

RaySafe i2

インストールとメンテナンス

© 2013.01 Unfors RaySafe 5001076-C

無断複写および転載を禁じます。著作権者による事前の書面による承諾なしに全部または一部を、いかなる形式またはいかなる手段、電子的、機械的またはその他の方法により複製または転送することは禁止されています。

目次

はじめに	4
RaySafe i2 システムについて	4
システムの仕組み	5
このユーザーマニュアルについて	5
インストール	6
パッケージの内容	6
リアルタイムディスプレイの取り付け	7
被曝線量ビューアのインストール	17
被曝線量マネージャのインストール	19
個人線量計と個人線量計ラック	20
システムの機能試験	24
個人線量計による放射線測定	24
被曝線量ビューア/被曝線量マネージャのテスト	24
リアルタイムディスプレイのテスト	25
測定性能の検証	27
ソフトウェアの更新とメンテナンス	28
リアルタイムディスプレイソフトウェアの更新	28
被曝線量ビューアソフトウェアの更新	29
被曝線量マネージャソフトウェアの更新	29
リアルタイムディスプレイ用タッチスクリーンの再キャリブレーション	29
テクニカルデータ	30
リアルタイムディスプレイ	30
個人線量計	30
クレイドル	31
個人線量計ラック	31
無線通信	31
気候条件	32
インストール設定フォーム	33

はじめに

RAYSAFE i2 システムについて

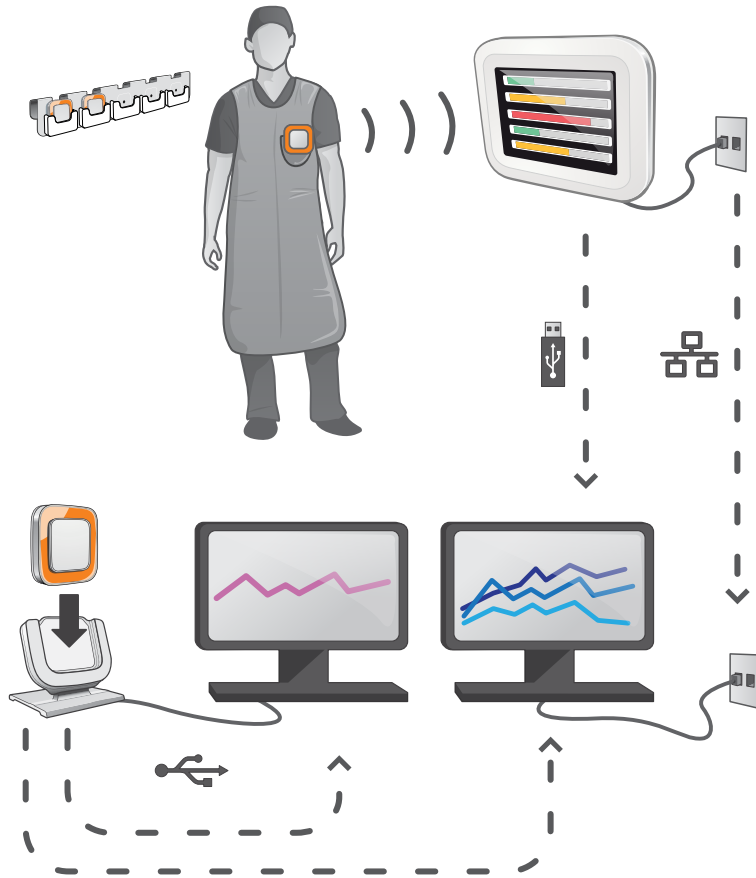


図 1. RaySafe i2 システムの概要

RaySafe i2 システムは、以下のコンポーネントで構成されます。

- 個人線量計
- リアルタイムディスプレイ
- 被曝線量ビューア(コンピュータソフトウェア)
- 線量マネージャ(コンピュータソフトウェア)
- クレイドル(個人線量計とコンピュータを接続するために使用されるドックステーション)
- 個人線量計ラック(個人線量計ストレージ)

システムの仕組み

個人線量計は、X線被曝を毎秒測定および記録し、電波でデータを無線転送してリアルタイムに表示します。

リアルタイムディスプレイは、通信可能範囲内にある個人線量計のうち、最大8台までの被曝線量を表示できます。色表示のバー（緑、黄、赤）は、現在受けている被曝の強さを表しています。個人当たりの累積被曝線量は、カラー表示バーの横に表示されます。個人線量計の名前に触れると、ユーザーは別のビューで履歴データを見ることができます。

個人線量計を使用しないときは専用のラックに収納してリアルタイムディスプレイから離して保管します。

さらに詳しい被曝履歴情報は、クレイドルをコンピュータに接続して個人線量計から転送し、コンピュータ用ソフトウェア（被曝線量ビューア、被曝線量マネージャ）で見ることができます。

被曝線量ビューアソフトウェアは、個人線量計の管理、個人線量計の名前およびカラーの変更、線量履歴のリセットなどにも使用できます。被曝線量マネージャソフトウェアは、被曝情報を分析、レポート、保存するための高度なソフトウェアです。複数の個人線量計の処理が可能のため、病院のネットワークやUSBストレージを使用して複数のリアルタイムディスプレイから被曝線量情報を読み込むことができます。

このユーザーマニュアルについて

本書は、記載されている製品をユーザーが安全かつ効果的に操作できるよう案内するものです。

製品を操作する前に、必ず使い方を読み、すべての警告および注意事項に注意してその内容を厳重に遵守する必要があります。

警告 「警告」は、深刻な結果、有害な事象、安全上の問題の可能性について注意喚起します。警告に従わないと、オペレータまたは患者が死亡する、または重傷を負う可能性があります。

注意 「注意」は、製品を安全かつ効果的に使用するために必要な特別な扱い方を警告します。注意に従わないと、軽度から中程度の負傷、あるいは製品またはその他の所有物に損傷を与え、さらには、より深刻な負傷、または環境汚染を引き起こすわずかな危険性が伴います。

注記 注記では、オペレータが注意すべき異常事項について注意喚起します。

これらの「使用説明書」は、オプションやアクセサリを最大限に使用した、製品の最も広範な構成について説明しています。説明されているすべての機能がご使用の製品で利用できるとは限りません。

インストール

パッケージの内容

注記: パッケージの内容は、ご購入になった構成によって異なります。

RAYSAFE I2 パッケージ

- RaySafe i2 リアルタイムディスプレイ
- リアルタイムディスプレイ用電源
- 電源プラグ用アダプタ: 欧州、英国、米国、MCS
- 結束バンド、ショート (L200) およびロング (L300)
- VESA LCD 壁面ホルダー
- RaySafe i2 個人線量計: 4台
- RaySafe i2 個人線量計の校正証明書
- RaySafe i2 クレイドル
- RaySafe i2 個人線量計ラック
- RaySafe i2 被曝線量ビューアソフトウェアおよび使用説明書
- 放射線防護ポスター
- RaySafe i2 インストールおよびサービスマニュアル

RAYSAFE I2 被曝線量マネージャパッケージ

拡張パッケージ

- RaySafe i2 被曝線量マネージャソフトウェアおよび使用説明書
- RaySafe i2 被曝線量マネージャ用ライセンスキー
- RaySafe i2 クレイドル

注記: イーサネットケーブル (リアルタイムディスプレイのネットワーク接続用) は含まれていません。

リアルタイムディスプレイの取り付け

- 警告： インストールまたは交換作業をする前に、必ずシステムの電源を切ってください。
- 注記： リアルタイムディスプレイには必要なソフトウェアがインストールされて納品されます。
- 注記： 複数のリアルタイムディスプレイを設定するとき、個々のリアルタイムディスプレイは別々の部屋に配置する必要があります。
- 注記： ご使用になっているソフトウェアのバージョンが本書中のスクリーンショットと異なる場合がありますが、機能上の相違は一切ありません。

