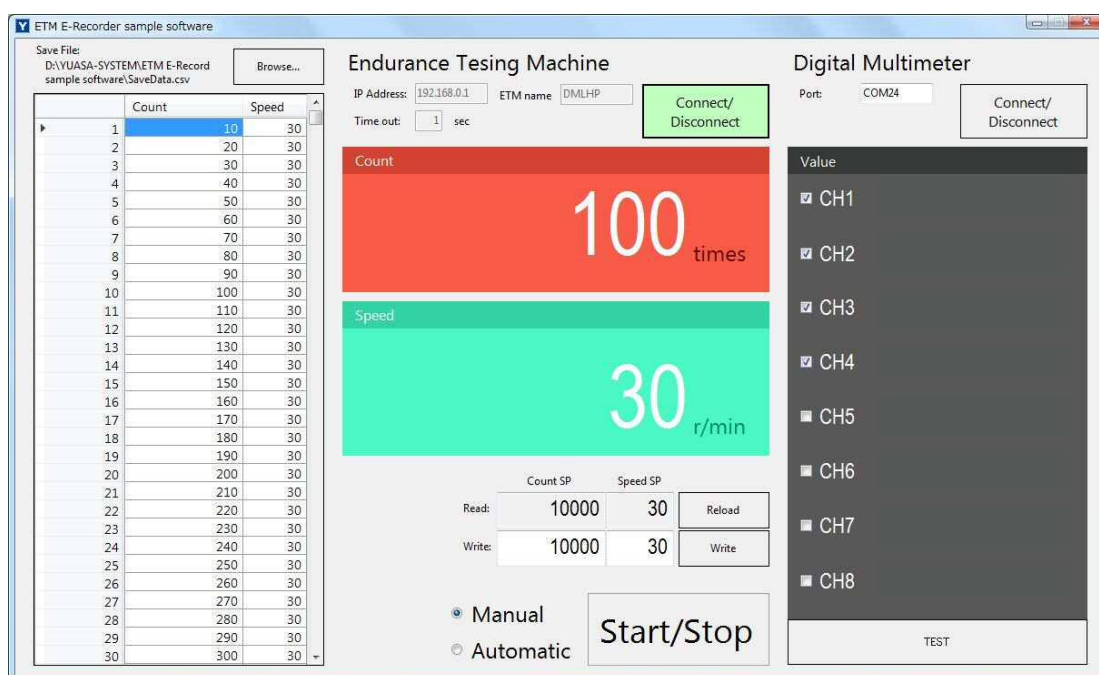


－ 取扱説明書 －

ECP 抵抗測定サンプルソフト



注意事項は5つに区分しています。

- (WARNING)** . . . 取扱を誤った場合、死亡または重症を受ける可能性が想定される場合。
- (CAUTION)** . . . 取扱を誤った場合、傷害を受ける、または物的損害のみが想定される場合。
- (NOTICE)** . . . 認識を誤った場合、試験結果に影響を与える可能性が想定される場合。
- (NOTE)** . . . 一般的な予備知識など。
- (INTERLOCK)** . . . 安全に関するインターロック機能安全に関するインターロック機能。

- (WARNING)** ・本ソフトウェアを使用する際は、必ず試験機本体の注意事項を確認してください。
- (CAUTION)** ・仕様以外の用途、条件で使用しないでください。
- (CAUTION)** ・異常が発生した場合は、直ちに試験機本体の非常停止ボタンを押して運転を停止してください。
- (NOTICE)** ・試験治具やサンプルの取り付け状態が試験開始前の状態から変化していないか、定期的に確認してください。

本書で使用しているアイコン
◇画面上のボタンをクリックする



- 目次 -

1. 概要	1-1
1. 1 仕様	1-1
1. 2 動作環境	1-1
1. 3 機器接続	1-1
1. 3. 1 耐久試験機接続	1-1
1. 3. 2 抵抗計(RM3545)接続	1-2
1. 3. 3 サンプル(資料)接続	1-2
2. 操作説明	
2. 1 表示内容	2-1
2. 2 保存先ファイル設定	2-1
2. 3 耐久試験機通信設定	2-2
2. 3. 1 接続方法	2-2
2. 3. 2 PC設定	2-2
2. 4 抵抗計通信設定	2-2
2. 4. 1 接続方法	2-2
2. 4. 2 PC設定	2-2
3. 測定方法	
3. 1 手動モード	3-1
3. 1. 1 設定値入力	3-1
3. 1. 2 起動停止	3-2
3. 2 自動モード	3-2
3. 2. 1 プログラム入力	3-2
3. 2. 2 抵抗測定なし	3-3
3. 2. 3 抵抗測定あり	3-4
4. PC設定	
4. 1 IPアドレス設定	4-1
4. 2 使用COMポート確認	4-2

【お願い】

本ソフトウェアはサンプルであり、完全な動作を保証するものではありません。
この取扱説明書の内容に関しては万全を期しておりますが、ご不明な点や誤りなど
お気づきの点がございましたらお手数ですが弊社までご連絡ください。

1. 概要

1. 1 仕様

本ソフトウェアは卓上型 耐久試験機、抵抗計 (RM3545-02) と通信を行い、測定データのモニタやデータ収集、遠隔操作を行うソフトです。

ソフトウェアは以下のファイルで構成されています。

- ・ ECP.exe: ソフトウェア本体
- ・ ECP.exe.config: 設定ファイル
- ・ ProgramData.csv: 自動モード用プログラムファイル

