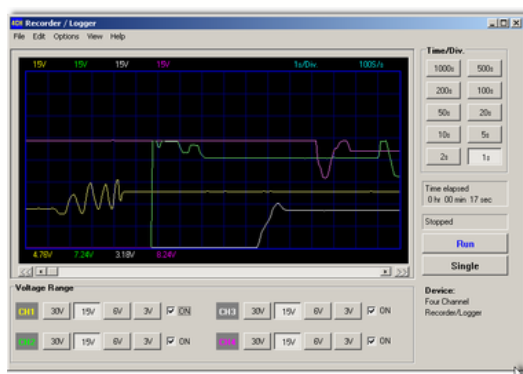
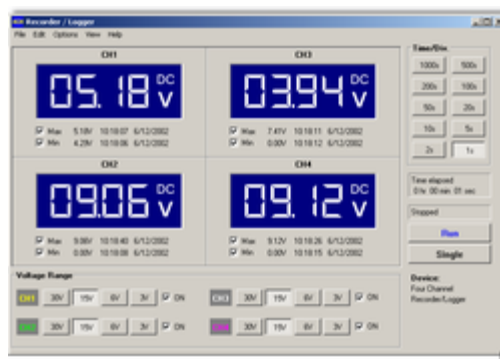




4 チャンネル USB レコーダー / ロガー



PCS10 / K8047



ユーザーマニュアル

(有) エムシーセンサーリミテッド



〒631-0033
奈良市あやめ池南7丁目564-94
TEL: 0742-41-4348、FAX: 0742-41-4308
ホームページ: <http://www.mcsensor.com>
E-mail: mcsensor@kcn.ne.jp
ベレマン社: <http://www.velleman.be>

Velleman Instruments

Although developments in the field of electronics proceed at breakneck speed, we have always been able to create the ideal mix between innovation and durability. The innovations are mainly expressed in our scopes, which are created with the aid of the latest techniques.

エレクトロニクス分野では恐ろしいほどのスピードで革新が進みますが、我々はいつも革新と信頼性との間で開発を進めています。革新は主に、最新の技術を使って我々の開発しているスコープにターゲットを絞っています。

The velleman Instruments team

日本語マニュアルを読まれる皆様に

この日本語マニュアル作成につきましては、Velleman社の出版に関する了解を得るようにしております。現在は、日本総代理店がご購入いただいた皆様の「[利便性]」を高めるために用意しているものです。本資料は、英文を正確に翻訳するよりも計測器として日本で使いやすくするように努めました。もしも、英文翻訳の一部に疑問が発生した場合には、お手数ですが、原文を参考にさせていただきますようお願い致します。

目次

Table of Contents

第1章	-----	3
1 全般	-----	3
仕様	-----	3
必要なシステム	-----	3
安全と注意事項	-----	3
保証について	-----	4
2 接続について	-----	4
電源LED	-----	5
診断	-----	5
信号入力	-----	5
USB出力	-----	5
3 読取	-----	6
アナログスクリーン	-----	6
デジタルスクリーン	-----	6
4 ソフトウェア制御	-----	7
アナログの読み取り	-----	7
電圧レンジ	-----	7
チャンネル	-----	7
Time/div	-----	8
測定	-----	8
スクロールバー	-----	9
デジタルの読み取り	-----	9
瞬間電圧	-----	9
Max. & Min. 電圧の保存	-----	10
5 メニューオプション	Menu options -----	10
ファイルメニュー	File menu -----	10
日付	Date -----	11
エディットメニュー	Edit menu -----	12
オプションメニュー	Options menu -----	12
カラー	Colors -----	13
ビューメニュー	View menu -----	13
マーカー	Markers -----	13
マーカー dV & t	Markers dV & t -----	14
マーカー V & d t	Markers V & dt -----	14
マーカーの使い方	Move the markers -----	15
デジタルディスプレイ	Display digital -----	15
ヘルプメニュー	Help menu -----	16
6 補助	Assistance -----	16
トラブルシューティング	Troubleshooting -----	16
サポート	Product support -----	16
7 用語について	glossary -----	16
アドミニストレーター	Administrator -----	16
DLL	DLL -----	16
ロジカルプリンター	Logical printer -----	17
プラグ&プレー	Plug and Play -----	17
ポート	Port -----	17
プリンタースプール	Print spooler -----	17
プリンター	Printer -----	17

スプール Spooling 17

USB 17

索引 Index 18

1

1.1 一般事項 General

1.1.1 仕様: Specifications

ハードウェア: Hardware :

- | | |
|---------------------------|--|
| • USB接続・外部電源不要 | USB connected and powered. |
| • 4ch. DCカプリング入力 | Four DC-coupled input channels |
| • 入力抵抗: 1M Ω | Input resistance 1Mohm |
| • 最大サンプル数: 100サンプル/sec | Maximum samples per second: 100 |
| • 4段階入力: 3V・6V・15V・30V | Four input ranges, 3V / 6V / 15V and 30V |
| • 感度: 10mV | Sensitivity 10mV |
| • 精度: $\pm 3\%$ (フルスケールの) | Accuracy $\pm 3\%$ of full scale |
| • 最大入力電圧: 30VDC | Maximum input 30Vdc |
| • 電源・レコーディング/ロガー表示: LED | Power and recording/diagnostic LED |

ソフトウェア: Software :

- | | |
|---------------------|---|
| • アナログトレース or DVM表示 | Analogue trace or DVM readout |
| • 4ch.同時読取表示 | 4 simultaneous channels recording |
| • 最大/最小値表示: DVM | Minimum / maximum sample hold function for DVM |
| • 1~1,000秒/目盛 | From 1 sec to 1000 sec per division |
| • 画面・データの保存・再表示 | Storage and recall of screens (full colour) or data |
| • 長期間自動記録機能 | Automatic recording option for long time recordings |
| • マーカー: 時間 & 電圧 | On screen markers for time and voltage |
| • DLL付(開発用) | DLL included for own development |

1.1.2 必要なシステム System requirements



最低必要条件: Minimum system requirements :

- | | |
|-------------------------|---|
| • IBMコンパチPC | IBM compatible PC |
| • Win98SE, ME, 2000, XP | Windows 98SE, ME, Windows 2000, Windows XP. |
| • SVGAカード(800x600以上) | SVGA display card (min. 800 x 600). |
| • マウス | Mouse |
| • 空きUSB | Free USB port |
| • CD-ROMプレーヤ | CD-Rom player. |



WinNT or Win95では動作しません
Does not work on WinNT or Win95!



ソフトウェアのアップデート: Software updates :

<http://www.velleman.be> のサイトをチェックして、時々アップデートして下さい。

Check our web site www.velleman.be for [updates](#) (or just click on "updates").

1.1.3 安全と注意事項: Safety & Warnings

安全と注意

SAFETY and WARNINGS



重要な安全情報!

