

LE 8682
VIDEO MEASURING BOX

取扱説明書

目次

製品を安全にご使用いただくために.....	I
1. はじめに	1
1.1 保証範囲.....	1
1.2 使用上の注意.....	2
1.2.1 入力端子の最大許容電圧について.....	2
1.2.2 衝撃について.....	2
1.2.3 静電気破壊について.....	2
1.2.4 予熱について.....	2
1.3 商標について.....	2
2. 仕様	3
2.1 概要.....	3
2.2 特長.....	3
2.3 規格.....	3
2.3.1 波形入力.....	3
2.3.2 波形出力.....	4
2.3.3 制御端子.....	4
2.3.4 自己校正機能.....	4
2.3.5 測定項目.....	5
2.3.6 一般仕様.....	6
3. パネル面の説明	7
4. 測定を始める前に	8
4.1 システム概要.....	8
4.2 USBドライバのインストール.....	9
4.3 PCアプリの起動.....	13
5. 使用方法	14
5.1 測定手順.....	14
5.2 PCアプリの説明.....	16
5.2.1 測定画面.....	16
5.2.2 Window Setting.....	18
6. リモートコントロール	20
6.1 コマンドの構成.....	20
6.2 コマンド一覧.....	21
6.3 コマンド詳細.....	22

製品を安全にご使用いただくために

■ ご使用になる前に

本製品は、電氣的知識(工業高校の電気、電子系の課程卒業程度以上)を有する方が、本取扱説明書の内容をご理解いただいた上で使用する計測器です。

一般家庭、消費者向けに設計、製造された製品ではありません。

電氣的知識のない方が使用する場合には、人身事故および製品に損害を生じるおそれがありますので、必ず電氣的知識を有する方の監督の下でご使用ください。

■ 取扱説明書をご覧になる際の注意

本取扱説明書で説明されている内容は、一部に専門用語も使用されていますので、もし、ご理解できない場合は、ご遠慮なく本社またはお近くの営業所までお問い合わせください。

■ 絵表示および文字表示について

本取扱説明書および製品には、製品を安全に使用する上での、必要な警告および注意事項を示す下記の絵表示と文字表示が使用されています。

<p><絵表示></p> 	<p>本取扱説明書および製品にこの絵表示が表記されている箇所は、その部分で誤った使い方をすると、使用者の身体および製品に重大な危険を生じる可能性があるか、または製品および他の接続機器が意図しない動作となり、運用に支障をきたす可能性があることを表します。</p> <p>この絵表示の部分を使用する際には、必ず本取扱説明書の記載事項を参照してください。</p>
<p><文字表示></p>  警告	<p>この表示を無視して誤った使い方をすると、使用者が死亡または重傷を負う可能性があり、その危険を避けるための警告事項が記載されていることを表します。</p>
<p><文字表示></p>  注意	<p>この表示を無視して誤った使い方をすると、使用者が軽度の傷害を負うかまたは製品に損害を生じるおそれがあり、その危険を避けるための注意事項が記載されていることを表します。</p>

製品を安全にご使用いただくために

下記に示す使用上の警告、注意事項は、使用者の身体、生命に対する危険および製品の損傷、劣化などを避けるためのものです。必ず下記の警告、注意事項を守ってご使用ください。



■ 製品のケースおよびパネルに関する警告事項

製品のケースおよびパネルは、いかなる目的があっても使用者は絶対に外さないでください。内部に手を触れると、感電および火災の危険があります。また、内部に液体をこぼしたり、燃えやすいものや金属片などを入れたりしないでください。そのまま通電すると、火災、感電、故障、事故などの原因となります。

■ 設置環境に関する警告事項

● 動作温度範囲について

製品は、0～40℃の温度範囲内でご使用ください。製品の通風孔をふさいだ状態や、周辺の温度が高い状態で使用すると、火災の危険があります。

また、温度差のある部屋への移動など急激な温度変化で、製品内部が結露し、製品破損の原因となる場合があります。結露のおそれのある場合には、電源を入れずに30分程度放置してください。

● 動作湿度範囲について

製品は、85%RH以下(ただし、結露のないこと)の湿度範囲内でご使用ください。また、濡れた手で操作しないでください。感電および火災の危険があります。

● ガス中での使用について

可燃性ガス、爆発性ガスまたは蒸気が発生あるいは貯蔵されている場所、およびその周辺での使用は、爆発および火災の危険があります。このような環境下では、製品を動作させないでください。

● 異物を入れないこと

通風孔などから内部に金属類や燃えやすいものなどを差し込んだり、水をこぼしたりしないでください。火災、感電、故障、事故などの原因となります。

■ 使用中の異常に関する警告事項

使用中に製品から発煙、発火、異臭などの異常が生じたときは、火災の危険がありますので、ただちに使用を中止してください。本体の電源スイッチを切り、電源コードのプラグをコンセントから抜いてください。他への類焼がないことを確認した後、本社またはお近くの営業所までご連絡ください。

製品を安全にご使用いただくために



■ 電源に関する警告事項

製品に表示された定格電源電圧以外では使用しないでください。火災の危険があります。電源コードを電源に接続する前に、その電圧を確認してください。電源周波数は、必ず 50/60Hz でご使用ください。

電源電圧に応じた電源コードをご使用ください。また、ご使用になる国の安全規格に適合した電源コードをご使用ください。

適合した電源コード以外のものを使用すると、火災の危険があります。電源コードが損傷した場合は使用を中止し、本社またはお近くの営業所までご連絡ください。電源コードが損傷したままご使用になると、感電および火災の危険があります。

また、電源コードを抜くときは、コードを引っ張らずに、必ずプラグを持って抜いてください。

■ 接地に関する警告事項

製品には使用者の感電防止および製品保護のため、接地端子が設けてあります。安全に使用するために、必ず接地してからご使用ください。



■ 入力、出力端子に関する注意事項

入力端子には、製品を破損しないために本取扱説明書に記載された仕様以外の入力は、供給しないでください。また、出力端子をショートしたり、外部から電力を供給したりしないでください。

製品故障の原因となります。

■ AC アダプタに関する注意事項

AC アダプタを使用する製品は、必ず指定されているものを使用してください。指定以外のものを使用すると、製品故障や火災の危険があります。

ご使用条件にもよりますが、長くとも5年ごとに交換されることをお勧めします。

■ 長期間使用しない場合の注意事項

長期間使用しない場合は、必ず電源プラグをコンセントから抜いておいてください。

製品を安全にご使用いただくために

■ 校正および修理について

製品は、工場出荷時、厳正な品質管理の下で仕様に基づいた性能の確認を実施していますが、製品の経年変化等により、性能に多少の変化が生じることがあります。製品の性能を安定した状態でお使いいただくため、定期的な校正をおすすめします。また、動作に不具合等があれば、修理が必要となります。製品校正および修理についてのご相談は、お買い上げになりました取扱代理店、本社または各営業所へご連絡ください。

■ 日常のお手入れについて

清掃のときは、電源プラグをコンセントから抜いてください。
製品のケース、パネル、つまみの汚れを清掃する場合は、シンナーやベンジンなどの溶剤は避けてください。塗装がはがれたり、樹脂面が侵されたりすることがあります。ケース、パネル、つまみ等を拭くときは、中性洗剤を含ませた柔らかい布で軽く拭き取ってください。また、清掃のときは、製品の中に水、洗剤、その他の異物が入らないようにご注意ください。製品の中に液体、金属などが入ると、感電および火災の原因となります。

■ 欧州の WEEE 指令によるマークについて



本製品および付属品は、欧州の WEEE 指令の対象品です。

本製品および付属品を廃棄するときは、各国、各地域の法規制に従って処理してください。また、本製品から取り外した電池は、EU 電池指令に従って処理してください。

(WEEE 指令：廃電気電子機器指令, Waste Electrical and Electronic Equipment)