必要な工具

壁にリアルタイムディスプレイを設置する際次の工具が必要です。

- 8 mm の石エドリル(1個)または 3 mm 木エドリル(1個)
- 中型プラスドライバ(1個)
- 中型マイナスドライバ(1個)

リアルタイムディスプレイのインターフェイス



図 2. リアルタイムディスプレイインターフェイス: 1: 12 V DC, 2: イーサネット接続、3: USB 接続、4: VESA 75 インターフェース

リアルタイムディスプレイの取り付け

壁面取り付け用キット:

- VESA 75 壁面取り付け用プレート (1個)
- VESA 75 リアルタイムディスプレイ取り付け用プレート (1個)
- 壁面取り付け用プレートを固定するネジとプラグ

以下の手順に従って、リアルタイムディスプレイを壁面に取り付けます。

1. リアルタイムディスプレイに付属のネジを使用して、リアルタイムディスプレイに VESA 75 リアルタイムディスプレイ取り付けプレートを取り付けます。ワッシャー (8個) を使用します。

2. VESA 75 壁取り付け用プレートを壁に配置して、プレートの取り付け穴から取り付けネジの位置をマークします。
3. 必要に応じて、石工または木材用ドリルを使用して、マークした箇所に穴を開けます。
4. 付属のネジとプラグを使用して、壁に VESA 75 壁取り付け用プレートを取り付けます。
5. 取り付け用プレートをつけたリアルタイムディスプレイを壁面取り付け用プレートに配置します。

電源

12V 電源アダプタ (Astec DPS53-M, FW7556M/12) でリアルタイムディスプレイに電力を供給します。

電源アダプタの出力コネクタをリアルタイムディスプレイの背面に挿入し、接地端子付き AC 電源ケーブルコンセントに差し込みます。

必要に応じ、同梱の結束バンドを使用して電源アダプタを取り付けてください。

警告 感電の危険を避けるため、リアルタイムディスプレイは、保護アースの付いた電源コンセントに接続してください。

注意: リアルタイムディスプレイのバッテリーは、間違った種類のものとの交換すると爆発する危険があるため、交換しないでください。

注意: 電源コンセントは、リアルタイムディスプレイの近くにあるものを使用して、容易にアクセスできるようにしてください。

イーサネットインターフェイス

イーサネットインターフェイスは、被曝線量マネージャアプリケーションとのみ使用されます。

以下の手順を実施して、リアルタイムディスプレイと病院ネットワークを接続してください。

1. イーサネットケーブル (パッケージには同梱されていません) は病院のネットワークに接続してください。
2. イーサネットケーブルをリアルタイムディスプレイの背面にあるイーサネットコネクタに接続します。

リアルタイムディスプレイの設定

以下の手順に従って、リアルタイムディスプレイの設定ビューに移動します

1. オンラインビューの左上隅にある [設定メニュー] の記号をタップします。

2. 該当するメニューでボタンをタップして設定値を入力します。

注記: システム設定メニューですべてのリアルタイムディスプレイの設定を行います。

ユーザー設定メニュー

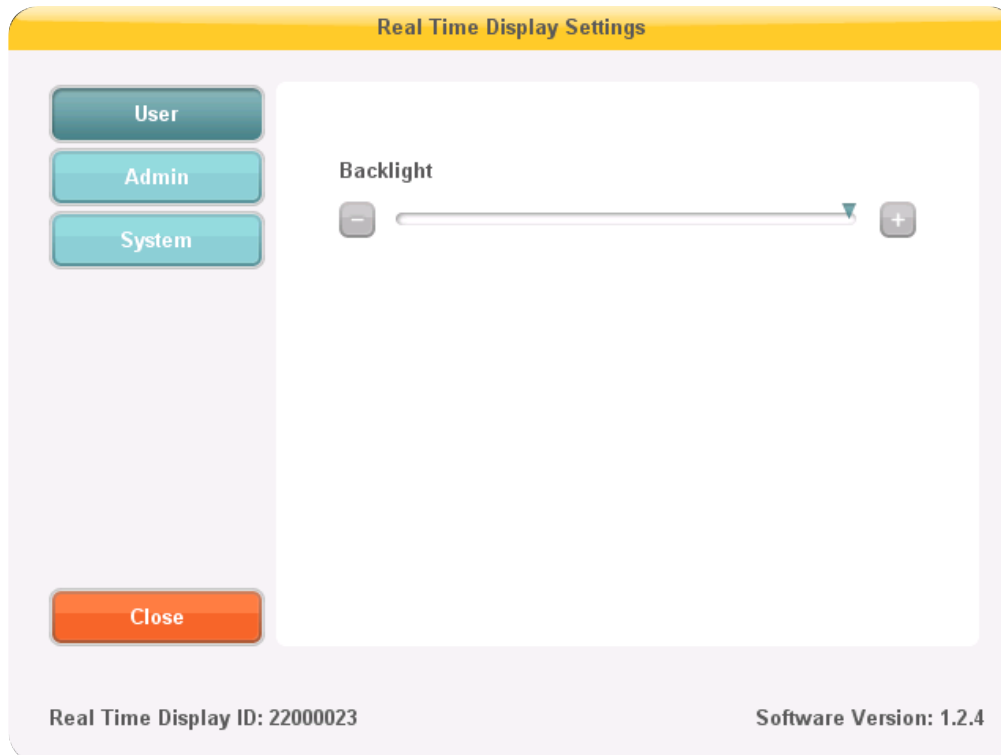


図 3. ユーザー設定メニューは、1つの画面で構成されています。
バーを水平に動かして、画面のバックライトレベルを調整します。
この変更は直ちに有効になります。

管理者設定メニュー

管理者設定メニューは、4つの画面で構成されています。各画面の右下隅にある矢印ボタンをタップして、これらの画面にアクセスします。

リアルタイムディスプレイの名前と設置場所メニュー

Real Time Display Settings

User
Admin
System

Close

Real Time Display Name: My RTD
Real Time Display Location: My desk
Service Contact Name
Service Contact Number

