーパックが放電している

8.2.2 表示ディスプレイ

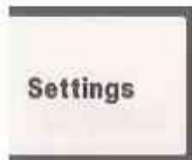


- 1 - 機能
- 2 - タイトル行
- 3 - ステータスエリア
- 4 - 情報エリア
- 5 - 主要内容

機能ボタンで行える機能については、8.2.3の章をご覧ください。
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の章をご覧ください。
スキャンデータ表示中の座標が表示されます。8.2.5の章をご覧ください。
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。

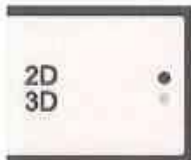


操作状態：各機能ボタンが押されている間、その状態が視覚的に確認できるように表示されます。

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。

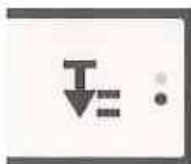


非作動：機能ボタンは特定の理由からロックされている場合には非作動状態で表示されます。

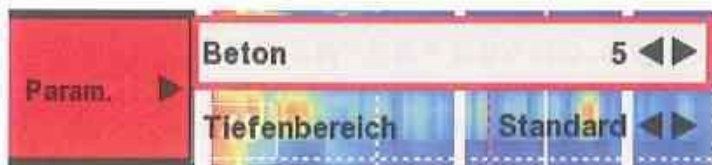


選択ボタン：状態の変更を行うほか、現在どの状態が有効であるかを示す機能ボタン。

例では 2 種類の表示方法（2D/3D）が可能で、最初の表示（2D）が有効になっています。



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あることを示しています。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。

B.2.4 ステータスエリア

ステータスエリアには、PSA 100 モニター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。



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。



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。



タンブラースイッチの上／下ボタンでスキャンを拡大／縮小します。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で左方向と右方向に動かします。



スキャン対象を3次元空間で回転させることができます。確定ボタン「OK」により表示を再び元に戻すことができます。



計算時間が比較的長いことを示しています。



PS 1000 XScan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。



音声の録音中であることを示しています（8.6の章を参照）。



再生と録音が停止しているときに表示されます。



存在する音声記録の再生中であることを示しています。

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。ここから各設定(8.2.7の章を参照)とプロジェクト管理(8.2.8の章を参照)にアクセスできます。
メインメニューには、有効なプロジェクトのデータとプロジェクトに関するもっとも重要な情報が含まれています。

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。



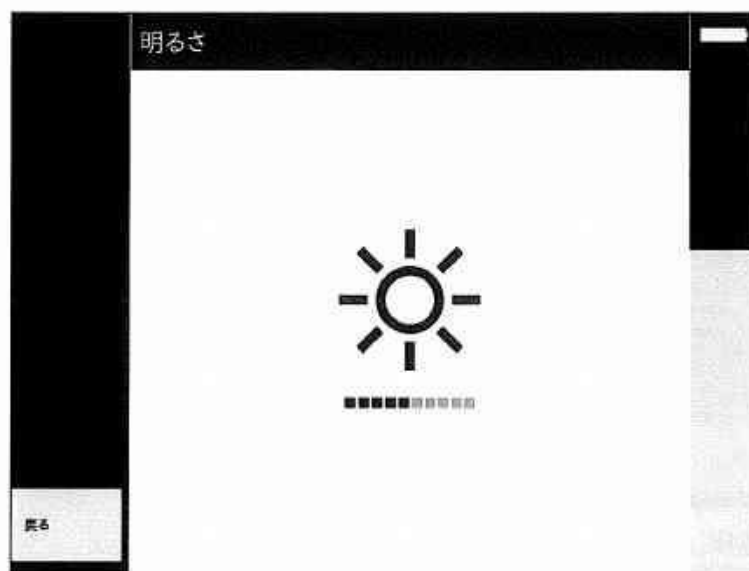
タンブラースイッチで希望の項目を選択し、確定ボタン「OK」で選択を確定します。
機能ボタン「戻る」でメインメニューに戻ります。
取扱説明書の全ページを呼び出すには、機能ボタン「ヘルプ」を押してください。

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。

タンプラースイッチの左／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。

注意事項

ここで設定したバックライトの値は、ライトセンサーによるバックライトの自動適合用の基本値として使用されます。

8.2.7.2 音量の設定

ここでシグナル音の音量を設定できます。

タンブラースイッチの左／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。



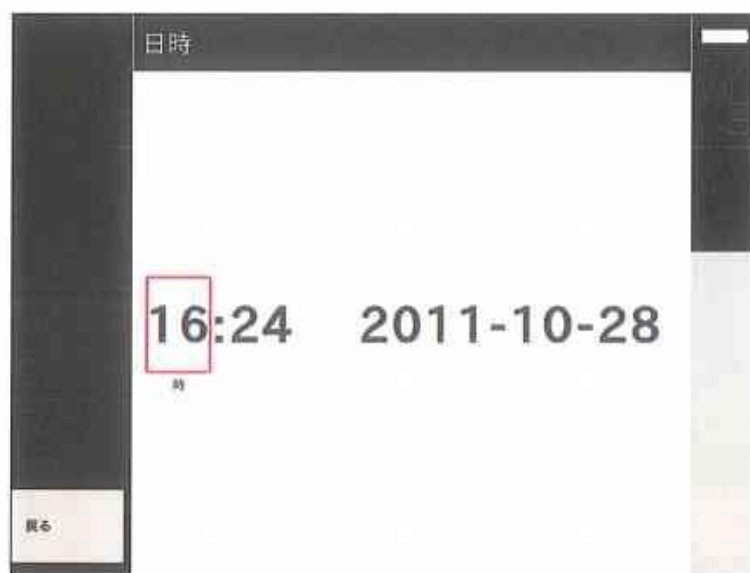
現在の設定値を受領して設定メニューに戻るには、機能ボタン「戻る」を押してください。

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。

タンブラースイッチの左／右ボタンを使用して、希望のパラメーターを選択します。その後、タンブラースイッチの上／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 PSA 100 モニターの動作を制御して、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 PSA 100 モニター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 PSA 100 モニターがスタンバイ状態に切り替わりません。
- 「節電モードの変更」: PSA 100 モニターのエネルギー消費をユーザーの希望に基づいて制御するには、このモードを選択してください (8.2.7.4.1の章を参照)。

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、そのモードを確定ボタン「OK」で確定すると、モードが有効になります。

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。

著作権	情報
	HardwareX.1 (0x5831)
	Update Package1.1.3104
	Application1.1.0 DEV
	Operating System10.04.1
	BIOS111
戻る	

著作権情報を表示させるには、機能ボタン「Copyright」を押してください。
機能ボタン「戻る」を押すと、設定メニューに戻ります。
ホームボタンを押すと、メインメニューが表示されます。

前へ	Copyright Information
	*** VTX license *** Copyright (c) 1993-2008 Ken Martin, Will Schroeder, Bill Lorensen All rights reserved. Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met: Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions, and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution. Neither name of Ken Martin, Will Schroeder, or Bill Lorensen nor the names of any contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission. THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE. *** wxWindows Library Licence, Version 3.1 *** Copyright (C) 1998-2005 Julian Smart, Robert Roebbing et al Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this licence document, but changing it is not allowed.
次へ	
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、タンブラー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。

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、プロジェクトのインポートおよびエクスポートが行えます。

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。

プロジェクト名入力

Industry_Park

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
k	l	m	n	o	p	q	r	s	t
u	v	w	x	y	z	-	-		
<	>								

キャンセル

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ます。



削除の範囲をタブスイッチの上／下ボタンで選択し、「OK」確定ボタン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／スキャンのインポート

プロジェクトおよびスキャンデータは PS 1000 X-Scanから PSA 50/51 接続ケーブルを介して PSA 100 モニターに転送することができます。これには PSA 50/51 接続ケーブルをそれぞれの接続部に差し込み、ステータスバーが PSA 100 モニターに表示されるまで待ってください。データ転送中は、PS 1000 X-Scanを使用することはできません。



あるいはプロジェクトまたはスキャンデータを USB 接続部からインポートすることもできます。これには PSA 96 USB アダプターとプロジェクトまたはスキャンデータのいった PSA 95 SD メモリーカードを使用します。

PSA 50/51 接続ケーブルまたは PSA 96 USB アダプターが検出されると、インポート機能が使用可能となります（機能ボタン「インポート」が有効になる）。

1 つまたは複数のプロジェクトをインポートするには、機能ボタン「インポート」を選択してください。機能ボタンの右に選択項目が表示されます。ここでデータをインポートしたい装置をタンブラースイッチの上／下ボタンで選択し、確定ボタン「OK」で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「インポート」をもう一度押すか、機能ボタン「戻る」を押してください。

プロジェクトを含むリストのタイトル行には、現在表示されているリストがどの装置からのものであるかを示すシンボルが表示されます（この例では PSA 96 USB アダプター）。



