



デジタルマルチメータ
DIGITAL MULTIMETER

DM2571

DMM VIEWER 2 取扱説明書

DA00081291-002

DMM Viewer 2

DM2571

取扱説明書



ISO-9001 CERTIFIED MANUFACTURER

この取扱説明書は著作権によって保護された知的財産情報を含んでいます。当社はすべての権利を保持します。当社の文書による事前の承諾なしに、この取扱説明書を複写、転載、他の言語に翻訳することはできません。

この取扱説明書に記載された情報は印刷時点のものです。部品の仕様、機器、および保守手順は、いつでも予告なしで変更することがありますので予めご了承ください。

目次

はじめに.....	4
セットアップ	5
接続	5
インストール.....	8
アンインストール	10
設定	12
測定.....	14
グラフ表示モード	19
トレンドチャート.....	19
ヒストグラム	25
ソフトウェアバージョン	28

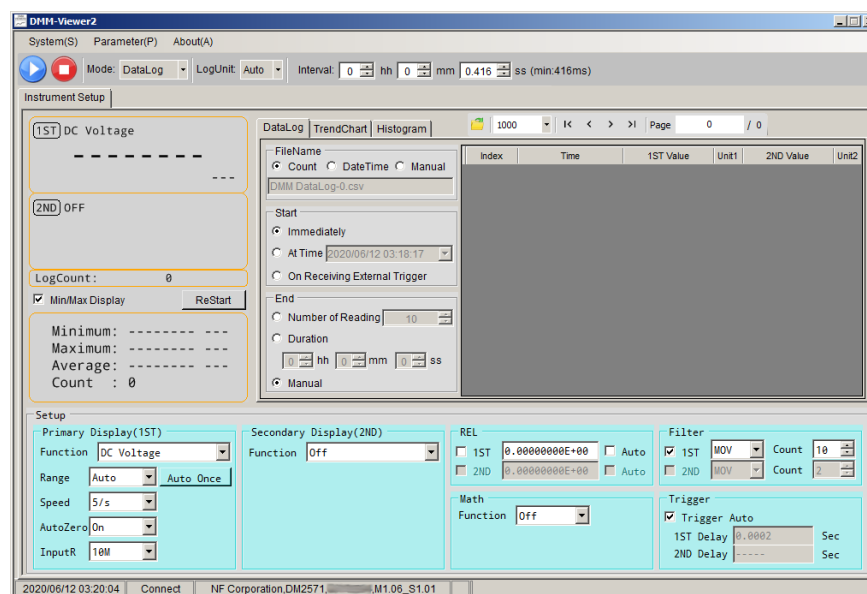
はじめに

DM2571 DMM Viewer 2 取扱説明書は、Windows OS ベースのコンピュータでリモートビューア PC ソフトウェア、DMM Viewer2 を使用方法を示すことを目的としています。(Windows 7 32 ビットまたは 64 ビット, Windows 8 32 ビットまたは 64 ビット, Windows 10 32 ビットまたは 64 ビットをサポート)。

このマニュアルは、次の章で構成されています。

- ・ セットアップ: 接続, インストール, アンインストール, 構成
- ・ 測定: 測定手順と構成設定
- ・ グラフィック表示モード: トレンドチャートおよびヒストグラム表示モード
- ・ バージョン: DMM Viewer 2 のソフトウェアバージョンへのアクセス

ソフトウェアの概要



ソフトウェアには以下の機能が含まれています。

- ・ リアルタイムの測定
- ・ 測定結果をリアルタイムで表示
- ・ 測定データの保存と読み込み
- ・ スプレッドシート, トレンドチャート, ヒストグラム表示

セットアップ

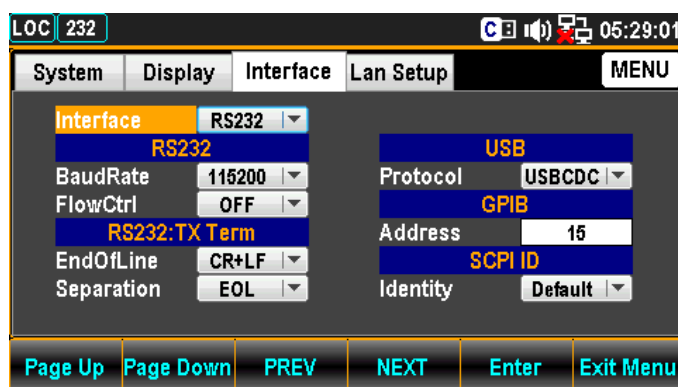
接続

DM2571 と組み合わせて DMM Viewer 2 を操作する場合の、DM2571 でのリモートインタフェースのセットアップ方法とケーブル接続の方法については、以下の説明をお読みください。

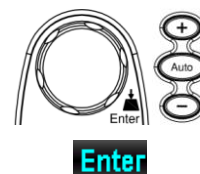
Note DM2571 と DMM Viewer 2 を接続するためのいくつかのインタフェース (RS-232C, USB, LAN, GPIB) があります。次の手順では、参考のために USB 接続の構成と手順の例を説明します。

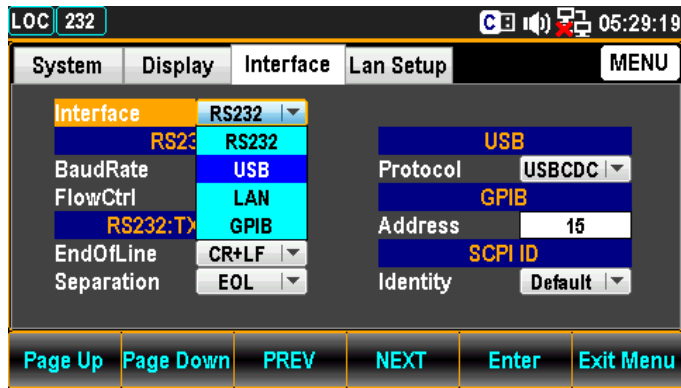
1. DM2571 の
インタフェースを
USB に設定する

1. メニューキーを押し、次にページ
ダウンキーを繰り返し押し、イ
ンタフェース設定メニューを表示
します。



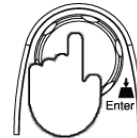
2. F5 (Enter) キーまたはノブキー
を押してから、スクロールノブキ
ーまたは +/- キーを押して、
USB オプションに移動します。





