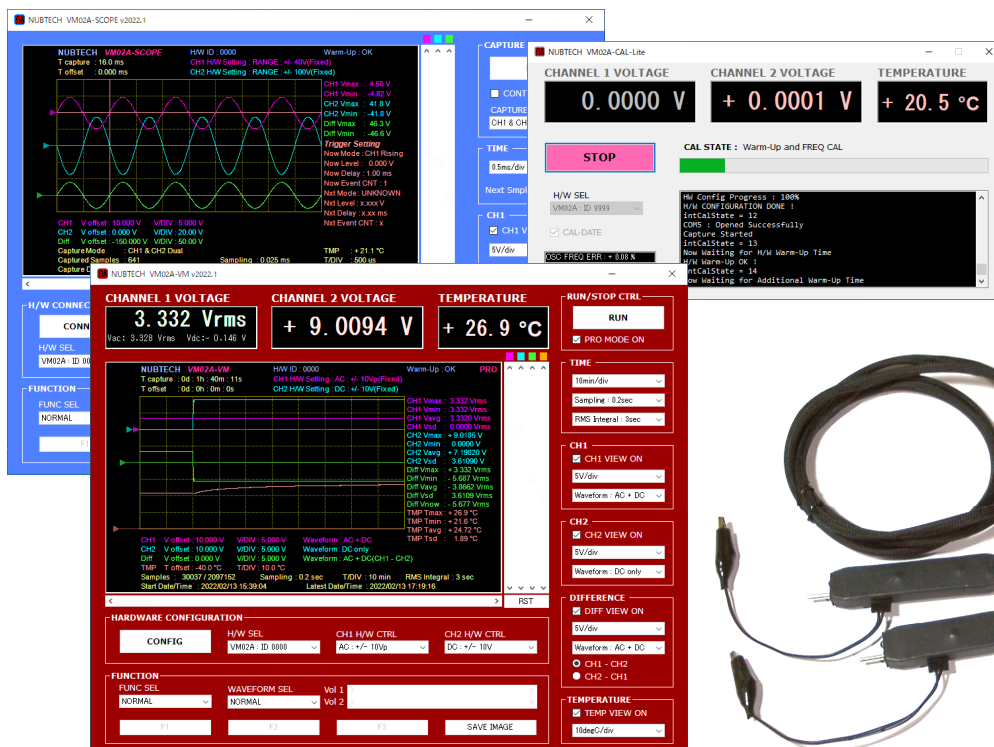


PC 接続型 2-CH プローブ式 高精度 電圧計 VM02A



★ ラインナップ

型名	仕様
VM02A	標準版
VM02A-LC	廉価版

v2022.1b



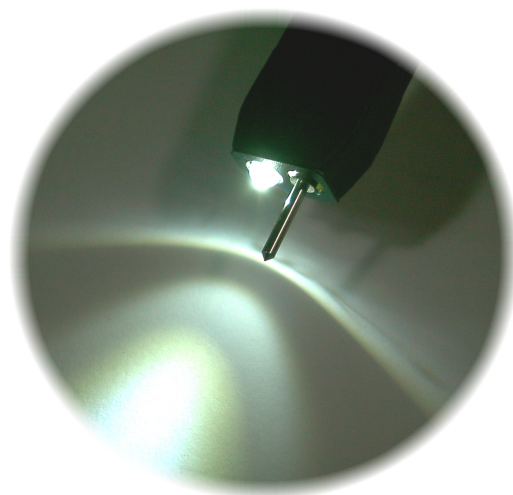
実験室のお供に！ 温度も一緒に測れる電圧測定器 ロガーのように波形も記録

Features

- 電圧×2CH + 温度×1CH の同時計測が可能
- 観測波形, Stats (Max/Min/Avg/SD) をリアルタイム表示
- 日付, 時刻の情報も記録&表示 (S/W v2022.1 より)
- 特殊プローブ採用により被測定系への影響少
- 分解能 (DC) : 4 桁 (Pro-Mode 有効時は 5 桁)
- 精度良好！ DC 確度 $\pm 0.05\% \text{rdg} \pm 3 \text{dgt}$.
- DC Range : $\pm 10 \text{V}$, $\pm 40 \text{V}$, $\pm 100 \text{V}$, $\pm 400 \text{V}$
- AC Range : $\pm 10 \text{Vpk}$, $\pm 40 \text{Vpk}$, $\pm 100 \text{Vpk}$, $\pm 400 \text{Vpk}$
- Sampling Rate : 0.2sec ~ 60sec
- 長時間の計測データの記録, 保存が可能 (CSV, BMP)
- データ記録は最大 2097152 点 (2M-Sample)
- AC 測定は True-RMS
- AC 測定では AC/DC/AC+DC の全ての成分を同時表示
- プローブに LED ライト付き！ (輝度調整可)
- おまけのオシロスコープ機能あり
- 簡易 CAL Tool も付属 (S/W v2022.1 より)
- PC アプリはマウス 1 本だけで操作可能 (左クリックのみ)
- PC I/F は USB 2.0, 測定系とは絶縁されています
- PC 接続無し (Stand-Alone) でも使用可能
- コンパクトで持ち運びに便利
- OS : Win7~Win11
- User Development Manual (v2022.1a より)

※ CH1 と CH2 の GND は共通です (絶縁されていません)

