

大容量オートレンジ直流電源

# WP シリーズ アプリケーションソフトウェア クイックマニュアル

## お知らせ

2025年4月1日、株式会社NF千代田エレクトロニクスは株式会社エヌエフ回路設計ブロックと合併いたしました。本書における社名やお問い合わせ先については、下記の通り読み替えてご利用願います。

社名	株式会社エヌエフ回路設計ブロック Chiyoda 事業本部
電話番号	03-6907-1401
FAX 番号	03-6907-1356
メール	chiyoda_eigyoun@nfcorp.co.jp



## 大容量オートレンジ直流電源

# WP シリーズ アプリケーションソフトウェア クイックマニュアル

第3版

◆本製品をご使用の前に必ず本マニュアルおよび WP シリーズ本体の取扱説明書をよくお読み下さい。またお読みに頂いた後は大切に保管し、必要なときにご活用下さい。

制 定	2017年6月5日
改 訂	2022年9月2日

# 目次

概説 .....	1
1. 使用前の準備 .....	1
1.1 WP アプリソフトのインストール .....	1
1.1.1 ハードウェアとソフトウェアに対する要件 .....	1
1.1.2 WP アプリソフトのダウンロード .....	1
1.1.3 WP アプリソフトのインストール .....	1
1.2 LAN 接続 .....	2
1.2.1 直結する場合 .....	2
1.2.2 ルータを経由する場合 .....	8
2. ソフトの起動と WP シリーズとの接続確認 .....	9
2.1 WP アプリの起動 .....	9
2.2 接続設定と確認 .....	9
2.3 コマンド送信機能 .....	10
2.4 リモート制御の終了 .....	11
2.5 デモモード .....	12
3. 操作（出力の基本設定） .....	13
3.1 項目の設定 .....	14
3.2 設定の保存と読み出し .....	14
3.2.1 保存 .....	14
3.2.2 読み出し .....	14
3.2.3 メモリのクリア .....	15
3.3 出力オンオフ .....	15
4. 操作（シーケンス機能） .....	16
4.1 シーケンスの概要 .....	16
4.2 シーケンスの作成と実行 .....	16
4.2.1 作成例 .....	16
4.2.2 シーケンス作成画面の説明 .....	17
4.2.3 各ステップの入力 .....	20
4.2.4 最終ステップと実行回数設定 .....	21
4.2.5 実行順序(LIST)の設定 .....	23
4.2.6 シーケンスの実行 .....	24
4.3 複数のシーケンスステップセットを順序を変えて実行する .....	25
4.4 複数のシーケンスファイルの実行 .....	28

## 概説

この説明書では WP シリーズアプリケーションソフトウェア（以降 WP アプリとします）の使い方について説明します。WP アプリは PC からリモート制御とシーケンス編集・実行制御を行うソフトウェアです。リモート制御では、出力の基本パラメタを PC から設定・制御可能です。シーケンス機能では、電圧、電流、電力および時間などのパラメタをプログラムして順次出力することができます。

## 1. 使用前の準備

使用前の準備として、ソフトのインストールおよび LAN による PC と WP シリーズの接続方法について説明します。

### 1.1 WP アプリソフトのインストール

#### 1.1.1 ハードウェアとソフトウェアに対する要件

使用する PC のハードウェアとソフトウェアに対する要件は以下の通りです。

必要なソフトウェアが PC にインストールされていない場合、National Instruments 社のホームページよりダウンロードのうえインストールして下さい。これらのインストールについては National Instruments 社のホームページをご参照ください。

ハードウェア要件	
OS	Windows 7 SP1 / Windows 8.1
OS バージョン	32 bit OS
CPU	2.2 GHz dual CPU 以上
RAM	2 GB 以上
ハードディスク	5 GB 以上の空き容量。(リムーバブルメモリデバイスへのインストール不可)
ディスプレイ	1280×800 以上

ソフトウェア要件	
NI-VISA Run-Time Engine 15.0	
Labview Run-Time Engine 2013(32bit)	
NI-488.2.3.1.1 以上	

#### ■登録商標について

National Instruments は、米国 National Instruments Corporation の商標です。

#### 1.1.2 WP アプリソフトのダウンロード

株式会社NF千代田エレクトロニクスのウェブサイトから「WP Vx.y.z Installer.zip」を任意のフォルダにダウンロードしてください。

注：WP Vx.y.z の”x.y.z”にはバージョン番号が入ります。

#### 1.1.3 WP アプリソフトのインストール

ダウンロードした「WP Vx.y.z Installer.zip」を解凍ソフトで解凍すると「WP Vx.y.z」フォルダが作成されます。フォルダ内の「setup.exe」を実行してインストールが完了するとデスクトップに「WP series」のアイコン  が作成されます。

注) 1.1.1 のソフトウェア要件に記載された NI-VISA およびランタイムエンジンを先にインストールしてください。これらがインストールされていない場合、WP アプリソフトのインストール時または実行時にエラーが発生して WP アプリソフトを使用できません。

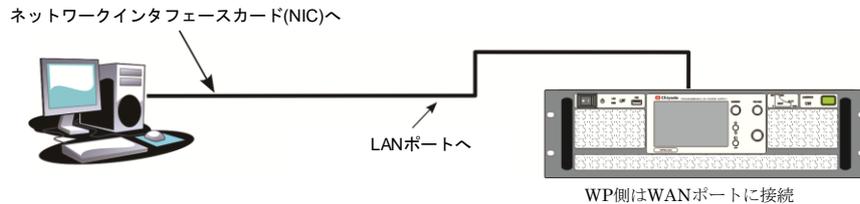
## 1. 使用前の準備

### 1.2 LAN 接続

WP シリーズと PC の接続にあたっては PC のネットワーク設定の変更が必要な場合があります。その場合は、PC を使用する環境におけるネットワーク管理者にご相談ください。管理上の制約で、一般利用者が設定変更できない場合もあります。また、設定変更に関して PC の管理者権限が必要な場合があります。

#### 1.2.1 直結する場合

PC と WP シリーズを LAN ケーブルで下図のように直接接続します。WP シリーズ側はリアパネルの WAN ポートに接続してください。



PC と WP シリーズを LAN ケーブルで直結する場合の LAN(TCP/IP)設定には自動設定と手動設定の 2 つの方法があります。この設定は PC と WP シリーズを LAN ケーブルで接続した状態で行ってください。

注) ご使用の PC 環境によっては表示される画面や項目名が以下の説明と異なる場合があります。

#### a) 自動設定

PC と WP シリーズの自動設定機能を使用して LAN(TCP/IP)の設定をします。

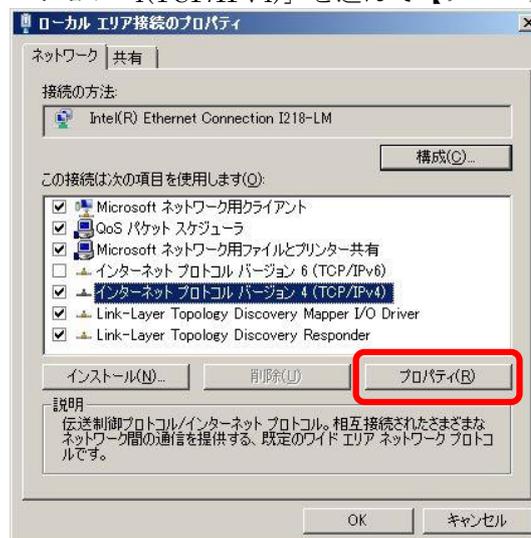
##### <PC の設定>

PC のネットワークアダプタのプロパティを開き、TCP/IPv4 のプロパティを開きます。

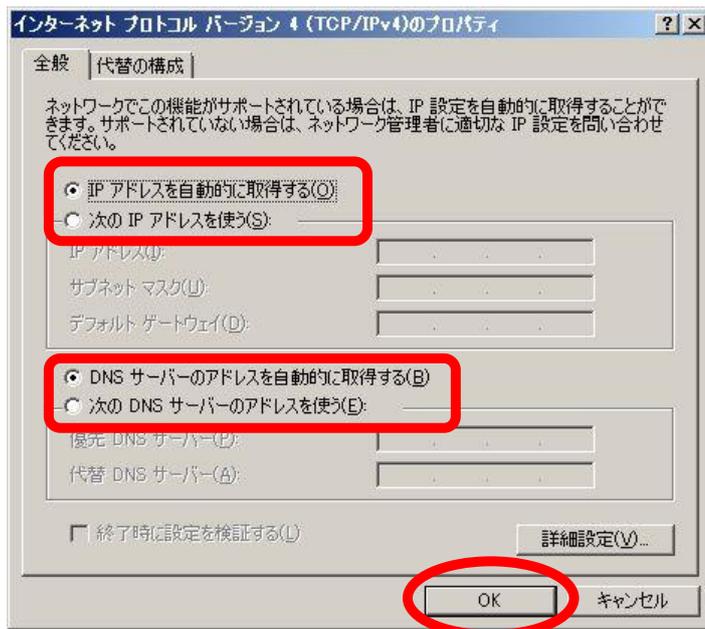
ローカルエリア接続 (PC 環境によって名前が異なります) を右クリックしてプロパティを選択します。このとき PC の管理者権限を求められる場合があります。その場合はシステムの管理者にご相談ください。



「インターネット プロトコル バージョン 4(TCP/IPv4)」を選んで【プロパティ】を開きます。

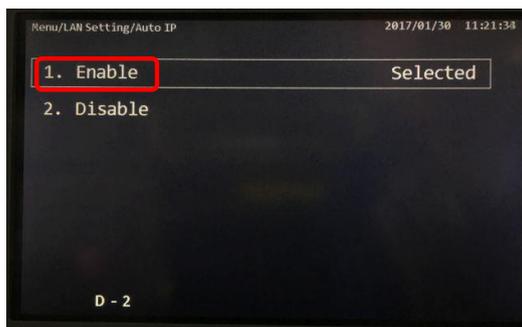
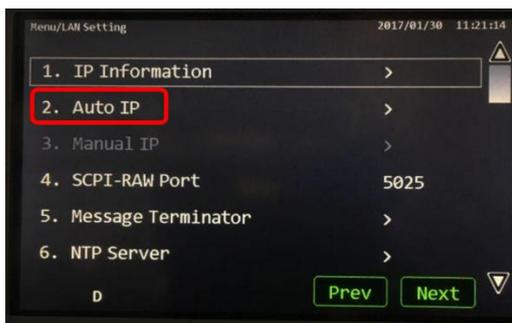
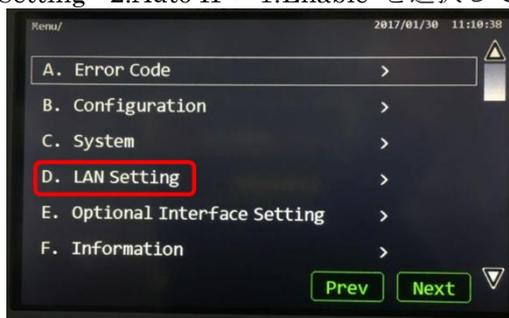