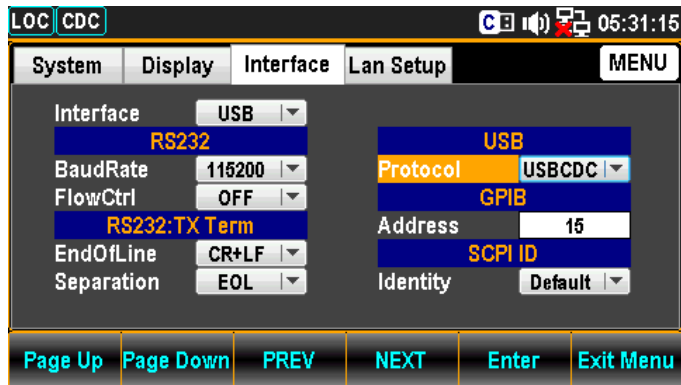
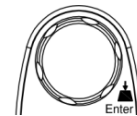
3. F5(Enter)キーまたはノブキーを押して、USB オプションを選択します。

Enter

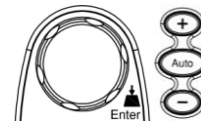


4. F4 (NEXT) キーを繰り返し押すか、またはノブキーをスクロールして、USB-Protocol フィールドに移動します。

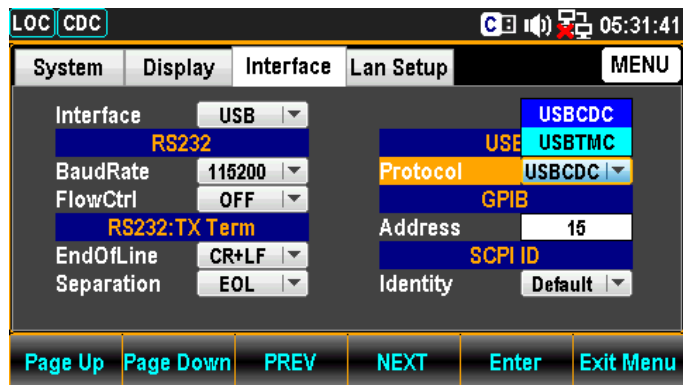
NEXT



5. F5 (Enter) キーまたはノブキーを押してからノブキーをスクロールするか、+/- キーを押して、目的の USB プロトコルオプションに移動します。この例では USB CDC を選択しています。

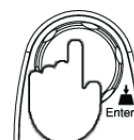


Enter



6. F5 (Enter) キーまたはノブキーをもう一度押して、USB プロトコルオプションを確認します。

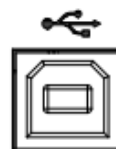
Enter



2. USB ケーブルを接続

1. USB ケーブルの一端 (USB タイプ B) を、DM2571 の背面パネルの USB コネクタに接続します。

リアパネルの USB
タイプ B コネクタ



2. USB ケーブルのもう一方の端 (USB タイプ A) を、ホスト PC の対応するコネクタに接続します。

インストール

DMM Viewer 2 ソフトウェアをインストールする前に、NI VISA および Microsoft .NET Framework の 2 つのソフトウェアをホスト PC にインストールしておく必要があります。

また、本ソフトウェアを正常に動作させるためには、USB ドライバと DMM Viewer 2 ソフトウェアをホスト PC にインストールする必要があります。

1. 準備 DMM Viewer 2 をインストールする前に、以下の 2 つのソフトウェアがインストールされていることを確認してください。

- NI VISA RunTime またはフルバージョン 14.0 以降
- Microsoft .NET Framework 4 以降

2. USB ドライバのインストール USB 接続ではなく他のインタフェース (GPIB, RS-232C, LAN) を使用している場合、このセクション (USB ドライバのインストール) はスキップできます。

1. DM2571 の USB インタフェースを Page 5 設定します。
2. DM2571 背面パネルの USB ポートとホスト PC を、USB ケーブルで接続します。
3. DM2571 が新しいハードウェアとして認識されます。Windows インストールウィザードに従って、USB_DRIVER ディレクトリにある CD から USB ドライバ (NF_DM-Series_USB_CDC_Driver.inf) をインストールします。

Note ドライバをインストールしたら、PC の再起動が必要になる場合があります。

3. DMM Viewer 2 のインストール

1. ダウンロードしたファイル (NF DMM-Viewer2 Vnnn.exe) があるフォルダに移動します。

2. NF DMM-Viewer2 Vnnn.exe をダブルクリックします。

 NF DMM-Viewer2 V...exe

3. インストールウィザードが起動するので、インストールウィザードの指示に従います。インストール先フォルダは、デフォルトのフォルダとすることをお勧めします。

デフォルトのインストール先は、C:\Program Files (x86)\NF Corporation\DMM-Viewer2 です。

プログラムアイコンは、スタートメニューの次の場所にあります。



Note

ソフトウェアバージョンの確認方法は、28 ページを参照してください。

アンインストール

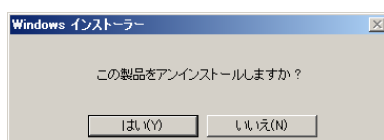
DMM Viewer 2 を削除する必要がある場合は、このセクションで説明する手順に従ってください。

1. スタートメニューからアンインストールする方法

1. [スタート]メニューの、**NF** フォルダの下にある **[Uninstall DMM-Viewer2]** をクリックします。



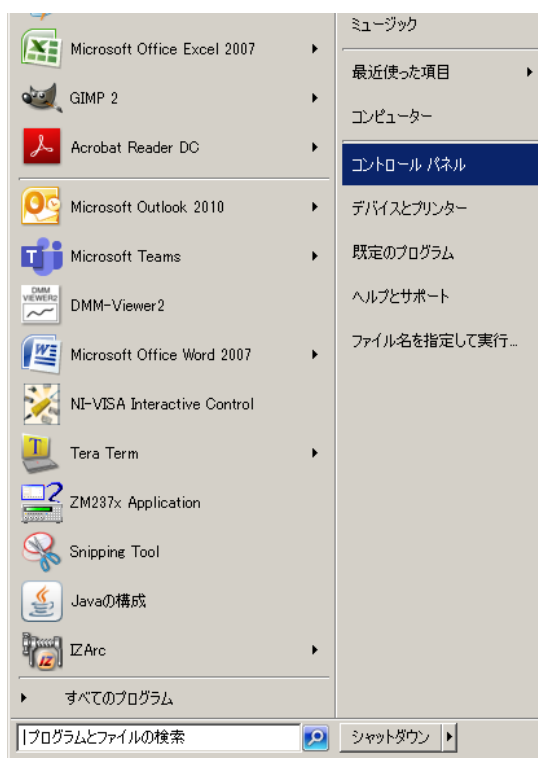
2. アンインストールの確認メッセージが表示されたら、[Yes] をクリックします。