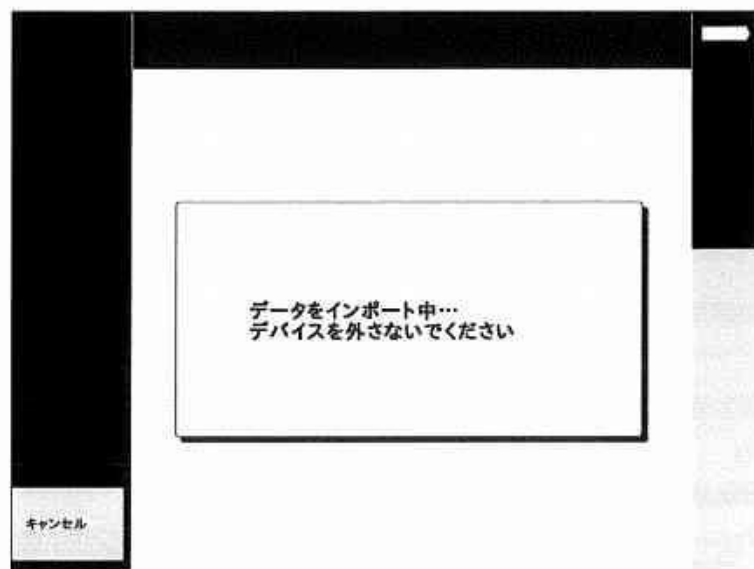
選択したプロジェクトまたは全プロジェクトを機能ボタン「プロジェクトのインポート」または「全プロジェクトのインポート」でインポートするか、あるいは確定ボタン「OK」を押して、選択したプロジェクトのスキャンを表示させてください。



選択したプロジェクトの選択したスキャンまたは全てのスキャンを機能ボタン「スキャンをインポート」または「全スキャンインポート」でインポートすることができます。スキャンは PSA 100 モニターからプロジェクトリストの選択したプロジェクトにインポートされます。

注意事項

データ転送にはしばらく時間がかかることがあります。転送中は両方の装置を使用することができません。



8.2.8.4 プロジェクトのエクスポート

この機能は、PSA 97 USB データモジュールを接続部に挿入すると使用可能となります（機能ボタン「エクスポート」が有効になる）。
「プロジェクト」または「全プロジェクト」をエクスポートするには、機能ボタン「エクスポート」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ます。



エクスポートの範囲をタンブラースイッチの上／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「エクスポート」をもう一度押すか、機能ボタン「戻る」を押してください。

8.2.8.5 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	Typical locations for PS 1000
スキャン対象	Miscellaneous
顧客名	Hilti
ユーザー名	Hilti
日時	2011-01-31 12:00:00
クイックスキャン記録数	11
イメージスキャン記録数	16

戻る

パラメーター「プロジェクト名」、「現場名」、「スキャン対象」、「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。

8.2.8.6 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。



個々のスキャンには、スキャン名の横に小さいプレビューアイコンが含まれています。これによりスキャンの種類を簡単に知ることができます。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、スキャン名の変更、開いたプロジェクトで選択されたスキャンまたは全てのスキャンの削除、スキャンリストの日付順または名前順での並べ替え、他のプロジェクトへの個別スキャンの移動、個別スキャンまたは全てのスキャンのエクスポートが行えます。

8.2.8.7 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。

Ok

スキャン名入力

Scan 1

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

a b c d e f g h i j

k l m n o p q r s t

u v w x y z - .

< >

↑

キャンセル

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。

8.2.8.8 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、プロジェクトで機能ボタン「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ます。



削除の範囲をタンブラースイッチの上／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。

8.2.8.9 スキャンリストのソート

スキャンリストをソートするには、機能ボタン「ソート」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ます。



スキャンリストを日付順または名前順でソートすることができます。最後に記録したスキャンまたはアルファベット順に並んだスキャンが、スキャンリストの先頭に表示されています。

8.2.8.10 スキャンを移動

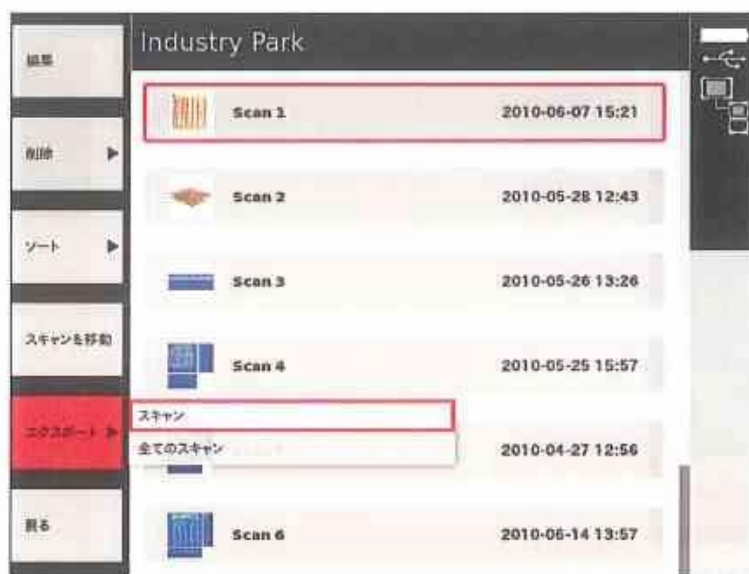
スキャンをあるプロジェクトから別のプロジェクトに移動させるには、プロジェクトで機能ボタン「スキャンを移動」を選択します。その後、使用可能なプロジェクトのリストから移動先のプロジェクトを選択します。



選択したスキャンを本当に移動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移動が行われます。

8.2.8.11 スキャンのエクスポート

この機能は、PSA 97 USB データモジュールを接続部に挿入すると使用可能となります（機能ボタン「エクスポート」が有効になる）。
「任意のスキャン」または「全スキャン」をエクスポートするには、プロジェクトで機能ボタン「エクスポート」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ます。



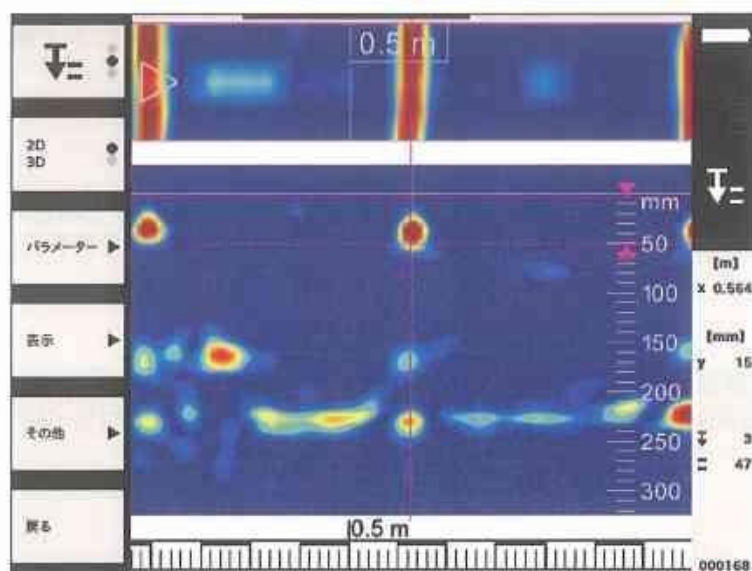
エクスポートの範囲をタンブラースイッチの上／下ボタンで選択し、確定ボタン「OK」でその選択を確定してください。この動作をキャンセルするには、機能ボタン「エクスポート」をもう一度押すか、機能ボタン「戻る」を押してください。

スキャンは PSA 97 USB データモジュールの同名のプロジェクトにエクスポートされます。PSA 97 USB データモジュールに同名のプロジェクトが存在しない場合は、プロジェクトが新規作成されます。

8.3 スキャン解析

8.3.1 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、開いたプロジェクトで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。スキャン対象のかぶり厚表示は、パラメーター「コンクリート」の設定に基づきます。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。

測定開始点(x 値)からの距離、かぶり厚(T 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。

画面上端のグレーの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。

PS 1000 X-Scanで記録中に設定された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。ビューモード(2D または 3D)に応じて、スキャンデータを以下のように表示させることができます。



表示エリアでは、タンブラースイッチを使用して十字線を断面の範囲内で左方向と右方向に動かすことができます。十字線はタンブラースイッチを使って、平面図の範囲内で上方と下方に動かすこともできます(位置 = y 値)。これにより断面積に表示される測定軌道を変更することができます。



ズームおよびスクロール機能: タンブラースイッチの上/下ボタンでスキャンを拡大/縮小します。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で左方向と右方向に動かします。



3D ビューではスキャンを 3 次元空間で回転させることができます。タンブラースイッチの 4 個すべてのボタンを使って、該当する方向に少しずつ回転させます。確定ボタン「OK」により表示を再び元に戻すことができます。