「IPアドレスを自動的に取得する」「DNSサーバーのアドレスを自動的に取得する」を選んで【OK】を押します。



#### <WPシリーズの設定>

パネル操作でMENU画面からD.LAN Setting>2.Auto IP>1.Enableを選択してください。



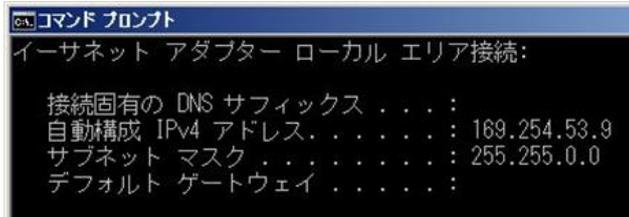
## 1. 使用前の準備

PC と WP シリーズの設定を変更したあと、自動設定処理が完了するまで約 1 分かかります。設定が完了すると WP シリーズ本体の「LAN」インジケータが点灯します。

設定完了後、自動的に割り付けられた IP アドレスを確認します。

<PC の場合>

コマンドプロンプトより「ipconfig」コマンドで確認することができます。



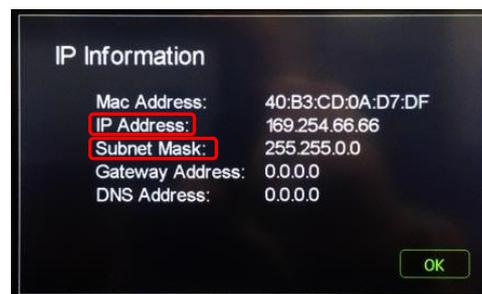
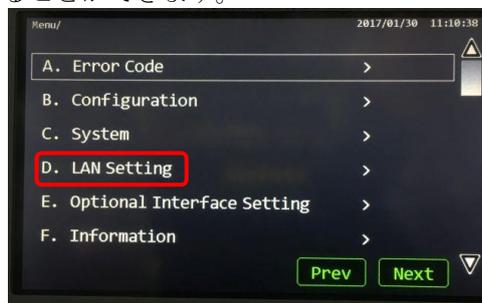
```
コマンド プロンプト
イーサネット アダプター ローカル エリア接続:

接続固有の DNS サフィックス . . . . :
自動構成 IPv4 アドレス . . . . . : 169.254.53.9
サブネット マスク . . . . . : 255.255.0.0
デフォルト ゲートウェイ . . . . . :
```

上図のように、169.254.で始まる IPv4 アドレスと、サブネットマスク 255.255.0.0 が設定されていれば成功です。

<WP シリーズの場合>

パネル操作で MENU 画面から D.LAN Setting> 1.IP Infomation を選択してください。IP Infomation 画面で IP アドレスとサブネットマスクを確認することができます。



こちらも、169.254.で始まるアドレスと、サブネットマスク 255.255.0.0 が表示されれば成功です。

なお設定中 (LAN インジケータが点灯する前) は、アドレス 0.0.0.0 と表示されます。この場合は自動設定が終わるまでお待ちください。しばらく待っても LAN インジケータが点灯しない場合は、b) 手動設定を試してください。

設定が完了したら PC で WP アプリを起動します。本書「2.ソフトの起動と WP シリーズとの接続確認」に進んでください。

## b) 手動設定

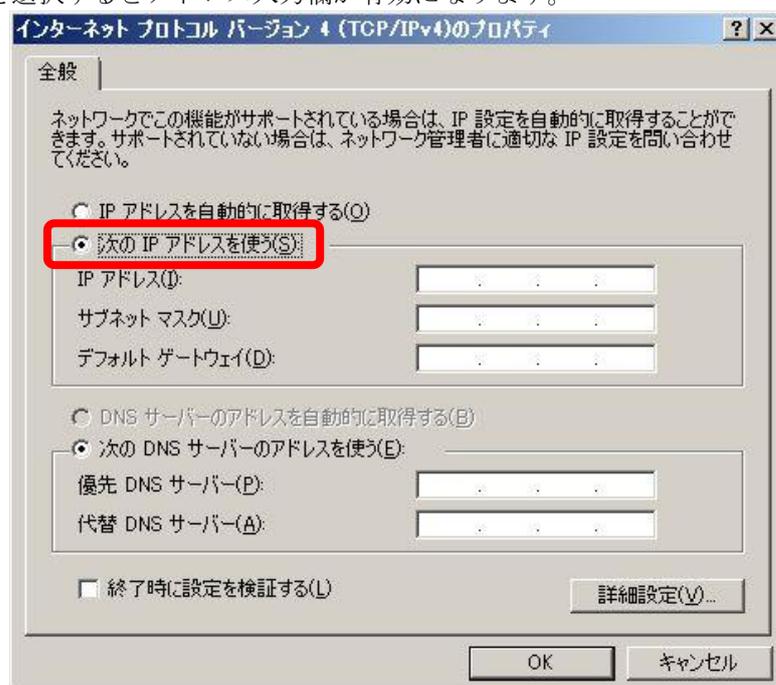
PC と WP シリーズの LAN(TCP/IP)を手動で設定します。

例として、PC と WP シリーズにそれぞれ以下のように IP アドレスとサブネットマスクを設定します。

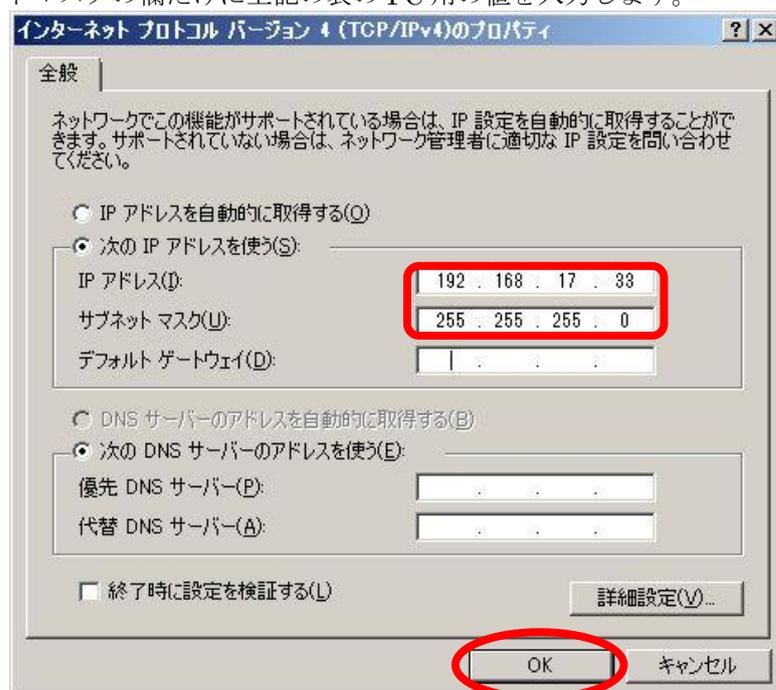
	IP アドレス	サブネットマスク
PC	192.168.17.33	255.255.255.0
WP シリーズ	192.168.17.101	255.255.255.0

## &lt;PC の設定&gt;

自動設定の時と同様に PC のネットワークアダプタのプロパティを開き、TCP/IPv4 のプロパティを開きます。「次の IP アドレスを使う」を選択するとアドレス入力欄が有効になります。



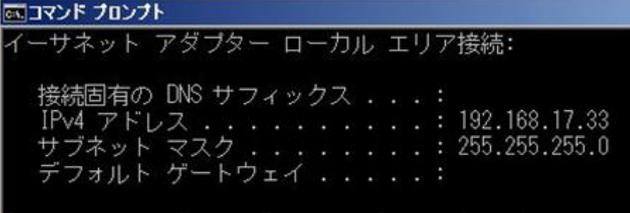
IP アドレスとサブネットマスクの欄だけに上記の表の PC 用の値を入力します。



入力を終えたら OK を押します。

## 1. 使用前の準備

コマンドプロンプトで「ipconfig」コマンドを使用して設定値を確認します。



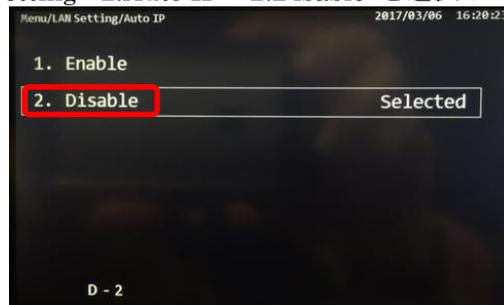
```
コマンド プロンプト
イーサネット アダプター ローカル エリア接続:

接続固有の DNS サフィックス . . . . :
IPv4 アドレス . . . . . : 192.168.17.33
サブネット マスク . . . . . : 255.255.255.0
デフォルト ゲートウェイ . . . . . :
```

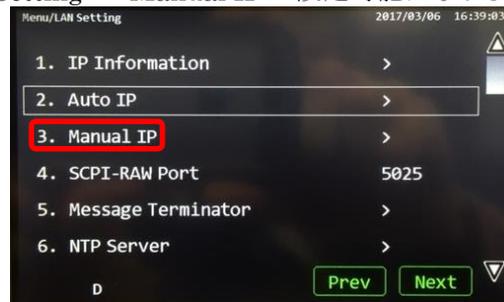
上図のように、設定した IP アドレス:192.168.17.33 と サブネットマスク:255.255.255.0 が表示されることを確認します。

### <WP シリーズの設定>

パネル操作で MENU 画面から D.LAN Setting> 2.Auto IP > 2.Disable を選択してください。



Auto IP を Disable に設定すると LAN Setting の Manual IP が設定可能になります。

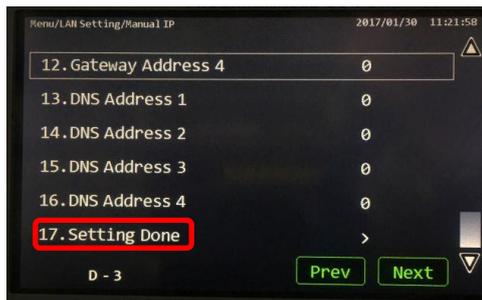


Manual IP を選択して WP シリーズ用の IP Address と Subnet Mask の数値を以下のように設定します。

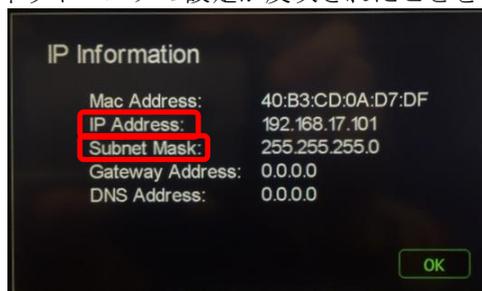
注) 9-16 の Gateway Address と DNS Address は初期設定のまま変更しません。