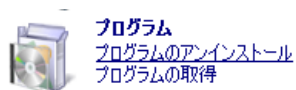
3. アンインストールプロセスは、完了するまで自動的に続行されます。

2. コントロールパネルからアンインストールする方法

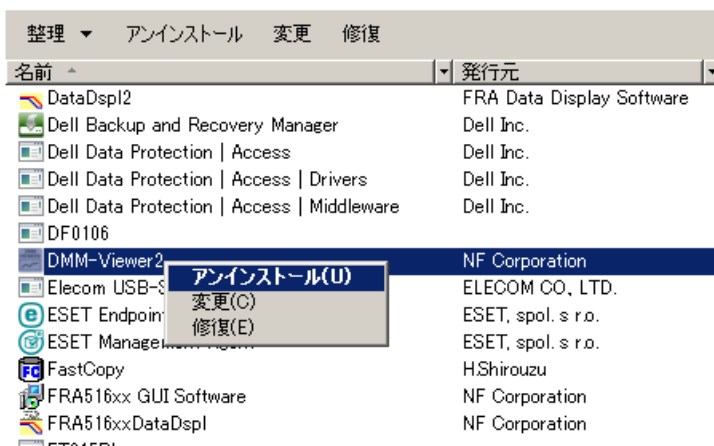
1. Windows スタートメニューのコントロールパネルをクリックします。



2. [プログラム]—[プログラムのアンインストール]をクリックします。



3. [DMM-Viewer2]を右クリックし, [アンインストール]を選択します。

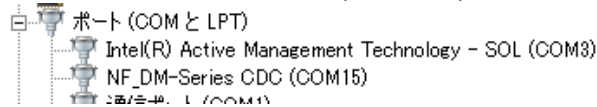


4. 表示される指示に従って, アンインストールプロセスを完了します。

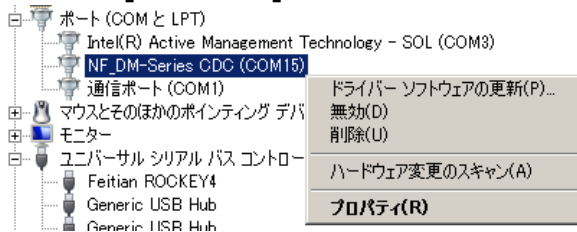
設定

1. ホスト PC の設定
1. DM2571 が PC で認識されていることを確認するには、デバイスマネージャーを開きます([スタート] > [コントロールパネル] > [システムとセキュリティ] > [システム] > [デバイスマネージャー])。USBCDC を使用している場合は、**NF_DM-Series CDC** が“ポート(COMとLPT)”セクションに表示されているはずです。

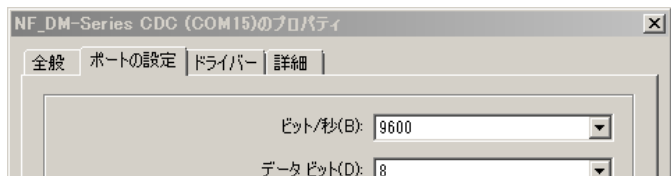
2. DM-Series が割り当てられている COM ポート番号を確認します。次の例では、15(COM15)です。



3. ボーレートを表示するには、**NF_DM-Series CDC** を右クリックして[プロパティ]を選択します。



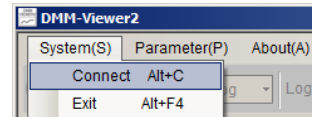
4. [ポートの設定]タブをクリックし、ボーレートを確認します。



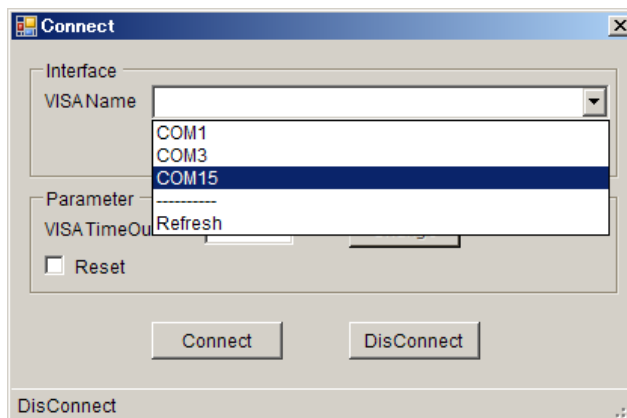
2. DMM Viewer 2 の設定
1. スタートメニューから DMM Viewer2 を起動します。



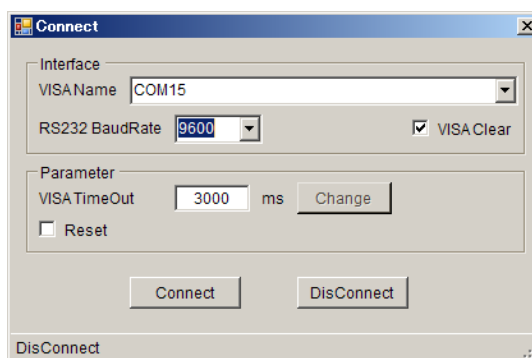
2. メニュー**System(S) – Connect** をクリックします。



3. **VISA Name** のドロップダウンメニューから、ターゲットインタフェースを選択します。この例では、Host PC と DM2571 を USBCDC で接続している、COM15 を選択しています。

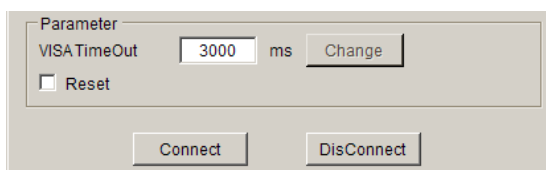


4. ホスト PC に設定したボーレートと同じボーレートを選択し, **[Connect]**ボタンをクリックして接続を確立します。

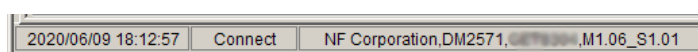


5. **VISA TimeOut** は, タイムアウトまでの時間を設定できません。設定した時間を超えても DM2571 の応答がない場合は, 測定を停止します。下の図はデフォルトの 3000 ミリ秒の設定で, 最大設定は 60000 ミリ秒です。

