

1. RsMultiの特徴

2. 測定の準備

2-1. LAN接続の場合

- (1) 必要なもの
- (2) ネットワーク接続について
- (3) コンピュータの設定
- (4) RS232C-Ethernetコンバータの設定
- (5) RsMultiの設定

2-2. RS232C接続の場合

- (1) 必要なもの
- (2) RS232C接続の設定
- (3) RsMultiの設定

3. RsMultiでのデータ収集

4. RsMulti各部の説明

- (1) RsMulti画面
- (2) Config画面
- (3) Property画面

5. 使用上の注意

1. RsMultiの特徴

本ソフトウェアを使用することにより、エー・アンド・デイ製電子天びんや台はかりなどのRS232Cを有する計量機器(複数)とコンピュータを接続してデータ収集が行えます。

- ・計量機器とコンピュータの複数のRS232Cポートに直接接続、または“RS232C-Ethernetコンバータ”を介してLANで接続してデータ収集が行えます。
 - ・RS232Cポートによる接続と、LAN接続を同時に使用することもできます。
(例 2台の計量機器をRS232Cに接続し、3台の計量機器をLANで接続するなど)
 - ・1台のコンピュータで複数台の計量機器のデータ収集が行えます。
 - ・コンピュータからのコマンドにより計量機器をコントロールすることができます。
 - ・記録したデータは、簡単にExcelで開くことができます。(事前にMicrosoft社製Excelをインストールしておく必要があります。)
-

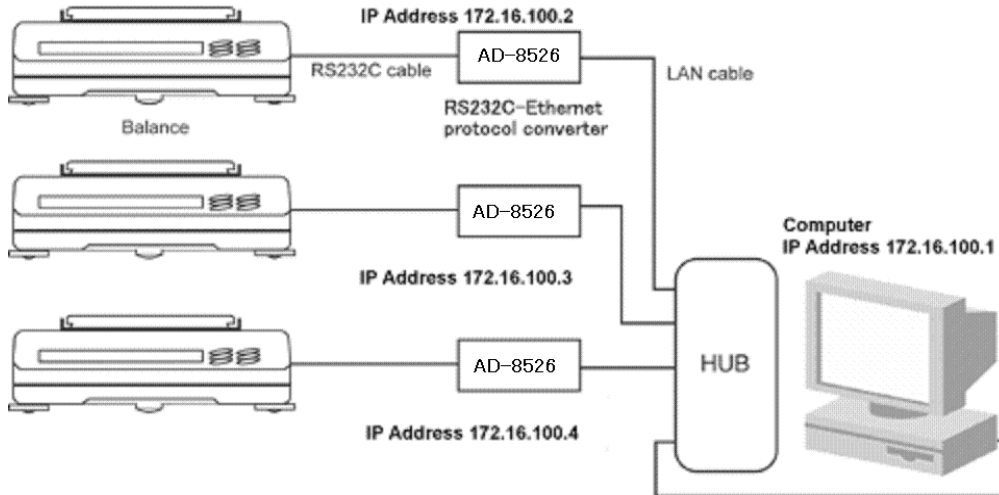
2. 測定の準備

2-1. LAN接続の場合

(1) 必要なもの

- ①エー・アンド・デイ製計量機器
- ②TCP/IPプロトコルによりEthernet接続が可能なコンピュータ
- ③RS232Cケーブル(計量機器台数分を用意してください。ケーブルの種類は計量機器及びコンバータの取扱説明書をご覧ください)
- ④AD-8526 イーサネットコンバータ(計量機器台数分を用意してください。)

- ⑤LANケーブル（計量機器台数分を用意してください。）
- ⑥Ethernetハブ（複数台を接続する時に必要です。）



(2) ネットワーク接続について

LAN接続は、基本的にコンピュータと計量機器のみで構成された単独のネットワークで行ってください。特に、基幹データを扱っているネットワーク環境には接続しないでください。誤動作によってネットワークに障害を与え、業務に支障をきたすこともあります。既存のネットワークで接続する場合、必ずネットワーク管理者と相談してください。

LAN接続を行うにはコンピュータ及びRS-232C-Ethernetコンバータ（以下コンバータと略します）のIPアドレス、サブネットマスク等の設定が必要となります。IPアドレスにはプライベートIPアドレスを割り振ってください。サブネットマスクの数値はコンピュータ側とコンバータ側を同じ数値にしてください。コンピュータ側のIPアドレスのネットワークアドレス部（サブネットマスクが255の部分）とコンバータ側のIPアドレスのネットワークアドレス部は同じ数値にしてください。コンピュータ及びコンバータのIPアドレスの割り振り等はネットワーク管理者に相談してください。

例)コンピュータと計量機器3台を接続する場合

コンピュータ IPアドレス :172.16.100.1
サブネットマスク:255.255.0.0

コンバータ1 IPアドレス :172.16.100.2
サブネットマスク:255.255.0.0

コンバータ2 IPアドレス :172.16.100.3
サブネットマスク:255.255.0.0

コンバータ3 IPアドレス :172.16.100.4
サブネットマスク:255.255.0.0

(3) コンピュータの設定

コンピュータのIPアドレス、サブネットマスクを設定します。TCP/IPのプロパティ画面を開き、「次のIPアドレスを使う」をチェックして、IPアドレス、サブネットマスクを入力してください。設定値については、ネットワーク管理者と相談してください。

