



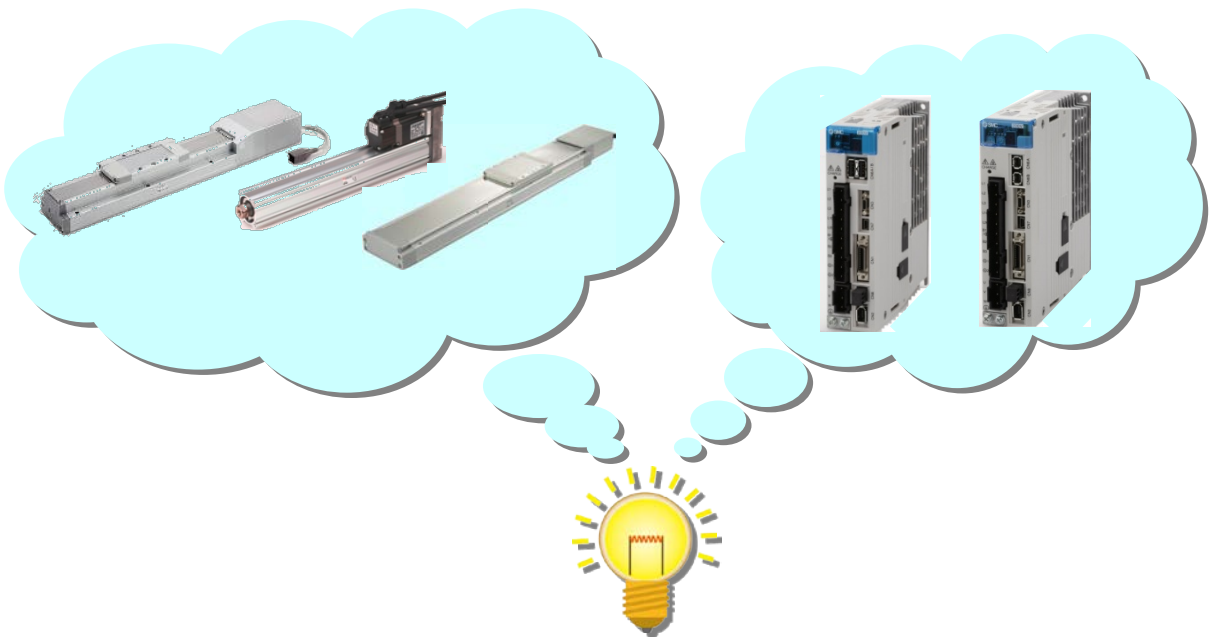
# 取扱説明書

製品名称

AC サーボモータドライバ  
(セットアップソフトウェア  
(SigmaWin+™)からのパラメータ読込)

型式 / シリーズ / 品番

## LECY□ Series



### SMC株式会社



## 目次

はじめに.....	4
1. フローチャート.....	4
2. SigmaWin+の準備.....	5
2.1 SigmaWin+.....	5
2.1.1 USBドライバのインストール方法.....	5
3. SigmaWin+の基本設定.....	5
3.1 SigmaWin+の立ち上げ.....	5
4. オンラインの選択(パラメータの読込と書込時).....	7
4.1 オンラインの操作手順.....	7
4.1.1 オンライン状態からオフライン状態へ切り替える場合.....	10
4.2 パラメータ(保存済ファイル)の読込(オンライン).....	11
4.3 パラメータの書込(オンライン).....	12
4.4 パラメータの保存(オンライン).....	14
4.4.1 LECY口からパラメータの読込(オンライン).....	15
5. オフラインの選択(パラメータの参照用).....	16
5.1 オフラインの操作手順.....	16
5.1.1 オフライン状態からオンライン状態へ切り替える場合.....	17
5.2 パラメータ(保存済ファイル)の読込(オフライン).....	17
5.3 パラメータの保存(オフライン).....	18



# LECY□ Series/ドライバ

## 安全上のご注意

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。これらの事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、「注意」「警告」「危険」の三つに区分されています。いずれも安全に関する重要な内容ですから、国際規格(ISO / IEC)、日本工業規格(JIS)\*1) およびその他の安全法規\*2)に加えて、必ず守ってください。

\*1) ISO 4414: Pneumatic fluid power -- General rules relating to systems

ISO 4413: Hydraulic fluid power -- General rules relating to systems

IEC 60204-1: Safety of machinery -- Electrical equipment of machines (Part 1: General requirements)

ISO 10218-1992: Manipulating industrial robots -- Safety

JIS B 8370: 空気圧システム通則

JIS B 8361: 油圧システム通則

JIS B 9960-1: 機械類の安全性-機械の電気装置(第1部: 一般要求事項)