Reset チェックボックスをチェックすると, DM2571 は測定前にデフォルト設定に戻ります。チェックがなければ, 前回の設定で測定が始まります。



6. **Connect** ボタンをクリックして接続が成功すると, DMM Viewer2 ウィンドウの一番下の行に Connect が表示されます。



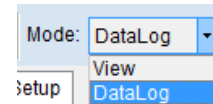
7. 測定の章 (14 ページ) に進みます。

測定

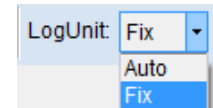
1. リモート接続を
確立する
- 5 ~ 12 ページの、接続～設定の手順を行ってください。

2. トップバーの
設定

トップバーの、**Mode**ドロップダウンメニューを開きます。ログを保存せずに測定値のみを表示する **View**、またはデータの表示と保存ができる **DataLog** を選択します。



ログデータの単位を選択します。**Auto**を設定すると、測定値に応じてSI接頭辞が自動的に選択されます。**Fix**を設定すると基本単位に固定されます。以下の例を参照してください。



Log Unit 設定:Auto (DC 電圧測定時)

Index	Time	1ST Value	Unit1	2ND Value	Unit2
1	2018/09/20 13:57:41.4	+0.004324	VDC	-----	---
2	2018/09/20 13:57:41.5	+002.2078	mVDC	-----	---
3	2018/09/20 13:57:41.5	+0.001504	VDC	-----	---

Log Unit 設定:Fix (DC 電圧測定時)

Index	Time	1ST Value	Unit1	2ND Value	Unit2
1	2018/09/20 13:58:26.7	-4.16453160E-03	VDC	-----	---
2	2018/09/20 13:58:26.7	-5.86881706E-04	VDC	-----	---
3	2018/09/20 13:58:26.8	-4.20654429E-03	VDC	-----	---

基本的には、各測定データの間隔は Speed 設定によって決定されます。しかし、時間・分・秒のフィールドを設定することで、任意のデータ間隔にすることもできます。

Interval: 0 hh 0 mm 0.014 ss (min:14ms)

3. Setup フィールド Setup フィールド内の設定は、DM2571 のフロントパネル設定とほとんど同じ設定です。詳細については、DM2571 取扱説明書を参照してください。

Primary Display
(第 1 ディスプレイ)

Function で測定項目を選択し、Range, Speed, AutoZero, InputR などの関連パラメータを定義します。設定可能なパラメータは、測定項目によって異なります。

Secondary Display
(第 2 ディスプレイ)

第 2 ディスプレイの設定により、デュアル測定の設定ができます。

REL
(リラティブ測定)

REL は、ユーザーが第 1 ディスプレイ、第 2 ディスプレイ、または両方のディスプレイで使用できる、リラティブ測定機能です。Auto チェックボックスにチェックを入れると、最初の測定値が基準値になります。基準値を手動で直接入力することもできます。

Math
(演算機能)

Math 機能の設定を行います。定義に必要なパラメータは、各演算機能によって異なります。

Filter
(フィルタ設定)

第 1, 第 2, または両方のディスプレイのフィルタのタイプ (MOV, REP) とカウント数を設定します。

Trigger
(トリガ設定)

第 1 ディスプレイと第 2 ディスプレイのトリガ遅延時間をそれぞれ設定します。オートトリガ機能を有効にするには、Trigger Auto チェックボックスにチェックを入れます。

4. 測定開始

青い矢印ボタンをクリックして測定を開始します。測定結果は、Display と DataLog フィールドにリアルタイムで更新されます。



Note エラーメッセージが出て測定を開始できないときは、測定速度設定(**Speed**)を下げるか、**AutoZero** を **On** に変更してください。

Display フィールド

最新の測定値と合計ログ数がリアルタイムで表示されます。**Min/Max Display** チェックボックスをオンにすると、ログデータの最小値、最大値、平均値、ログ数も表示されます。**ReStart** ボタンを押すと、これらの値が初期化されます。**Mode** が **View** のときのみ使用できます。詳細は 14 ページをご参照ください。

1ST	DC Voltage	+0.003539	VDC
2ND	OFF		
LogCount:		517	
<input checked="" type="checkbox"/>	Min/Max Display	ReStart	
Minimum: -0.004372			
Maximum: +0.004572			
Average: +0.000163			
Count : 517			

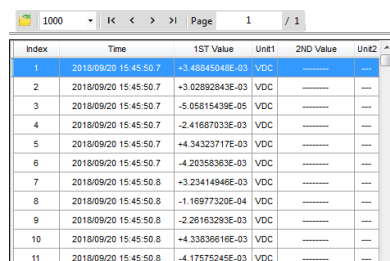
Note デュアル測定が有効な場合、**Min/Max Display** チェックボックスは強制的に非アクティブになり、最大/最小/平均/ログ数は表示されません。

第 1 ディスプレイと第 2 ディスプレイの両方に、最新の測定値が表示されます。

1ST	DC Voltage	OverLoad	mVDC
2ND	AC Voltage	025.1586	mVAC
LogCount:		21	
<input checked="" type="checkbox"/>	Min/Max Display	ReStart	


Log フィールド

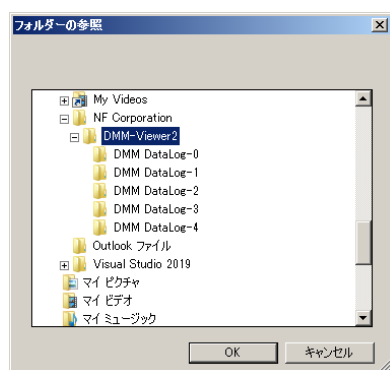
ログのテーブルには、時刻、値、単位などの情報が含まれています。ログデータ数が1ページを超える場合は、ボタン(先頭, 前, 次, 最後のページ) またはページ番号を入力して、表示ページを変更できます。1ページに表示するデータ数は、1,000~100,000の範囲でドロップダウンメニューから選択できます。



Index	Time	1ST Value	Unit1	2ND Value	Unit2
1	2018/09/20 15:45:50.7	+3.48845048E-03	VDC	-----	---
2	2018/09/20 15:45:50.7	+3.02892849E-03	VDC	-----	---
3	2018/09/20 15:45:50.7	-5.05815439E-05	VDC	-----	---
4	2018/09/20 15:45:50.7	-2.41687033E-03	VDC	-----	---
5	2018/09/20 15:45:50.7	+4.34323717E-03	VDC	-----	---
6	2018/09/20 15:45:50.7	-4.20358363E-03	VDC	-----	---
7	2018/09/20 15:45:50.8	+3.23414946E-03	VDC	-----	---
8	2018/09/20 15:45:50.8	-1.16977320E-04	VDC	-----	---
9	2018/09/20 15:45:50.8	-2.26163293E-03	VDC	-----	---
10	2018/09/20 15:45:50.8	+4.33836816E-03	VDC	-----	---
11	2018/09/20 15:45:50.8	-4.17575245E-03	VDC	-----	---

