



**取扱説明書（ソフトウェアの操作）**

**SD3-A1用構成および診断ソフトウェア  
SD3SOFT**

MJ-SD3SOFT No.0008-84V

## SD3SOFT 取扱説明書(ソフトウェアの操作)および SD3-A1 取扱説明書(接続・操作)について

**SD3SOFT** 取扱説明書(ソフトウェアの操作)および **SD3-A1** 取扱説明書(接続・操作)は、レーザスキャナの使用目的に応じた適切な使用についての重要な情報を記載しています。



**SD3SOFT** 取扱説明書(ソフトウェアの操作)および **SD3-A1** 取扱説明書(接続・操作)のすべての情報、特に安全注意事項を必ずご参照ください。

**SD3SOFT** 取扱説明書(ソフトウェアの操作)および **SD3-A1** 取扱説明書(接続・操作)は安全な場所に保管し、**SD3-A1** 使用時には常に参照できるようにしてください。また説明書は **SD3SOFT** がインストールされた時点で自動的に PC にインストールされ、ヘルプメニューにていつでも閲覧できます。

安全および警告の注意書きは次のマークにて記載しています。



重要情報事項は次のマークにて記載しています。



レーザ製品の安全関連事項は次のマークにて記載しています。



誤った使用によって生じた損害について、**SUNX** は責任を負いません。ご使用前に本取扱説明書をよくお読みになり、正しく最適な方法でご使用ください。本取扱説明書の一部または全部を無断で複写、転載することを禁じます。

## 目次

<b>1</b>	<b>操作の開始 .....</b>	<b>6</b>
1.1	はじめに .....	6
1.2	ソフトウェアの構造 .....	6
1.3	必要なコンポーネント .....	7
1.4	システム条件/ソフトウェア .....	7
1.5	システム条件/ハードウェア (PC) .....	7
1.6	システム条件/ハードウェア (ケーブル、コネクタ) .....	7
1.7	システム条件—その他 .....	7
1.8	特定の技術用語とその略称 .....	8
1.9	インタフェースのピン配置 .....	8
1.10	<b>SD3-A1</b> の接続 .....	11
1.11	ソフトウェアのインストール .....	12
<b>2</b>	<b>SD3SOFT の呼び出しおよびシステムのスタート .....</b>	<b>12</b>
2.1	PC から <b>SD3-A1</b> への通信確立 .....	12
2.2	アクセスレベル .....	13
2.3	開始ページおよび安全関連パラメータの確認 .....	13
2.4	アクセスレベルの “Maintenance (メンテナンス)” の ダウンロードウィザード .....	14
2.5	アクセスレベルの “Authorized user (認定ユーザ)” の構成ウィザード .....	14
<b>3</b>	<b>メインメニュー .....</b>	<b>15</b>
3.1	メニュー構造 .....	15
3.2	メインメニューバー .....	15
3.3	サブジェクトバー .....	15
3.4	ファンクションバーの標準ボタン .....	16
3.5	情報フィールドバー .....	16
3.6	座標のコントロールおよび表示 .....	17
3.7	スクリーンの計測ラインおよびゾーン表示 .....	18
<b>4</b>	<b>“Display measurement diagram (測定図形の表示)” サブジェクトボタン .....</b>	<b>19</b>
4.1	“Selection of displayed zone pairs (表示ゾーンペアの選択)” ファンクションボタン .....	20
<b>5</b>	<b>“Configuration (構成)” サブジェクトボタン .....</b>	<b>21</b>
5.1	“Load configuration from file (構成をファイルからロード)” ファンクションボタン .....	22
5.2	“Save configuration to file (構成をファイルへ保存)” ファンクションボタン .....	22
5.3	“Load configuration data from file and transfer them to the scanner (構成データをファイルからロードしスキャナへ転送)” ファンクションボタン .....	22
5.4	“Get configuration data from scanner (スキャナから構成データを取得)” ファンクションボタン .....	22
5.5	“Transfer configuration data from PC to the scanner (構成データを PC からスキャナへ転送)” ファンクションボタン .....	23

5.6	“Change configuration data with the wizard (ウィザードで構成データを変更)” ファンクションボタン .....	23
5.7	“Change configuration (構成の変更)” ファンクションボタン .....	23
5.7.1	“Configuration parameters (構成パラメータ)” フォルダ .....	24
5.7.2	“Administrative parameter (管理パラメータ)” フォルダ .....	25
5.7.3	“Safety-relevant parameters (安全関連パラメータ)” フォルダ .....	26
5.7.4	“Zone pair 1 to 8 (ゾーンペア 1~8)” フォルダ .....	31
5.8	“Set default configuration values (デフォルト構成値の設定)” ファンクションボタン .....	31
<b>6</b>	<b>“Define detection / warning zones (検出/警告ゾーンの定義)”</b> <b>サブジェクトボタン .....</b>	<b>32</b>
6.1	“Selection of the displayed zone pairs (表示ゾーンペアの選択)” ファンクションボタン .....	34
6.2	“Load detect. / warn. zone from file (検出/警告ゾーンをファイルからロード)” ファンクションボタン .....	34
6.3	“Save detect. / warn. zone to file (検出/警告ゾーンをファイルへ保存)” ファンクションボタン .....	34
6.4	“Print detect. / warn. zones (検出/警告ゾーンの印刷)” ファンクションボタン .....	34
6.5	“Select detect. / warn. zone (検出/警告ゾーンの選択)” ドロップダウンボタン .....	34
6.6	“Enter values of detect. / warn. zone (検出/警告ゾーンの数値入力)” ドロップダウンボタン .....	35
6.7	“Define elliptical detect. / warn. zone (楕円形の検出/警告ゾーンの定義)” ファンクションボタン .....	35
6.8	“Define rectangular detect. / warn. zone (長方形の検出/警告ゾーンの定義)” ファンクションボタン .....	35
6.9	“Define polygonal detect. / warn. zone (多角形の検出/警告ゾーンの定義)” ファンクションボタン .....	36
6.10	“Change detect. / warn. zone segment (検出/警告ゾーンセグメントの変更)” ファンクションボタン .....	38
6.11	“Cut detect. / warn. zone limits (検出/警告ゾーン制限の削減)” ファンクションボタン .....	39
6.12	“Fade out detect. / warn. zone segment (検出/警告ゾーンセグメントの消去)” ファンクションボタン .....	40
6.13	“Set detection zone segment as reference boundary (検出ゾーンセグメントを参照境界として設定)” ファンクションボタン .....	41
6.14	“Reset reference boundary definition of detection zone segment (検出ゾーンセグメントの参照境界の定義をリセット)” ファンクションボタン .....	41
6.15	“Delete detect. / warn. zone (検出/警告ゾーンの削除)” ファンクションボタン .....	42
6.16	“Transfer changed detect. / warn. zones from PC to the scanner (変更した検出/警告ゾーンを PC からスキャナへ転送)” ファンクションボタン .....	42

<b>7</b>	<b>“System data (システムデータ)” サブジェクトボタン .....</b>	<b>45</b>
7.1	“Load status information from the scanner to the PC (ステータス情報をスキャナから PC へロード)” ファンクションボタン .....	45
7.2	“Load diagnostic data from the scanner (診断データをスキャナからロード)” ファンクションボタン .....	45
7.3	“Adjust optical window supervision (フロントウィンドウの補正)” ファンクションボタン .....	45
7.4	“Reset scanner (スキャナのリセット)” ファンクションボタン .....	45
<b>8</b>	<b>メインメニューバーの追加機能 .....</b>	<b>46</b>
8.1	“View (表示)” メニュー .....	46
8.2	“Settings (設定)” メニュー .....	46
8.3	“Detection zones / warning zones (検出ゾーン/警告ゾーン)” .....	48
8.4	“Security (セキュリティ)” メニュー .....	49
8.5	“Help (ヘルプ)” メニュー .....	49
<b>9</b>	<b>追加情報および概要 .....</b>	<b>50</b>
9.1	初期構成 .....	50
9.2	スキャナ構成またはゾーン定義の変更 .....	50
9.3	スキャナを未接続で構成を作成 .....	51
9.4	スキャナの交換 .....	52

## 1 操作の開始

### 1.1 はじめに

本取扱説明書は、ソフトウェア **SD3SOFT** の機能および性能の特長を記載しています。**SD3SOFT** はレーザスキャナ **SD3-A1** を使用するために設計された非常に強力な構成および診断ソフトウェアプログラムです。開発する際、最も高い優先度を置いたのが信頼性と取り扱いやすさです。**SD3SOFT** は他社製品のスキャナには適応していません。

本取扱説明書の編成は、ソフトウェアのメニュー項目に添って説明しています。本取扱説明書は、**SD3SOFT** の構造および機能に関する明確な情報を提供します。状況がより複雑な場合は、スクリーンショット画像を参照し、具体的なイメージを見ることができます。ソフトウェアには各ファンクションボタンに追加のヘルプテキストが装備していますので、マウスポインタをファンクションボタンに移動させるだけで、ポップアップウィンドウが自動的に表示されます。

### 1.2 ソフトウェアの構造

これ以降に示すソフトウェアの画面表示はすべてドイツ語表記ですが、英語表記のソフトウェアも用意しております。

**SD3SOFT** は、サブジェクト関連のツリー構造によるものです。

- ユーザインタフェースは習得期間を短縮させるため、Microsoft®に対応させて設計してます。



- サブジェクトボタンをクリックすると、機能が参照できます。



- ファンクションボタンをクリックすると、任意の機能が実行します。ファンクションボタンの多くは、ダイアログボックスおよびドロップダウンメニューによって選択プロセスを簡易化されています。



- 標準ボタンは頻繁に使用する機能を装備していますが、他の特定サブジェクトにはリンクしていません。

### 1.3 必要なコンポーネント

初期起動には以下のコンポーネントが必要となります。

- 取扱説明書(接続・操作)に記載のとおり設置したレーザスキャナ **SD3-A1**
- **SD3SOFT** プログラムをインストールするカラーモニタ付の PC
- インタフェース X2 接続(1.8 章参照)用の RS-232 PC ケーブル(1:1、クロス接続なし)
- インタフェース X1 接続(1.8 章参照)用のコントロールケーブル(電源、切り換え、再スタート)

### 1.4 システム条件/ソフトウェア

Microsoft® Windows 95/98/NT®/2000/XP®

### 1.5 システム条件/ハードウェア (PC)

- Intel®-Processor、Pentium®クラスまたはそれ以上(または AMD®、Cyrix®などの適合モデル)
- RAM 64MB 以上
- CD ドライブ
- フリーメモリ 50MB 以上のハードディスクドライブ  
検出ゾーンデータおよび構成データが保存される場合、より多くのディスク容量が必要になります。
- マウス
- RS-232、RS-422 シリアルインタフェース

### 1.6 システム条件/ハードウェア(ケーブル、コネクタ)

- コントロールケーブル X1 の断面積 : 0.5mm<sup>2</sup> 以上
- ケーブル外径 : 5mm~10mm
- インタフェース X1 に対する最大ケーブル長 : 50m
- インタフェース X2(RS-232)に対する最大ケーブル長 : 10m
- インタフェース X2(RS-422)に対する最大ケーブル長 : 50m
- シールド付ケーブルを使用してください。
- 付属のコネクタおよび別売のコネクタ付ケーブルのみを使用

### 1.7 システム条件—その他

- プリンタ(白黒またはカラー)



**SD3-A1** 取扱説明書(接続・操作)の 3.2 章をご参照ください。

## 1.8 特定の技術用語とその略称

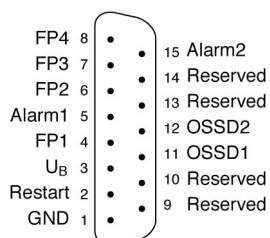
DZ	検出ゾーン(ドイツ語表記は SF)
WZ	警告ゾーン(ドイツ語表記は WF)
ZP	ゾーンペア(1つの検出ゾーンおよび1つの警告ゾーン) (ドイツ語表記は FP)

## 1.9 インタフェースのピン配置

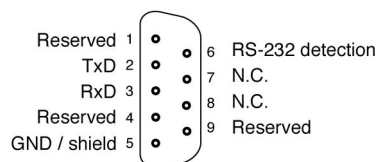
### SD3-A1 インタフェース

インタフェース No.	インタフェース タイプ	インタフェース機能
X1	SUB-D15	接続先 ・ 電源 ・ スイッチおよび信号ケーブル
X2	SUB-D9	<b>SD3-A1</b> – PC 用構成および データインタフェース ・ パラメータ構成 ・ 検出ゾーンおよび警告ゾーンの定義 ・ データおよび測定値通信 ・ 診断

#### インタフェース X1 のピン配置



#### RS-232 ポートとして使用されるインタフェース X2 のピン配置



#### RS-422 ポートとして使用されるインタフェース X2 のピン配置

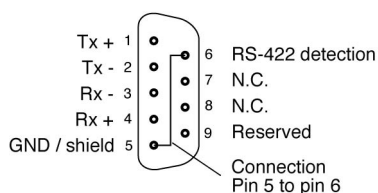


図 1.9-1: インタフェースのピン配置および **SD3-A1** への接続表示



ピン No.	信号	説明
1	GND	電源接地
2	Restart	入力、スキャナリセット、および再スタートボタンの接続
3	UB	24V DC 電源 ; 1.25A スローブローヒューズにより保護
4	FP1	ゾーンペアコントロール入力
5	Alarm1	アラーム出力 (半導体出力) : 警告ゾーン進入時 OFF。 また、「ウィンドウがわずかに汚れている」などの警告メッセージ、「ウィンドウが非常に汚れている」などのエラーメッセージ、および内部エラー (機能は組み合わせで選択することも可能) についても同様
6	FP2	ゾーンペアコントロール入力
7	FP3	ゾーンペアコントロール入力
8	FP4	ゾーンペアコントロール入力
9	Reserved	内部接続
10	Reserved	内部接続
11	OSSD1	安全出力 (半導体出力) : 検出ゾーン進入時 OFF。 チャンネル 1。
12	OSSD2	安全出力 (半導体出力) : 検出ゾーン進入時 OFF。 チャンネル 2。
13	Reserved	内部接続
14	Reserved	内部接続
15	Alarm2	アラーム出力 (半導体出力) : 警告およびエラーメッセージ時に遮断。

