

ユーザーガイド

血圧測定シミュレーターⅡ

443002

目次

1. 注意事項.....	1
2. 構成品.....	2
3. 各部名称.....	3
4. セットアップ.....	5
5. 起動と終了.....	6
6. 手順.....	8
6-1. メイン画面.....	8
6-2. 練習モード.....	9
6-3. 評価モード.....	11
6-4. テスト結果の入力.....	15
6-5. 練習モード結果のサマリー.....	16
6-6. 評価モード結果のサマリー.....	17
6-7. 結果の印刷.....	21
7. Bluetooth接続.....	22
8. Q&A.....	23

1. 注意事項

* 本取扱説明書では血圧測定シミュレーター II (BT-CEAB2)の正しい使用方法を解説します。
製品が損傷したり、ユーザーが傷害を受けたりしないよう、内容をよくお読みください。
以下の警告事項にご注意ください。

タブレットのWifi接続は行わないでください。Bluetoothの接続設定がリセットされ、不具合の原因となります。
同様にタブレットのOSアップデートも、シミュレーターのプログラムが動作しなくなる場合がありますので、
お避け下さい。

- ① 部品はBT Inc.の製品あるいはBT Inc.が承認したのもののみをご使用ください。
- ② 製品をご自身で分解・修理・改変しないでください。
- ③ 製品をぬらさないでください。製品がぬれている場合は、電源を入れないでください。電気ショックで負傷する場合があります。
- ④ 製品を、強磁場や高電圧線の近くで使用しないでください。電磁場の影響で誤作動する可能性があります。
- ⑤ 稲光がしている場合は使用しないでください。誤作動をする可能性があり、電気ショックのリスクが高まります。
- ⑥ 温度0℃未満または40℃を超える環境で製品を使用しないでください。
(動作温度:0℃ ~ 40℃、保管温度:-10℃~ 50℃)
- ⑥ ヒーターなど熱源の近くに製品を置かないでください。製品の劣化や内部損傷が生じる場合があります。
- ⑦ 製品の清掃に、絶対に溶剤、ベンゼン、シンナーなどの化学物質を使用しないでください。発火、電気ショック、表面の劣化の原因となる場合があります。
- ⑧ BT Inc.は、製品の改善のため、通知なく製品の仕様を変更または調整する場合があります。

2. 構成品



(1) 本体：成人アームモデル(左腕)

- ・アームモデル - 1個

(2) ディスプレイと入出カデバイス

- ① タブレットPC (10.1インチ) - 1台
- ② タブレットPCケース - 1個

(3) アクセサリ

- ① アームモデル台 - 1台
- ② 電源アダプタ - 1個
- ③ 専用血圧計(成人用カフ、スポイト、T型コネクタ、チューブ、血圧計) - 1セット
- ④ バッテリーケース - 1個
- ⑤ 保管ケース - 1個

3. 各部名称



(1) アームモデル

- 1-1. 橈骨動脈点
- 1-2. 上腕動脈点と聴診点
- 1-3. 電源ボタン
- 1-4. 電源/バッテリーコネクタ
- 1-5. スピーカコネクタ
- 1-6. カプチューブコネクタ



2-1



2-2



2-3

(2) タブレットPC

- 2-1. タブレットPC/ケース
- 2-2. タブレットPC電源アダプタ
- 2-3. タブレットPCデータケーブル

※タブレットPCの仕様は予告なく変更となります。また、それに伴って電源アダプタなどの付属品の仕様も変更される場合がございます。



3-1



3-2



3-3



3-4

(3) 付属部品

- 3-1. 専用血圧計
- 3-2. アームモデル台
- 3-3. バッテリーケース
- 3-4. 電源アダプタ(12V DC、1.5A)

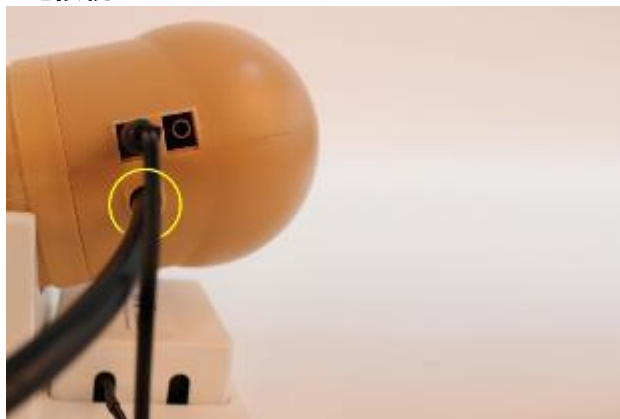
4. セットアップ

4-1. 電源アダプタまたはバッテリーケーブルを接続



- ・電源アダプタの場合：アダプタのケーブルをアームモデルの電源コネクタに接続します。
- ・バッテリーの場合：バッテリーケースのケーブルをアームモデルの電源コネクタに接続します。