1ページに表示するログデータ数 1000, 2000, 5000, 10000, 50000, 100000

 アイコンをクリックすると、以前保存されたログデータを読み出すことができます。



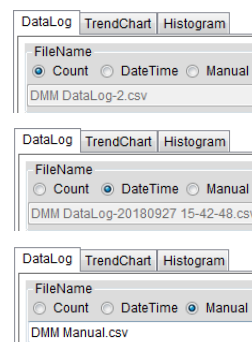
Note ログフィールドは、DataLogモードが選択されている場合にのみ表示されます。詳細は14ページをご参照ください。

5. データログの設定


このセクションは、DataLogモードのときのみ設定できます。以下に詳細を示します。

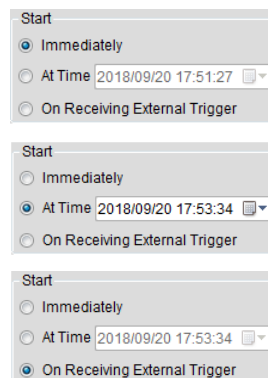
ファイル名

測定前に保存データ名を決定します。データ名に通し番号を追加する **Count**、データ名に現在の年月日と時刻を付加する **DateTime**、データ名を直接指定する **Manual**、から選択します。




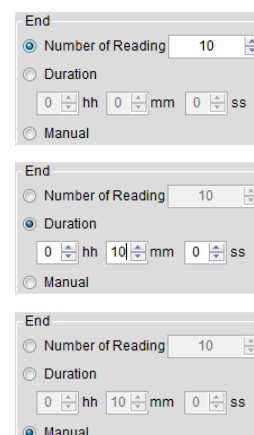
測定開始方法

測定を開始する方法を設定します。**Immediately** は、 ボタンをクリックするとすぐに測定を開始します。**At Time** は、設定した日時に測定を開始します。**On Receiving External Trigger** は、外部トリガを受信したときに測定が開始します。



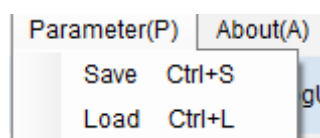
測定終了方法

測定を終了する方法を設定します。**Number of Reading** は、読み取りデータが指定した回数に達したときに測定を停止します。**Duration** は、設定した時間の間、測定を続けます。**Manual** は、 ボタンをクリックすることで測定を停止します。



6. 設定の保存と呼び出し

次回の測定のために、設定情報を保存することができます。メニューバーの **Parameter(P)** の **Save** をクリックし、ファイルを保存するパスおよびファイル名を入力します。**Load** をクリックすると、保存済みの設定ファイルを選択して以前の設定を呼び出すことができます。



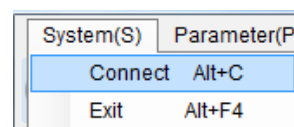
7. 測定停止

Red ボタンをクリックすると、すぐに測定が停止します。



8. DMM Viewer 2 ソフトウェアの終了

ソフトウェアを終了するには、メニューバーの **System(S)** - **Exit** をクリックします。



グラフ表示モード

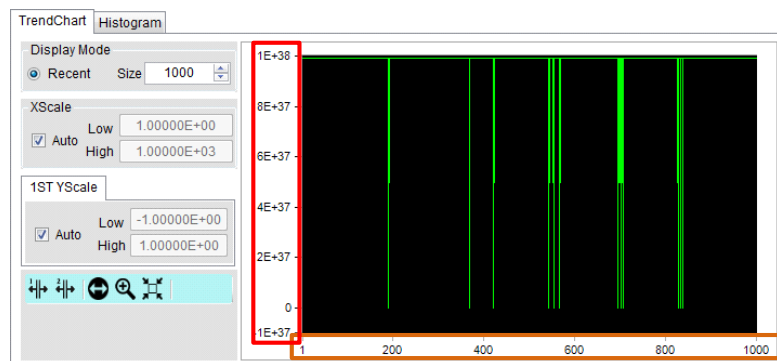
DMM Viewer 2 は、測定結果の観測方法に合わせて、グラフに 2 つの表示モードがあります。この章では、表示モードについて詳しく説明します。

トレンドチャート

概説

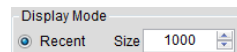
測定結果をトレンドチャートで確認できます。
測定後、**TrendChart** タブをクリックすると、下図のような画面が表示されます。

トレンドチャートの概要
トレンドチャート表示の、(オレンジ色の)X 軸は測定されたデータカウントを示し、(赤色の)Y 軸は測定値を示します。



表示データ数設定

Display Mode の Size は、表示する(最新の)最大測定データ数を設定します。設定できる最大数は 100,000 です。



Note View モード設定時のみ、Size を設定できます。
DataLog モードで 1 ページに表示される測定データ数を設定する方法については、17 ページを参照してください。