JIS B 8433-1993: 産業用マニピュレーティングロボット-安全性 など

\*2) 労働安全衛生法 など



### 注意

取扱いを誤った時に、人が傷害を負う危険が想定される時、および物的損害のみの発生が想定されるもの。



### 警告

取扱いを誤った時に、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。



### 危険

切迫した危険の状態、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。



### 重要

特に重要な事柄であるもの。アラーム表示が発生するなど、装置の損傷には至らないレベルの軽度のもの。



## 警告

#### ①当社製品の適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が判断してください。

ここに掲載されている製品は、使用される条件が多様なため、そのシステムへの適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が、必要に応じて分析やテストを行ってから決定してください。このシステムの所期の性能、安全性の保証は、システムの適合性を決定した人の責任になります。常に最新の製品カタログや資料により、仕様の全ての内容を検討し、機器の故障の可能性についての状況を考慮してシステムを構成してください。

#### ②当社製品は、十分な知識と経験を持った人が取扱ってください。

ここに掲載されている製品は、取扱いを誤ると安全性が損なわれます。

機械・装置の組立てや操作、メンテナンスなどは十分な知識と経験を持った人が行ってください。

#### ③安全を確認するまでは、機械・装置の取扱い、機器の取外しを絶対に行わないでください。

1. 機械・装置の点検や整備は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置などがなされていることを確認してから行ってください。

2. 製品を取外す時は、上記の安全処置がとられていることの確認を行い、エネルギー源と該当する設備の電源を遮断するなど、システムの安全を確保すると共に、使用機器の製品個別注意事項を参照、理解してから行ってください。

3. 機械・装置を再起動する場合は、予想外の動作・誤動作が発生しても対処できるようにしてください。


#### ④次に示すような条件や環境で使用する場合は、安全対策への格別のご配慮をいただくと共に、あらかじめ当社へご相談くださるようお願い致します。

1. 明記されている仕様以外の条件や環境、屋外や直射日光が当たる場所での使用。

2. 原子力、鉄道、航空、宇宙機器、船舶、車両、軍用、医療機器、飲料・食料に触れる機器、燃焼装置、娯楽機器、緊急遮断回路、プレス用クラッチ・ロック回路、安全機器などへの使用、およびカタログの標準仕様に合わない用途の場合。

3. 人や財産に大きな影響をおよぼすことが予想され、特に安全が要求される用途への使用。

4. インターロック回路に使用する場合は、故障に備えて機械式の保護機能を設けるなどの 2 重インターロック方式にしてください。また、定期的に点検し正常に動作していることの確認を行ってください。

なお、 注意に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。

いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。



## LECY□ Series/ドライバ 安全上のご注意

### 注意

当社の製品は、製造業向けとして提供しています。

ここに掲載されている当社の製品は、主に製造業を目的とした平和利用向けに提供しています。

製造業以外でのご使用を検討される場合には、当社にご相談いただき必要に応じて仕様書の取り交わし、契約などを行ってください。

ご不明な点などがありましたら、当社最寄りの営業拠点にお問い合わせ願います。

## 保証および免責事項/適合用途の条件

製品をご使用いただく際、以下の「保証および免責事項」、「適合用途の条件」を適用させていただきます。

下記内容をご確認いただき、ご承諾のうえ当社製品をご使用ください。

### 『保証および免責事項』

- ①当社製品についての保証期間は、使用開始から1年以内、もしくは納入後1.5年以内です。<sup>\*3)</sup>  
また製品には、耐久回数、走行距離、交換部品などを定めているものがありますので、当社最寄りの営業拠点にご確認ください。
- ②保証期間中において当社の責による故障や損傷が明らかになった場合には、代替品または必要な交換部品の提供を行わせていただきます。  
なお、ここでの保証は、当社製品単体の保証を意味するもので、当社製品の故障により誘発される損害は、保証の対象範囲から除外します。
- ③その他製品個別の保証および免責事項も参照、理解の上、ご使用ください。

