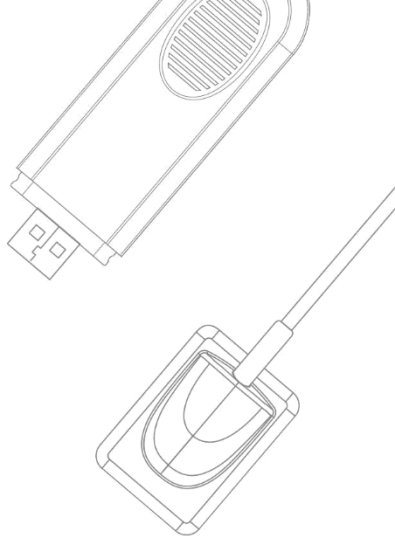
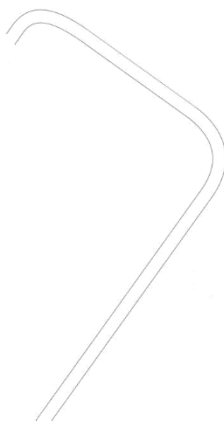
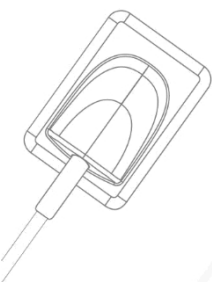




HDR

300/400/500/600

歯科用X線画像システム



はじめに

ユーザーの皆様へ：

Handy Medical社のデジタル歯科用X線画像システムHDR-300/400、HDR-500/600をご使用いただき、またHandy Medical社の製品をご信頼いただき、誠にありがとうございます。弊社はデジタル歯科用X線画像システム HDR-300/400、HDR-500/600 をご使用いただく際、お客様にご満足いただけるよう最善を尽くしてまいります。

デジタル歯科用X線画像システム HDR-300/400、HDR-500/600 は、ソフトウェア「HandyDentist」を介して操作されます。HandyDentistは、HDR-300/400、HDR-500/600の性能を最大限に引き出すように設計されています。最高の画像撮影および処理品質を得るためには、HDR-300/400、HDR-500/600とHandyDentistを連携させる必要があります。

デジタル歯科用X線画像システム HDR-300/400、HDR-500/600 を安全かつ効果的にご使用いただくため、ご使用前に本マニュアルをよくお読みください。

Handy Medicalからの注意：Handyの許可なく、本マニュアルの内容を複製することは禁じられています。

目次

1. 注意事項	1
1.1 使用上の注意	1
1.2 マニュアルの概要	1
1.3 製造元	1
1.4 梱包	1
1.5 記号	1
2. 安全上の問題	2
2.1 使用前にセンサーとコントローラーを確認してください	2
2.2 静電気放電 (ESD) による損傷からセンサーを保護してください	2
2.3 医療用機器以外の機器の露出しているコネクタと患者に同時に触れないでください	2
2.4 システムおよびPCワークステーションの適切な設置と運用を確保する	2
2.5 安全分類	2
2.6 運用、輸送、および保管における要件	2
3. 廃電気電子機器	3
3.1 背景	3
3.2 WEEE表示	3
3.3 報告	3
3.4 一般家庭以外の利用者からのWEEE	3
3.5 再利用センター、処理・リサイクル施設向け情報	3
3.6 警告および安全上の注意事項	3
3.7 衛生および消毒に関する指示	4
4. ハンディセンサーの概要	4

4.1 機能部品	4
4.2 技術仕様	5
4.3 部屋間のセンサーの共有	5
4.4 さまざまな測位システムの活用	5
4.5 注意事項	5
5. 画像処理ソフトウェアの概要	6
5.1 コンピュータシステムの要件	6
5.2 画像処理ソフトウェア	6
6. 作業用スケッチ	6
7. ドライバのインストール	7
8. ソフトウェアのインストール	8
9. プロダクトキーの登録	10
10 キャリブレーション・ファイルのインストール	11
11 ソフトウェアの操作	11
12 画像の取得	20
12.1 HDRセンサーの準備	20
12.2 撮影の準備	20
12.3 X線装置の起動	21
12.4 X線画像の取得方法	21
13. 消毒と清掃	24
14. 保守	24
14.1. 目視検査	24
14.2. 定期メンテナンス	24
14.3. ケーブルの手入れ	25

14.4. センサーの破損または故障.....	25
15. 保証.....	25
16. X線被ばく線量を調整する。.....	25
17. エラーメッセージの診断	26
付録 A. EMC テーブル。	
中国語版取扱説明書 本取扱説明書の31ページ	

1. 注意

1.1 使用目的

このデジタル歯科用X線画像システムは、歯科医院において、歯科医師および矯正歯科医がX線源および画像処理ソフトウェアと併用して、口腔内X線画像を生成することを目的としています。

1.2 本マニュアルの概要

本マニュアルは、安全に関する事項、HDR-500 および HDR-600 の概要、ソフトウェアの紹介、センサーの使用方法、および保証方針で構成されています。

1.3 製造元

マニュアル名：デジタル歯科用X線画像システムマニュアル改訂番号：01

印刷日：2015年1月

本マニュアルに掲載されているブランド名およびロゴは、著作権で保護されてい

ます。Handy は、ライセンスに基づき使用されている Handy の商標です。

本システムは、IEC60601-1 に準拠しているものとします。本製品をホストコンピュータに接続する者は、その準拠性を確保しなければなりません。



0123

製造元



上海ハンディ医療機器株式会社

中国上海市宝山区金秋路2688号3号楼2階 600444

欧州代理人：

上海国際ホールディングスGmbH

1.4 梱包

- | | |
|----------------------|----|
| 1. デジタル歯科用X線画像診断システム | 1個 |
| 2. CD | 1個 |
| 3. 取扱説明書 | 1個 |
| 4. ホルダー | 1個 |
| 5. 保証書および品質管理カード | 1個 |

1.5 記号

マーキングおよびラベル表示記号

Symbol	Description
	Caution, refer to accompanying documentation
	Class- II Device
	Type BF applied part
SN	Manufacturer's serial number
MANUFACTURE	Manufacturer's name and address
	FRAGILE Contents of the transport package are fragile therefore it shall be handled with care
	THIS WAY UP Indicates correct upright position of the transport package.
	KEEP AWAY FROM RAIN Transport package shall be kept away from rain.
	Antiroll
	Max and Min. temperature
	Indicates that in the European Union, at the end of product life this device must be disposed of in accordance with the requirements of the Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) directive 2002/96/EC
CE	Conforms to European Union Medical Devices Directive (MDD) 93/42/EEC
	EU Representative Address

M 表示およびラベルの記号 ラベルの位置

次の図は、HDR-500 および HDR-600 システムのラベルの貼付位置を示しています。図 1 HDR-500 および HDR-600 のラベルの貼付位置



2. 安全上の注意

2.1 使用前にセンサーとコントローラを確認してください

使用するたびに、センサーおよびコントローラの外表面に物理的な損傷や欠陥の兆候がないか確認してください。センサーおよびコントローラの表面は滑らかな仕上げであり、欠けや損傷の痕跡があってはなりません。そのような兆候が認められた場合は、本製品の現地販売代理店に連絡し、さらなる指示を受けてください。