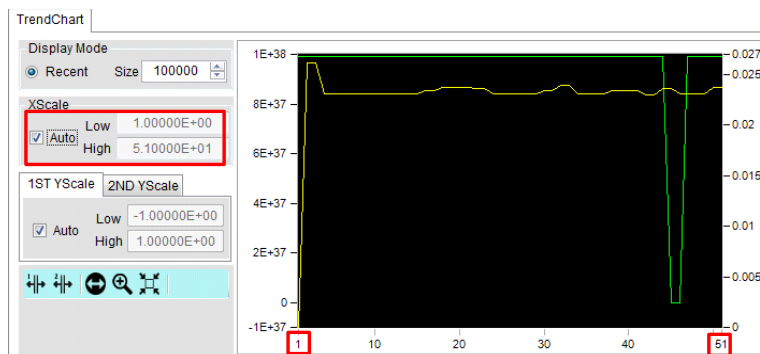
X 軸設定

トレンドチャート X 軸の、最小測定データ番号(Low)と、最大測定データ番号(High)を示しています。

XScale	
Low	1.00000E+00
High	1.70000E+01

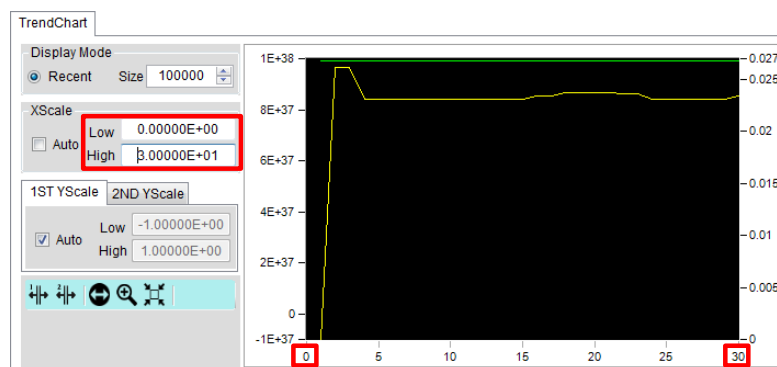
自動 X 軸設定

Auto をチェックすると、測定されたデータ数に応じて X 範囲を自動設定します。



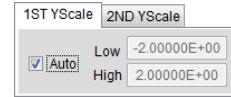
手動 X 軸設定

Auto チェックをオフにすると、測定されたデータ数に関係なく、X 軸範囲を任意に設定できます。



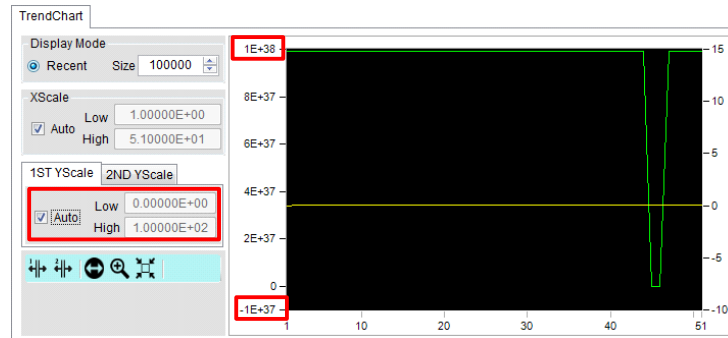
Y 軸設定

トレンドチャート Y 軸の最小値(Low)と最大値(High)が表示されています。



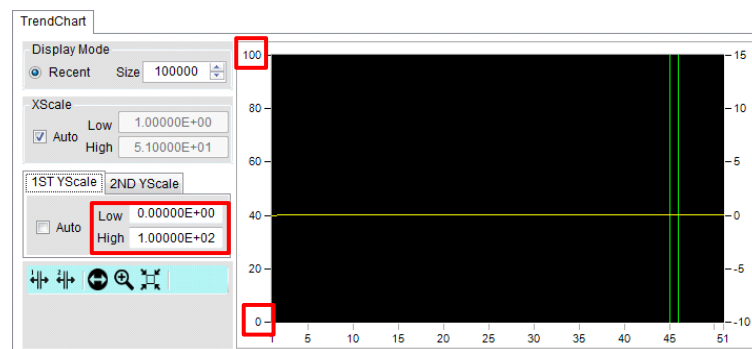
自動 Y 軸設定

Auto をチェックすると、測定値全体に応じて Y 軸範囲を自動設定します。

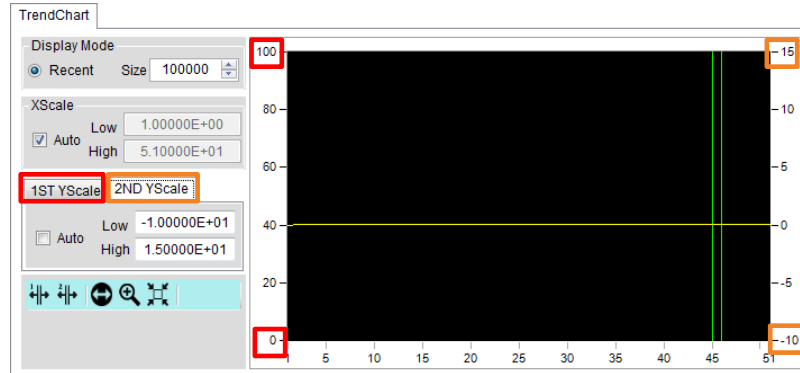


手動 Y 軸設定

Auto をチェックオフにすると、測定値と無関係に、Y 軸範囲を任意に設定できます。



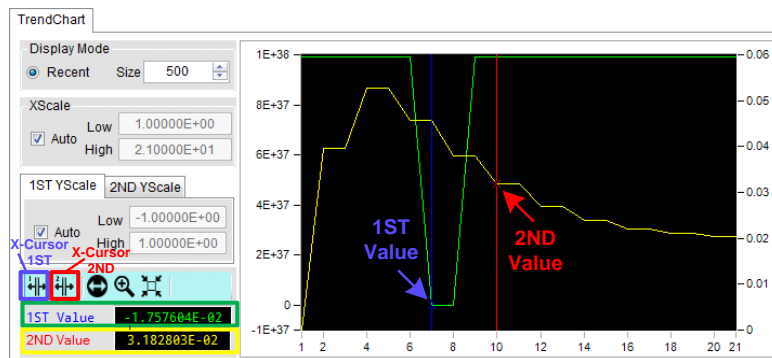
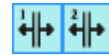
第1, 第2 ディスプレイトレンドチャートは, デュアル測定の実行も可能です。そのため, Y 軸設定は, 1ST YScale(第1 ディスプレイ)と2ND YScale(第2 ディスプレイ)に分かれています。2ND YScale の設定は, 上記の 1ST YScale と同じです。以下の図を参照してください。赤い囲みは 1ST YScale の, オレンジの囲みは 2ND YScale の Y 軸を示します。



Note デュアル測定機能が無効の場合, 2ND YScale セクションは非表示になります。

X カーソル表示

1ST, 2ND, または両方の X カーソルアイコンをクリックしてアクティブにすると, 各々の X カーソルが有効になります。X カーソル線(1ST は青, 2ND は赤)をドラッグして, X 軸上の任意の位置に移動できます。X カーソル線の測定値は, 1ST ディスプレイは緑色で, 2ND ディスプレイは黄色で表示されます。



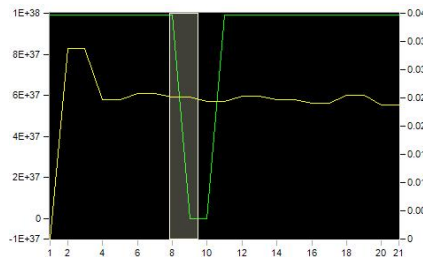
Note 第2 ディスプレイの Xカーソルは, デュアル測定時のみ有効です。

X 軸拡大
(Zoom-X)