- 1.IP Address 1: 192
- 2.IP Address 2: 168
- 3.IP Address 3: 17
- 4.IP Address 4: 101
- 5.Subnet Mask 1: 255
- 6.Subnet Mask 2: 255
- 7.Subnet Mask 3: 255
- 8.Subnet Mask 4: 0
- 9.Gateway Address 1: 0
- 10.Gateway Address 2: 0
- 11.Gateway Address 3: 0
- 12.Gateway Address 4: 0
- 13.Subnet Mask 1: 0
- 14.Subnet Mask 2: 0
- 15.Subnet Mask 3: 0
- 16.Subnet Mask 4: 0

IP Address と Subnet Mask に数値を設定したら、Manual IP のメニューの一番下にある 17.Setting Done を選択して設定を確定します。



設定が完了すると WP シリーズ本体の「LAN」インジケータが点灯します。  
IP information 画面で IP アドレスとサブネットマスクの設定が反映されたことを確認します。

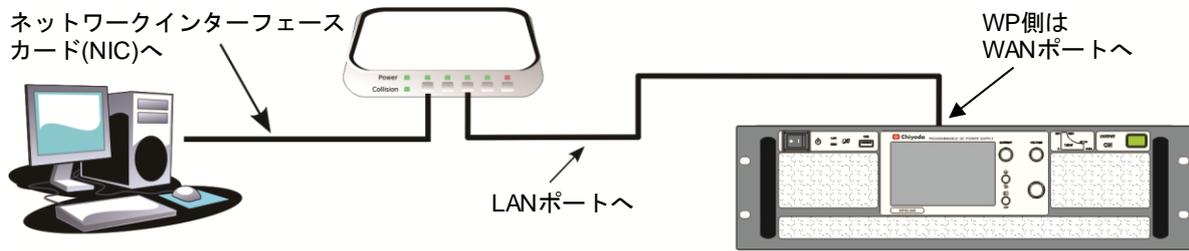


設定が完了したら PC で WP アプリを起動します。本書「2.ソフトの起動と WP シリーズとの接続確認」に進んでください。

## 1. 使用前の準備

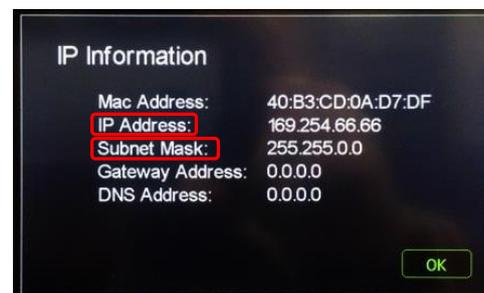
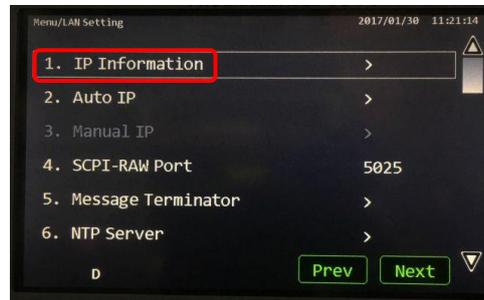
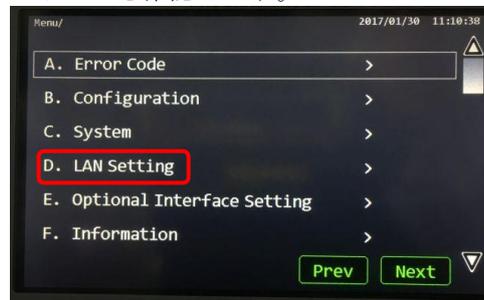
### 1.2.2ルータを経由する場合

ルータ経由でルータの DHCP 機能を利用して PC と WP シリーズを接続する場合、下図のように PC とルータ、ルータと WP シリーズを LAN ケーブルで接続します。ルータのポートは LAN 側の任意の 2 つのポートを使用してください。WP シリーズはリアパネルの WAN ポートに接続してください。



次に、WP シリーズのパネル操作で MENU 画面から D.LAN Setting> 2.Auto IP > 1.Enable を選択してください。接続の設定が完了すると WP シリーズ本体の「LAN」インジケータが点灯します。

「LAN」インジケータが点灯したら、パネル操作で MENU 画面から D.LAN Setting> 1.IP Infomation と選択してください。IP Infomation 画面で IP アドレスを確認します。

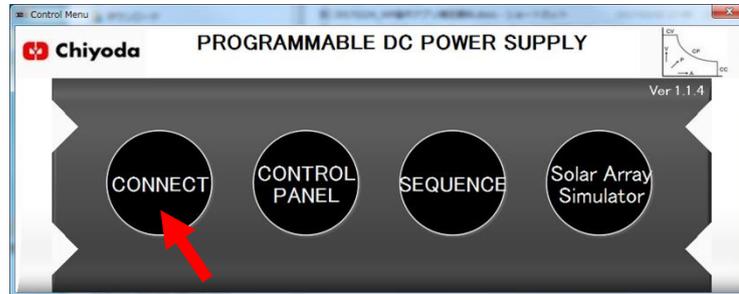


接続の設定が完了したら PC で WP アプリを起動します。本書「2.ソフトの起動と WP シリーズとの接続確認」に進んでください。

## 2. ソフトの起動と WP シリーズとの接続確認

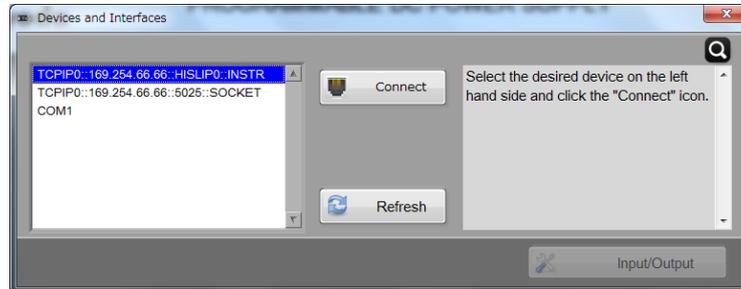
### 2.1 WP アプリの起動

WP アプリを起動すると、下図の Control Menu ウィンドウが表示されます。CONNECT をクリックしてください。

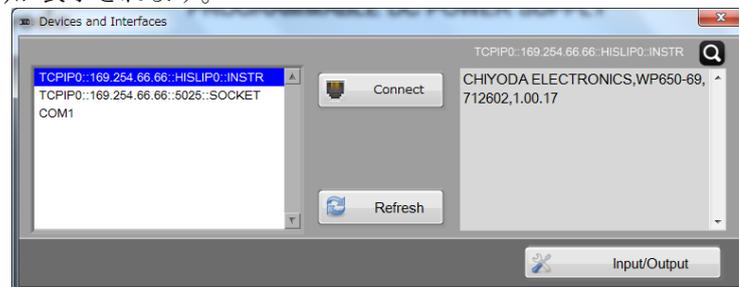


### 2.2 接続設定と確認

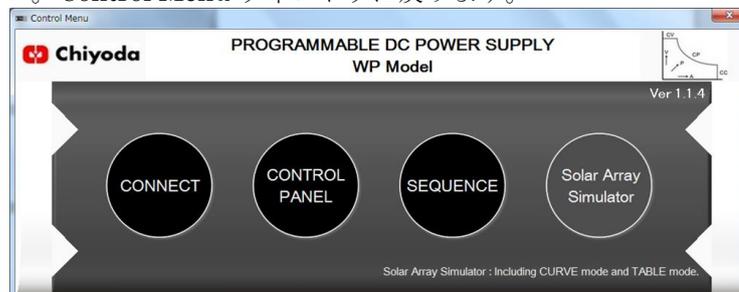
下図の Devices and Interfaces ウィンドウが表示されます。



左側のエリアに WP シリーズに設定した IP アドレスを含む項目があらわれるので、その項目を選択して Connect ボタンをクリックすると通信が確立し、右側のエリアに接続している機器の情報(メーカー名, 型名, シリアルナンバ, ファームウェアバージョン)が表示されます。



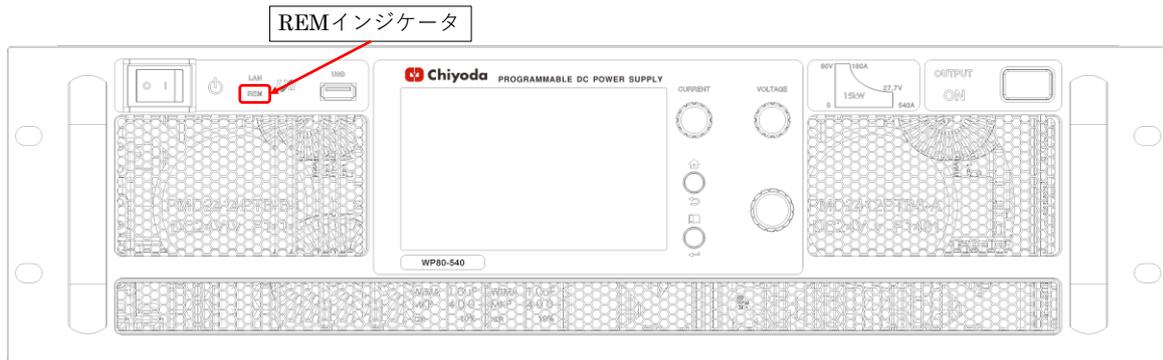
リモート接続しようとしている WP シリーズと同じ情報が表示されることを確認してください。確認が出来たらウィンドウを閉じてください。Control Menu ウィンドウに戻ります。



注) Solar Array Simulator は WP-S シリーズ以外では使用できないため、PC との接続が確立されると表示色が変わり選択できなくなります。

## 2. ソフトの起動と WP シリーズとの接続確認

リモート接続が確立されると WP シリーズ本体フロントパネルの REM(リモート)インジケータが点灯します。REM インジケータが点灯していることを確認してください。



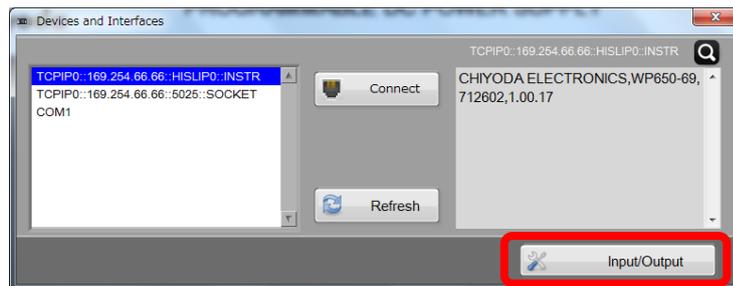
WP シリーズとの接続ができない場合は

- ・ WP シリーズの電源が ON になっているか
- ・ WP シリーズと PC が正しく接続されているか
- ・ WP シリーズの LAN の設定が正しいか