*TCP/IPのプロパティ画面の開き方

Windows98の場合

「コントロールパネル」→「ネットワーク」→「TCP/IP」を選択して「プロパティ」で行ないます。

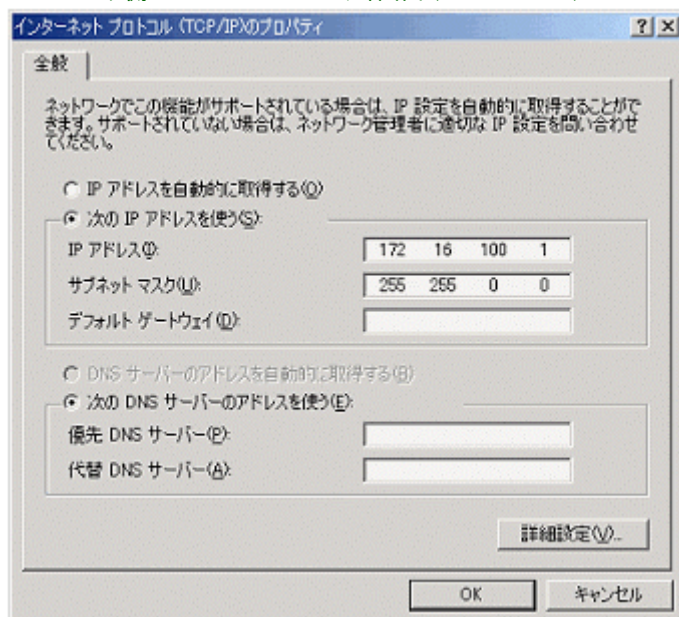
Windows2000の場合

「コントロールパネル」→「ダイヤルアップとネットワーク接続」→「ローカルエリア接続」→「インターネットプロトコル(TCP/IP)」を選択して「プロパティ」で行ないます。

WindowsXPの場合

「コントロールパネル」→「ネットワーク接続」→「ローカルエリア接続」→「インターネットプロトコル(TCP/IP)」を選択して「プロパティ」で行ないます。

コンピュータ側のTCP/IPのプロパティ画面 (Windows2000)



単独のネットワークで行う場合は、上の画面のような設定で使用できます。

(4) RS232C-Ethernetコンバータの設定

ネットワーク設定 (IPアドレス、ポート番号、サブネットマスク、ゲートウェイ等) およびRS232Cの通信仕様の設定 (ボーレート、データ長、パリティ、ストップビット長、等)を行ってください。
ポート番号は、他のプロトコルで使用していない数値を設定します。(例えば10001等)
IPアドレス、ポート番号はRsMultiの設定時に必要となりますので、記録しておいてください。
RS232Cの通信仕様の設定は、ご使用の天びんの設定と合わせてください。
設定方法はコンバータの取扱説明書をご覧ください。

(5) RsMultiの設定

手順1 接続

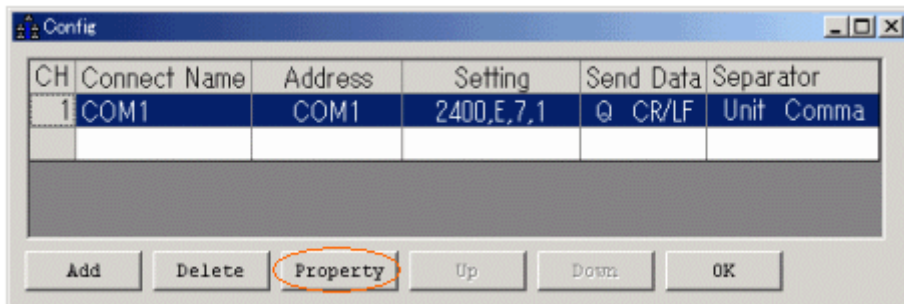
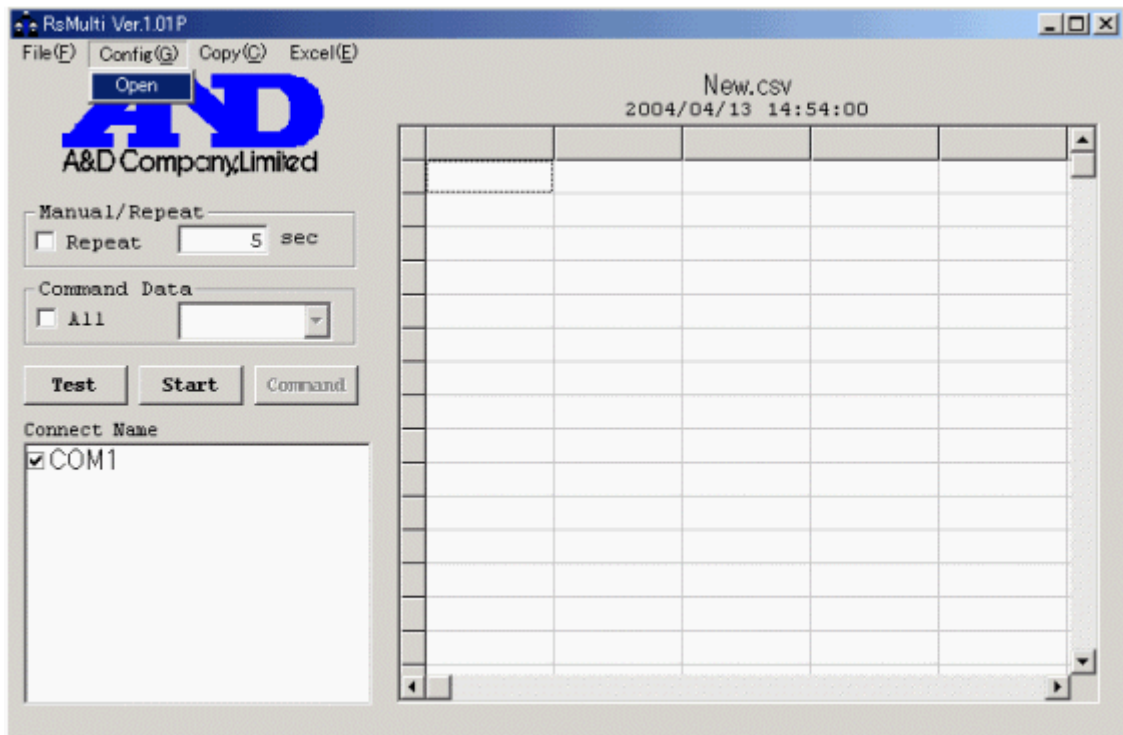
計量機器と“RS232C-Ethernetコンバータ”とをRS232Cケーブルにて接続してください。
コンピュータとコンバータをネットワークに接続してください。