2D ビューでは層厚領域と層の深さを変更することができます。かぶり厚および層厚を変更するには、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スキャン対象のみが視覚化されます。この領域外にある他のすべてのスキャン対象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。

「パラメーター」

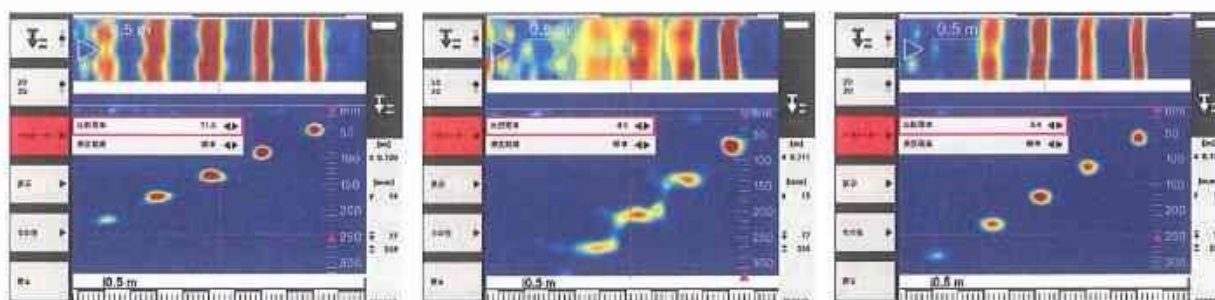
パラメーターを意味していて、表示するデータの計算パラメーターの設定を許可します。

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、表示されるスキャン対象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。

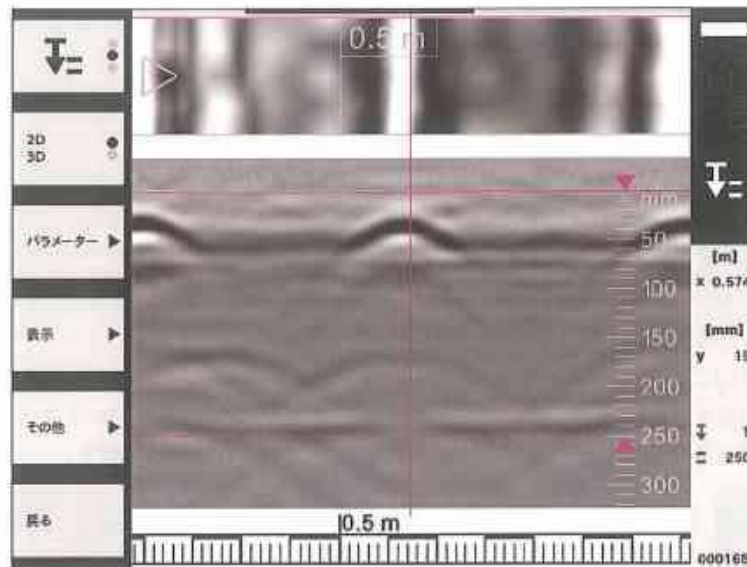


値が高すぎる

値が低すぎる

正しい値

3. スキャン対象の既知のかぶり厚をもとに方向を決定します。スキャン対象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。かぶり厚が既知のスキャン対象の断面図の中心にかぶり厚断面の位置を合わせます。表示されたスキャン対象の中心は実際のスキャン対象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。



「コンクリート」が変更されると、その結果生じる現在の十字線位置の深さがステータスバーに赤色で表示されます。かぶり厚が既知のスキャン対象により、かぶり厚キャリブレーションも実行されます。かぶり厚が既知のスキャン対象の断面図の中心に十字線を合わせます。表示されたスキャン対象の中心は実際のスキャン対象の表面を表しています。実際のかぶり厚値が赤色表示されたかぶり値と一致するまで、パラメーター「コンクリート」を変更してください。この値を確定ボタン「OK」で確定し、任意で深さマーカを機能ボタン「その他」->「深さマーカをつける」で設定してください。

パラメーター「深度範囲」では、スキャン対象の位置に応じて2つの選択肢があります。設定「標準」では、スキャン対象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、深い位置にあるスキャン対象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。

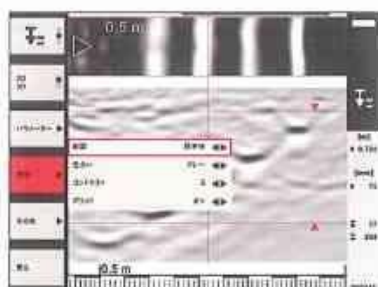
「表示」

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」、「照準後」、「ゲイン調整後」、「フィルター処理後」、「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。



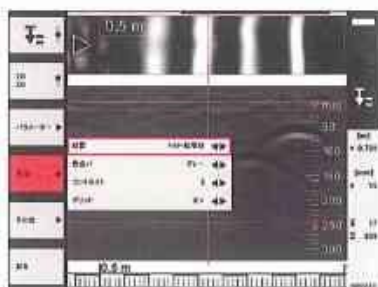
断面「2 照準後」

設定「照準後」では、スキャン対象に関するすべてのデータが統合されます。



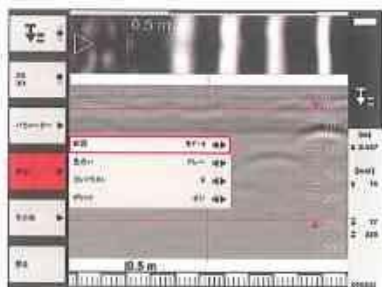
断面「3 ゲイン調整後」

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、反射が非常に弱いスキャン対象の場合、この設定が有効です。



断面「4 フィルター処理後」

設定「フィルター処理後」では、変わらないバックグラウンド(例えば表面反射)がデータから抽出されます。



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」を選択すると有益ことがあります。

3D ビューでは機能「断面」により X 軸、Y 軸、Z 軸のいずれかの方向の断面を表示させることができます。該当する十字線モードが選択されている場合、断面の位置をタンブラースイッチの上／下ボタンで移動できます。

さらにスキャン表示について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。9 つの色合いから選択できます。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。
- 「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。
- 「グリッド」: 粗設定された単位系に応じて、グリッドを表示または非表示にすることができます。

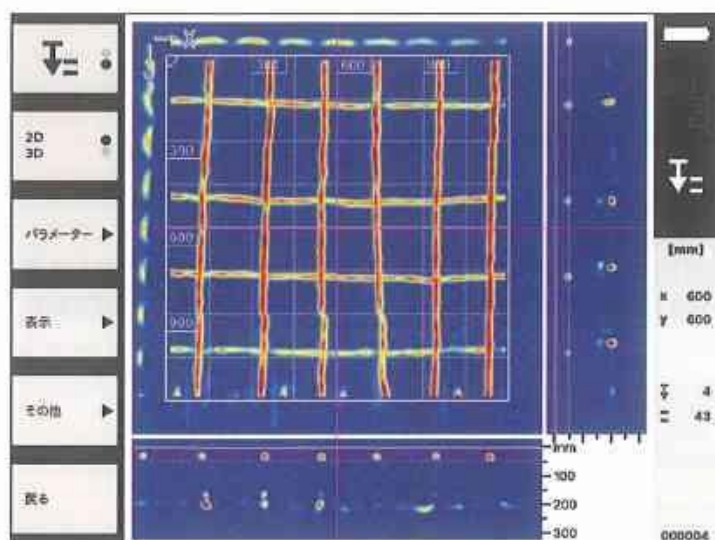
「その他」

以下の機能を実行できます。

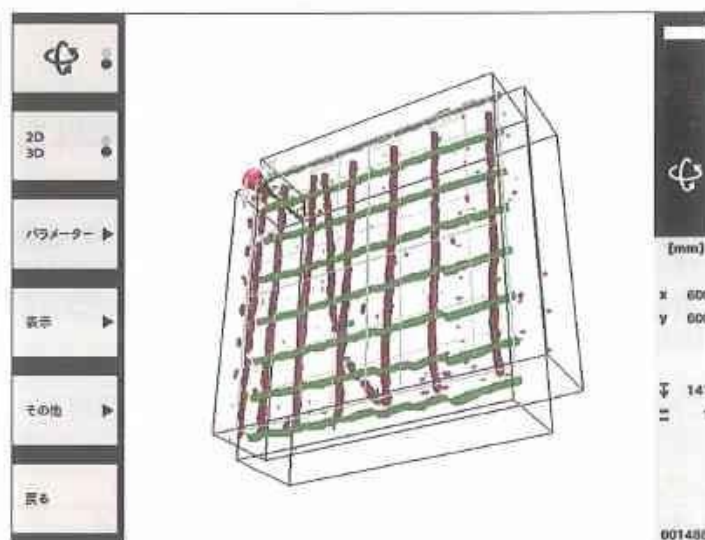
- 音声ファイルをスキャンデータにボイスレコーダファイルとして添付することができます (8.6 の章を参照)。
- 現在のスキャン画面のプレビューアイコンを作成します。これはスキャンデータ自体に保存されます。
- 印刷用のレポートを作成します (以下の内容を含む PDF 形式: プロジェクトおよびスキャン情報、現在の画面のスキャン画像、座標、穴明け位置、...)。PSA 96 USB アダプターを専用の接続部に差し込むと、そこにレポートが保存されます。
- 「深さマーカールをつける」または「ドリル孔マーカールをつける」: タンブラースイッチのボタンで十字線を希望の位置に動かします。機能「深さマーカールをつける」または「ドリル孔マーカールをつける」を選択し、確定ボタン「OK」を押してください。
- 「深さマーカールを消す」または「ドリル孔マーカールを消す」: タンブラースイッチのボタンで十字線を削除するマーカールの上に動かします。機能「深さマーカールを消す」または「ドリル孔マーカールを消す」を選択し、「OK」確定ボタンを押してください。