Real Time Display ID: 22000023 Software Version: 1.2.4

図 4. リアルタイムディスプレイの名前と設置場所メニューが表示されます。

適切な名前とリアルタイムディスプレイの設置場所を入力します。この情報は、被曝線量マネージャでリアルタイムディスプレイを検出するための識別子として使用されます。

サービス連絡先および設置場所の RaySafe i2 システム管理者の名前と電話番号を入力します。

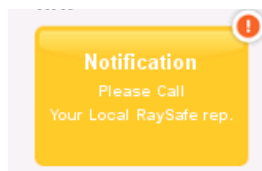


図 5. 個人線量の概要の通知エリア

サービスの連絡先情報は、個人線量の概要の左側にある通知エリアに表示されます。

予約スロットメニュー

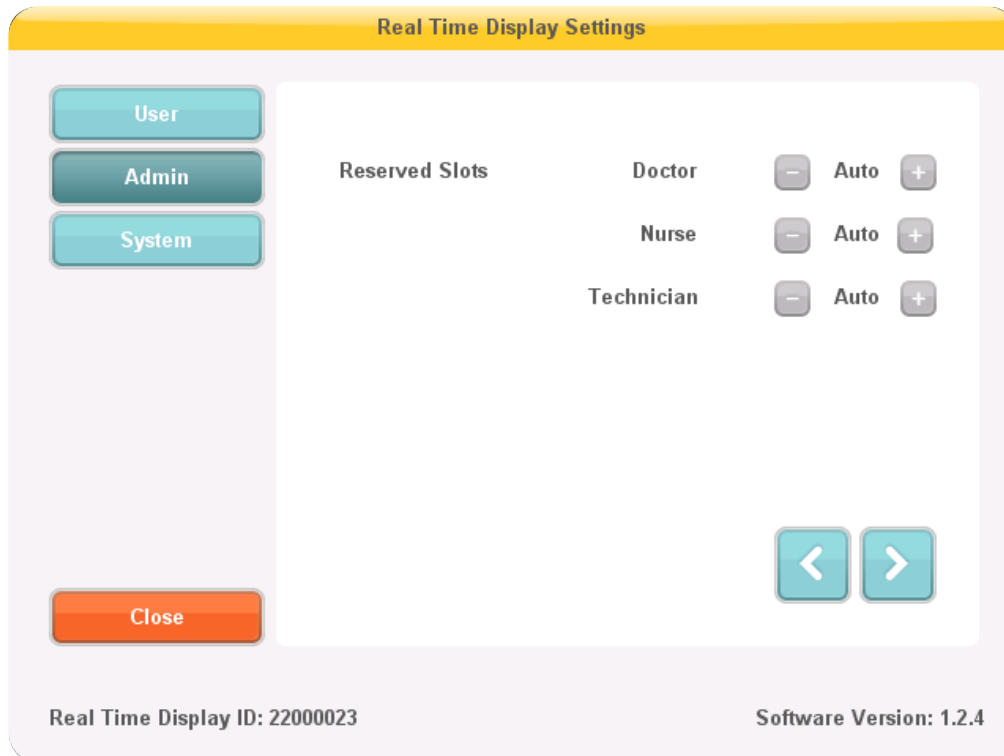


図 6. 予約スロットメニューが表示されます。

これは、臨床的な役割、医師、看護師、技術者のためのオンラインビューのスロット数を確保するために使用できるオプション設定です。たとえば、医師用に3つのスロットを予約しましたが、リアルタイムディスプレイは1つしか検出しないと、最初の看護師が表示されるまで残りの2つが空スロットになります。

看護師用のスロットを予約する場合は、医師用のスロットも予約しなければなりません。技術者用のスロットを予約する場合は、医師および看護師用のスロットも予約しなければなりません。

デフォルトの「自動」は、先着順に対応するため、個人線量計はリアルタイムディスプレイが検出した順番に画面に表示されます。これは後で臨床的役割（医師、看護師、技師など）で並べ替えることができます。これは推奨設定です。

ネットワーク設定メニュー

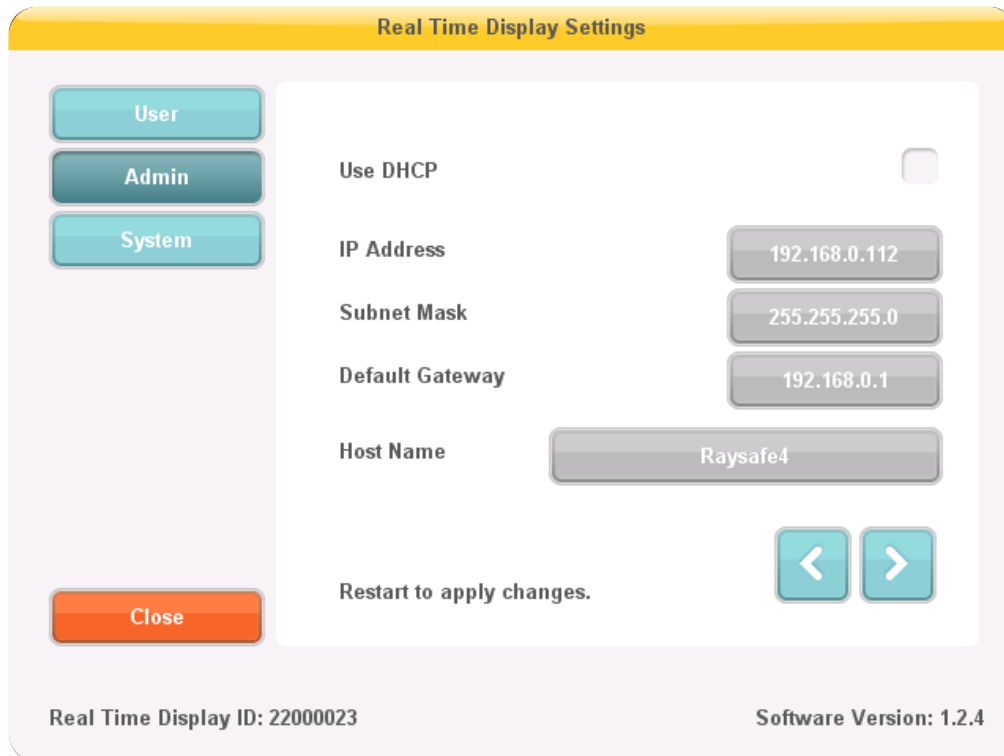


図7. ネットワーク設定メニューは、

リアルタイムディスプレイと被曝線量マネージャ間のネットワーク接続を設定します。IPアドレスを受け取るには、設置場所のIT部門に連絡する必要があります。

この情報を変更した場合は、リアルタイムディスプレイを再起動する必要があります。

注記： ネットワーク設定は、被曝線量マネージャソフトウェアを使用している場合にのみ適用されます。

日付と時刻メニュー

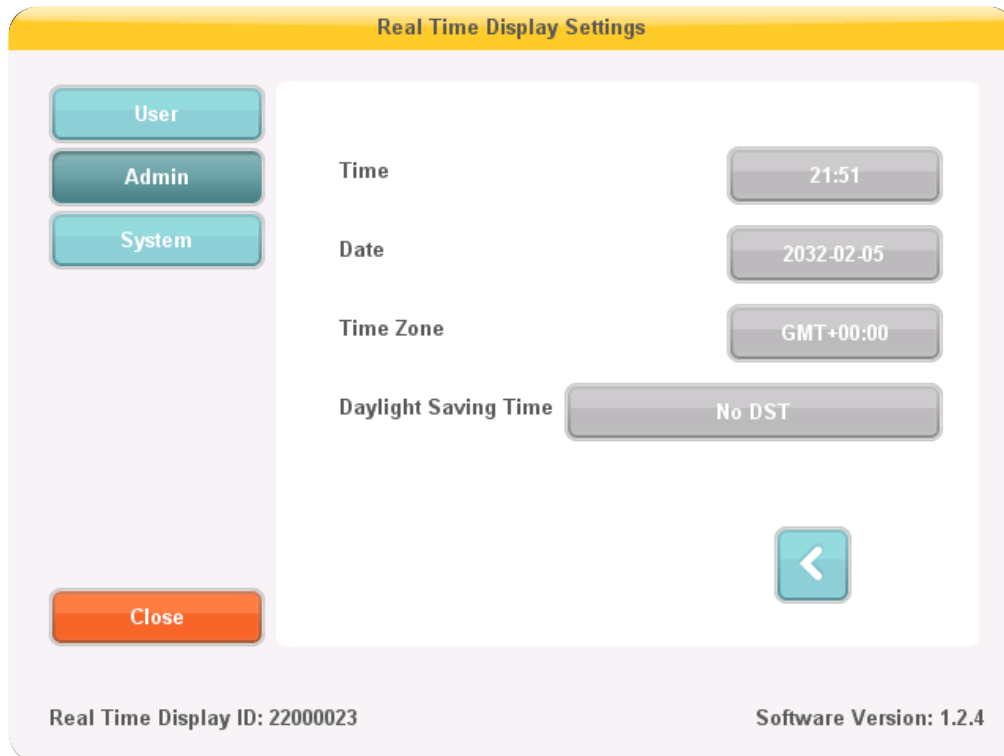


図 8. 日付と時刻メニューは、

時刻、日付、タイムゾーンを設定し、リアルタイムディスプレイの夏時間を管理します。

夏時間の場合、手動で設定する、またはタイムゾーンの夏時間設定領域を選択する、のいずれかが選択できます。夏時間の設定に利用可能な領域は、現在のタイムゾーンに応じて異なります。