<sup>\*3)</sup> 真空パッドは、使用開始から1年以内の保証期間を適用できません。

真空パッドは消耗部品であり、製品保証期間は納入後1年です。

ただし、保証期間内であっても、真空パッドを使用したことによる磨耗、またはゴム材質の劣化が原因の場合には、製品保証の適用範囲外となります。

### 『適合用途の条件』

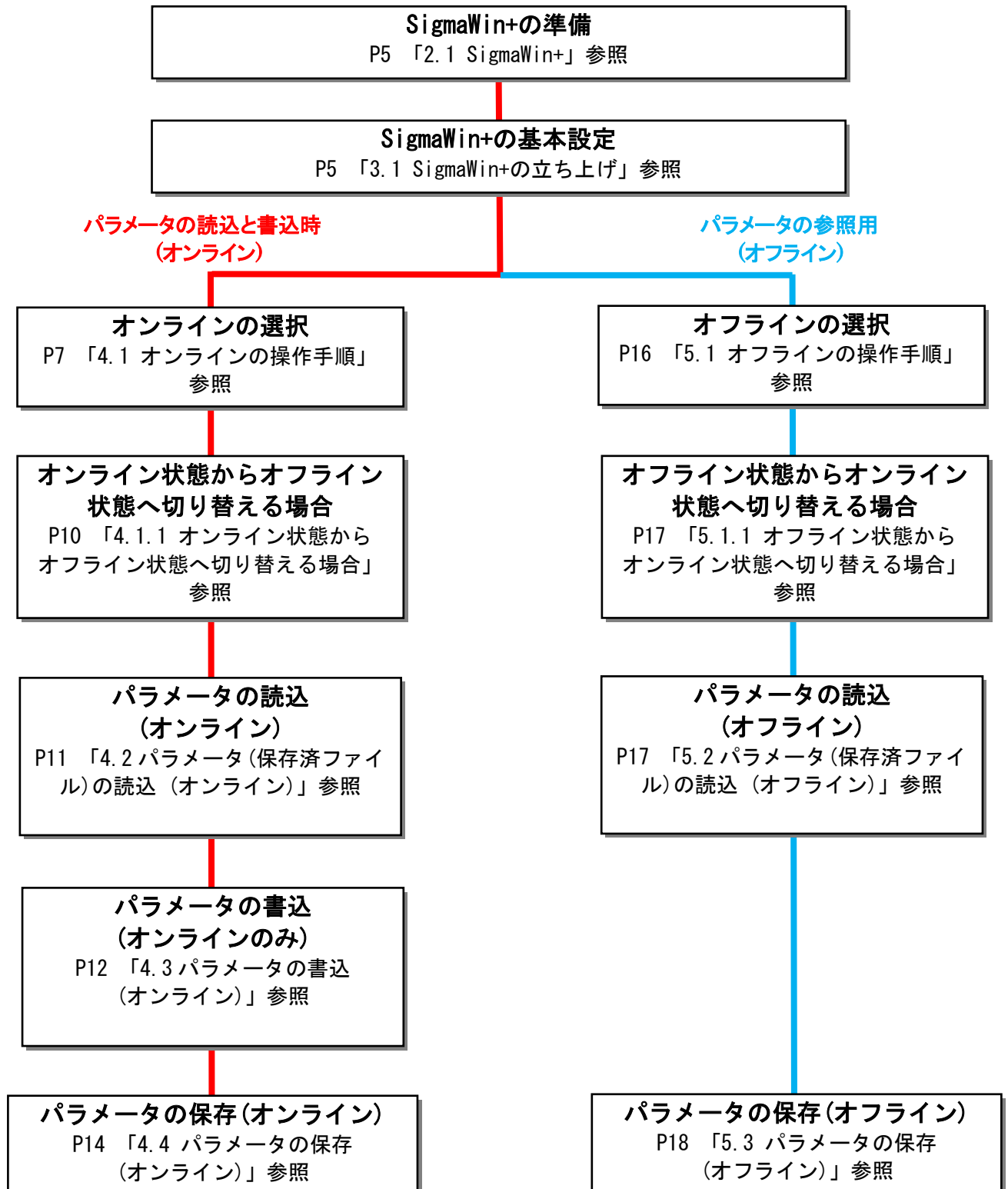
海外へ輸出される場合には、経済産業省が定める法令(外国為替および外国貿易法)、手続きを必ず守ってください。

## はじめに

LECY口をご使用の際には各 LECY口の『取扱説明書』及び『取扱説明書(簡易版)』も準備して頂き、併せてお使いください。

本 LECY口以外の機器の取り扱いや詳細については、使用機器の取扱説明書にてご確認ください。

## 1. フローチャート



## 2. SigmaWin+の準備

セットアップソフトウェア: SigmaWin+™ (以下、SigmaWin+と示す)からの代表的なパラメータの設定手順を説明いたします。パラメータの詳細につきましては、各 LECY口の『取扱説明書』及び『取扱説明書(簡易版)』を参照してください。