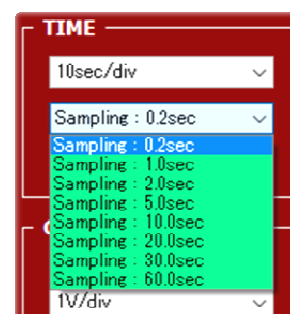
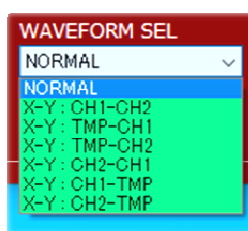
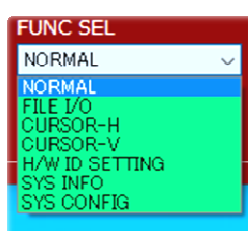
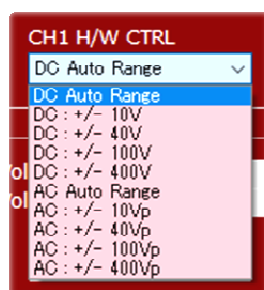
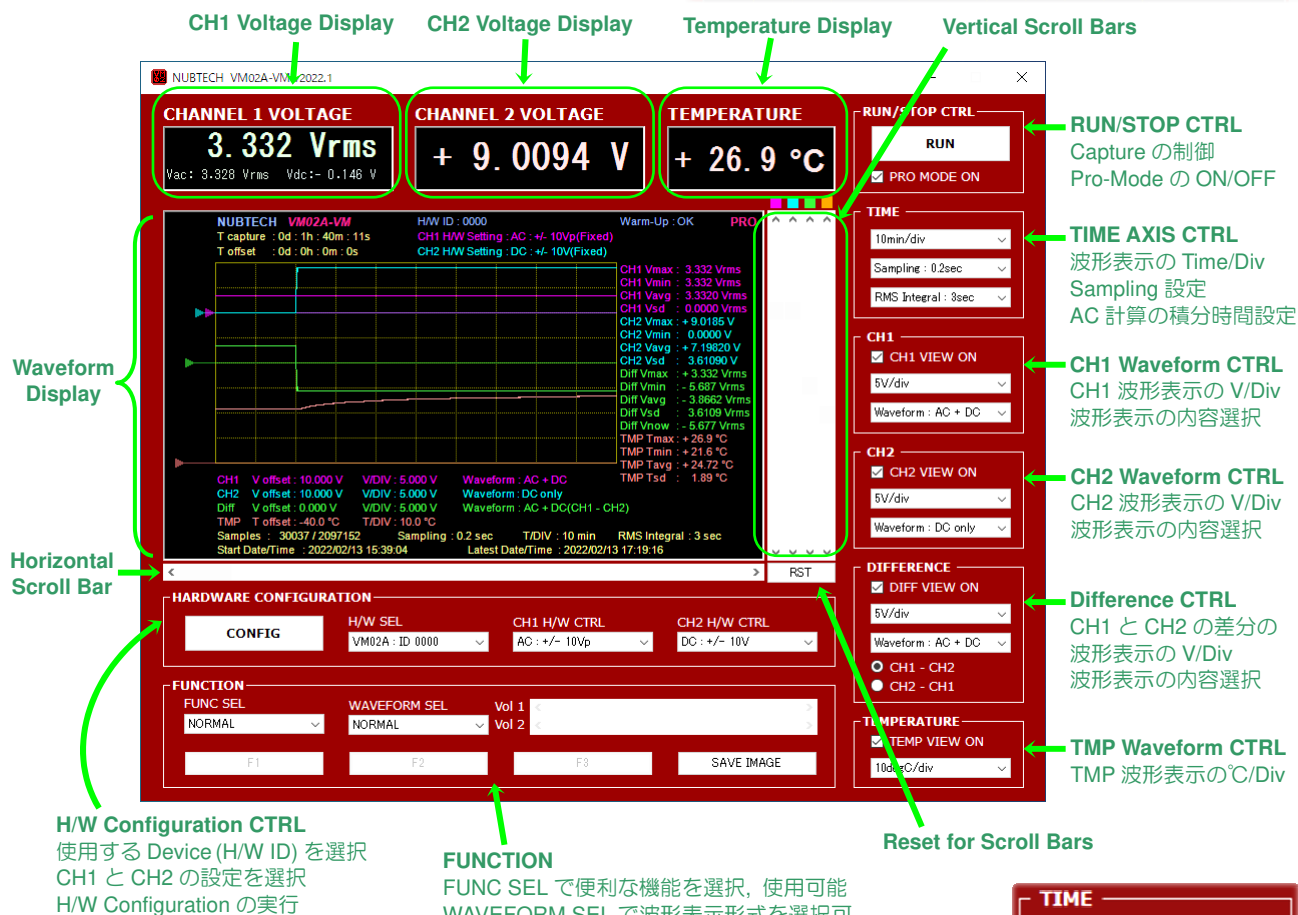
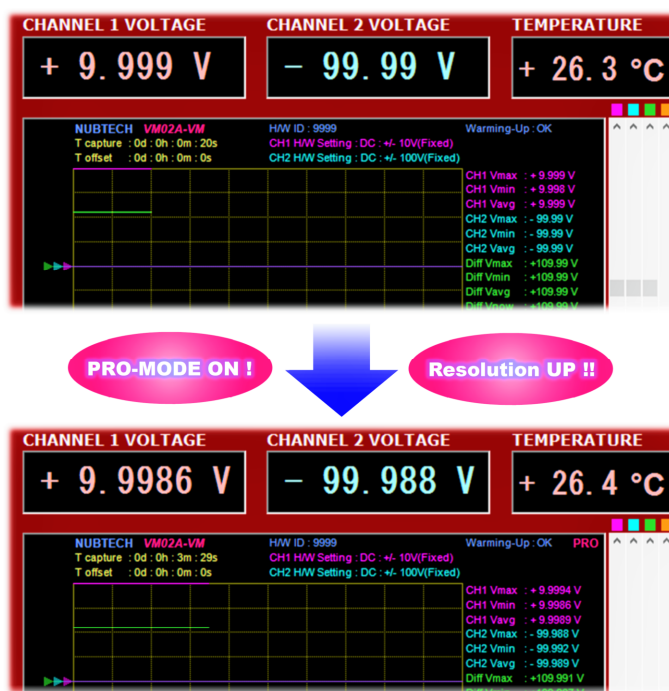
VM02A は PC 接続して使用する 2-CH 電圧計です。温度センサも付いており、電圧と共に環境温度も計測することができます。特殊プローブを採用しており、ノイズや容量にセンシティブな被測定系であっても、影響を最小限に抑えることができます。例えば、ごく一般的なテスターリードをクリティカルな回路に接触させるということは、すなわち低インピーダンスの巨大なアンテナをくっつけているのと同じことになってしまいます。プローブ式の VM02A ではそのような悪条件を改善できます。また、出荷前の校正もプローブ先端まで込みで実施しますので、精度も良好です。7-SEG LED Display を搭載していますので、PC 接続無し (Stand-Alone) であっても使用することができます (機能、性能は限定されます)。