4-2. 専用血圧計チューブを接続



- ・専用血圧計のチューブをモデルのカフチューブコネクタに接続します。

4-3. スピーカケーブルを接続




- ・スピーカケーブルをモデルのコネクタに接続します。（スピーカはオプションです）

5. 起動・終了とタブレットの充電

起動

5-1. アームモデルの電源を入れる

- ・4. 設置で電源ケーブルが正しく接続されていることを確認します。
- ・次に写真のようにアームモデルの  電源ボタンを押し、青く光ることを確認します。
- ・青く光れば正常に電源が入っています。



5-2. タブレットPCをON

- ・タブレットPCの電源ボタン(赤く塗りつぶしているボタン)を2・3秒長押しします。



※タブレットの仕様変更に伴い、ボタンの位置、形は予告なく変更することがございます。

<注意>

タブレットのWifi接続は行わないでください。Bluetoothの接続設定がリセットされ、不具合の原因となります。


- ・以下のように起動画面からメイン画面へ立ち上がります。



- ・スタンドパイモード(スリープモード)から復帰するには、電源ボタンを1回押します。


終了

5-3. アームモデルの電源を落とす

- ・写真のようにアームモデルの  電源ボタンを押し、色が消えることを確認します。
- ・色が消えれば問題ありません。



5-4. タブレットPCの電源を落とす

- ・タブレットPCの電源ボタン(赤く塗りつぶしているボタン)を長押しします。
- ・  電源を切る をタップすると電源が切れます。



タブレットへの充電

5-5. 電源ケーブルとタブレット接続位置



電源ケーブル