### 2.1 SigmaWin+



※1 SigmaWin+ :Ver.5.62 以上は当社 HP からダウンロードできます。

※2 SigmaWin+ は(株)安川電機の登録商標または商標です。

※3 USB ケーブル(LEC-JZ-CVUSB)は別途貴社でご準備ください。

#### 2.1.1 USB ドライバのインストール方法

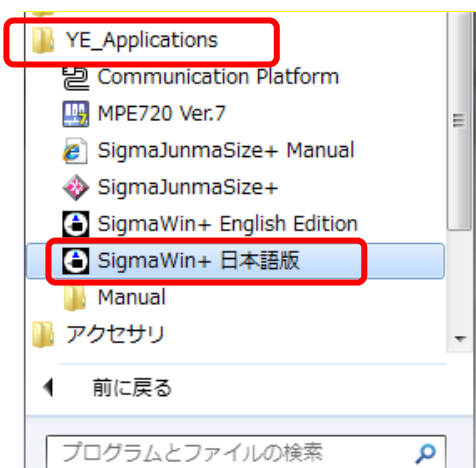
「SigmaWin+」をダウンロードいただいた「SigmaWinPlusJ」フォルダ内の「Driver」→「USB」→「Readme」の「サーボパック USB ドライバ インストール方法」(Readme\_JPN.htm)にそって USB ドライバをインストールしてください。

## 3. SigmaWin+の基本設定

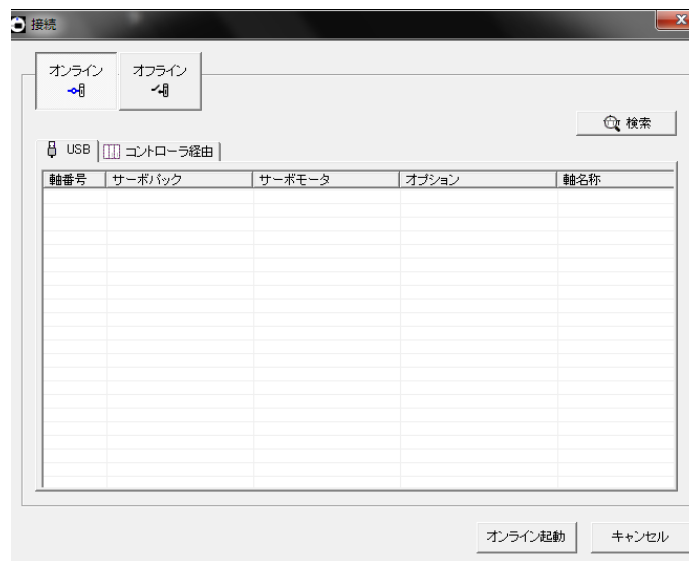
初めて電源を投入する場合は、各 LECY口の『取扱説明書』及び『取扱説明書(簡易版)』を参照してください。

### 3.1 SigmaWin+の立ち上げ

- ① USB ケーブルにて PC と LECY口を接続します。
- ② LECY口の電源を ON にします。
- ③ スタートメニューから“SigmaWin+”を起動します。  
スタートメニューで見つからない場合は、「C:\Program Files\SigmaIDE\SigmaWinPlusJ\SigmaSwJ\Bin」から“SigmaWinPlus.exe”を起動してください。



起動すると、次の『接続』画面が表示されます。



接続画面

LECY□の設定方法(オンライン/オフライン)を選択します。初回起動時は「オンライン」が自動的に選択されています。

オンライン:LECY□を接続して、LECY□のセットアップやチューニングを行う場合に使用します。

オフライン:LECY□を接続せずに、パラメータの編集やトレース、メカニカルアナリシス画面の確認などを行う場合に使用します。

## 4. オンラインの選択(パラメータの読込と書込時)

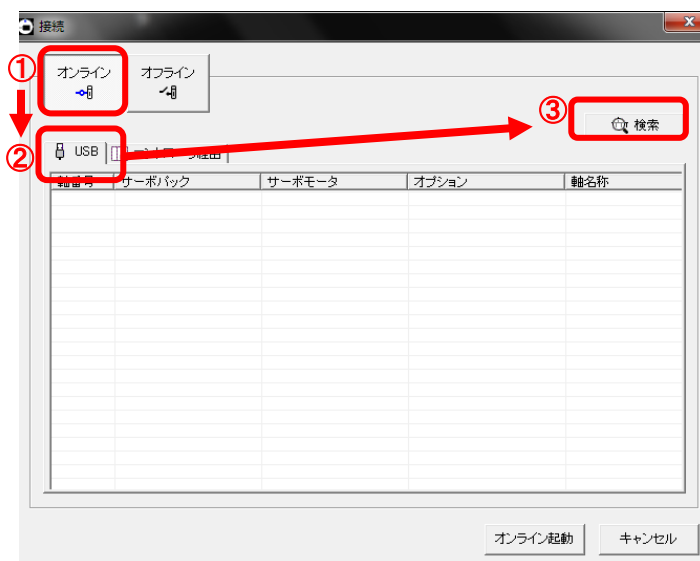
オンライン時の操作手順、パラメータの読込、パラメータの書込、パラメータの保存について説明いたします。