手順2 RsMultiの起動

コンピュータのスタートメニューで起動します。
「スタート」→「プログラム」→「A&D WinCT-Plus」→「RsMulti」の順で起動してください。

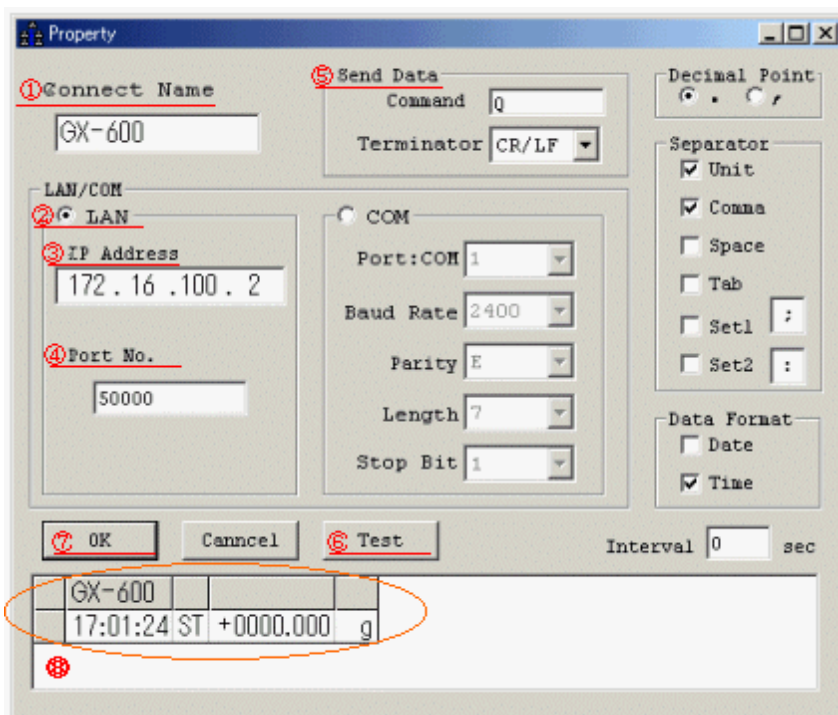
手順3 通信設定

RsMultiの[Config]メニューから[Open]を選択し、《Config画面》を開きます。



《Config画面》にて、接続設定の追加と変更を行います。
 新規追加の場合は【Add】、変更の場合は【Property】で設定します。
 詳細は《Config画面》、《Property画面》の説明をご覧ください。
 初めて使用する状態では、CH1に“COM1”が登録されており、
 RS232Cケーブルでコンピュータと計量機器を接続すれば通信が行える状態になっています。
 なお、この設定は自由に変更することができます。

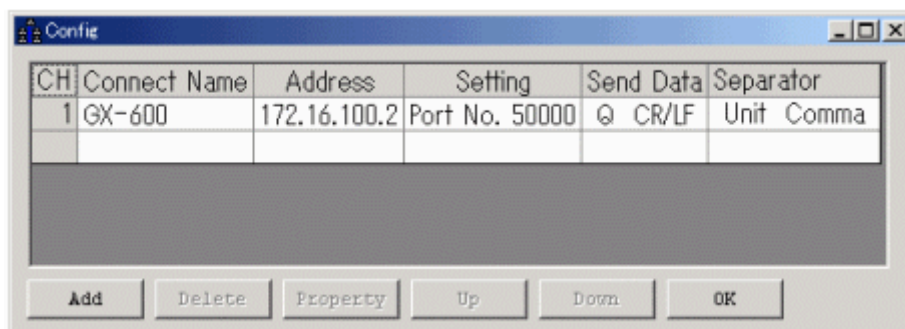
COM1を選択して【Property】ボタンを押します。
 《Property画面》が開きます。



以下の設定を行ってください。

- ①この接続に名前を付けてください。例: GX-600(計量機器名)
- ②LANのボタンにチェックを入れて、LAN接続を選択します。
- ③コンピュータのIPアドレスを入力してください。
- ④コンピュータのポート番号を入力してください。詳細はコンピュータの説明書を参照してください。
- ⑤計量機器にデータ要求コマンドとターミネータを設定してください。
 - ・計量機器にデータを要求するコマンドを送り、データ収集する場合
データ要求コマンドを入力してください。
 - ・計量機器の[PRINT]キーを押すなどして、データを収集する場合
(計量機器をキーモード、オートプリントモード、ストリームモードにして使用する場合)
Command欄は空白にして、ターミネータのみを設定してください。
- ⑥[Test]ボタンを押して、通信ができていることを確認してください。
 - ⑤でコマンドを入力した場合、コマンドに対する応答が表示されます。
コマンドが無い場合は、計量機器の[PRINT]キーを押すなどしてデータを転送し表示を確認してください。
 - ⑧のようにデータが表示されれば通信ができています。
何も表示されない場合は、設定をもう一度確認してください。
- ⑦[OK]ボタンを押して設定を完了します。