Important safety information!

注意:

- 1: 入力アース側はPCのアースに直接繋がれます
- 2: 信号のアースは、PCアースの電位以上につないではいけません
- 3: 測定にはDC機能[?]を使ってください
- 4: 最大入力電圧は30VDCです

ATTENTION :

1. The input ground connection is directly connected to the PC ground.
2. The signal ground must NEVER be connected to a higher potential than the PC ground.
3. Use only DC components to measure.
4. The maximum input voltage for the connections is 30VDC.



注意: すべてのチャンネルは内部でアース回路は接続されています

Always remember that the ground of all the channels are interconnected !

それが購入される瞬間からのコンポーネントと建築において、および販売の日付から始まる1年の期間の間、これ製品には欠陥について保証しています。

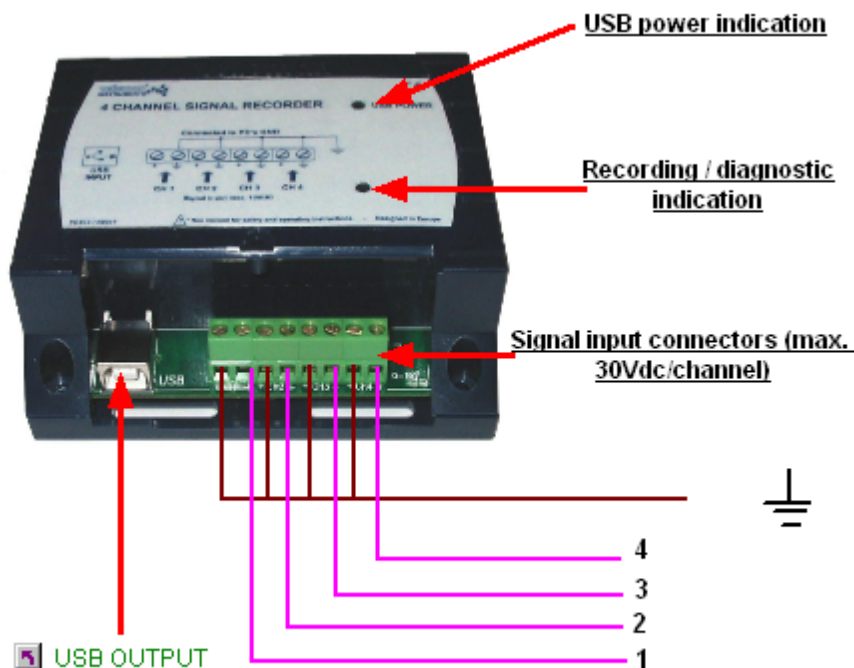
1.1.4 保証: Warranty

本製品は、ご購入日から一年間、保障期間があります。ご購入時の領収書と共に本製品をお持ちになった場合に限り有効となります。

This product is guaranteed against defects in components and construction from the moment it is purchased and for a period of **ONE YEAR** starting from the date of sale.

This guarantee is only valid if the unit is submitted together with the original purchase invoice. **VELLEMAN Components** limits its responsibility to the repair of defects or, as **VELLEMAN Components** deems necessary, to the replacement or repair of defective components. Costs and risks connected to the transport, removal or placement of the product, or any other costs directly or indirectly connected to the repair, will not be reimbursed by **VELLEMAN Components**. **VELLEMAN Components** will not be held responsible for any damages caused by the malfunctioning of a unit.

1.2 Connections



The unit is connected to the USB port of the computer, using a USB cable.

1.2.1 電源LED **power led**

PCに正しく接続されていると点灯します Indicates that the unit is correctly connected with the computer

1.2.2 動作中表示 **diagnostic led**

記録動作中に点灯 Lights when the unit is recording data.

1.2.3 信号入力 **Signal input**

4ch.同時計測 4 input channels enable you to measure signals at the same time.

1.2.4 USB出力 **USB output**

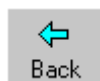
USBケーブル付属

USB cable included, type A-male to B-male.



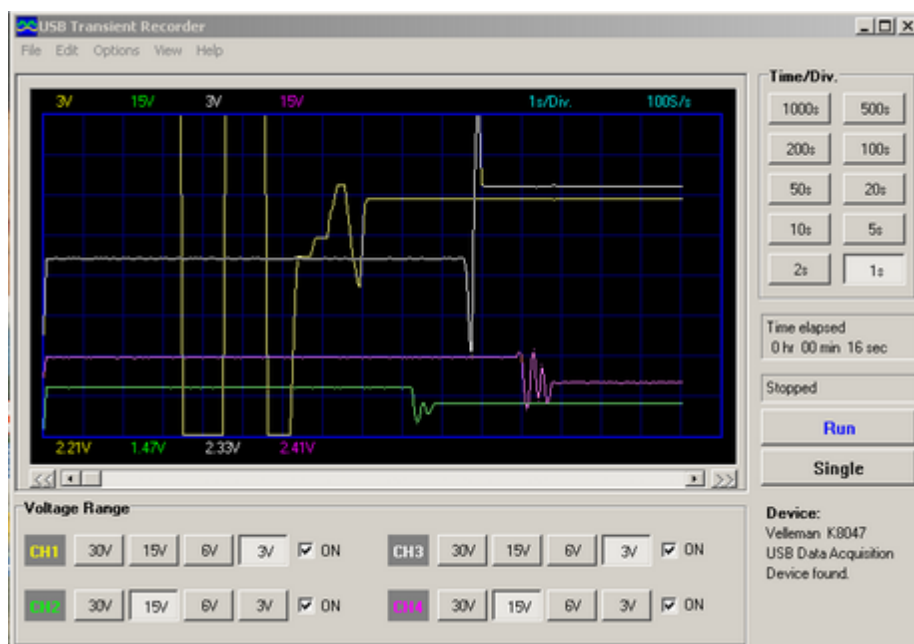
付属のUSBケーブルでPCに接続 Connect the computer to the USB recorder/logger via the USB cable