手動で夏時間を管理する場合は、冬時間 (+0時間)、または夏時間 (+1時間) のいずれかを選択します。地域を選択した場合、夏および冬時間の変更は自動的に行われます。

システム設定メニュー

システム設定メニューは、3つの画面で構成されています。各画面の右下隅にある矢印ボタンをタップして、これらの画面にアクセスします。

タッチスクリーンメニューと被曝線量

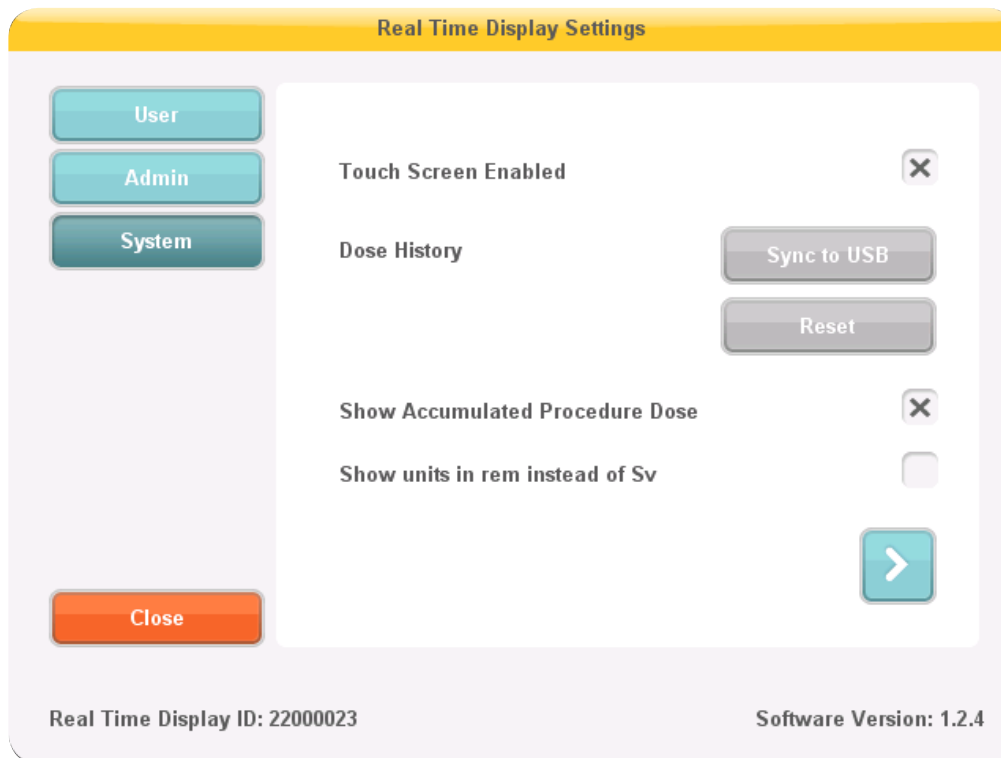


図 9. タッチスクリーンと線量メニューが表示されます。

オンラインビューでタッチスクリーンが無効になっている場合、タッチスクリーンのチェックボックスをチェックすると有効になります。

注記： 設定ボタンとメニューは常に有効です。

以下の手順に従って、リアルタイムディスプレイに保存されている被曝履歴を USB メモリと同期します。

1. USBメモリをリアルタイムディスプレイの背面に挿入します。
2. [Sync to USB] ボタンを押します。同期が開始されます。リアルタイムディスプレイに格納されているデータ量に応じて、この処理に時間がかかることがあります。[Reset] を押して、リアルタイムディスプレイに格納されている線量履歴をリセットします。

[Show accumulated procedure dose] ボックスをチェックすると、オンラインビューの右下隅にあるリセットボタンを最後にタップしてからの累積された線量の列を表示します。リアルタイムディスプレイを再起動すると、検査当たりの累積線量もリセットされます。

注記 検査ごとの累積線量は、リアルタイムディスプレイ用メモリにのみ記録されます。個人線量計の記録値には影響しません。

すべての測定値をレム (rem) で表示する場合は、[Show units in rem instead of Sv] をチェックします。(変換係数 1 Sv = 100 rem が使用されます。)

個人線量計の通信範囲メニュー

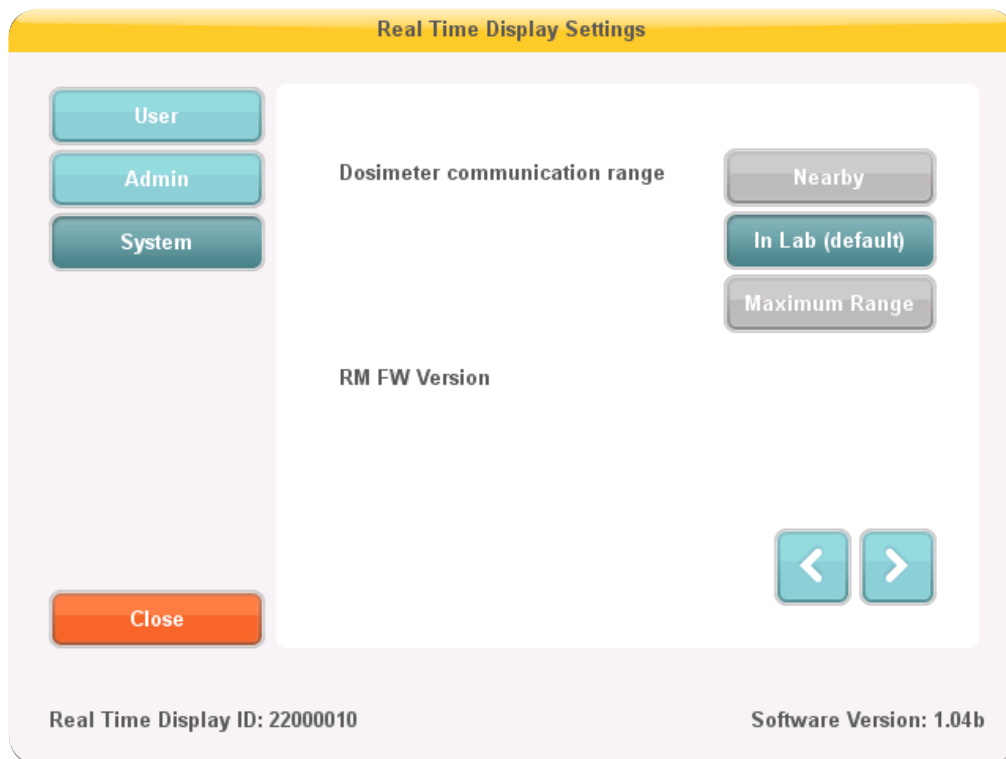


図 10. 個人線量計の通信範囲メニューが表示されます。

デフォルトの通信範囲設定は[In Lab]です。個人線量計とリアルタイムディスプレイ間の通信に問題がある場合は、範囲を変更します。

- 複数のリアルタイムディスプレイを使用している場合に、個人線量計が希望しないディスプレイに表示される場合は、[Nearby] を選択します。
- 希望するディスプレイに個人線量計が表示されない問題が発生したら、[Maximum Range] 設定を試してください。