NOTE 最新のソフトウェアは、弊社ホームページからダウンロードお願いします。

<https://www.yuasa-system.jp/> 本体仕様・ユーティリティ・ECP ソフトウェア

1. 2 動作環境

	推奨環境
OS	Windows 7(32bit/64bit)/10(32bit/64bit)
解像度	1366 x 768
CPU	CPU 動作クロック 1 GHz 以上
メモリ	512MB 以上
空き容量	30MB 以上
通信インターフェース	USB2.0 ポート x1/Lan ポート x1

※抵抗計 (RM3545) の動作環境につきましては、日置電機株式会社ホームページをご覧ください。

1. 3 機器接続

1. 3. 1 耐久試験機接続

1) 機器を接続する前に、下記の設定を確認してください。

設定方法は取扱説明書『2. 3 耐久試験機通信設定』をご参照ください。

PC

- ・ IP アドレス設定

設定値 : IP アドレス 192.168.10.100 (デフォルト)

サブネット 255.255.255.0 (デフォルト)

耐久試験機 (DLDM111LH / TCDM111LH / DMLHB / DMLHP / DR11MR)

- ・ IP アドレス設定

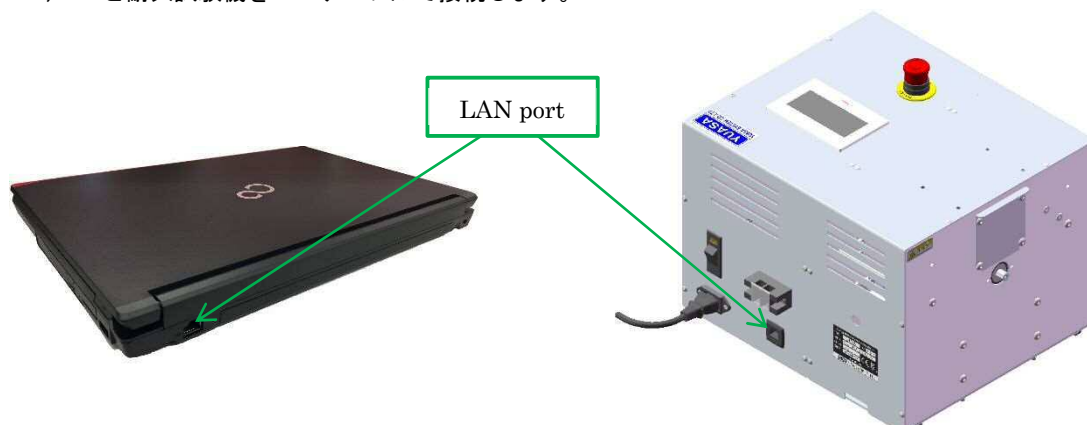
設定値 : IP アドレス 192.168.10.1 (デフォルト)

サブネット 255.255.255.0 (デフォルト)

※参考画像は小型試験機との接続です。

使用する試験機の LAN ポートを確認してください。

2) PC と耐久試験機を LAN ケーブルで接続します。



1. 3. 2 抵抗計(RM3545)接続

1) 機器を接続する前に、下記の設定を確認してください。

設定方法は取扱説明書『2. 4 抵抗計(RN3545)通信設定』をご参照ください。

PC

- ・USB ドライバインストール
- ・接続先 COM ポート確認

抵抗計(RM3545)

- ・マルチプレクサ設定
設定端子(TERMINAL) : MUX
測定方式(WIRE) : 4W
スキャン機能(SCAN MODE) : AUTO
- ・USB インタフェース使用設定

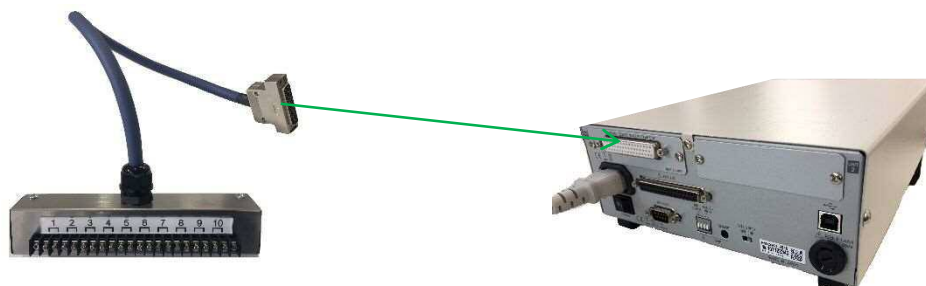
NOTE USB ドライバインストール, USB インタフェース使用設定につきましては、日置電機株式会社の RM3545 抵抗計取扱説明書 223 ページ『1 1. 2 使用前の準備』をご参照ください。

NOTE マルチプレクサ設定につきましては、日置電機株式会社の RM3545 抵抗計取扱説明書 148 ページ『8. 3 マルチプレクサに関する設定』をご参照ください。