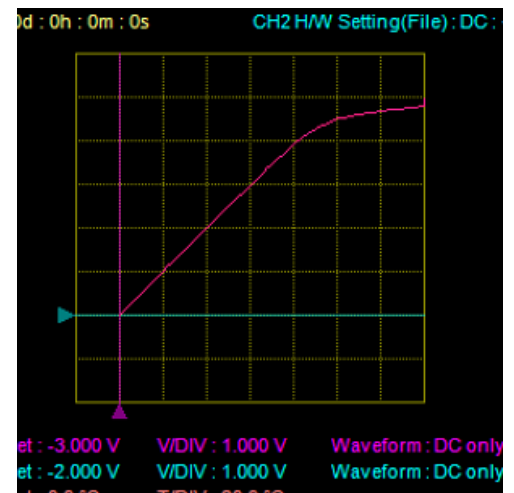
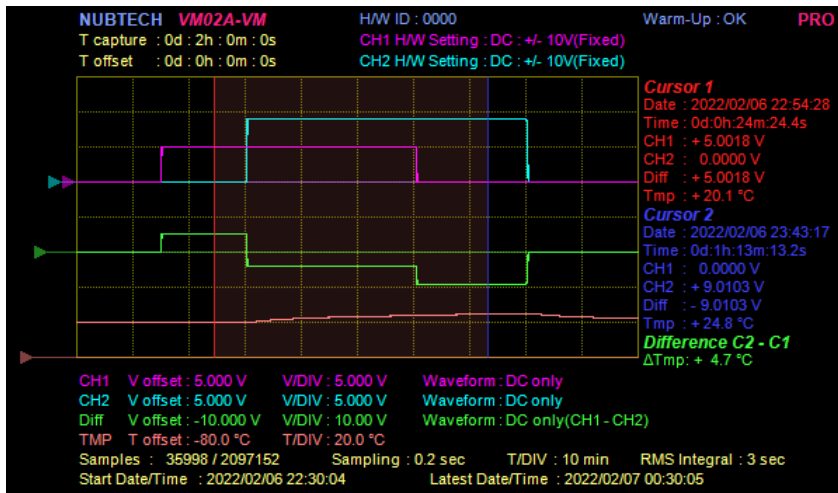


PC アプリ使用により、電圧を高精度に表示するに加え、ログのように波形を表示、記録することができ、そのデータを File に保存できます (CSV File)。通常の時間軸表示に加え、2-CH ならではの X-Y 表示も可能です。さらに、おまけ機能としてオシロスコープ機能アプリを用意しています。帯域は狭いですが、交流の波形の確認等に便利です。AC 測定は True-RMS で行われ、AC 成分、DC 成分、AC+DC 成分のそれぞれを同時に表示可能となっています (Stand-Alone では AC 成分の表示のみ)。VM02A の各個体に対して User が自由に H/W ID (4 桁) を設定可能であり、複数台の VM02A を PC に接続する場合の管理に便利です。v2022.1 より簡易 CAL Tool (CAL-Lite) を追加。User 自身が簡易 CAL を実行できます。