タブレットの側面



タブレット接続方法




先端の細い電源ケーブル端子（上記赤い○）をタブレットへ刺し（赤い●）充電を行います。

※タブレットの仕様変更に伴い、位置、形状が予告なく変更することがございます。

6. 手順

6-1. メイン画面

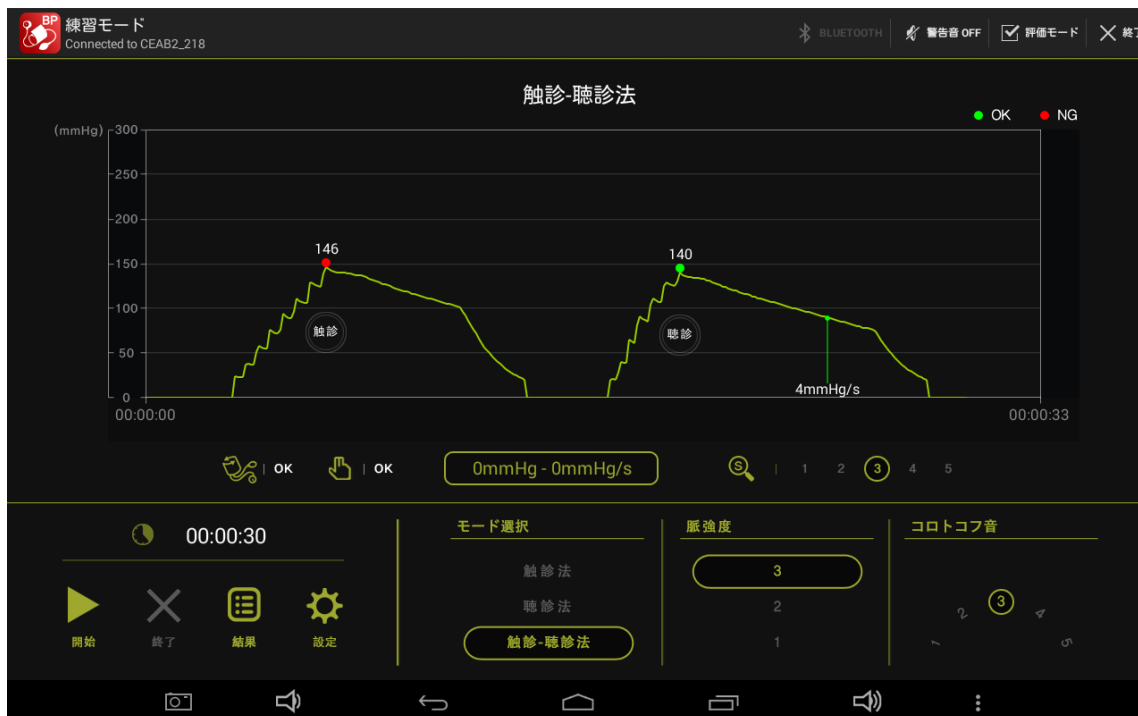


- ・ 「練習モード」ボタン  または「評価モード」ボタン  にタッチして開始します。
- ・ 練習モードでは自習が可能です。
- ・ 練習モードではさまざまなケースを準備しており、その中からランダムに選択されます。
- ・ 評価モードでは、収縮期血圧/拡張期血圧/脈拍数/練習時間/適正加圧上限値/脈強度/コロトコフ音/聴診間隙などさまざまなパラメータを変更可能です。
- ・ アプリを終了するには、「終了」ボタン  を選択します。

- ・ ※スタンバイモード(スリープモード)から復帰するには、電源ボタンを1回押します。

6-2. 練習モード

(1) 練習モードの画面要素とその内容



(上段)

- ・ Bluetooth :アームモデルとタブレットPC間のBluetooth接続状況を示します。
- ・ 警告音ON/OFF : ONにすると過度な加圧や、速すぎる減圧に対して警告音を発します。
- ・ 過度な加圧: カフ圧が強すぎると、警告音を発します。
- ・ 高い減圧率: 減圧率が5mmHg/秒を超えると、警告音を発します。
- ・ 評価モード 評価モード : 評価モードに切り替えます。
- ・ 終了 終了: アプリを終了します。

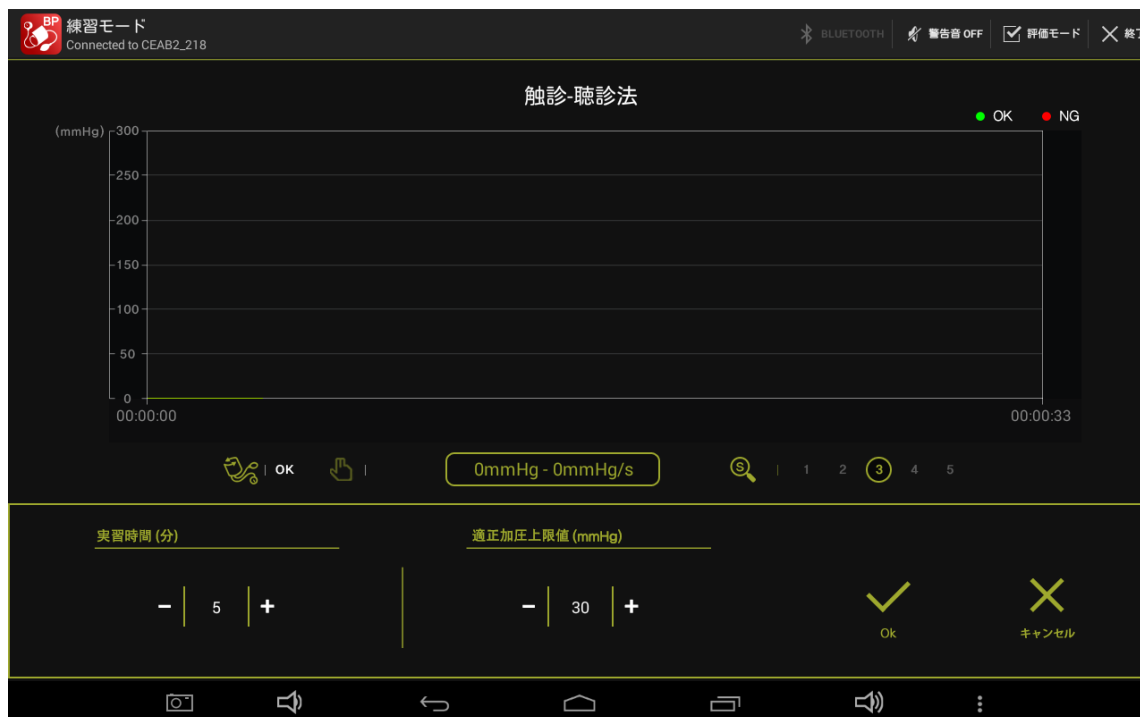
(中段)