2) PC と抵抗計を USB ケーブルで接続します。



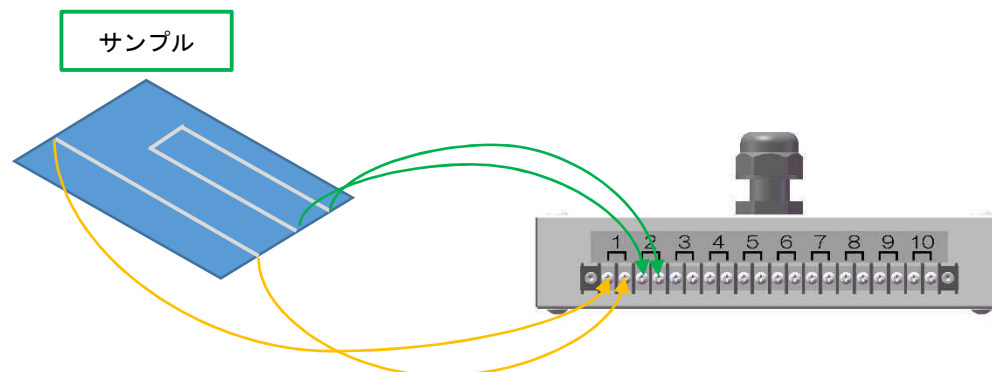
3) 端子台を抵抗計に接続します。



1. 3. 3 サンプル(資料)接続

1) 端子台の各番号にサンプルの両端を接続することで、抵抗値の測定を行います。

端子台の番号が CH 番号になります。使用可能 CH は 1~8 です。(9, 10 は予備)

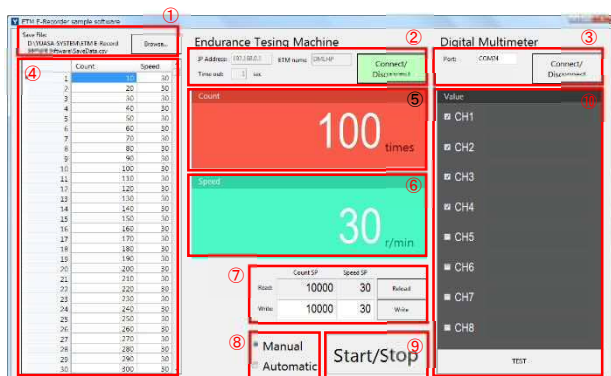


2. 操作説明

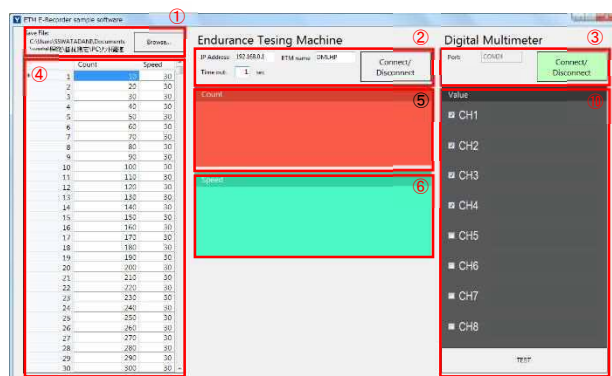
2. 1. 表示内容

1) 画面に表示されている内容は次のとおりです。

・耐久試験機接続時



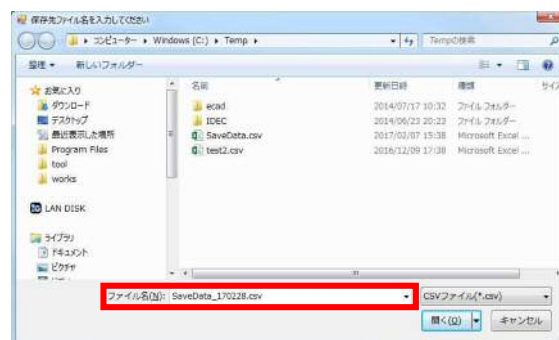
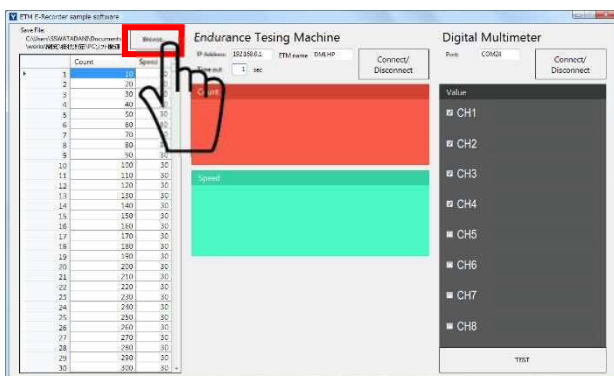
・抵抗計接続時



①	保存先設定	測定結果の保存先ファイル情報です。
②	耐久試験機通信設定	耐久試験機との通信設定です。
③	抵抗計 (RM3545) 通信設定	抵抗計 (RM3545) との通信設定です。
④	プログラムデータ	自動モード用のプログラムデータです。
⑤	往復回数	通信中の耐久試験機の往復回数です。
⑥	往復速度	通信中の耐久試験機の往復速度です。
⑦	設定値情報	耐久試験機の設定値書き込み/読み込み時に使用します。
⑧	運転モード選択	手動モード/自動モードの切り替えを行います。
⑨	動作開始/停止ボタン	耐久試験機の開始/停止の切り替えを行います。
⑩	抵抗測定情報	抵抗計の設定/測定結果表示に使用します。