表 1.9-1: インタフェース X1 のピン配置

ゾーンペアは 1 つの検出ゾーンおよび 1 つの警告ゾーンにより構成されています。

ピン No.	信号	説明
1	Reserved	内部接続
2	TxD	データ通信、送信
3	RxD	データ通信、受信
4	Reserved	内部接続
5	GND / shield	接地/シールド (周辺機器と電子キャビネットへの接続のみ)
6	RS-232	内部接続
7	N.C.	無接続
8	N.C.	無接続
9	Reserved	テスト用に予備

表 1.9-2: RS-232 ポートとして使用されるインタフェース X2 のピン配置

ピン No.	信号	説明
1	Tx+	RS-422 送信データ
2	Tx-	
3	Rx-	RS-422 受信データ
4	Rx+	
5	GND / shield	接地/シールド (周辺機器と電子キャビネットへの接続のみ)
6	RS-422	ピン No.5 へのブリッジ回路の接続により RS-422 インタフェースを選択
7	N.C.	無接続
8	N.C.	無接続
9	Reserved	テスト用に予備

表 1.9-3: RS-422 ポートとして使用されるインタフェース X2 のピン配置

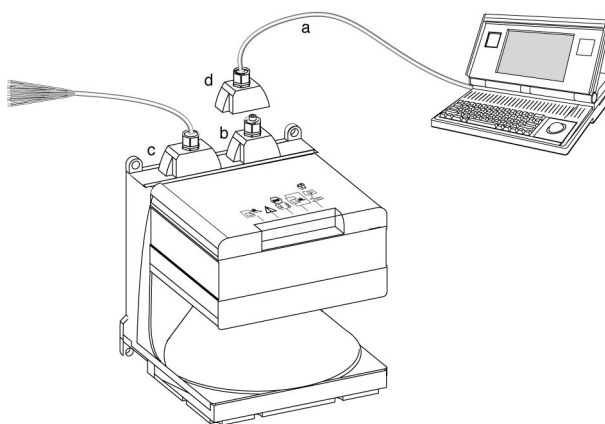
## 1.10 SD3-A1 の接続

スキャナを構成するには、コントロールケーブル X1 を電源 (安全変換器 24V、2.5A、1.25A スローブローヒューズ) に接続し、PC ケーブル X2 を PC に接続します。

システムを起動させる前に、コネクタ配置、配線、供給電圧、ヒューズ保護の確認をしてください。スキャナは内部安全装置を装備し、強固に製造していますが、誤配線をするとう故障の原因となります。詳しくは、**SD3-A1** 取扱説明書 (接続・操作) の 4.2 章をご参照ください。



PIN	Signal
1	GND
2	Restart
3	UB
4	FP 1
5	Alarm 1
6	FP 2
7	FP 3
8	FP 4
9	Reserved
10	Reserved
11	OSSD 1
12	OSSD 2
13	Reserved
14	Reserved
15	Alarm 2



a = 設定パラメータのみへの接続

b = ダミーコネクタ

c = インタフェース X1 (15 ピン、SUB-D)

d = インタフェース X2 (9 ピン、SUB-D)

## 1.11 ソフトウェアのインストール

CD-ROMを適切なドライブに挿入してください。ソフトウェア設定がご使用のPCに読み込まれると、**SD3SOFT** のインストール手順が自動的に開始します。CD-ROM内の“**setup.exe**”をクリックすることで、手動で開始することもできます。

任意の言語を選択後、インストールパスを確認します。推奨パスは“C:\Program Files\SUNX\SD3SOFT”です。エントリが確認されると、プログラムがインストールされ、プロセスが完了し、**SD3SOFT** の操作準備完了となります。

プログラムの呼び出しを速くするには、Microsoft®機能の“**Create shortcut(ショートカットの作成)**”を使用し、**SD3SOFT** アイコンをデスクトップ上に追加してください。これにより **SD3SOFT** アイコンをデスクトップにロードします。

詳しくは、CD-ROMの**SD3-A1** 取扱説明書(接続・操作)をご参照ください。

## 2 SD3SOFT の呼び出しおよびシステムのスタート

### 2.1 PC から SD3-A1 への通信確立

- “rs4\_hmi.exe”またはデスクトップ上のアイコンのどちらかをダブルクリックし、ソフトウェアをスタートしてください。ソフトウェアの開始ページがバージョン番号と共に数秒間表示されます。その後メインメニューとアクセスレベルを選択するダイアログボックスが表示されます。(2.2 章参照)
- **SD3-A1** へ電源を供給すると、スキャナは自動的に PC との通信を開始します。
- PC とスキャナの同期が成功すると、PC スクリーン左下側の情報ゾーンのテキストが“SD3 synchro”から“SD3 connected”に変わります。
- **SD3-A1** の現構成が PC に転送されます。スクリーンのプログレスバーが構成のロード状況を表示します。
- 標準パスワードを固有パスワードに変更してください。このリクエストはスクリーンに表示されます。(2.2 章および 8.4 章参照)

## 2.2 アクセスレベル

デバイス構成は、使用責任者が必ず行なってください。**SD3SOFT** には“Change access level(アクセスレベルの変更)”ダイアログボックスにてさまざまな機能に対応するアクセスレベルを選択できます。アクセスレベルは、下表のような分類になっています。

アクセスレベル	情報フィールド	パスワード	機能へのアクセス
ユーザ	(Us)	—	一般的な設定。 測定値の表示および評価。 <b>SD3-A1</b> から PC への構成およびステータスデータの転送。 システム構成の変更は不可能。
メンテナンス	(Ma)	SD3MENT	デバイス構成は記憶媒体からロードされ、 <b>SD3-A1</b> に保存可能。 パラメータ自体の変更は不可能。
認定ユーザ	(Au)	SD3SUNX	全ユーザ関連機能およびパラメータへのアクセスが可能
製造	(Pr)	—	製造者特定アクセス
開発	(De)	—	製造者特定アクセス

表 2.2-1: アクセスレベル

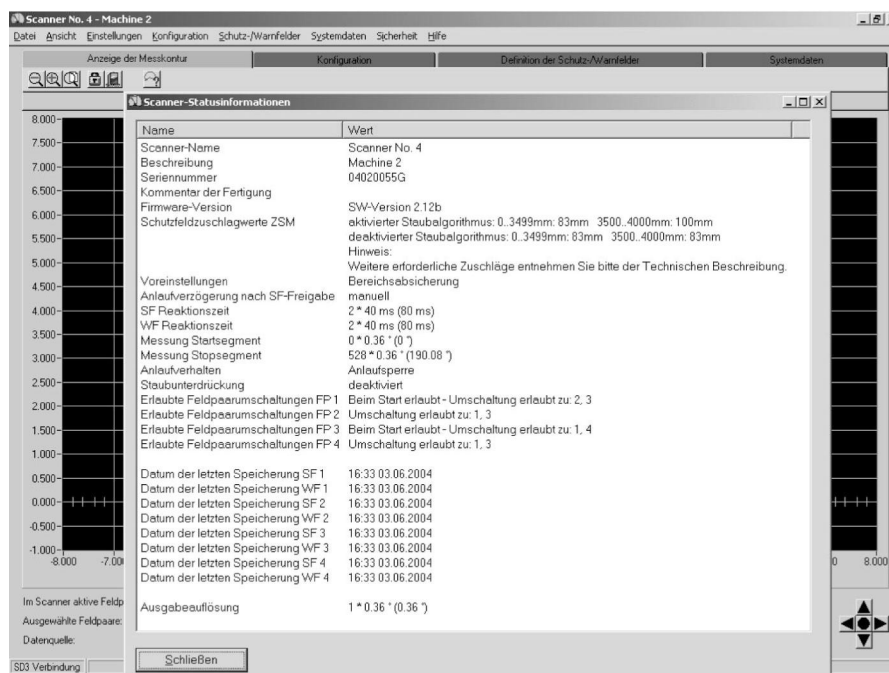


認定ユーザ(Au)用の工場出荷時パスワードは“SD3SUNX”です。**SD3-A1** の初期構成にあたり、認定ユーザは(Ma)および(Au)用に新パスワードを決めて保存してください。この情報の取り扱いについては(電子、ハードに関わらず)、安全な場所に保管してください。各パスワードは大文字・小文字の区別はありません。

“ユーザ”レベルはデバイス構成の変更ができないため、パスワード保護機能は対応していません。アクセスレベルが決定すると、すべてのファンクションボタンは機能しなくなり、灰色になります。

## 2.3 開始ページおよび安全関連パラメータの確認

- **SD3-A1** 構成およびステータス情報は自動的に転送し、表示されます。これらの安全関連データと現在のアプリケーションに必要なパラメータを比較してください。
- ダイアログボックスを閉じると、スキャナ構成が作成/変更されます。



2.4      **アクセスレベルの“Maintenance（メンテナンス）”のダウンロードウィザード**  
 アクセスレベルの“Maintenance（メンテナンス）”には、自動的にウィザードが表示され、スキャナのパラメータをすばやく簡単に設定することができます。同等の選択肢については 2.2 章をご参照ください。

2.5      **アクセスレベルの“Authorized user（認定ユーザ）”の構成ウィザード**  
 アクセスレベルの“Authorized user（認定ユーザ）”には、便利なウィザードが表示され、スキャナのパラメータをすばやく簡単に設定することができます。

すべての安全関連および非安全関連ダイアログボックスが論理系列で表示されます。すべての設定において簡潔でポイントを抑えた説明が表示されるため、ソフトウェアを詳しく学習しなくても、各 **SD3-A1** のパラメータを設定することができます。これに関する情報については、2.3 章および 5.7 章をご参照ください。

## 3 メインメニュー

### 3.1 メニュー構造

メインメニューは、計測ラインおよび検出ゾーンを表示します。またサブジェクトに関連するメニューコントロールおよび追加情報のフィールドも装備しています。

これにより操作モードの変更、および異なるダイアログボックス/機能へのアクセスが簡単で現状を把握しながら行なうことができます。4つのサブジェクトボタンのうち1つを選択後、関連する選択ボックスとドロップダウンメニューを装備した関連の機能ボタン(アイコン)を選択することができます。この方法はプログラム全体に使用されています。

### 3.2 メインメニューバー



このバーは使用できる機能をすべて表示します。対応するサブジェクトボタンがアクティブになるまでは、その機能を使用することができませんのでご注意ください。




### 3.3 サブジェクトバー



- “Display measurement diagram (測定図形の表示)” サブジェクトボタン  
測定モードが使用可能状態の場合、現在の検出ゾーンおよび警告ゾーンがそれぞれ赤色、緑色で表示されます。追加プログラムゾーンはダイアログボックス(例：リファレンス表示)により個別に選択することができます。使用不可ゾーンは灰色で表示されます。
- “Configuration (構成)” サブジェクトボタン  
スキャナ構成に必要なすべての機能が使用可能です。
- “Define detection / warning zones (検出/警告ゾーンの定義)” サブジェクトボタン  
このサブジェクトエリアではマウスまたは数値入力により、8つの検出ゾーンと8つの警告ゾーンを特定アプリケーションの定義で作成することができます。
- “System data (システムデータ)” サブジェクトボタン  
このサブジェクトは、デバイス識別、構成診断およびフロントウィンドウ補正のためのデータやダイアログボックスを装備しています。

### 3.4 ファンクションバーの標準ボタン

頻繁に使用する機能は、サブジェクトボタンの左下側にあるファンクションボタンを使用することができます。

- ズーム(画像の拡大/縮小、80×140m のトータル表示) 
- アクセスレベルの変更 
- 構成プログラムの終了 

### 3.5 情報フィールドバー

操作モードおよび現在のアクセスレベルに関する情報については、以下のとおり画面の一番下側の情報バーで確認することができます。(左から右へ)

- **SD3-A1 と PC 間の現在のデータ通信**
  - － “SD3 synchro” スキャナと PC 間の通信同期
  - － “SD3 connected” データが転送され接続した場合
- **スキャナの操作ステータス**
  - － “SD3 > measures mode” スキャナが測定データの記録を開始
  - － “SD3 > configuration” OSSD が OFF 時における構成データの転送
  - － “SD3 > error” OSSD が OFF 時におけるイベントの表示
- **選択したサブジェクトボタンの表示**
  - － “Display measurement diagram (測定図形の表示)”
  - － “Configuration (構成)”
  - － “Define detection / warning zones (検出/警告ゾーンの定義)”
  - － “System data (システムデータ)”
- **フィールドステータス**
  - － 検出ゾーンおよび警告ゾーンに進入があった場合や OFF になった場合
    - － DZ および WZ の表示が赤色点灯
  - － 警告ゾーンに進入があった場合
    - － WZ の表示が緑色点灯
  - － 検出ゾーンおよび警告ゾーンがクリア状態の場合
    - － 表示なし



- 現在のアクセスレベル

設定により、以下の略語が表示されます。

- Us ユーザ用
- Ma メンテナンス用
- Au 認定ユーザ用
- Pr 製造用(アクセス不可)
- De 開発用(アクセス不可)

- 詳細メッセージおよび機能(計測ラインフィールド内)は以下を含みます。

- 現在アクティブなゾーンペアの名前に 1 から 8 の数字を付与
- 選択ダイアログボックスの選択に応じて、スクリーンに表示されたゾーンペアに 1 から 8 の数字を付与
- 現在のデータソース (scanner / file)
- **SD3-A1** 中間点に関連するポインタ位置を X、Y 座標、アングルおよび半径表示(3.6 章参照)
- 計測ラインフィールドの位置決定および表示最適化(3.6 章参照)

### 3.6 座標のコントロールおよび表示

このメニューはスクリーン右下側の位置にあり、ゾーン定義が行なわれている間、X、Y 座標が表示されます。測定モードではマウスポインタの位置(“ポジションバー”)が表示されます。また、ゾーン(“ポジション” および “エンドポジションバー”)をクリックされ選定位置にドラッグされると、ドラッグした位置が表示されます。この機能により、対象のローカライズや特定エリアの詳細表示の作成が容易にできます。

座標表示の右隣の矢印ボタンでは、検出ゾーン/警告ゾーンおよび表示させたい計測ラインのセクションのイメージエリアが選択できます。センタリングポイントをクリックすると、検出ゾーン/警告ゾーンおよび計測ラインを確認することができ、自動的に全体を最適化された状態で表示します。この機能により、ゾーンのバランスをすばやく見ることができます。