- ・ 練習状態がリアルタイムでチェックできます。
(カフ圧グラフ、カフ状態 、上腕動脈触診 、適性加圧、カフ圧、減圧速度のチェック)
- ・ 時間スケール変更 : グラフ拡大/縮小

(下段)

- ・ 練習時間 : 練習開始からの経過時間を表示します。
- ・ 開始/停止 : 練習を開始/停止します。
- ・ 結果 : 練習の結果が確認できます。
- ・ モード選択: 「触診」、「聴診」、「触診 - 聴診」の3つのモードから選択できます。
- ・ 拍強度: リアルタイムで拍強度を設定できます。
- ・ コロトコフ音: コロトコフ音の高度を調節します。
- ・ 練習時間が終了すると、練習モードは自動終了します。

(2) 設定



- 設定 : 練習時間と最大加圧値は変更可能です。
 - 実習時間 : 1分から60分までの範囲で設定します。
 - 最大加圧値 : カフの最大加圧値を10～50mmHgの範囲で設定します。

6-3. 評価モード

(1) 評価モードの画面要素とその内容



(上段)

- ・ Bluetooth : アームモデルとタブレットPC間のBluetooth接続状況を示します。
- ・ ゼロ設定 : アームモデルの圧力センサーをキャリブレーションします。
- ・ 練習モード : 練習モードに切り替えます。
- ・ 終了 : アプリを終了します。

(中段)

- ・ 検査状態がリアルタイムでチェックできます。
(カフ圧グラフ、カフ状態、 上腕動脈触診 、適性加圧、カフ圧、減圧速度をチェックします。
)
- ・ グラフ: 加圧限界と収縮期/拡張期血圧の各セクションが表示されます。
- ・ 収縮期/拡張期血圧と脈拍数の設定値が表示されます。
- ・ 時間スケール変更 : グラフ拡大/縮小
- ・ S1~S5 :コロトコフ音のセクションがリアルタイムで表示されます。

(下段)

- ・ 評価時間 : 評価開始から経過した時間が表示されます。
- ・ 開始/停止 : 検査を開始/停止します。
- ・ 結果 : 検査結果をチェックします。
- ・ 設定 : 設定モードには一般設定とスコア設定があります。
※ 評価モードでは検査が終了するまで、モード選択、脈拍強度、コロトコフ音にはアクセスできません。




(2) 一般設定



- ・ 血圧設定:「高」、「正常」、「低」があります。
- ・ モード選択:「触診」、「聴診」、「触診 - 聴診」モードがあります。
- ・ 実習時間:1～8分で設定します。
- ・ 最大加圧値: 超過加圧10～50mmHg以内
- ・ 収縮期/拡張期血圧設定範囲:35～240mmHg
- ・ 脈拍数設定範囲:40～140bpm
- ・ 聴診間隙:聴診間隙の設定は手動または自動で行います。
- ・ 脈強度:脈強度を設定します。
- ・ コロトコフ音:コロトコフ音の強度を設定します。



設定リセットボタン  設定リセット で全パラメータを初期値に戻せます。




- ・設定値を保存するには、「保存」ボタン  を押します。
 -  ボタンを押すと、現在の設定値が保存され、練習が開始します。
 -  ボタンを押すと、設定値がキャンセルされます。

(3) スコア設定





- ・最初にスコアを変更する項目を選択します。
- ・ **+** ボタンまたは **-** ボタンでスコアを変更します。
- ・ 合計スコアが100ポイントになると、変更後の設定が保存できるようになります。
- ・  ボタンを押すと、項目がリストから削除されます。
- ・ 「スコアリセット」ボタン  を押すと、スコアが初期値に戻ります。



- ・ 設定値を保存するには、「保存」ボタン  を押します。
 - **はい** ボタンを押すと、現在の設定値が保存され、練習が開始します。
 - **いいえ** ボタンを押すと、設定値がキャンセルされます。