8.3.2 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。これを行うには、開いたプロジェクトでイメージスキャンを選択してください。以下の画面が表示されます。



2D ビュー



3D ビュー

十字線の現在の位置データ、層領域の深さ、層厚幅、スキャン名の最後の 6 文字が表示ディスプレイの情報エリアに表示されます。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。

ビューモード(2D または 3D)に応じて、スキャンデータを以下のように表示させることができます。



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。



3D ビューではスキャンを 3 次元空間で回転させることができます。タンブラースイッチの 4 個すべてのボタンを使って、該当する方向に少しずつ回転させます。確定ボタン「OK」により表示を再び元に戻すことができます。



2D ビューでは層厚領域と層の深さを変更することができます。かぶり厚および層厚を変更するには、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スキャン対象のみが視覚化されます。この領域外にある他のすべてのスキャン対象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。

「パラメーター」

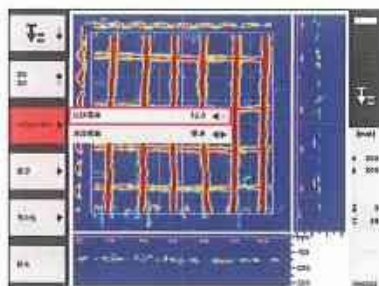
パラメーターを意味して、表示するデータの計算パラメーターの設定を許可します。

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、表示されるスキャン対象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。

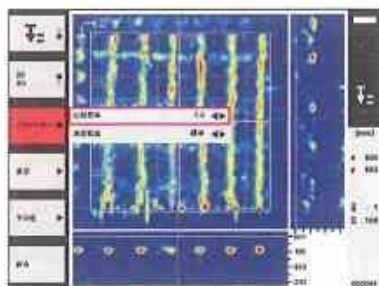
パラメーター「コンクリート」の標準値	下限値	上限値
コンクリート	5.0	8.0
湿ったコンクリート	6.0	12.0
厚いコンクリート	6.0	9.0
御影石	5.0	8.0
石灰岩	7.0	9.0
砂岩	6.0	
アスファルト	3.0	5.0

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。

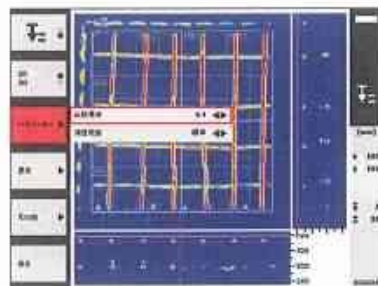
1. 上記の表に基づいた設定。一般的な基準として、コンクリートが乾燥しているほど、パラメーター「コンクリート」の値は小さくなります。
2. ある種の人工素材の断面図では、設定が間違っていることを示す注意が出されることがあります。



値が高すぎる

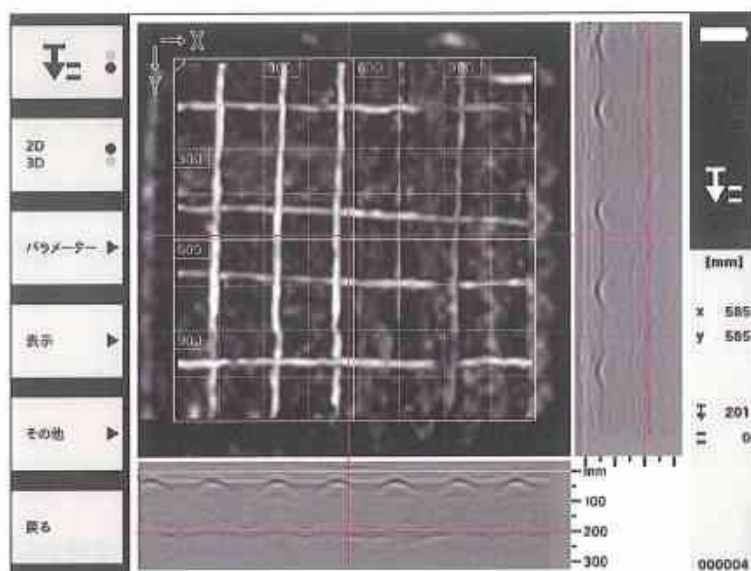


値が低すぎる



正しい値

3. スキャン対象の既知のかぶり厚をもとに方向を決定します。スキャン対象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。かぶり厚が既知のスキャン対象の断面図の中心にかぶり厚断面の位置を合わせます。表示されたスキャン対象の中心は実際のスキャン対象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。



かぶり厚が既知のスキャン対象により、かぶり厚キャリブレーションも実行されます。かぶり厚が既知のスキャン対象の断面図の中心に十字線を合わせます。表示されたスキャン対象の中心は実際のスキャン対象の表面を表しています。実際のかぶり厚値が赤色表示されたかぶり値と一致するまで、パラメーター「コンクリート」を変更してください。

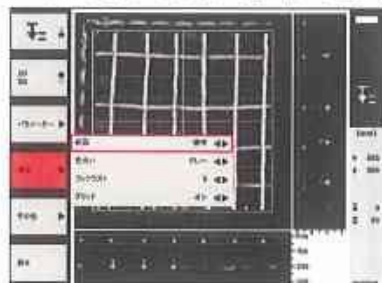
この値を確定ボタン「OK」で確定し、任意で深さマーカを機能ボタン「その他」->「深さマーカをつける」で設定してください。

パラメーター「深度範囲」では、スキャン対象の位置に応じて2つの選択肢があります。設定「標準」では、スキャン対象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、深い位置にあるスキャン対象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。

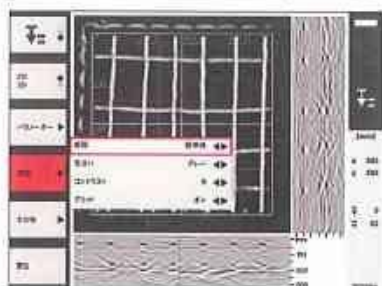
「表示」

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」、「照準後」、「ゲイン調整後」、「フィルター処理後」、「生データ」、「オフ」から選択できます。



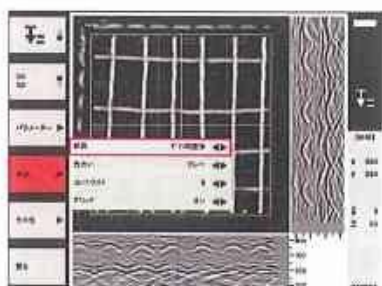
断面「1 標準」

「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。



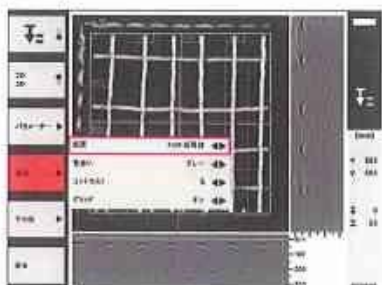
断面「2 照準後」

設定「照準後」では、スキャン対象に関するすべてのデータが統合されます。



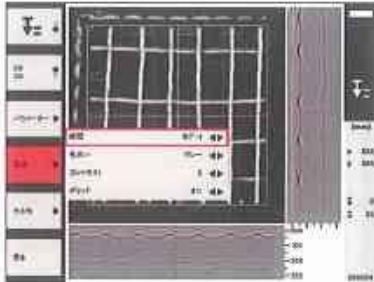
断面「3 ゲイン調整後」

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、反射が非常に弱いスキャン対象の場合、この設定が有効です。



断面「4 フィルター処理後」

設定「フィルター処理後」では、変わらないバックグラウンド（例えば表面反射）がデータから抽出されます。



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」を選択すると有益ことがあります。

2D ビューでは設定が「オフ」の場合、断面は表示されず、平面図のみの表示となります。

3D ビューでは機能「断面」により X 軸、Y 軸、Z 軸のいずれかの方向の断面を表示させることができます。断面の位置はタンブラスイッチの上／下ボタンで移動できます。