2. 2. 保存先ファイル設定

- 1) 本ソフトウェアでは自動モードにて測定した結果を csv ファイルに出力することができます。
 初期設定でファイルは、Desktop 上の YUASA-SYSTEM フォルダ内に SaveData.csv という名前で保存されます。
 変更する場合は『ファイル選択』ボタンを押し、ファイルダイアログを表示します。
 保存先フォルダを選択し、ファイルを選択または、『ファイル名』に新規のファイル名を入力します。



2. 3 耐久試験機通信設定

2. 3. 1 接続方法

- 1) 耐久試験機の電源を入れます。

NOTE 詳しくは、耐久試験機取扱説明書『電源を入れる』をご参照ください。

- 2) 耐久試験機の Lan ポートと測定用 PC の Lan ポートを Lan ケーブルで接続します。

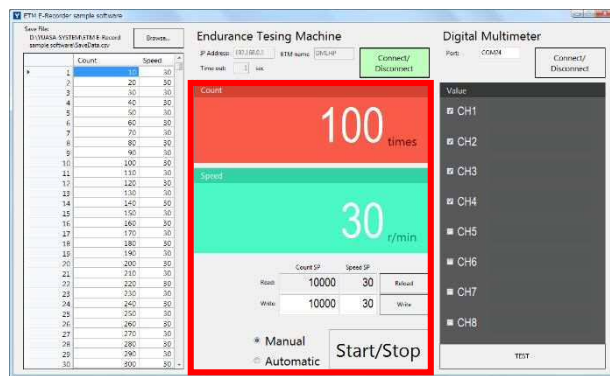
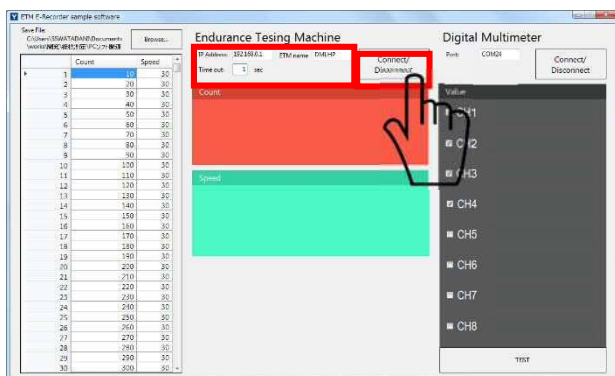
2. 3. 2 PC設定

- 1) 耐久試験機と測定用 PC の IP アドレスの設定を行います。

NOTE 耐久試験機の IP 設定につきましては、取扱説明書『IP アドレス変更方法』をご参照ください。

NOTE 測定用 PC の IP 設定につきましては、取扱説明書『IP アドレス設定』をご参照ください。

- 2) 『Machine name』に耐久試験機本体の名称を入力します。
- 2) 画面上の『IP Address』と耐久試験機に設定されている IP アドレスが同じであることを確認し、『Connect/Disconnect』ボタンをクリックします。
- 3) 正しく接続された場合は、耐久試験機の情報が表示されます。
- 4) 接続完了後に『Connect/Disconnect』ボタンを押すことで、接続を解除できます。



2. 4. 抵抗計 (RM3545) 通信設定

2. 4. 1 接続方法

- 1) 抵抗計 (RM3545) の電源を入れます。

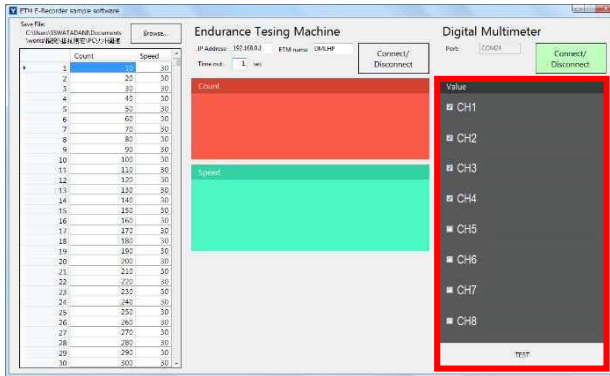
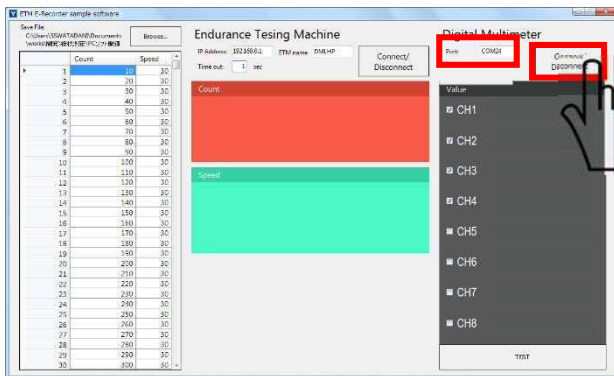
- 2) 抵抗計の USB [B] ポートと測定用 PC の USB [A] を USB [A-B] ケーブルで接続します。