以下のように《Config画面》にGX-600が登録されます。



複数台接続する場合は、【Add】ボタンで接続を追加して同様の設定を台数分行います。

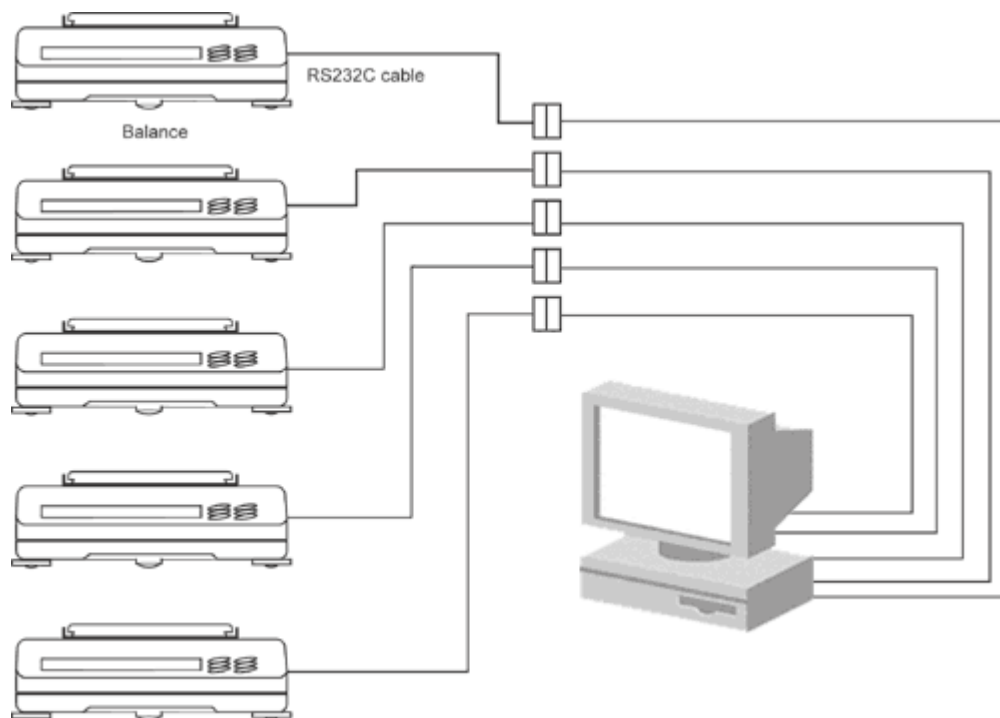
以上で設定は完了です。【OK】ボタンを押して設定を保存します。

データ収集の手順は、「3. RsMultiでのデータ収集」をご覧ください。

2-2. RS232C接続の場合

(1) 必要なもの

- ①RS232Cのポートが複数あるコンピュータ
- ②RS232Cケーブル(計量機器台数分を用意してください。)



(2) RS232C接続の設定

計量機器のRS232Cの通信仕様の設定(ボーレート,データ長,パリティ,ストップビット長等)を行ってください。コンピュータのRS232CポートはRS232Cマルチポートで増設することができます。

動作確認済みRS232Cマルチポート デスクトップ用: [Moxa Technologies Co., Ltd.](http://www.moxa.com) CP-104UL



動作確認済みRS232Cマルチポート ノートパソコン用: [株式会社コンテック](http://www.konetek.com) COM-4(CB)H



(3) RsMultiの設定

手順1 接続

計量機器とコンピュータのCOMポートとをRS232Cケーブルにて接続してください。

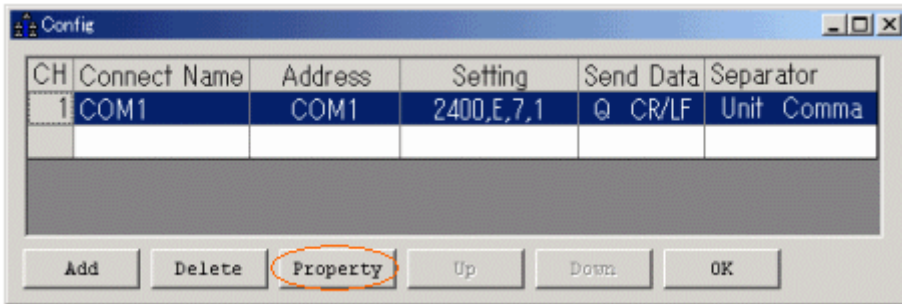
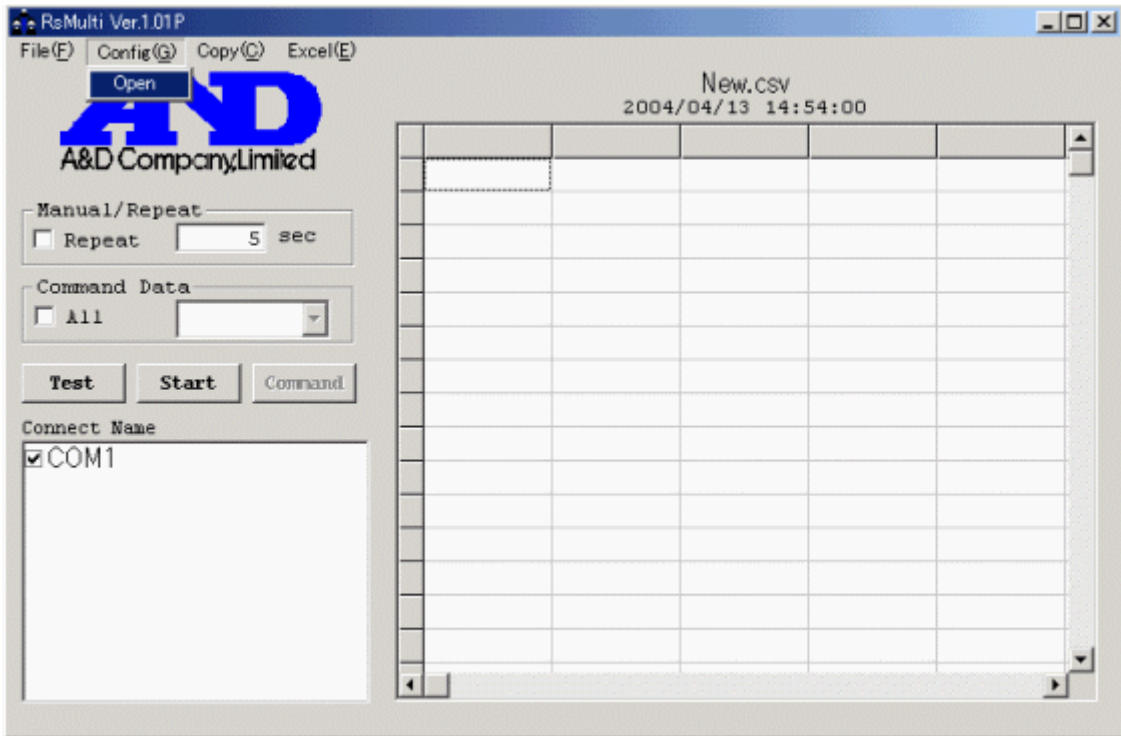
手順2 RsMultiの起動