6-4. テスト結果の入力

- ・入力項目はモードによって以下のように異なります。
 - 触診: 収縮期血圧、脈拍数
 - 聴診: 収縮期/拡張期血圧、脈拍数、聴診間隙
 - 触診 - 聴診: 収縮期/拡張期血圧、脈拍数、聴診間隙
- ・結果をキーボード入力します。値が範囲外の場合は入力できません。
- ・結果をすべて入力したら、「OK」ボタン  を押して結果を保存します。
※ 練習モードでは結果を保存せずに確認することができます。
- ・前の画面に戻る場合は、「キャンセル」ボタン  を押します。

6-5. 練習モード結果のサマリー



- ・ カフ状取付け: カフ巻き付け状態を「OK/NG」で表示します。
- ・ 上腕動脈触診: 触診状態を「OK/NG」で表示します。
- ・ 聴診間隙: 聴診間隙の認識状態を「OK/NG」で表示します。
- ・ 適正加圧: 加圧の適切性をチェックし、「OK/NG」で表示します。
- ※ $\text{収縮期圧} < \text{適正加圧} \leq \text{拡張期圧} + \text{過加圧限界}$
- ・ 標準減圧速度: 減圧の適切性をチェックし、「OK/NG」で表示します。
- ※ $2\text{mmHg/秒} \leq \text{適正減圧速度} \leq 5\text{mmHg/秒}$
- ※ 触診モードでは、減圧速度は測定されません。
- ・ 収縮期/拡張期血圧と脈拍数の精度: 収縮期血圧、拡張期血圧、脈拍数の精度評価をパーセントで表示します。
- ※ $100 - \text{エラー} (\text{エラー} \leq 100)$
- ※ エラーが100を超える場合、精度は0%と表示されます。

6-6. 評価モード結果のサマリー

- 評価モードの結果は「結果一覧」と「詳細」の2種類のタブで表示されます。

(1) 結果一覧



- 収縮時血圧: スコアは精度と分布点から求めます。
※ $\text{スコア} = (\text{精度} \times \text{分布点}) / 100$
- 拡張時血圧: 精度と分布点から求めます。
※ $\text{スコア} = (\text{精度} \times \text{分布点}) / 100$
- 脈拍数: 精度と分布点から求めます。
※ $\text{スコア} = (\text{精度} \times \text{分布点}) / 100$
- カフ取付け: カフ巻き付け状態に応じたスコアです。
- 上腕動脈触診: 触診の状態に応じたスコアです。
- 聴診間隙: 聴診間隙の認識状態に応じたスコアです。
- 適正加圧: カフ加圧の適切性を示すスコアです。
※ $\text{収縮期圧} < \text{適正加圧} \leq \text{収縮期圧} + \text{最大加圧値}$
- 標準減圧速度: 減圧率の適切性を示すスコアです。
※ $2\text{mmHg/秒} \leq \text{標準減圧速度} \leq 5\text{mmHg/秒}$
※ 触診モードでは、減圧速度は測定されません。
- 制限時間: 実施時間制限のスコアです。
- 収縮期血圧/拡張期血圧/脈拍数: 収縮期血圧、拡張期血圧、脈拍数の各入力値の精度をパーセントで表示します。
※ $100 - \text{エラー}$ (エラー ≤ 100)
※ エラーが100以上の場合、精度は0%となります。