### 3.7 スクリーンの計測ラインおよびゾーン表示

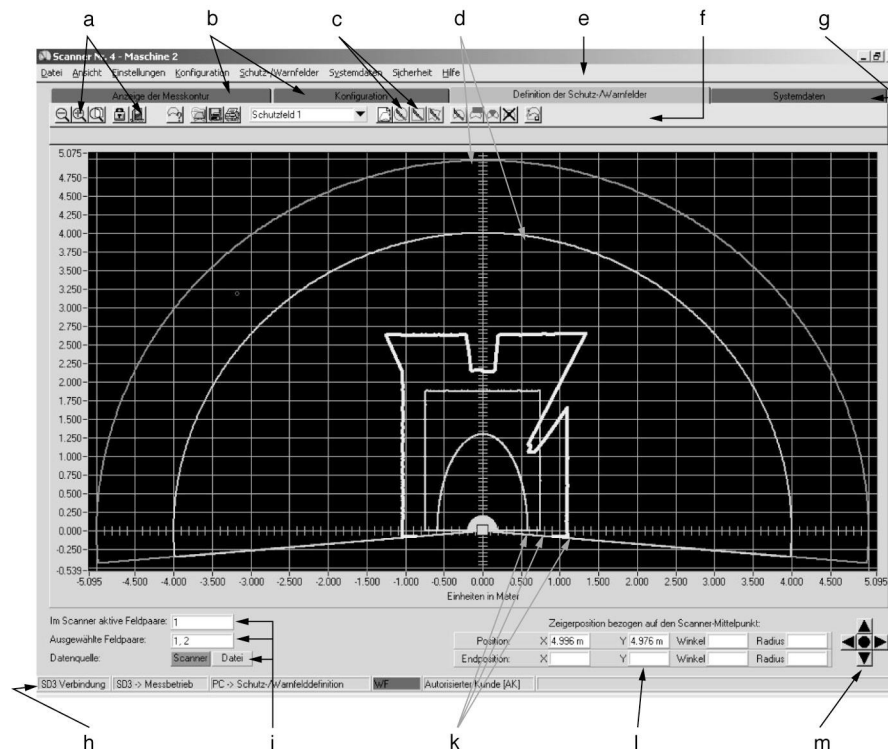
さまざまな計測ラインを簡単に識別できるよう、以下のとおり色が割り当てられています。

計測ライン	色
最小検出ゾーン	灰色
検出ゾーン	赤色
警告ゾーン	緑色
計測ライン	黄色/赤色
選択されたマウスポインタエリア	黄色
非アクティブな検出ゾーン	薄い灰色
非アクティブな警告ゾーン	濃い灰色
マウスポインタ	濃い青色

表 3.7-1: スクリーンの計測ラインおよびゾーン表示

メインメニューの左下側の情報ブロックは、表示選択されたゾーンペアと同様にアクティブのゾーンペアも表示します。

- a = 標準ボタン  
 b = サブジェクトボタン  
 c = ファンクションボタン  
 d = 検出ゾーン/警告ゾーン、非アクティブ  
 e = メインメニューバー  
 f = ファンクションバー  
 g = サブジェクトバー



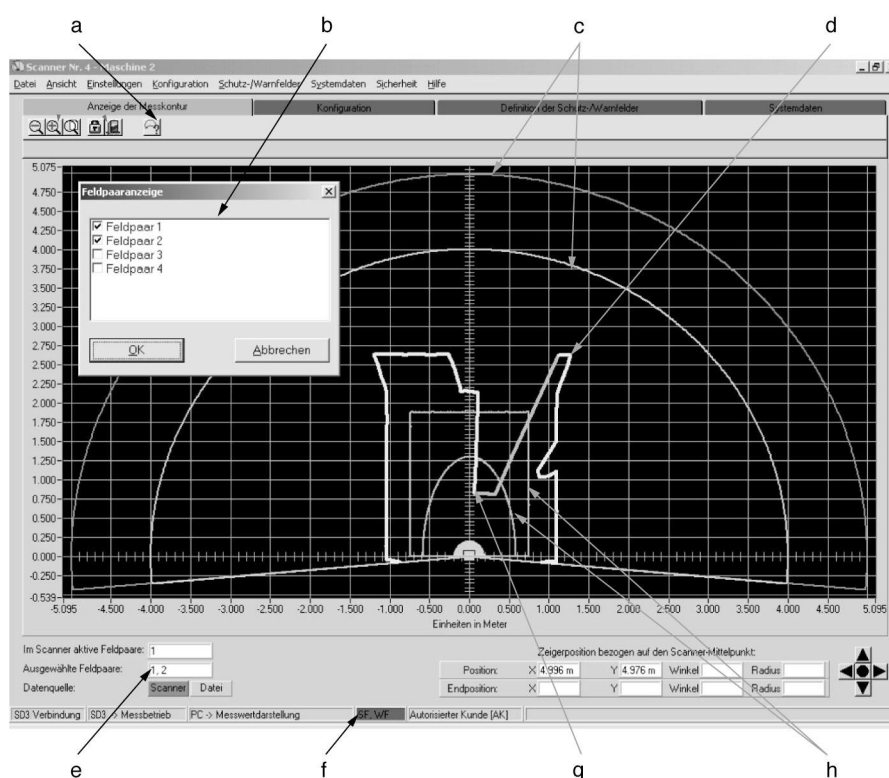
- h = 情報フィールドバー  
 i = 情報ブロック  
 k = 検出ゾーン、赤色、アクティブ  
     警告ゾーン、緑色、アクティブ  
     測定等高線、黄色/赤色  
 l = 座標表示  
 m = 計測ライン位置決定

#### 4 “Display measurement diagram (測定図形の表示)” サブジェクトボタン

このメニューでは、表示するアクティブ/非アクティブな検出ゾーンおよび警告ゾーンを、ルーム内の計測ラインと同様に選択することができます。SD3-A1 は常時比較を行ない、計測ラインから検出ゾーンへの距離を確認し、そのデータを PC へ転送します。検出ゾーンへの進入により計測ラインが前回定義された検出ゾーンに進入している場合は、そのエリアの計測ラインは黄色から赤色へと変わります。

- 4.1 “Selection of displayed zone pairs (表示ゾーンペアの選択)” ファンクションボタン  
 “Selection of displayed zone pairs (表示ゾーンペアの選択)” ファンクションボタン “a” をクリックして、表示させるゾーンペアを選択するためのダイアログボックス “b” を呼び出します。アクティブなゾーンペアは赤色/緑色で、非アクティブなゾーンペアは灰色で表示されます。

a = ファンクションボタン                      c = 非アクティブなゾーンペア 2  
 b = ゾーンペア表示選択のためのダイアログボックス      d = 計測ライン



e = 表示されたアクティブなゾーン      g = 検出ゾーンへの進入とそれに伴う計  
       ペアに関する情報ブロック            測ラインの色の変化  
 f = ゾーン進入表示                      h = アクティブなゾーンペア 1

## 5 “Configuration (構成)” サブジェクトボタン

このメニューにより **SD3-A1** 構成にアクセスすることができます。

このサブジェクトエリアではデータ転送と同様、スキャナの安全関連/非安全関連のパラメータ設定を行ないます。

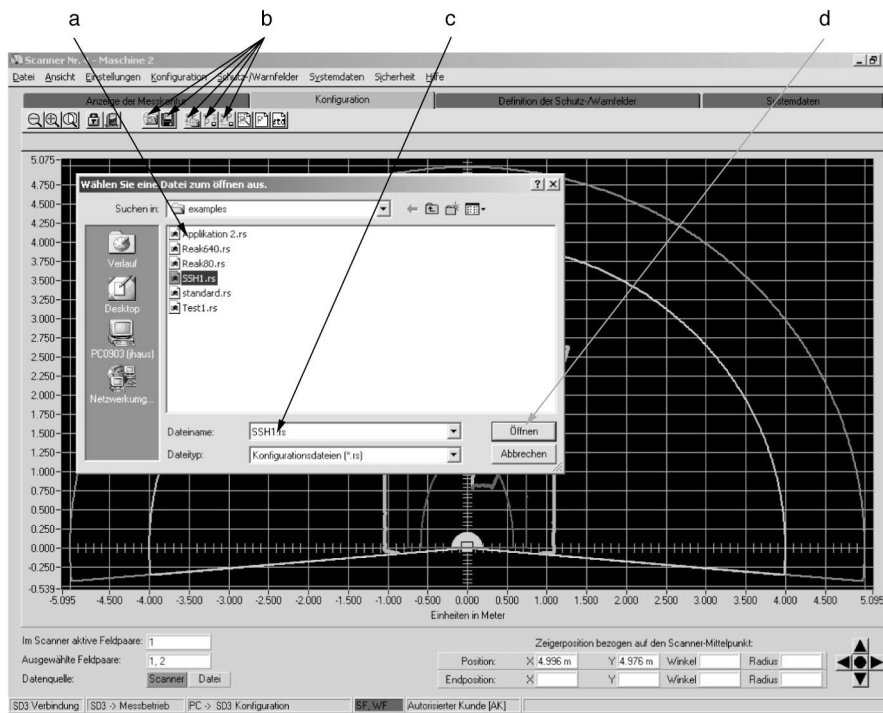


このメニューは安全に関する機能を装備しているため、アクセスは適切なパスワードを入力したときのみ可能ですのでご注意ください。

a = 保存済みのスキャナ構成カタログ    c = ファイル名の入力

b = ファンクションボタン

d = ダイアログボックス入力の決定



- 5.1 “Load configuration from file (構成をファイルからロード)” ファンクションボタン  
このボタンをクリックするとダイアログボックスが開き、既に PC に保存されているスキャナ構成の概要を見ることができます。パスとファイル名を選択して設定してください。ファイル名を選択してから “Open (オープン)” ボタンをクリックすると、任意の構成を呼び出すことができます。

納入する際、**SD3-A1** の標準構成はサブディレクトリ “SD3SOFT\examples” の中に “standard.rs” という名前で、レーザスキャナに保存されています。このファイルはすべての構成ファイルと同様、保護機能および操作を必要とするスキャナで処理されるすべての情報が入っています。情報には、安全関連/非安全関連パラメータ、検出ゾーンと警告ゾーンのすべてのデータセット、および検出ゾーンと警告ゾーンの外形と制限が含まれます。

構成データの内容については、5.7 章および 5.8 章をご参照ください。

- 5.2 “Save configuration to file (構成をファイルへ保存)” ファンクションボタン  
このボタンをクリックするとダイアログボックスが開き、現在定義されているスキャナ構成、検出ゾーンおよび警告ゾーンを保存することができます。パスとファイル名を選択して設定してください。保存中、確認メッセージとともにプロセスバーがスクリーン上に現れます。ファイルの拡張子は “.rs” です。

構成データについては、5.7 章および 5.8 章をご参照ください。

- 5.3 “Load configuration data from file and transfer to the scanner (構成データをファイルからロードしスキャナへ転送)” ファンクションボタン  
このボタンをクリックするとダイアログボックスが開き、既に PC に保存されているスキャナ構成の概要を見ることができます。パスとファイル名を選択して設定してください。ファイル名を選択してから “Open (オープン)” ボタンをクリックすると、任意の構成を呼び出し、次に **SD3-A1** システムへのデータ転送を行なうダイアログボックスが表示されます。5.2 章および 5.5 章、5.7 章をご参照ください。

- 5.4 “Get configuration data from scanner (スキャナから構成データを取得)” ファンクションボタン  
このボタンをクリックすると **SD3-A1** から PC へ構成データをロードすることができます。これらのデータは、使用責任者により、任意で次のプロセスまたは修正を行なうことができます。ロード中には、確認メッセージとともにプログレスバーがスクリーン上に表示されます。

構成データについては、5.7 章および 5.8 章をご参照ください。

## 5.5 “Transfer configuration data from PC to the scanner(構成データをPCからスキャナへ転送)” ファンクションボタン

このボタンをクリックすると PC から **SD3-A1** へ構成データをロードし、保存することができます。ロード中または保存中は、確認メッセージとともにプログレスバーがスクリーン上に表示されます。

**SD3-A1** から受け取った情報はエコーデータとして返送され、スクリーンに表示しますので、使用責任者は転送されたことを確認することができます。



### ご注意ください

PC は安全製品ではなくコンピュータ特有のエラーを起こすことがあります。

**SD3-A1** から転送されたエコーデータについては、使用責任者がエラーを確認してください。

構成データについては、5.7 章および 5.8 章をご参照ください。

## 5.6 “Change configuration data with the wizard(ウィザードで構成データを変更)” ファンクションボタン

このボタンをクリックすると、効率的にスキャナのパラメータを定義できるよう、構成ウィザードを呼び出すことができます。すべての安全関連/非安全関連のダイアログボックスが論理系列で表示されます。すべての設定において、簡潔でポイントを抑えた説明が表示されるため、**SD3-A1** のそれぞれのパラメータ設定をソフトウェアの学習に時間を費やすことなく行なうことができます。詳しくは、2.3 章および 5.7 章をご参照ください。

## 5.7 “Change configuration(構成の変更)” ファンクションボタン

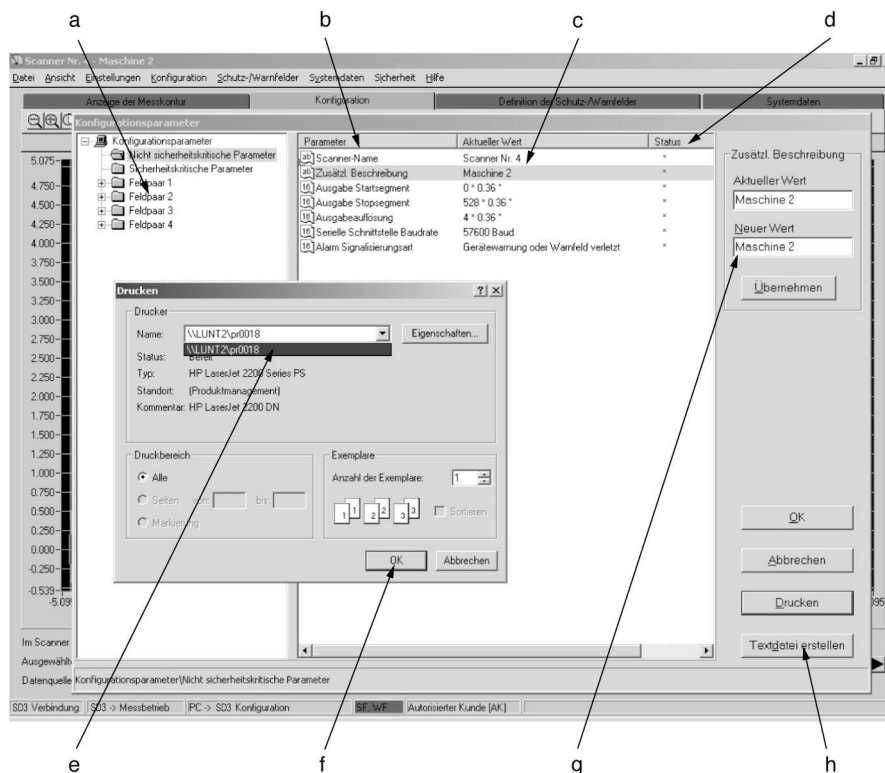
このボタンをクリックすると、2 部構成のダイアログボックスが表示され、安全関連/非安全関連のパラメータおよびゾーンペア関連のデータを変更することができます。このシステム固有データはテキストファイル(“Create text file [テキストファイルの作成]” ボタン)で “.txt” フォーマットにて保存できます。すぐに印刷したい場合は“Print(印刷)” ボタンをクリックして実行してください。Windows® にインストールされたプリンタおよび印刷部数については、任意に選択できます。以下の情報が印刷表示されます。