以上の警告、注意事項を順守し、正しく安全にご使用ください。また、取扱説明書には個々の項目でも注意事項が記載されていますので、それらの注意事項を順守し、正しくご使用ください。

取扱説明書の内容でご不審な点、またはお気づきの点がありましたら、本社またはお近くの営業所までご連絡いただきますよう、併せてお願いいたします。

1. はじめに

このたびは、リーダー電子株式会社の計測器をお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。製品を安全にご使用いただくため、ご使用前に本取扱説明書を最後までお読みいただき、製品の正しい使い方をご理解の上、ご使用ください。

本取扱説明書をご覧になっても使い方がよくわからない場合は、取扱説明書の裏表紙に記載されている本社またはお近くの営業所までお問い合わせください。

本取扱説明書をお読みになった後は、いつでも必要なとき、ご覧になれるように保管してください。

1.1 保証範囲

この製品は、リーダー電子株式会社の厳密なる品質管理および検査を経てお届けしたものです。正常な使用状態で発生する故障について、お買い上げの日から1年間無償で修理をいたします。お買い上げ明細書(納品書、領収書など)は、保証書の代わりになりますので、大切に保管してください。

保証期間内でも、次の場合には有償で修理させていただきます。

1. 火災、天災、異常電圧などによる故障、損傷。
2. 不当な修理、調整、改造された場合。
3. 取り扱いが不適当なために生じる故障、損傷。
4. 故障が本製品以外の原因による場合。
5. お買い上げ明細書類のご提示がない場合。

この保証は日本国内で使用される場合に限り有効です。

This Warranty is valid only in Japan.

1. はじめに

1.2 使用上の注意

1.2.1 入力端子の最大許容電圧について



入力端子に加える信号電圧には、次のような制限があります。
制限を超える電圧を加えると、故障や損傷する場合がありますので、この値以上の電圧を加えないでください。

入力端子	最大許容電圧
INPUT	±5V (DC+ピーク AC)

1.2.2 衝撃について

本器は精密な部品を使用していますので、落下などの強い衝撃が加えられた場合、故障の原因となることがあります。

1.2.3 静電気破壊について

電子部品は、静電気放電によって故障、損傷するおそれがあります。同軸ケーブルの芯線には、静電気が帯電している可能性があります。両端とも接続されていない同軸ケーブルを本器の入出力端子に接続する際は、一度、同軸ケーブルの芯線と外部導体をショートさせてください。

1.2.4 予熱について

より正確な動作を確保するため、使用の30分くらい前に電源を入れ、内部温度を安定させてください。

1.3 商標について

記載されている会社名および各商品名は、各社の商標または登録商標です。

2. 仕様

2.1 概要

本器は、NTSC/PAL コンポジットビデオ信号の波形測定ができます。
測定値は、PC にインストールした PC アプリ、またはリモートコマンドで取得します。

2.2 特長

●NTSC/PAL コンポジットビデオ信号の測定

バースト最大振幅やバースト周波数等、NTSC/PAL コンポジットビデオ信号の測定ができます。

●自己校正機能

波形測定部の自己レベル校正ができます。

2.3 規格

2.3.1 波形入力

入力信号	NTSC/PAL コンポジットビデオ信号
入力端子	BNC コネクタ 1 端子
入力インピーダンス	75Ω
最大入力電圧	±5V (DC+ピーク AC)
最大測定入力電圧	±3V (DC+ピーク AC)
レンジ数	3
測定範囲	
レンジ 1	±3V (DC+ピーク AC)
レンジ 2	±1.5V (DC+ピーク AC)
レンジ 3	±0.75V (DC+ピーク AC)
電圧測定精度	
レンジ 1	
340mV～3V または 340mVp-p～6Vp-p のとき	±3%
340mV 未満または 340mVp-p 未満のとき	±10mV
レンジ 2、3	
170mV～1.5V または 170mVp-p～3Vp-p のとき	±3%
170mV 未満または 170mVp-p 未満のとき	±5mV
周波数測定精度	±0.1% (25±5℃)
A/D コンバータ	12bit、60MHz サンプリング

2. 仕様

2.3.2 波形出力

出力方式	
レンジ 1	入力信号の 1/2 倍出力
レンジ 2	アクティブスルー出力
レンジ 3	アクティブスルー出力
出力端子	BNC コネクタ 2 端子
出力インピーダンス	75 Ω
最大出力電圧	±1.5V (DC+ピーク AC、75 Ω 終端時)
出力電圧精度	±2% (DC)
周波数特性	±5% (DC~5MHz)

2.3.3 制御端子

PC インタフェース	
規格	USB 1.1
ポート	タイプ B
機能	設定、測定データの送信
カメラコントロール	特注対応

2.3.4 自己校正機能

オフセット校正	
校正電圧	0mV
判定条件	
レンジ 1	±10mV
レンジ 2	±5mV
レンジ 3	±2.5mV
DC 電圧校正	
校正電圧	
レンジ 1	±2V
レンジ 2	±1V
レンジ 3	±0.5V
判定条件	
レンジ 1	±60mV
レンジ 2	±30mV
レンジ 3	±15mV
AC 電圧校正 (レベル校正のみ)	
校正電圧	
レンジ 1	2Vp-p
レンジ 2	2Vp-p
レンジ 3	1Vp-p
周波数	3.6MHz ±0.5%
判定条件	
レンジ 1	±60mV
レンジ 2	±60mV
レンジ 3	±30mV

2. 仕様

2.3.5 測定項目

測定信号	NTSC/PAL コンポジットビデオ信号
V シンク周波数	
概要	垂直同期信号の周波数を測定
測定範囲	10~100Hz
測定精度	±0.1%
H シンク周波数	
概要	水平同期信号の周波数を測定
測定範囲	10~20kHz
測定精度	±0.1%
シンクレベル	
概要	水平同期信号の振幅を測定
測定範囲	100~500mV
測定精度	「2.3.1 波形入力」の「電圧測定精度」参照
バースト周波数	
概要	カラーバースト信号の周波数を測定
測定範囲	3~4MHz
測定精度	±0.1% (25±5°C)
バースト最大振幅	
概要	カラーバースト信号の最大振幅を測定
測定範囲	100~500mV
測定精度	「2.3.1 波形入力」の「電圧測定精度」参照
輝度レベル	
概要	指定した範囲で、ペDESTALレベルを基準としてY/C分離した後の、輝度信号(Y信号)の振幅を測定
測定範囲	
レンジ1	±3V
レンジ2	±1.5V
レンジ3	±0.75V
測定精度	「2.3.1 波形入力」の「電圧測定精度」参照
色レベル	
概要	指定した範囲で、ペDESTALレベルを基準としてY/C分離した後の、色信号(C信号)の振幅を測定
測定範囲	
レンジ1	±3V
レンジ2	±1.5V
レンジ3	±0.75V
測定精度	「2.3.1 波形入力」の「電圧測定精度」参照