2.2 静電気放電 (ESD) による損傷からセンサーを保護してください

他の電子機器と同様に、センサーは静電気放電 (ESD) の影響を受けやすく、特にカーペットが敷かれた場所やその周辺、あるいは低湿度環境で使用する場合にその傾向が強まります。ケーブル交換時、センサーの接点が露出している間は、静電気放電 (ESD) による損傷からデバイスを保護することが特に重要です。ケーブルを交換する前に金属面に触れることで、不意の静電気放電によるセンサー部品の損傷リスクを軽減できます。また、帯電防止フロアマットや床処理剤 (例: Staticide 6005/6002) を使用することも、オフィス内の静電気の蓄積を防ぐのに役立ちます。

2.3 医療用以外の機器の露出しているコネクタと患者に同時に触れないでください

センサーおよびコントローラを使用中は、医療用以外の電気機器の露出しているコネクタと患者に同時に触れないようにしてください。人体は電流を伝導する性質があり、適切な安全対策が講じられていない場合、患者に感電の危険をもたらす可能性があります。

2.4 システムおよびPCワークステーションの適切な設置と運用を確保してください

本センサーおよびコントローラは、国際安全基準に準拠していることが確認されており、患者から半径5フィート (1.5m) の範囲である「患者エリア」内での使用に適しているとみなされています。これらの基準に準拠するため、患者エリア内では非医療用機器 (PCワークステーションなど) を操作しないでください。患者エリア外では、承認済みの非医療用機器およびリスト掲載/承認済み/IEC 60950-1 認証済みの情報技術機器 (ITE) であるコンピュータ機器の設置は許容されます。ホストコンピュータ (PCワークステーション) は、CE承認を受けており、低

電圧指令 [73/23/EC] および EMC 指令 [89/336/ERC] に準拠している必要があります。システムは IEC 60601-1-1 に準拠している必要があります。本製品をホストコンピュータに接続する担当者

ホストコンピュータに接続する者は、その適合性を保証しなければなりません。また、最適な性能を確保するため、ワークステーションにインストールされているすべてのソフトウェアプログラムにウイルスが含まれていないこと、およびインストール後に画像処理アプリケーションに影響を与えないよう十分にテストされていることを確認してください。ご質問がある場合は、お近くの販売代理店までお問い合わせください

2.5 安全分類 安全タイプ: クラス II BF

電源: DC5V、最大200mA。消費電力: 最大1W

防水保護等級: IPX7 (センサーヘッド部分のみに適用されます。) 非AP機器、非APG機器

動作モード: 連続動作

2.6 動作、輸送、および保管に必要な条件

2.6.1 動作条件

周囲温度: +10°C ~ +40°C

周囲の相対湿度：95%以下；気圧：860hPa～1060hPa；

2.6.2 輸送および保管条件 周囲温度：-25℃～+60℃；周囲相対湿度：10%～93%；

気圧：860hPa～1060hPa；

3. 廃電気電子機器

3.1 背景

欧州連合（EU）の廃電気電子機器（WEEE）指令（6002/96/EC）は、6005年8月13日より加盟各国で施行されています。この指令は、再利用、リサイクル、および資源回収を通じて電気電子機器の廃棄を削減することを目的としており、製造業者に対していくつかの要件を課しています。ハンディ・メディカルおよびその販売代理店は、本指令の遵守に尽力しています。

3.2 WEEEマーク

WEEE指令の対象となり、6005年8月13日以降に出荷されるすべてのハンディ製品は、WEEE表示要件に準拠しています。これらの製品には、欧州規格EN 50419で定義され、WEEE指令6002/96/ECに準拠した、下記の「>印の付いた車輪付きゴミ箱」のWEEEシンボルが表示されています。



製品またはその梱包に表示されているこの「>印の付いた車輪付きゴミ箱」のシンボルは、本製品を他の

分別されていない一般廃棄物と一緒に廃棄してはなりません。代わりに、電気・電子機器廃棄物は、電気・電子機器廃棄物の再利用またはリサイクルのために、指定された回収場所に引き渡すことで、ユーザーが適切に処分する責任があります。電気・電子機器廃棄物の分別回収および再利用・リサイクルは、天然資源の保全に寄与し、環境と人間の健康を保護する形でリサイクルされることを保証します。リサイクルのために廃棄機器を持ち込む場所に関する詳細については、お住まいの地域の担当官にお問い合わせください。

3.3 報告

WEEE指令に基づき、Handy Medicalまたはその販売代理店は、電気・電子機器（EEE）製品に関する金銭的義務を算定するために必要な情報が、所定の要件に従って提供されるよう確保します。

3.4 一般家庭以外の利用者からのWEEE

WEEE指令に基づき、Handy Medicalまたはその販売代理店は、一般家庭以外の利用者から排出されるWEEEの管理に関する義務を履行します。

さらに、WEEE 指令の要件に基づき、機器が市場に投入された日付を明確に特定できるよう、当該機器には 6005 年8月13日以降に市場に投入されたことを示すマークが貼付されます。

3.5 再利用センター、処理施設、およびリサイクル施設向けの情報

6005年8月13日以降、WEEE指令の要件に従い、Handy Medicalまたはその販売代理店は、市場に投入された各種類の新しい電気電子機器（EEE）について、当該機器が市場に投入された日から1年以内に、再利用、処理、およびリサイクルに関する情報を提供します。

情報には、電気電子機器の各構成部品や材料、およびこれらの部品に含まれる物質の位置情報が含まれます。情報は、印刷物または電子媒体（CD-ROMやウェブからのダウンロードなど）で提供されます。

3.6 本装置に関する警告および安全上の注意

事項：

- HDR500/600システムをご使用になる前に、本安全取扱説明書をよくお読みの上、内容を十分に理解してください。
- 本装置の操作および保守は、ご自身で行ってください。本装置の操作は、法的に資格を有する者のみが実施できます。必要に応じて、認定された有資格技術者に点検および保守作業を依頼してください。

- 本装置は、現行の設置基準に準拠したX線室に設置する必要があります。撮影中は、この場所から、患者との視覚的または音声によるコミュニケーションを、お客様および画像取得インターフェースモジュールを通じて維持しなければなりません。
- X線装置は、被ばく安全基準および操作指示に従わない場合、患者および操作者にとって危険です。
- 地震の恐れがある場合は、本装置の操作を絶対に許可してはなりません。地震発生後は、本装置が正常に動作していることを確認してから、再度使用してください。これを遵守しない場合、患者に危険が及ぶ恐れがあります。
- 本装置の動作範囲内にいかなる物体も置かないでください。
- 感電の危険を避けるため、本装置は保護接地された電源にのみ接続してください。
- 本装置またはその構成品の廃棄は、資格を持つサービス技術者が実施しなければなりません。
- 本機器を改造してはなりません。
- 本装置は、酸素が豊富な環境での使用は絶対に禁止されています。また、可燃性の麻酔薬や可燃性薬剤との併用も意図されていません。Handy Health が販売するものを除き、本書で指定されていない付属品を使用すると、システム全体の安全性が低下するおそれがあります。

コンピュータについて：

- コンピュータおよびそれに接続された周辺機器を、ユニット内の患者のすぐ近くに設置しないでください。患者とユニットの間に少なくとも1.5mの距離を確保してください。コンピュータおよび周辺機器は、IEC60950規格に準拠している必要があります。
- データ処理システムおよび画面の詳細については、コンピュータの設置ガイドをお読みください。CPUの周囲に十分な空きスペースを確保し、適切な換気を確保してください。
- 最高の画質と視覚的快適性を得るため、画面を設置する際は、室内または室外の照明による直接的な光の反射を避けるようにしてください。