注記: 使用していない個人線量計がリアルタイムディスプレイに表示されないようにするには、個人線量計ラックをリアルタイムディスプレイから10メートル以上の距離があって、視界に入らない場所に設置してください。

言語メニュー

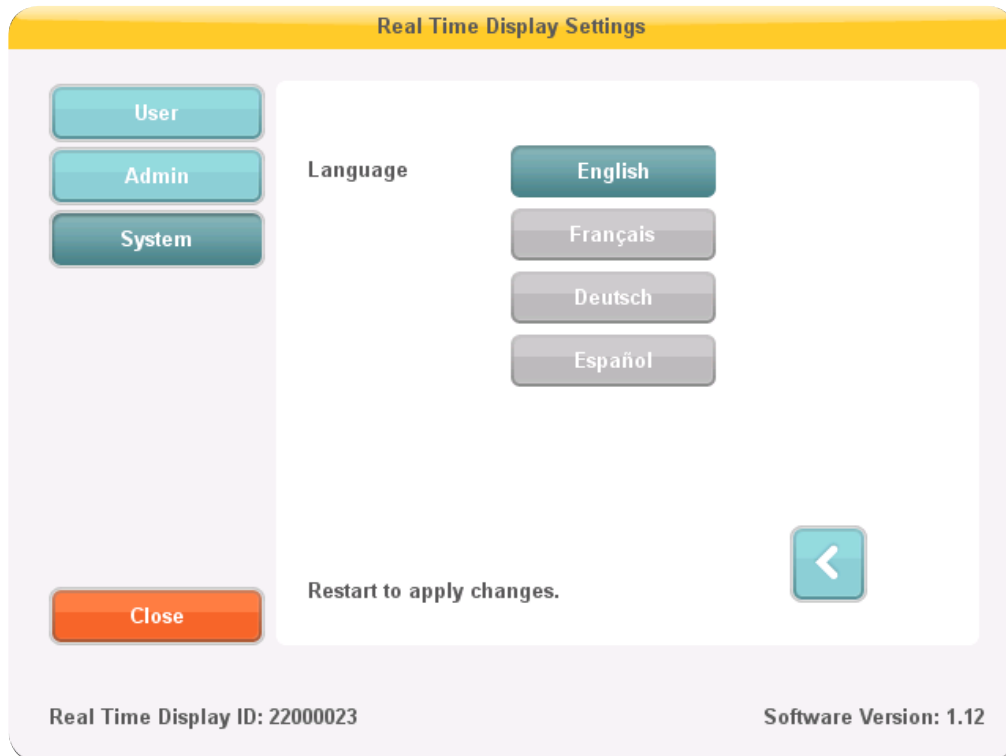


図 11. 言語メニュー

以下の手順に従って、リアルタイムディスプレイの言語を変更します

1. 希望する言語を選択します。変更は再起動すると有効になります。(下記の手順2-3を参照してください。)
2. 電源を切ります。
3. 電源を再接続します。

被曝線量ビューアのインストール

システム要件

- オペレーティングシステム: Windows 7、Windows VistaまたはWindows XP

- NET 3.0
- USBポート 1つ以上利用可能
- システムメモリ 1 GB
- ハードドライブ 40 GB (メモリ 15 GB 以上)
- 推奨画面解像度 1024 x 768以上

インストール

以下の手順に従って被曝線量ビューアのアプリケーションとクレイドルのドライバをインストールしてください。

注記: 被曝線量ビューアが正しくインストールされるまで、コンピュータにクレイドルを接続しないでください。

1. 被曝線量ビューアをインストールするコンピュータにローカル管理者としてログオンします。
2. 被曝線量ビューアのCDをコンピュータのCDドライブに挿入します。被曝線量ビューアのインストールウィザードが自動的に開始されます。
3. 画面上の指示に従ってください。
4. [Launch dose viewer] ボックスをチェックして、被曝線量ビューアアプリケーションを起動します。デスクトップに被曝線量ビューアのアイコンが作成されたら、インストール手順は終了します。
5. USBケーブルを使用してクレイドルをコンピュータに接続します。被曝線量ビューアは、30秒以内にクレイドルを検出します。

トラブルシューティング

インストール手順が失敗した場合は、以下を確認してください。

- システム要件が満たされている。
- ローカル管理者としてログオンしている。
- コンピュータに以前のバージョンの被曝線量ビューアがインストールされている(<?>"被曝線量ビューアソフトウェアの更新" (29)ページ)を参照してください。

クレイドルを初めてPCに接続したときにWindowsが自動的にクレイドルのドライバをインストールしない場合は、手動でインストールしてください。すべてのドライバファイルはインストールCDの「CradleDriver」フォルダにあります。これらのファイルは、被曝線量マネージャのイ

インストール時にアプリケーションのインストールフォルダにもコピーされます。Windowsが接続されているクレードルを検出すると、ドライバのインストールに関するダイアログを表示します。CDまたは、アプリケーションのインストールフォルダから使用するドライバファイルを選択します。

被曝線量マネージャのインストール

システム要件

- オペレーティングシステム: Windows 7、Windows VistaまたはWindows XP
- NET 3.5
- USBポート 1つ以上利用可能
- システムメモリ 2 GB
- ハードドライブ 40 GB (メモリ 15 GB 以上)
- 推奨画面解像度 1280×1024 以上

インストール

被曝線量マネージャおよびリアルタイムディスプレイは病院のローカルネットワークを使用して接続されます。ネットワーク接続は、クロスTPケーブルを使用して確立することができます。

以下の手順に従って被曝線量マネージャのアプリケーションとクレイドルのドライバをインストールしてください。

注記: クレイドルのドライバがインストールされるまで、コンピュータにクレイドルを接続しないでください。

1. 被曝線量マネージャをインストールするコンピュータ上のローカル管理者としてログオンします
2. 被曝線量マネージャのCDをコンピュータのCDドライブに挿入します。被曝線量マネージャインストールウィザードが自動的に開始されます。
3. 被曝線量マネージャの箱のラベルに書かれているライセンスキーを入力します。
4. 画面上の指示に従ってください。
5. [Launch dose manager] ボックスをチェックして、被曝線量マネージャアプリケーションを起動します。デスクトップに被曝線量マネージャのアイコンが作成されたら、インストール手順は終了します。

6. USBケーブルを使用してクレードルをコンピュータに接続します。被曝線量マネージャは、30秒以内にクレードルを検出します。
7. リアルタイムディスプレイと被曝線量マネージャを病院のネットワークに接続する、または直接クロスTPケーブルで接続してください。

トラブルシューティング

インストール手順が失敗した場合は、以下を確認してください。

- システム要件が満たされている。
- ローカル管理者としてログオンしている。
- コンピュータに以前のバージョンの被曝線量マネージャがインストールされている (“被曝線量マネージャソフトウェアの更新” (29)ページ) を参照してください。

クレイドルを初めてPCに接続したときにWindowsが自動的にクレイドルのドライバをインストールしない場合は、手動でインストールしてください。すべてのドライバファイルはインストールCDの「CradleDriver」フォルダにあります。これらのファイルは、被曝線量マネージャのインストール時にアプリケーションのインストールフォルダにもコピーされます。Windowsが接続されているクレイドルを検出すると、ドライバのインストールに関するダイアログを表示します。CDまたは、アプリケーションのインストールフォルダから使用するドライバファイルを選択します。