- 日付、ユーザ名、データソース
- スキャナシリアル番号、デバイス型、ファームウェアバージョン
- 管理パラメータ
- 安全関連パラメータ
- 8 つの検出ゾーンおよび 8 つの警告ゾーンで構成されたゾーンペアの情報



スキャナ構成を定義した後、監視された機械またはシステムに適切なフォーマット形式で保存してください。その際、スキャナ構成の詳細を印刷して保存してください。

- a = 検出ゾーンおよび警告ゾーンに関するデータ(フォルダ)  
 b = 選択されたフォルダに対応するパラメータ  
 c = パラメータのセット値  
 d = パラメータ関連ステータス表示



- e = プリンタ選択  
 f = 接続プリンタへのダイレクトアクセス  
 g = 選択されたパラメータに対応する入力フィールド  
 h = “.txt” フォーマットにデータ保存

### 5.7.1 “Configuration parameters (構成パラメータ)” フォルダ

このフォルダは、完成した構成データファイルのチェックサムを装備しています。例えばデータ転送に従い、チェックサムは新たに計算されたチェックサムと比較されます。データ転送中にビットが改ざんされた場合、2つのチェックサムは適合せず、エラーメッセージが表示されます。



### 5.7.2 “Administrative parameter (管理パラメータ)” フォルダ

このフォルダは以下の機能を装備しています。

パラメータ	機能/設定	ステータス	入力オプション
Scanner name (スキャナ名)	スキャナ名 (例)	*	任意
Additional description (追加説明)	アプリケーション 説明など	*	任意
Output start segment (出力開始セグ メント)	計測ラインの第 一任意セグメン トのスクリーン 表示	*	0~528 セグメント ・ 190°に対して 0~528 セグメント ・ 180°に対して 14~514 セグメント
Output stop segment (出力停止セグ メント)	計測ラインの第 一任意セグメン トのスクリーン 表示	*	0~528 セグメント ・ 190°に対して 0~528 セグメント ・ 180°に対して 14~514 セグメント
Output resolution (出力解像度)	表示インタバル 毎の測定値数 各インタバルの 最小値を表示	*	1~8 連続測定
Serial interface Baud rate (シリアルイン タフェース 通信速度)	データ通信スピ ードの変更	*	4,800~115,200 ボーレート PC によって異なる
Alarm Signaling type (アラーム信号 タイプ)	アラーム出力の 電源 OFF	*	デバイス警告または警告ゾ ーンの進入を選択、または両 方を選択

表 5.7-1: 管理パラメータ

### 5.7.3 “Safety-relevant parameters (安全関連パラメータ)” フォルダ

このフォルダには以下の機能が含まれます。

パラメータ	機能/設定	ステータス	入力オプション
Presettings (プレセット)	再スタートインタロック、応答時間、スキャナ起動機能の設定	*	検出ゾーン再スタート時間は160ms~10,160msで設定ができ、また再スタートは手動で行なうことも可能。検出ゾーンおよび警告ゾーンの応答時間は80ms~640msで可能。スタートインタロック、起動テスト、自動スタート。
Measurement of start segment (開始セグメント測定)	測定ベースの第一計測ラインセグメント記録	R	—
Measurement of stop segment (停止セグメント測定)	測定ベースの最終計測ラインセグメント記録	R	—
Dust suppression (ダスト抑制)	インタフェースからのフリーダム最適化	*	アクティブまたは非アクティブ
Admissible zone pair changeovers (許容ゾーンペア切り換え)	起動ゾーンペア同様、切換順序を決定	*	ダイアログボックスにより2つの入力フィールドが表示される。任意のフィールドをクリックして選択。

表 5.7-2: 安全関連パラメータ

ステータスフィールドの“R”は“read only(読み取り専用)”、“\*”は“パラメータの変更可能”を示します。

上記のパラメータの変更は、**SD3-A1** のメッセージ数に影響しません。

追加情報(管理パラメータ)：

● 開始/停止セグメント

開始/停止セグメントの出力設定は、例えば計測ライン測定(20°区域など)に使用されます。部分的な区域表示は、有効性解析中に重要なエリアを最適化して表示することができます。これらの値を変更すると、スクリーンの計測ライン表示が変わるだけで、測定された数値は変わりません。  
これによりデータ量を減らし転送時間を短縮します。

● 出力解像度

表示の平均値は測定された数に関わらず選択できます。例えば“4”が入力された場合、4つの測定点の各インタバルの中で最小値がプロットされ、これらの連続値が棒グラフになります。この機能により計測ラインをよりスムーズに表示することができます。詳細を表示するには、設定“1”を使用してください。

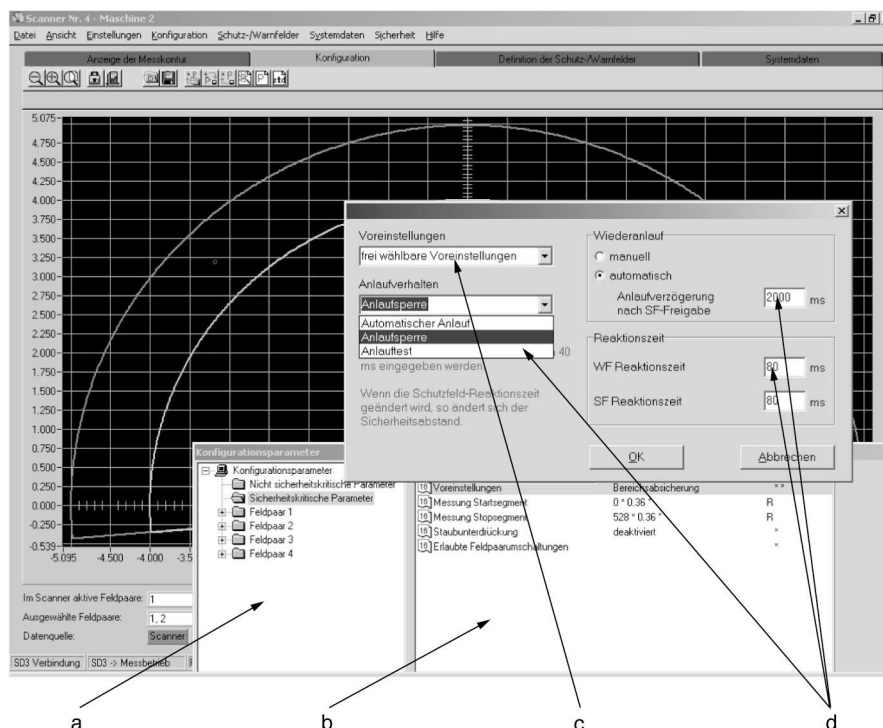
追加情報(安全関連パラメータ)：

● プレセット：

監視エリアおよび無人搬送車(AGV)のための標準パラメータ設定が、具体例を示しながらダイアログボックスで表示されます。

アプリケーション	パラメータ	選択	工場出荷時
Area guarding (監視エリア)	起動タイプ 再スタート DZ / WZ 応答時間	スタートインタロック 手動 80ms 80ms	×(設定) ×(設定) ×(設定)
AGV (無人搬送車)	起動タイプ 再スタート DZ / WZ 応答時間	スタートインタロック 起動テスト 自動スタート 2,000ms 80ms 80ms	×(設定)  ×(設定) ×(設定)

表 5.7-3: 工場出荷時設定



a = 構成ブロック選択

b = 選択されたパラメータの表示

c = プレセット選択ダイアログボックス

d = アクティブにする機能の表示

スタートインタロックがアクティブになると、現在の検出ゾーンがクリアな状態でも、再スタートボタンが押されるまで(インタフェース X1 のピン No.2 に 24V)、**SD3-A1** の安全出力(OSSD1 および OSSD2)が動作せず、“アクティブ・ハイ”が切り換わりません。このスタートインタロック機能は手動再スタートが選択されると自動的にアクティブになります。

起動テストがアクティブになると、スキャナの電源投入後、現在の検出ゾーンがクリアな状態でも検出ゾーンに一時的な進入があるまで、**SD3-A1** の安全出力(OSSD1 および OSSD2)が動作せず、“アクティブ・ハイ”が切り換わりません。

手動再スタートがアクティブになると、現在の検出ゾーンに一時的な進入後のクリアな状態では、再スタートボタンが押されるまで(インタフェース X1 のピン No.2 に 24V)、**SD3-A1** の安全出力(OSSD 1 および OSSD 2)が動作せず、“アクティブ・ハイ”が切り換わりません。この機能は検出ゾーンの進入ごと、および検出ゾーンのすべての切り換えにおいてアクティブになります。

**SD3-A1** のダスト抑制機能は、レーザスキャナが切りくずや虫などの微粒物の検出能力を高めるソフトウェア機能です。ダスト抑制がアクティブになると、検出ゾーンラインの距離が大幅に追加されます。

ダスト抑制の有無に関わらず、半径 3.5m までの検出ゾーンでは、追加の値は

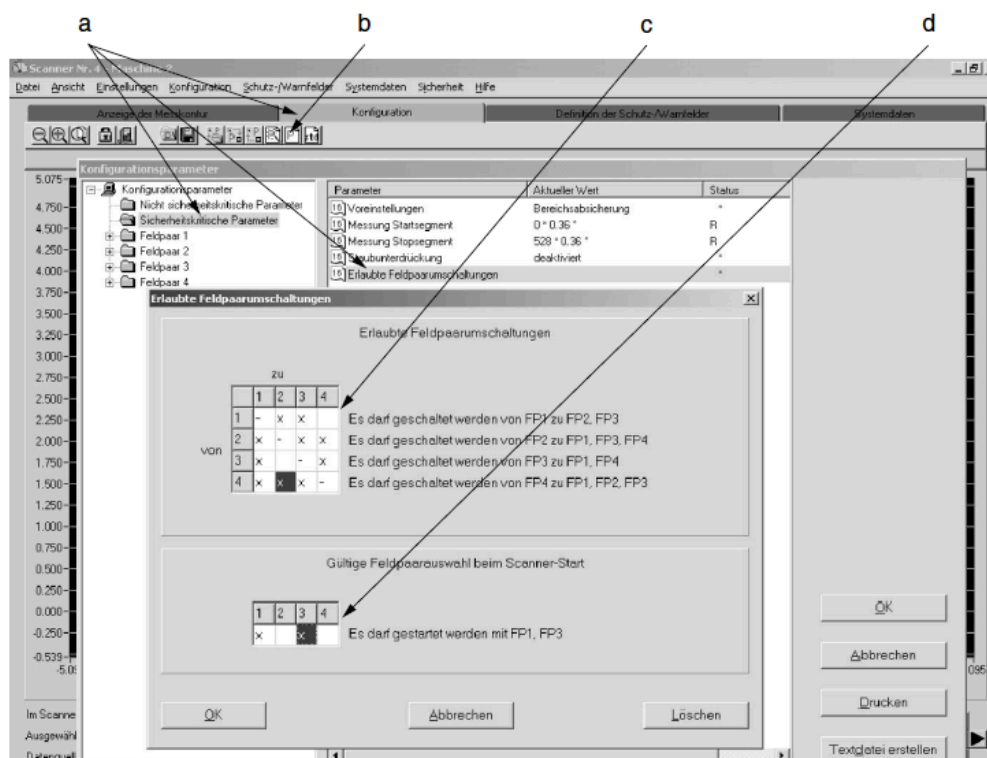
83mm です。ダスト抑制がアクティブな状態で検出ゾーンの半径が 3.5m かそれ以上の場合、追加の値は 100mm です。追加の値はエコーデータに表示されます。

ダストアルゴリズムがアクティブな状態の検出ゾーン定義に関する情報については、6 章をご参照ください。

8 つのゾーンペアは自由にプログラムできるため、**SD3-A1** は広範囲のアプリケーションに柔軟に対応できます。“Admissible zone pair changeovers (許容ゾーンペアの切り換え)” ダイアログボックスで許容切り換え順序が選択されると、選択された検出ゾーンについては妥当性の確認が行なわれます。許容できない切り換え順序が検出されると OSSD が OFF します。さらに各ゾーンペアはシステム起動ゾーンペアとして定義することができます。

これらの機能は無人搬送車 (AGV) に使用できます。例えば、検出ゾーンを直線または曲線ルートに適応するように切り換え、車両が直線区域で起動したときなどに使用できます。

- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| a = SD3SOFT 内のパス                                      | c = ゾーンペア切り換えの許容を決定するマトリックス |
| b = “Change configuration data (構成データの變更)” ファンクションボタン | d = 起動ゾーンペアの許容を決定するマトリックス   |