接続をします ***Make the connections :***



1.3 表示画面 Readout screens

1.3.1 アナログ表示画面 Analog screen

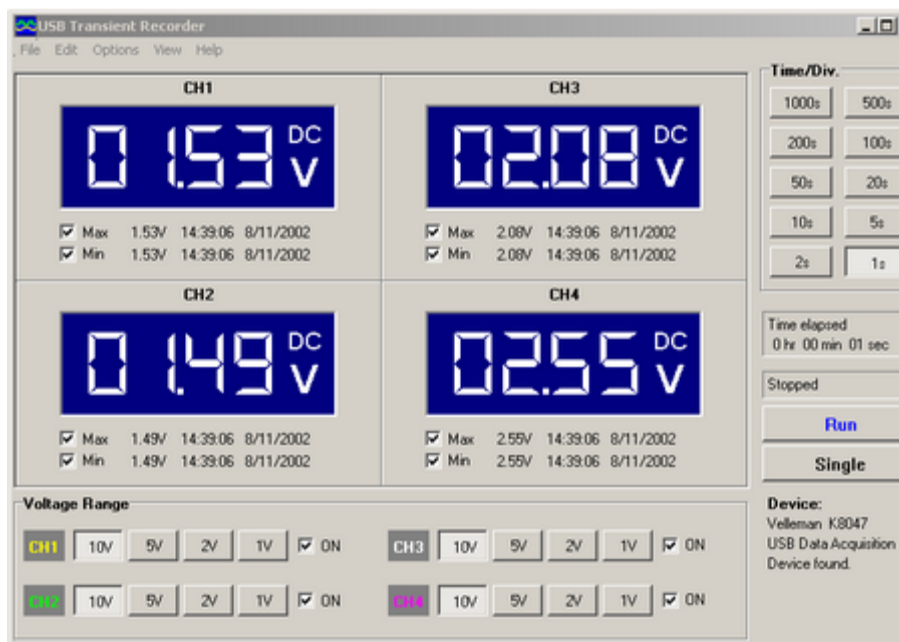


K8047 / PCS10 スクリーンショット screenshot

画面上に、4ch.のトレース画面が表示されます

Using this screen the 4 channels can be viewed simultanously as a trace on the screen .