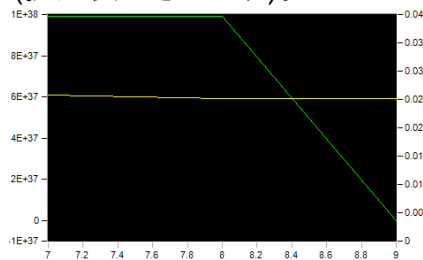
Zoom-X アイコンをクリックしてアクティブにし、トレンドチャートの任意の領域をマウスでドラッグすることにより、X 軸の拡大表示ができます。Zoom-X は、連続的に操作することにより、更なる拡大表示が可能です。



1. トレンドチャートの拡大表示したい領域を、マウスでドラッグします。



2. ドラッグした範囲が、新たなグラフ表示領域になります (拡大表示されます)。

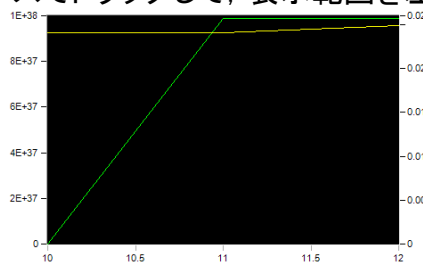


移動
(Pan-X)

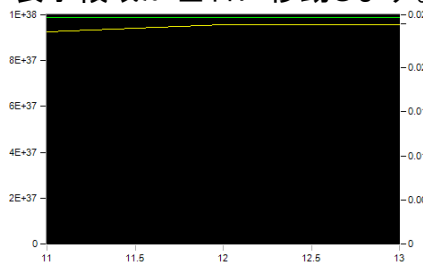
Zoom-X の操作後、Pan-X を使ってトレンドチャート表示範囲を水平移動することができます。



1. Pan-X アイコンをクリックします。トレンドチャートをマウスでドラッグして、表示範囲を左右に移動できます。



2. 表示領域が左右に移動します。



全体表示
(Zoom Out)

Zoom Out アイコンをクリックすると, Zoom-X,
Pan-X 操作を取り消して, 元の全体表示に戻りま
す。

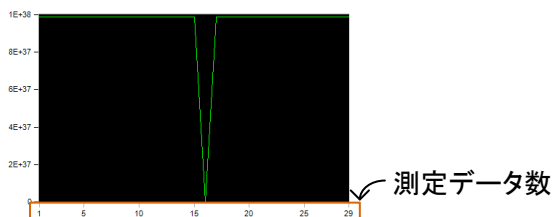


時刻表示
(Time Scale)

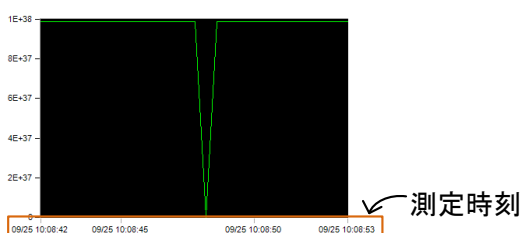
Time Scale アイコンをクリックすると, X 軸表示が測
定データ数あるいは時刻に切替わります(トグルし
ます)。



1. X 軸の初期表示。下図は, 測定データ数(1~29)を示し
ています。



2. Time Scale アイコンをクリックすると, X 軸表示が測定時
刻に変わります。



Note Time Scale 表示は, モードが DataLog のときのみ
使用できます。

ヒストグラム

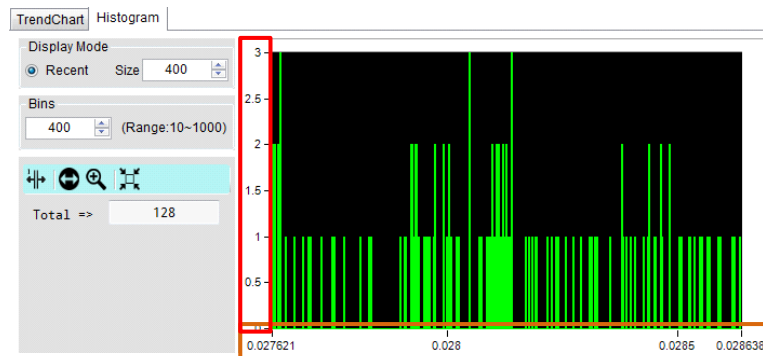
概説

測定結果は、トレンドチャートの他、ヒストグラムでも表示できます。測定後、**Histogram** タブをクリックすると、下図のような画面が表示されます。

Note デュアル測定を行っている場合、ヒストグラムは表示できません。

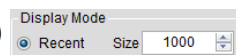
ヒストグラム表示の概要

以下はヒストグラム表示例です。オレンジ色で囲った X 軸はビングループで、測定データの全範囲を含みます。赤色で囲った Y 軸は、各ビンの累積度数を示します。



表示データ数設定

Display Mode の Size は、表示する(最新の)最大測定データ数を設定します。設定できる最大数は 100,000 です。

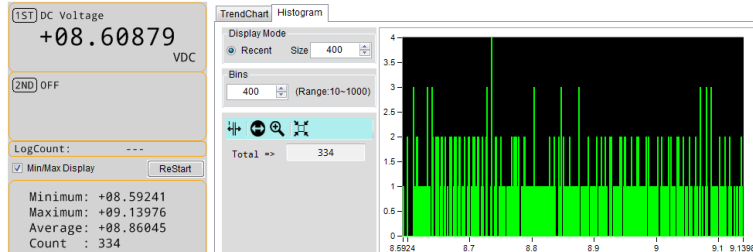


Note View モード設定時のみ、Size を設定できます。DataLog モードで 1 ページに表示される測定データ数を設定する方法については、17 ページを参照してください。

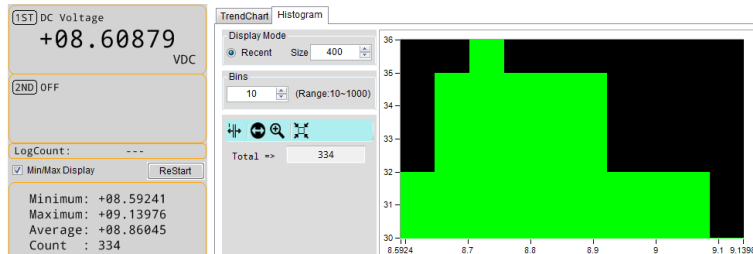
ビンの設定

ビン分割数(Bins)を変更すると、ヒストグラムの見え方が変化します。測定結果に応じて、適宜ビン分割数を設定してください。ビン分割数は、このフィールドに 10~1000 の範囲の数値を入力します。