さらにスキャン表示について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。9 つの色合いから選択できます。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。
- 「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。
- 「グリッド」: 粗設定された単位系に応じて、グリッドを表示または非表示にすることができます。

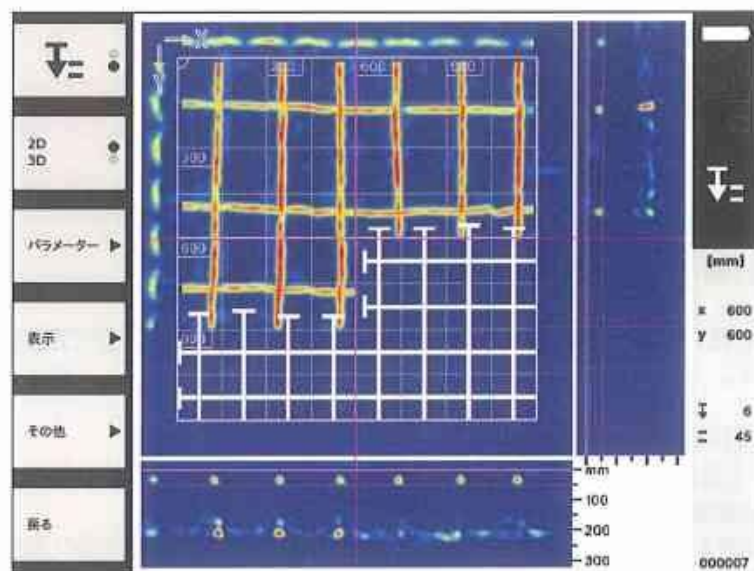
「その他」

以下の機能を実行できます。

- 音声ファイルをスキャンデータにボイスレコーダファイルとして添付することができます (8.6 の章を参照)。
- 現在のスキャン画面のプレビューアイコンを作成します。これはスキャンデータ自体に保存されます。
- 印刷用のレポートを作成します (以下の内容を含む PDF 形式: プロジェクトおよびスキャン情報、現在の画面のスキャン画像、座標、穴明け位置、...)。PSA 96 USB アダプターを専用の接続部に差し込むと、そこにレポートが保存されます。
- 「深さマーカをつける」または「ドリル孔マーカをつける」: タンブラスイッチのボタンで十字線を希望の位置に動かします。機能「深さマーカをつける」または「ドリル孔マーカをつける」を選択し、確定ボタン「OK」を押してください。
- 「深さマーカを消す」または「ドリル孔マーカを消す」: タンブラスイッチのボタンで十字線を削除するマーカの上に動かします。機能「深さマーカを消す」または「ドリル孔マーカを消す」を選択し、「OK」確定ボタンを押してください。

注意事項

スキャンされない領域は、次の図のように表示されます。



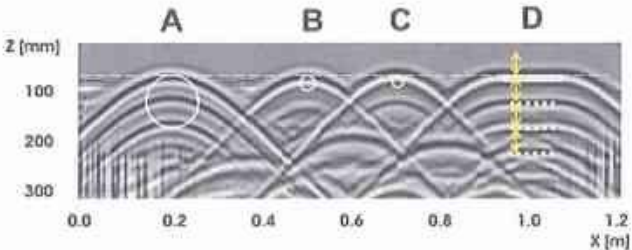
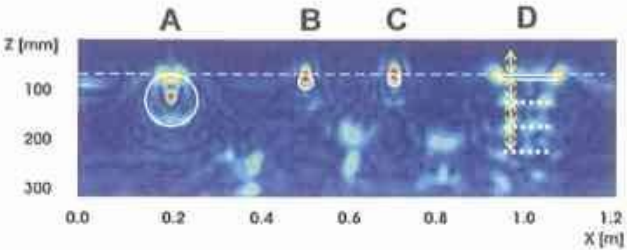
8.4 技術的な説明

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
- B: 空のプラスチックパイプ
- C: 鉄筋
- D: 金属板

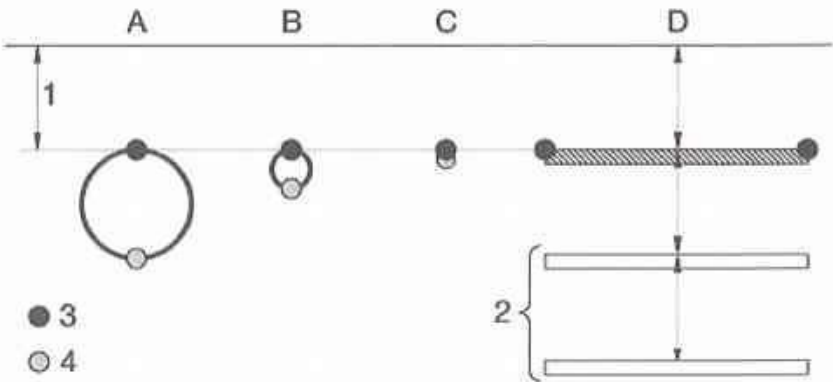
直径 70 mm
 直径 25 mm
 直径 12 mm
 幅 170 mm



処理済みの断面、深さ 70 mm の様々なスキャン対象

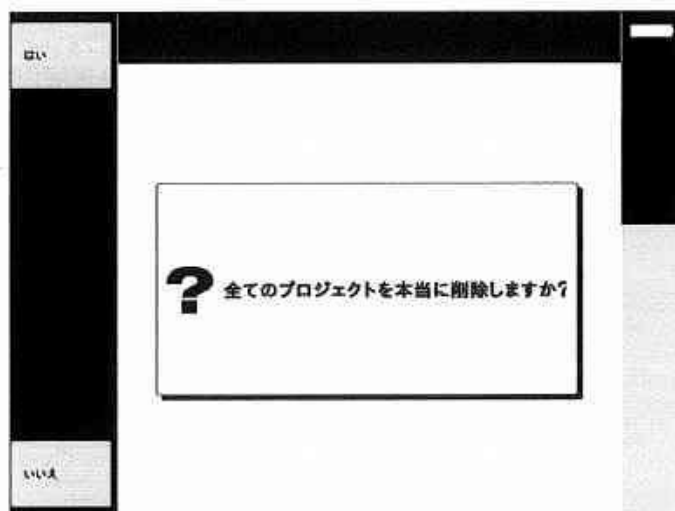
深さに応じた増幅を行った後の断面、深さ 70 mm の様々なスキャン対象

- 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。

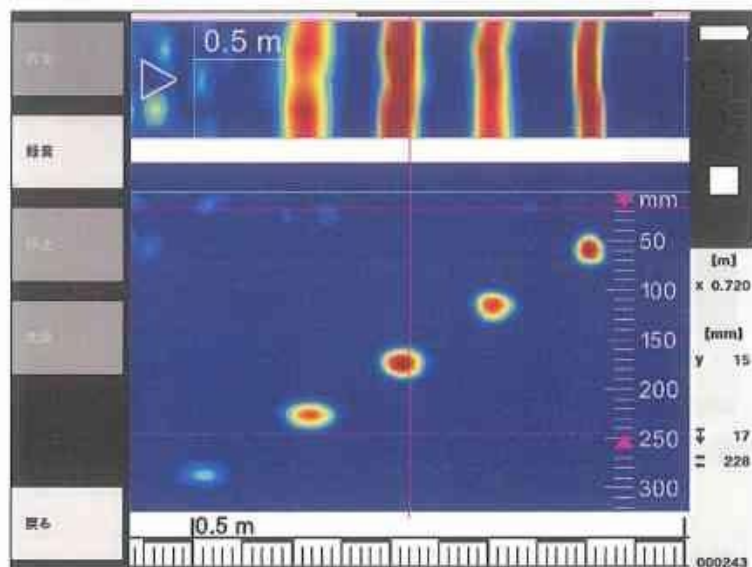


表示テキストをよくお読みになり、適切に対応してください。4 種類のメッセージタイプがあります。これについては以下の表を参照してください。

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。
!	症状	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。

8.6 ヘッドフォンセットの使用

各スキャンに対して音声記録を追加することができます。この記録はスキャンと一緒に保存され、PS 1000 PC ソフトウェアヒルティ PROFISに取り込まれます。音声記録は、スキャン、現場、特殊条件などに関する情報を記録するために用います。ラバーカバーを上を開いてヘッドフォン／マイクロフォンの接続部が見えるようにし、そこにヘッドフォン／マイクロフォンのプラグを差し込みます。音声記録を追加するスキャンを選択し、機能ボタン「その他」から機能「ボイスレコーダ」を選択します。