個人線量計と個人線量計ラック

使用される場所の担当部署に個人線量計を格納する場所を確認します。個人線量計を使用していないときに被曝を記録しないよう、X線室には保管しないでください。個人線量計ラックには最大5台の個人線量計が収納できます。たとえば制御室の壁などに取り付けることができます。

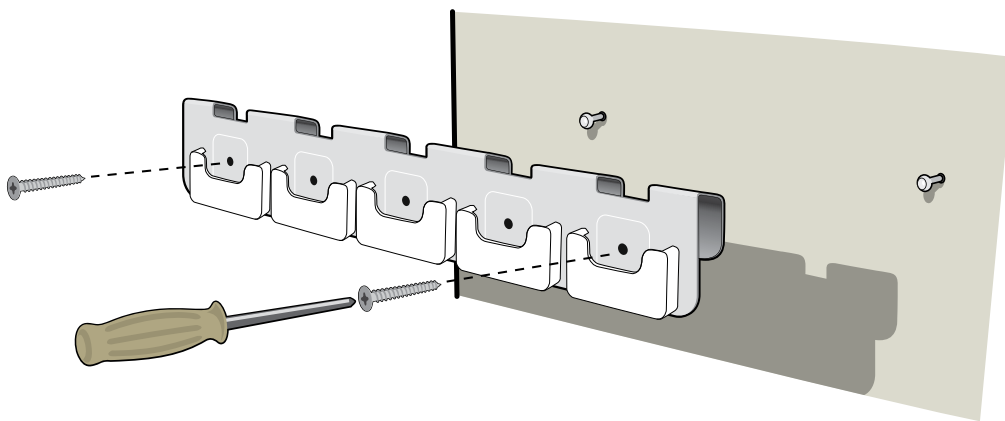


図 12. 個人線量計ラックの取り付け

1. ラックを2本のネジで壁に取り付けます。
2. 個人線量計をクリップで取り付けます。

注記 使用していない個人線量計がリアルタイムディスプレイに表示されないようにするには、個人線量計ラックをリアルタイムディスプレイから10メートル以上離れた直線上にない場所に設置してください。

被曝線量マネージャまたは被曝線量ビューアで個人線量計を設定

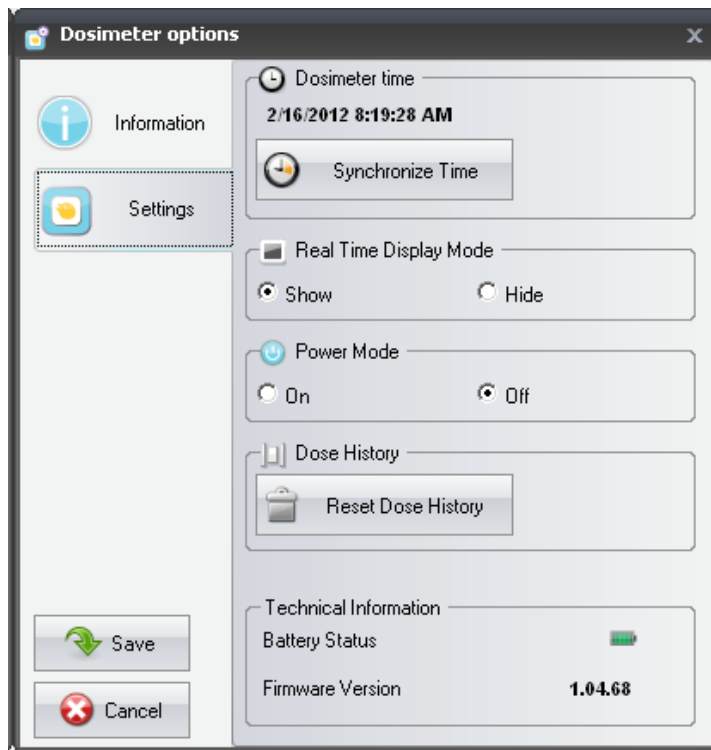


図 13. 個人線量計のオプションダイアログボックス

以下の手順に従って、個人線量計を設定します。

1. 個人線量計をクレイドルに装着します。数秒で被曝線量ビューア/マネージャが個人線量計を検出します。
2. 被曝線量ビューア/マネージャは、個人線量計の被曝履歴を読み込んで起動します。左下隅にあるプログレスバーで進行状況を確認します。
3. 個人線量計用のダイアログボックスを開きます。[Settings] タブを押して、次の調整を行います。
 - 個人線量計の電源モードをONに設定します。これにより、無線通信を開始し、個人線量計で被曝データのログ記録を開始する準備を整えます。
 - リアルタイムディスプレイを [Show] モードに設定して、個人線量計がリアルタイムディスプレイモードに表示されるようにします。
 - PC の Windows 時刻設定が正しいか確認します。個人線量計の時計をコンピュータの時計と同期します。（すべての個人線量計の時間設定は同期を図るため、必ず同じ研究室で行ってください。）

- [Reset Dose History] を選択します。
 - バッテリーの状態がグリーンまたはオレンジであることを確認します。
 - [Information] タブを押し、個人線量計の実際の色に対応する表示記号を選択します。
 - [Save] ボタンを押します。
4. 変更を保存した後は、10分以上待ってから個人線量計をクレイドルから取り外してください。

警告： 個人線量計を移動するときは必ず電源を切ってください。

システムの機能試験

当社では、RaySafe i2 システムの正しい設置と構成を確認するための試験を実施することを勧めています。

個人線量計による放射線測定

以下の手順に従って、以下に記述するテストによる散乱線を個人線量計で測定します。

1. 一次ビームの外、ファントムの近くに個人線量計を設置して、散乱線が入射するようにします。個人線量計がリアルタイムディスプレイの通信可能範囲内にあることを確認してください。

注記： 個人線量計は一次X線ビームの外に置きます。

2. X線装置の電源を入れて、個人線量計を1分間散乱線で被曝させます。

被曝線量ビューア/被曝線量マネージャのテスト

以下の手順に従って、被曝線量ビューアが個人線量計を検出しているかどうかを確認します

1. 個人線量計を錯乱線に被ばくさせます (<?>"個人線量計による放射線測定" (24)ページ)を参照してください。)
2. クレイドルを被曝線量ビューア/被曝線量マネージャを実行しているPCに接続します。
3. 個人線量計をクレイドルに収納します。被曝線量ビューア/被曝線量マネージャは、数秒以内に個人線量計を検出します。個人線量計と被曝データがメインウィンドウに表示されているか確認します。(下図参照)