1.3.2 デジタル表示画面 Digital screen



K8047 / PCS10 スクリーンショット screenshot

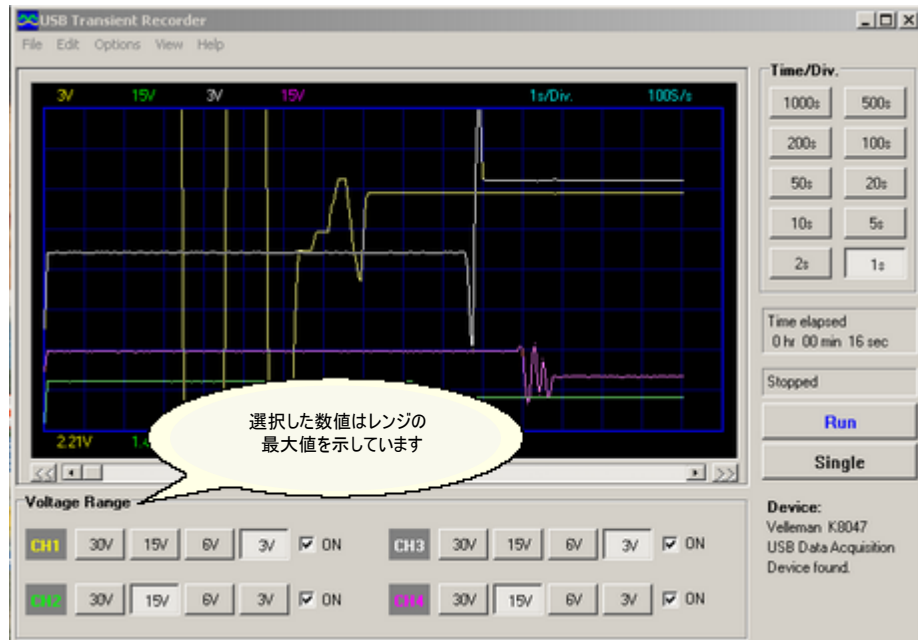
画面上に、4ch.の計測デジタル画面が表示されます

Powerfull feature which allows digital visualisation of the measurements

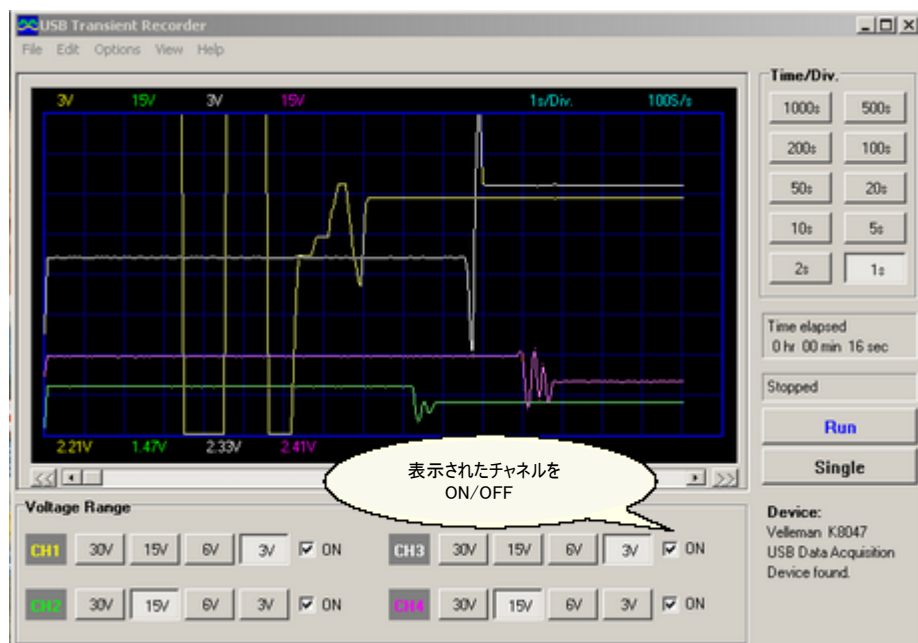
1.4 ソフトウェアによる制御 **Software controls**

1.4.1 アナログ画面 **Analog readout**

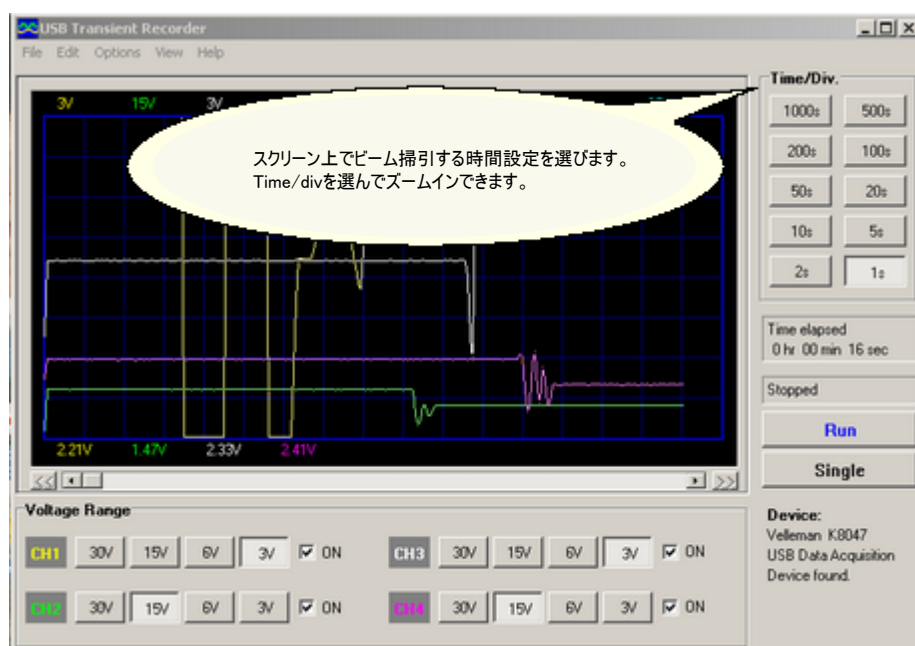
1.4.1.1 電圧レンジ Voltage range



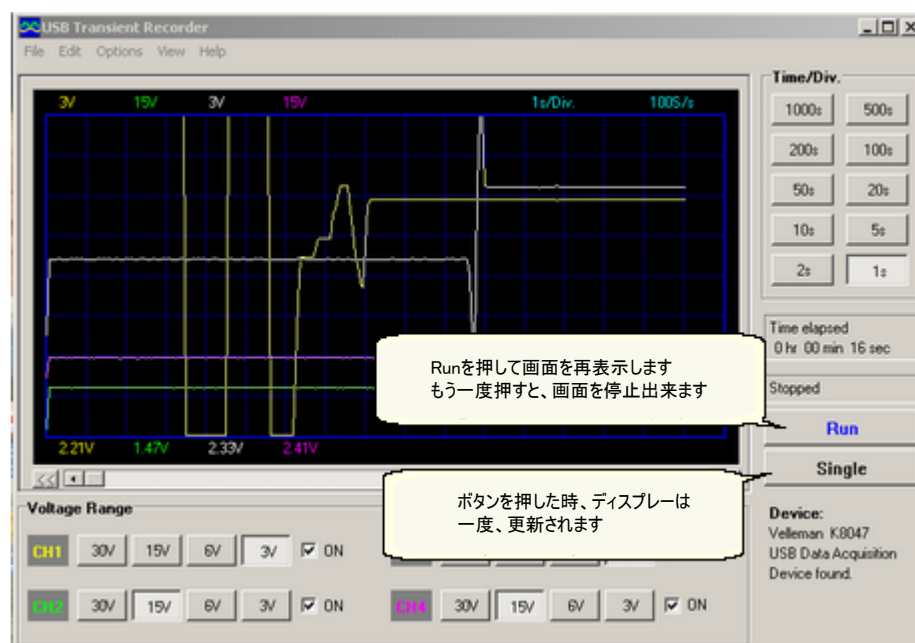
1.4.1.2 チャンネル Channels



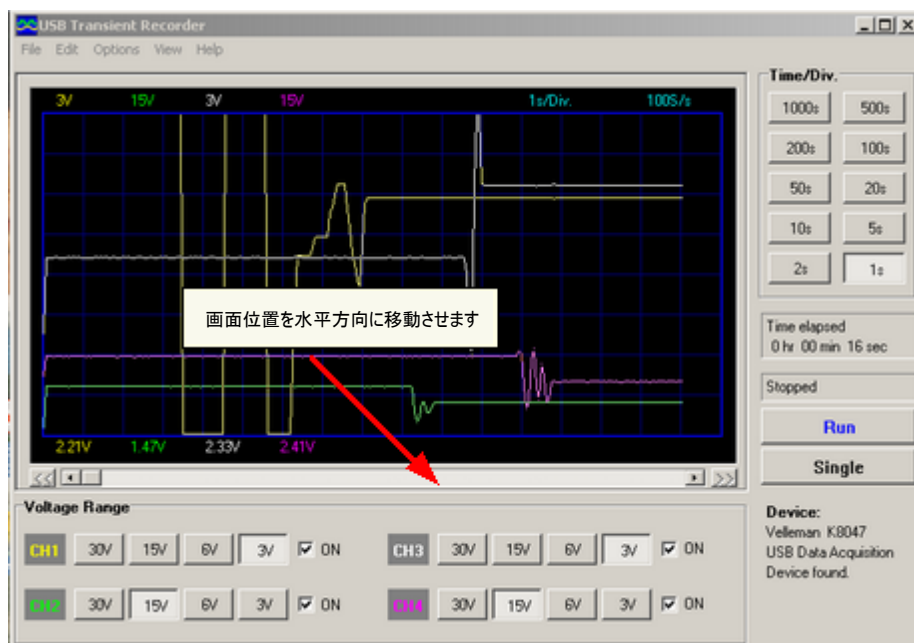
1.4.1.3 時間／目盛 Time/div



1.4.1.4 計測 Measuring



1.4.1.5 スクロールバー Scrollbar

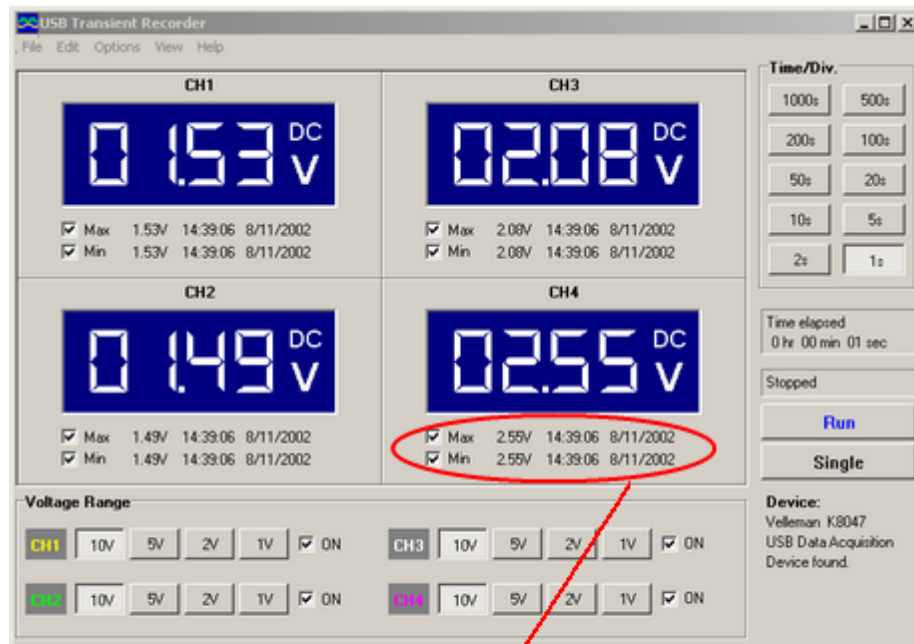


1.4.2 デジタル画面 Digital readout

1.4.2.1 瞬時電圧値 Momentary voltage



1.4.2.2 最大値と最小値の保存 Max. & Min. voltage storage

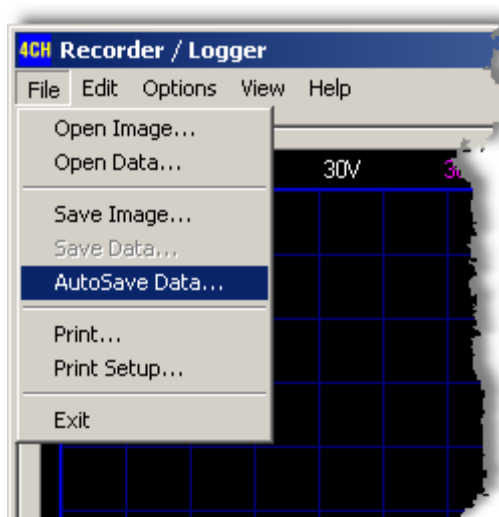


When this option is selected, the signals max. / min. voltage values and the date & time are stored.

