

## サートロニック デュオ

オペレータズ・リーフレット  
Leicester, England  
www.taylor-hobson.com



### 【使用上の注意】

本品は精密測定機です。使用中は丁寧に扱い、落としたり強い衝撃を与えないよう注意してください。また、高温・多湿・ほこりっぽい場所を避け、水がかかったり、油が付着しないよう気を付けてください。もしそのようなときには直ちに拭き取ってください。

使用方法を間違えると機器に大きなダメージを与える可能性があります。必ず使用方法を読み、正しく使用してください。

### 【リチウムボタン電池】

使用する電池はCR2450型リチウムボタン電池を合計4個(トラバースユニットに3個、コントロールユニットに1個)使用します。同じCR2450型リチウム電池であっても製造メーカーにより電流容量が異なるため使用可能回数が大きく異なる場合があります。リチウム電池の特性上、電池が消耗すると急激に出力電圧が低下します。電子回路の負荷もかかるため電圧が低下しはじめたら早めに電池の交換をお勧めします。弊社推奨の電池は富士電機化学(FDK)CR2450とデュラセル(Duracell)DL2450となっています。

### 【電池の廃棄】

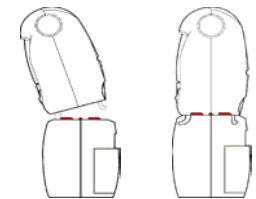
電池を充電することはいけません。使用済みの電池は決められた方法で廃棄してください。焼却はしないでください。

### 【赤外線通信】

トラバースユニットとコントロールユニットは赤外線通信によってデータのやりとりをしています。データ送受信の方法はトラバースユニットとコントロールユニットを接続したときの赤い窓同士、トラバースユニット側面の赤い窓とコントロールユニット上部の赤い窓同士の2方式があります。赤外線送受信のレベルが調整されているため別々の赤い窓同士ではうまく通信できない場合があります。

### 【収納方法】

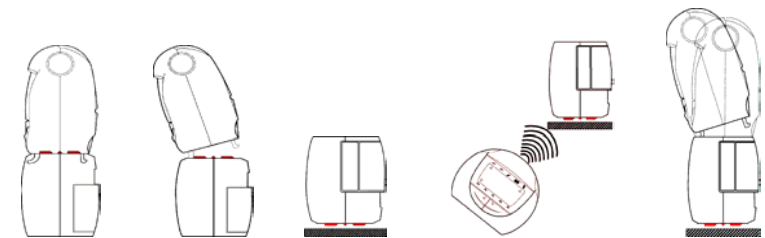
トラバースユニットのスタイラスを内側にしてコントロールユニットと接続して収納します。使用しない時にはスタイラスの破損を防ぐために収納状態で保管することをおすすめします。



### 【使用方法】

使用するときにはコントロールユニットからトラバースユニットを外してください。測定する面にトラバースユニットのスタイラス側を当てて配置します。測定方法にはリモートモードとコネクモードの2つのモードがあります。

トラバースユニットを配置する際には測定面に垂直に当て引きずったり、引っ掛けたりしないよう注意してください。



### 【リモートモード】

コントロールユニットをトラバースユニットの1メートル以内に置き、データは2つのユニット間を赤外線通信で送受信します。

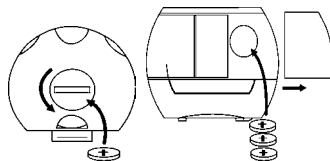
トラバースユニットとコントロールユニットの位置は測定中に動かさないようにしてください。

### 【コネクトモード】

コネクトモードではコントロールユニットのツメをトラバースユニットに挿入し黒いクリップが留まるまで倒して接続してから測定します。

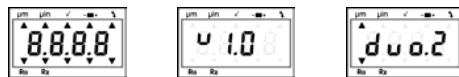
### 【電池の入れ方】

電池カバーを外します。コントロールユニットにはリチウムボタン電池を1つ、トラバースユニットには3つセットします。電池カバーを元にもどします。電池を交換した後は通常の起動よりも多少時間がかかる場合があります。



### 【起動】

電池をセットすると液晶表示が全て表示され、次に内部プログラムのバージョンが表示されてからデュオ (duo) のロゴが表示され動作待ちとなります。(duo. 2は2パラメータ、duo. 5は5パラメータです。)



### 【電源の入れ方】

コントロールユニットは5分間使用しないと表示が消えてパワーセーブモードとなります。何かボタンを押すとコントロールユニットは復帰してディスプレイに表示がされます。トラバースユニットは新たに測定を行わないと5分後に完全にスイッチが切れます。復帰させるにはトラバースユニットのオンボタンを押します。復帰すると側面の赤外線窓の赤いLEDが数回点滅します。

### 【ローバッテリーインジケータ】

電池が消耗されたとき、何か操作を行った後に電池の消耗を知らせる表示がされる場合があります。



コントロールユニット・バッテリー

トラバースユニット・バッテリー

### 【リセット】

手前のモード選択ボタンとパラメータ選択ボタンの2つを同時に押しながら、正面左上のボタンをクリックゆっくり1クリックするとテストを行いリセットされます。リセットされると電池をセットしたときと同様の表示がされます。