3.7 衛生および消毒に関する指示

- センサーをオートクレーブ環境に置かないでください。センサーに深刻な損傷を与えるおそれがあります。
- RVG センサーを溶液に浸さないでください。
- センサーヘッドは、患者ごとに消毒してください。
- 歯ブラシホルダーには化学オートクレーブを使用せず、オートクレーブの金属部分との直接接触も避けてください。
- 交差汚染を防ぐため、患者ごとに新しい衛生バリアを装着してください。

4. ハンディセンサーの概要

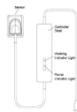
歯科用デジタルX線画像システムは、センサー、画像コントローラ、画像撮影システム、および接続ケーブル（USBポート）で構成されており、USBケーブルを介してPCまたはノートパソコンに接続されます。コントローラとセンサーの電源はUSBポートから供給されるため、バッテリーや充電システムは必要ありません。装置全体は、画像処理ソフトウェアと連動して動作する必要があります。

4.1 機能構成要素

4.1.1 HDRセンサー



HDR-300/400



HDR-500/600

センサーの有効面は平らで、サイズ1およびサイズ2があります。

- ◆ サイズ1、汎用センサー—小児および成人の通常の処置に使用します。
- ◆ サイズ2のセンサー—バイトウィング撮影に使用します。

X線に反応しないセンサー表面には、ケーブル接続部が含まれています。図2 HDR センサ

—



1 X線に反応しないセンサー表面

2 センサーの有効面

4.2 技術仕様

センサー：APS CMOSセンサー

外形寸法 (mm) : 44.3×32.3 (HDR-400/600) ; 38.5×27.5 (HDR-300/500) センサー有効領域 (mm)

: 36×27 (HDR-400/600) ; 30×22.5 (HDR-300/500)

センサーの厚さ: 6mm ダイナミック

レンジ: 0~4,096 電源: 5V±0.5V

画像転送: USB 2.0

ケーブル長: 3m以上 (HDR-500/600) 、2m以上 (HDR-300/400)

4.3 適切な設置および操作の下での、部屋間のセンサーの共有

HandyServer ソフトウェアを介してネットワーク版としてセンサーを使用し、異なる部屋にいる複数の歯科医師がワークステーションとしてアクセスすることができます。この場合、データベースとなる1台のコンピュータにHandyServerをインストールする必要がある、異なる部屋にある他のコンピュータからリモートでデータにアクセスすることができます。

注意事項: HDRセンサーおよび制御ボックスは、国際安全規格に準拠しており、患者の到達可能範囲、すなわち1.5m以内の距離での使用に適しているとみなされます。患者の到達可能範囲内で使用される(コンピュータ)機器は、医療機器としての認定を受けており、GB9706.1 (IEC 60601-1)、YY0505 (IEC 60601-1-1) 規格に準拠している必要があります。患者アクセス可能範囲外で、医療機器以外の(コンピュータ)機器を使用する場合は、GB4943 (IEC 60950) に準拠している必要があります。ワークステーション全体の構成は、GB9706.15 (IEC 60601-1-2) 規格に準拠し、資格を有するステーションスタッフによる検証を受ける必要があります。装置の正常な性能を確保するため、作業ステーションで使用されるすべてのプログラムはウイルスに感染しておらず、検証済みでなければなりません。

4.4さまざまなポジショニングシステムの使用

従来のレントゲン撮影を行うために、患者の口内にセンサーを配置するには2つの方法があります。センサーは剛性が高いため、慣れるまで多少時間がかかる場合があります。

1つは角の二等分線法、もう1つは平行法です。これらは単にセンサーを配置する方法であり、施術者の経験に応じて選択できます。

X線発生装置との互換性

通常、このセンサーは、現在の口腔内レントゲン撮影の基準を満たすすべての発生装置と互換性があります。高周波発生装置または従来の発生装置を使用できます。より高品質な画像を得るためには、発生装置の電圧を65~70kVに設定する必要があります。

4.5 注意事項

1 精密機器であるため、落下や引っ張り避け、消毒液への長時間の浸漬は避けてください

2. 使用前に使い捨てのプラスチックジャケットを装着し、交差感染やアレルギーを防止してください



-
3. センサーやジャケットが破損する恐れがあるため、噛まないでください
 4. てんかん患者や精神疾患のある方への注意
 5. ご使用前に取扱説明書をよくお読みください
 6. 使用者は、専門の歯科医師または歯科技工士である必要があります

5. 画像処理ソフトウェアの概要

5.1 コンピュータのシステム要件 プロセッサ

：Intel 1.7GHz チップ以上、メモリ：2G 以上

、

ハードディスク：40G以上；インタ

ーフェース：USB 2.0；

ディスプレイ：解像度 1024 × 758 (15インチ) 以上

オペレーティングシステム：Windows 2000/XP/Vista/Win7/Win8/Win10 (32ビットおよび64ビット)

本システムに接続されるコンピュータは、IEC 60950-1:2005に準拠している必要があります。

5.2 画像処理ソフトウェア

Handy HDR-300/500 および 400/600 歯科用イメージングシステムは、以下のソフトウェアで動作します：

- HandyDentist
- ワークステーション間の情報共有「HandyServer」。

HandyDentist ソフトウェアは、放射線診断のために特別に設計・開発された、使いやすい操作インターフェースです。これは、当社のすべての歯科用デジタルシステムに共通する画像処理プラットフォームです。

6. 操作の概要

センサーとコントロールボックスはすでに接続されています。X線撮影を行う前に、コントロールボックスのランプが点灯しているかご確認ください。コントロールボックスの電源インジケータは黄色に点灯し、動作インジケータは緑色に点滅します。

動作概要図



HDR-300/400



HDR-500/600

7. ドライバのインストール

1. CDをCD-ROMまたはDVDドライブに挿入すると、インストール画面が表示されます。



2. 「ドライバのインストール」をクリックするか、CD内を参照して「HDSxx_Box Driver 8.0.0.1 (2013/04/30)」のアイコンをダブルクリックして続行してください。すると



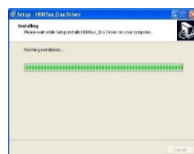
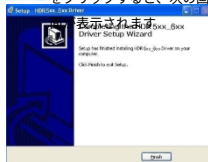
3. 「OK」をクリックすると、



4. 「Next >」をクリックすると、次の画面が表示されます



5. クリックすると、次の画面が表示されます

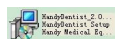


6. 「Finish」をクリックすると、ドライバがインストールされます。その後、USBケーブルでセンサーをコンピュータに接続すると、コンピュータがセンサーを認識し、使用可能になったことが表示されます。「デバイスマネージャー」でドライバ名を確認できます。正しいドライバ名は「HDSxx/Box Digital Intraoral Imaging Sensor」です。

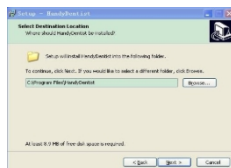
8. ソフトウェアのインストール

パッケージには、カメラと一緒にCDが同梱されています。インストールを開始するには、CDをCD-ROMドライブに挿入してください。このCDにはオートラン機能が搭載されており、自動的に起動します。お使いのコンピュータのCD-ROMドライブでオートラン機能が動作しない場合は、手でインストールメニューを起動できます。デスクトップの「マイコンピュータ」アイコンをダブルクリックし、CD-ROMドライブをダブルクリックして開いてください。