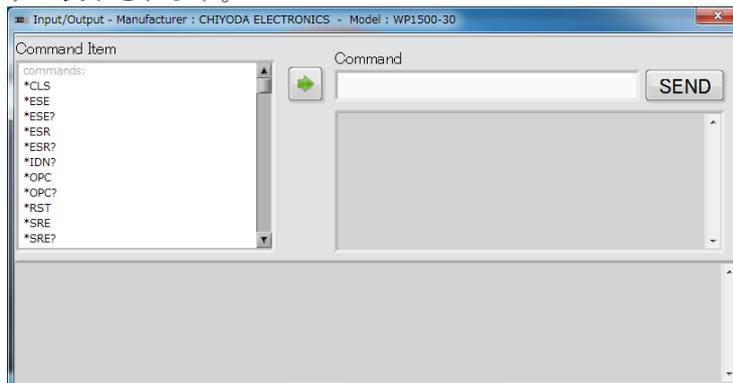
を確認してください。

## 2.3 コマンド送信機能

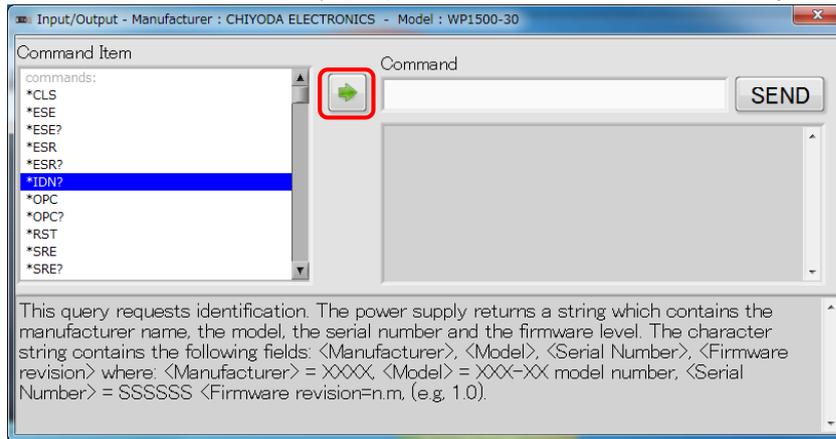
WP シリーズと PC の通信が確立した後、Device and Interface ウィンドウの Input / Output ボタンをクリックしてください。



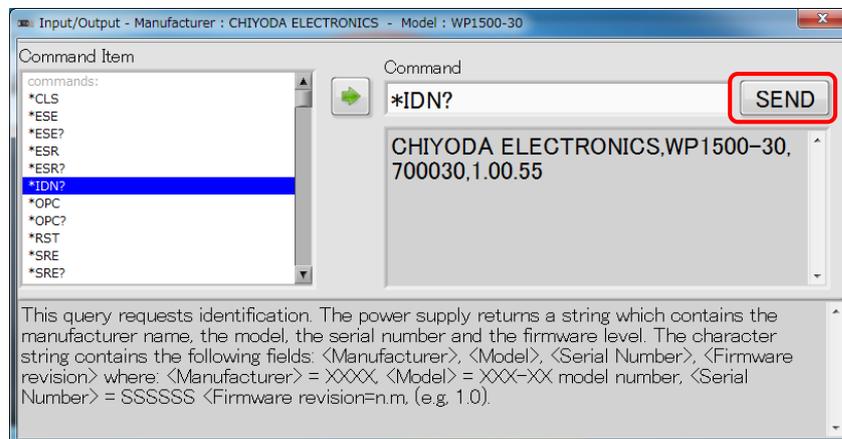
Input/Output ウィンドウが表示されます。



Command Item エリアのコマンドを選択して、矢印ボタンをクリックしてください。



Command エリアに選択したコマンドが表示された状態で SEND ボタンをクリックすると、WP シリーズにコマンドが送信されます。



## 2.4 リモート制御の終了

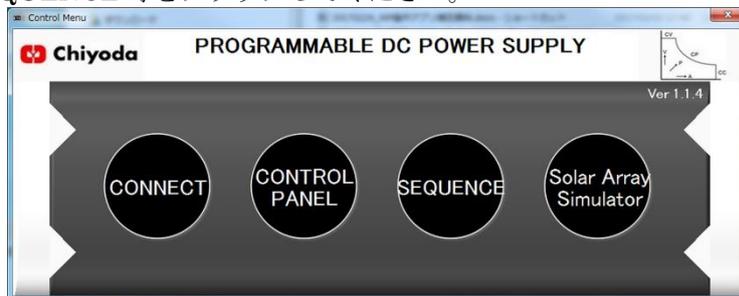
WP アプリを終了するとリモート接続が解除されてパネル操作ができるようになります。REM インジケータが消灯したことを確認してください。

## 2. ソフトの起動と WP シリーズとの接続確認

### 2.5 デモモード

WP アプリは WP シリーズと接続をしなくても、デモモードで動作させることができます。

デモモードで動作させるには、WP シリーズとの接続を確立していないときに Control Menu ウィンドウで CONTROL PANEL や SEQUENCE 等をクリックしてください。



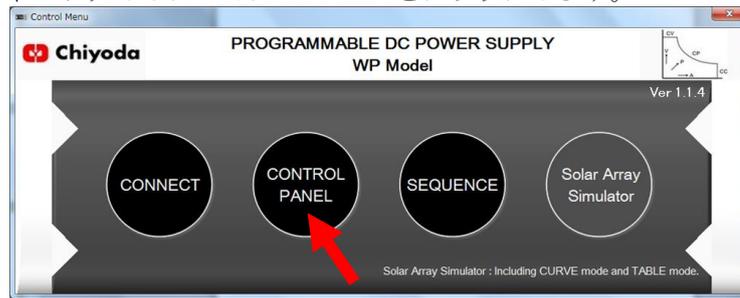
下図のデモモードで動作させることを確認するポップアップウィンドウがあらわれるので、Yes を選択してください。



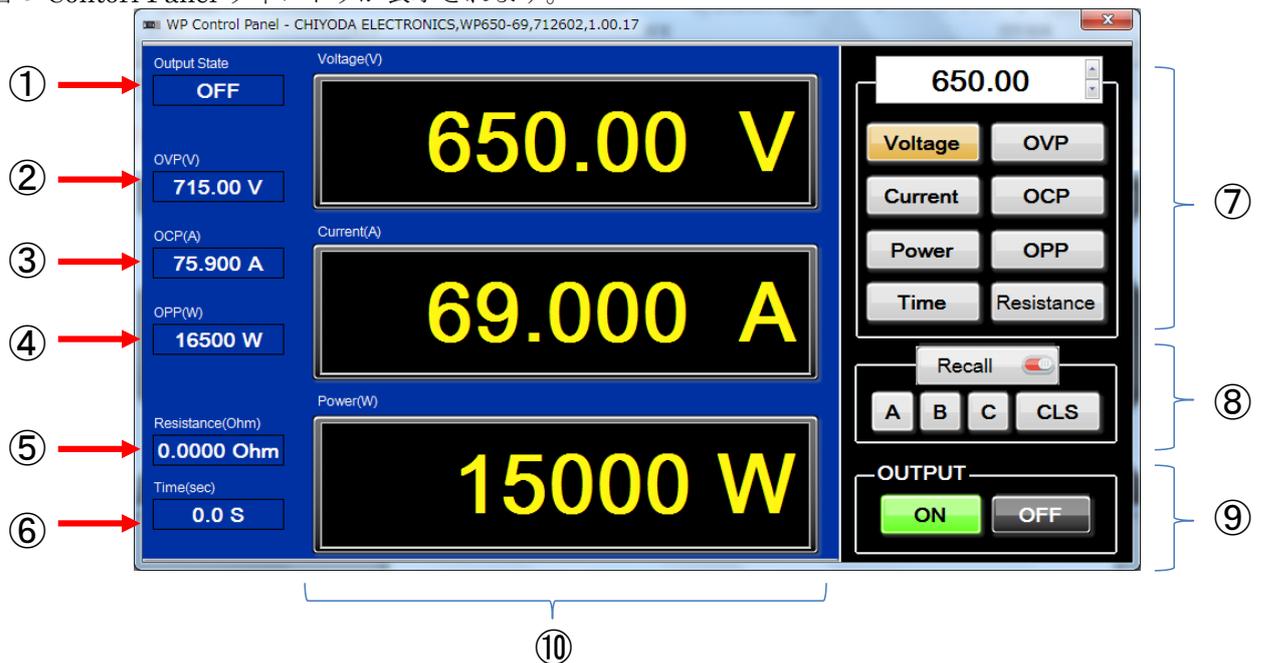
デモモードでは WP アプリの操作の確認やシーケンスファイルの作成などが可能です。

### 3. 操作（出力の基本設定）

下図の Control Menu ウィンドウで CONTROL PANEL をクリックします。



下図の Control Panel ウィンドウが表示されます。



Control Panel ウィンドウ各部の内容は以下の通りです。

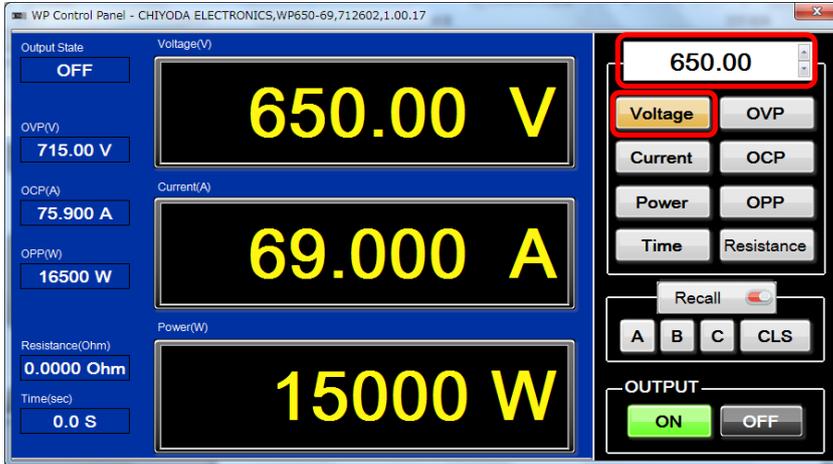
番号	内容
①	出力状態インジケータ。出力状態に合わせて CV, CC, CP, OFF を表示します。
②	過電圧保護(OVP)設定値を表示します。
③	過電流保護(OCP)設定値を表示します。
④	過電力保護(OPP)設定値を表示します。
⑤	内部抵抗(Internal resistance)設定値を表示します。
⑥	⑦の Time 設定に関する表示。 出力オフ時は設定値を表示します。 出力オン時で設定値が 0 以外の場合は出力オフまでの時間をカウントダウン表示します。
⑦	各種設定項目ボタンと設定値入力エリアです。
⑧	設定値をメモリ A,B,C のいずれかに保存(Store), もしくは読み出し(Recall)できます。 Store と Recall はボタンをクリックして切り替えます。 CLS ボタンをクリックするとメモリの内容をクリアできます。
⑨	OUTPUT ボタン。出力のオンオフを切替えます。
⑩	電圧, 電流, 電力表示エリア。出力オフ時は黄色で設定値を, 出力オン時は緑色で出力測定値を表示します。