2. 仕様

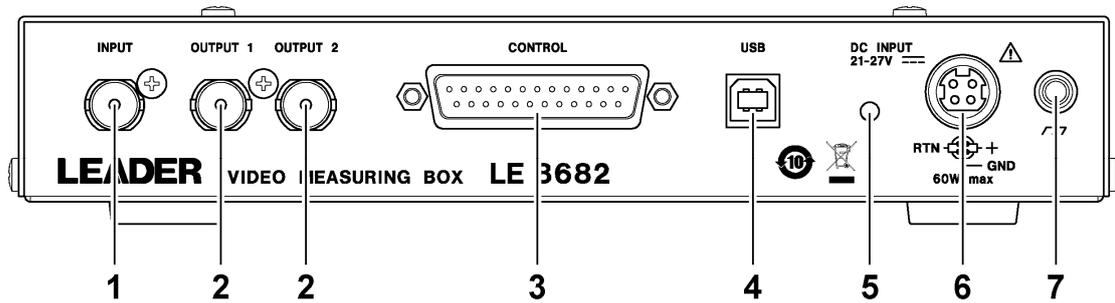
ピークレベル	
概要	指定した範囲で、映像信号の最大値を測定
測定範囲	
レンジ 1	±3V
レンジ 2	±1.5V
レンジ 3	±0.75V
測定精度	「2.3.1 波形入力」の「電圧測定精度」参照

2.3.6 一般仕様

環境条件	
動作温度範囲	0～40℃
動作湿度範囲	85%RH 以下（ただし、結露のないこと）
性能保証温度範囲	10～35℃
使用環境	屋内
使用高度	2,000m まで
過電圧カテゴリ	II
汚染度	2
電源	
電圧	DC 24V
消費電力	60W max.
寸法	205 (W) × 35 (H) × 125 (D) mm（突起部分含まない）
質量	0.9kg
付属品	CD-ROM（PC アプリ、取扱説明書）…………… 1
別売品	AC アダプタ

3. パネル面の説明

●前面パネル



●背面パネル



●パネル面の説明

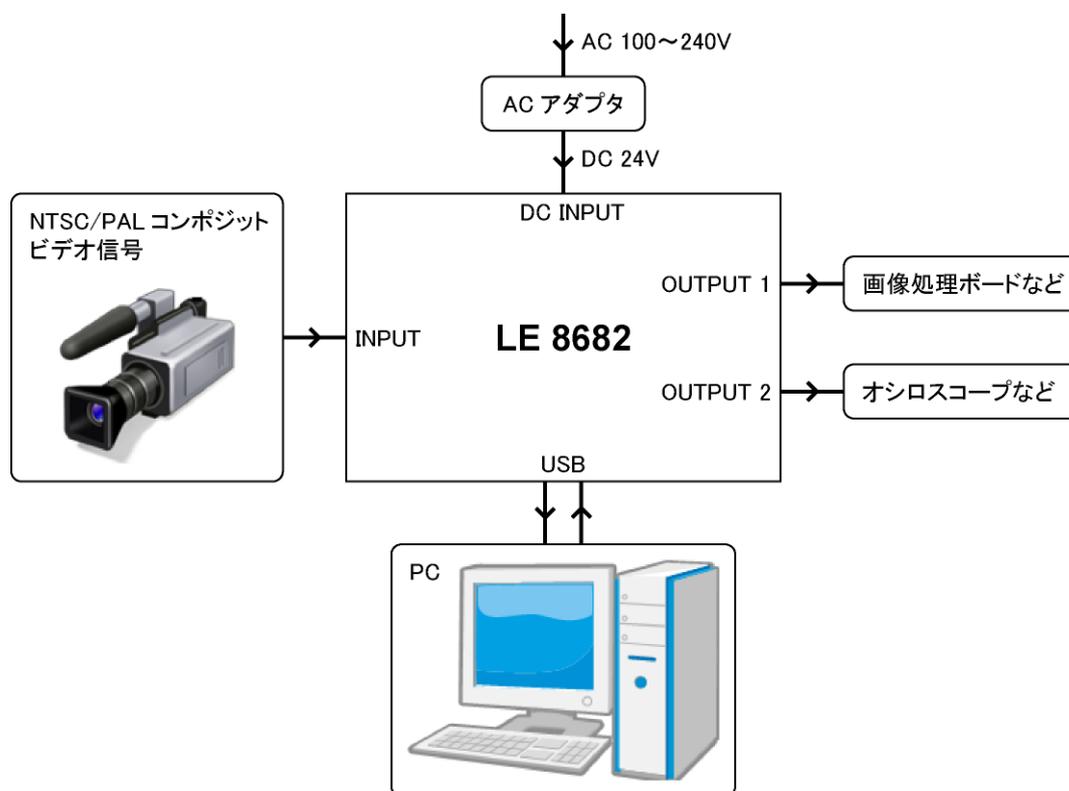
No.	名称	説明
1	INPUT	NTSC/PAL コンポジットビデオ信号を入力します。
2	OUTPUT 1 OUTPUT 2	INPUT に入力された信号を出力します。(アクティブスルー)
3	CONTROL (特注対応)	カメラのコントロールと、電源の供給をします。 本社またはお近くの営業所までお問い合わせください。
4	USB	PC と接続し、PC から本器の設定や測定値の取得をします。
5	電源 LED	電源が入っているときに緑色で点灯します。
6	DC INPUT	AC アダプタ (別売品) を接続します。
7	接地端子	外部のグラウンドと接続します。
8	シリアルシール	製造番号が印字されています。

4. 測定を始める前に

4.1 システム概要

INPUT に入力した NTSC/PAL コンポジットビデオ信号を LE 8682 で測定し、USB に接続した PC から測定値を取得します。

OUTPUT 1、2 には、INPUT に入力した信号をアクティブスルー出力します。画像処理ボードなどを接続してください。



●PC 動作環境について

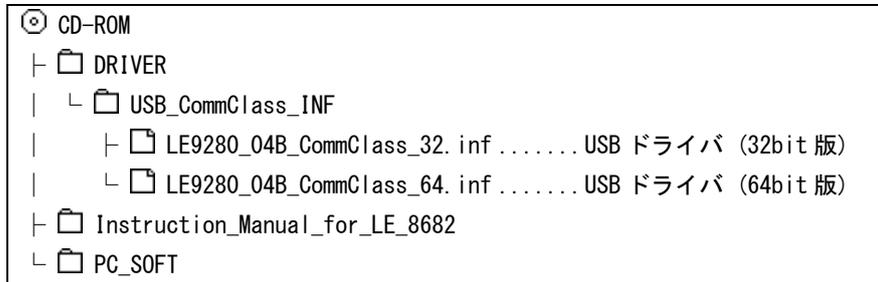
OS: Windows XP(SP2以降)、Windows 7、Windows 8
必要なソフトウェア: .NET Framework Client Profile

4. 測定を始める前に

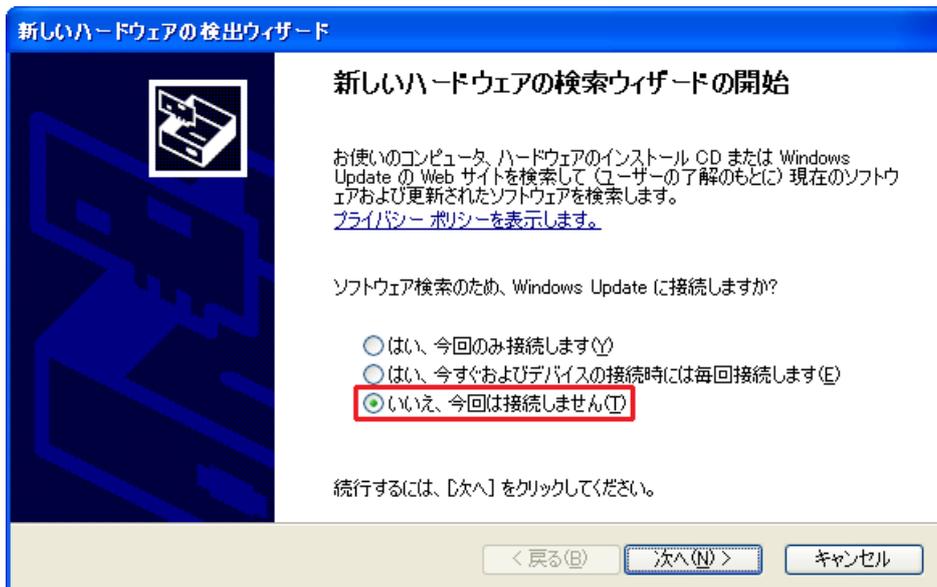
4.2 USB ドライバのインストール

以下の手順で、PC に USB ドライバをインストールします。

USB ドライバは、付属の CD-ROM の「LE9280_04B_CommClass_32.inf」または「LE9280_04B_CommClass_64.inf」を使用します。