8.3.1. CDのインターフェースにある「Install Software」ボタンをクリックするか、CD内のアイコンをダブルクリックすると、次のような画面が表示されます：

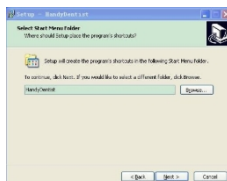


8.3.2. 「Next >」ボタンをクリックすると、次のように表示されます：

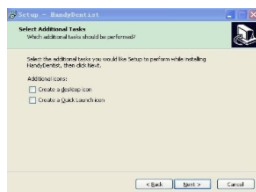


8.3.3. デフォルトの保存先は「D:/HandyDentist」です。保存先を変更したい場合は、「Browse...」ボタンをクリックして、希望のフォルダを選択してください。

その後、「Next >」をクリックすると、次のように表示されます。



8.3.4. 「Next >」をクリックすると、次のように表示されます：



8.3.5. アイコンを作成するための選択肢が2つあります。必要に応じて選択し、

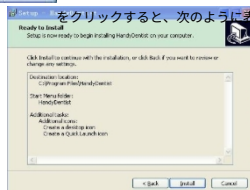
すると、次のように表

示されます：

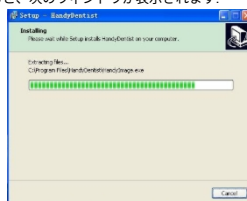


8.3.6. ボタンをクリックすると

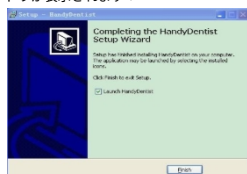
をクリックすると、次のように表示されます：



8.3.7. 「Install」をクリックすると、次のウィンドウが表示されます：



インストールが完了すると、次のウィンドウが表示されます：



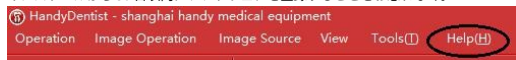
8.3.8. その後、「**Finish**」ボタンをクリックすると、インストールがすべて完了し、ソフトウェアが自動的に起動します。また、デスクトップにショートカットが作成されます。



9. 登録キー

ソフトウェアのインストール日から 30 日が経過すると、ソフトウェアから登録を求められます。対象のフレームをダブルクリックすると、登録キー入力ウィンドウが表示されます。

インストールから 30 日以内にソフトウェアを登録することをお忘れなく。



メニューバーの[ヘルプ]をクリックし、[登録]を選択してください。

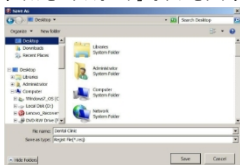


フレームに情報を入力し、「登録を送信」ボタンをクリックしてください。通常、自動送信メールがポップアップ表示されます。

お使いのコンピュータにメールサーバーが設定されていない場合、以下の通知が表示されることがあります。



「OK」をクリックし、次に「Req ファイルをエクスポート」ボタンをクリックしてください。



その後、この Req ファイルを次のメールアドレスに送信してください：support@handycreate.com
Req ファイルを受け取り次第、登録キーをお送りいたします。





登録ファイルを受け取ったら、「act ファイルをインポート」をクリックし、「アクティブ化」

ソフトウェア」ボタンをクリックしてください。

10 キャリブレーションファイルのインストール

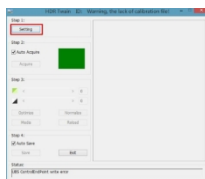
10.1 Handydentistへのインストール

すべてのセンサーには、センサーのキャリブレーションファイルが収録されたディスクが付属しています。各キャリブレーションファイルは、同梱されたセンサーに固有のものであり、そのセンサーを使用する前に、すべてのコンピュータシステムにファイルをインストールする必要があります。各キャリブレーションファイルは3つのファイルで構成されています。CDからこれら3つのファイルをコピーし、ソフトウェアのインストール先フォルダに貼り付けてください。デフォルトのインストール先フォルダはD:/HandyDentist/Sensorです。これでキャリブレーションファイルのインストールは完了です。

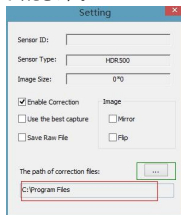
10.2 TWAIN機能を備えた他のソフトウェアへのインストール。独自のソフトウェアを使用する場合は、以下の手順に従ってください。

10.2.1 正しいインストールパスを確認してください。

HandyセンサーをPCに接続し、使用するソフトウェアを起動して、TWAINインターフェースを開きます。以下の参照画像を参照してください：



「設定」をクリックすると、以下の画面が表示されます（「設定」ボタンが灰色でクリックできない場合は、センサーを取り外し、最初からやり直してください）。



赤でマークされた「C:\Program Files」は、Twainにおけるキャリブレーションファイルのインストールパスです。または、緑でマークされたボタンをクリックしてパスを変更することも可能です。設定した新しいパスが、キャリブレーションファイルのインストール先となります。

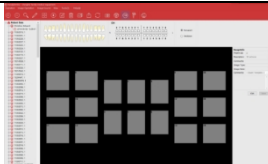
10.2.2 キャリブレーションファイルのインストール

CD内の「Calibration file」フォルダにある3つのファイルをコピーし、正しいインストール先のフォルダに貼り付けば完了です。

11 ソフトウェアの操作ユーザーインターフェース



のアイコンをダブルクリックしてソフトウェアを起動すると、HandyDentistのウィンドウが表示されます：
画面例：



1. プログラムウィンドウの「システム」メニュー

2. メニューバー
3. ツールバー
4. 患者アカウント一覧
5. 歯列図
6. ターゲットフレーム
7. 画像情報

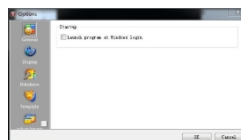
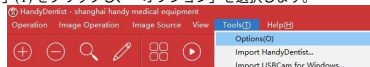
メニューバー



各項目にはドロップダウンメニューがあり、一部の機能はツールバーのアイコンから直接実行できます

言語の変更

メニューバーの「ツール」(T)をクリックし、「オプション」を選択します。

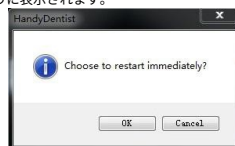


「表示」をクリックし、目的の言語を選択します。



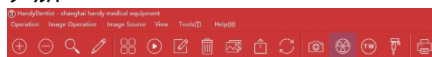
「最近の履歴」には2つのオプションがあり、国ごとの慣習に応じて、名と姓の順序を並べ替えることができます。

「OK」をクリックすると、次のように表示されます。



「OK」をクリックすると、ソフトウェアが自動的に再起動し、選択した言語に切り替わります。

ツールバー



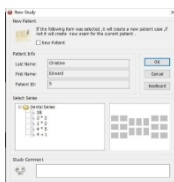
各ボタンにはアイコンがあり、アイコンにマウスカーソルを合わせると、その機能の説明が短いメッセージとして表示されます。

患者アカウントの作成

1. ツールバーの「」アイコンをクリックするか、メニューバーの「ファイル」から「新規患者」を選択します



すると、以下の画面が表示されます



患者情報を入力し、画像シリーズを選択します。また、フレーム内に検査コメントを入力することも可能です。その後、「OK」をクリックしてください。これで新しい患者アカウントが作成されました。



対象フレーム（18枚）

最初のアカウントが満杯になった場合（1アカウントあたり最大20画像）、

 をクリックして、同じ患者の下に別のアカウントを作成してください。

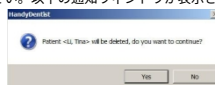
別の患者のアカウントを作成するには、このウィンドウで「new patient」を選択してください



新しい患者の症例が正常に作成されました。

患者アカウントの削除 

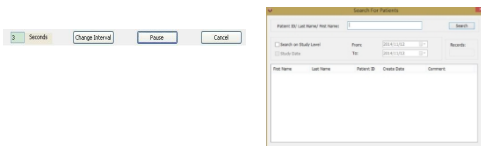
削除したい患者の症例を選択してください。以下の通知ウィンドウが表示されます。



「はい」をクリックすると、この患者が削除されます。

患者カルテの検索 

このアイコンをクリックし、患者情報を入力すると、対象の患者情報が表示されます。

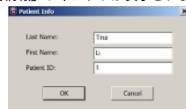


患者の基本情報を入力し、検索ボタンをクリックすると、詳細な患者アカウントが表示されます。

このソフトウェアは直近の患者症例を 30 件のみ表示し、それ以外は非表示となるため、患者データエリアに患者症例が表示されていない場合は、検索ツールを使用する必要がありますのでご注意ください。

患者の基本情報を編集する

このアイコンをクリックすると、「患者情報」ウィンドウが表示されます：

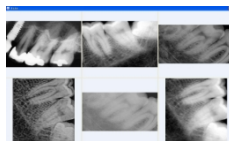


患者の基本情報に誤りがある場合は、ここで修正できます。

タイトル

複数の画像を並べて表示します（最大6枚まで）。

キーボードの「Ctrl」キーを押したまま複数の画像を選択し、このアイコンをクリックすると、選択した画像がタイル状に配置されます。



「ESC」キーを押して終了します。

再生

このアイコンをクリックすると、画像を1枚ずつ表示できます。

デフォルトの表示時間は3秒ですが、必要に応じて変更することができます。「ESC」キーを押して終了します。

画像の編集

画像を選択し、このアイコンをクリックして「Handy Image」ウィンドウを開きます。また、画像をダブルクリックして開くこともできます。詳細については、9.3を参照してください。

画像の削除

削除したい画像を選択し、このアイコンをクリックしてください。次のウィンドウが表示されます。



「はい」または「いいえ」を選択して、画像を削除するかどうかを決定してください。

ファイルのインポート

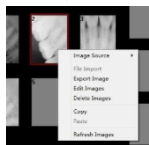
お使いのコンピュータから画像を選択してください。

画像のエクスポート

キャプチャした画像を選択し、このアイコンをクリックして画像をエクスポートします。

コピー&ペースト

画像を右クリックすると、プルダウンメニューが表示されます。



「コピー」を選択し、空のターゲットフレームを右クリックして「貼り付け」を選択すると、この画像が別のフレームに貼り付けられます。

画像の更新

このアイコンをクリックして画像を更新するか、
任意の画像を右クリックし、「画像を更新」を選択します。

画像の印刷

注：この機能を使用するには、コンピュータがプリンタに接続されていることを確認してください。
1枚の画像を印刷する：対象のフレームを左クリックし、ツールバーの「印刷」アイコンを直接クリックします。

複数の画像を印刷する場合：キーボードの「Ctrl」キーを押したまま、対象のフレームを左クリックして複数のフレームを同時に選択し、このアイコンをクリックして選択した画像を印刷します。

* ハードウェアを使用する前に、まず機器アイコンをクリックしてください：

このアイコン  は口腔内カメラまたはフィルムリーダー用です

す。このアイコン  は口腔内X線センサー用です。

このアイコン  は、TWIN機能を備えた他のサードパーティ製ハードウェアをこのソフトウェアと互換性を持たせるためのものです。

 のアイコンは、パノラマ撮影装置用です。

HandyImage (画像補正)

元の画像の画質を向上させるには、画像が含まれている対象のフレームをダブルクリックするか、



をクリックして、HandyImageを開きます。

これらの機能ボタンはすべて、画像そのものではなく、属性を変更するために使用されます。
これらのツールはすべて、6つの部分に分類できます。

色調整

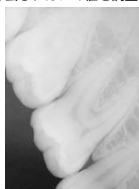
必要に応じて、スライダーを左または右に動かして色を調整します。

明るさ／コントラスト

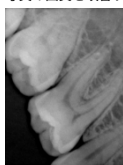
明るさとコントラストは、スライダーを左に動かすと明るさ・コントラストを下げ、右に動かすと上げることができます。

Desoft

不要なソフト組織を除去し、ガンマ値を調整して、満足のいかない写真の画質を改善するには：



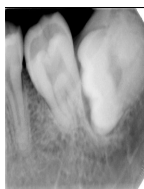
加工前



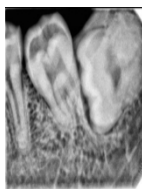
処理後

画像処理

このセクションには8つの機能ボタンが並んでいます。対応するボタンをクリックするだけで、その機能を利用できます。



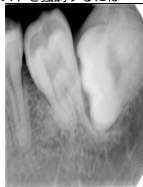
コントラスト処理前



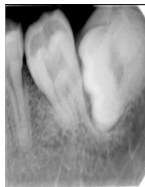
コントラスト処

Smart contrast

理後画像のコントラストを強調するには



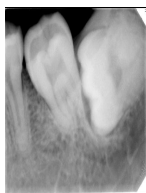
シャープ処理前



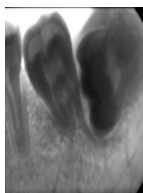
シャープ処理後

Smart sharpen

画像のグレイ階調を反転させます。ネガ画像はポジ画像として、ポジ画像はネガ画像として表示されます。



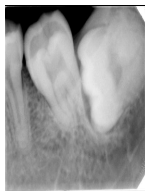
ネガ化前



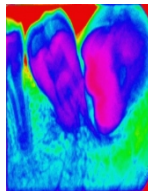
ネガ処理後

Negative

「カラー化」ボタンをクリックすると、画像の各要素間の色のコントラストが際立つことがわかります。色の違いによって判別しやすくなる場合もあるため、カラー化は検査中に潜在的な問題箇所を特定するためのもう一つの手段となります。



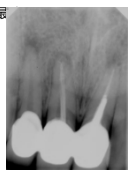
カラー化前



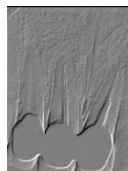
カラー化後この

Colorize

機能により、画像を最



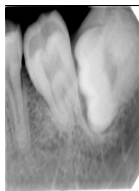
エンボス加工前



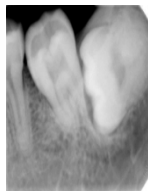
エンボス処理後

Embossment

構造をより鮮明に表示し、露出不足や露出過多の画像の画質を改善します。



正規化前



ノーマライズ処理

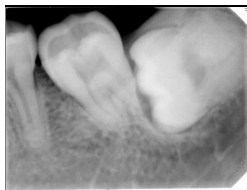
Normalize



後画像から一定のパターンのノイズを除去します。



処理前



後

Denoise

画像を滑らかにする



ノーマライズ前

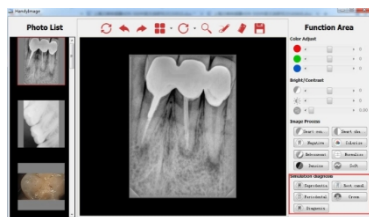


処理後

Soft

シミュレーション・診断

歯科医師がより良い診療を行い、特定の歯列の診断を容易に行えるようにするためです。虫歯、根管治療、歯周病、クラウンおよび診断の4種類の画像補正により、確認が容易になります。



また、「診断」ボタンを1回押すだけで、4種類の異なる強調画像が表示されます。



便利な画像ツールバー

機能を使用するには、対応するボタンをクリックしてください。



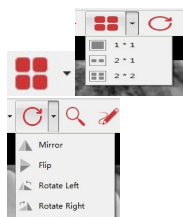
このツールを使用すると、ワンクリックで元の画像に戻すことができます。



元に戻す：直前の操作を取り消すために使用します。



やり直し：直前の操作を繰り返すために使用します。



お好みの表示モードを選択してください。

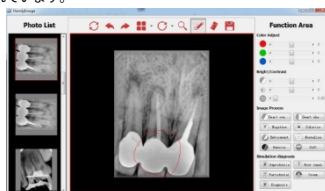
この機能は、画像を別の角度から表示するために使用します。



このボタンをクリックすると、拡大鏡のパラメータを選択するための小さなウィンドウが表示されます。



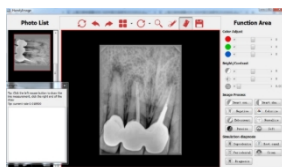
この機能は、歯の問題を指摘するために画像上に印を付けたり、患者と歯科医師間のコミュニケーションを円滑にするために設定されています。



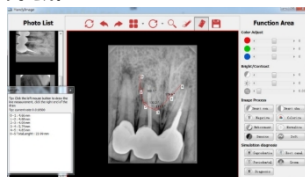
この「描画」アイコンをクリックし、マウスの左ボタンを押したまま画像上でポインタを動かすと、マウスポインタに沿って赤い線が表示されます。



このアイコンをクリックすると、以下のウィンドウが表示されます。



距離を知りたい2点を左クリックしてください。左側のフレームに距離が表示されますが、これはあくまで参考値であり、正確な数値ではありません。

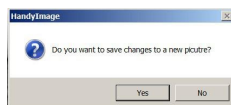


また、他社製のセンサーや口腔内カメラで撮影した画像をキャリブレーションする場合は、まずキャリブレーションを行う必要があります。



このボタンを押すと、編集した画像が自動的に保存されます。そして、次のような通知が表示されます。

。



「OK」をクリックすると、編集した画像がソフトウェアに自動的に保存されます。

12 画像の取得

HDRセンサーで画像を撮影するには、表示される手順に従ってください。

12.1 HDRセンサーの準備

HDRセンサーを準備するには、以下の手順に従ってください。

対象領域およびセンサーのサイズに適したポジションナーを選択してください。

各センサーサイズ専用に設計された使い捨ての衛生スリーブで覆ってください。



注意：交差汚染を防ぐため、患者ごとに新しい衛生スリーブを使用してください。

12.2 撮影の準備

取得の準備を行うには、以下の手順に従ってください。

1 ソフトウェアを開き、患者アカウントを作成します

2 「」をクリックしてキャプチャ画面を開く

か、空白のフレーム「」をダブルクリックしてください。



3 関心領域および患者の種類に応じて、X線撮影のタイミングを選択します（お使いのX線発生装置の取扱説明書に従ってください）。

4 センサーを水平に保持した状態で、患者の口内に挿入します。口内での位置決めは、撮影対象部位によって異なります。

5 X線発生装置の管球ヘッドを患者に近づけます。

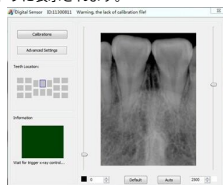
6 X線管ヘッドを患者の歯とセンサーに合わせ、管ヘッドが揺れていないことを確認します。

12.3 X線撮影の開始

X線撮影を開始するには、以下の手順に従ってください：

1. 患者にじっとしてしてもらう
2. X線発生装置の2メートル後方、またはドアの外側に立ちましょう。
3. X線撮影中は、患者と視線を合わせ続けてください。
4. X線発生装置のリモコンで撮影を開始してください。画像がキャプチャ

ンターフェースのキャプチャウィンドウに表示されます。



画像の撮影が完了すると、情報フレームが再び緑色に戻ります。ウィンドウを閉じることなく、次の画像の撮影が可能です。

画像が撮影されるとすぐに、ソフトウェアに保存されます。

5. 画像の品質を確認してください。満足のいくものでなければ、X線撮影をやり直してください。
6. 満足のいく画質であれば、X線発生装置の管球ヘッドを取り外してください。
7. 患者の口からHDRセンサーを取り外します。衛生用センサー保護カバーを取り外します。



注意：衛生用保護カバーを取り外す際、ケーブルを引っ張ってセンサーを引き抜かないでください。

12.4 X線画像の取得方法

注：まず、キャリブレーションファイルがインストールされていることを確認してください。詳細については、第9章を参照してください。

センサーをコントローラーに接続し、さらにコントローラーをコンピュータに接続してください。

電源インジケータランプが点灯し、その後、動作インジケータランプが緑色に点滅します。

使い捨てシースの使用

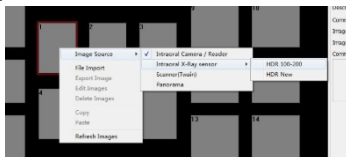
センサーをホルダーに置き、使い捨てシースでセンサーを覆ってから、平らな面がX線管に向くようにセンサーを患者の口の中に入れます。

X線照射設定を確認してください。



ターゲットフレーム「」を1つ選択し、右クリックして「Intraoral X-Ray sensor」を選択し、さらに「HDR」を選択してください。

NEW」を選択してください。

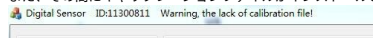


ターゲットフレームをもう一度ダブルクリックすると、キャプチャウィンドウが表示されます。



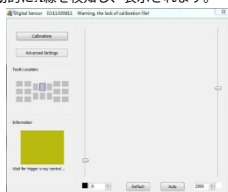
キャプチャウィンドウが表示され、緑色のライトが点滅します（デフォルト設定）。使用しているセンサーのセンサー ID 番号は、タイトルに直接表示されます。

また、その間にキャリブレーションファイルがインストールされていない場合は、その旨が表示されます。



X線源を起動してください。

X線源を起動すると、センサーが自動的にX線を検知し、表示されます。

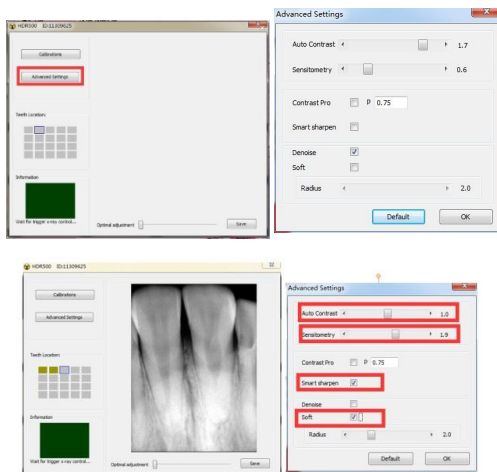


緑色に点滅していたフレームが黄色になります。これは、センサーがX線を正常に検出したことを意味します。そして、約2秒後に、以下に示すように画像がキャプチャされます。



詳細設定

一部の画像について、画質を向上させるために何らかの画像処理が必要だと判断した場合は、「詳細設定」を使用できます。



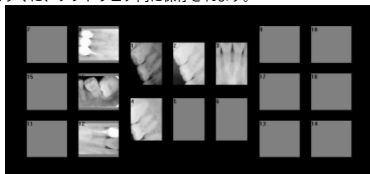
左側のスライダーを動かして右側の表示を好みの状態に調整すれば、次回以降、特別な操作をせずに、希望通りの画質で画像を撮影できるようになります。

****ただし、通常はデフォルトの設定のままにしておくことをお勧めします。****

**** 最終的な画像処理の品質を最適化するには、まずウィンドウレベルを調整して新しい画像として保存し、その保存した画像に対して処理機能ボタンを使用してください。****

画像の撮影が完了し、情報フレームが再び緑色に戻りました。ウィンドウを閉じることなく、次の画像を撮影する準備が整っています。

画像が撮影されるとすぐに、ソフトウェア内に保存されます。



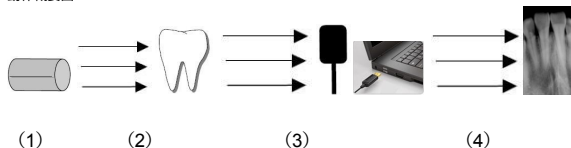
別のX線画像を撮影するには、この手順を繰り返してください。

！重要：本装置を使用しない際は、LEDインジケータの過熱を防ぐため、USBポートから取り外してください。

！重要：使い捨てシー스는1回限りの使用のみを目的としています。患者ごとに交換し、使用済みのものは、医療用使い捨て製品に関する現地の保健当局の指針に従って廃棄してください。

！重要：使用する使い捨てシー스는、ISO10993の生体適合性要件、すなわち、細胞毒性、遅延型過敏症、刺激、内皮反応がないことを満たしている必要があります。

動作概要図



説明：

- (1) X線源
- (2) 歯
- (3) デジタルX線センサー
- (4) USBケーブルでコンピュータに接続
- (5) ソフトウェアで画像を表示

13. 消毒および洗浄



本製品を液体に浸すことはできません。また、消毒剤や洗浄剤の使用は避けてください。消毒を行う際は、使い捨てシートを併用してください（Handy社では使い捨てシートは提供しておりませんので、ISO10993の生体適合性要件に準拠した使い捨てシートを使用しないでください）。コントローラおよびセンサーの外側は、少量のアルコールを含ませた柔らかい布で定期的に拭いてください。消毒・洗浄剤は、CMOSセンサーやコントローラを損傷するおそれがあります。消毒・洗浄剤の使用は、使用目的に関するガイドラインの違反とみなされます。誤った使用に起因する損害について、製造者は一切の責任を負いません。責任は操作者にあります、すべてのリスクを負担するものとします。

- ・センサーをオートクレーブに入れしないでください。
- ・洗浄および消毒のために、センサーを超音波洗浄槽に入れしないでください。
- ・CMOSセンサーのコネクタに液体を吹きかけないでください！
- ・消毒を行う前に、柔らかい糸くずの出ない布またはワイプを使用して、目立つ汚れを取り除いてください。

14. メンテナンス

14.1. 目視検査

他の電気機器と同様、本製品も正しい使用方法に加え、操作前の目視検査および定期的な点検が必要です。これらの予防措置を講じることで、本製品が正確、安全、かつ効率的に動作することを保証します。

システムの操作を開始する前に、物理的な損傷や欠陥の兆候がないか確認してください。異常が発見された場合は、本製品の現地販売代理店に連絡し、さらなる指示を受けてください。

14.2. 定期メンテナンス

定期メンテナンスは、必要に応じて、少なくとも月に1回実施してください。これには、オペレーターまたは有資格のサービス技術者による各種点検が含まれます。

- ・ラベルが破損しておらず、読み取り可能であり、貼付面にしっかりと貼り付けられていることを確認してください。
- ・すべてのケーブルに損傷がないことを確認してください。
- ・製品の安全な動作を妨げる可能性のある外部からの損傷がないことを確認してください
- ・設置状態を確認し、操作手順のステップ1、2、5を実行して、インジケータランプおよびソフトウェア上のインジケータ領域が正常であることを確認してください。

14.3. ケーブルのお手入れ

センサーケーブルの不適切な巻き方は、センサーの故障の最も一般的な原因です。ケーブルの損傷を防ぐためには、以下の指示に従うことが重要です。

- ・センサーを USB コントロールボックスから取り外す際は、センサーケーブルのコネクタ部分をつかんでください。そっと引っ張ってください。
- ・開梱後は、センサーケーブルを絶対に巻き取らないでください。繰り返し巻き取ると、ケーブルにねじれが生じ、修復不可能な損傷を引き起こす可能性があります。
- ・使用しないときは、センサーをホルダーに収納してください。
- ・ケーブルが床にぶら下がったり、床の近くで絡まったりしないようにしてください。
- ・使用中はケーブルを絡ませないでください。

注：長さは、校正された場合にのみ正確な値となります。校正されていない場合、その値はあくまで参考値となります。

14.4. センサーの破損または故障

センサーに明らかな物理的損傷がある場合、またはセンサーが正常に動作しない場合は、お客様はセンサーの使用を中止し、お近くの販売代理店に連絡して、入手可能であれば別のセンサーと交換してください。

15. 保証

当社は、以下の条件に基づき、購入日から 12 ヶ月間、本製品が正しく機能すること、および材料や製造上の欠陥がないことを保証します。

欠陥または納品不足に関する合理的な苦情があった場合、当社は交換品を提供するか、修理を行います。修理の実施については、当社工場が権利を留保します。

その他の性質の請求、特に損害賠償請求は対象外となります。債務不履行、重過失、または故意の場合、後者はこれに反する強制的な法的規定がない場合に限り適用されます。

欠陥またはその結果が、お客様または第三者による行為または改造の直接的な結果である可能性が高い場合、当社は責任を負いません。

製品の耐用年数は、予期せぬ事態がない限り4年間です。

16. X線被ばく線量を調整してください。

従来のX線撮影装置と同様に、露光時間は装置のモデルや、患者のどの歯の部分を撮影するかによって異なります。以下は、ご参考のための当社の推奨値です。ご自身の経験に基づき、より鮮明な画像を得るために設定を調整・設定することができます。

Tooth position	Exposure time
	Seconds
Adult with #1 or #2	
Upper incisor/canine	0.18
Upper premolar	0.24
Upper molar	0.40
Lower incisor/ canine	0.12
Lower premolar	0.18
Lower molar	0.24

17. エラーメッセージの診断

1. コンピュータがセンサーを認識できません

別のUSBポートを試すか、ドライバを再インストールしてください

2. コントローラーボックスが動作しない（ディケーターのランプが消えている）

コントローラーボックスとコンピュータ間の接続インターフェースを確認してください

3. 画像をキャプチャできません

X線装置の設定を行ってください。コンピュータのケース背面にあるUSBポートに接続し、ドライバプログラムを再インストールしてみてください。

4. 画像キャプチャプログラムがない

すべてのウイルス対策ソフトを終了し、すべてのプログラムを再インストールしてください

5. 警告「キャリブレーションファイルがありません」

CDからキャリブレーションファイルを専用フォルダにコピーしてください。デフォルトのフォルダは C:\Program Files\Handydentist\sensor です

6. 撮影された画像が暗すぎる、または白すぎる

X線線量や露光時間を調整してみてください

7. 1ヶ月以上Handydentistソフトウェアを使用できません。

ソフトウェアを登録するための有効化ファイルを入手するため、リクエストを弊社へ送信してください。

8. 撮影された画像に白い縦線の光が入っています

キャリブレーションファイルがインストールされていないか、間違った場所にインストールされています。

付録 A. EMC 表

以下の表は、電磁両立性（EMC）および電磁耐性（EMI）規格に対するHDRの適合情報を示しています。適合性を確保するため、お客様またはユーザーは、これらの規格に準拠した環境でHDRを使用する必要があります。HDRインターフェースで使用されるUSBケーブルも、同じ規格に準拠している必要があります。

表1. 指針および製造者宣言 - 電磁放射

ご注意：HDRは、以下に規定する電磁環境での使用を想定しています。HDRの顧客またはユーザーは、本製品が当該環境下で使用されることを確保しなければなりません。

放射試験	適合状況	指針
RF 放射 EN 55011	グループ 1	HDR は、その内部機能のためにのみ RF エネルギーを使用します。 したがって、その RF 放射量は極めて低く、以下を引き起こす可能性はほとんどありません。 近くの電子機器に干渉を引き起こす可能性は低いです。
RF 放射 EN 55011	クラス B	HDR は、以下を含むあらゆる施設での使用に適しています。 家庭用施設や、 EN 55011 に準拠した 家庭用に供される建物に電力を供給する公共の低電圧電力供給網に直接接続されているもの。
高調波放射 EN 61000-3-2	該当なし	
電圧 電圧変動／フリッカー 放射 EN 61000-3-3	該当なし	

表 2. ガイドンスおよび製造者宣言 - 電磁耐性

ご注意：HDR は、以下に指定する電磁環境での使用を想定しています。HDR の顧客またはユーザーは、本製品がそのような環境で使用されることを確保しなければなりません。

耐性試験	EN 60601 試験レベル	適合レベル	電磁環境に関する指針
静電放電 (ESD) EN 61000-4-2	±6 kV 接触 ±8 kV 空気	±6 kV 接触 ±8 kV 空気中	床は、木材、コンクリート、またはセラミックタイルである必要があります。床が合成素材で覆われている場合、相対湿度は 30% 以上である必要があります。
電気的高速過渡現象／バースト EN 61000-4-4	電源ライン：±2 kV 入出力ライン：±1 kV	該当なし	主電源の電力品質は、一般的な商業施設または病院環境と同等である必要があります。
サージ EN 61000-4-5	±1 kV 差動モード ±2 kV コモンモード	該当なし	主電源の電力品質は、一般的な商業施設または病院環境と同等である必要があります。
電源入力ライン上の電圧ディップ、短時間の停電、および電圧変動 EN 61000-4-11	<5% UT (UT の 95% 以上の低下) が 0.5 サイクル続く 40% UT (UT の 60% 低下) が 5 サイクル続く場合 70% UT (UT の 30% 低下) を 25 サイクル UT が 5% 未満 (UT が 95% 以上低下) を 5 秒間	該当なし	主電源の電力品質は、一般的な商業施設や病院環境と同等である必要があります。HDR のユーザーが主電源の停電中も継続して動作させる必要がある場合は、HDR を無停電電源装置 (UPS) またはバッテリーから給電することを推奨します。

電源周波数 (50/60 Hz) の磁界 EN 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	電源周波数の磁界は、一般的な商業施設または病院の典型的な場所に見られるレベルである必要があります。 環境における典型的な場所に見られるレベルであるべきである。
3A/m3A/m電源周波数の磁界は、一般的な商業施設や病院環境における典型的な場所に見られるレベルであるべきです。	3 Vrms 150 kHz ~ 80 MHz	3 V	携帯型および移動型の RF 通信機器は、送信機の周波数に適用される式から算出された推奨分離距離以上、HDR のあらゆる部分（ケーブルを含む）から離して使用する必要があります。 推奨 推奨分離距離： $d = \left[\frac{3.5}{V_1} \right] \sqrt{P}$
放射 RF EN 61000-4-3	3 V/m 80 MHz ~ 2.5 GHz	3 V/m	$d = \left[\frac{3.5}{E_1} \right] \sqrt{P}$ 80 MHz $d = \left[\frac{1}{E_1} \right] \sqrt{P}$ 800 MHz ~2.5 GHz ここで、P は送信機の最大定格出力（ワット） (W) を表し、d は推奨される分離距離（メートル (m)）を表します。 固定 RF 送信機からの電界強度は、 電磁界実地調査によって測定された固定 RF 送信機からの電界強度は、 は、各周波数帯域において適合レベルを下回る必要があります 周波数帯域ごとの適合レベルを下回るべきである。 以下の記号が表示されている機器の周辺では、干渉が発生する可能性があります。 

注1：80 MHzおよび800 MHzについては、より高い周波数範囲が適用されます。

注2：これらのガイドラインは、すべての状況に適用されるものではありません。電磁波の伝播は、構造物、物体、および人による吸収や反射の影響を受けます。

a 無線（携帯電話/コードレス電話）や陸上移動無線、アマチュア無線、AM および FM ラジオ放送、テレビ放送の基地局などの固定送信機からの電界強度は、理論的には正確に予測することはできません。

固定 RF 送信機による電磁環境を評価するには、電磁サイト調査の実施を検討すべきです。HDR を使用する場所での測定電界強度が上記の適用される RF 適合基準を超える場合は、HDR を観察して正常に動作していることを確認してください。異常な動作が確認された場合は、HDR の向きを変える、あるいは設置場所を変更するなどの追加措置が必要になる場合があります。

b 150 kHz ~ 80 MHz の周波数範囲において、電界強度は 3 V/m 未満であるべきです

表3: 携帯型および移動型RF通信機器とHDRとの推奨分離距離(注意: HDRは、放射されるRF妨害が制御された電磁環境での使用を想定しています。HDRの顧客またはユーザーは、通信機器の最大出力電力に応じて、以下に推奨される通り、携帯型および移動型RF通信機器(送信機)とHDRとの間に最低距離を確保することで、電磁干渉の防止に役立てることができます。

送信機の定格最大出力 (W)	送信機の周波数に応じた分離距離 (m)		
	150 kHz ~ 800 MHz	80 MHz ~ 800 MHz	800 MHz ~ 2.5 GHz
	$d = \left[\frac{3.5}{V_1} \right] \sqrt{P}$	$d = \left[\frac{3.5}{E_1} \right] \sqrt{P}$	$d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23
上記に記載されていない最大出力定格の送信機については、送信機の周波数に適用される式を用いて、推奨分離距離 d (メートル (m)) を推定することができます。ここで、P は送信機メーカーが指定する送信機の最大出力定格 (ワット (W)) です。 注1: 80 MHzおよび800 MHzについては、より高い周波数範囲の分離距離が適用される。 注2: これらのガイドラインは、すべての状況に適用されるものではありません。電磁波の伝搬は、構造物、物体、および人による吸収や反射の影響を受けます 構造物、物体、および人による吸収や反射の影響を受けます			

連絡先:
kadashika.jp@gmail.com
URL: <https://www.kadashika.jp/>