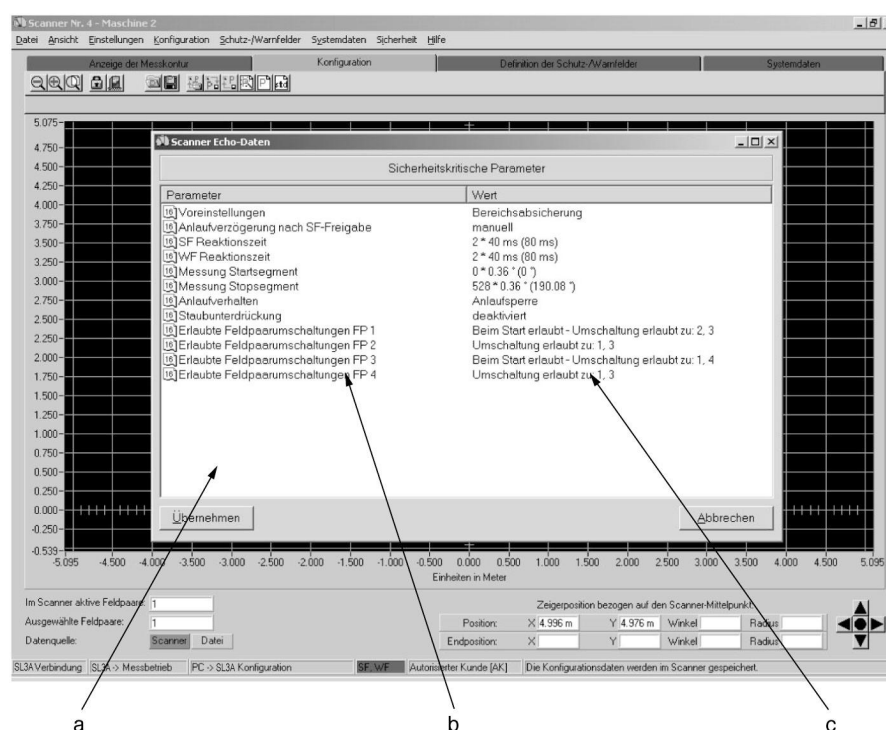
スキャナ構成を決定した後は、スキャナに転送します。“Transfer configuration data from PC to the scanner(構成データを PC からスキャナへ転送)” ファンクションボタンをクリックしてください。この操作を忘れた場合は、他のサブジェクトボタンを選択すると、転送ダイアログボックスが自動的に表示されます。安全プロトコルにより、この時点ではスキャナから反映されたエコーデータを見て確認することができます。



### ご注意ください

PC は安全製品ではなくコンピュータ特有のエラーを起こすことがあります。

**SD3-A1** から転送されたエコーデータについては、使用責任者がエラーを確認してください。



a = SD3-A1 エコーデータの表示

c = 選択された設定

b = 構成パラメータ

エコーデータが正確に返送されない場合は、“Accept(アクセプト)” ボタンを押して記録を確認してください。構成を変更することで検出ゾーンの再確認を要求することができます。エコーデータの情報については、6.16 章をご参照ください。

#### 5.7.4 “Zone pair 1 to 8(ゾーンペア 1～8)” フォルダ

このフォルダをダブルクリックし、“検出ゾーン” および “警告ゾーン” のサブフォルダを選択してください。これらのサブフォルダの 1 つを選択すると、ダイアログボックス右側にゾーン固有データが表示されます。内容はゾーン名、最近変更された日時、ゾーンステータス、およびゾーンペア切り換えの許容の情報です。また最小対象幅がセグメント数( $\times 0.36^\circ$ )に応じて表示されます。水平値(mm)は、ゾーンの最大半径に依存しています。

#### 5.8 “Set default configuration values (デフォルト構成値の設定)” ファンクションボタン

この機能により、**SD3-A1** の工場出荷時の構成(納入時の設定)を復元することができます。パラメータの値は、下表のとおりです。

パラメータ	値	パラメータ	値
検出ゾーン範囲	4m	プレセット	エリアの監視 エリア
検出ゾーン表示	190°	再スタート	手動
検出ゾーン応答時間	80ms	リセット後の再スタート	アクティブな 再スタートイ ンタロック
ゾーンペア切り換え	切り換えなし	起動操作	スタートイン タロック
起動ゾーンペア	1、2、3、4 5、6、7、8	ダストアルゴリズム	アクティブ
検出ゾーン名	—	スタートセグメント出力	0
警告ゾーン範囲	5m	ストップセグメント出力	528
警告ゾーン表示	190°	通信速度	57,600Bd
警告ゾーン応答時間	80ms	スキャナ名	—
アラーム信号タイプ	警告ゾーン進入	スキャナの説明	—

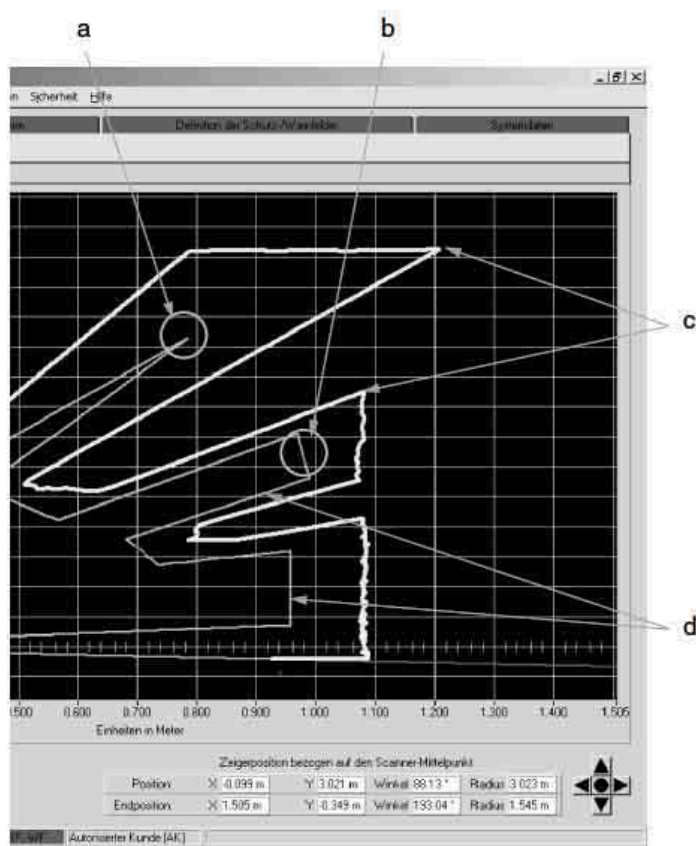
表 5.8-1: スキャナ初期値

## 6 “Define detection / warning zones (検出/警告ゾーンの定義)” サブジェクトボタン

このメニューは検出ゾーンを定義することで、より多くのことを可能にします。検出ゾーンおよび警告ゾーンの作成/変更、データの転送が可能です。このエリアはスキャナの安全関連機能を装備しているため、アクセスは適切なパスワードが入力されたときのみ可能になります。



検出ゾーンの最小区域は少なくとも **3.5m** の水平距離をカバーしなければなりません。検出ゾーンを定義する際、適切な検出を保証するために先の尖った検出ゾーンが設定されていないことを確認してください。



- a = 許容不可
- b = 許容可
- c = 計測ライン
- d = 検出ゾーンライン

選択可能な検出ゾーン最大半径は、ゾーンのタイプにより異なります。

SD3-A1	範囲	工場出荷時設定
検出ゾーン	4m	4m
警告ゾーン	15m	5m
計測ライン	50m	—

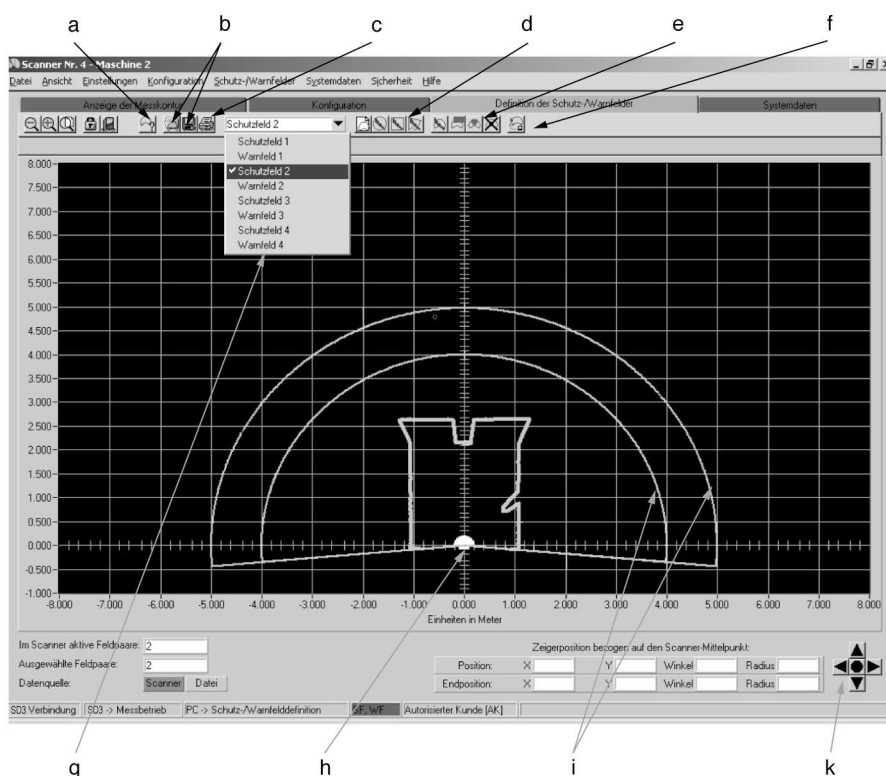


スキャナには半円検出ゾーン(190°)が工場出荷時にプログラムされていますので、初期起動後に有効となります。



検出ゾーン(DZ)のみが安全関連タスクに使用することができますが、警告ゾーン(WZ)は使用することができませんのでご注意ください。

- |                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| a = 表示ゾーンペアの選択            | d = 検出ゾーン/警告ゾーン基本形状の選択 |
| b = 検出ゾーン/警告ゾーンデータのロード/保存 | e = 基本形状の加工ツール         |
| c = 検出ゾーン/警告ゾーンの印刷        | f = スキャナへのデータ転送        |



- |                           |                         |
|---------------------------|-------------------------|
| g = ゾーンカタログ               | i = 工場出荷時設定の検出ゾーン/警告ゾーン |
| h = ゾーンペア右/左半分の X、Y 座標基本点 | k = 表示最適化               |

#### 6.1 “Selection of the displayed zone pairs (表示ゾーンペアの選択)” ファンクションボタン

“Selection of the displayed zone pairs (表示ゾーンペアの選択)” ボタンをクリックすると、表示するゾーンペアを選択するダイアログボックスが表示されます。はっきりしない形状の表示 (例えば印刷用) の場合、ゾーンペアの選択は必要ありません。コントロールケーブル X1 によりゾーンまたはゾーンペアが選択されると、選択/アクティブ化されたゾーンペアが再度スクリーンに赤色/緑色で表示されます。選択については、4.1 章に示しています。

#### 6.2 “Load detect. / warn. zone from file (検出/警告ゾーンをファイルからロード)” ファンクションボタン

このボタンをクリックするとダイアログボックスが開き、適切なパスとファイル名を入力すると PC に保存されているゾーン構成を見ることができます。

“Open (オープン)” ボタンをクリックして任意の構成 (ファイル拡張子 “.sf”) を呼び出し、選択してから決定します。スキャナへのデータ転送については、6.16 章をご参照ください。

#### 6.3 “Save detect. / warn. zone to file (検出/警告ゾーンをファイルへ保存)” ファンクションボタン

このボタンをクリックするとダイアログボックスが開き、前回に定義したゾーン構成を保存することができます。パスとファイル名を入力し、“Save (保存)” ボタンをクリックすると入力が確定され、構成は “.sf” ファイルとして保存されます。

“Save configuration (構成を保存)” 機能とは異なり、この機能では単一検出ゾーン/警告ゾーンのデータのみが保存されます。例えば複雑な形状または切り換えモードの補足ゾーンの場合など、データは他のゾーンペアに転送することができます。

#### 6.4 “Print detect. / warn. zones (検出/警告ゾーンの印刷)” ファンクションボタン

このボタンをクリックすると、ゾーン選択オプション、ズーム機能、位置決定アシスタンスを装備した印刷テンプレートが表示されます。この機能は、グラフィックまたは印刷を最適化にすることができます。より詳細に見るため、ウィンドウを引き伸ばし、グラフィックをフルスクリーンで表示することができます。

#### 6.5 “Select detect. / warn. zone (検出/警告ゾーンの選択)” ドロップダウンボタン

このドロップダウンメニューをクリックすると、すべての 8 つのゾーン (8 つの検出ゾーンおよび 8 つの警告ゾーン) が表示され、選択することができます。定義しようとするゾーンペア上でマウスをクリックしてください。検出ゾーン/警告ゾーンの現在の形状がそれぞれ赤色/緑色で表示されます。選択されていないゾーンペアは灰色/薄い灰色で表示されます。

#### 6.6 “Enter values of detect. / warn. zone (検出/警告ゾーンの数値入力)” ドロップダウンボタン

このボタンをクリックするとダイアログボックスが開き、検出ゾーン/警告ゾーンの範囲をミリ単位の数値で入力することができます。前方、左端、右端の定義する範囲を入力できます。終端範囲を決定すると、スクリーンに適切な色で表示されます。(検出ゾーンは赤色、警告ゾーンは緑色)

8.2 章のサブアイテムの“190°detection zones and warning zones (190°検出ゾーンおよび警告ゾーン)” ファンクションをご参照ください。

#### 6.7 “Define elliptical detect. / warn. zone (楕円形の検出/警告ゾーンの定義)” ファンクションボタン

このボタンをクリックすると、ズーム以外のすべてのツールが薄い灰色の背景上に表示されます。

プログラムは待機状態になり、ここではマウスポインタで楕円形状の座標を設定してください。ゾーン内でマウスボタンが押されている限りは、現在の楕円形を X、Y 方向で自由にシフトできます。この座標表示は消去されたエリアの設定をチェックするときに便利です。ゾーンの境界を決定した後は左クリックボタンを離してください。設定マウスポインタは楕円形の各サイドに向かう水平/垂直線の交点をマークします。表示の左半分および右半分には、常にゾーンと同じ区域が表示されます。これらの区域は、後に別途変更することができます。

8.2 章のサブアイテムの“190°detection zones and warning zones (190°検出ゾーンおよび警告ゾーン)” ファンクションをご参照ください。