このオプションが選択されている時は、信号電圧の最大値・最小値と日時が記録されます

1.5 メニューオプション Menu options

1.5.1 ファイルメニュー File menu



➡ Open image : 画像を開いて表示します Opens a image file and display it on the screen.

➡ Open data : Save data option から、テキストデータで保存されている波形データを開いて表示します
Opens and displays the waveform data saved in text format using the Save data option.

➡ Save image : ビットマップ形式(フルカラー)で (*.BMP)保存します
Saves the image to a file in Windows Bitmap (*.BMP) format, (full color).

➤ **Save data** : テキスト形式で保存します。スクリーン上のデータだけが保存されます。

Saves the waveform in text format. only the portion of the data displayed on the screen is saved.

➤ **Default subdirectory** \DATA for image and data files is created when the program is run the first time.
初めてプログラムを起動させた時にデータファイルが作成されます。

➤ **AutoSave data** : 起動中の画像と日付が保存されます。

Saves the image and its date to a file during the run of a sample.

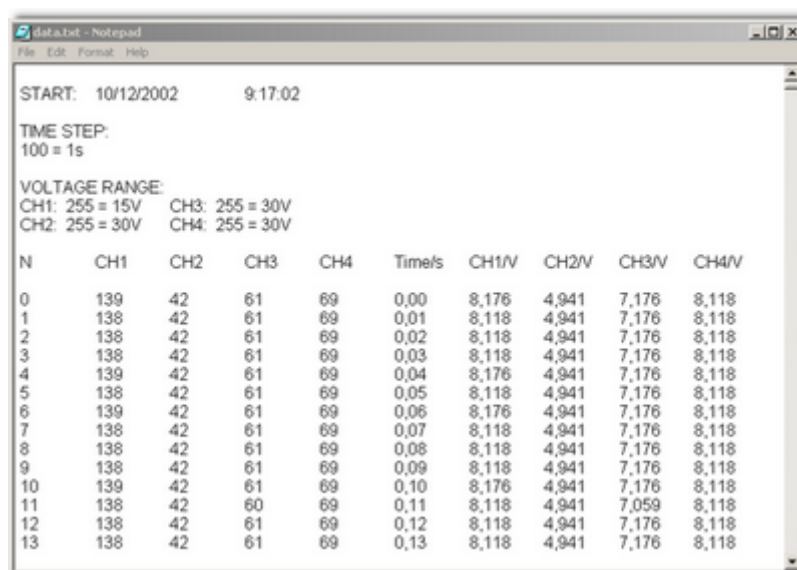
➤ **Print** : 画像のプリント Print the image.

➤ **Print setup** : プリントを選んで各種の設定をします。

Selects a printer and sets printer options before printing. The available options depend on the printer you select.

➤ **Exit** : プログラム終了 Terminates the program.

1.5.1.1 日付: Date



N	CH1	CH2	CH3	CH4	Time/s	CH1/V	CH2/V	CH3/V	CH4/V
0	139	42	61	69	0,00	8,176	4,941	7,176	8,118
1	138	42	61	69	0,01	8,118	4,941	7,176	8,118
2	138	42	61	69	0,02	8,118	4,941	7,176	8,118
3	138	42	61	69	0,03	8,118	4,941	7,176	8,118
4	139	42	61	69	0,04	8,176	4,941	7,176	8,118
5	138	42	61	69	0,05	8,118	4,941	7,176	8,118
6	139	42	61	69	0,06	8,176	4,941	7,176	8,118
7	138	42	61	69	0,07	8,118	4,941	7,176	8,118
8	138	42	61	69	0,08	8,118	4,941	7,176	8,118
9	138	42	61	69	0,09	8,118	4,941	7,176	8,118
10	139	42	61	69	0,10	8,176	4,941	7,176	8,118
11	138	42	60	69	0,11	8,118	4,941	7,059	8,118
12	138	42	61	69	0,12	8,118	4,941	7,176	8,118
13	138	42	61	69	0,13	8,118	4,941	7,176	8,118

Start : 記録のスタート時刻 start time of the recording

Time step : 時間軸の設定(例: 100サンプル/1秒) Timescale setting 100 samples = 1second

CH1電圧レンジ : 15V/255点計測⇒15Vレンジで255点を計測

Voltage range CH1 : Voltage range channel 1 => measured value 255 corresponds to 15V

CH2電圧レンジ : 30V/255点計測⇒30Vレンジで255点を計測

CH2 : Voltage range channel 2 => measured value 255 corresponds to 30V

CH3電圧レンジ : 30V/255点計測⇒30Vレンジで255点を計測

CH3 : Voltage range channel 3 => measured value 255 corresponds to 30V

CH4電圧レンジ : 30V/255点計測⇒30Vレンジで255点を計測

CH4 : Voltage range channel 4 => measured value 255 corresponds to 30V

1スクリーン上に1,700の計測データが得られます。また、計測値は、各チャンネル毎に読取が出来ます。

1700 measurements values are taken per display, numbered from 0 to 1700. In addition to this, the measured values can be read from channel 1 to channel 4.

例 CH1: Example CH1 :

計測時刻: Point in time : $13 \times 1/100 = 0,13s + 9:17:02 = 9:17:02.13$

計測電圧: Voltage : $138 \times 15/255 = 8,118V$

例 CH3: Example CH3 :

計測時刻: Point in time : $4 \times 1/100 = 0,04s + 9:17:02 = 9:17:02.04$

計測電圧: Voltage : $61 \times 30/255 = 7,176V$

Print page

1.5.2 編集メニュー Edit menu



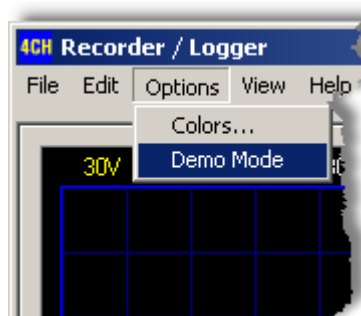
>> Copy : クリップボードに一旦データ保存

Copies the image to the windows 'clipboard'.