### 3. 操作（出力の基本設定）

#### 3.1項目の設定

電圧を設定する場合、⑦の Voltage ボタンをクリックしてください。ボタンの色がオレンジ色に変わって、上部の設定値入力エリアに現在の設定値が表示されます。設定値入力エリアをクリックして数値を入力してください。設定値入力エリアの右端にある上下の矢印ボタンをクリックすることでも設定値を変更できます。入力エリアに表示されている数値が設定値となります。

その他の項目の設定をする場合の操作も同様です。

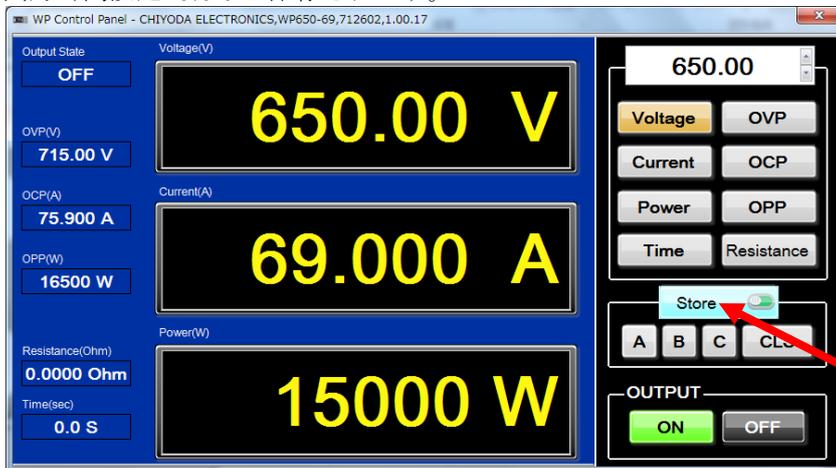


#### 3.2設定の保存と読み出し

電圧、電流、電力および出力時間設定を A, B, C の 3 つのメモリに保存して、必要な時に読み出すことができます。

##### 3.2.1保存

保存をするときは、下図のボタンをクリックして Store を表示させた状態で A,B,C いずれかのボタンをクリックします。例として、下図の状態では A をクリックした場合、メモリ A に電圧設定 650.00 V、電流設定 69.000 A、電力設定 15000 W、出力時間設定 0.0 s が保存されます。



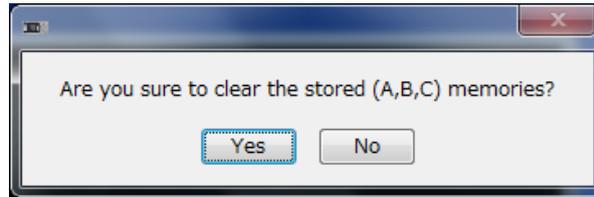
##### 3.2.2読み出し

保存した設定値を読み出す場合、Recall を表示させた状態でメモリ A,B,C のボタンのうち読み出したい設定が保存されたメモリのボタンをクリックします。

注) 出力オン時に読み出し機能を使うと、直ちに出力設定が読み出した設定に切り替わります。出力が予期しない値に急変することで接続した機器や負荷を破損させることが無いよう、読み出し機能を使う時は出力オフの状態ですべて事前にメモリに保存されている設定値をよく確認してください。

### 3.2.3メモリのクリア

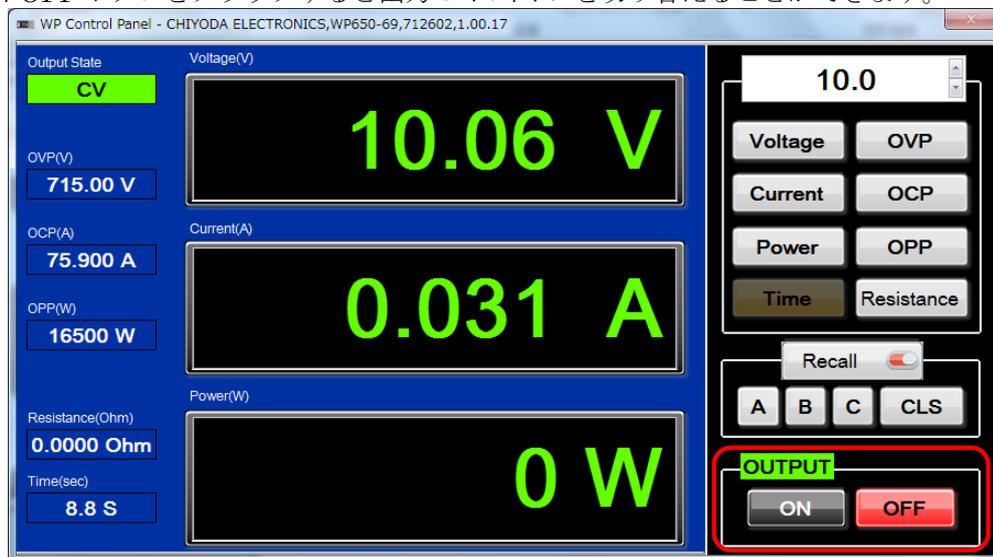
CLS ボタンを押すと下図のメモリクリア確認のポップアップウィンドウが表示されます。Yes をクリックすると A,B,C すべてのメモリの電圧設定値，電流設定値，電力設定値および出力時間設定値が 0 にクリアされます。



メモ：デモモードで CLS ボタンを押すと現在の電圧，電流，電力および出力時間の各設定値が 0 になりますが，メモリ A,B,C の各設定値は変化しません。CLS ボタンのメモリクリア機能は WP シリーズとの接続が確立した状態でのみ正しく動作します。

### 3.3出力オンオフ

OUTPUT ON / OFF ボタンをクリックすると出力のオン/オフを切り替えることができます。



出力がオンの時は Control Panel ウィンドウを閉じることができません。Control Panel ウィンドウを閉じるときは出力をオフにしてください。

## 4.操作（シーケンス機能）

# 4. 操作（シーケンス機能）

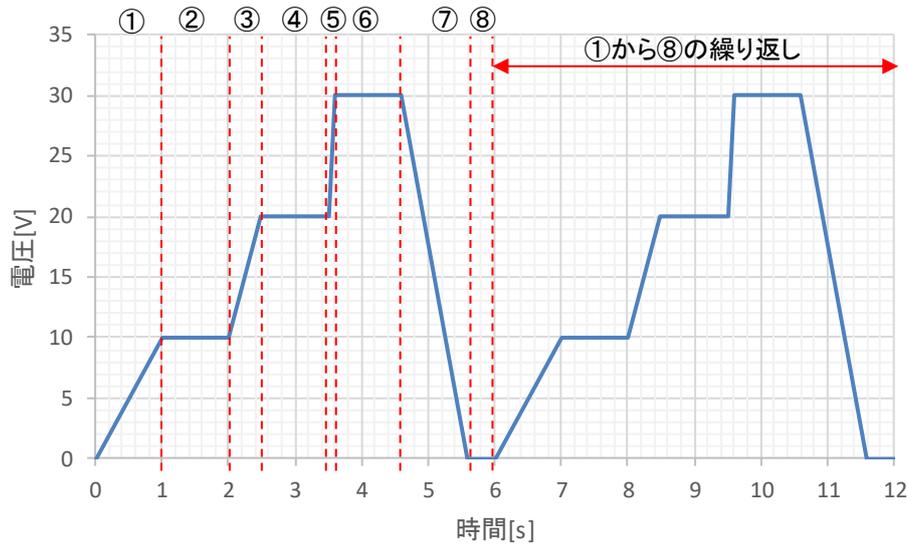
## 4.1シーケンスの概要

シーケンス機能を使用することで、あらかじめ設定した出力（電圧、電流、電力、時間）を順次自動的に切り替えながら出力することができます。シーケンスは PC で作成し、WP シリーズ本体に転送して実行します。

## 4.2シーケンスの作成と実行

### 4.2.1作成例

ここでは、下図の電圧を変動させる例を参考にシーケンス作成の概要を説明します。



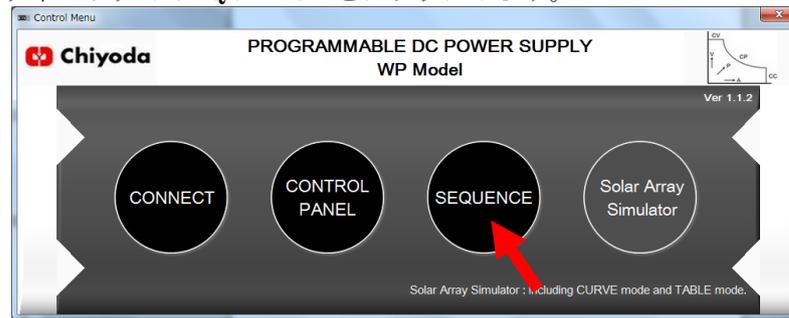
作成するシーケンスの各ステップの内容は以下の通りです。この①から⑧までのステップを 2 度繰り返すシーケンスを作成します。便宜上、今後このステップのまとまりをシーケンスステップセットと呼ぶことにします。

ステップ	内容
①	0[V]から 1[s]で 10[V]まで上昇
②	10[V]を 1[s]保持
③	10[V]から 0.5[s]で 20[V]まで上昇
④	20[V]を 1[s]保持
⑤	20[V]から 0.1[s]で 30[V]まで上昇
⑥	30[V]を 1[s]保持
⑦	30[V]から 1[s]で 0[V]まで下降
⑧	0[V]を 0.4[s]保持

注) 作成例で使用している WP シリーズは WP650-69 です。

## 4.2.2シーケンス作成画面の説明

下図の Control Menu ウィンドウで SEQUENCE をクリックします。



下図の Sequence ウィンドウが開きます。



Sequence ウィンドウ各部の内容は以下の通りです。

番号	内容
①	出力測定値表示エリア。シーケンス実行中の電圧、電流、電力の出力測定値を表示します。
②	操作エリア。シーケンス編集ウィンドウを開くための <b>Edit</b> ボタンとシーケンス動作を制御する <b>Run</b> , <b>Stop</b> , <b>Pause</b> ボタン, およびシーケンス実行時の出力測定値を保存するための <b>Save</b> チェックボタン。
③	グラフエリア。電圧、電流、電力の出力波形をリアルタイムで表示します。電流と電力は左上のチェックボックスで表示と非表示を切り替え可能です。