PSA 93 ヘッドフォンセットを着用します。その際はマイクロフォンが口の近くにくるように注意してください。機能ボタン「録音」により音声記録を開始してください - 大きな声ではっきりと話してください - その後機能ボタン「停止」を押して音声記録を終了してください。音声記録を再生するには機能ボタン「再生」を選択してください。

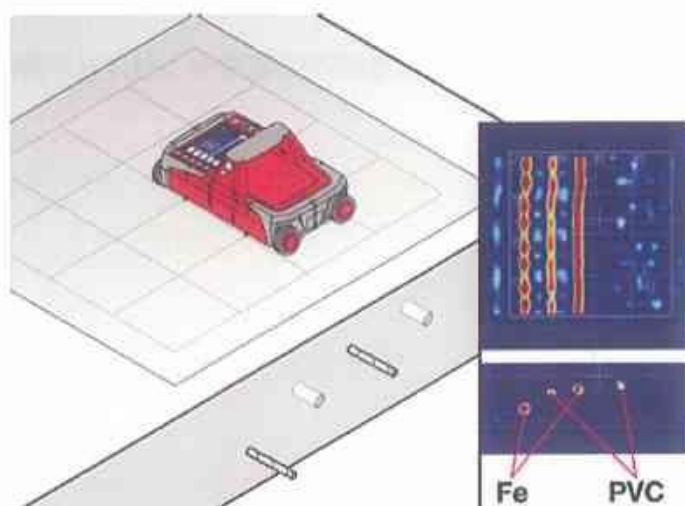
注意事項

記録が聞こえない場合は、設定で音量を上げてください。
音声記録が含まれるスキャンは、表示ディスプレイに音符の印付きで表示されます。

8.7 取り扱うための注意事項

8.7.1 鉄筋付近の PVC パイプの探査

PVC パイプが鉄筋のかなり近くにある場合、探査された PVC パイプは鉄筋と比べて画面表示が著しく不鮮明になります。PVC パイプをよく見えるようにするには、解析の際にコントラストを強くする必要があります。

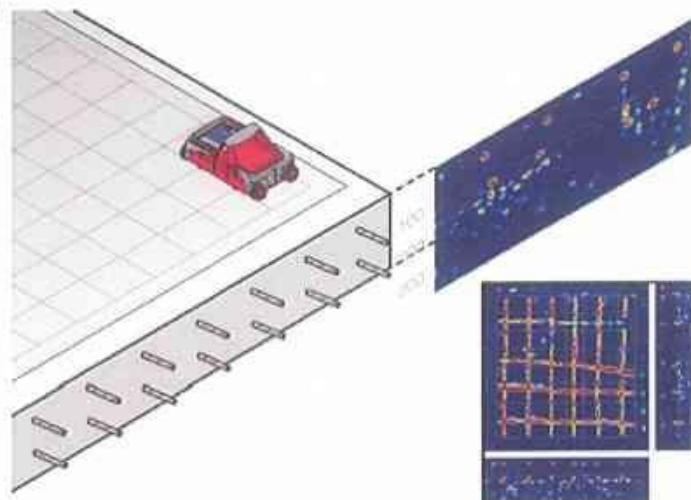


8.7.2 2 番目の位置の探査

2 つのスキャン対象が正確に上下して平行に伸びている場合、それらの垂直方向の間隔が十分であれば探査が可能です。壁が十分に厚ければ、これは多くの場合片側から行えます。

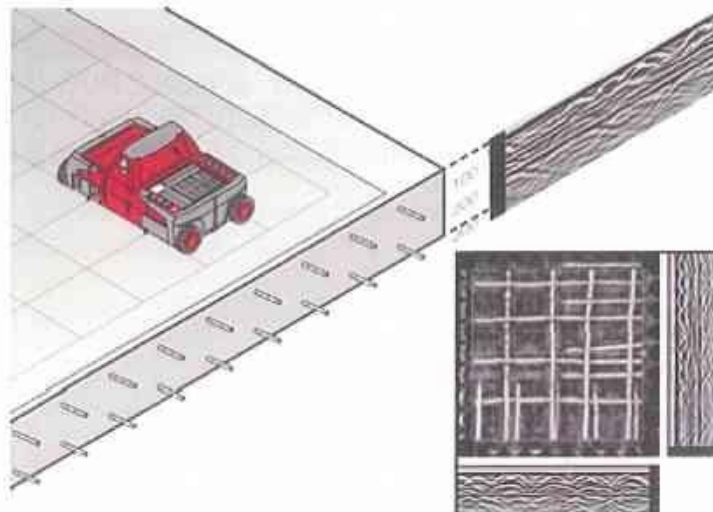
構造物内に 1 本または複数の鉄筋があることがあらかじめ分かっているのに、最初のスキャンのときのスキャン解析でこれらが探査されなかった場合は、反対側から再度スキャンすることをお勧めします。

ヒント: TRANSPONTER PX 10 を使用すれば、最初のスキャンの位置を基準グリッドに基づいて反対側の壁に転送することができます。



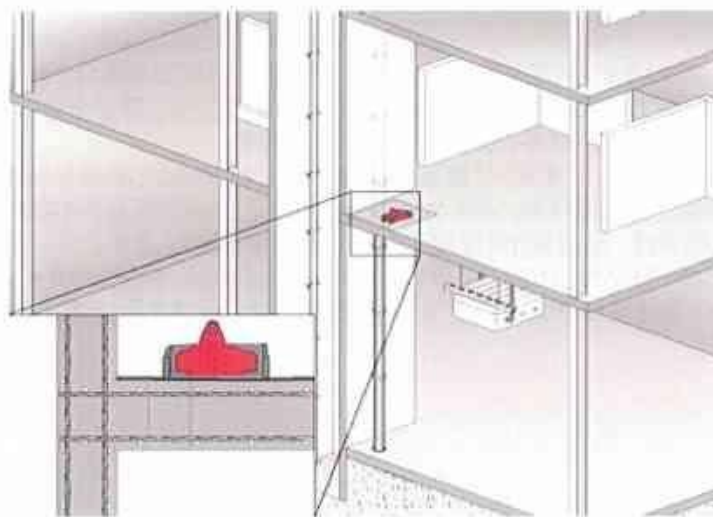
8.7.3 後壁反射

鉄筋コンクリート構造物の場合、後壁により処理済みデータへのスキャン対象の反射が引き起こされます（深さ方向への反復）。生データを観察することにより後壁を明確に検知することができます。そこでは後壁反射が、明確に確認できる連続ラインとしてかぶり断面の中に示されます。



8.7.4 穴開け位置の決定

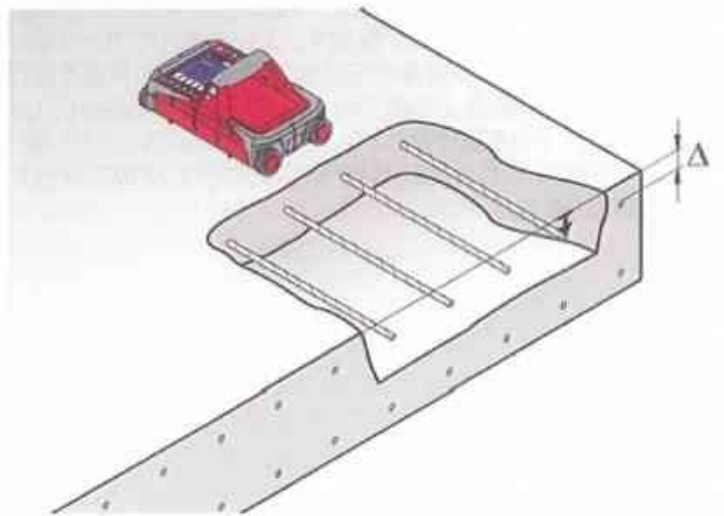
開口部を作成する際に鉄筋または埋設物に穴明けや切断が行われると、実質構造が損傷する恐れがあります。
ヒント: TRANSPONTER PX 10 を使用すれば、最初のスキャンの位置を基準グリッドに基づいて反対側の壁に転送することができます。



8.7.5 かぶり厚データ向上のためのキャリブレーション

レーダー装置の場合、特定されるスキャン対象のかぶり厚データは技術的な理由から通常十分なものではありません。誘導方式で作動する装置と異なり、スキャン対象の正確なかぶり厚を測定することができません。