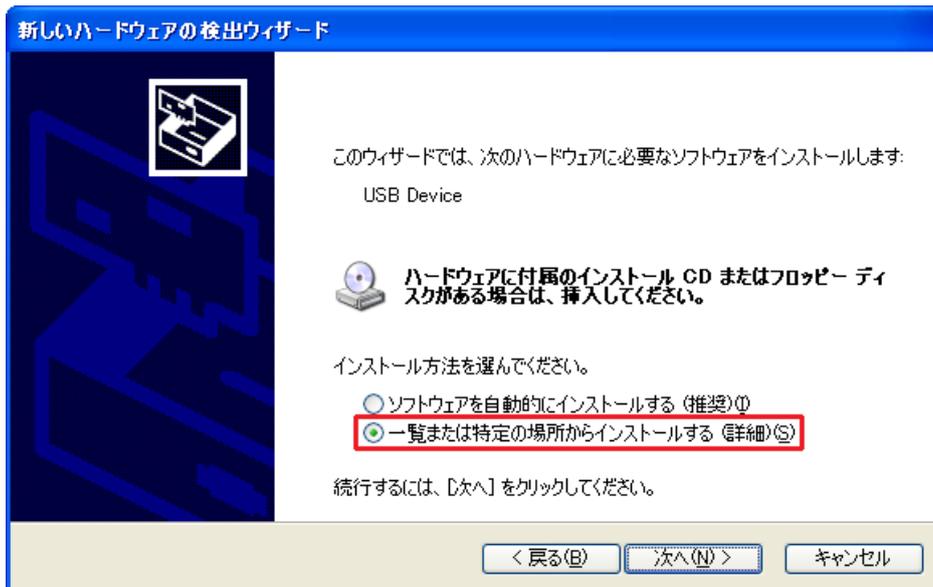


1. PC に付属の CD-ROM を入れます。
2. LE 8682 に AC アダプタを接続し、電源入れます。
LE 8682 に電源スイッチはありません。AC アダプタを接続すると電源が入ります。
3. LE 8682 の USB と PC の USB 端子を、USB ケーブルで接続します。
新しいハードウェアの検出ウィザードが表示されます。
4. 「いいえ、・・・」を選択し、「次へ」を押します。