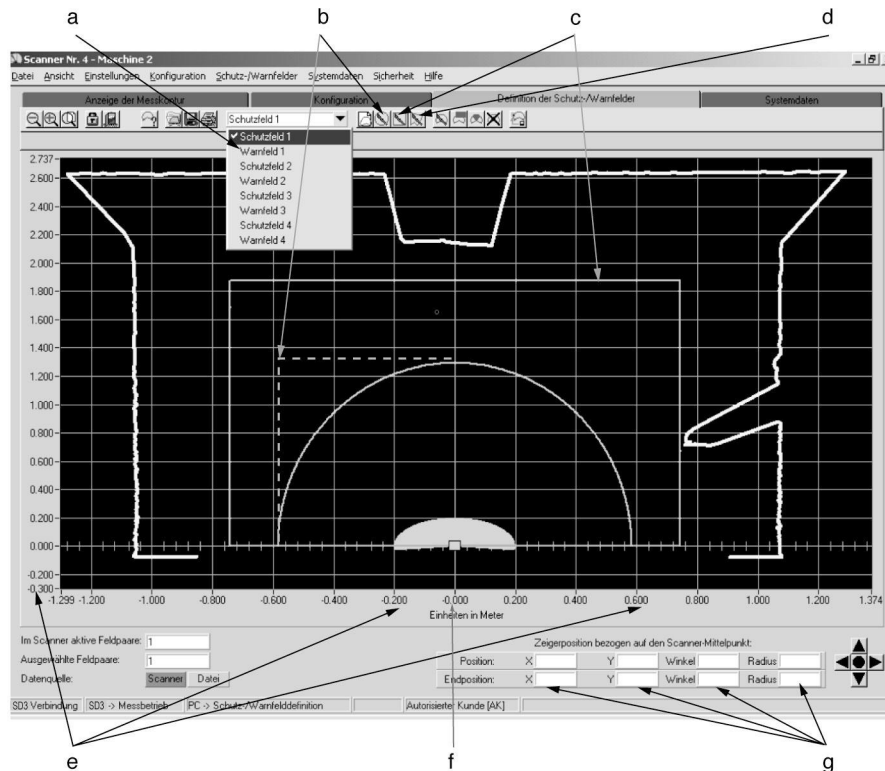
#### 6.8 “Define rectangular detect. / warn. zone (長方形の検出/警告ゾーンの定義)” ファンクションボタン

このボタンをクリックすると、ズーム以外のすべてのツールが薄い灰色の背景上に表示されます。

プログラムは待機状態になり、ここではマウスポインタで長方形形状の座標を設定してください。ゾーン内でマウスボタンが押されている限りは、現在の長方形を X、Y 方向で自由にシフトできます。この座標表示は消去されたエリアの設定をチェックするときに便利です。ゾーンの境界を決定した後は左クリックボタンを離してください。マウスポインタは長方形の水平/垂直線の角をマークします。表示の左半分および右半分には、常にゾーンと同じ区域が表示されます。これらの区域は、後に別途変更することができます。

8.2 章のサブアイテムの“190°detection zones and warning zones (190°検出ゾーンおよび警告ゾーン)” ファンクションをご参照ください。

- a = 検出ゾーン/警告ゾーン 1~8(各)      c = “長方形の検出/警告ゾーンの定義” ボタンで定義された最大長方形値
- b = “楕円形の検出/警告ゾーンの定義” で定義された X、Y ピーク値      d = 4 ゾーン基本形状の選択



- e = リードサインによるゾーンペアの 右/左半分の区別      g = マウスポインタ座標
- f = ゾーンペア中心線

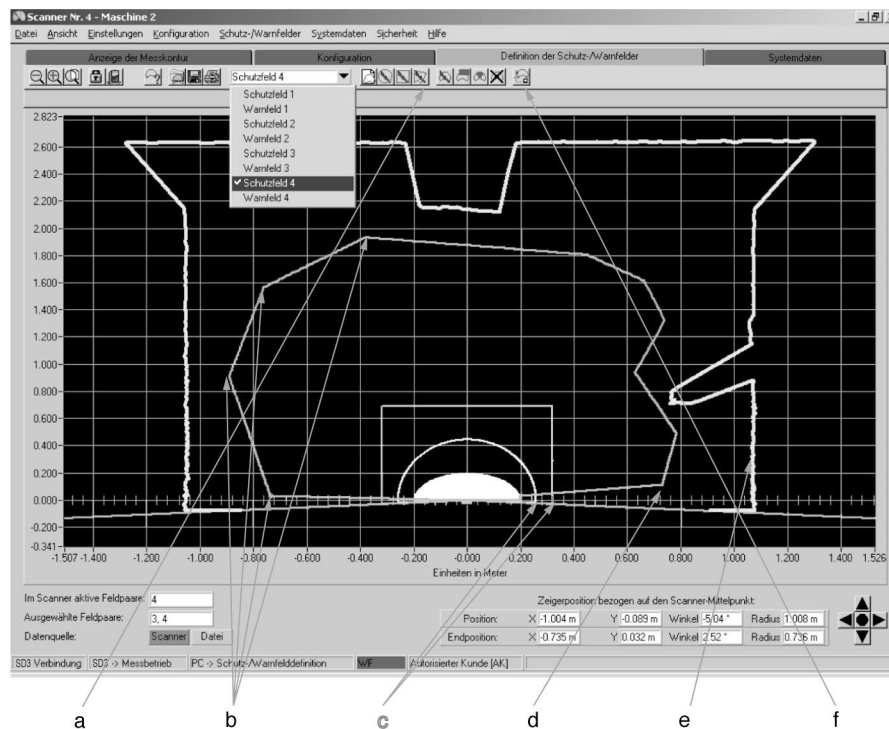
マウスポインタ座標に先行するマイナスサインはゾーンペアの左半分、またはスキャナゼロ座標以下のエリアを指定します。

## 6.9 “Define polygonal detect. / warn. zone (多角形の検出/警告ゾーンの定義)” ファンクションボタン

このボタンをクリックすると、ズーム以外のすべてのツールが薄い灰色の背景上に表示されます。

プログラムはマウスポインタのポジションを待機しています。左クリックして多角形のゾーン点を“draw(描写)”してください。スクリーン表示でスキャナが下にある場合は、ゾーン点の入力は常に左から右の時計周りになります。スキャナが上(180°回転したスクリーン表示)にある場合は、入力は反対周りになります。マウスボタンがゾーン内で押されている限りは、現在のラインセグメントをX、Y方向で自由にシフトできます。座標表示は消去されたエリアの設定をチェックするのに便利です。マウスボタンを離すと、プロセスが完了しラインが設定されます。訂正が必要な場合は、“Delete course of polygon contour step by step(多角形を段階的に削除)”機能がファンクションボタンに表示されます。クリックすると、ゾーン点のセグメントが削除されます。マウスポインタを使用してクリックすると、図が完成するまで別のラインが追加されます。この操作は左クリックをするだけで行なえます。

サブアイテムの“190°detection zones and warning zones(190°検出ゾーンおよび警告ゾーン)”ファンクションおよび“Rotate contour display 180°(スクリーン表示を180°回転)”ファンクションをご参照ください。(8.2章)



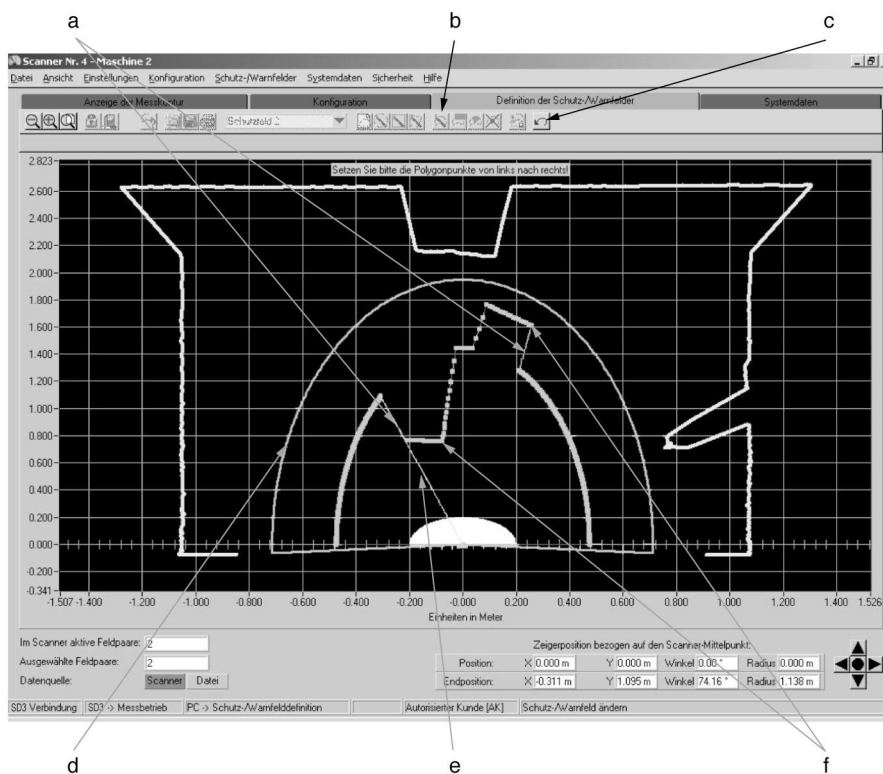
- a = 多角形ファンクションをアクティブ化するボタン
- b = (例)現在のゾーンの1、2、3、4度目のマウスクリック
- c = 非アクティブ化された検出ゾーン/警告ゾーンの表示(灰色表示)
- d = 終点—右クリックで完了
- e = 計測ライン
- f = 固有セグメント削除

## 6.10 “Change detect. / warn. zone segment (検出/警告ゾーンセグメントの変更)”

### ファンクションボタン

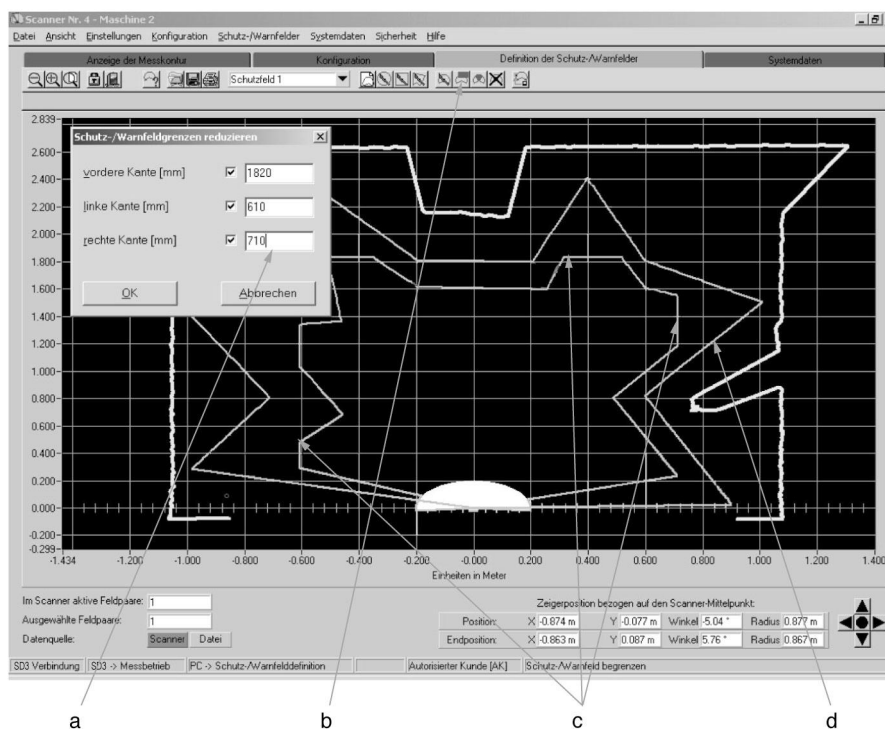
ゾーンを指定してビーム軸を基準とする座標点を設定することにより、ゾーンの変更ができます。このボタンをクリックすると、ズーム以外のすべてのツールおよび多角形セグメントの削除機能が薄い灰色の背景上に表示されます。この状態でマウスポインタがクリックされると、プログラムは座標の変更を設定します。座標表示により選択の確認をしてください。2点間の区域は前回のラインとの接続を示しています。接続自体はビーム軸に従います。最初の訂正点を設定すると、プログラムは参照用に黄色の補助線で表示します。

- a = ビーム軸を基準とする接続線      c = 多角形のコースの段階的削除  
b = セグメント変更をアクティブ化するボタン(サンプル機能がアクティブ)



- d = 比較用サンプル      f = 座標点  
e = 補助線(ビーム軸)

- 6.11 “Cut detect. / warn. zone limits (検出/警告ゾーン制限の削減)” ファンクションボタン  
このボタンをクリックするとダイアログボックスが開き、ミリ単位の数値を入力してゾーン範囲の制限をすることができます。この機能はゾーンの前、右、左端を参照します。終端範囲を確定すると、制限された形状が表示されます。



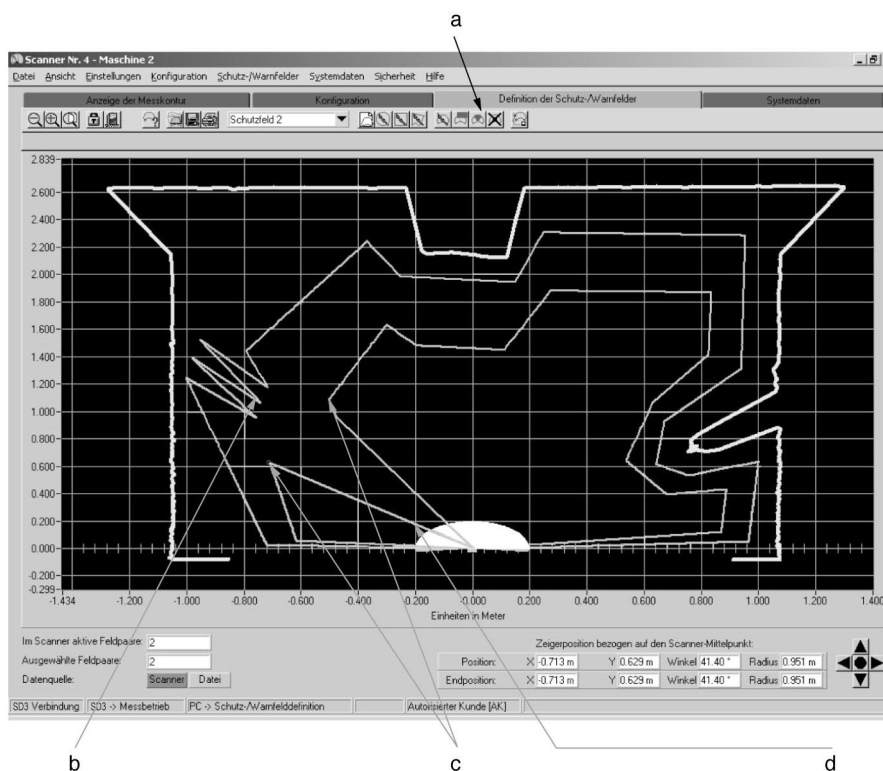
- a = ダイアログボックスで入力される  
制限値  
b = セグメント削減をアクティブ化する  
ボタン  
c = 削減されたゾーン  
d = 比較用サンプル