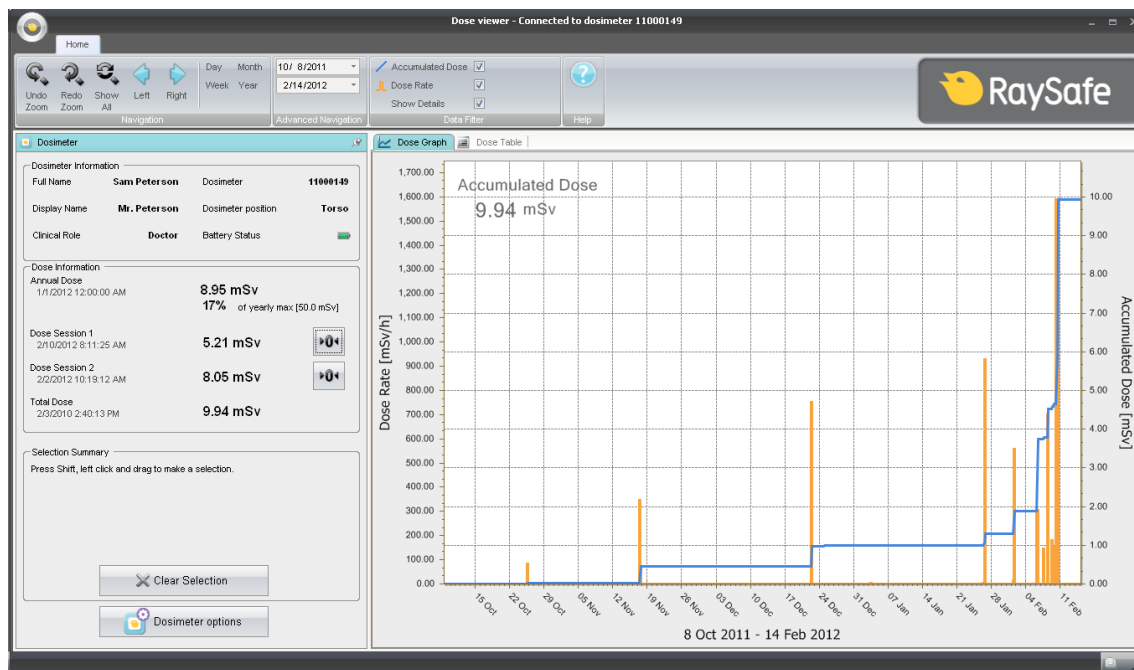


図 14. 被曝線量ビューアの被曝線量データ

リアルタイムディスプレイのテスト

オンラインビューのテスト

以下の手順に従って、個人線量計がリアルタイムディスプレイで表示されることを確認します。

1. 個人線量計が30秒以内にリアルタイムディスプレイのオンラインビューに表示されることを確認します。
2. 個人線量計を線被ばくさせます (“個人線量計による放射線測定” (24)ページ) を参照してください。) 即座にリアルタイムディスプレイに被曝線量が表示されます。(下図参照)

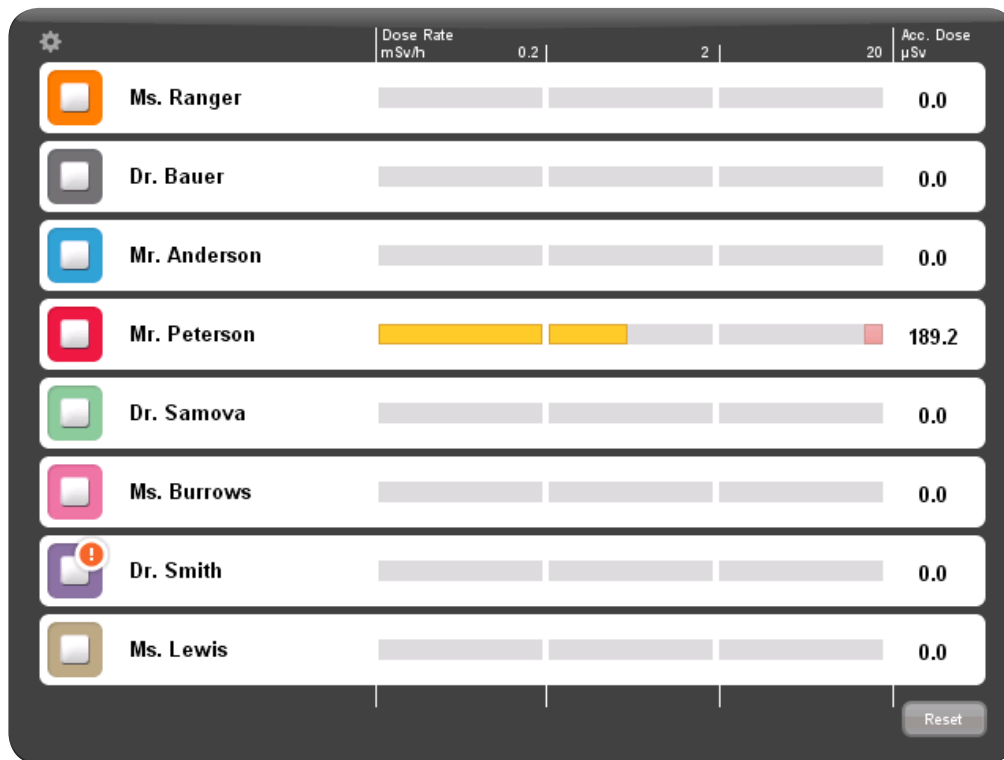


図 15. リアルタイムディスプレイのオンラインビュー

通信範囲のテスト

個人線量計の通信範囲が正しく設定されているか確認します。このとき、リアルタイムディスプレイから離れた場所に保管されている個人線量計はリアルタイムディスプレイのオンラインビューに表示されませんが、ディスプレイに近づくと表示されます。<?>"個人線量計の通信範囲メニュー" (16ページ)を参照してください

注記： 次の手順は、複数のリアルタイムディスプレイを使用している場合にのみ実施します。

1. 個人線量計がリアルタイムディスプレイAに表示されているか目で確認します。
2. 個人線量計をリアルタイムディスプレイ Bの範囲内に移動します。
3. 移動後、個人線量計がリアルタイムディスプレイAに3分以上表示されるか目で確認します。
4. 個人線量計がリアルタイムディスプレイBの範囲内に移動した後30秒以内にリアルタイムディスプレイBに表示されるか目で確認します。

測定性能の検証

このテストの目的は、診断用X線装置からの散乱線を使って、個人線量計の測定性能を確認することです。Unfors RaySafe は、以下の構成を推奨しています。

注意： テストを行う人がX線に被曝しないよう気を付けてください。

測定性能の検証には、以下の器材が必要です。

- $H_p(10)$ を測定できるレファレンス測定器 (既知の基準線量計、その他のメータなど)。
- 20x20x5 cm³ PMMA ファントムまたは同様の散乱線の発生源。
- テスト用の個人線量計
- リアルタイムディスプレイ

以下の手順を行います。

1. ファントムの1つを患者サポートに置きます。
2. 別のファントムを同じ高さで最初のファントムから0.5メートル側面側に置きます。
3. 追加の $H_p(10)$ メーターを2個目のファントムの中央に置きます。
4. テストする個人線量計をファントムの上のレファレンス $H_p(10)$ メーターの近くに置きます。
5. 最初のファントムを照射野に入れて、80 kVp、4 mAで、60秒放射します。必要に応じて、距離やmAを調整して、約 1 ~ 10 mSv/hが得られるようにします。
6. 個人線量計の測定値をレファレンスの $H_p(10)$ メーターの値と比較します。測定値はそれぞれの線量測定メーター仕様の範囲内にある必要があります。

ソフトウェアの更新とメンテナンス

ソフトウェアの更新パッケージには、該当するアプリケーションの新バージョンが含まれていません。

リアルタイムディスプレイソフトウェアの更新

以下の手順に従って、リアルタイムディスプレイのソフトウェアを更新します。

1. 更新パッケージの「swupdate」フォルダ全部を USB メモリに保存します。
2. [セットアップ] メニューが表示されるまでの約10秒間、リアルタイムディスプレイの起動時に表示されるウェルカム画面の上を押し続けます。
3. USBメモリをリアルタイムディスプレイの背面に挿入します。