※電源投入後 30 分以上経過すると Pro-Mode が使えます。分解能が多少改善します (確度が向上するわけではありません)

★ VM アプリ (Voltmeter)





★ SCOPE アプリ (Oscilloscope)

Waveform Display

Horizontal Scroll Bar

Vertical Scroll Bars

CAPTURE MODE SEL

CH1 & CH2 Dual

CH1 & CH2 Dual

CH1 Hi Resolution

CH2 Hi Resolution

RUN/STOP CTRL

Capture の制御

Capture Mode の選択

TIME AXIS CTRL

波形表示の Time/Div

Sampling 設定 (自動)

CH1 Waveform CTRL

CH1 波形表示の V/Div

Range の選択 (自動)

CH2 Waveform CTRL

CH2 波形表示の V/Div

Range の選択 (自動)

Difference CTRL

CH1 と CH2 の差分の

波形表示の V/Div

波形表示の内容選択

H/W Connection CTRL

使用する Device (H/W ID) を選択

H/W との Connect/Disconnect の実行

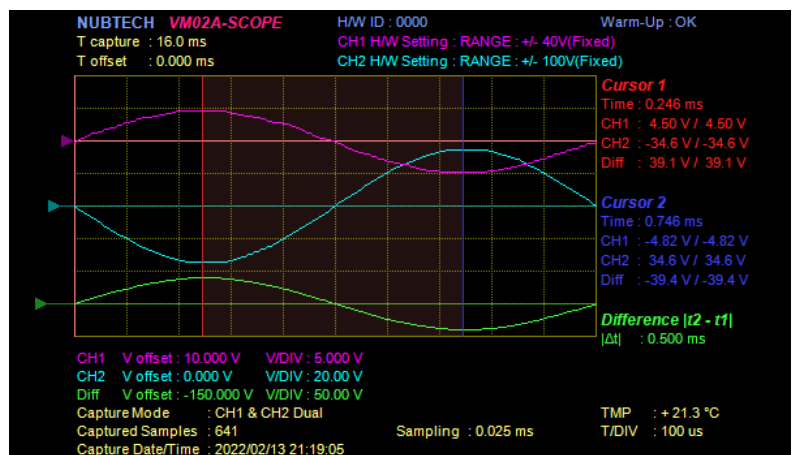
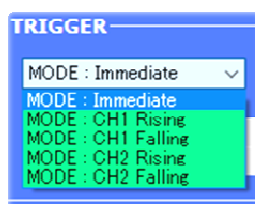
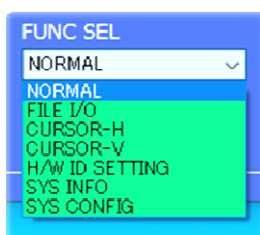
Trigger CTRL