## 6.12 “Fade out detect. / warn. zone segment(検出/警告ゾーンセグメントの消去)”

### ファンクションボタン

ゾーンを指定して座標の 2 点を設定すると検出/警告ゾーンのセグメントを消去することができ、これら 2 点間のセグメントが消去されます。このボタンをクリックすると、ズーム以外のすべてのツールが薄い灰色の背景上に表示されます。この状態でマウスポインタがクリックされると、プログラムは座標の変更を設定し、セグメントの開始および終端を消去します。2 点間の区域はビーム軸の方向で消去されます。最初の訂正点を設定すると、参照用に補助線が表示されます。消去エリアの設定を確認する際に座標表示が便利になります。

a = セグメント変更をアクティブ化するボタン



b = 比較用サンプル

d = ビーム軸を基準とした接続線

c = 第 1、第 2 座標点



立ち入る、または横切ることのできる領域を消去する場合、最小安全距離が確保されていないと人員に危険がおよぶ可能性があります。このような場合、危険エリアを監視するための追加測定を行なってください。



#### 6.13 “Set detection zone segment as reference boundary (検出ゾーンセグメントを参照境界として設定)” ファンクションボタン

検出ゾーンを指定して座標の 2 点を設定することにより 2 点間の検出ゾーンの領域を参照境界として定義することができます。このボタンをクリックすると、ズーム以外のすべての機能が薄い灰色で表示されます。この状態で、マウスを動かしクリックすることで、参照境界として定義する領域の起点と終点の座標が定義されます。最初の修正点が設定されると、支点を定めるために黄色でアラインメント補助が表示されます。ここでは座標表示はコントロールとしての役割を果たします。起点と終点の間にある区域は、マウスボタンを離すまでビーム軸の方向に灰色で表示されます。参照境界を持つ領域は、ゾーン定義を終了すると青色で表示されます。

検出ゾーン領域のみ(警告ゾーンではなく)参照境界を定義することができます。参照境界を持つ検出ゾーン領域では、**SD3-A1** は検出ゾーンへの進入を監視するだけでなく、これらの領域に登録された値の正確な状態の監視も行ないます。これらの登録値が定義された参照境界から許容ゾーンを超えて逸脱した場合、レーザスキャナは **OFF** し、**OSSD** も **OFF** 状態になります。

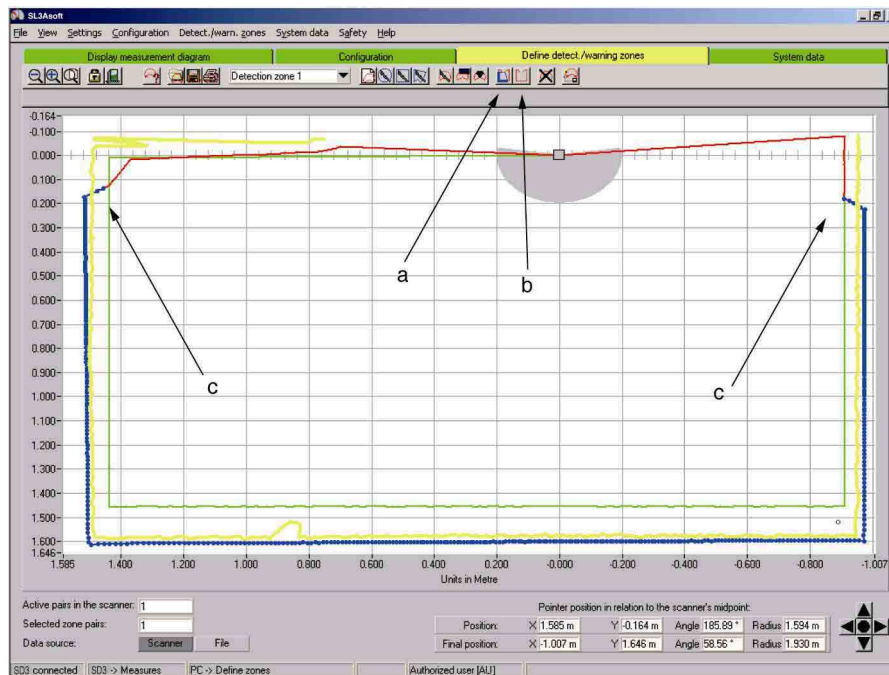
参照境界を持つ検出ゾーン領域から参照境界線を持たない検出ゾーン領域へ移動するときは、変換がスムーズであることを確認してください(イラスト参照)。ここでは参照境界は、計測ラインおよび計測ラインより少し前の検出ゾーンの境界線に位置します。

プレセットの “Whole body trip control (本体トリップコントロール)” および “Arm detection (アーム検出)”、“Hand detection (ハンド検出)” を選択すると、検出ゾーンの全境界線が自動的に参照境界として定義されます。部分的にリセットすることも可能です。参照境界を持つ多数の領域を含まない検出ゾーンの定義については、**SD3-A1** により拒否され、検出ゾーンをレーザスキャナにロードすることができません。

#### 6.14 “Reset reference boundary definition of detection zone segment (検出ゾーンセグメントの参照境界の定義のリセット)” ファンクションボタン

検出ゾーン領域の参照境界の定義をリセットしたい場合は、検出ゾーン領域の参照境界を定義したときに使用したのと同じ方法で行ないます。参照境界を持つ検出ゾーン領域は青色で表示され、検出ゾーンの境界線など参照境界を持たない検出ゾーン領域は赤色で表示されます。参照境界の定義を反転させたいエリアにマウスポインタを置き、クリックするとリセットを開始します。リセットしたいすべての領域上にマウスポインタを移動させてください。マウスボタンを離すまで、起点と終点の間のラインの一部が光軸方向で灰色に表示されます。マウスボタンを離すと、ハイライトされた領域が検出ゾーンの境界線として赤色のラインで表示されます。

プレセットの“Whole body trip control(本体トリップコントロール)”および“Arm detection(アーム検出)”、“Hand detection(ハンド検出)”を選択すると、検出ゾーンの全境界線が自動的に参照境界として定義されます。部分的に再度リセットすることも可能です。参照境界を持つ領域を含まない検出ゾーンの定義については、**SD3-A1**により拒否され、検出ゾーンをレーザスキャナにロードすることができません。



- a = “参照境界として検出ゾーンセグメントを設定” ボタン      c = 参照境界を持つ検出ゾーンセグメントと参照境界を持たない検出ゾーンセグメント間の変換面の定義のリセット” ボタン
- b = “検出ゾーンセグメントの参照境界

- 6.15 “Delete detect. / warn. zone(検出/警告ゾーンの削除)” ファンクションボタン  
このファンクションを選択すると、検出ゾーン/警告ゾーン定義が工場出荷時設定に切り換わります。(検出ゾーンは 4m、警告ゾーンは 5m)
- 6.16 “Transfer changed detect. / warn. zones from PC to the scanner(変更した検出/警告ゾーンを PC からスキャナへ転送)” ファンクションボタン  
このボタンをクリックするとダイアログボックスが開き、前回変更された形状を見ることができます。このリストで、**SD3-A1** に転送したいゾーンを選択することができます。

ダイアログボックスを決定すると、ロード/保存のプロセスが開始し、プログレスバーがスクリーンに表示されます。**SD3-A1** は受け取った情報をエコーデータとして PC に転送します。転送されたデータは PC で確認することができます。転送された検出ゾーンの形状はダイアログボックスに表示しますので、形状を確認後ダイアログボックスに対応させてください。チェックサムが再計算されると、転送は完了し OK メッセージが表示されます。



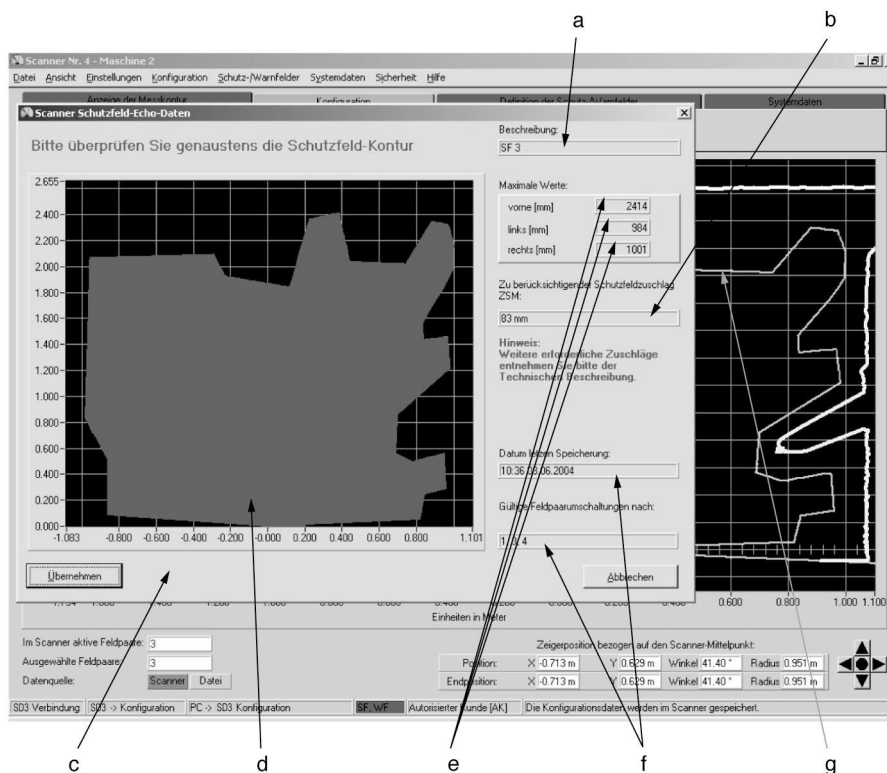
### ご注意ください

PC は安全製品ではなくコンピュータ特有のエラーを起こすことがあります。

**SD3-A1** から転送されたエコーデータについては、使用責任者がエラーを確認してください。

a = 検出ゾーン数

b = 自動的に定義された検出ゾーン追加



c = エコーダイアログ

d = 検出ゾーンの形状

e = 記録された検出ゾーン最大値

f = 保存日、許容 ZP 切り換え

g = 転送される検出ゾーン

エコーデータには検出ゾーンの形状、最大範囲、検出ゾーン番号、保存日時、許容検出ゾーン切り換え、追加した検出ゾーンの表示が含まれています。検出ゾーンの追加については、検出ゾーンを定義するときには検討する必要があります。詳しい説明については、**SD3-A1** 取扱説明書(接続・操作)をご参照ください。



検出ゾーンの定義が完了した場合、定義内容を印刷して、監視された機械またはシステムに適切なフォーマット形式で保存してください。その際、スキャナ構成の詳細を印刷して保存してください。

検出ゾーンの保存方法については、8.1 章をご参照ください。

検出ゾーンの印刷方法については、6.4 章をご参照ください。



構成が完了した場合、構成内容を印刷して、監視された機械またはシステムに適切なフォーマット形式で保存してください。その際、スキャナ構成の詳細を印刷して保存してください。

構成データの保存方法については、5.2 章をご参照ください。

構成データの印刷方法については、5.7 章をご参照ください。

## 7 “System data(システムデータ)” サブジェクトボタン

このメニューにより、デバイス固有の識別データおよび特殊機能呼び出すことができます。

### 7.1 “Load status information from the scanner to the PC(ステータス情報をスキャナから PC へロード)” ファンクションボタン

このボタンをクリックすると、**SD3-A1** 構成を PC に転送し、以下を表示します。

- スキャナ名、説明
- シリアル番号、ファームウェア
- スキャナの安全関連設定
- 許容ゾーンペア切り換え
- 最後に保存された日付
- 出力解像度

このデータは、テキストファイルで PC に保存および印刷することができます。

### 7.2 “Load diagnostic data from the scanner(診断データをスキャナからロード)” ファンクションボタン

このボタンは、直近の 8 つの構成の診断メッセージが保存されている **SD3-A1** 内部メモリへアクセスすることができます。メモリの最初のポジションには、直近のメッセージが入っています。また、発生したすべてのメッセージの合計を見ることができます。リストの情報により、回路、配線、およびタイムエラーなどの広い範囲の外部構成を正確に判定することができます。詳細情報および診断コードの追加リストについては、**SD3-A1** 取扱説明書(接続・操作)をご参照ください。

### 7.3 “Adjust optical window supervision(フロントウィンドウの補正)” ファンクションボタン

スキャナのフロントウィンドウを交換した後などは、フロントウィンドウのデバイス内部補正を必ず行なってください。



フロントウィンドウの交換および補正は、使用責任者のみが行なってください。この機能はアクセスレベルが “Authorized user(Au) (認定ユーザ)” によってアクセスできます。パスワードについては、2.2 章をご参照ください。

### 7.4 “Reset scanner(スキャナのリセット)” ファンクションボタン

このボタンをクリックすると、PC からスキャナへ再スタートコマンドを転送することができます。この機能は、例えば手動再スタートボタンがない状態で、スキャナのフロントウィンドウにホコリが付着してエラーメッセージが出ているときなどに使用できます。フロントウィンドウをきれいになるとメッセージがリセットされ、スキャナは通常に動作します。

## 8 メインメニューバーの追加機能

ここでは、サブジェクトボタンを使用しない追加の特殊機能について説明します。

### 8.1 “View(表示)”メニュー

#### “Save diagram to file(ファイルへダイアグラムを保存)”ファンクション

サブアイテムの“Save diagram to file(ファイルへダイアグラムを保存)”をクリックするとダイアログボックスが開き、表示された検出ゾーンおよび警告ゾーンの形状を“.bmp”フォーマット(bitmap)で保存することができます。文書化するため、このスクリーンショットは MS-Paint®などを使用して表示され、追加情報が補足されます。パスとファイル名を入力してから確定すると、ダイアグラムをファイルへ保存します。保存中は、確認メッセージとともにプログレスバーがスクリーンに表示されます。