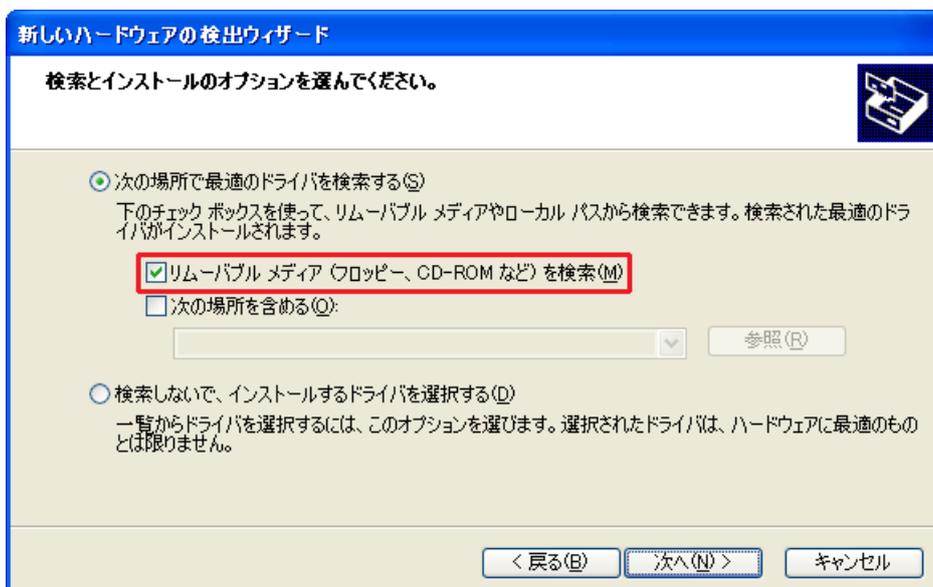


4. 測定を始める前に

5. 「一覧または・・・」を選択し、「次へ」を押します。

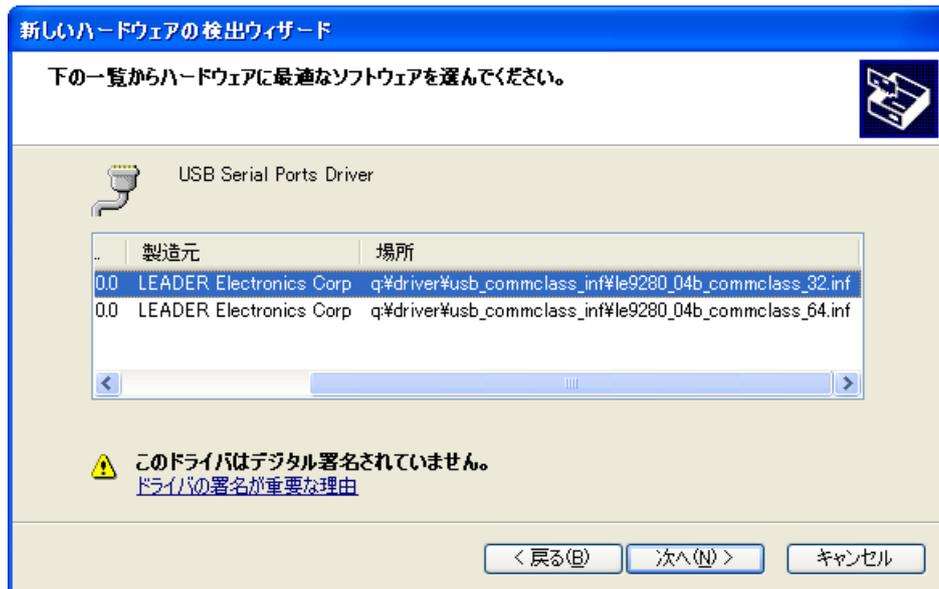


6. 「リムーバブルメディア・・・」を選択し、「次へ」を押します。



4. 測定を始める前に

7. 32bit 版または 64bit 版を選択し、「次へ」を押します。

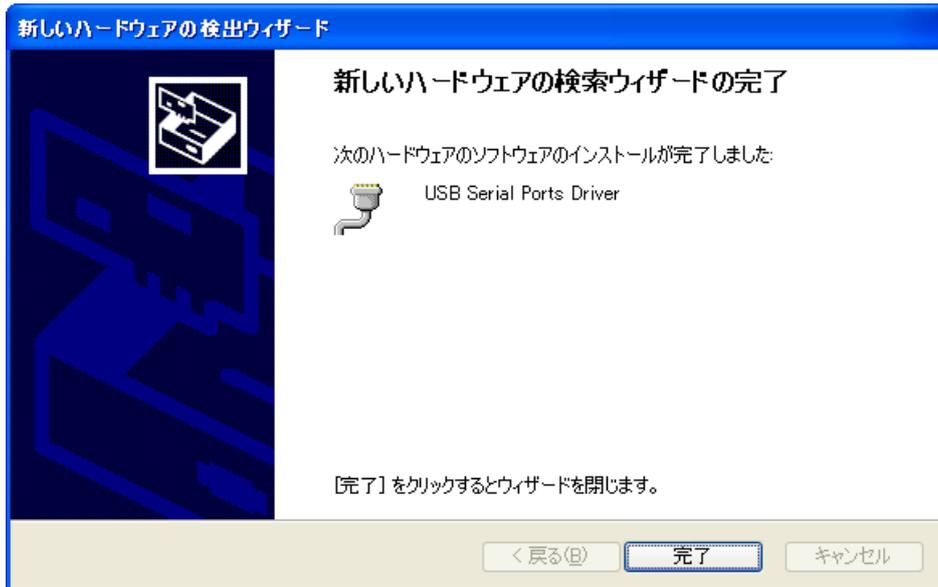


8. 以下の画面が表示されたら、「続行」を押します。

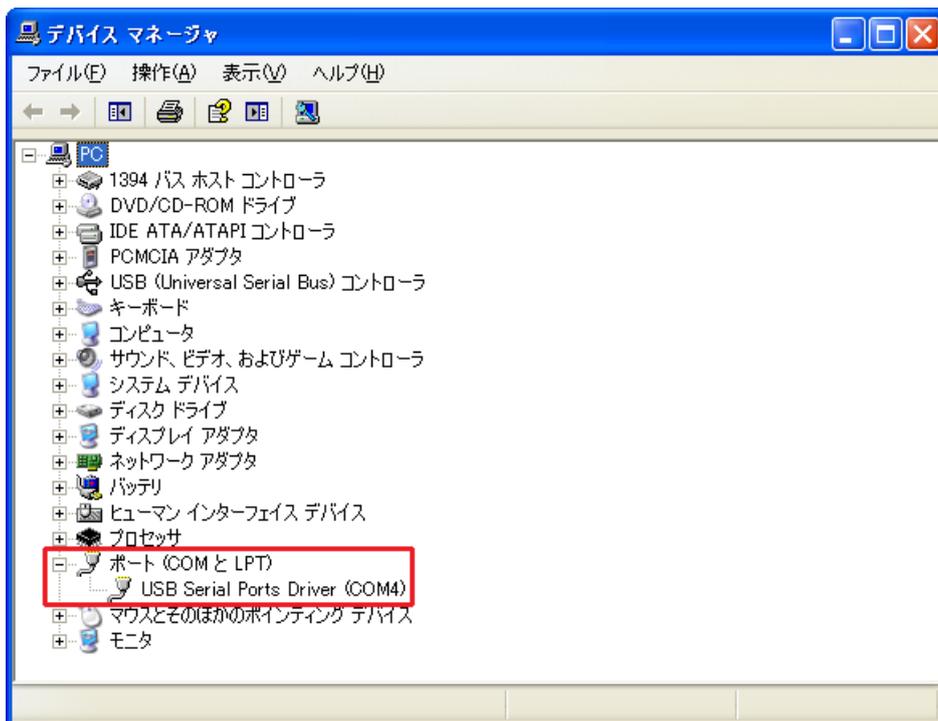


4. 測定を始める前に

9. 以下の画面が表示されたら完了です。「完了」を押してください。

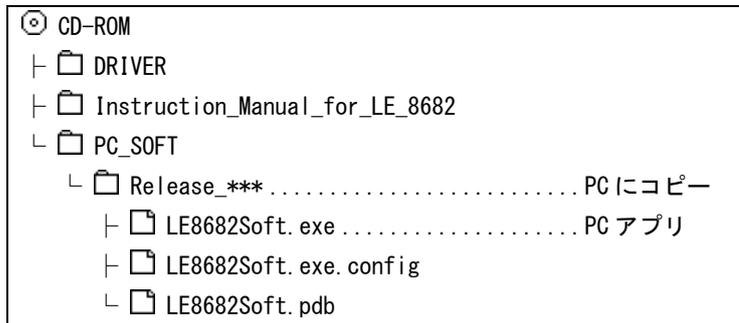


インストールした USB ドライバは、デバイス マネージャのポートで確認できます。



4.3 PC アプリの起動

付属の CD-ROM の「Release_***」を、フォルダごと PC の任意の場所にコピーします。
PC アプリを起動するには、「LE8682Soft.exe」をダブルクリックしてください。



※ PC アプリの起動には、PC に「.NET Framework Client Profile」がインストールされていることが必要です。Microsoft のホームページからインストールしてください。