2. 4. 2 PC設定

- 1) 抵抗計との通信に使われている『COM』ポート番号を確認します。

NOTE 詳しくは、取扱説明書『4. 2 使用COMポート確認』をご参照ください。

- 2) 画面上の『Port』と抵抗計との通信で使用されているポートが同じであることを確認し、『Connect/Disconnect』ボタンをクリックします。
- 3) 正しく接続された場合は、抵抗計の CH 情報が表示されます。
- 4) 接続完了後に『Connect/Disconnect』ボタンを押すことで、接続を解除できます。

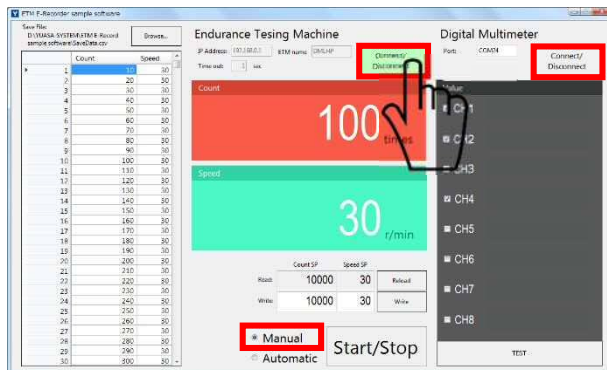


3. 測定方法

3. 1. 手動モード

耐久試験機に往復回数、往復速度を設定して測定を行うモードです。
測定結果の書出しは行いません。

- 1) 2. 3の手順に従い、耐久試験機との通信を開始します。通信を開始すると、情報が表示されます。
- 2) 抵抗計(RM3545)との接続が解除されていることを確認します。
- 3) 運転モード選択から、『Manual』を選択します。



3. 1. 1 設定値入力

耐久試験機との通信開始時または、『Reload』ボタンをクリックすると現在の設定値情報が表示されます。

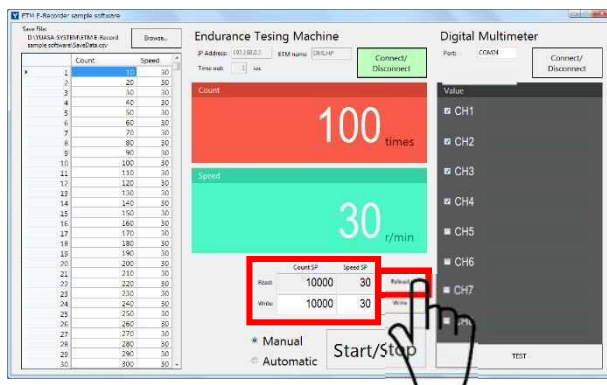
Count SP (往復回数設定値): 設定した回数に到達すると動作が停止します。

Speed SP (往復速度設定値): 動作を開始すると設定した速度で動作します。

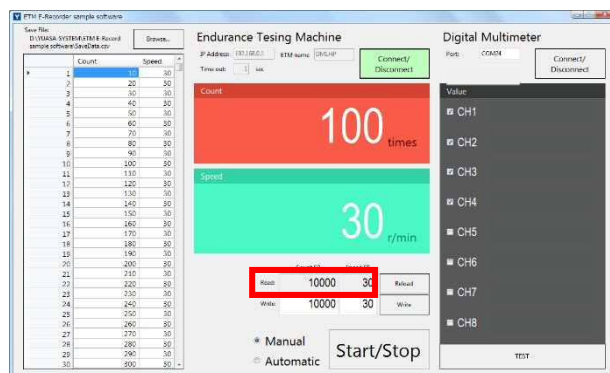
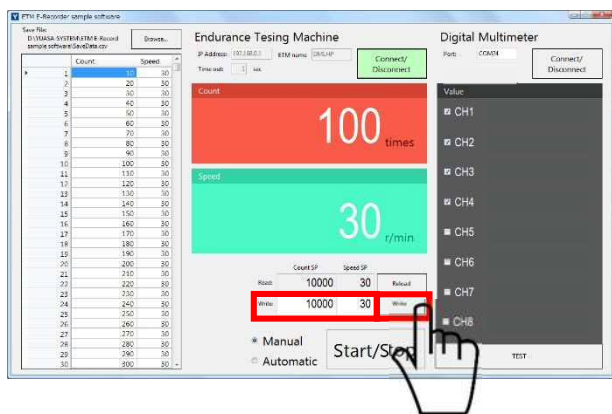
NOTE Count SP を使用しない場合は、[0]を設定してください。

CAUTION Speed SP の設定可能範囲は、機種によって異なります。耐久試験機の取扱説明書をご確認下さい。

範囲外の値を設定すると設定可能範囲のMax 値またはMin 値に自動で書き換えられます。



- 1) 設定値の書き込み欄に設定したい値を入力します。
- 2) 正しい値が入力されていることを確認し、『Write』ボタンをクリックします。
- 3) 設定値の読み込み欄に設定した値が表示されていれば設定は完了です。