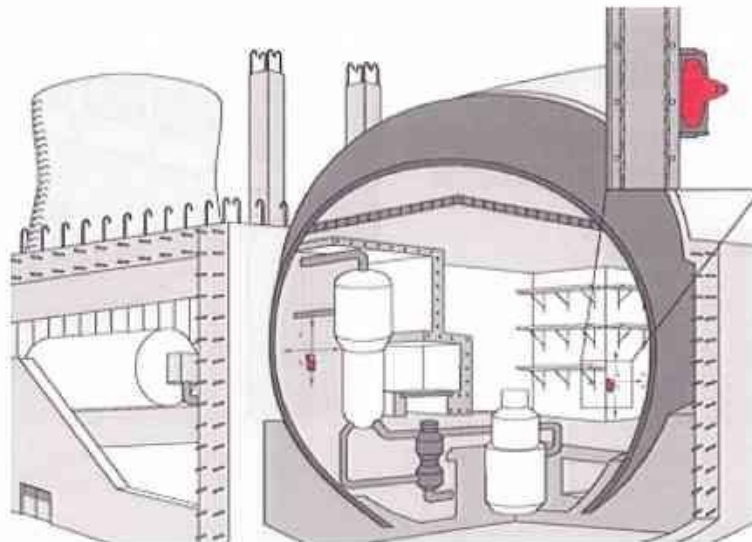
レーダー装置の場合、かぶり厚についてもっと正確なデータを得るためには、コンクリートの特性（誘電率）または既知のスキャン対象のかぶり厚を把握している必要があります（誘電率はパラメータ「コンクリート」に相当）。この場合、パラメータ適合化（8.3.1と8.3.2を参照）により解析時に（パラメータ「コンクリート」）スキャン対象位置のより正確なデータを得ることができます。



8.7.6 妥当性テスト

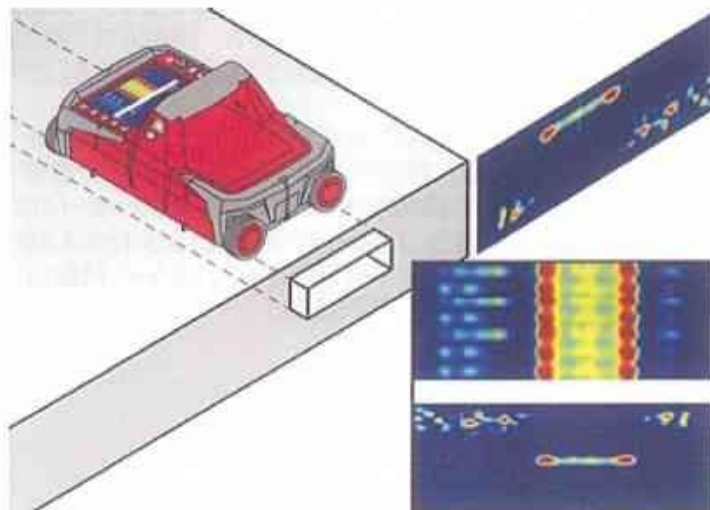
スキャン結果については、常に様々な評価が考えられます。いずれの場合も重要なのは、解析の前に技術的な観点から特定の箇所で探査が可能であるかどうかを明らかにすることです。

ヒント：まず構造設計を参照してください。



8.7.7 プレートの説明

プレートは、それが他のスキャン対象と一緒に建築構造内にある場合、探査が困難になることがよくあります。スキャンされたプレートの解析の場合、このスキャン対象の辺は他の部分より強く反射を受けます。したがってこの場合 2 つのスキャン対象があると結論されてしまうことがあります。これを避けるには 3D 表示が有効です。ただし原則的に、この箇所のコントラストは残りのバックグラウンドのコントラストよりも強くなります。



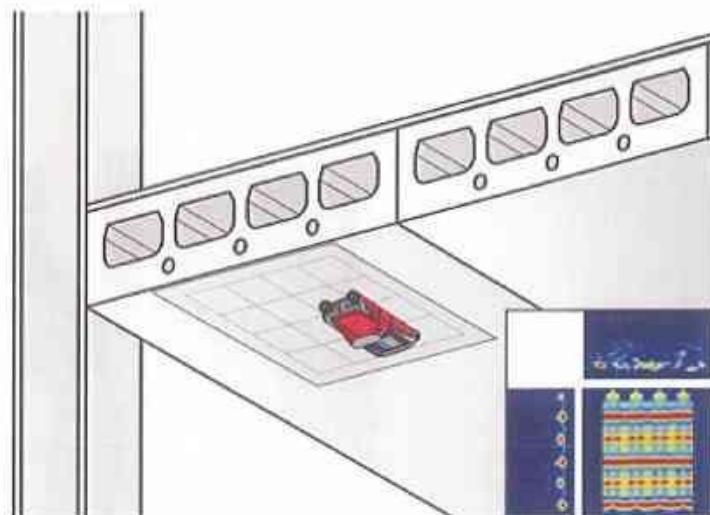
8.7.8 プリテンションのかかった空隙コンクリート製エレメントの説明

空隙部エレメントのサイズは探査が困難になる場合があります。大抵の場合、空隙部はおよその寸法となります。このため空隙部のもっとも高い地点でもっとも強い反射が形成され、その後減衰しながら両側に向かいます。

層の深さを変更することにより空隙部を容易に見えるようにすることができます。さらに解析時に色がグレーに変わるという利点があります。

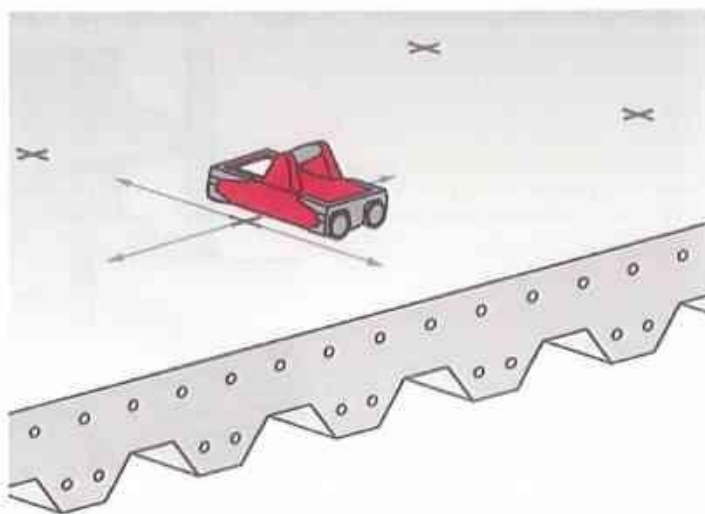
クイックスキャン記録では、空隙部が大きなサイズのスキャン対象として表示されます。ただしそのことにより、ここを空隙部であることを自動的に確定することはできません。

ヒント：スキャンデータを構造設計と照合してください。



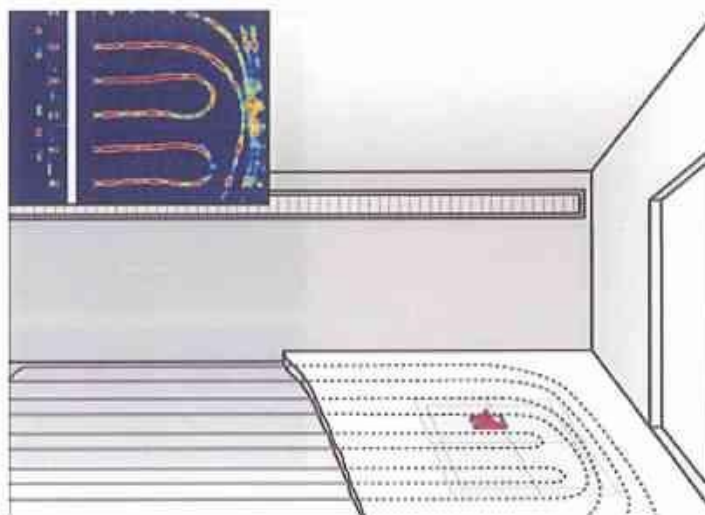
8.7.9 デッキプレートの説明

デッキプレートはしばしばコンクリート面で鑄造されています。このデッキプレートの上に鉄筋位置と他の埋設物があります。上部の鉄筋位置は問題なく特定することができます。デッキプレート付近の低い場所にある鉄筋の探査は非常に難しくなります。デッキプレートは明確に視覚化することができません。部分的にプレートの辺のみがスキャン対象としてレーダー図で視覚化されます。