5. 使用方法

5.1 測定手順

1. LE 8682 に AC アダプタを接続し、電源入れます。

LE 8682 に電源スイッチはありません。AC アダプタを接続すると電源が入ります。

2. LE 8682 の USB と PC の USB 端子を、USB ケーブルで接続します。
3. PC アプリを起動します。
4. COM Port を選択してから、「Open」を押します。

「Open」を押すと、画面左下に「COM* OPEN」と表示されます。

COM ポートが選択できない場合は、PC アプリを終了し、USB ケーブルを外します。再度 USB ケーブルを接続してから PC アプリを起動してください。

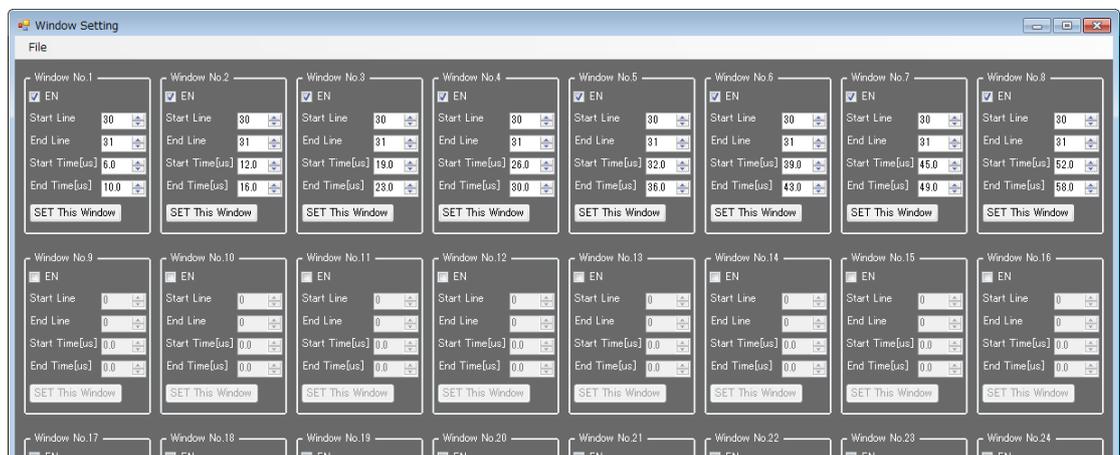


5. Setting メニューの Window Setting で測定範囲を設定し、画面を閉じます。

ここで設定した内容は、LE 8682 の電源を切ると消去されます。電源を入れるごとに設定が必要です。

測定範囲は 32 点まで設定でき、測定画面ではその中から 8 点を選択して表示します。

【参照】「5.2.2 Window Setting」

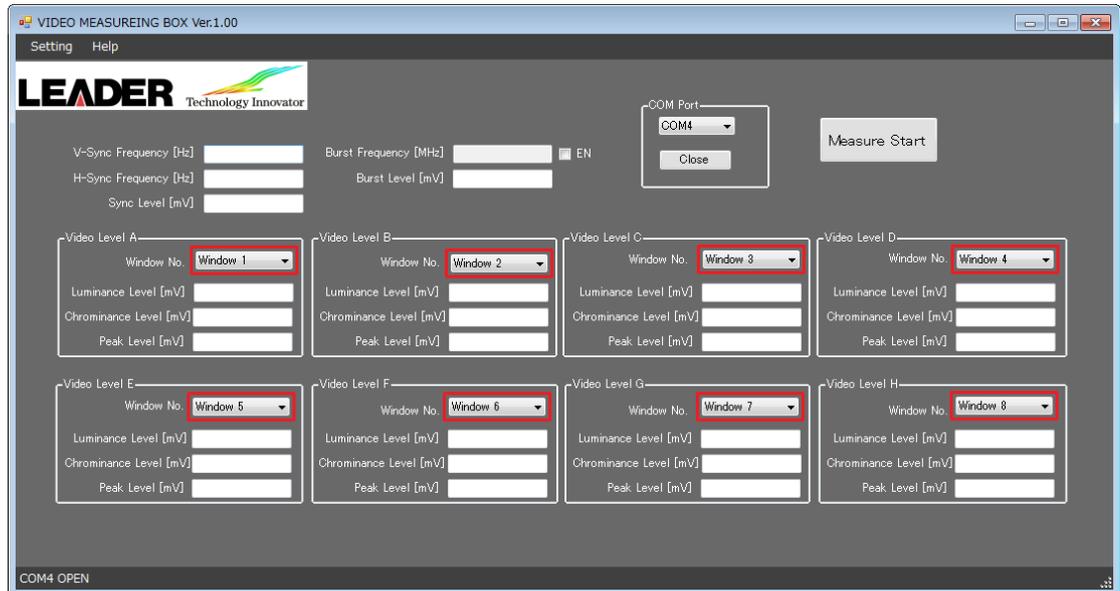


5. 使用方法

6. ウィンドウ番号を選択します。

PC アプリでは、8 点までの範囲を同時に測定できます。

ウィンドウ番号は、ウィンドウ設定画面で「EN」にチェックした番号から選択できます。

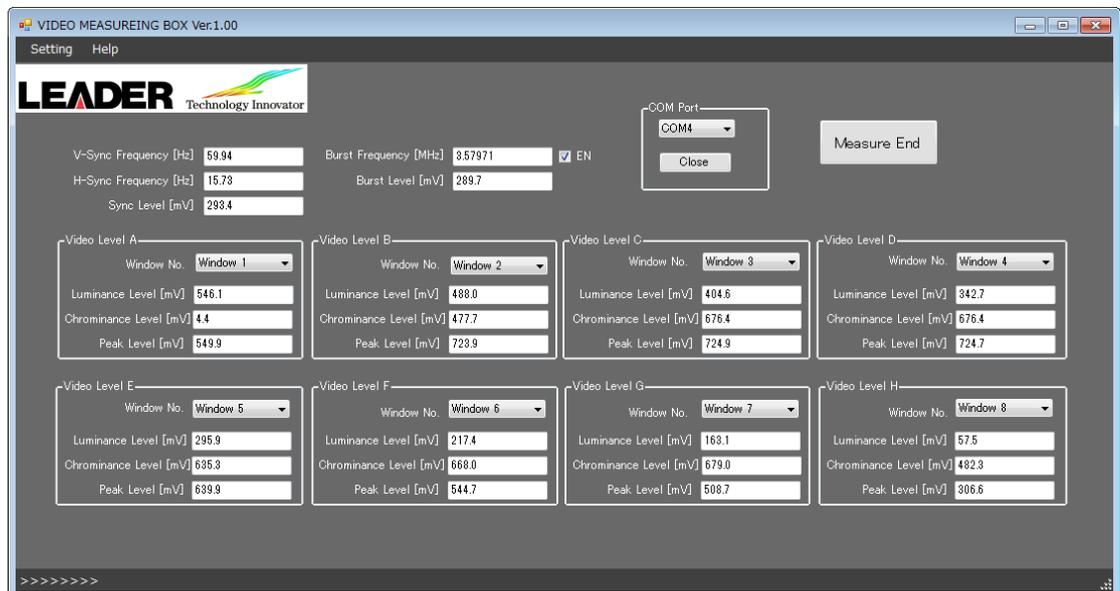


7. LE 8682 の INPUT に、NTSC/PAL コンポジットビデオ信号を入力します。

8. 「Measure Start」を押します。

約 600ms 間隔で、繰り返し測定します。

測定を終了するときには、「Measure End」を押してください。

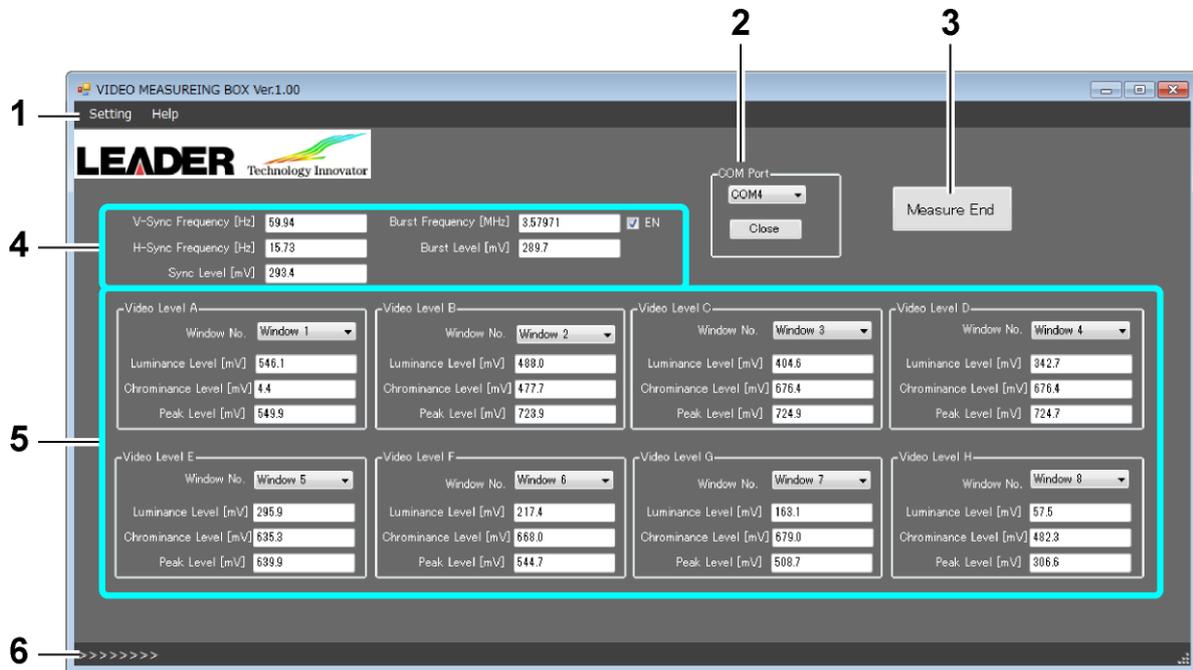


5. 使用方法

5.2 PC アプリの説明

5.2.1 測定画面

PC アプリを起動した直後に表示される画面です。



1. メニュー

	メニュー	説明
Setting	Window Setting	測定範囲を設定します。 【参照】「5.2.2 Window Setting」
	Level unit	レベルの表示単位を mV または IRE から選択します。
Help	Version Inf.	上から順に、以下の情報を表示します。 ・ PC アプリのバージョン ・ LE 8682 のシリアル番号 ・ LE 8682 の CPU バージョン ・ LE 8682 の FPGA バージョン