注記: リアルタイムディスプレイがUSBメモリを検出するまでに最大1分かかります。

4. [リアルタイムディスプレイの更新] ボタンをタップして、新しいソフトウェアをインストールします。これには最大2分かかります。
5. [Update succeeded] ダイアログボックスで [OK] ボタンをクリックします。
6. [リアルタイムディスプレイ開始] ボタンをクリックします。

ソフトウェア更新により、リアルタイムディスプレイを新しいソフトウェアバージョンで開始できるようにします。

注記: リアルタイムディスプレイの以前のバージョンの設定および被曝データは、ソフトウェアを更新しても変更されません。

トラブルシューティング

更新手順が失敗した場合は、更新パッケージがUSBメモリーに正しく保存されていることを確認します。

「USBメモリが見つかりません」というメッセージが表示される場合は、USBメモリを取り外して交換してください。[リアルタイムディスプレイ更新] ボタンをもう一度タップします。

注記: ソフトウェア更新に失敗すると、リアルタイムディスプレイは、次の起動時にソフトウェア更新画面で停止します。

被曝線量ビューアソフトウェアの更新

“被曝線量ビューアのインストール” (17)ページ) の手順に従って、被曝線量ビューアソフトウェアをインストールします。

注記: 被曝線量ビューアの以前のバージョンの設定および被曝データは、ソフトウェアを更新しても変更されません。

トラブルシューティング

更新手順が失敗した場合は、以前のバージョンの被曝線量ビューアアプリケーションを削除して、ソフトウェアの更新パッケージを再インストールします。

注記: 被曝線量ビューアアプリケーションの以前のバージョンを削除すると、そのバージョンの被曝履歴とパスワード設定も削除されます。

被曝線量マネージャソフトウェアの更新

“被曝線量マネージャのインストール” (19)ページ) の手順に従って、被曝線量マネージャソフトウェアをインストールします。

注記: 被曝線量マネージャの以前のバージョンの設定および被曝線量データは、ソフトウェアを更新しても変更されません。

トラブルシューティング

更新手順が失敗した場合は、以前のバージョンの被曝線量マネージャアプリケーションを削除して、ソフトウェアの更新パッケージを再インストールします。

注記: 被曝線量マネージャアプリケーションの以前のバージョンを削除すると、そのバージョンの被曝履歴とパスワード設定も削除されます。

リアルタイムディスプレイ用タッチスクリーンの再キャリブレーション

タッチスクリーンがユーザーの操作に正しく応答しない場合は、タッチスクリーンをキャリブレーションする必要があります。以下の手順に従って、再キャリブレーションを実行します。

1. [セットアップ] メニューが表示されるまで約10秒間、リアルタイムディスプレイの起動時に表示されるウェルカム画面の上を押し続けます。
2. 画面下部の指示および次のビューの手順に従って、操作してください。

テクニカルデータ

リアルタイムディスプレイ

特性	測定
重量	1.2 kg
寸法	297x243x51 mm (幅x高さx奥行き)
ディスプレイ	10.4 インチタッチスクリーン、640x480 ピクセル、65,000色
電源	12 V、2 A (Astec DPS53-M, FW7556M/12)
メモリ	512 MB
ストレージ	個人線量計50台に対して290時間の被曝履歴。
バックライトの寿命	約50,000時間
最大発熱量	25 W
ネットワーク	Ethernet 10/100 Mbps
USB	1.1 ホスト (USB Mass Storage Device)
無線周波数	868.3 MHz、918.3 MHz、927.9 MHz (購入構成に依存)

製品ラベルは、リアルタイムディスプレイの背面にあります。

個人線量計

特性	測定
重量	30 g
寸法	44x45x10 mm (幅x高さx奥行き)
固定方法	クリップとストラップホルダー

特性	測定
無線周波数	868.3 MHz、918.3 MHz、927.9 MHz (購入構成に依存)

製品ラベルは、個人線量計の背面にあります。

クレイドル

特性	測定
重量	50 g
寸法	64x61x59 mm (幅x高さx奥行き)
ケーブル長	1.5 m
電力	USB 経由
コンピュータと通信	USB 2.0

製品ラベルは、クレイドルの下部にあります。

個人線量計ラック

特性	測定
寸法	399x63x19 (幅x高さx奥行き)

製品ラベルは、個人線量計ラックの背面にあります。

無線通信

- リアルタイムディスプレイに向いている個人線量計とリアルタイムディスプレイ間の通信範囲は、手術室内の開放空気中で10メートル以上です。
- 欧州における通信無線は、1995/5/EC 無線および電気通信端末機器 (R & TTE) に準拠しています
- 米国における通信無線は、FCC 適合宣言に準拠しています

気候条件

クラス: C1

温度が管理された屋内

パラメタ	測定
温度レベル:	
- 使用時	+15°C~+35°C
- 安全用	+10°C~+40°C
- 保管時	-25°C~+70°C
温度変化率	毎秒 0.5°C 以上
相対湿度	
- 使用時	20 ~ 80 %
- 安全用	20 ~ 80 %
- 保管時	5 ~ 95 %
結露	なし
大気圧	
- 使用時	70 ~ 110 kPa
- 保管時	70 ~ 110 kPa
気流速度	関係なし
ガス汚染	-
砂およびほこり	-
塩粒子	-
水 - 霧	
- 液体	垂れ/漏れ

インストール設定フォーム

リアルタイムディスプレイをインストールするときは以下の表に設定を記入して、Unfors RaySafe に提出してください。

Real Time Display Settings

User
Admin
System

Real Time Display Name: My RTD
Real Time Display Location: My disk
Service Contact Name:
Service Contact Number:

Close

Real Time Display ID: 22000023 Software Version: 1.2.4

リアルタイムディスプレイ名:	
リアルタイムディスプレイの場所:	
サービスの連絡先名:	
サービスの連絡先電話番号:	

Real Time Display Settings

User
Admin
System

Use DHCP

IP Address: 192.168.0.112
Subnet Mask: 255.255.255.0
Default Gateway: 192.168.0.1
Host Name: Raysafe4

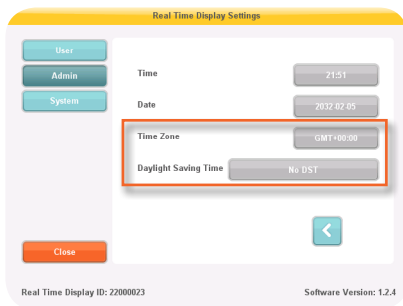
Restart to apply changes.

Close

Real Time Display ID: 22000023 Software Version: 1.2.4

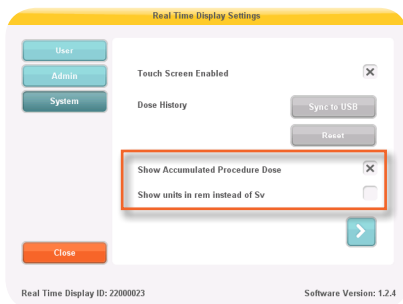
DCHP を使用 (有効または無効):	
DHCPを無効にした場合	IPアドレス:
	サブネットマスク:

デフォルトゲートウェイ:



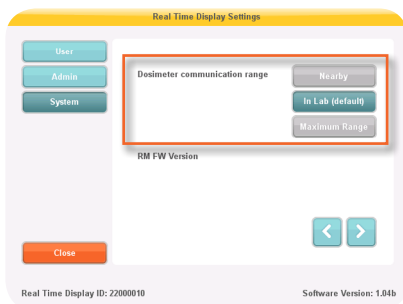
タイムゾーン:

夏時間:



施術累積線量の表示 (有効または無効):

rem単位で表示有効または無効):



個人線量計の通信範囲: