I-O DATA

MediCrysta Manager ヘルプ

MediCrysta Manager とは 2

使用目的 2

動作環境 2

注記 2

キャリブレーションする（LCD-MD シリーズ、LCD-MDQ271 シリーズ） 3

キャリブレーションする（LCD-MCQ シリーズ） 8

輝度ムラを測定する 13

その他の操作 17

以前の測定結果を確認する 17

アップデートする 19

アンインストールする 19

困ったときには 20

MediCrysta Manager とは

MediCrysta Manager について説明します。

使用目的

『MediCrysta Manager』は医用画像参照ディスプレイ「MediCrysta」の DICOM ガンマカーブをキャリブレーションできる Windows 用アプリケーションです。液晶ディスプレイの経年による階調表現のズレを正しい階調特性に補正します。

動作環境

対応機器	Windows パソコン
対応 OS	Windows 11、Windows 10
対象ディスプレイ	LCD-MD241D シリーズ、LCD-MCQ271EDB2 シリーズ、LCD-MCQ271EDB シリーズ、LCD-MDQ271A シリーズ
対応センサー	DA-PH/CCS1-M、DA-PH/CCS1
推奨表示条件	・解像度 : 対象ディスプレイの最大解像度でお使いください。

注記

- 本アプリケーションは、液晶ディスプレイの経年変化に合わせて、DICOM 規格に適合する階調特性となるようキャリブレーションを行います。液晶ディスプレイのバックライトには寿命があるため、キャリブレーションを実行しても DICOM 規格に適合しない範囲に達する場合があります。医用画像参照ディスプレイ「MediCrysta」の保証期間・保証内容はキャリブレーションの効果を保証するものではありません。
- 「輝度ムラ測定」モードは、輝度ムラの程度を保証・維持するものではありません。
- 本アプリケーションでキャリブレーションした後は DICOM 規格への適合を保持するため、他の手段でキャリブレーションをしたり、対象ディスプレイの設定画面で画面関連の項目※を変更したりしないでください。
  ※ 輝度、ガンマ、超解像、アスペクト比、オーバードライブ、ブルーリダクション 2
- 液晶ディスプレイは液晶パネル（液晶画面）に直射日光や外部からの強い光の当たらない場所でお使いください。本アプリケーションでキャリブレーションしても、適切な色温度や表示階調としてに認識できないおそれがあります。

キャリブレーションする（LCD-MD シリーズ、LCD-MDQ271 シリーズ）

対象ディスプレイの階調表現をキャリブレーションします。ディスプレイの画面モード「DICOM」は DICOM Part 14 に準拠し、「標準」はガンマ 2.2 をターゲットとしてキャリブレーションします。

※ 手順内の画像はイメージです。対象のディスプレイによっては、設定できないメニューがあります。

ご注意：画面モード「標準」についてもキャリブレーションします

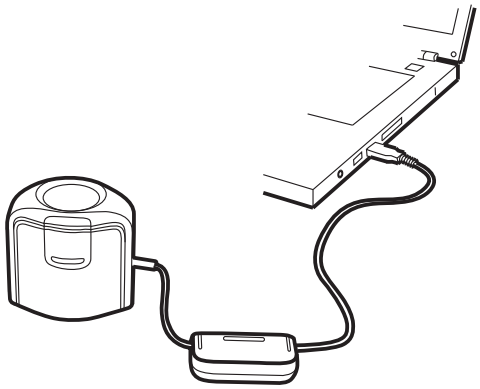
キャリブレーション実行後、キャリブレーション結果を保護するため、ディスプレイの設定項目「ガンマ」が［Cal.］になります。それにより「色温度」「コントラスト」「ブルーリダクション 2」の設定を変更できなくなります。ご承知おきください。

1. 本アプリをインストールしたパソコンに対象ディスプレイをつなぐ

映像ケーブルと USB ケーブルの両方をつないでください。

2. 本アプリをインストールしたパソコンに対応センサーをつなぐ

対応センサーの使い方については、対応センサーの取扱説明書をご覧ください。

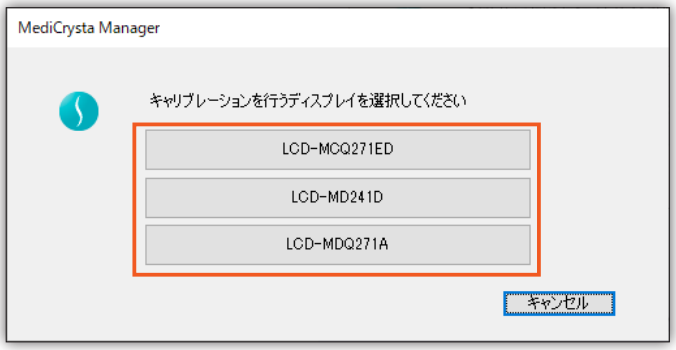


3. 本アプリを起動する

Windows のスタートボタンをクリックしてプログラムの一覧を開き、［I-O DATA］→［MediCrysta Manager］をクリックします。

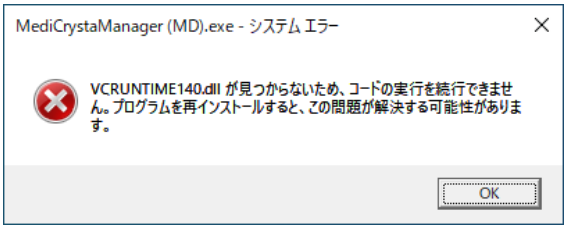
4. 下の画面が表示された場合：

キャリブレーションするディスプレイを選びます。



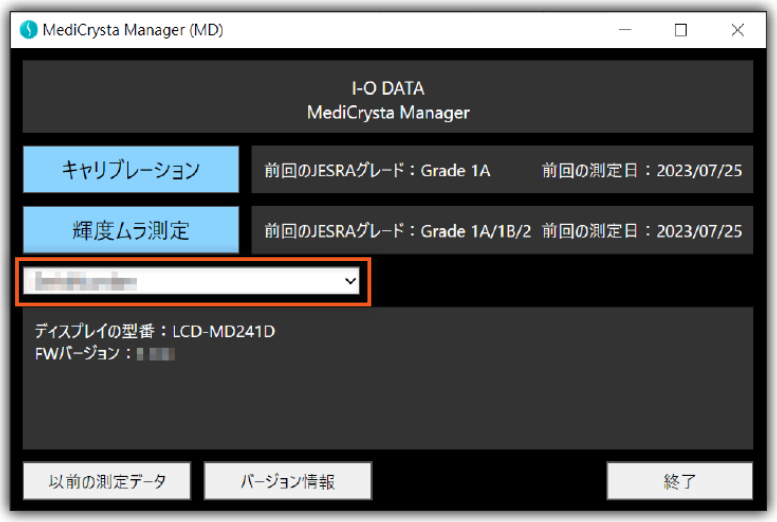
ご注意：エラーを表示した場合

右のエラーを表示した場合、ソフトウェアのインストールが必要です。
本アプリのインストール用メディアまたはダウンロードしたデータ内の「VCRUNTIME」フォルダーにある「vc_redist.x86(.exe)」を開いてインストールしてください。

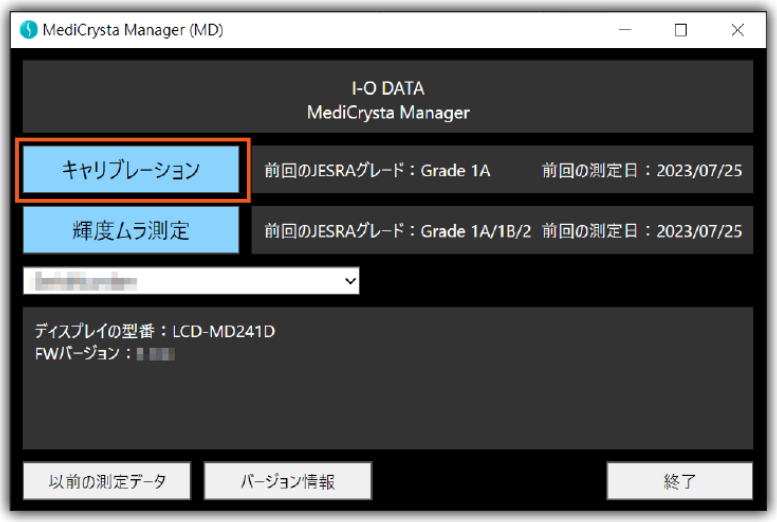


5. 複数の対象ディスプレイをつないでいる場合：

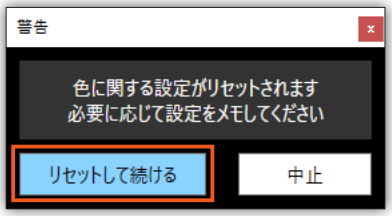
キャリブレーションする対象ディスプレイのシリアル番号を選びます。
シリアル番号（S/N）は対象ディスプレイの背面に貼付されたシールに記載されています。



6. [キャリブレーション] をクリックする



7. [リセットして続ける] をクリックする

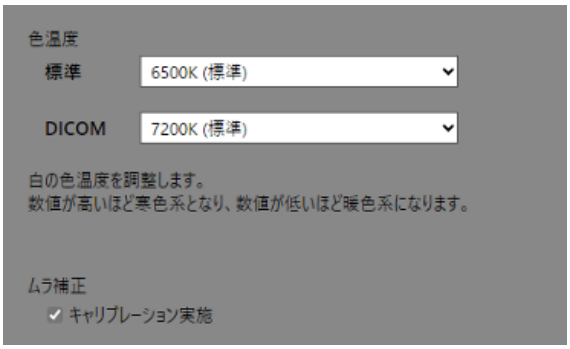


この後は全画面表示になります

途中で操作を中止したい場合は［F12］キーを押してください。

8. 必要に応じてターゲットとする色温度を選ぶ

お好みに応じて、キャリブレーション後の色温度の目標値を変更できます。
数値が高いほど寒色系となり、数値が低いほど暖色系となります。
色温度は、ディスプレイの画面モード「標準」と「DICOM」のそれぞれで設定できます。

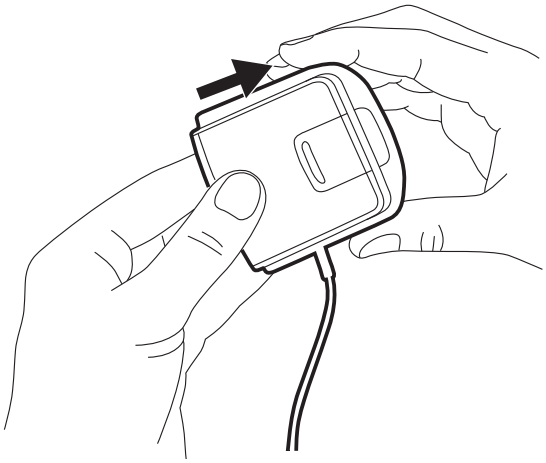


6500K	低：暖色系
7200K	
8200K	
9300K	高：寒色系

ムラ補正 - キャリブレーション実施

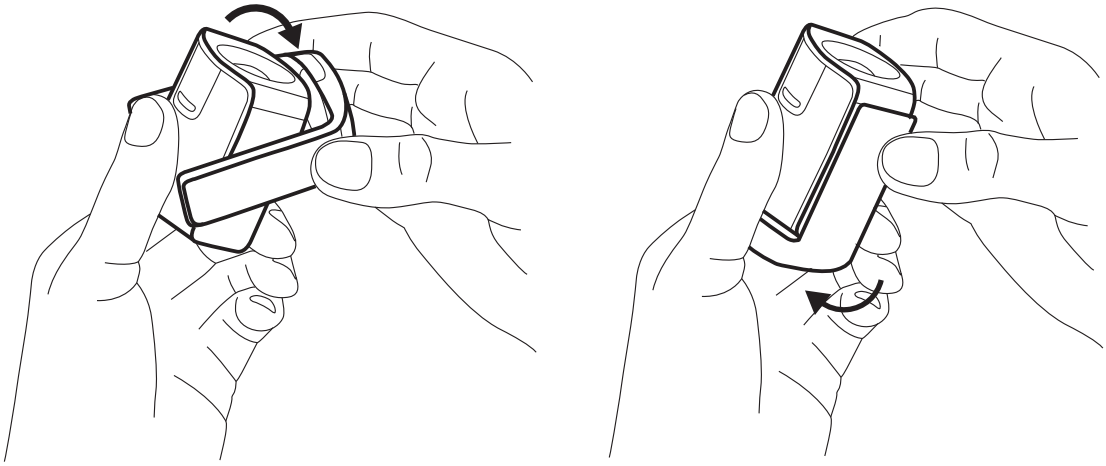
ガンマカーブのキャリブレーションと併せてムラ補正のキャリブレーションも実施します（測定 25 か所:約 12 分）。
チェックを外した場合、ガンマカーブのキャリブレーションだけを実施します（測定 1 か所：約 2 分 30 秒）。

9. 対応センサーの環境光拡散アームを持ち上げる



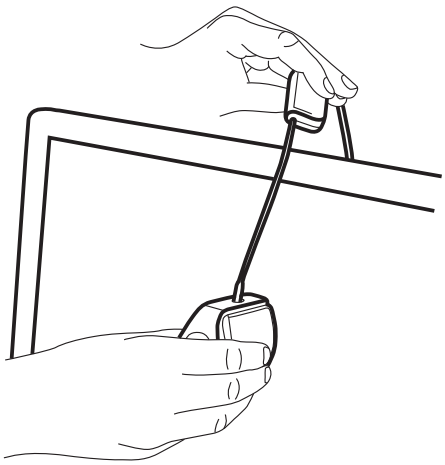
10. 環境光拡散アームを回転させ、カチッとはめる

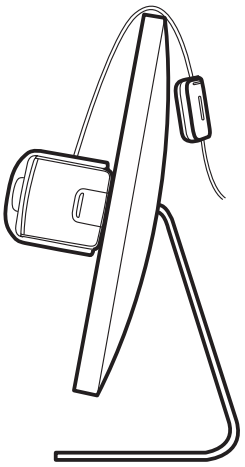
※測定口レンズが露出します。



11. 対応センサーを対象ディスプレイにセットする

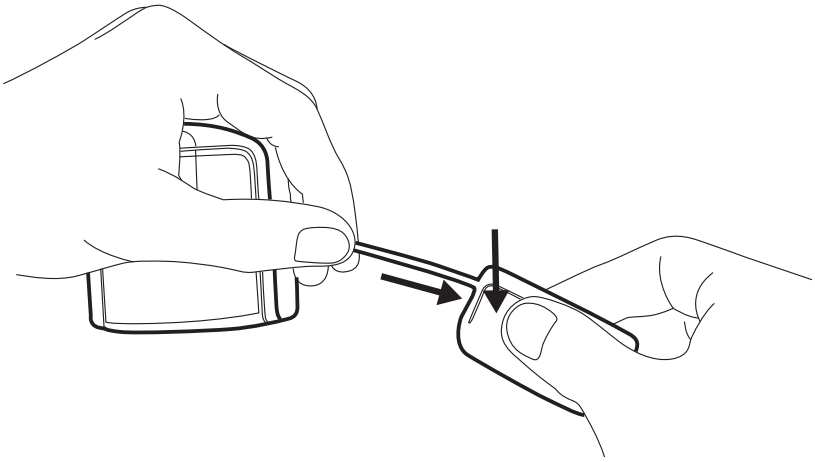
① 対応センサーの測定口レンズを、画面中央あたりに仮置する
② バランスウェイト（おもり）をディスプレイの裏側に設置する





バランスウェイトの位置調整方法

バランスウェイトのボタンを押しながら、バランスウェイトの位置を調整してください。



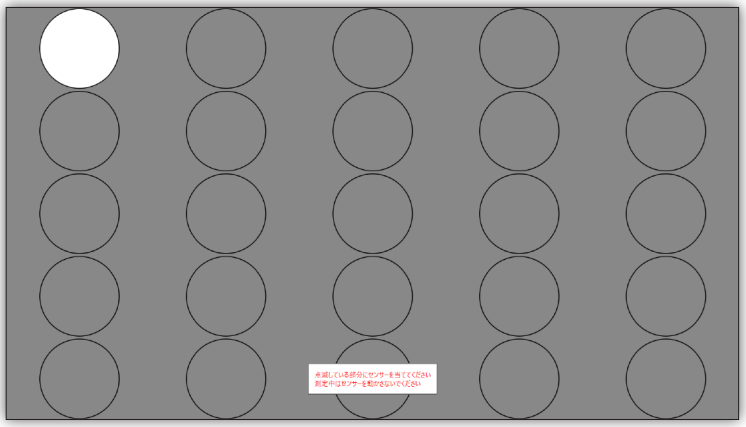
12. 画面左下の［キャリブレーション開始］をクリックする

⇒キャリブレーションを開始します。測定のため画面全体の色が変化します。



13. センサーを点滅している◯にセットする

センサーを所定の位置にセットしたら、自動で測定を開始します。
セットした部分の測定が終わると測定のための白黒点滅が別の場所に表示されます。新しい測定位置にセンサーをセットしてください。



測定中のご注意

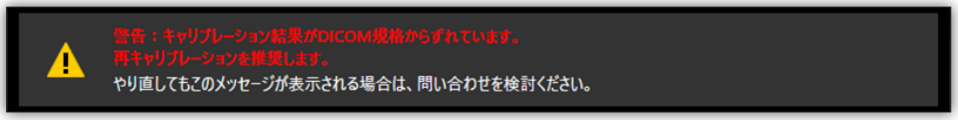
- センサーを動かさないでください。センサーの測定に影響を及ぼし、適切にキャリブレーションができません。
- センサーの USB ケーブルを抜き差ししないでください。
- 対象ディスプレイの電源を切らないでください。また他のディスプレイの電源を入 / 切しないでください。
  また映像ケーブルの抜き差しをしないでください。
- パソコンがスリープに入らないよう、スリープ時間などの設定をしてください。

14. キャリブレーション結果が表示されるので確認後、［終了］をクリックする



［DICOM］タブ	DICOM モード時の階調表現を DICOM Part 14 に準拠したものにキャリブレーションした結果を表示します。 ※測定について詳しくは JESRA 基準書をご覧ください。
［標準］タブ	標準モード時の階調表現をガンマ 2.2 をターゲットとしたものにキャリブレーションした結果を表示します。

「警告：キャリブレーション結果が DICOM 規格からずれています」と表示された場合



- ［再キャリブレーション］をクリックし、再度キャリブレーションしてみてください。その際、先にセンサーの接続やセットの状況をご確認ください。
- それでも警告が表示される場合は経年によりキャリブレーションで補正できる範囲を超えたおそれがあります。対象ディスプレイの買い替えや修理をご検討ください。（ディスプレイの有寿命部品は高価です。当社では液晶パネルの修理・交換は保証対象外のため、有償修理となります。）

※この警告はグレード 1B 以下の結果で対応ディスプレイが使えなくなることを意味するものではありません。
（最高水準であるグレード 1A を下回る場合、この警告を表示するようにしています）

キャリブレーションする（LCD-MCQ シリーズ）

対象ディスプレイの階調表現を DICOM 規格に適するようにキャリブレーションします。

※ 手順内の画像はイメージです。対象のディスプレイによっては、設定できないメニューがあります。

ご注意：ディスプレイの色に関する設定値をリセットします

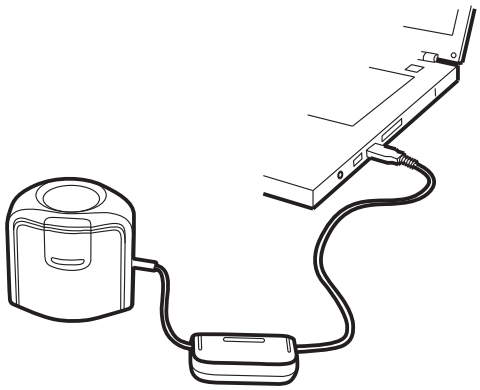
設定している場合は設定内容をメモするなどして記録してください。
キャリブレーション実行後、必要に応じて再設定してください。

1. 本アプリをインストールしたパソコンに対象ディスプレイをつなぐ

映像ケーブルと USB ケーブルの両方をつないでください。

2. 本アプリをインストールしたパソコンに対応センサーをつなぐ

対応センサーの使い方については、対応センサーの取扱説明書をご覧ください。

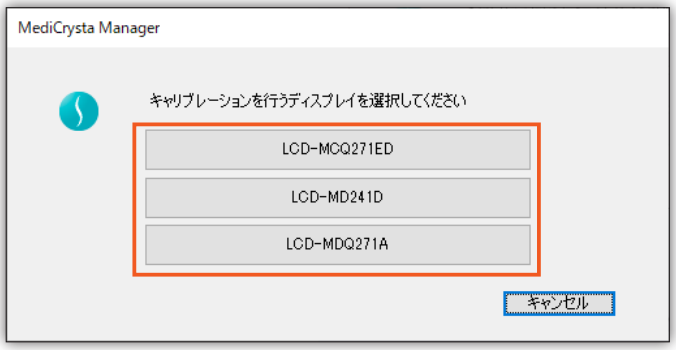


3. 本アプリを起動する

Windows のスタートボタンをクリックしてプログラムの一覧を開き、[I-O DATA] → [MediCrysta Manager] をクリックします。

4. 下の画面が表示された場合：

キャリブレーションするディスプレイを選びます。



5. 複数の対象ディスプレイをつないでいる場合：

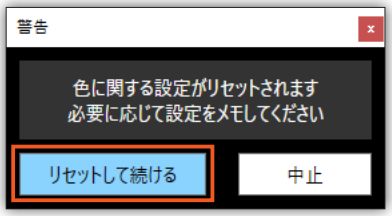
キャリブレーションする対象ディスプレイのシリアル番号を選びます。
シリアル番号（S/N）は対象ディスプレイの背面に貼付されたシールに記載されています。



6. [キャリブレーション（DICOM カーブ調整)] をクリックする



7. [リセットして続ける] をクリックする



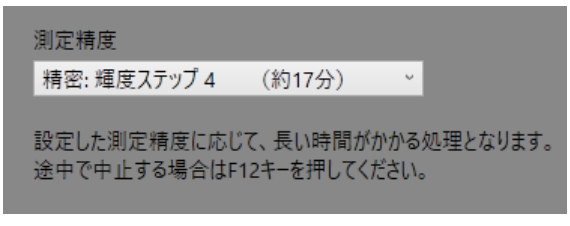
この後は全画面表示になります

途中で操作を中止したい場合は［F12］キーを押してください。

8. 必要に応じて測定精度（かかる時間）を選ぶ

より正確な測定を行いたい場合、お好みの精度を選んでください。精度を上げるほど測定時間がかかります。下は目安の測定時間です。

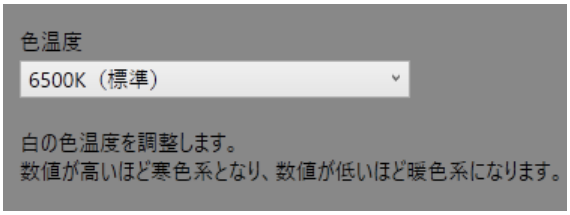
簡易：輝度ステップ 8	約 7 分
標準：輝度ステップ 8	約 10 分
精密：輝度ステップ 4（初期設定）	約 17 分



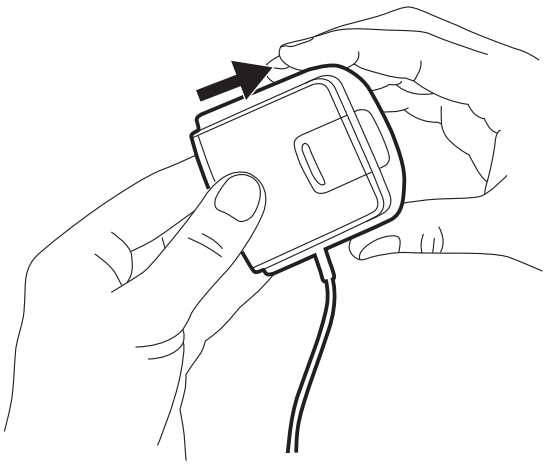
9. 必要に応じてターゲットとする色温度を選ぶ

お好みに応じて、キャリブレーション後の色温度の目標値を変更できます。
数値が高いほど寒色系となり、数値が低いほど暖色系となります。

6500K	低：暖色系
7200K	
8000K	
9300K	高：寒色系

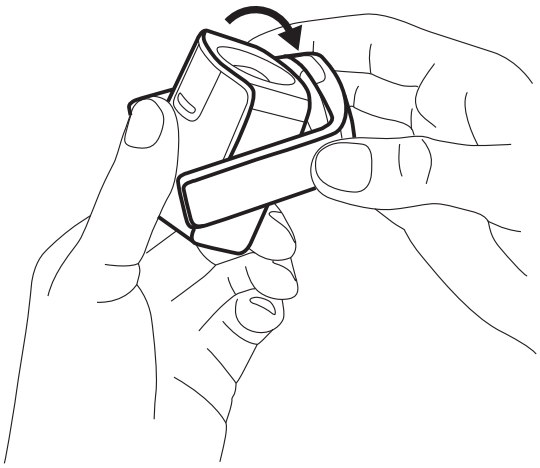


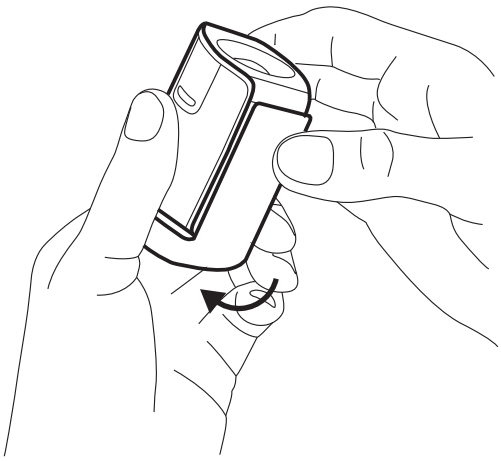
10. 対応センサーの環境光拡散アームを持ち上げる



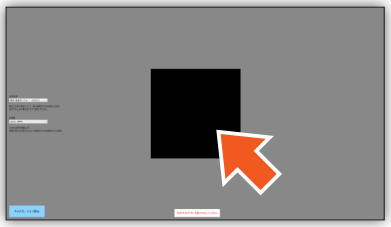
11. 環境光拡散アームを回転させ、カチッとはめる

※ 測定口レンズが露出します。



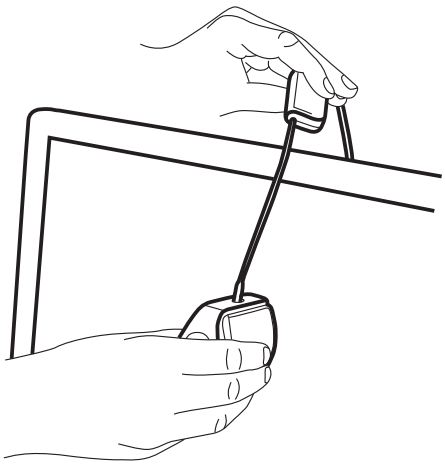


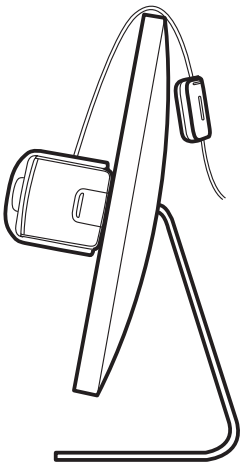
12. 対応センサーを対象ディスプレイにセットする



① 対応センサーの測定口レンズを、画面中央の**白黒点滅しているところ**にセットする

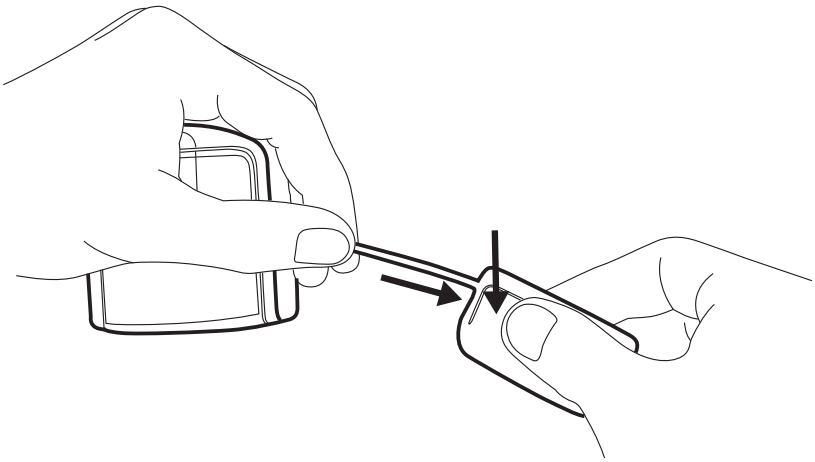
② バランスウェイト（おもり）をディスプレイの裏側に設置する





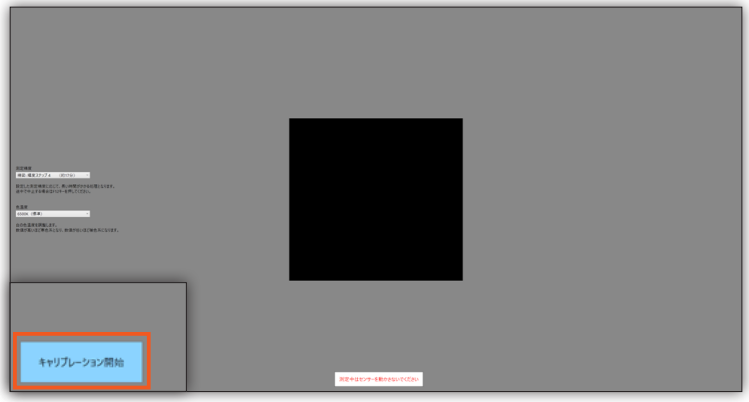
バランスウェイトの位置調整方法

バランスウェイトのボタンを押しながら、バランスウェイトの位置を調整してください。



13. 画面左下の［キャリブレーション開始］をクリックする

⇒キャリブレーションを開始します。測定のため画面全体の色が変化します。



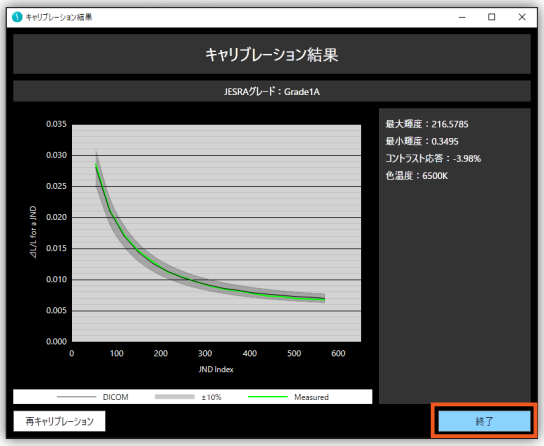
［キャリブレーション開始］をクリックできない場合

- センサーが所定の位置にセットできていないことが考えられます。前の手順を参考にセンサーを正しくセットしてください。
- パソコンのグラフィック設定で画面の色・明るさ・コントラストなどの設定を大きく変更している場合、画面の明るさが足りずにセンサーを認識できない場合があります。パソコンのグラフィック設定を初期値に戻した上で再度お試しください。
  ※本アプリケーションは全画面表示になっています。グラフィック設定のために全画面表示を解除するには、［F12］キーを押して本アプリケーションを中断してください。

測定中のご注意

- センサーを動かさないでください。センサーの測定に影響を及ぼし、適切にキャリブレーションができません。
- センサーの USB ケーブルを抜き差ししないでください。
- 対象ディスプレイの電源を切らないでください。また他のディスプレイの電源を入 / 切しないでください。また映像ケーブルの抜き差しをしないでください。
- パソコンがスリープに入らないよう、スリープ時間などの設定をしてください。

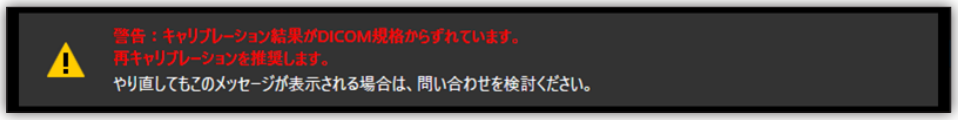
14. キャリブレーション結果が表示されるので確認後、［終了］をクリックする



最大輝度（cd/㎡）	測定カーブにおける最大輝度値
最小輝度（cd/㎡）	測定カーブにおける最小輝度値
コントラスト応答	測定した階調特性がカーブに準拠しているかの評価値
色温度	キャリブレーションのターゲットとした色温度の設定値

※測定について詳しくは JESRA 基準書をご覧ください。

「警告：キャリブレーション結果が DICOM 規格からずれています」と表示された場合



- ［再キャリブレーション］をクリックし、再度キャリブレーションしてみてください。その際、先にセンサーの接続やセットの状況をご確認ください。
- それでも警告が表示される場合は経年によりキャリブレーションで補正できる範囲を超えたおそれがあります。対象ディスプレイの買い替えや修理をご検討ください。（ディスプレイの有寿命部品は高価です。当社では液晶パネルの修理・交換は保証対象外のため、有償修理となります。）

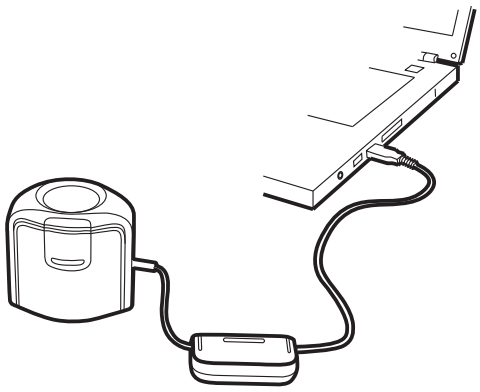
※この警告はグレード 1B 以下の結果で対応ディスプレイが使えなくなることを意味するものではありません。（最高水準であるグレード 1A を下回る場合、この警告を表示するようにしています）

輝度ムラを測定する

この機能では、対象ディスプレイの部分的な輝度均一性（輝度ムラ）を測定することができます。
測定の結果、輝度ムラの状態が JESRA ガイドラインの各グレードに相当するのかを確認できます。
※ 手順内の画像はイメージです。対象のディスプレイによっては、設定できないメニューがあります。

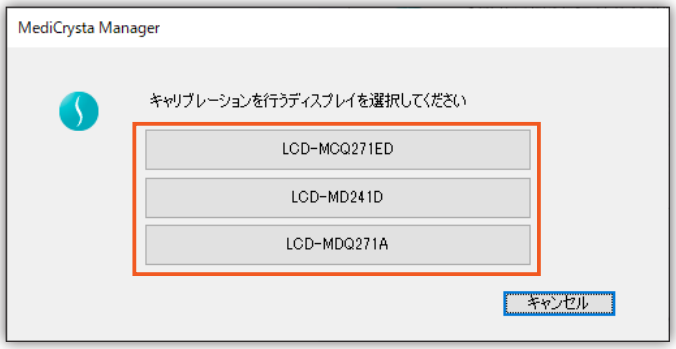
1. 本アプリをインストールしたパソコンに対象ディスプレイをつなぐ
映像ケーブルと USB ケーブルの両方をつないでください。

2. 本アプリをインストールしたパソコンに対応センサーをつなぐ
対応センサーの使い方については、対応センサーの取扱説明書をご覧ください。



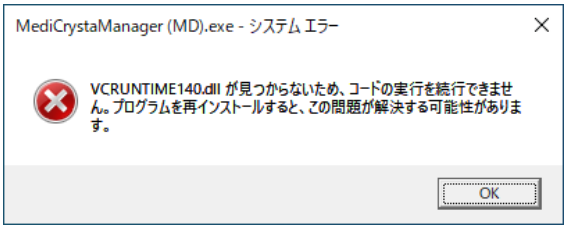
3. 本アプリを起動する
Windows のスタートボタンをクリックしてプログラムの一覧を開き、[I-O DATA] → [MediCrysta Manager] をクリックします。

4. 下の画面が表示された場合：
測定するディスプレイを選びます。



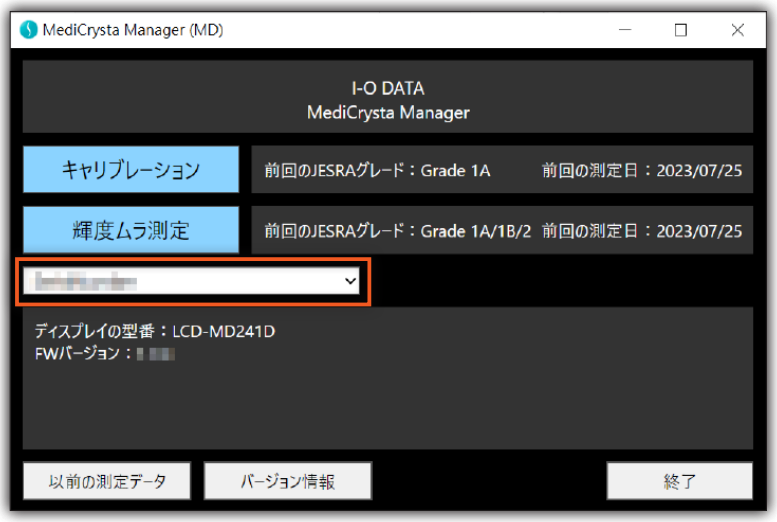
ご注意：エラーを表示した場合

右のエラーを表示した場合、ソフトウェアのインストールが必要です。
本アプリのインストール用メディアまたはダウンロードしたデータ内の「VCRUNTIME」フォルダーにある「vc_redist.x86(.exe)」を開いてインストールしてください。



5. 複数の対象ディスプレイをつないでいる場合：

測定する対象ディスプレイのシリアル番号を選びます。
シリアル番号（S/N）は対象ディスプレイの背面に貼付されたシールに記載されています。



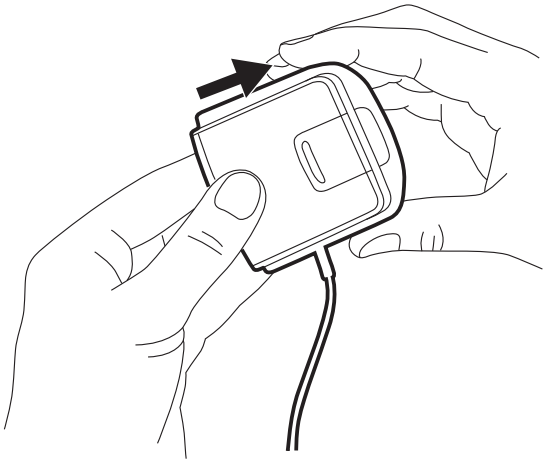
6. [輝度ムラ測定] をクリックする



この後は全画面表示になります

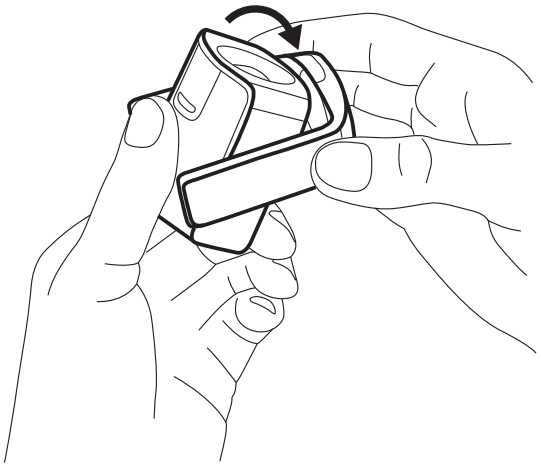
途中で操作を中止したい場合は［F12］キーを押してください。

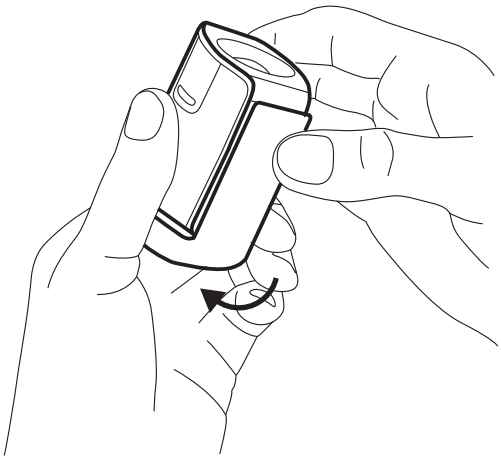
7. 対応センサーの環境光拡散アームを持ち上げる



8. 環境光拡散アームを回転させ、カチッとはめる

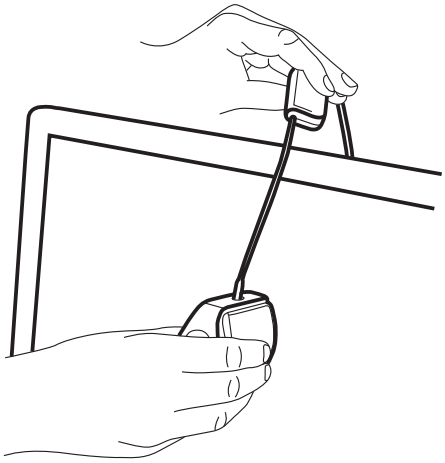
※ 測定口レンズが露出します。

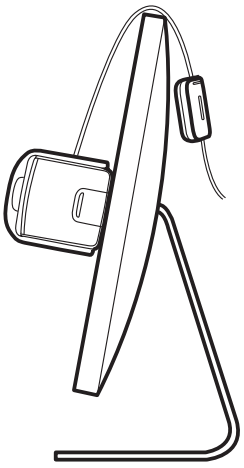


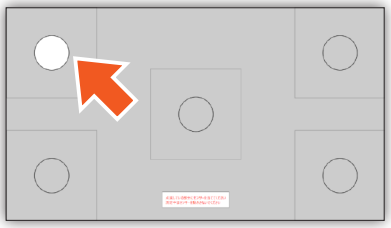


9. 対応センサーを対象ディスプレイにセットする

① 対応センサーの測定口レンズを、画面中央あたりに仮置する
② バランスウェイト（おもり）をディスプレイの裏側に設置する
③ 対応センサーの測定口レンズを、画面左上の**白黒点滅しているところ**にセットする

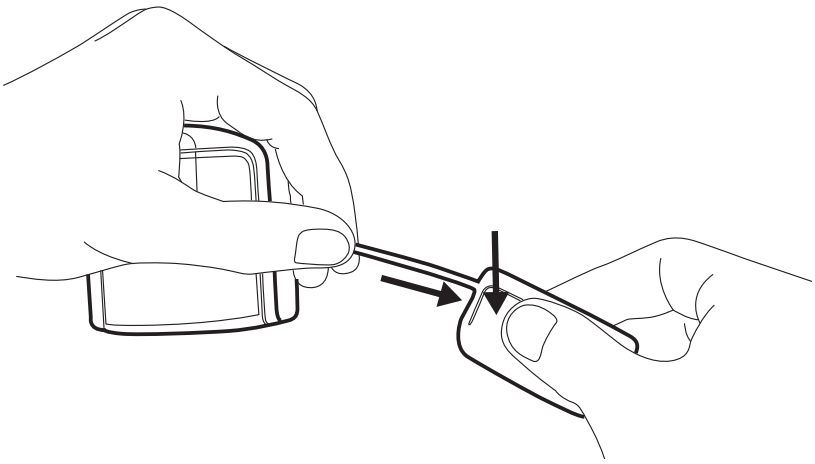






バランスウェイトの位置調整方法

バランスウェイトのボタンを押しながら、バランスウェイトの位置を調整してください。



10. センサーを所定の位置にセットしたら、自動で測定を開始します。

セットした部分の測定が終わると測定のための白黒点滅が別の場所に表示されます。新しい測定位置にセンサーをセットしてください。全部で 5 か所を測定します。

測定中のご注意

- センサーを動かさないでください。センサーの測定に影響を及ぼし、適切にキャリブレーションを行うことができません。
- センサーの USB ケーブルを抜き差ししないでください。
- 対象ディスプレイの電源を切らないでください。また他のディスプレイの電源を入 / 切しないでください。また映像ケーブルの抜き差しをしないでください。
- パソコンがスリープに入らないよう、スリープ時間などの設定をしてください。

11. 測定結果が表示されるので確認後、［終了］をクリックする



輝度ムラ	測定箇所における輝度のムラの状態を表します
色ムラ	測定箇所における色のムラの状態を表します
輝度	測定箇所の輝度（最大値を青、最小値を赤で表示します）
x、y	測定箇所の色度（最大値を青、最小値を赤で表示します）

※ 測定について詳しくは JESRA 基準書をご覧ください。

その他の操作

以前の測定結果を確認する 17

アップデートする 19

アンインストールする 19

以前の測定結果を確認する

以前にキャリブレーション・測定した結果を保存しています。一覧表示することができます。

※ 手順内の画像はイメージです。対象のディスプレイによっては、表示内容が異なります。

1. 本アプリを起動する

Windows のスタートボタンをクリックしてプログラムの一覧を開き、[I-O DATA] → [MediCrysta Manager] をクリックします。

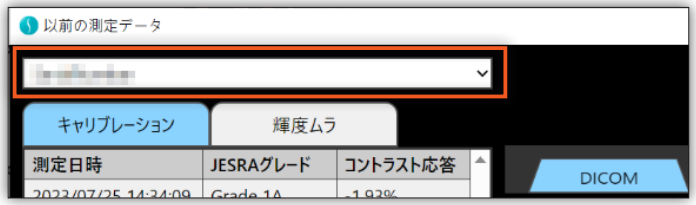
2. [以前の測定データ] をクリックする



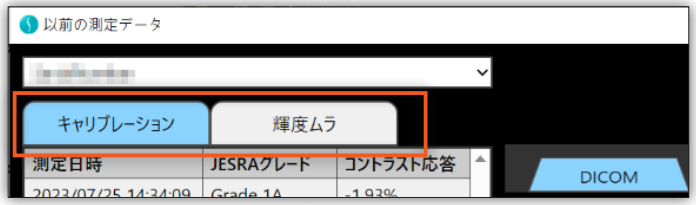
3. 複数の対象ディスプレイをつないでいる場合：

[LCD を選択してください] をクリックし、測定結果を確認する対象ディスプレイのシリアル番号を選びます。

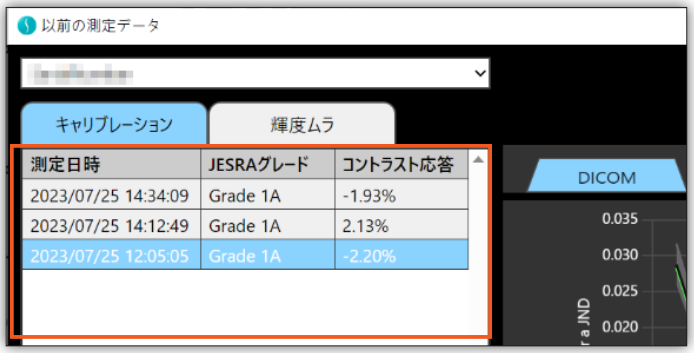
シリアル番号（S/N）は対象ディスプレイの背面に貼付されたシールに記載されています。



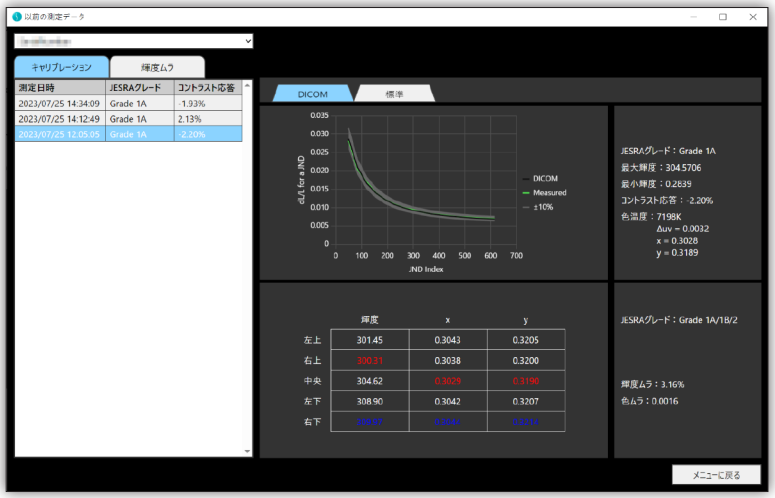
4. 確認したい測定結果（[キャリブレーション（DICOM)] [輝度ムラ]）をクリックする



5. 測定結果の一覧を表示するので、確認したい測定結果を選ぶ



6. 測定結果の内容を表示するので確認する



7. 確認が終わったら［メニューに戻る］をクリックし、最初の画面に戻る



アップデートする

最新版を Web ページからダウンロードし、アップデートします。

1. 下の Web ページを開く
   https://www.iodata.jp/p/241134

2. 「ソフトウェアダウンロード」から MediCrysta Manager を選び、最新版をダウンロードする

3. ダウンロードしたファイルを実行し、開かれたフォルダー内の［setup(.exe)］をダブルクリックする
   ⇒アップデートが始まります。画面の指示にしたがってください。
   ※開いたフォルダーはデスクトップ上に作られています。アップデートが終わったらゴミ箱に捨ててください。

アンインストールする

本アプリを Windows から削除します。

1. Windows の設定画面を開く
   Windows のスタートボタンをクリックし、［設定］をクリックします。

2. ［アプリ］をクリックする

3. ［MediCrysta Manager］を選び、［アンインストール］をクリックする
   ⇒アンインストールが始まります。画面の指示にしたがってください。

困ったときには

最新の情報をご確認いただくため、Web ページの Q&A をご覧ください。

https://www.iodata.jp/p/241134