5. 使用方法

2. COM Port

ポート番号を選択してから「Open」を押すことで、PC と LE 8682 を接続します。切断するときは「Close」を押してください。

3. Measure Start / Measure End

測定の開始と停止をします。

4. 測定値

入力信号の周波数やレベルを表示します。

バースト周波数は、「EN」にチェックしたときのみ測定します。過去 10 回分の測定から平均を求めするため、10 回目の測定までは値が表示されません。

5. 信号レベル A~H

入力信号のレベルを、Window No. で選択した測定範囲ごとに表示します。

Window No. は、Window Setting で「EN」にチェックした番号から選択できます。

6. 情報表示

COM* CLOSE

PC と LE 8682 が接続されていないときに表示します。

COM* OPEN

測定停止中で、PC と LE 8682 が接続されているときに表示します。

>>>>

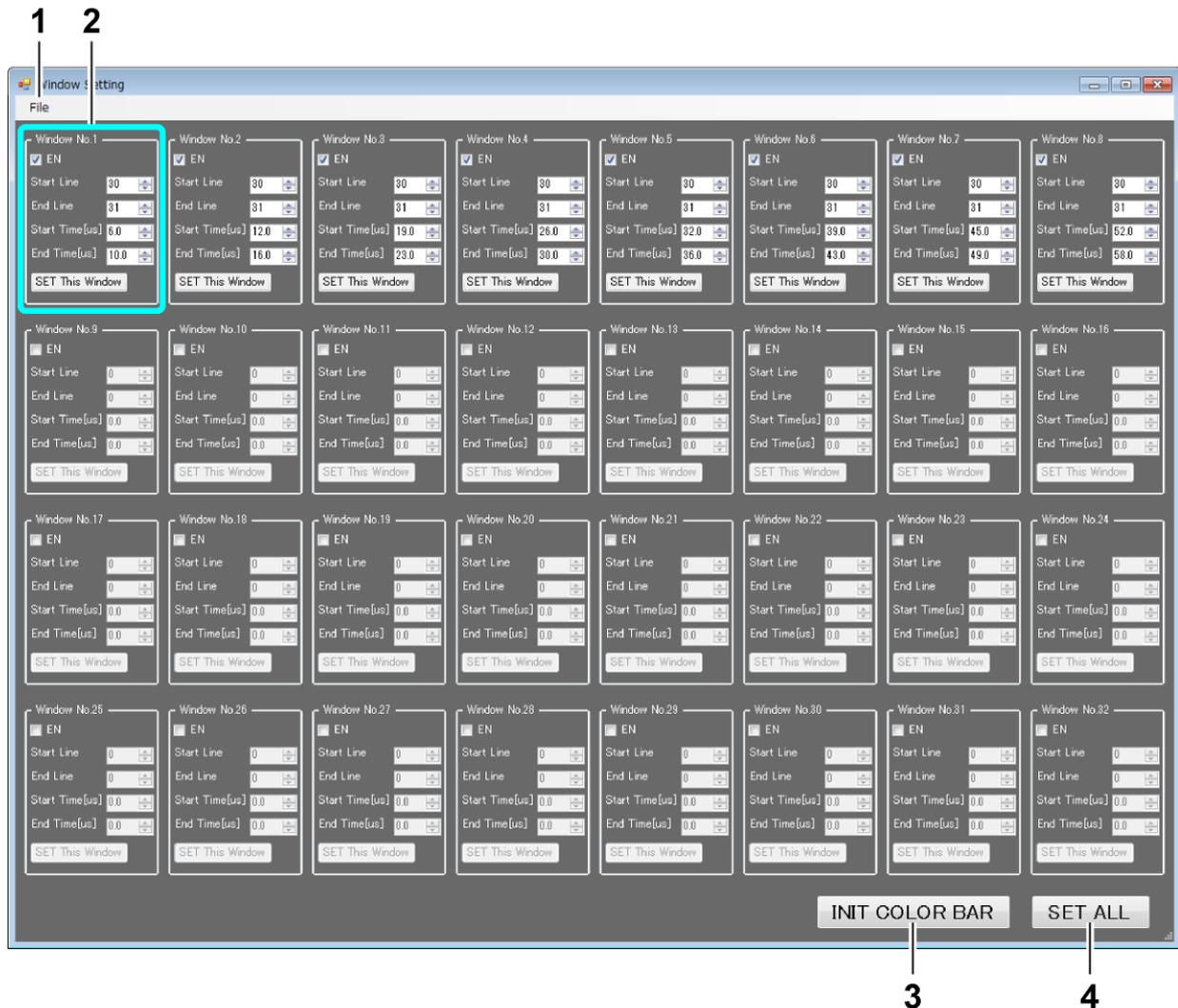
測定中に表示します。1 回測定するごとに、「>」が 1 つ増えます。

5. 使用方法

5.2.2 Window Setting

測定画面の Setting メニューで Window Setting を選択したときに表示される、測定範囲の設定画面です。PC と LE 8682 が接続されていないとき、Window Setting は選択できません。

測定範囲は 32 点まで設定でき、測定画面ではその中から 8 点を選択して表示します。ここで設定した内容は、LE 8682 の電源を切ると消去されます。電源を入れるごとに設定が必要です。



5. 使用方法

1. File

Open

Save で保存した設定ファイルを開きます。

Save

設定内容を、名前を付けて保存します。

2. Window No. 1~32

EN

チェックすると測定範囲が有効になり、測定画面の Window No. で選択できるようになります。

Start Line / End Line

測定開始ラインと測定終了ラインを、21~263、283~525 の範囲で入力します。
End Line は、Start Line よりも大きい値を入力してください。また、Start Line と End Line の差が 20 以下になるようにしてください。

Start Time / End Time [us]

測定開始時間と測定終了時間を、水平同期信号の立ち上がりを 0 [us]として、5.0~63.5 の範囲で入力します。
End Time は、Start Time よりも大きい値を入力してください。

SET This Window

ウインドウごとに設定を確定します。

3. INIT COLOR BAR

カラーバーに合う測定範囲を、Window No. 1~8 に設定します。
設定後、値を確定するために「SET ALL」を押してください。

4. SET ALL

すべてのウインドウの設定を確定します。

6. リモートコントロール

リモートコマンドを使用することによって、PC から LE 8682 の設定をしたり、測定値を取得したりすることができます。

6.1 コマンドの構成

●送信

送信コマンドは、コマンド、パラメータ、デリミタで構成されます。

[コマンド] + [スペース] + [パラメータ 1] + [スペース] +
[パラメータ 2] + [スペース] + … + [デリミタ]

・コマンド

ASCII コードです。コマンドとパラメータの間には、スペースを入れてください。

・パラメータ

ASCII コードです。パラメータが複数の場合は、パラメータ間にスペースを入れてください。

・デリミタ

LF(0x0A)です。

●応答

送信コマンドを正常に受け付けた場合は、「A」(ACK)を応答します。

コマンドの種類によっては、パラメータを「?」にすることで、設定値を応答します。

エラーが発生したときは、エラーメッセージを応答します。

これら応答コマンドの構成は、送信コマンドと同様です。

エラーメッセージのフォーマットは、「ERR[エラーコード]」です。

エラーコード	説明
01	コマンドが誤っています。
11	パラメータが誤っています。(数や範囲など)
31	測定を行うための設定がされていません。
51	測定値を取得できません。(タイムアウト)
52	測定範囲外です。(上限値)
53	測定範囲外です。(下限値)
99	その他のエラーです。