シーケンスの編集をするため **Edit** ボタンをクリックします。

#### 4.操作（シーケンス機能）

下図の Edit Sequence ウィンドウが開きます。

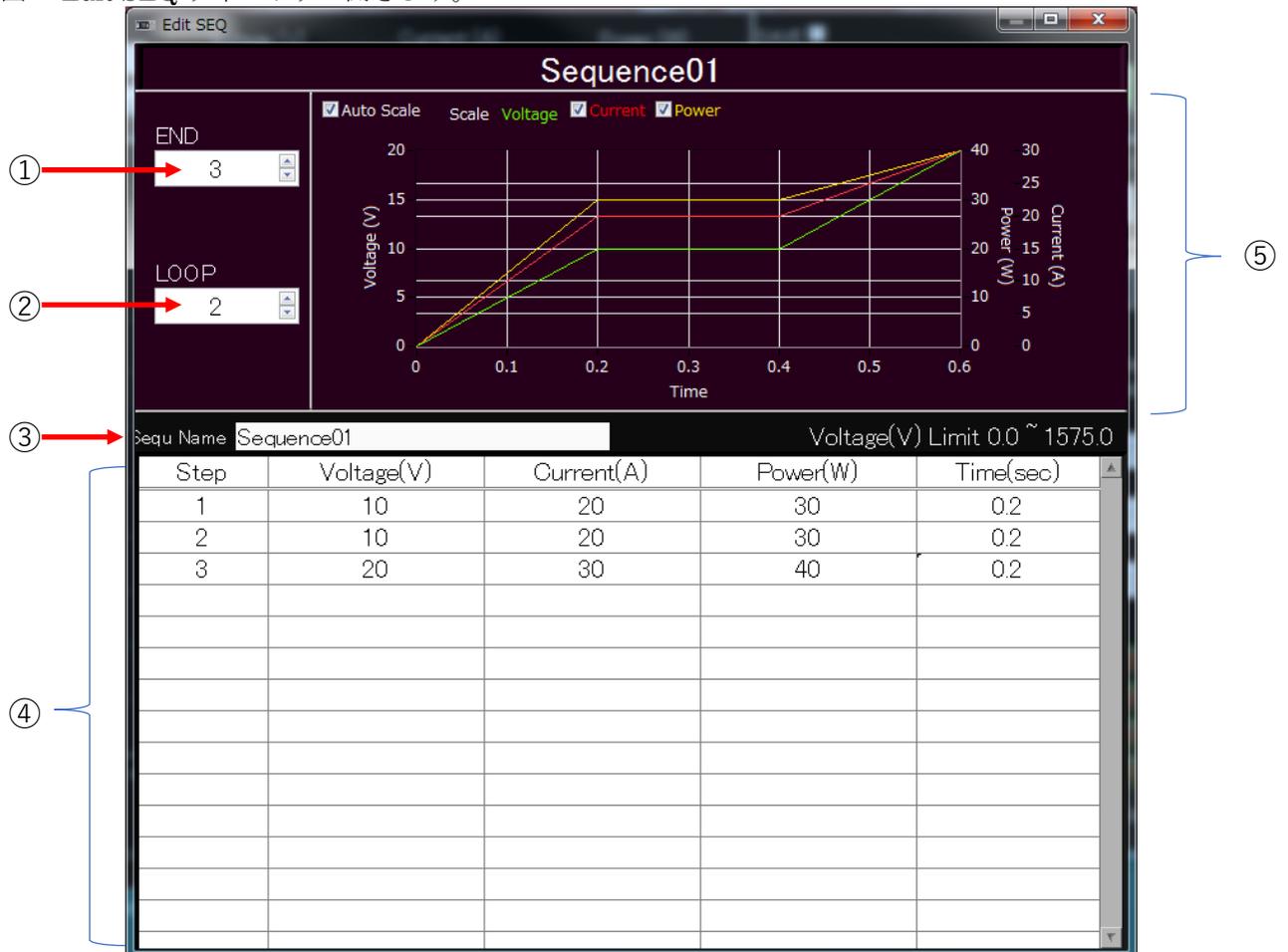


Edit Sequence ウィンドウ各部の内容は以下の通りです。

番号	内容
①	ファイル操作。 Open ボタン：CSV 形式のシーケンスファイルを開きます。 Add ボタン：シーケンスファイル内のシーケンスステップセットを追加します。 Save ボタン：作成したシーケンスを CSV 形式で保存します。
②	作成したシーケンスを WP シリーズ本体に転送します。
③	LIST 設定エリア。④で作成したシーケンスの実行順序を設定します。
④	シーケンスステップを編集してシーケンスステップセットを作成します。 SEQU1 から SEQU16 までの 16 組のシーケンスステップセットが作成可能です。 1 つのシーケンスステップセットは最大 500 ステップまで入力可能です。
⑤	グラフエリア。作成したシーケンスを波形で確認することができます。電流と電力は上部の Current, Power チェックボックスで表示、非表示を切り替え可能です。

次に、シーケンスを作成します。ここでは例として SEQU1 のシーケンスステップを編集してシーケンスステップセットを作成するため、SEQU1 をクリックします。

下図の Edit SEQ ウィンドウが開きます。



Edit SEQ ウィンドウ各部の内容は以下の通りです。

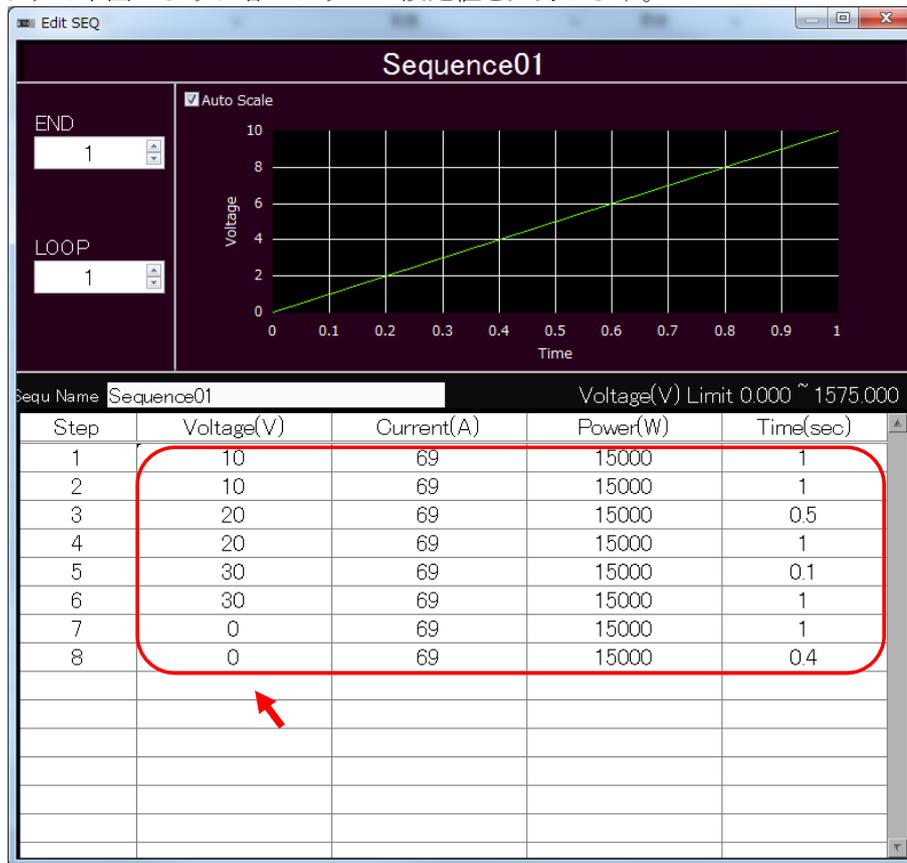
番号	内容
①	END: 最終ステップを指定します。
②	LOOP: 作成したシーケンスステップセットの実行回数を指定します。
③	シーケンスステップセットの名前を設定できます。初期設定では SequenceXX が入っています。XX に入る数字は SEQU1 から SEQU16 に対応しており, SEQU1 の時 01, SEQU16 の時 16 です。
④	ステップ設定エリア。各ステップの電圧、電流、電力とその設定に到達するまでの時間を設定します。Step 番号は直接設定できません。電圧などの項目に数値を入れると自動で入力されます。
⑤	グラフエリア。④で設定したステップ 1 から①で設定した最終ステップまでを波形で表示します。電流と電力は上部の Current, Power チェックボックスで表示、非表示を切り替え可能です。

## 4.操作（シーケンス機能）

### 4.2.3各ステップの入力

以降は作成例に従って説明します。

Edit SEQ ウィンドウで下図のように各ステップの設定値を入力します。



作成例では電圧のみを変動させるため、すべてのステップの電流(Current(A))と電力(Power(W))には接続したWPシリーズの定格値を入力しています。ステップ(Step)の列には値を直接入力することはできません。他の列に値を入力すると自動的に数字が入力されます。

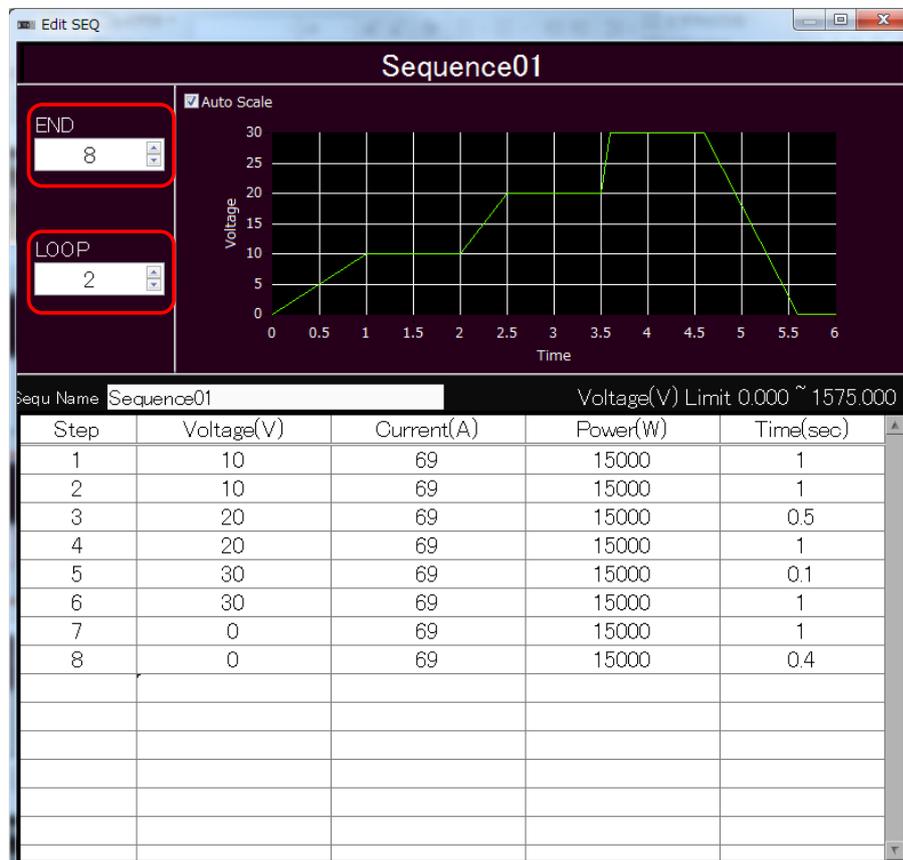
## 4.2.4最終ステップと実行回数の設定

END（最終ステップ）と LOOP（実行回数）を指定します。

作成例は 8 ステップまでなので END の欄に 8 を入力します。グラフエリアの図が変更されたことを確認してください。ステップ設定エリアに入力しても END の欄で指定したステップ数までしか有効になりません。