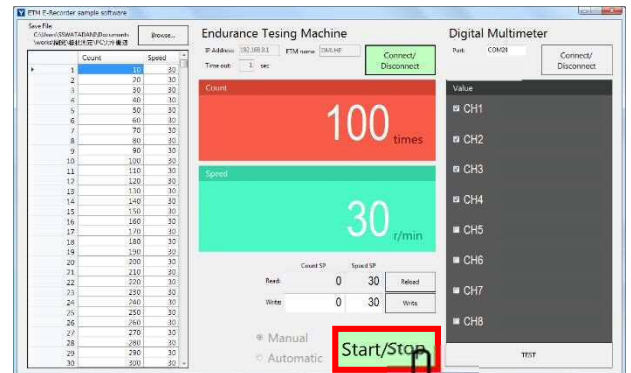
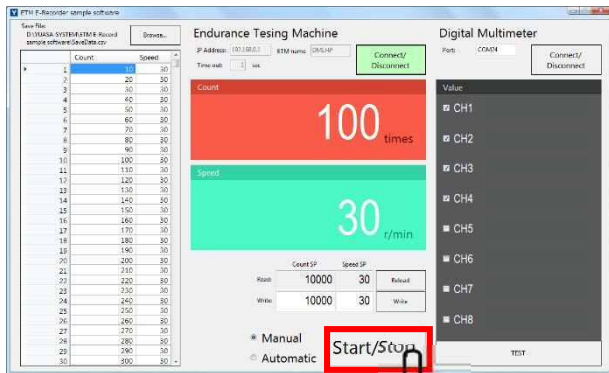


3. 1. 2 起動停止

耐久試験機の動作起動/停止を行います。

- 1) 『Reload』 ボタンをクリックし、設定値を確認します。
- 2) 『STOP』 ボタンをクリックし耐久試験機を起動します。
- 3) Count SP を使用している場合は、設定回数に到達すると自動で停止します。

使用していない場合または、途中で動作を停止したい場合は、『START』 ボタンをクリックし動作を停止します。



3. 2. 自動モード

設定したプログラムにより測定を行うモードです。

Step 毎に往復回数、往復速度を設定し、設定した往復回数に到達すると自動で次の Step へ切り替ります。

最終 Step の動作が完了すると測定を終了します。

測定結果の書出しを行います。

NOTE 自動モードで Step1 から運転を開始する場合、本体の RESET ボタンを押してカウントを 0 にしてください。

3. 2. 1 プログラム入力

『ProgramData.csv』を編集することで、ソフト起動時にプログラムの読出しを行うことができます。

また、画面上の『プログラムデータ』入力欄に値を入力することで、プログラムを設定することができます。

3. 2. 1. 1 読出しプログラム設定

- 1) 本ソフトウェアがすでに起動している場合はソフトを終了します。

- 2) 『ProgramData.csv』を開きます。

一行目から順に Step1, Step2, …の動作を入力していきます。

一列目に往復回数、2 行目に往復速度を入力します。

CAUTION 往復回数に [0] を設定しないでください。

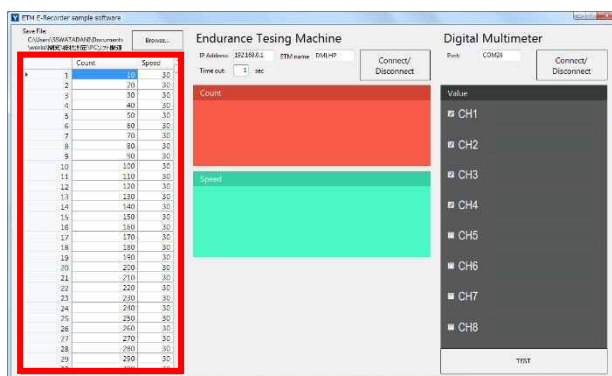
CAUTION 往復回数は一行目から順に大きくなるように値を設定してください。

CAUTION 往復速度の設定可能範囲は、 $10 \leq \text{Speed SP} \leq 120$ です。

- 3) 本ソフトウェアを再度起動します。

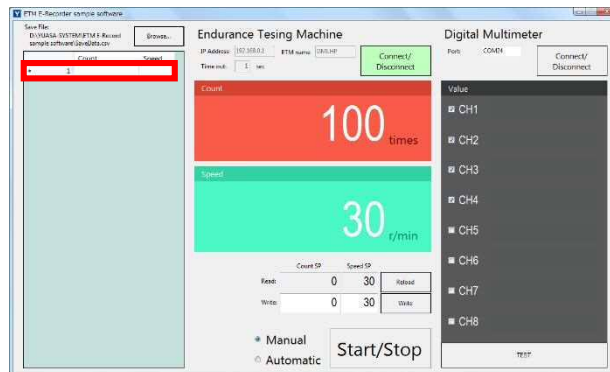
- 4) 画面上の『プログラムデータ』に『ProgramData.csv』で設定した値が表示されていれば設定は完了です。

	A	B	C	D
1	10	10		
2	20	20		
3	30	30		
4	40	40		
5	50	50		
6	60	60		
7	70	50		
8	80	40		
9	90	30		
10	100	20		
11	110	10		
12	120	10		
13	130	20		
14	140	30		
15	150	40		
16	160	50		
17	170	60		
18	180	50		
19	190	40		
20	200	30		
21	210	20		
22	220	10		
23	230	10		
24	240	20		
25	250	30		
26	260	40		
27	270	50		
28	280	60		
29	290	50		
30	300	40		
31	310	30		
32	320	20		
33	330	10		