6.2 コマンド一覧

No.	コマンド	送信パラメータ		説明
1	RANGE	p1	1~3 / ?	入力レンジの設定
2	VFRQ	p1	?	Vシンク周波数の問い合わせ
3	HFRQ	p1	?	Hシンク周波数の問い合わせ
4	SNCLEV	p1	?	シンクレベルの問い合わせ
5	BSTFRQ	p1	?	バースト周波数の問い合わせ
6	BSTLEV	p1	?	バースト最大振幅の問い合わせ
7	VIDEOWIN			測定範囲の設定
		p1	1~32	ウインドウの選択
		p2	300~3411 / ?	開始時間の設定 / 問い合わせ
		p3	21~263 / 283~525	開始ラインの設定
		p4	300~3411	終了時間の設定
8	VIDEOSIG			ビデオ信号レベルの問い合わせ
		p1	1~32	ウインドウの選択
		p2	?	問い合わせ
				自己校正の実行
				バージョンの問い合わせ
9	CHECK	p1	?	自己校正の実行
10	VER	p1	?	バージョンの問い合わせ

6.3 コマンド詳細

1. 入力レンジの設定

・送信コマンド

コマンド	送信パラメータ		説明
RANGE	p1	1	レンジ1 (±3V 入力)
		2	レンジ2 (±1.5V 入力)
		3	レンジ3 (±0.75V 入力)
		?	問い合わせ

・応答コマンド

p1 が 1~3 のとき A (ACK)

p1 が ? のとき 1~3 (レンジ 1~3)

・使用例

[送信] RANGE 1..... レンジ 1 に設定

[応答] A..... ACK

[送信] RANGE ?..... レンジの問い合わせ

[応答] RANGE 1..... レンジ 1

2. V シンク周波数の問い合わせ

・送信コマンド

VFRQ ?

・応答コマンド

整数 1 桁+小数 3 桁+指数 2 桁 [Hz]

・使用例

[送信] VFRQ ?..... V シンク周波数の問い合わせ

[応答] VFRQ 5.994E+01..... 59.94Hz

3. H シンク周波数の問い合わせ

・送信コマンド

HFRQ ?

・応答コマンド

整数 1 桁+小数 3 桁+指数 2 桁 [Hz]

・使用例

[送信] HFRQ ?..... H シンク周波数の問い合わせ

[応答] HFRQ 1.573E+04..... 15.73kHz

4. シンクレベルの問い合わせ

・送信コマンド

SNCLEV ?

・応答コマンド

整数 1 桁+小数 3 桁+指数 2 桁 [mV]

・使用例

[送信] SNCLEV ?..... シンクレベルの問い合わせ

[応答] 2.940E+02..... 294.0mV

※ PC アプリで IRE を設定していても、mV で応答します。

5. バースト周波数の問い合わせ

・送信コマンド

BSTFRQ ?

・応答コマンド

整数 1 桁+小数 6 桁+指数 2 桁 [Hz]

・使用例

[送信] BSTFRQ ?..... バースト周波数の問い合わせ

[応答] BSTFRQ 3.579919E+06..... 3.5799MHz

6. バースト最大振幅の問い合わせ

・送信コマンド

BSTLEV ?

・応答コマンド

整数 1 桁+小数 3 桁+指数 2 桁 [mV]

・使用例

[送信] BSTLEV ?..... バースト最大振幅の問い合わせ

[応答] BSTLEV 2.921E+02..... 292.1mV

※ PC アプリで IRE を設定していても、mV で応答します。

7. 測定範囲の設定

・送信コマンド

コマンド	送信パラメータ		説明
VIDEOWIN	p1	1~32	ウインドウ番号
	p2	300~3411	測定開始時間 [ns] (1=16.67ns)
		?	問い合わせ (p3~p5 は不要)
	p3	21~263、283~525	測定開始ライン
	p4	300~3411	測定終了時間 [ns] (1=16.67ns)
	p5	21~263、283~525	測定終了ライン

・応答コマンド

p1~p5 を送信したとき A (ACK)

p2 が? のとき p1~p5

・使用例

[送信] VIDEOWIN 1 300 21 500 30..... ウインドウ 1 の測定範囲を設定

[応答] A..... ACK

[送信] VIDEOWIN 1 ?..... ウインドウ 1 の測定範囲を問い合わせ

[応答] VIDEOWIN 1 300 21 500 30..... ウインドウ 1 の測定範囲を応答

8. ビデオ信号レベルの問い合わせ

・送信コマンド

コマンド	送信パラメータ		説明
VIDEOSIG	p1	1~32	ウインドウ番号
	p2	?	問い合わせ

・応答コマンド

コマンド	応答パラメータ		説明
VIDEOSIG	p1	1~32	ウインドウ番号
	p2	輝度レベル	整数 1 桁+小数 3 桁+指数 2 桁 [mV]
	p3	色レベル	
	p4	ピークレベル	

・使用例

[送信] VIDEOSIG 1 ?..... ウインドウ 1 のビデオ信号レベルを問い合わせ

[応答] VIDEOSIG 1 3.660E+02 4.875E+00 3.688E+02

輝度レベル: 366.0mV

色レベル: 4.875mV

ピークレベル: 368.8mV

※ PC アプリで IRE を設定していても、mV で応答します。

9. 自己校正の実行

・送信コマンド

CHECK ?

・応答コマンド

応答には約 2 秒かかります。

コマンド	応答パラメータ		説明
CHECK	p1	OK	自己校正の結果 OK (p2 はなし)
		NG	自己校正の結果 NG
	p2	001~333	レンジ 1 の結果+レンジ 2 の結果+レンジ 3 の結果 0: DC 校正、AC 校正ともに規格内 1: DC 校正が規格外、AC 校正は規格内 2: DC 校正は規格内、AC 校正が規格外 3: DC 校正、AC 校正ともに規格外

・使用例

[送信] CHECK ?..... 自己校正を実行

[応答] CHECK NG 123..... 自己校正の結果 NG

レンジ 1: DC 校正が規格外

レンジ 2: AC 校正が規格外

レンジ 3: DC 校正、AC 校正ともに規格外

10. バージョンの問い合わせ

・送信コマンド

VER ?

・応答コマンド

コマンド	応答パラメータ		説明
IMES	p1	シリアル番号	整数 7 桁
	p2	CPU バージョン	整数+小数 2 桁
	p3	FPGA バージョン	整数+小数 2 桁
	p4	ハードウェアバージョン	整数 4 桁

・使用例

[送信] VER ?..... バージョンの問い合わせ

[受信] VER 1234567 1.00 1.02 0000.... シリアル番号: 1234567

CPU バージョン: 1.00

FPGA バージョン: 1.02

ハードウェアバージョン: 0000

Following information is for Chinese RoHS only

所含有毒有害物质信息

部件号码: LE 8682



此标志适用于在中国销售的电子信息产品, 依据2006年2月28日公布的《电子信息产品污染控制管理办法》以及SJ/T11364-2006《电子信息产品污染控制标识要求》, 表示该产品在使用完结后可再利用。数字表示的是环境保护使用期限, 只要遵守与本产品有关的安全和使用上的注意事项, 从制造日算起在数字所表示的年限内, 产品不会产生环境污染和对人体、财产的影响。产品适当使用后报废的方法请遵从电子信息产品的回收、再利用相关法令。详细请咨询各级政府主管部门。

产品中有毒有害物质或元素的名称及含量

部件名称 Parts	有毒有害物质或元素 Hazardous Substances in each Part					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
实装基板	×	○	×	○	○	○
主体部	×	○	○	○	○	○
外筐	×	○	○	○	○	○
线材料一套	×	○	○	○	○	○
包装材	○	○	○	○	○	○
备注) ○: 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在SJ/T11363-2006 规定的限量要求以下。 ×: 表示该有毒有害物质或元素至少在该部件的某一均质材料中的含量超出SJ/T11363-2006 标准规定的限量要求。						

LEADER

リーダ一電子株式会社 <http://www.leader.co.jp>

本社・国内営業部 〒223-8505 横浜市港北区綱島東 2 丁目 6 番 33 号 (045) 541-2122 (代表)