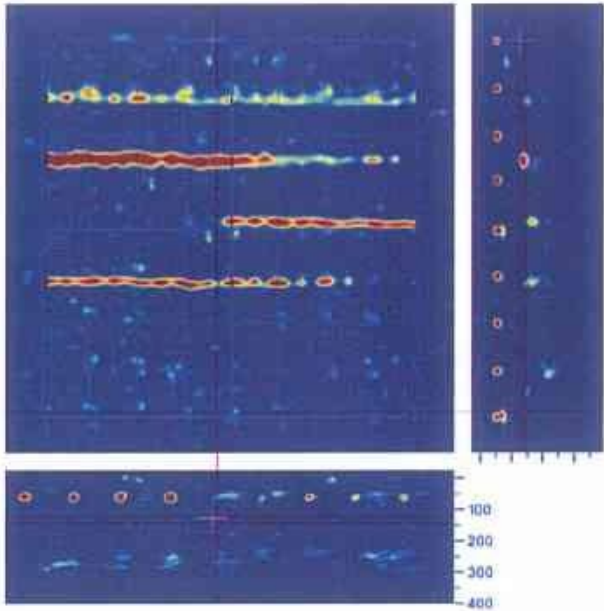
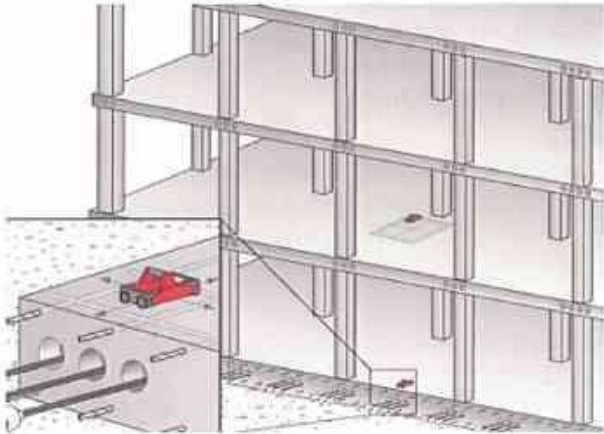
8.7.10 床暖房の説明

床暖房の解析図では、その典型的な形状である折れ曲がった取り回しが目立ちます。たたき床／底板で深さが約 50 mm の場合、床暖房はほぼ同じ形状の間隔で配置され、サーマルブリッジにかなり接近して取り回されることがよくあります。床暖房の下に金属の耐熱フォイルが使用されている場合、レーダー信号の全反射が発生します。この反射によりスキャン対象の探査が妨害を受けることがあります。さらに複層構造または目の細かいカバーが探査を難しくします。したがってまず設置図で、レーダー式のスキャナーの使用が有効であるかを検討してください。



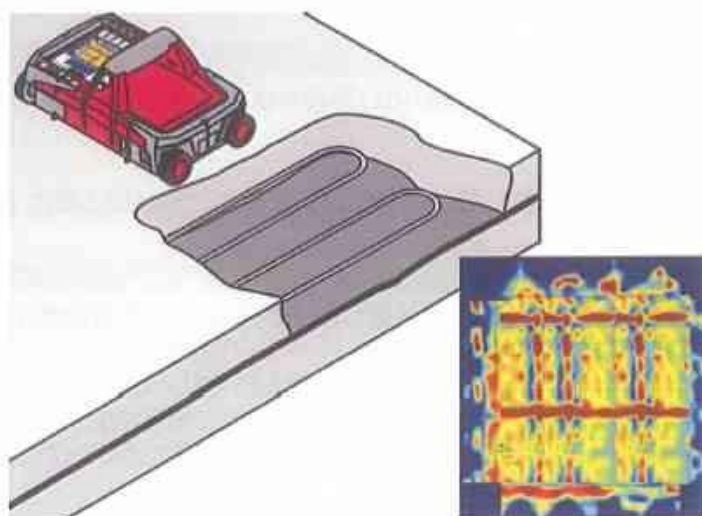
8.7.11 補強筋の位置決め

補強筋は通常、弱い鉄筋位置の下にあります。解析図において補強筋は通常、上昇または下降変化を手がかりに識別できます。



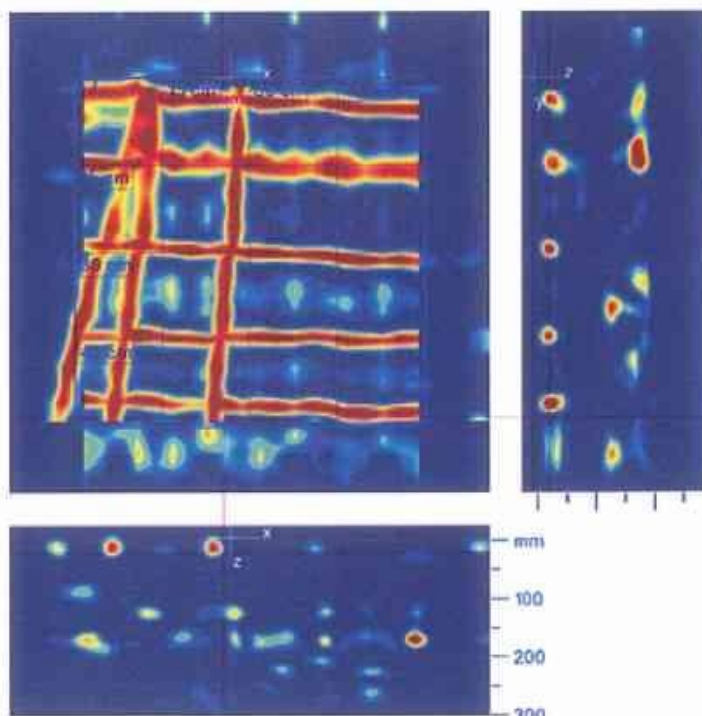
8.7.12 非金属絶縁層の解明

原則的に絶縁層を通る探査では解析結果の質が低下します。この場合、たとえば後壁から反射が生じます。その結果、実際は存在しない「見かけのスキャン対象」が表示されることがあります。通常、そのような構造物の場合、できれば両側からスキャンしてください。ヒント: ヒルティ PROFIS PS 1000 ソフトウェアを使用した解析の場合、2つの層に異なる誘電率を設定します(設定「コンクリート」)。



8.7.13 斜めに位置したスキャン対象のスキャンおよび解明

スキャンモード「イメージスキャン」で平面を探索する前に、「クイックスキャン探索」モードでスキャン対象の位置を全体的に把握してください。斜めのスキャン対象は、その位置によって部分的にしか見えないことがあります。例えば急な角度で落ち込んでいるスキャン対象(梁の45°上に傾いた曲げ部分など)は制限付きでしか表示できません。



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 82 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保管すると、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

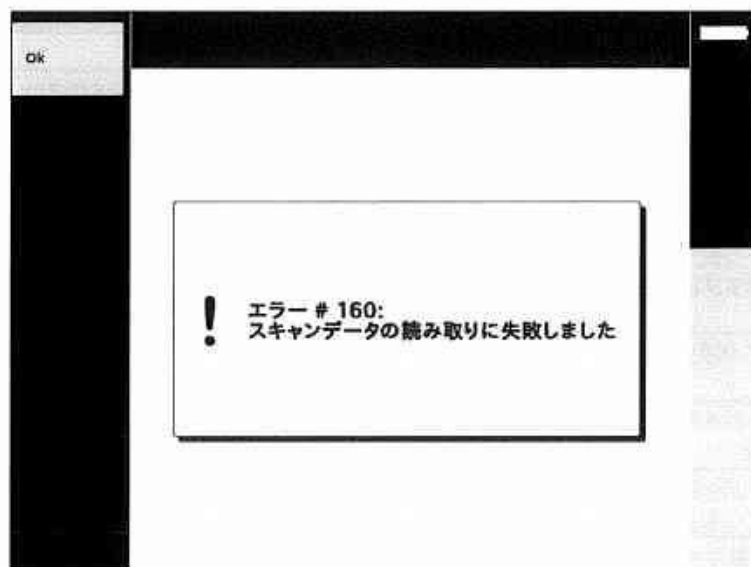
本体の搬送の際は、ヒルティの本体ケースか同等の質のものを使用してください。

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。

10 故障かな？と思った時

症 状	考えられる原因	処 置
PSA 100 モニターが作動しない	PSA 82 バッテリーパックが充電されていない	PSA 82 バッテリーパックを充電してください
	PSA 82 バッテリーパックの故障	PSA 82 バッテリーパックを本体で充電するか、または 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。
	ON/OFF ボタンの故障	右キーボードエリアの緑色の LED が点灯しない場合、ヒルティサービスセンターにご連絡ください。
PSA 100 モニターが短時間しか作動できない	PSA 82 バッテリーパックの故障または劣化	新品の PSA 82 バッテリーパックを使用してください
	PSA 82 バッテリーパックがフル充電されていない	PSA 82 バッテリーパックをフル充電してください
	最大充電サイクル数を超過している	新品の PSA 82 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 PS 1000 X-Scan から 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
PSA 100 モニターと PSA 97 USB データモジュール間でデータを伝送できない	PSA 97 USB データモジュールの故障	PSA 97 USB データモジュールを点検してください。別の PSA 97 USB データモジュールを PSA 100 モニターで使用してください。
	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
データを PSA 100 モニターから PC に転送できない	PSA 100 モニターと PC 間の PSA 92 USB データケーブルの故障	PSA 92 USB データ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。
後出の故障メッセージを参照	スキャンデータの読み込みに失敗	有効な PS 1000 X-Scan ファイルを使用してください



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。
電池は損傷したりあるいは激しく加熱されると爆発し、毒害、火傷、腐食また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ただ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制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。