Trigger 機能を選択, 設定します

Reset for Scroll Bars

FUNCTION

FUNC SEL で便利な機能を選択, 使用可能



★ 一般仕様

項目	仕様
本体電源仕様	DC 8V~13V, DC Jack PL03B
消費電流	Typ. 0.07A, Max. 0.15A
推奨温度範囲 (本体)	+23℃±5℃
推奨湿度範囲	20% ~ 80% (結露等なきこと)
本体外形寸法	W136 × H59 × D71
CHプローブ外形寸法	W20 × H12 × D110 (ハーネス長950±50mm)
温度センサ外形寸法	W34 × H19 × D40 (ハーネス長950±50mm)
重量 (本体/CH1/CH2/TMP)	340g (AC Adapter等の付属品は除く)
PC I/F	USB 2.0 miniB ※バスパワーはI/F部の回路のみ使用 ※PC I/Fは測定系から絶縁されています (耐圧2KV)
PC側推奨条件	CPU: Intel Core i3, 2GHz, 4-Thread 以上 Main Memory: 4GB以上 Storage: 1GB以上の空き Display: 1024×768 (XGA) 以上 OS: Microsoft Win7~Win11
7-SEG Display (本体)	LED 7-SEG 4桁 ※正負表示に1桁消費します
AC Adapter (付属品)	INPUT 90~264Vac 50~60Hz, OUTPUT Nominal DC 9V, 絶縁耐圧 3KV, PL03B
電圧測定CH数	2-CH
CH入力電圧範囲	-400V ~ +400V
CH入力耐圧	600V/min
CH入力インピーダンス	10.05MΩ
CH入力3dB帯域	Typ. 16KHz
CHプローブ温度範囲	-10℃ ~ +70℃
温度測定CH数	1-CH
温度センサ温度範囲	-40℃ ~ +100℃
温度センサ分解能	0.1℃
温度センサ精度	±0℃ ~ +50℃ : Max. ±1.0℃, Typ. ±0.4℃ +50℃ ~ +100℃ : Max. ±2.5℃, Typ. ±0.8℃ -40℃ ~ ±0℃ : Max. ±3.0℃, Typ. ±1.0℃
周波数精度 (本体OSC)	Typ. 0.1%

※1 LC版は対象外 (LC版の温度表示は誤差、バラつきが大きいです。周囲温度に対して概ね+10℃±10℃)
※2 本体周囲温度が+23℃±5℃の範囲の範囲に限りま

★ DC 電圧測定精度

レンジ	分解能 (通常)	分解能 (PRO)	精度
DC ±10V	1.0mV	0.1mV	±0.05%rdg. ±3mV
DC ±40V	5mV	0.5mV	±0.05%rdg. ±15mV
DC ±100V	10mV	1.0mV	±0.05%rdg. ±30mV
DC ±400V	50mV	5mV	±0.05%rdg. ±150mV

※PCアプリ Version 2022.1以降

※本体周囲温度が+23℃±5℃の範囲の範囲に限りま

※いずれもPCアプリを使用した場合です (Stand-Aloneでは数値の桁数は3桁までに制限されます)

★ AC 電圧測定精度

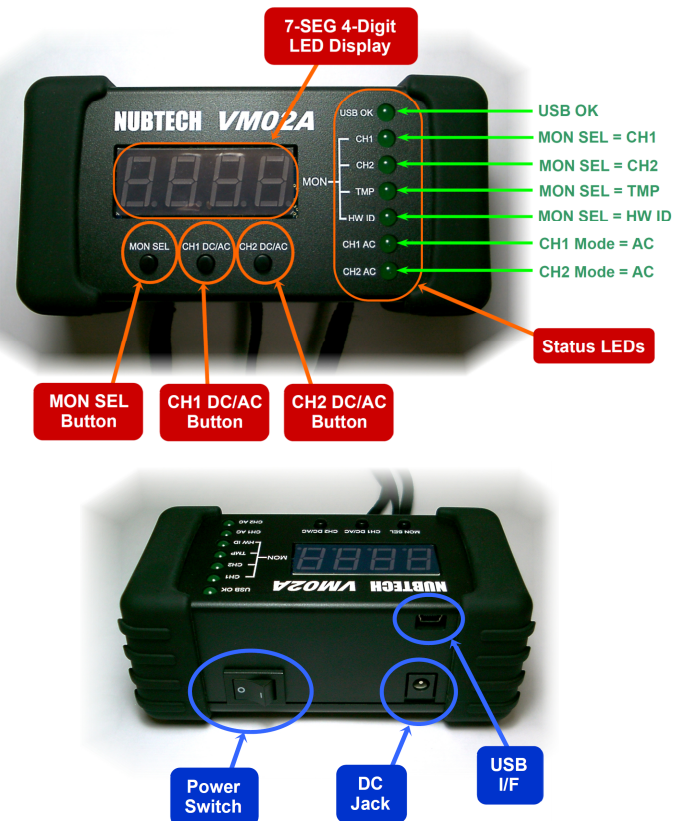
レンジ	分解能 (通常)	分解能 (PRO)	精度
AC ±10Vpk	5mV	2mV	±0.3%rdg. ±10mV @ DC ~ 1KHz ±0.6%rdg. ±10mV @ 1KHz ~ 4KHz ±1.0%rdg. ±10mV @ 4KHz ~ 6KHz
AC ±40Vpk	20mV	10mV	±0.3%rdg. ±40mV @ DC ~ 1KHz ±0.6%rdg. ±40mV @ 1KHz ~ 4KHz ±1.0%rdg. ±40mV @ 4KHz ~ 6KHz
AC ±100Vpk	50mV	20mV	±0.3%rdg. ±0.1V @ DC ~ 1KHz ±0.6%rdg. ±0.1V @ 1KHz ~ 4KHz ±1.0%rdg. ±0.1V @ 4KHz ~ 6KHz
AC ±400Vpk	200mV	100mV	±0.3%rdg. ±0.4V @ DC ~ 1KHz ±0.6%rdg. ±0.4V @ 1KHz ~ 4KHz ±1.0%rdg. ±0.4V @ 4KHz ~ 6KHz