コンピュータのスタートメニューで起動します。

「スタート」→「プログラム」→「A&D WinCT-Plus」→「RsMulti」の順で起動してください。

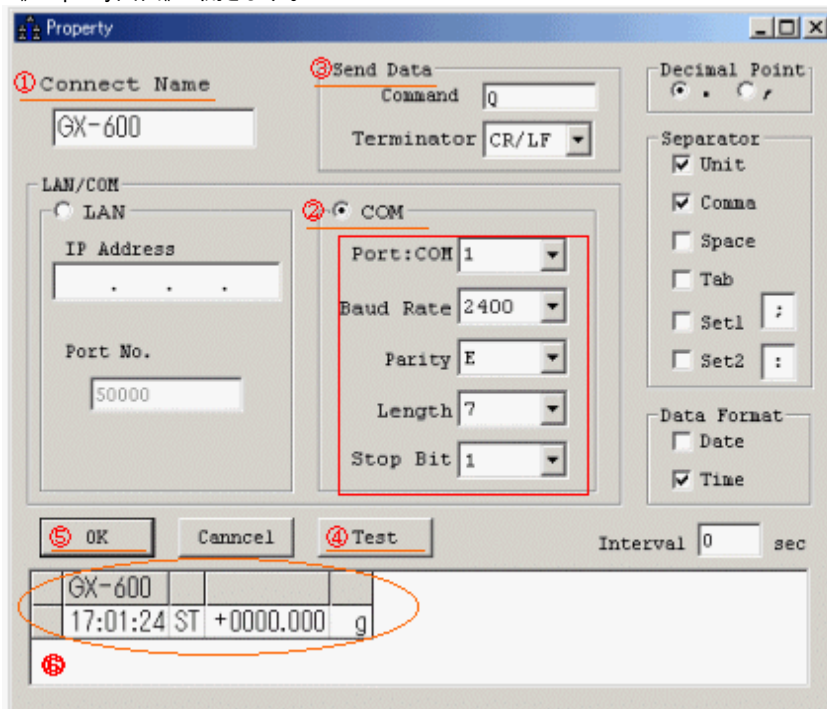
手順3 通信設定

RsMultiの[Config]メニューから[Open]を選択し、《Config画面》を開きます。



《Config画面》にて、接続設定の追加と変更を行います。
 新規追加の場合は【Add】、変更の場合は【Property】で設定します。
 詳細は《Config画面》《Property画面》の説明をご覧ください。
 初めて使用する状態では“COM1”が登録されており、RS232Cケーブルでコンピュータと
 計量機器を接続すれば通信が行える状態です。

COM1を選択して【Property】ボタンを押します。
 《Property画面》が開きます。



以下の設定を行います。

- ①この接続に名前を付けてください。例:GX-600(計量機器名)。
- ②COMのボタンにチェックを入れて、RS232C接続を選択します。
計量機器に合わせて枠の中のRS232Cの通信設定を行ってください。
- ③天びんに送るデータ要求コマンドとターミネータを設定してください。
 - ・計量機器にデータを要求するコマンドを送り、データ収集する場合
データ要求コマンドを入力してください。
 - ・計量機器の[PRINT]キーを押すなどして、データを収集する場合
(計量機器をキーモード、オートプリントモード、ストリームモードにして使用する場合)
Command欄は空白にして、ターミネータのみを設定してください。
- ④[Test]ボタンを押して、通信ができていることを確認してください。
 - ③でコマンドを入力した場合、コマンドに対する応答が表示されます。
コマンドが無い場合は、計量機器の[PRINT]キーを押すなどしてデータを転送し表示を確認してください。
 - ⑥のようにデータが表示されれば通信ができています。
何も表示されない場合は、設定をもう一度確認してください。
- ⑤[OK]ボタンを押して設定を完了します。