>> Paste : クリップボードからデータの移動/貼付け

Pastes the image residing in windows 'clipboard' to the screen.

1.5.3 オプションメニュー Options menu



>> Colors : 波形表示に色々なカラーを選びます。色変更を行う場合、対応するボタンを押します。
選択表が出ますので適当に選びます。

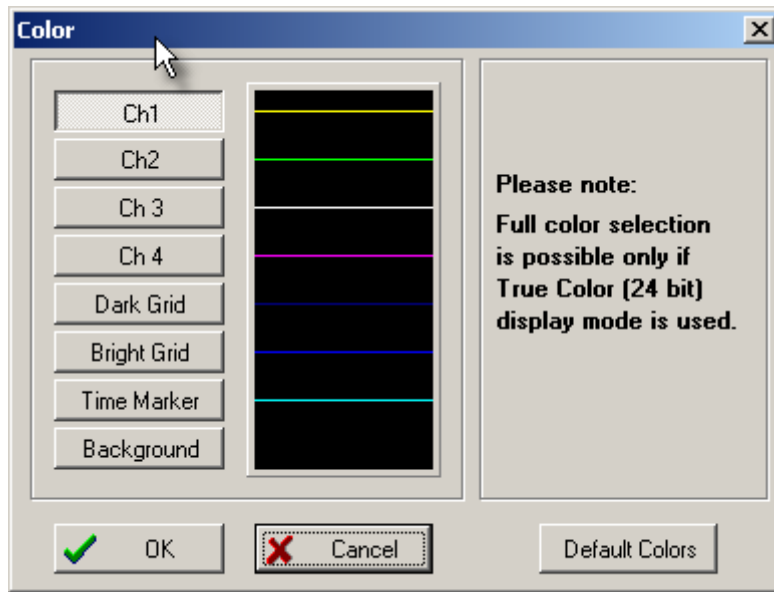
Select the color for various items on the waveform display. To change the color of an item, click the corresponding button. This will open a dialog in which you can select a new color.

24bitTrueColorパレットがある場合は、フルカラーをお使い頂けます。デフォルト設定では、色組み合わせ制限があります。
Full color selection is possible only if True color (24bit) palette is used. There are restrictions in the color combinations to the default settings.

Default colors ボタンをクリックし、デフォルト設定にリセットします。
Click **Default colors** button to resets all colors to the default settings.

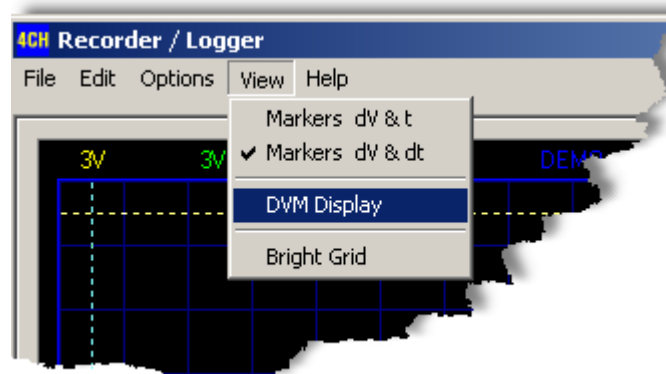
>> Demo mode : デモモードに入り、色々なパターンが見られます。
Unit goes into demo mode, several signals are displayed.

1.5.3.1 カラー Colors



注意:
TrueColor(24bit)モードが
使われている時はフルカラ
ーが使えます

1.5.4 ヴューメニュー View menu

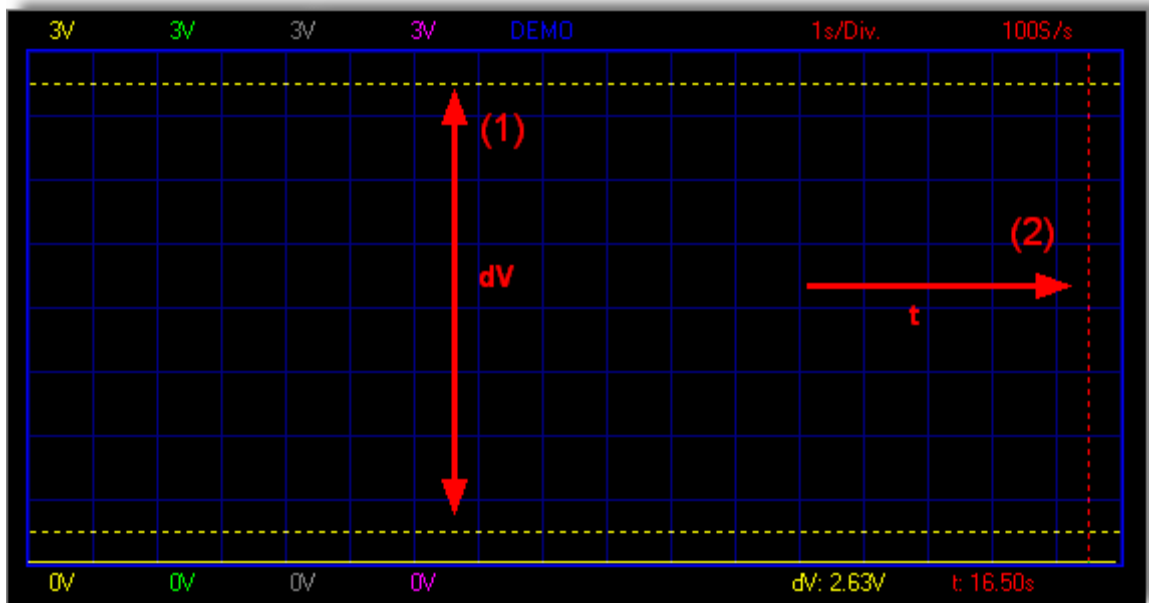


- **Markers dV & t** : マーカー線位置の時刻表示 (2)、電圧計測用の二本の水平マーカー線 (1)
The **absolute time** of the marker position is displayed. (2) Two horizontal markers for measuring voltage (1)
- **Markers V & dt** : 二本のマーカー線の時間差が表示されます。二本の水平線マーカーは電圧値を表示します。
マウスを使ってマーカー線を移動できます。
The **time difference** between the two **markers** is displayed. (1) Two horizontal markers for measuring voltage (2)
You can **move the markers** by using your mouse.
- **DVM display** : デジタルスクリーン表示: レコーダー/ロガー
Displays the digital screen recorder/logger.
- **Bright grid** : 青いグリッド輝線が使えます
Brightens the blue grid on the screen.