(2) 詳細




・カフ巻き付け  上腕動脈の触診  の時点がそれぞれグラフに表示されます。

※触診－聴診モードでは、触診が  で、聴診が  で示されます。

(3) 保存

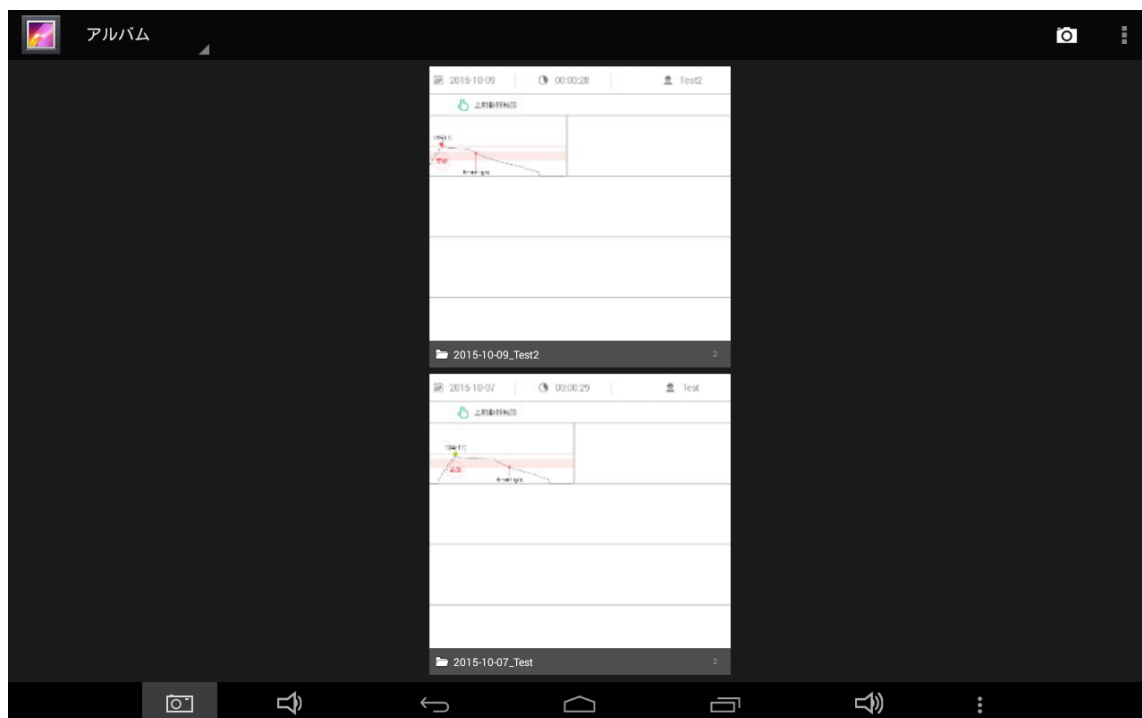




- ・「保存」 ボタンを押し、実習者名を入力します。
- ・結果データは画像ファイルとともに保存され、ギャラリーで閲覧できるようになります。



※ 同名ファイルがある場合は、名前を変更するか、上書きします。

(4) 過去の結果



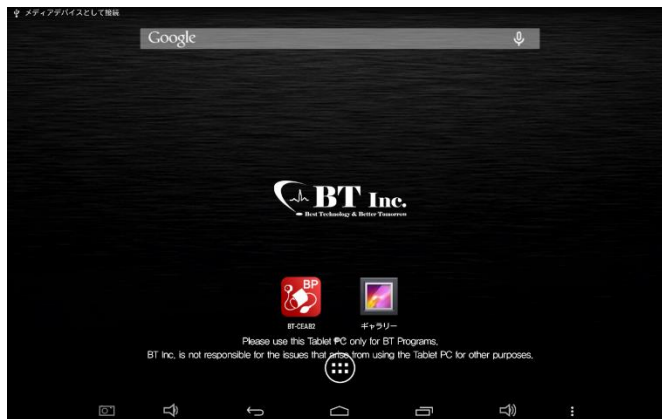
- タブレットPCのギャラリーで以前の結果を確認するには、「過去の結果」ボタン  をクリックします。
- 前の画面に戻るには、 ボタンを押します。

6-7. 結果の印刷

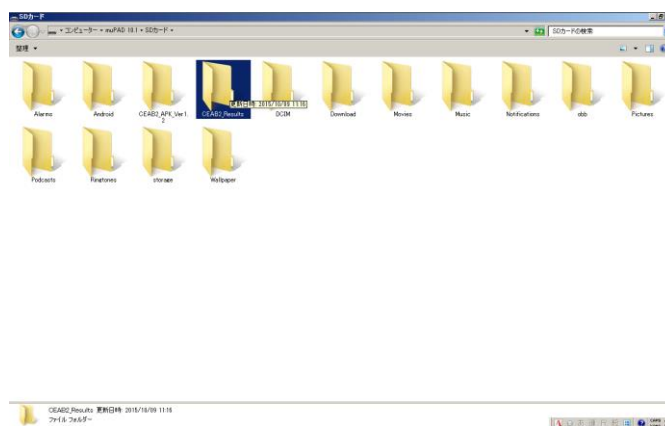
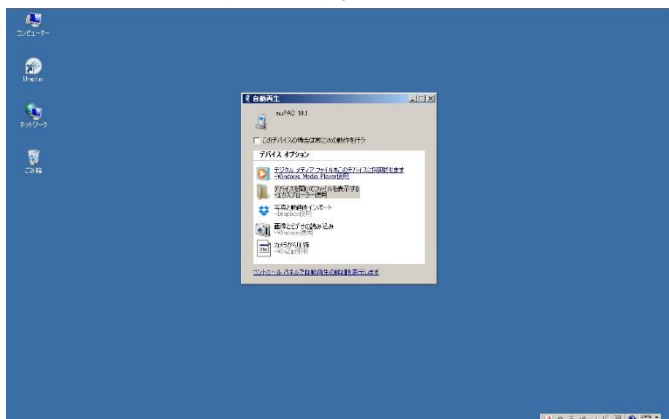
・ 結果ファイルをデスクトップPCに転送します。