通常は行う必要はありません。

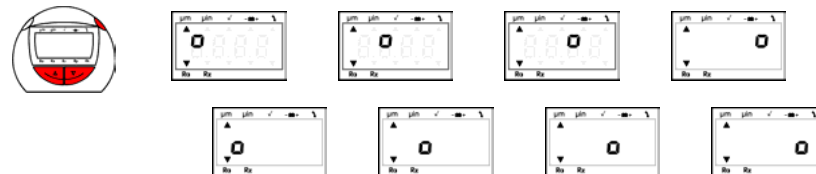


### 【機器初期設定】

デュオは出荷前にセットアップされておりピックアップ交換したとき意外は通常セットする必要はありません。しかしながら購入後にユニットのセットアップが必要になったときには以下のような操作を使います。

トラバースユニットのオンボタンを押します。校正マスターの上に正しい方向でトラバースユニットをセットします。モード選択ボタン、パラメータ選択ボタンを同時に押しながら、正面右上のスタートボタンをゆっくりクリック(1クリック)します。自己診断プログラムが開始され約50秒ほど、8回の連続測定を行い画面には進捗状況が表示されます。

測定中にコントロールユニットを分離して使用している場合は赤外線通信が途切れないよう気を付けてください。

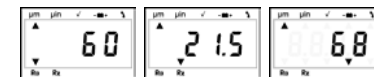


セットアップエラーが発生した場合には動作が停止し、表示用のEコードがコントロールユニットに送信されます。もしセットアップが成功した場合にはディスプレイに値が表示されます。5つの値が格納され以下のように右側のパラメータ選択ボタンで表示することができます。

エラーが頻発したり、動作が不安定な場合に使用し通常は行わないでください。

- 値 1 - ゲイン
- 値 2 - Rz値 (21.5 +/- 10%)
- 値 3 - スピード
- 値 4 - Rp値 (68 +/- 2%)
- 値 5 - この動作では無視

2パラメータモデルは値2まで



### 【校正】

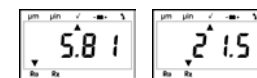
測定機付属の校正マスターにトラバースユニットをセットします。コントロールユニットのモード選択ボタンで校正測定モード(チェックのアイコン)を選択します。コントロールユニットのスタートボタンを押します。ゲージ校正動作が始まり、コントロールユニットのディスプレイに校正結果を表示します。Ra値は5.81 μm、Rz値は21.5 μmにならなくてはなりません。もし何かエラーが発生してEコードが表示された場合にはEコード表を参照して下さい。

付属の校正標準以外は使用しないでください。

測定側とコントロール側を分離して使用している場合は赤外線通信が途切れないよう気を付けてください。



パラメータ選択で“Ra”を選択していた場合には校正測定後“5.81”が表示され、“Rz”を選択していた場合には“21.5”が表示されます。もし値が異なる場合には校正測定を何回か行ってください。



### 【測定方法】

コネクトモード、リモートモードともコントロールユニットの操作は同じです。測定する表面にトラバースユニットを置きます。測定完了後に表示したいパラメータをコントロールユニットのパラメータ選択ボタンで、メトリックもしくはインチ単位の選択をコントロールユニットのパラメータ選択ボタンを押して選択します。測定を開始するにはコントロールユニットのスタートボタンのどちらかを押して下さい。測定の進捗状況がディスプレイに表示された後に測定値が表示されます。測定後でもモード選択およびパラメータ選択を変更して見ることができます。

スタートボタンはゆっくり1クリックしてください。

測定は校正が完了してから行ってください。

測定側とコントロール側を分離して使用している場合は赤外線通信が途切れないよう気を付けてください。



### 【測定結果】

測定後に測定されたパラメータが表示されます。もしEコードが表示された場合はEコード表を参照して下さい。測定後は事前に選択されたパラメータだけでなく全てのパラメータが同時にコントロールユニットへ転送され一時的に保持されています。保持された結果は電源が切れるか次の測定をするまでパラメータ選択ボタンおよびモード選択ボタンを使って表示の切替えができます。

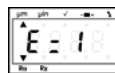


### 【エラーコード】

エラーが発生した場合はエラー番号によりエラー原因を診断することが可能です。エラーが発生した場合にはエラーに従った対処をしてください。うまく修復できない場合は次の対処を行ってください。

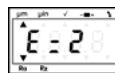
1. リセットを試みる。
2. 電池を入れなおしてみる。
3. 推奨された新しい電池に交換してみる。
4. 機器初期設定を試してみる。試してみてください。

解決出来ない場合は販売店へ修理を依頼してください。



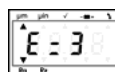
### 赤外線通信エラー

トラバースとコントロールユニットを外している場合には測定開始から終了までなるべく動かさないようにしてください。またトラバースとコントロールユニットが遠い時は近づけ、近過ぎるときは少し離して再度測定を試してください。解決できない場合は電池に交換して再度試してください。