3. 2. 1. 2 プログラム入力

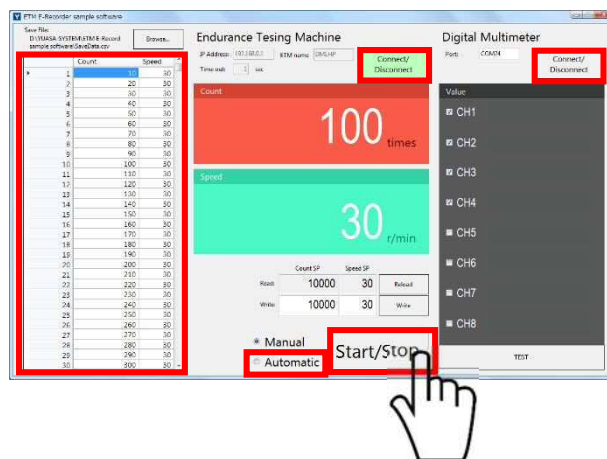
- 1) 2. 3の手順に従い、耐久試験機との通信を開始します。通信を開始するとプログラムデータ入力欄が表示されます。
- 2) Step1 から順に往復回数、往復速度を入力します。
 - CAUTION** Count に[0]を設定することはできません。
 - CAUTION** Count はひとつ前の Step より大きい値のみ入力できます。
 - CAUTION** Speed の設定可能範囲は、機種によって異なります。耐久試験機の取扱説明書をご確認ください。
 - CAUTION** 入力不可能な値が設定させた場合は、入力がキャンセルされます。



3. 2. 2 抵抗測定なし

抵抗計を使用せず自動運転を行います。
実行 Step の往復回数に到達するまで設定した往復速度で動作します。
実行中は現在の Step 背景色が変更されます。

- 1) 2. 3の手順に従い、耐久試験機との通信を開始します。通信を開始すると、情報が表示されます。
- 2) 抵抗計 (RM3545) との接続が解除されていることを確認します。
- 3) 運転モード選択から、『Automatic』を選択します。
- 4) 『プログラムデータ』に値が設定されていることを確認します。
- 5) 『START/STOP』 ボタンをクリックし起動します。



- 6) プログラムの最終 Step が完了すると自動で停止します。
途中で動作を停止したい場合は、『START/STOP』 ボタンをクリックし動作を停止します。
『START/STOP』 ボタンをクリックすることで続きから動作します。
停止中にプログラムの変更、設定の変更を行うと実行 Step がリセットされます。

3. 2. 2 抵抗測定あり

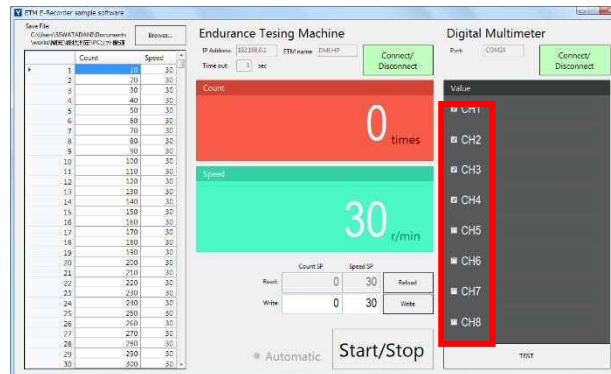
抵抗計を使用して自動運転を行います。

往復回数に到達すると停止します。停止後に抵抗測定を行い、測定が完了すると次の Step に切り替わります。

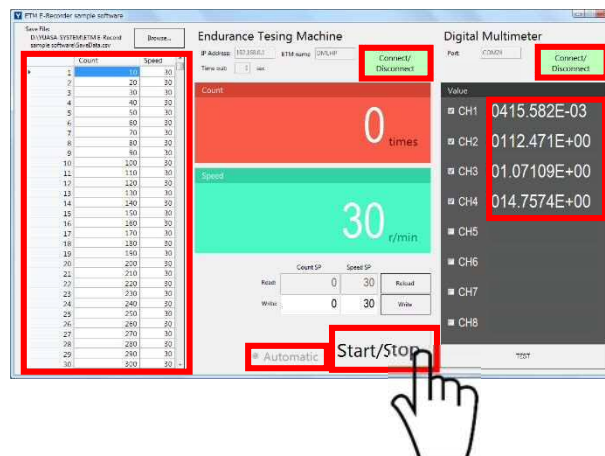
実行中は現在の Step 背景色が変更されます。

NOTE 機種によっては、(設定回数 - 1)回で減速動作をします。

- 1) 2. 3の手順に従い、耐久試験機との通信を開始します。通信を開始すると、情報が表示されます。
- 2) 2. 4の手順に従い、抵抗計(RM3545)との通信を開始します。通信を開始すると、抵抗計の情報が表示されます。
- 3) 抵抗計の使用する CH を選択します。



- 4) 運転モード選択から、『Automatic』を選択します。(抵抗測定ありの場合は自動で選択されます。)
- 5) 『プログラムデータ』に値が設定されていることを確認します。
- 6) 『START/STOP』ボタンをクリックし起動します。
- 7) 起動開始時、Step の Count 到達時に抵抗測定を行います。測定が完了すると測定結果が表示されます。