### 8.2 “Settings(設定)”メニュー

#### “PC configuration(PC 構成)”サブアイテム

##### “Interface(インタフェース)”ファンクション

サブアイテムの“Interface(インタフェース)”をクリックするとダイアログボックスが開き、インタフェース(com-port)と通信速度(データ転送速度)のパラメータを設定をすることができます。非常に高い転送率を要求する場合は、それ相応のパワーを持つ PC ハードウェアが必要となります。

##### “Language(言語)”ファンクション

サブアイテムの“Language(言語)”をクリックするとダイアログボックスが開き、ユーザインタフェースとプログラムテキストの言語を選択することができます。変更した言語は、**SD3SOFT** のプログラムを再スタートするまで反映されません。

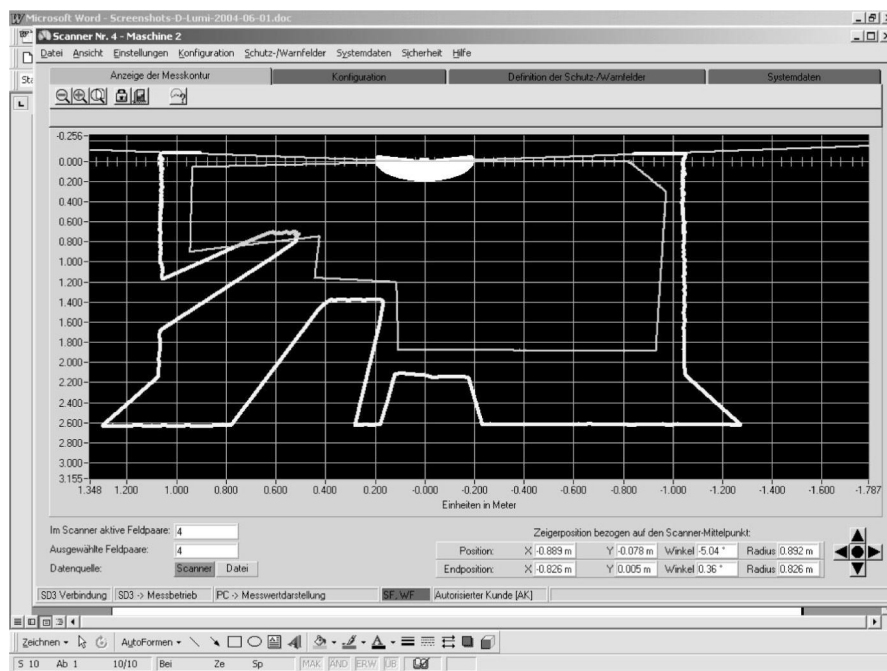
##### “Change diagram color(ダイアグラムカラーの変更)”ファンクション

サブアイテムの“Change diagram color(ダイアグラムカラーの変更)”をクリックすると、ウィンドウの背景色を白色から黒色(またはその逆)に変更することができます。

この機能は、測定のスクリンショットの印刷用に適しています。

##### “Rotate contour display 180°(スクリーン表示を 180°回転)”ファンクション

スクリーン表示を 180°回転させることのできる便利な機能です。機械の上側にスキャナが設置され、ビジョン方向がユーザと対面になっている場合、ゾーンチェックが見やすくなります。



## “190°detection zones and warning zones (190°検出ゾーンおよび警告ゾーン)” ファンクション

サブアイテムの“190°detection zones and warning zones (190°検出ゾーンおよび警告ゾーン)”をクリックすると、検出ゾーン/警告ゾーンの定義を10°拡張することができます。表示範囲は左に-5°、右に+5°拡張されます。通常、190°の測定値の記録には影響しません。

## “List of Activity (アクティビティリスト)” サブアイテム

### “Display messages (メッセージの表示)” ファンクション

サブアイテムの“Display messages (メッセージの表示)”をクリックすると、ソフトウェアが起動してから実行された操作ステップのリストを示す情報ウィンドウが開きます。見やすくするため、情報ウィンドウを拡大しグラフィックをフルスクリーンで表示することができます。

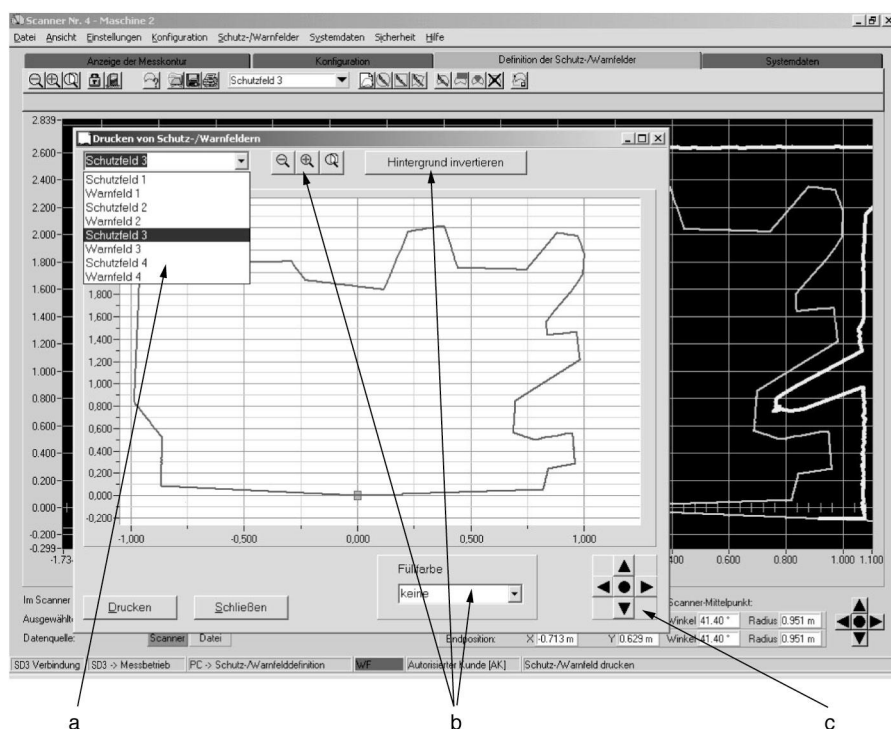
### 8.3 “Detection zones / warning zones (検出ゾーン/警告ゾーン)”

#### “Change detect. / warn. zones (検出/警告ゾーンの変更)” ファンクション

サブアイテムの“Change detect. / warn. zones (検出/警告ゾーンの変更)”をクリックすると情報ウィンドウが開き、PC で変更した検出ゾーン/警告ゾーンが**SD3-A1** に保存していないと、変更したすべての検出ゾーン/警告ゾーンを表示します。PC に表示している各ゾーンは、マーカで識別されます。**SD3-A1** に検出ゾーン/警告ゾーンが保存されるまでマーカ表示は残ります。

#### “Print (印刷)” ファンクション

サブヘッディングの“Print (印刷)”をクリックすると、印刷テンプレートが表示され、ゾーン選択オプションおよびズーム機能、位置決めのアシスタンスが表示されます。この機能によりグラフィックまたは印刷を最適化にすることができます。見やすくするため、情報ウィンドウを拡大しグラフィックをフルスクリーンで表示することができます。



a = 印刷するゾーンの選択

c = 印刷テンプレートの位置決め

b = ゾーン表示の最適化



## 8.4 “Security(セキュリティ)”メニュー

### “Change password(パスワードの変更)”ファンクション

サブアイテムの“Change password(パスワードの変更)”をクリックするとダイアログボックスが開き、アクセスレベルの“Maintenance(メンテナンス) (Ma)”および“Authorized user(認定ユーザ) (Au)”のパスワードを指定することができます。パスワードは確認のため別の入力ボックスに再度入力しなければなりません。アクセスレベルを選択するには、“Change access level(アクセスレベルの変更)”を選択してください。

アクセスレベルの“Authorized user(認定ユーザ) (Au)”は、パスワードの変更が必要になります。入力文字は表示されません。



パスワードは認定されていないユーザがアクセスできない場所に保管してください。

### “Reset password(パスワードのリセット)”ファンクション

パスワードを忘れた場合は、新パスワードを定義することができます。サブアイテムの“Reset password(パスワードのリセット)”および“Generate one-shot password(ワンタイムパスワードの作成)”を使用すると、セキュリティパスワードが赤色で表示されます。このパスワードを貴社のご住所、ユーザ名、スキャナシリアル番号とともに Fax/メールを弊社までお送りください。確認済みワンタイムパスワードを送りますので、送られたパスワードを“Setting new passwords(新パスワードの設定)”ダイアログボックスに入力してください。

両フィールドに新パスワードが入力されると、“Authorized user(認定ユーザ) (Au)”レベルでスキャナにアクセスすることができます。

確認済みワンタイムパスワードを間違えて入力すると、**SD3-A1** の LED5 が点滅し、約 2 分後に診断メッセージがスクリーンに表示されます。  
この間 **SD3SOFT** は操作不可となり、入力ができなくなります。

## 8.5 “Help(ヘルプ)”メニュー

このメニューでは **SD3SOFT** 取扱説明書(ソフトウェアの操作)および **SD3-A1** 取扱説明書(接続・操作)、診断コードリストを見ることができます (PDF リーダがインストールされている環境にて)。

### “info(インフォ)”ファンクション

サブアイテムの“info(インフォ)”は、**SD3SOFT** ソフトウェアが作成された日時およびソフトウェアのバージョンを表示します。

## 9 追加情報および概要

### 9.1 初期構成

- ご使用のアプリケーションに有効なガイドラインおよび規格をよくお読みください。[(**SD3-A1** 取扱説明書(接続・操作)の 1.4 章参照)]
- **SD3SOFT** 取扱説明書(ソフトウェアの操作)および **SD3-A1** 取扱説明書(接続・操作)をすべてお読みください。
- 必要な周辺機器を含めご使用の PC を、スキャナ接続を除いた状態でスタートさせてください。
- **SD3SOFT** をインストールおよびスタートしてください。
- **SD3-A1** の開梱時、フロントウィンドウおよび拡散スクリーンに触れないようにしてください。
- 取扱説明書に記述のとおり、インタフェース X1 を **SD3-A1** に差し込んでください。
- 取扱説明書に記述のとおり、**SD3-A1** から PC への接続はインタフェース X2 をご使用ください。
- 動作電圧が供給されると、スキャナは約 20 秒後に通信準備状態を信号表示します。“SD3 connected (SD3 接続)” メッセージがスクリーンに表示され、スキャナの状態を見ることができます。
- **SD3-A1** 納品時は、工場出荷時設定としてパラメータが最大検出ゾーンサイズにプログラムされています。
- 工場出荷時設定により、各ゾーンペアは完全に同サイズの検出ゾーンおよび警告ゾーンを持ち、単一形状として見えます。アクティブになっているのは常に 1 つのゾーンペアです。
- 再スタートインタロックがアクティブになると、インタフェース X1 のピン No.2 に 24V が供給されるまで OSSD を動作することができません。**SD3-A1** 取扱説明書(接続・操作)の 14.6 章の供給電圧スペックをご参照ください。
- 検出ゾーンの最大選択サイズが原因で検出ゾーンへ進入する可能性がありますので、ご注意ください。
- 5.7 章および 5.8 章に記述のとおり、スキャナ構成を文書化してください。

### 9.2 スキャナ構成またはゾーン定義の変更

- スキャナ構成またはゾーン定義の変更を行なう前に、必ず正しくデータ通信が行なわれているか確認してください。“SD3 connected (SD3 接続)” メッセージがスクリーンに表示されます。
- スキャナ構成またはゾーン定義の変更する場合は、アクセスレベルの “Authorized user (認定ユーザ)” へのアクセスが必要です。
- スキャナ構成またはゾーン定義の変更は、構成が PC にロードされた状態でのみ可能です。構成はハードディスクまたは **SD3-A1** からロードすることができます。

- 構成の変更は、“Accept(アクセプト)”または“OK” ボタンを押さない限り、**SD3SOFT** で使用することができません。
- データがスキャナに転送されるまで、変更は反映されません。
- 検出ゾーンがハードディスクからファイルとしてロードされた場合などは、スキャナ構成の妥当性を確認しなければなりません。
- 必要な安全距離および検出ゾーンへの必要な追加分を考慮してください。
- **SD3-A1** 取扱説明書(接続・操作)の安全注意事項に必ず従ってください。
- 5.7 章および 5.8 章に記述のとおり、スキャナ構成を文書化してください。

### 9.3 スキャナを未接続で構成を作成

- **SD3SOFT** を呼び出した後、アクセスレベルの“Authorized user(認定ユーザ)”を選択してください。
- 測定ゾーンの初期表示は、ゾーン形状が表示しません。
- 適切なアクセスレベルのパスワードを入力してください。
- ハードディスクから PC へ構成ファイルをロードする場合、“Configuration(構成)”サブジェクトボタンを使用してください。  
ファイル拡張子は“.rs”です。
- 構成ファイルは、スキャナ構成およびゾーン定義を含みます。
- ハードディスクから PC へゾーンファイルをロードするには、“Define detection / warning zones(検出ゾーン/警告ゾーンの定義)”サブジェクトボタンを使用してください。  
ファイル拡張子は“.sf”です。
- ゾーンファイルは、スキャナ構成が含まれていないので、ご注意ください。
- 保存されたファイルは **SD3-A1** にロードすることができます。

#### 9.4 スキャナの交換

- 交換するスキャナを PC に接続した後は、まず構成データをロードしてください。ステータス情報がスクリーンに表示され、確認することができます。
- ゾーンが保存されたときの日時を作成することで構成を識別することができます。
- スキャナを新しく交換する場合、アプリケーションの条件が一致すると、交換前の構成ファイルを転送することができ、迅速にプログラムすることができます。
- スキャナを交換する場合は、スキャナのパラメータおよび完成した検出ゾーンの定義が正しく転送されていることを確認してください。
- 交換前のスキャナのデータと新しいスキャナのエコーデータを比較してください。
- **SD3-A1** 取扱説明書(接続・操作)の安全注意事項をご参照ください。
- 5.7 章および 5.8 章に記述のとおり、スキャナ構成を文書化してください。

## SUNX株式会社

URL : [sunx.jp](http://sunx.jp)

本社 〒486-0901 愛知県春日井市牛山町2431-1 ☎ <0568>33-7211

技術相談テレホンサービス ☎ 0120-394-205

技術相談FAXサービス ☎ 0120-336-394

受付時間：月曜日から金曜日の9時～12時および13時～17時  
(但し、祝日、年末年始等を除く)

2008年7月