※本体周囲温度が+23℃±5℃の範囲の範囲に限りま

※いずれもPCアプリを使用した場合です (Stand-Aloneでは数値の桁数は3桁までに制限されます)

※積分時間の設定は、各周波数に対して十分に設定されていること

★ 付属品



LC 版 (廉価版) と標準版の違いについて

VM02A-LC は VM02A の廉価版です。電圧計測性能はそのままに、装備縮小によりお手頃価格としております。廉価版 (VM02A-LC) では、コストダウンのために以下の内容が標準版 (VM02A) と異なっております。

- 温度センサ無し (代わりに本体内部温度を表示)
- 本体に電源 Switch が無い
- 本体ケースに文字印刷が無い (全く無し)
- 本体ケースにシリコンプロテクタが無い
- プローブ製造工程簡略化のため見栄えが良くない
- プローブに LED ライトが無い
- プローブ拡張機能が将来あっても使えない場合がある
- 付属品の測定点用ワニ口クリップは付属せず
- 付属品の測定点用フッククリップは付属せず
- 付属品の GND 用 Tester Stick (Long) は付属せず
- 付属品の 7-SEG 用スモークフィルムは付属せず

色々和我慢を強いられることとなり心苦しい限りですが、上記を許容できるお客さまにとってはお手ごろ価格でおすすめです。

免責事項

●製品を使用した結果生じる被測定物の二次的、二次的、二次的な損傷、被害については責任を負いません。●製品を使用した結果生じる PC 側およびその PC を含むネットワーク環境の Hardware, Software, データ等の二次的、二次的な損傷、被害については責任を負いません。●製品の測定結果がもたらす二次的、二次的な損傷、被害については責任を負いません。●日本国外にてご使用された場合の故障、損傷については責任を負いません。●NUBTECH の過失による損害、不可抗力による損害が生じて、製品代金以外の損害補償はいたしません。

保証

本製品は、NUBTECH の検査を経て合格したものをお届けされております。お買い上げの日より 1 年間に発生した故障については、無償で修理対応いたします。但し、以下の場合には有償での対応となります。

- 付属するケーブル類、AC Adapter、CD-ROM 等の損耗、故障、損傷 (初期不良は除く)。
- 取扱説明書に対して誤ったご使用、または不注意による故障、損傷。
- お買い上げ後の輸送、落下等による故障、損傷。
- NUBTECH 以外による改造、調整、修理による故障、損傷。
- 天災、火災、戦争や暴動、その他外部要因による故障、損傷。
- 外観上の変化 (筐体等の傷や変色、その他)。
- 日本国外でご使用された場合。
- 保証書の代わりとなるべく領収書が示されない場合。