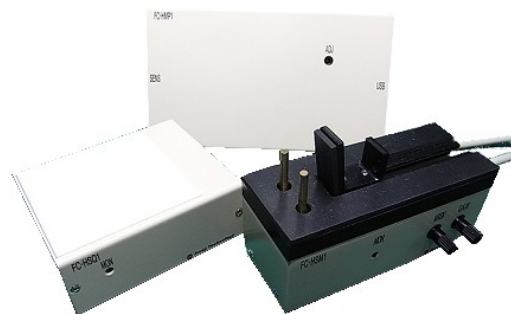


機械式&クォーツ式時計用
歩度測定器
FC-HMP1



<特徴>

- ・ 機械式及びクォーツ式腕時計の振動を検出して運針精度を表示する歩度測定器です。
- ・ センサー部を交換することで、機械式及びクォーツ式時計の両方の測定が可能です。
- ・ PCのUSBポートに接続し、USBバスパワーで動作しますので外部電源は不要です。
- ・ センサー部に刻音検出の感度調整機能あり（機械式）。
- ・ センサー部に刻音検出のLED表示あり。

<カウンター部仕様>

発振器	温度補償型水晶発振器 10(MHz)精度±1.0(ppm)
使用温度範囲	0℃～50℃
電源	USB 給電
消費電流	5(V)/0.2(A)
モジュールサイズ	D134 x W76 x H27 mm , 280 g

<センサー部仕様：機械式>

検出方式	腕時計刻音の振動検出
調整機能	感度調整及びマスク幅調整
表示機能	モニター表示(LED)
モジュールサイズ	D100 x W40 x H65 mm , 270 g

<センサー部仕様：クォーツ式>

検出方式	腕時計の振動検出
調整機能	時計をセットする位置で手動調整
表示機能	モニター表示(LED)
モジュールサイズ	D80 x W66 x H36 mm , 260 g

<ソフトウェア仕様：機械式>

測定項目	歩度(sec/day)/片振り(ビートエラー)(ms)
歩度測定分解能	1(sec/day)
片振り表示分解能	0.1(ms)
振動数設定	5, 5.5, 6, 7, 8, 10 振動
ゲートタイム	1~60(sec)

<ソフトウェア仕様：クォーツ式>

測定項目	歩度(sec/day)
歩度測定分解能	0.001(sec/day)
振動数設定	2 秒運針、1 秒運針及び 1/2~1/16 運針 を自動で判別
ゲートタイム	1~60(sec)