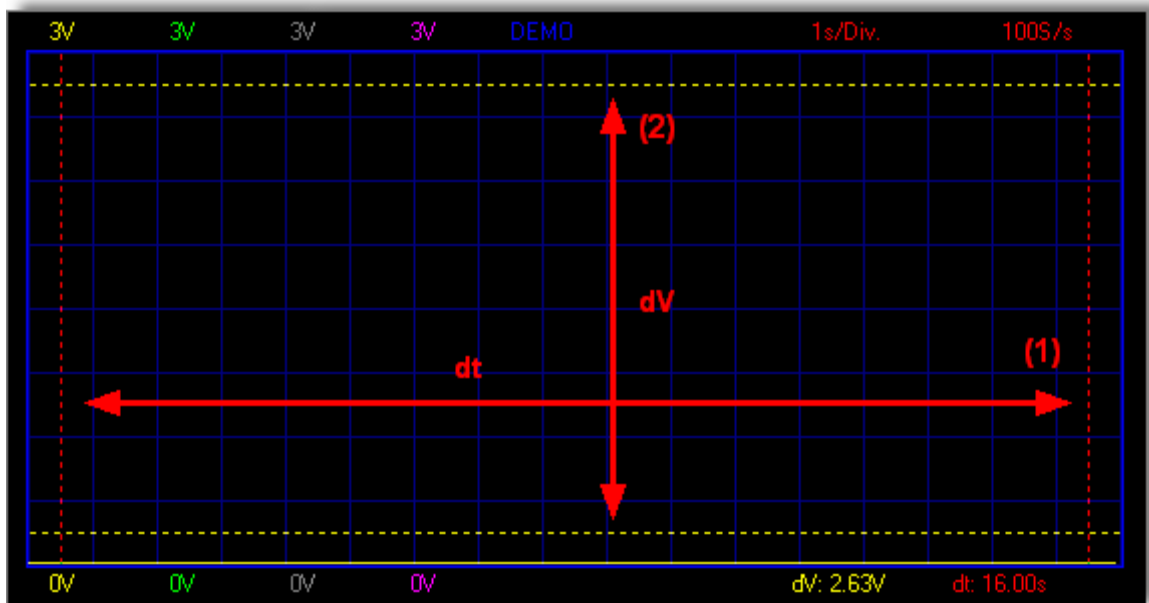
1.5.4.1 マーカー Markers

1又は、4個の信号をマーカーを使って見られます。振幅の二点間を見る時に便利です。
The user can perform measurements on one or 4 signals by using the markers.
This can be useful when measuring the interval between two points of the amplitude.

1.5.4.2 マーカー(dV & t) Markers dV & t



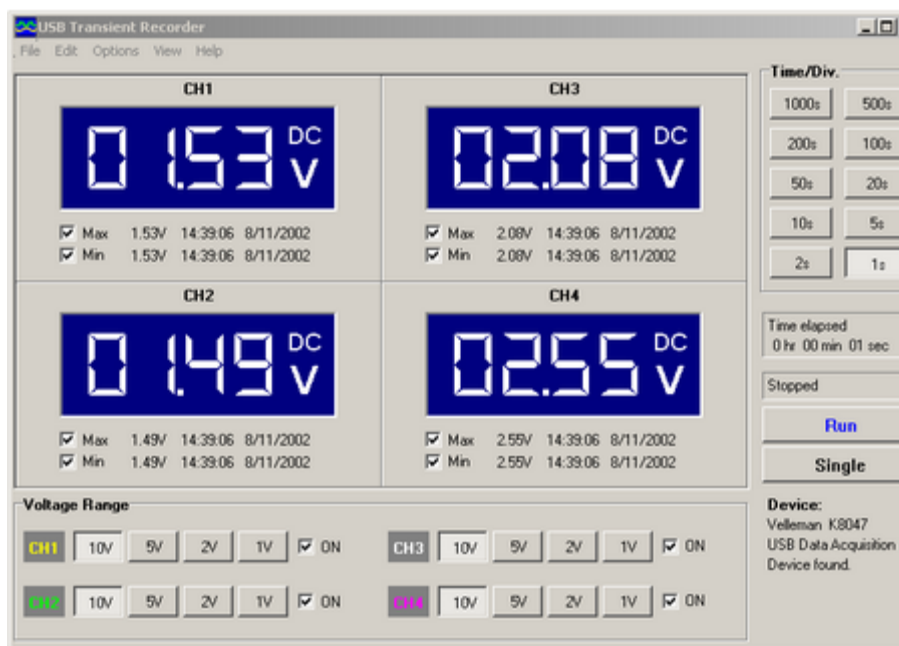
1.5.4.3 マーカー(V & dt) Markers V & dt



1.5.4.4 マーカーを動かす Move the markers

- マウスポインターをマーカー線に置き Place the mouse pointer over a dashed marker line.
- 左ボタンを押しながら Press and hold the left mouse button.
- マーカー線を動かす The marker line turns solid.
- 所定の位置まで移動します Drag the marker to the appropriate position.

1.5.4.5 デジタル画面 Display digital

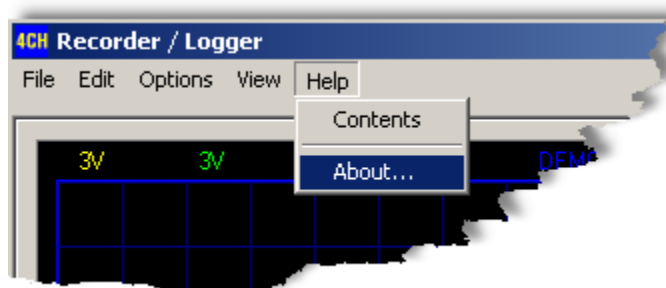


K8047 / PCS10 スクリーンショット screenshot

計測中のピーク電圧値最大・最小値を特殊な方法で見られるようにしています。

Unique feature allowing digital visualization of the max. and min. voltage peak during measurements

1.5.5 ヘルプメニュー Help menu



>> Contents : ヘルプファイルを表示 Display the help file.

>> About : プログラムバージョンの情報についての表示
Displays information of the program version.

1.5.5.1について About



USBトランジェントレコーダー

レコーダー／ロガー

ベレマン用ソフト
4ch. レコーダー／ロガー
Ver.1.01b2

Windows98SE/ME/2000/XP

1.6 補助 Assistance

1.6.1 トラブルシューティング Troubleshooting



- スタート時本機のLEDが点滅している場合：

- 再度、USBケーブルをつなぎ直してください
- LEDが3回点滅して、"Run"ボタンを押すまでは、LEDは消えています

If the Record Led of the Recorder/Logger unit is continuously lit at the startup:

- Disconnect and then reconnect the unit to the PC.
- The Record LED should show sequence of three blinks and then stay off until the Run button is depressed.