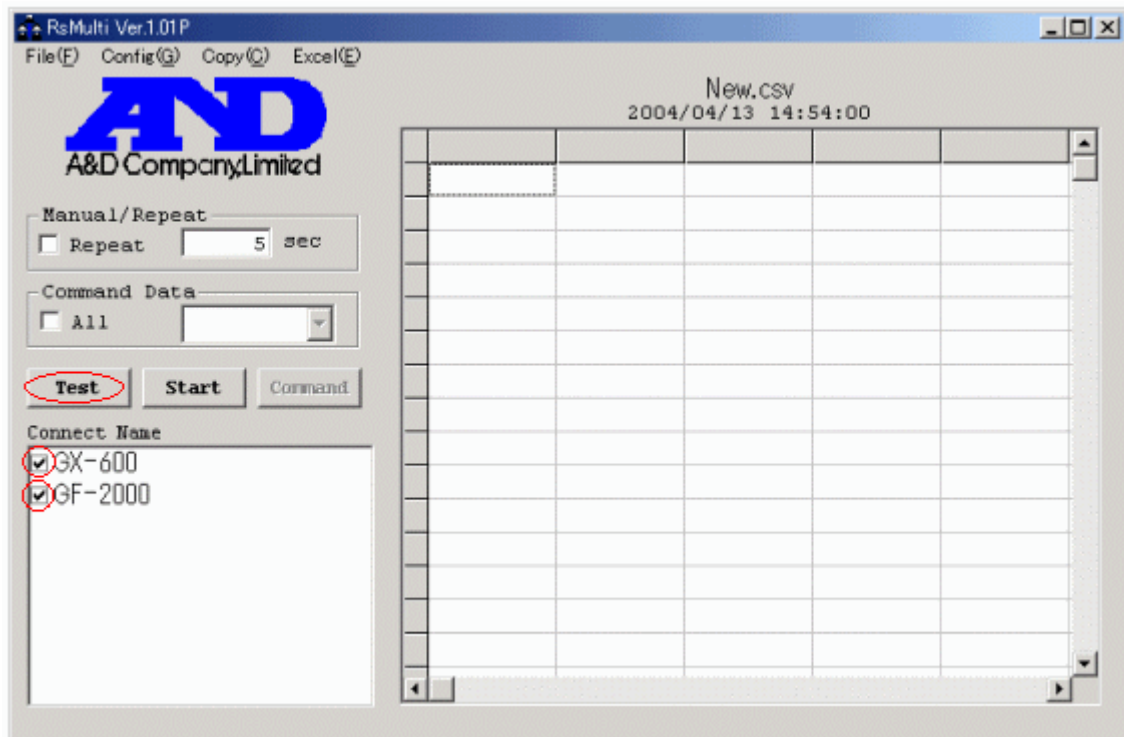
複数台測定する場合は、[Add]ボタン接続を追加して同様の設定を台数分を行います。

以上で設定は完了です。データ収集の手順は、「3. RsMultiでのデータ収集」をご覧ください。

3. RsMulti でのデータ収集

手順1 通信準備

《RsMulti》画面にて、[Connect Name]から接続する機器名にチェックを入れ、
[Test]ボタンを押して接続を確認してください。



| Device Name | Weight |
|-------------|---------|
| GX-600 | 0.000 g |
| GF-2000 | 0.00 g |

- ・計量機器にデータを要求するコマンドを送り、データ収集する場合
[Test]ボタンを押すと、《Property》画面にて設定したコマンドを送信します。

コマンドに対する応答が表示されれば、正常に通信が行えています。

- ・計量機器の[PRINT]キーを押すなどして、データ収集する場合
計量機器の[PRINT]キーを押すなどの操作を行い、データを転送させます。
データが表示されれば正常に通信が行えていることが確認できます。

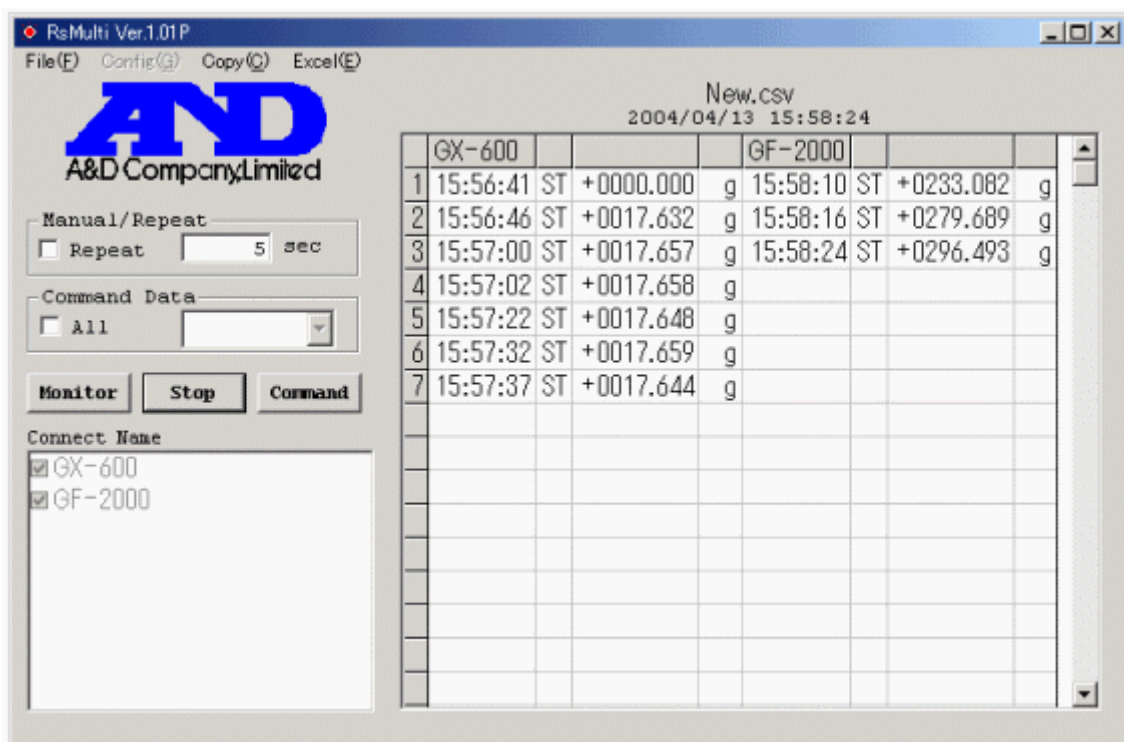
手順2 通信開始

【Start】ボタンを押し、通信が行える状態にします。

手順3 データ収集

- ・計量機器にデータを要求するコマンドを送り、データ収集する場合
【Command】ボタンを押すと設定したコマンドを計量機器に送信し、データを取得します。
(Manual/RepeatのRepeatがチェックされている場合、設定時間毎に自動でコマンドが送信されます。)
- ・計量機器の[PRINT]キーを押すなどして、計量機器からデータを送信する場合
【(キーモード、オートプリントモード、ストリームモードで使用する場合)
計量機器の[PRINT]キーを押すなどの操作を行い、データを送信します。
取得したデータはセルに入れられます。