<接続方法>

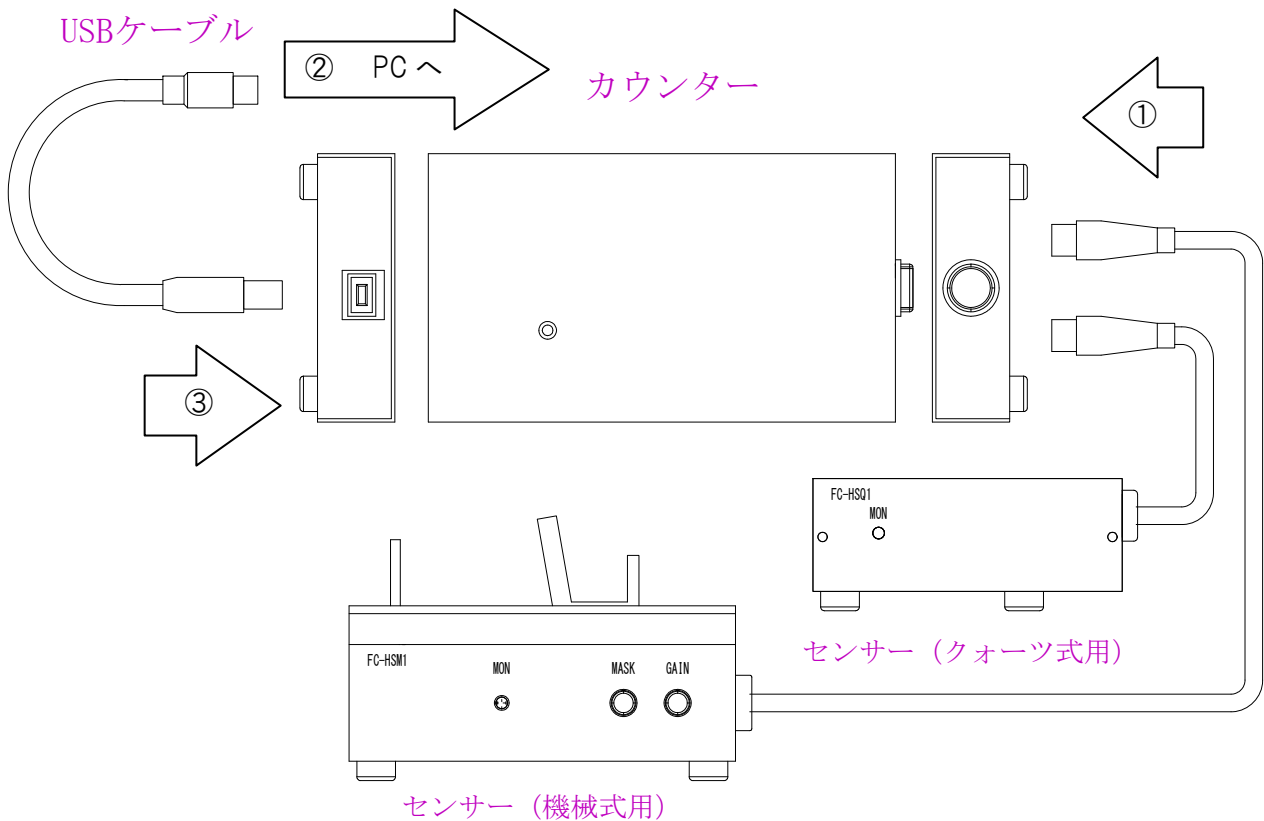
※USB ケーブル(カウンター接続側→B コネクタオス)を用意してください。

①センサー（機械式用又はクォーツ式用）から出ているコードをカウンターに接続。

②USB ケーブルを PC に接続。

③カウンターに USB ケーブル(B コネクタオス)接続。

<接続図>



《《注意》》：USB から電源を供給する為、下記に注意して下さい。

- ・接続時 → USB は最後に繋ぐ事。
- ・解除時 → USB は最初に外す事。

■ 時計のセット方法

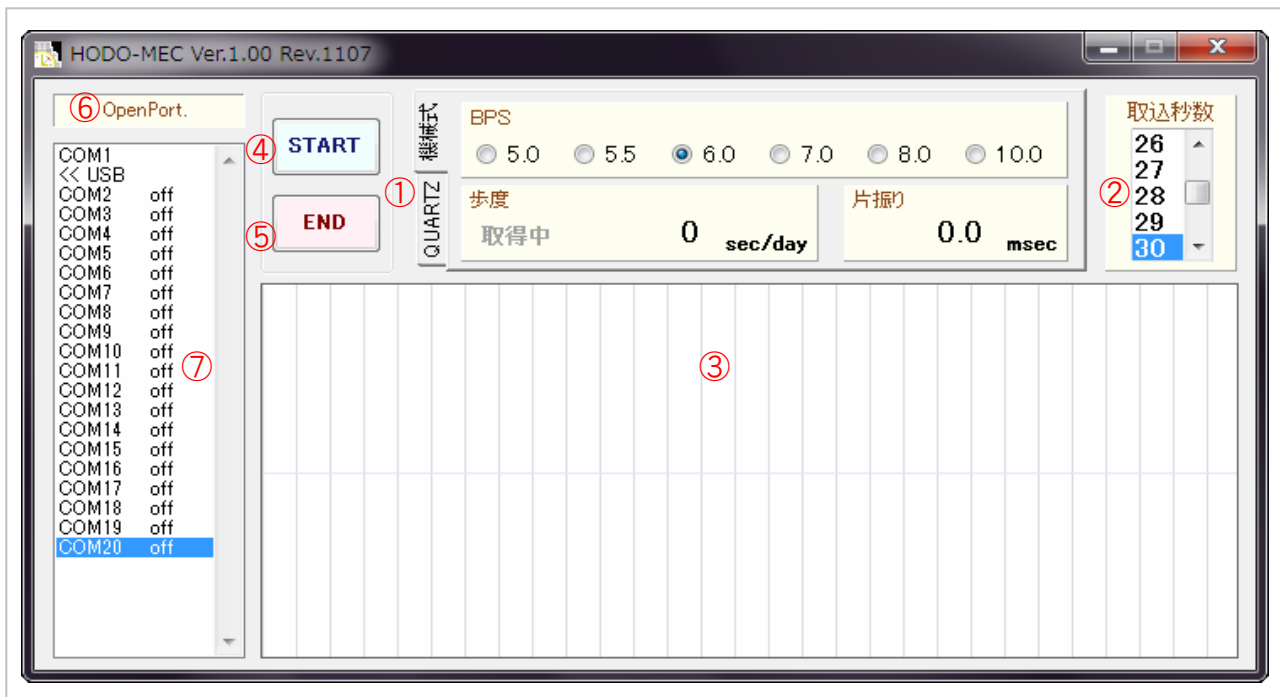
- * 機械式 : ガイドで固定し、セットしてください。
- * クォーツ式: センサー上面部の白いプレート上で、最も測定値が安定する場所にセットしてください。