1. 下図は、測定データの総数が 334、ビン分割数を 400 に設定した例です。ヒストグラムから、ビンの数が多すぎて散発性であることがわかります。ビンの最大累積度数は、Y 軸より 4 です。

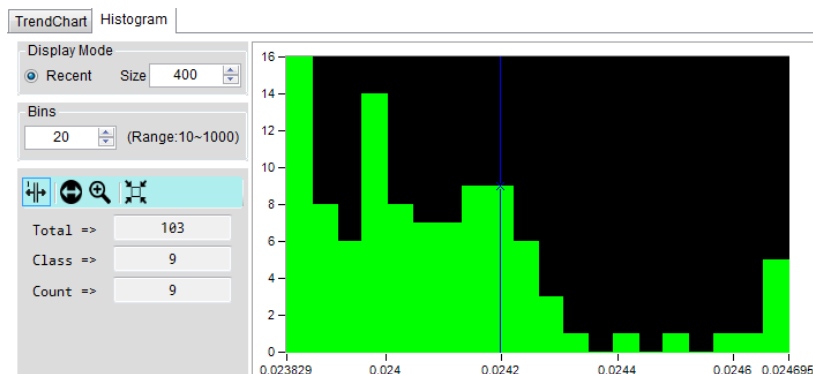


2. ビン分割数を 10 に設定すると、ビン数が 10 に減少し、各ビンの累積度数が以前のビンよりも増えています。ビンの最大累積度数は、Y 軸より 36 です。



X カーソル表示

X カーソルアイコンをクリックしてアクティブにすると、X カーソルが有効になります。青い X カーソル線をドラッグして、X 軸上の任意の位置に移動できます。X カーソル線の位置にあるビンの番号 **Class**、度数 **Count** がヒストグラムの左側の領域に表示されます。**Total** はヒストグラムに使われているデータ数です。

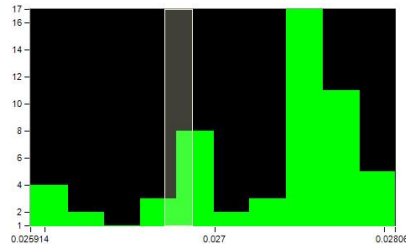


X 軸拡大
(Zoom-X)

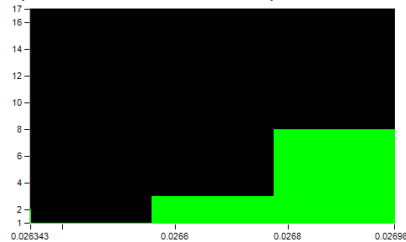
Zoom-X アイコンをクリックしてアクティブにし、ヒストグラムの任意の領域をマウスでドラッグすることにより、X 軸の拡大表示ができます。Zoom-X は、連続的に操作することにより、更なる拡大表示が可能です。



1. ヒストグラムの拡大表示したい領域を、マウスでドラッグします。



2. ドラッグした範囲が、新たなグラフ表示領域になります (拡大表示されます)。

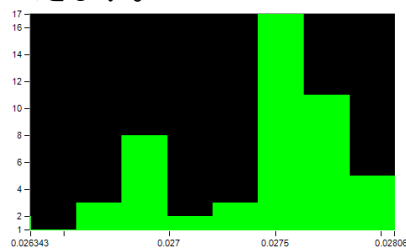


移動
(Pan-X)

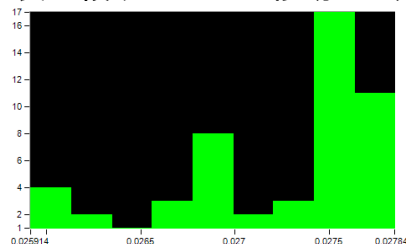
Zoom-X の操作後、Pan-X を使ってヒストグラム表示範囲を水平移動することができます。



1. Pan-X アイコンをクリックしてアクティブにします。ヒストグラムをマウスでドラッグして、表示範囲を左右に移動できます。



2. 表示領域が左右に移動します。



全体表示
(Zoom Out)

Zoom Out アイコンをクリックすると、Zoom-X、Pan-X 操作を取り消して、元の全体表示に戻ります。



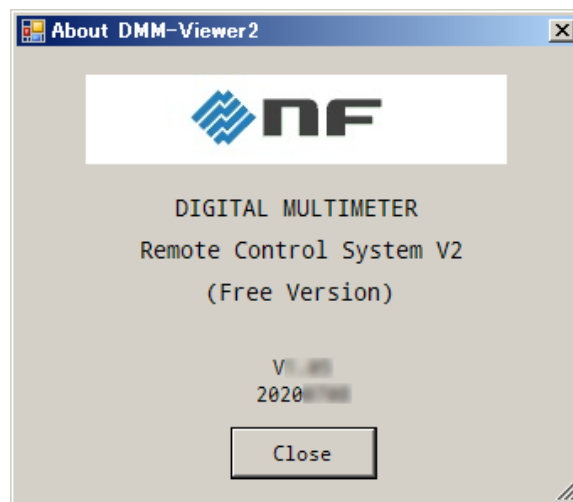
ソフトウェアバージョン

ソフトウェアのバージョン番号を表示する方法について説明します。

ソフトウェアバージョンの表示 ソフトウェアバージョンが最新か、確認が必要な場合があります。

1. DMM Viewer 2 を起動します。
2. メインウィンドウで、上部のメニューバーの **About(A)** をクリックすると、バージョン情報が表示されます。

About(A)



お 願 い

- 取扱説明書の一部または全部を，無断で転載または複写することは固くお断りします。
- 取扱説明書の内容は，将来予告なしに変更することがあります。
- 取扱説明書の作成に当たっては万全を期しておりますが，内容に関連して発生した損害などについては，その責任を負いかねますのでご了承ください。

もしご不審の点や誤り，記載漏れなどにお気づきのことがございましたら，お求めになりました当社または当社代理店にご連絡ください。

DM2571 DMM VIEWER 2 取扱説明書

株式会社エヌエフ回路設計ブロック

〒223-8508 横浜市港北区綱島東 6-3-20

TEL 045-545-8111

<http://www.nfcorp.co.jp/>

© Copyright 2020, **NF Corporation**