- 8) プログラムの最終 Step が完了すると自動で停止します。
途中で動作を停止したい場合は、『START/STOP』ボタンをクリックし動作を停止します。
『START/STOP』ボタンをクリックすることで続きから動作します。
停止中にプログラムの変更、設定の変更を行うと実行 Step がリセットされます。

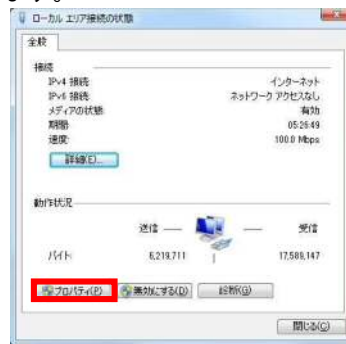
4. PC設定

4. 1. IPアドレス設定

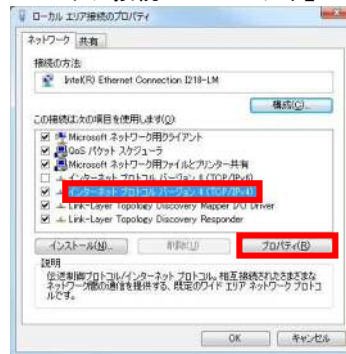
- 1) 電源を入れた耐久試験機と測定用PCを接続します。
- 2) Windows スタートメニューを開きます。
- 3) 『プログラムとファイルの検索』に「ネットワークと共有センター」と入力し検索します。
『ネットワークと共有センター』を開きます。



- 4) 『アクティブなネットワークの表示』内に表示されている『ローカルエリア接続』をクリックします。
『ローカルエリア接続の状態』が開きます。



- 5) 『プロパティ』を選択します。『ローカルエリア接続のプロパティ』が開きます。



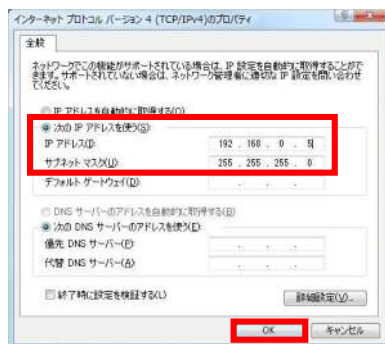
- 6) 『インターネットプロトコルバージョン4 (TCP/IPv4)』を選択します。
『プロパティ』を選択します。『インターネットプロトコルバージョン4 (TCP/IPv4)のプロパティ』が開きます。



7) 『次の IP アドレスを使う』を選択し、下記の内容を入力します。

IP アドレス : 192.168.10.100

サブネットマスク : 255.255.255.0



8) 『OK』を選択します。『インターネットプロトコルバージョン 4 (TCP/IPv4) のプロパティ』が閉じます。

9) 『閉じる』を選択します。『ローカルエリア接続のプロパティ』が閉じます。

10) 『閉じる』を選択します。『ローカルエリア接続の状態』が閉じます。以上で設定が完了します。

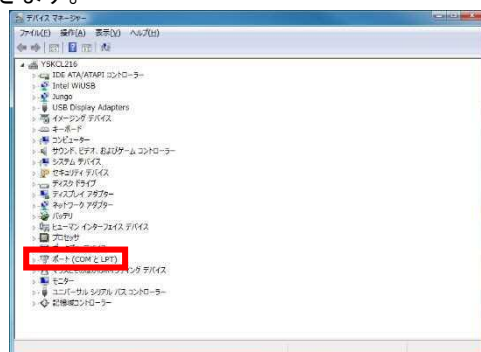
4. 2. 使用COMポート確認

1) 電源を入れた抵抗計 (RM3545) と測定用 PC を接続します。

2) Windows スタートメニューを開きます。

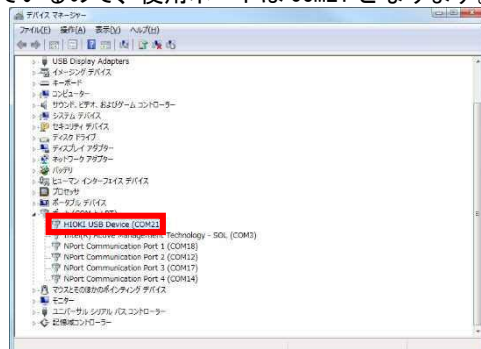
3) 『プログラムとファイルの検索』に「デバイスマネージャー」と入力し検索します。

『デバイスマネージャー』を開きます。



4) 『ポート (COM と LPT)』を選択します。一覧の中から「HIOKI USB Device (COM~)」を確認します。

参考画像では COM21 と表示されているので、使用ポートは COM21 となります。以上で確認は完了です。



【MEMO】

【MEMO】

～ Further Improve Reliability

YUASA

YUASA SYSTEM CO., LTD.

<http://www.yuasa-system.jp> ～

本社・本社工場

〒701-1341 岡山市北区吉備津 2292-1

Tel. 086-287-9030 / Fax. 086-287-2298

(全社共通・IP電話)

リサーチパーク研究所

〒701-1133 岡山市北区富吉3204番

東京営業所

〒105-0004 東京都港区新橋5-7-10 新橋SNビル 3F

大阪営業所

〒532-0003 大阪市淀川区宮原5-1-3 NLC新大阪アースビル 8F

取扱説明書の内容は、改良などの理由により予告なく変更することがあります。