1.6.2 サポート Product support



E-mailを下記に送りご相談ください

E-mail :
Support@Velleman.be



Velleman社のホームページで最新情報を得てください

Website :
<http://www.velleman.be>

1.7 用語集 glossary

1.7.1 管理者 Administrator

ドメイン・コントローラまたはローカルコンピュータの設定や管理、ユーザー・グループアカウント、パスワードの割当て・許可、ネットワークの問題点などの解決を行う人。

管理者は管理者グループのメンバーであり、ドメインまたはコンピュータに関しての全ての管理権を持っています

A person responsible for setting up and managing domain controllers or local computers and their user and group accounts, assigning passwords and permissions, and helping users with networking issues. Administrators are members of the Administrators group and have full control over the domain or computer.

1.7.2 ダイナミックリンクライブラリー DLL

実行可能なルーチン(一般に、特定の機能または機能のセットを提供)がDLL拡張ファイルとして、使用可能なオペレーティングシステム機能。プログラムに必要な時だけ、これらのルーチンはロードされます。

An operating system feature that allows executable routines (generally serving a specific function or set of functions) to be stored separately as files with DLL extensions. These routines are loaded only when needed by the program that calls them.

1.7.3 ロジカルプリンター Logical printer

Windows では、オペレーティングシステムとプリンターとの間のソフトウェアインターフェースをいいます。プリント中に如何に動作するか、どのプリンターに動作させるのかなどなど。文書をプリントする場合、実際のプリンターに送る前に、保存しておく所をいいます。(参照: プリンター・スプーリング)

The software interface between the operating system and the printer in Windows. While a printer is the device that does the actual printing, a logical printer determines how a print job is processed and how it is routed to its destination (to a local or network port, to a file, ...). When you print a document, it is spooled (or stored) on the logical printer before it is sent to the printer itself. **See also printer; spooling.**

1.7.4 プラグ & プレイ Plug and Play

インテル社により開発された、コンピューターが自動的に機器を検出・設定をして適切なドライバーをインストールする一連の様です。

A set of specifications developed by Intel that allows a computer to automatically detect and configure a device and install the appropriate device drivers.

1.7.5 ポート Port

一般的に、データをやり取りする、コンピューターに接続する出入り口部分をいいます。例えば、代表例として、プリンターはパラレルポートにつながります(LPTポートと呼びます)、また、モデムはシリアルポートにつながります(COMポートと呼びます)。

Generally, a connection point on your computer where you can connect devices that pass data into and out of a computer. For example, a printer is typically connected to a parallel port (also called an LPT port), and a modem is typically connected to a serial port (also called a COM port).

1.7.6 プリンター・スプーラー Print spooler

文書もらったコンピューターソフトウェアはユーザーがプリンターに送りプリンターが準備するまでメモリーに保存しています。DLLsの働きは、プリントする為に、文書の受取・処理・順番を決め送ります。用語スプーラーは頭文字を取って作られた言葉です。(DLL; spooling 参照)

Computer software that accepts a document sent to a printer by the user and then stores it on disk or in memory until the printer is ready for it. This collection of dynamic-link libraries (DLLs) receives, processes, schedules, and distributes documents for printing. The term spooler is an acronym created from "simultaneous print operations on line."

See also DLL; spooling.

1.7.7 プリンター Printer

文字や画像を紙やその他の媒体に置く機器をいいます。例えば、レーザープリンターやドットプリンターなど。(ロジカルプリンター・プリントスプーラー参照)

A device that puts text or images on paper or other print media. Examples include laser printers or dot-matrix printers. **See also logical printer; Printer; Print spooler.**

1.7.8 スプーリング Spooling

サーバー上で、データを保存・プリントするまでのプロセスをいいます。スプーラーは、使用者からの文書を受取、保存、そして、プリンターの準備できた時にプリンターに送ります。

A process on a server in which print documents are stored on a disk until a printer is ready to process them. A spooler accepts each document from each client, stores it, then sends it to a printer when the printer is ready.

See also print spooler.

1.7.9 USB

プラグ & プレイインストールをサポートする外部のバス。USBを使えば、シャットダウン・リスタートせずに機器を接続・遮断できます。スピーカー、電話機、CD-ROMドライブ、ジョイスティック、テープ・ドライブ、キーボード、スキャナ、およびカメラを含めて、127の周辺機器を1つのUSBポートを使い接続ができます。USBポートはシリアルポート、またはパラレル・ポートの近くにあります。ユニバーサルシリアルバスはまたUSBと呼ばれます。また、プラグ & プレイを参照; ポート。

An external bus that supports Plug and Play installation. Using USB, you can connect and disconnect devices without shutting down or restarting your computer. You can use a single USB port to connect up to 127 peripheral devices, including speakers, telephones, CD-ROM drives, joysticks, tape drives, keyboards, scanners and cameras. A USB port is usually located on the back of your computer near the serial port or parallel port. Universal serial bus is also called USB. **See also Plug and Play; port.**

Index

- 2 -

24bit 12

- A -

About 15
absolute time 13
Analog readout 7
Analog screen 6
AutoSave data 10

- B -

Beam to sweep 8
BMP 10
Bright grid 13

- C -

Channels 7
Colors 12
Connections 4
Contents 15
Copy 12

- D -

date 10
DC components 3
Default colors 12
Demo mode 12
Digital screen 6
digital visualisation 6
DVM display 13

- E -

Earth connection 3
Edit menu 12
electrical signals 6
E-mail 16
Exit 10

- F -

File menu 10
full colour 10
Full measurement range 7

- H -

Hardware 3
Help menu 15

- I -

Input channels 4
input ranges 3
Input resistance 3

- M -

markers 6
Markers dV & t 13
Markers V & dt 13
Max. & Min. voltage storage 10
max. and min. voltage peak 6
Maximum input 3
Maximum voltage 10
Minimum system requirements 3
Momentary measurement 9
Momentary voltage 9
move the markers 13

- O -

ON/ OFF channels 7
Open data 10
Open image 10
Options menu 12
Oscilloscope display 6
output 4

- P -

Paste 12
Print 10
Print setup 10
Product support 16

- R -

Recording / diagnostic 4
Recurrent display 8
requirements 3
Run 8

- S -

Safety & Warnings 3
Save data 10
Save image 10
scrollbar 9
Sensitivity 3
Signal input 4
Single 8
Software 3
Software updates 3
Specifications 3
System requirements 3

- T -

time difference 13
time setting 8
Time/div 8
Troubleshooting 16
True color 12

- U -

USB output 4
USB power indication 4

- V -

V/div 7
View menu 13
Voltage range 7, 10

- W -

Warranty 4
Website 16
Windows 95 3
Windows NT 3

- Z -

Zoom 8

Velleman Instruments is a division of
Velleman Components NV.
Legen Heirweg 33
9890 Gavere
Belgium

Internet site : <http://www.velleman.be>
E-mail : support@velleman.be