***注意** データ収集は目安として、総データ数が1万を超えない様にしてください。



手順4 Excelへのデータの貼り付け

【Excel】→【Open】を選択するとExcelを自動起動し、セルに記録したデータをSheetに貼り付けます。(ただし、Excelがインストールされている必要があります。)

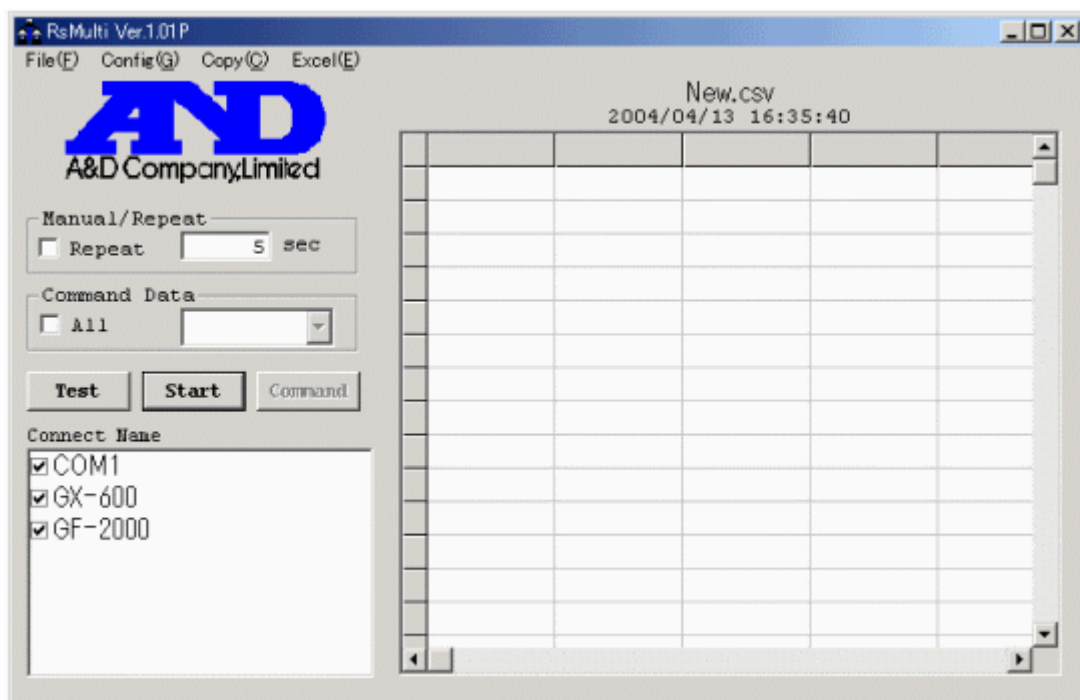


| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
|----|---|----------|----|--------|---|----------|----|---------|---|---|
| 1 | | GX-600 | | | | GF-2000 | | | | |
| 2 | 1 | 15:56:41 | ST | 0 | ε | 15:58:10 | ST | 233.082 | ε | |
| 3 | 2 | 15:56:46 | ST | 17.632 | ε | 15:58:16 | ST | 279.689 | ε | |
| 4 | 3 | 15:57:00 | ST | 17.657 | ε | 15:58:24 | ST | 296.493 | ε | |
| 5 | 4 | 15:57:02 | ST | 17.658 | ε | | | | | |
| 6 | 5 | 15:57:22 | ST | 17.648 | ε | | | | | |
| 7 | 6 | 15:57:32 | ST | 17.659 | ε | | | | | |
| 8 | 7 | 15:57:37 | ST | 17.644 | ε | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | |

手順5 通信の終了
【Stop】ボタンを押します。

4. RsMulti各部の説明

(1)RsMulti画面



【表】
受信したデータが記録されます。
表タイトル(New.csv)をダブルクリックするとタイトルを変更できます。

【Connect Name】
設定してある接続名リストです。チェックがある機器と接続します。

【Test/Monitor】ボタン
Test表示の時は、接続の確認を行います。
・計量機器にデータを要求するコマンドを送り、データ収集する場合
【Test】ボタンを押すと、《Property》画面にて設定したコマンドを送信します。
コマンドに対する応答が表示されれば、正常に通信が行えていることが確認できます。
・計量機器の[PRINT]キーを押すなどして、計量機器からデータを送信する場合

(キーモード、オートプリントモード、ストリームモードで使用する場合)
《Property》画面のコマンド欄を空白にして、【Test】ボタンを押します。
計量機器の[PRINT]キーを押すなどの操作を行い、データを転送させます。
データが表示されれば正常に通信が行えていることが確認できます。
Start後はMonitor表示となり、受信データの表示を行います。

【Start/Stop】ボタン

Start表示の時は、このボタンを押すと通信が行える状態になります。
Stop表示の時、このボタンを押すと通信を中止します。

【Command】ボタン

このボタンを押すと設定されたコマンドを送信します。

【Manual/Repeat】

コマンド送信の手動／自動を切換えます。

- ・Repeatがチェックされている場合、設定時間毎に自動でコマンドを送信します。
時間は秒単位で設定できます。
- ・Repeatがチェックされていない場合、マニュアルで([Command]ボタンを押すことにより)コマンドを送信します。

【Command Data】

接続先すべてに同じコマンドを送る場合に使用します。

- ・Allがチェックされている場合、設定したコマンドを接続先すべてに送信します。
ターミネータは、各接続ごとに《Property》画面で設定したものとします。
- ・チェックが無い場合、接続先ごとに《Property画面》で設定したコマンドを送信します。(《Property画面》は《Config画面》から入ります。詳細は、以下に記述します。)

【メニュー】

[File]

- [New] データをクリアします。
- [Open] ファイルを開きます。
- [Save Data] データを保存します。
- [Save Config] 通信設定を保存します。
- [End] プログラムを終了します。