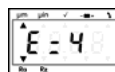
### 未校正測定エラー

測定前に校正測定がされていないか、校正が正常に完了しないので測定を止ました。校正をしてから測定を行ってください。



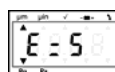
### トラバースユニット発振器エラー

トラバースユニット内の回路に不具合が発生しました。何度か測定を行っても改善しない場合は新しい電池に交換して自己診断を試してください。



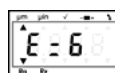
### モーター駆動エラー

触針の駆動モーターが正常に働いていません。何度か測定を行っても改善しない場合は新しい電池に交換して再度測定を試してください。それでも解決できない場合は自己診断を試してください。



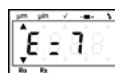
### 不揮発性メモリエラー

トラバースユニット内のプログラムおよびメモリに不具合が発生しました。新しい電池を交換して試してください。



### プロフィールオーバーレンジ

測定面が粗すぎる場合が考えられます。ゲージレンジ200 以下で再度測定をしてください。



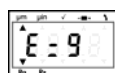
### パラメータオーバーレンジ

測定プロフィールから計算されたパラメータ値が限界を超えました。Raは40 、Rtは199.9 以下になるよう再度測定をしてください。



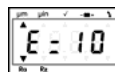
### モーター速度設定エラー

触針の駆動モーター速度が正常ではありません。新しい電池に交換して再度測定を試してください。それでも解決できない場合は自己診断を試してください。



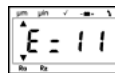
### ゲイン設定エラー

新しい電池に交換して再度測定を試してください。それでも解決できない場合は自己診断を試してください。



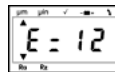
### コントロールユニット発信器エラー

トラバースユニット内の回路に不具合が発生しました。何度か測定を行っても改善しない場合は新しい電池に交換して自己診断を試してください。



### 校正情報転送エラー

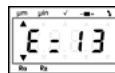
再度校正を試してください。校正測定終了後、赤外線通信が完了するまでなるべく動かさないようにしてください。



### 未設定エラー

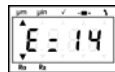
モード選択とパラメータ選択を設定しなおして測定をしてください。もし改善しない場合はリセットを試してください。

< 予約 >



### トラバースユニット電氣的測定エラー

新しい電池に交換して再度試してください。



### 【機器仕様】

トラバース長さ	5mm (0.2in)
測定長さ	4mm (0.16in)
トラバーススピード	2mm/s (0.08in/s)
ゲージレンジ	200um (8000uin)
ゲージ分解能	0.05um (2uin)
表示分解能: Ra	0.01um (0.4uin)
表示分解能: Rz, Rt*, Rp*, Rv*	0.1um (1uin)
カットオフ	0.8mm (0.03in) +/- 15%
不確かさ	0.1um (4uin) もしくは95% の信頼性で結果の5%
結果レンジ: Ra	40um (1600uin), ISO 4288-1996参照
結果レンジ: Rz,Rt*,Rp*,Rv*	199.9um (8000uin), ISO 4288-1996参照
スタイラス	ダイヤモンド,公称半径 5um(200uin) 先端90度, スキッド径: 公称10mm. 2CR,(200:1)

### フィルタタイプ

### サンプリング間隔:

### 針圧

### バッテリー\*\*

### コントロールユニット:

### トラバースユニット:

### 単位

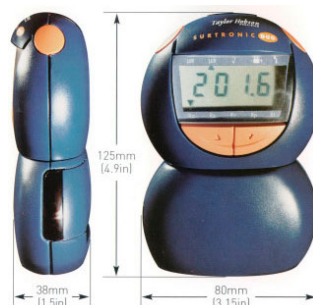
### 動作条件

### サイズ

### in)

### 重さ

1um
ミッドレンジ時 最大10mN (1gf)
リチウム2450(3V) x 1個
リチウム2450(3V) x 3個
um もしくはuin
10 ~ 35 , 湿度80% 結露なきこと
125x80x38mm (4.92x3.15x1.5
200g (7oz)



### \*5パラメータモデルのみ

### \*\*推奨電池: FDK CR2450,Duracell DL2450

### 【適合の認証】

製造者名:	Taylor Hobson Limited
製造者住所:	2 New Star Road, Leicester, England, LE4 9JQ
申告された製品:	Surtronic Duo 112-2916 (2 parameter) and 112-3115 (5 parameter)

Conforms to all applicable requirements of *BS EN 50081-1:1992*, *BS EN 50082-1:1998* and *BS EN 61010:2001*.

The above product complies with the requirements of the *EMC Directive 89/336/EEC* as amended.

The above product complies with the requirements of the *EMC Directive 73/23/EEC* as amended.

### 【問合せ先】

### アメテック株式会社 テーラーホブソン事業部

東京都品川区上大崎4-5-37 山京目黒ビル

TEL 03-3494-5110 FAX 03-3494-5119

E-mail taylor-hobson-japan.info@ametec.co.jp