① タブレットPCをデスクトップPCにUSBケーブルでつなぎます。

☞ **メディアデバイスとして接続** という表示がタブレット画面左上に現れます。



② プラグアンドプレイでウィンドウズがタブレットを認識するとデスクトップPCで結果ファイルを確認することができるようになります。



③ ファイルのパス Computer > Tablet PC > CEAB2_Results を保存します。


④ 結果ファイルの確認または印刷が可能です。

7. Bluetooth接続

アームモデルとタブレットPCはBluetoothで接続しています。通信に問題があって Bluetoothに再接続する場合は、下記の手順に従ってください。

タブレットのWifi接続は行わないでください。Bluetoothの接続設定がリセットされ、不具合の原因となります。



- ① アームモデルの電源を入れます。
- ② 「Bluetooth」ボタン  を押して、デバイスのペアリングをチェックします。
- ③ デバイスを選択して、再度接続してみてください。



- ④ デバイスが正常に接続すると、自動的に接続します。

8. Q&A

1. 橈骨動脈と上腕動脈の触診ができません。

- アームモデルの電源を確認してください。
- バッテリーを使用している場合は、バッテリーを交換してください。
- アームモデルとタブレットPCの通信状態を確認してください。
- Bluetooth接続ができていない場合は、「6.Bluetooth接続」の手順に従ってください。
- 以上を行っても問題が解決しない場合は、購入元に連絡してください。

2. 「Start」ボタンを押しても、練習モードも評価モードも表示されません。

- アームモデルの電源を確認してください。
- カフチューブとアームモデルの接続を確認してください。
- タブレットPCのBluetooth接続を確認してください。
- Bluetooth接続ができていない場合は、「6.Bluetooth接続」の手順に従ってください。
- 以上を行っても問題が解決しない場合は、購入元に連絡してください。

3. タブレットPCとアームモデルが接続されていません。

- アームモデルとタブレットPCの電源を1分間切ってください。
- まずアームモデルの電源を入れ、その後タブレットPCの電源を入れてください。
- 周囲環境がBluetooth接続に緩衝している場合があります。
- タブレットPCの無線ネットワーク設定を確認してください。
- 無線ネットワーク設定画面で、WiFiがOFFでBluetoothがONになっている必要があります。
- 「6.Bluetooth接続」の手順に従ってください。
- それでも改善しない場合、タブレットの「設定」メニューの通信「Bluetooth」の設定をリセットします。
- リセットから再設定はお客様でもできますが、事前に購入元に手順を確認してください。

4. タブレットPCの電源が入りません。

- タブレットPCを電源アダプタに接続して充電してください。
- マルチメーター(持っている)でアダプタの出力電圧を確認してください。
- マイクロSDカードと外部接続装置を外してください。
- 以上を行っても問題が解決しない場合は、購入元に連絡してください。

5. タブレットPCが機能しません。

- タブレットPCを再起動してください。
- タブレットPCのバッテリーをチェックしてください。
- タブレットPCを電源アダプタに接続して充電してください。
- 以上を行っても問題が解決しない場合は、購入元に連絡してください。

(問合せ先)

 **日本ライトサービス株式会社**
Nihon Light Service, Inc.

医学教育機器事業部

〒113-0033 東京都文京区本郷3-42-1
TEL:03-3815-2354 FAX:03-3818-6843
<https://www.medical-sim.jp>