[Config]

- [Open] 《Config画面》を開きます。接続設定の一覧が表示されます。

[Copy]

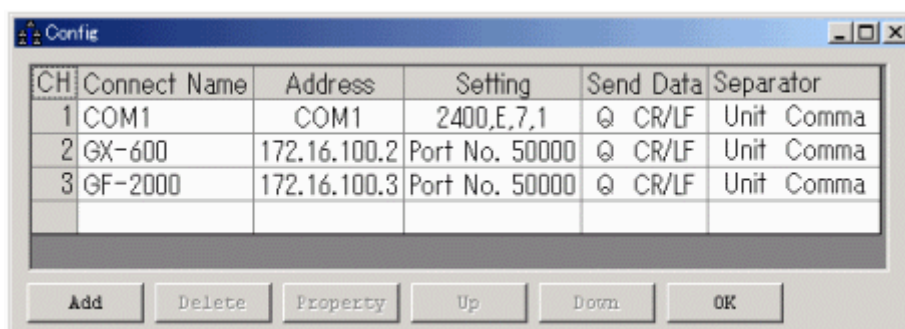
- [All area] 表全体をクリップボードにコピーします。
- [Select area] 表の選択された部分をクリップボードにコピーします。
コピーしたデータは他のアプリケーションで貼り付けできます。

[Excel]

- [Open] Excelを自動起動し、記録したデータをSheetに貼付けます。

(2) Config画面

《RsMulti画面》の【メニュー】[Config]→[Open]を選択すると開きます。
接続設定の一覧が表示されます。



| CH | Connect Name | Address | Setting | Send Data | Separator |
|----|--------------|--------------|----------------|-----------|------------|
| 1 | COM1 | COM1 | 2400,E,7,1 | Q CR/LF | Unit Comma |
| 2 | GX-600 | 172.16.100.2 | Port No. 50000 | Q CR/LF | Unit Comma |
| 3 | GF-2000 | 172.16.100.3 | Port No. 50000 | Q CR/LF | Unit Comma |

Buttons: Add, Delete, Property, Up, Down, OK

【表】

設定してある接続リストを表示します。
接続名をダブルクリックすると設定が行えます。

【Add】ボタン

新しく接続機器の設定を追加します。

【Delete】ボタン

選択している接続設定を削除します。

【Property】ボタン

選択している接続設定の《Property画面》が表示され、接続設定を変更します。
【表】の接続名をクリックすると選択状態(反転表示)となり、【Property】ボタンを押すと《Property画面》が表示されます。
詳細は《Property画面》の説明をご覧ください。

【Up】ボタン

選択している接続設定の位置を一つ上にシフトします。

【Down】ボタン

選択している接続設定の位置を一つ下にシフトします。

【OK】ボタン

Config画面を閉じます。

(3) Property画面

《Config画面》の接続名を選択(反転表示)して、【Property】ボタンを押すと表示されます。
《RsMulti画面》の【Connect Name】から接続名を右クリック→【Property】でも表示されます。
* 印は初期設定を表します。

【Connect Name】

設定に名前を付けます。初期設定ではチャンネル番号が入ります。(例“CH2”)
例: “CH2”を“GX-600”と入力し直すことができます。

【Send Data】

【Command】 送信するコマンドを設定します。(*Q)
【Terminator】ターミネータを設定します。(*CR/LF、CR)

【LAN/COM】選択ボタン

・【LAN】

LAN接続で行う場合に選択します。
“RS232C-Ethernetコンバータ”のIPアドレスとポート番号を設定します。
【IPアドレス】 IPアドレス

[ポート番号] ポート番号 (*10001)
ポート番号は通常1000以上としてください。

・【COM】

COM接続で行う場合に選択します。
RS232C通信設定を行います。

[Port:Com] Comポート(*1~32)
[Baud Rate] ボーレート (600、1200、*2400、4800、9600、14400、19200、28800)
[Parity] パリティ(*E 偶数, O 奇数, N 無し)
[Length] データ長(*7、8)
[Stop Bit] ストップビット(*1、1.5、2)

【Decimal Point】小数点の設定 *ドット(.), カンマ(,)

【Separator】

表に入力するときの区切りを設定します。
チェックが付いている文字で入力データが分離されます。
Unitは数字の後に文字を受信した場合に分離します。
Set1, Set2は文字を設定できます。
*Unit, *Comma(カンマ), Space(スペース), Tab(タブ), Set1, Set2

【Data Format】

受信データ以外に記憶するデータを設定します。
Date(日付), *Time(時刻)

【Interval】

設定した時間毎のデータのみがコンピュータに取り込まれます。
コンピュータ側のデータ処理速度が遅い場合や、定期的にデータを入力する場合に使用します。時間は秒単位で設定できます。初期設定は0秒("0 sec")です。
設定値が0秒("0 sec")の場合、全てのデータをアプリケーションへ送信します。

【Test】ボタン

設定されたコマンドを送信します。計量機器からのデータが表示されれば通信できています。【Separator】による区切りの例が表示されます。

【OK】ボタン

設定を変更して保存します。

【Cancel】

設定を変更せずに終了します。

5. 使用上の注意

- ・(株)イー・アンド・デイは「RsMulti」の欠陥により発生する直接、間接、特別または必然的な損害について、仮に当該損害が発生する可能性があるとして告知された場合でも、一切の責任を負いません。また、第三者からなされる権利の主張に対する責任も負いません。同時にソフトウェアやデータの損失の責任を一切負いません。
- ・本ソフトの使用を既存のLANに接続して使用し、万一ネットワーク障害等の問題が発生しても(株)イー・アンド・デイは一切の責任を負いません。
- ・(株)イー・アンド・デイはコンピュータの設定に関するアドバイス等のサポートは行いません。

Microsoft, Windows, Excellは、米国およびその他の国における米国Microsoft Corporationの登録商標または、商標です。