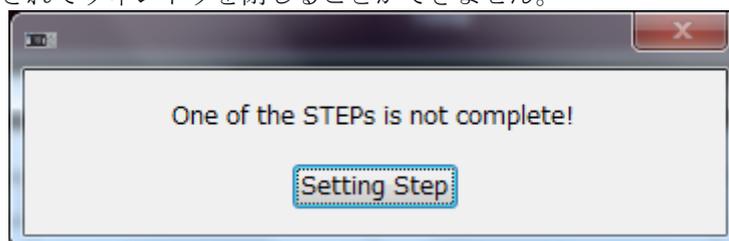
また、シーケンスステップセットの実行数は 2 回なので LOOP の欄に 2 を入力します。

入力内容を確認したら右上の×ボタンをクリックしてウィンドウを閉じて Edit Sequence ウィンドウに戻ります。



## ◇Edit SEQ ウィンドウを閉じることができない場合①

任意のステップで Voltage, Current, Power, Time の 4 項目のうち 1 つでも設定されていない場合、以下のポップアップウィンドウが表示されてウィンドウを閉じることができません。



抜けている項目に必要な設定値を入力してください。



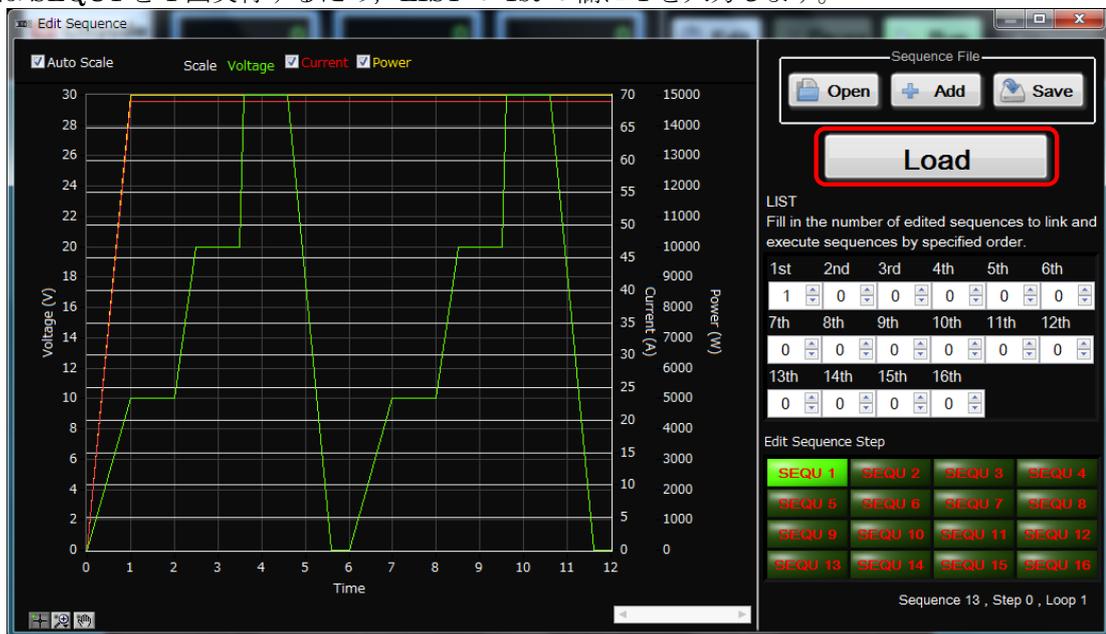
## 4.2.5実行順序(LIST)の設定

シーケンスステップセットを入力するとステップを設定した **SEQU1** のアイコンが明るくなります。



この時点ではシーケンス実行時の様子を確認するグラフエリアに何も表示されません。作成したシーケンスを実行するには、作成した **SEQU1** から **SEQU16** までのシーケンスステップセットをどの順番で実行するかを **LIST** の欄で指定する必要があります。

作成例では **SEQU1** を 1 回実行するため、**LIST** の 1st の欄に 1 を入力します。



グラフエリアにシーケンス実行時の様子が表示されます。電流 (赤) と電力 (黄) のラインはグラフ上部の **Current**, **Power** のチェックボックスで表示のオンオフを切り替えられます。作成したシーケンスに問題がなければ、ウィンドウ右上の **Load** をクリックしてください。作成したシーケンスが **WP** シリーズ本体へ転送されます。Edit Sequence ウィンドウを閉じて Sequence ウィンドウに戻ります。

## 4.操作（シーケンス機能）

### 4.2.6シーケンスの実行

Sequence ウィンドウの Run ボタンをクリックするとシーケンスの出力が開始され、グラフエリアに出力の計測波形がリアルタイムで表示されます。

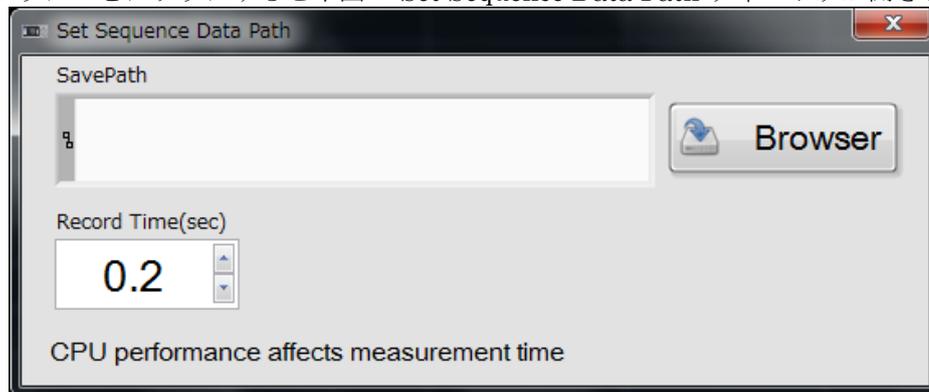


シーケンス実行中に Stop をクリックするとシーケンスを終了して出力がオフになります。再度 Run をクリックするとシーケンスが最初から実行されます。

シーケンス実行中に Pause をクリックすると、その時点の出力を保持します。Run をクリックするとその時点からシーケンスを再開します。

全てのシーケンスの実行が終了すると出力がオフになります。

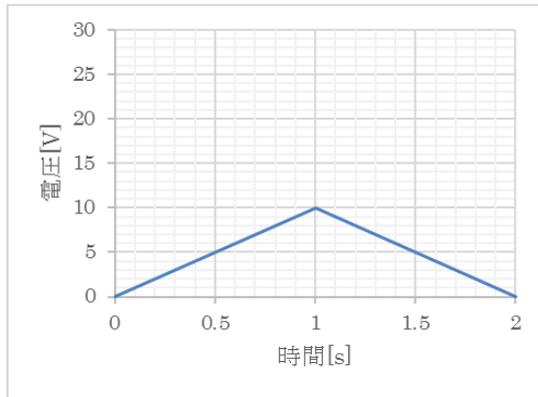
Edit ボタンの上の SAVE にチェックを入れると、出力計測波形のログを CSV 形式で保存することができます。SAVE のチェックボックスをクリックすると下図の Set Sequence Data Path ウィンドウが開きます。



Browser ボタンをクリックしてファイル名とファイルの保存先を指定してください。ログを取得する時間間隔を Record Time(sec)で設定できます。最少時間間隔は 0.2[s]です。

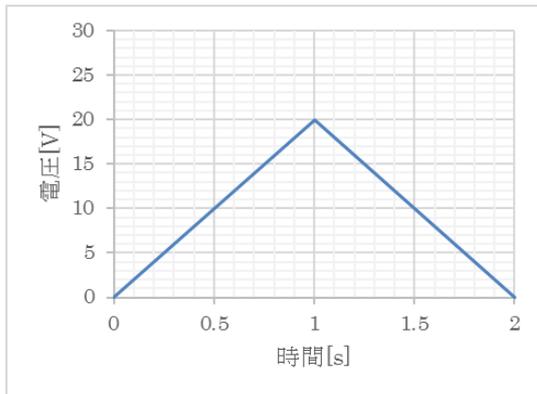
### 4.3複数のシーケンスステップセットを順序を変えて実行する

4.2の例では1組のシーケンスステップセット **SEQU1** を1回実行しましたが、複数のシーケンスステップセットを任意の順序で実行することも可能です。作成例2として下記3組のシーケンスステップセット **SEQU1**, **SEQU2**, **SEQU3** を作成し、実行順序を変える場合の例を説明します。**SEQU1~3** の作り方については4.2を参考にしてください。ここでも変動させるのは電圧のみなので、電流と電力の設定は **WP** シリーズの定格値とします。



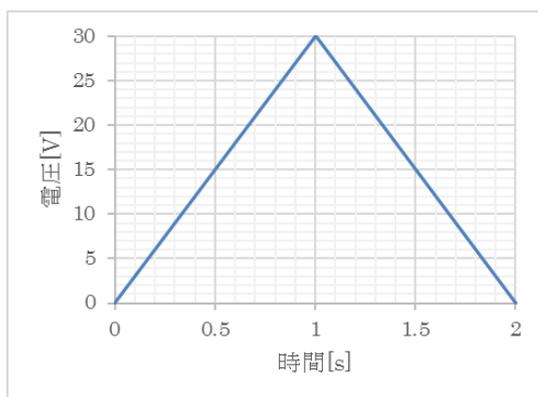
SEQU1 (0V→10V→0V)

Step	Voltage[V]	Current[A]	Power[W]	Time[s]
1	10	69	15000	1
2	0	69	15000	1



SEQU2 (0V→20V→0V)

Step	Voltage[V]	Current[A]	Power[W]	Time[s]
1	20	69	15000	1
2	0	69	15000	1



SEQU3 (0V→30V→0V)