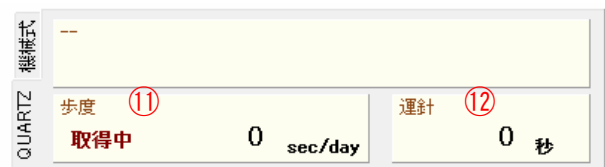
<PC-SOFT>

機器を接続し、アプリケーション起動後に自動で COM ポートを検索、接続します。

アプリケーション実行画面と対応表



《①:タブの切り替え》



番号		初期値
①	切り替えタブ	-
②	歩度計測用取り込み秒数	右記参照
③	グラフ	-
④	スタートボタン	-
⑤	ストップボタン	-
⑥	ポート番号	-
⑦	ログ	-
⑧	機械式：振動数	6.0
⑨	機械式：歩度測定結果	-
⑩	機械式：片振りの平均値	-
⑪	クォーツ：歩度測定結果	-
⑫	クォーツ：運針	-

《②：初期値》

機械式：30

QUARTZ：10

《切り替え表示あり》

④：[START] ⇔ [RETRY]

⑤：[STOP] ⇔ [END]

⑨：[取得中] ⇔ [表示中]

⑪：[取得中] ⇔ [更新]

<PC-SOFT>

《計測：機械式》

- アプリケーション起動後①で [機械式] タブを選択。
 - ②と⑧を設定・確認し、④をクリックで計測を開始します。
 - ②で指定した秒数分取り込み、⑨に表示します。
 - * [取得中] (灰) : 未計測
 - * [取得中] (赤) : 計測中
 - * [表示中] : 平均歩度値表示中
 - ⑧の設定値をもとに、約1秒毎に⑩を表示します。
 - * ③: X軸の中心線を軸に⑩の幅でプロットし、左へスクロールしていきます。
 - カウンターで計測したデータが順次⑦に表示されます。
 - * 「>>」: カウンターから受信したデータ
 - * 「<<」: カウンターへ送信したデータ
 - グラフにプロットされるデータは基準値±10%の範囲です。
振動数が合っても大きく外れる時は、センサーの [MASK] と [GAIN] を調整して下さい。
 - * MASK 幅が大きいと次のビートパルスに繋がってしまうため、モニターLEDが連続して点灯します。
 - * MASK 調整ボリュームを最小から徐々に大きくして調整します。(CCW→最大/CW→最小)
 - * GAIN が大きいと周辺のノイズの影響を受け、ビートパルスを正確に取り込めません。
 - * GAIN 調整ボリュームを最小から徐々に大きくして調整します。(CCW→最小/CW→最大)
-

《計測：クォーツ》

- アプリケーション起動後①で [QUARTZ] タブを選択。
 - ②を設定・確認し、④をクリックで計測を開始します。
 - * 計測開始後、自動的に⑫を取得・表示します。
- ②で指定した秒数分取り込み、⑪に表示します。
 - * [取得中] (灰) : 未計測
 - * [取得中] (赤) : 計測中
 - * [更新] : 平均歩度値更新
- ⑫をもとに、③へプロットします。
 - * ⑪が [更新] になったときのプロット点は赤くなります。
- カウンターで計測したデータが順次⑦に表示されます。
 - * 「>>」: カウンターから受信したデータ
 - * 「<<」: カウンターへ送信したデータ
- グラフにプロットされるデータは基準値±20%の範囲です。

<PC-SOFT>

《中断・再開・終了》

- ⑤ [STOP] 表示時クリックで一時停止。④と⑤の表示が下記に変わるので、何れかクリック。
 - * ④ [RETRY] : 新しく計測開始
 - * ⑤ [END] : アプリケーション終了
-

《その他》

- 起動時に右のメッセージが出た場合。
 - * 再試行する場合、機器を接続し直して [接続] をクリックしてください。
 - * 終了する場合、[終了] をクリックして下さい。

- ⑥で開けるポート (COM) No.は「1~20」です。No.が 20 を超える場合は、デバイスマネージャで設定後アプリケーションを再起動して下さい。