Step	Voltage[V]	Current[A]	Power[W]	Time[s]
1	30	69	15000	1
2	0	69	15000	1

#### 4.操作（シーケンス機能）

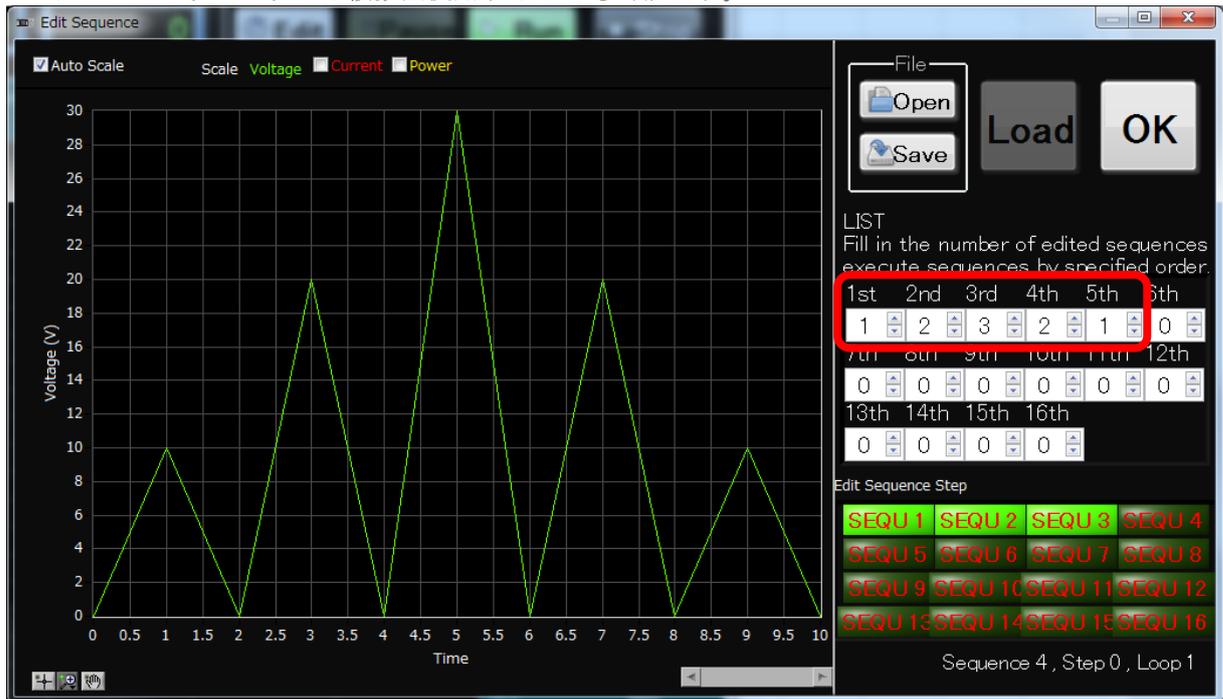
下図は SEQU1→SEQU2→SEQU3 の順に実行する例です。  
LIST 欄の 1st に 1, 2nd に 2, 3rd に 3 と入力しています。



次は SEQU2→SEQU1→SEQU3 の順に実行する例です。  
LIST 欄を変更することでシーケンスステップセットの実行順序を変更することが可能です。



SEQU1→SEQU2→SEQU3→SEQU2→SEQU1 の順に実行する例です。  
 同じシーケンスステップセットを複数回使用することも可能です。



下図は LIST の 5th まで指定されていますが、SEQU1 しかグラフエリアに表示されていません。  
 これは LIST の 2nd に 0 が入力されているためです。LIST の 0 はシーケンスの終了を意味するため、それ以降の設定は無視されます。



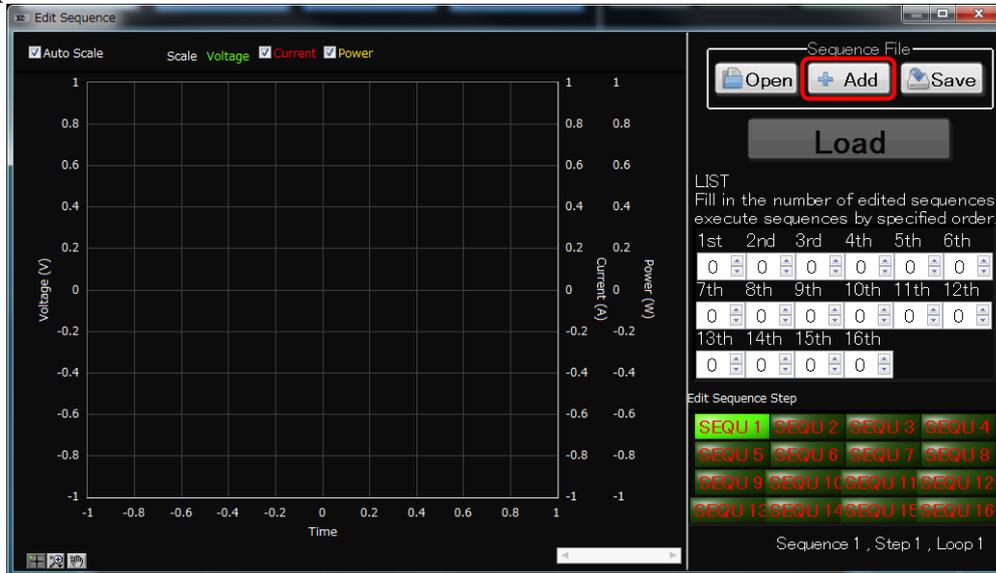
## 4.操作（シーケンス機能）

### 4.4複数のシーケンスファイルの実行

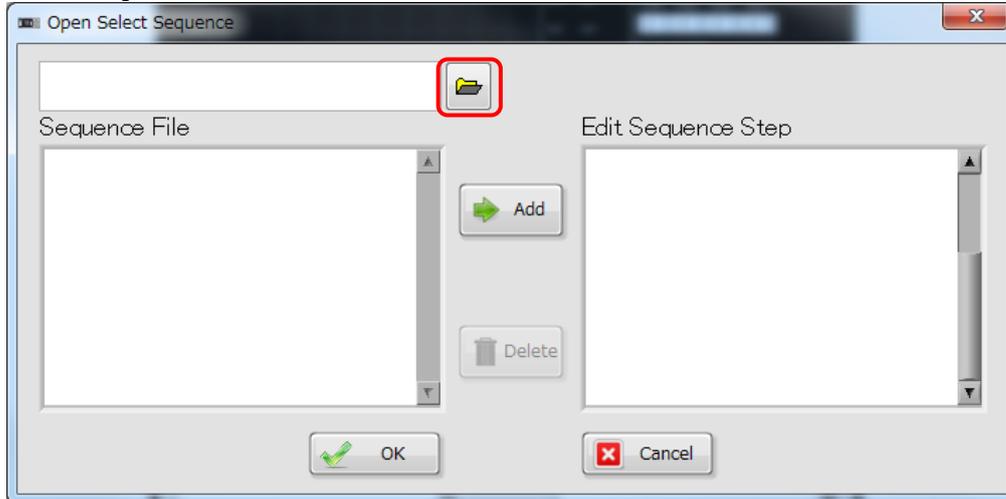
4.3では一つのシーケンスの中でシーケンスステップセットの順序を変えて実行する手順を示しましたが、複数のシーケンスファイルからシーケンスステップセットを選択し、組み合わせることも可能です。

ここでは作成例3として3つのシーケンスステップセット test01, test02, test03 が含まれたシーケンスファイル[seq\_test\_A.csv]と, test10, test20, test30 が含まれたシーケンスファイル[seq\_test\_B.csv]を例として説明します。

下図 Edit Sequence ウィンドウの Add ボタンをクリックします。



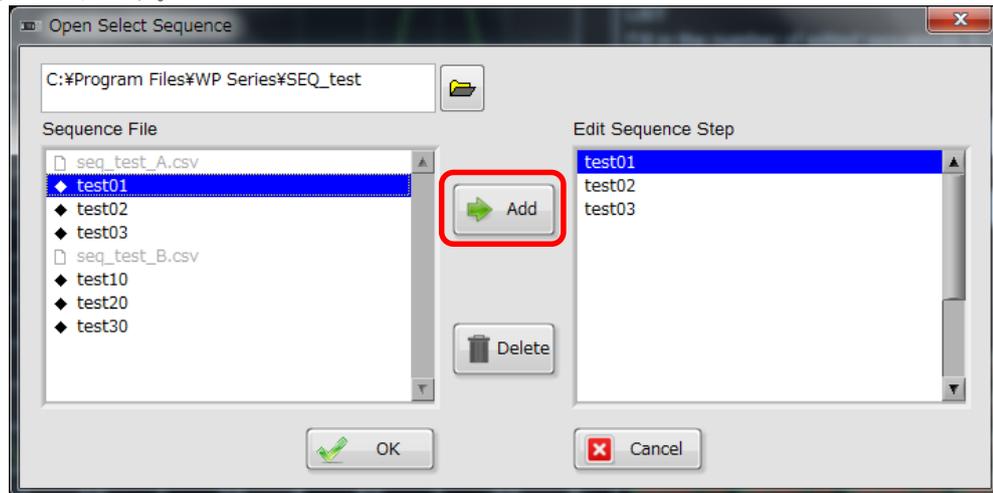
下図の Open Select Sequence ウィンドウが表示されます。



次にフォルダボタンを押して、事前に作成した CSV 形式のシーケンスファイルが入ったフォルダを選択します。以下の例は、2つのシーケンスファイル[seq\_test\_A.csv]と[seq\_test\_B.csv]が入ったフォルダ[C:\Program Files\WP Serie\SEQ\_test]を選択しています。

#### 4.操作（シーケンス機能）

フォルダを選択するとウィンドウ左側の Sequence File の欄にファイルとそのファイルに含まれるシーケンスステップセットが表示されます。



シーケンスステップセットを選択した状態でウィンドウ中央の Add ボタンをクリックすると右側の Edit Sequence Step 欄に追加されます。Edit Sequence Step 欄の一番上のシーケンスステップセットが SEQU1 に入り、2 番目が SEQU2 と続いて SEQU16 まで設定することができます。

下図は test01, test02, test03, test10, test20, test30 の順に 6 個のシーケンスステップセットを選択した時の Edit Sequence ウィンドウです。SEQU1 から SEQU6 が明るく（有効に）なっています。



次に LIST で実行順序を設定してから WP シリーズへ Load することでシーケンスを実行できます。



---

## 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。

---

## WP シリーズ アプリケーションソフトウェア

### クイックマニュアル

株式会社NF千代田エレクトロニクス

〒171-0021 東京都豊島区西池袋3丁目1番13号 パークフロントビル7階

TEL 03-6907-1401

<https://www.chiyoda-electronics.co.jp/>

©Copyright 2017-2022,NF Chiyoda Electronics Co., Ltd.