### 4.1 オンラインの操作手順

オンライン接続を行うためには予め USB ドライバのインストールを行い、USB ケーブルにて PC と LECY口を接続し、LECY口の電源を ON にしておく必要があります。

通信インタフェースを介して SigmaWin+ と LECY口が通信するための設定を行います。

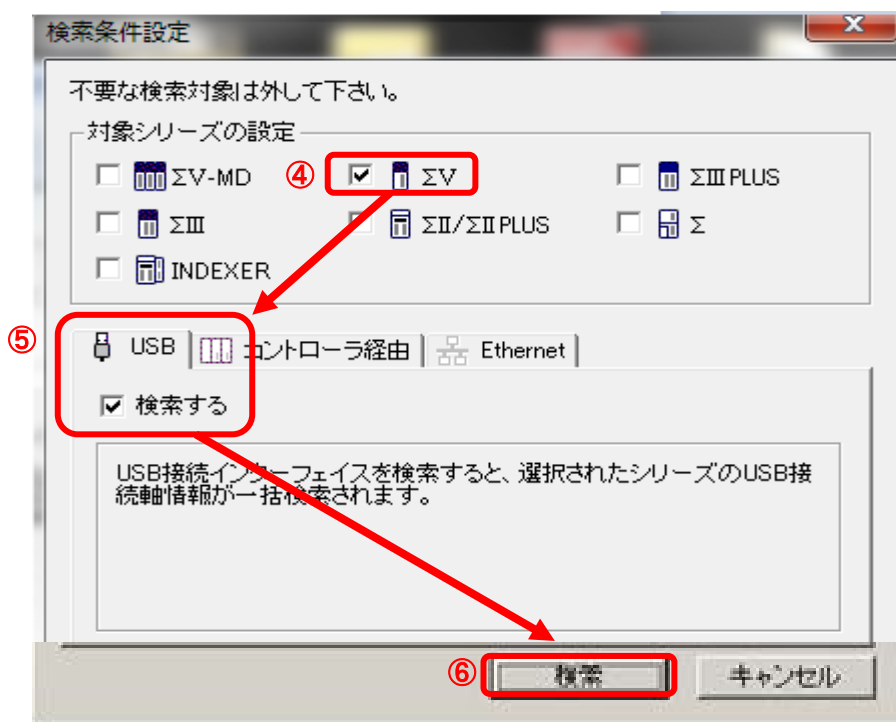
- ①接続画面でオンラインを選択します。  
オンラインを選択した場合は、次の画面が表示されます。



- ②USB タブを選択します。
- ③「検索」をクリックします。



次の『検索条件設定』画面が表示されます。

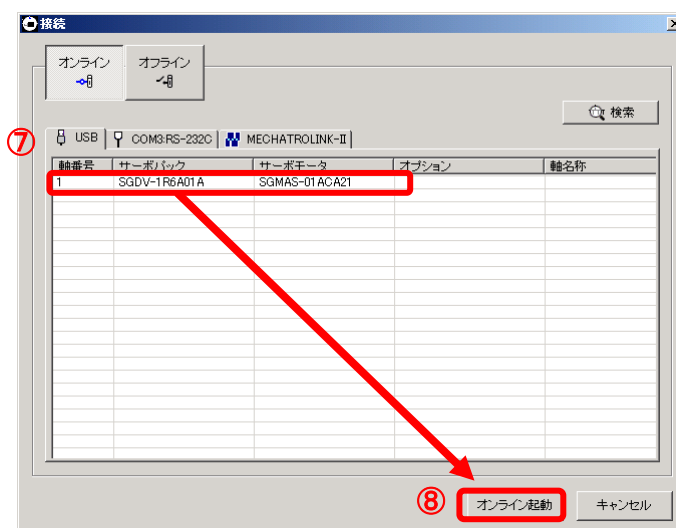


④ ΣV シリーズを選択します。

⑤ USB タブの検索するを選択します。

⑥ 「検索」をクリックします。

接続可能な LECY口が通信インタフェースを介して検索され、接続画面に検索結果が表示されます。



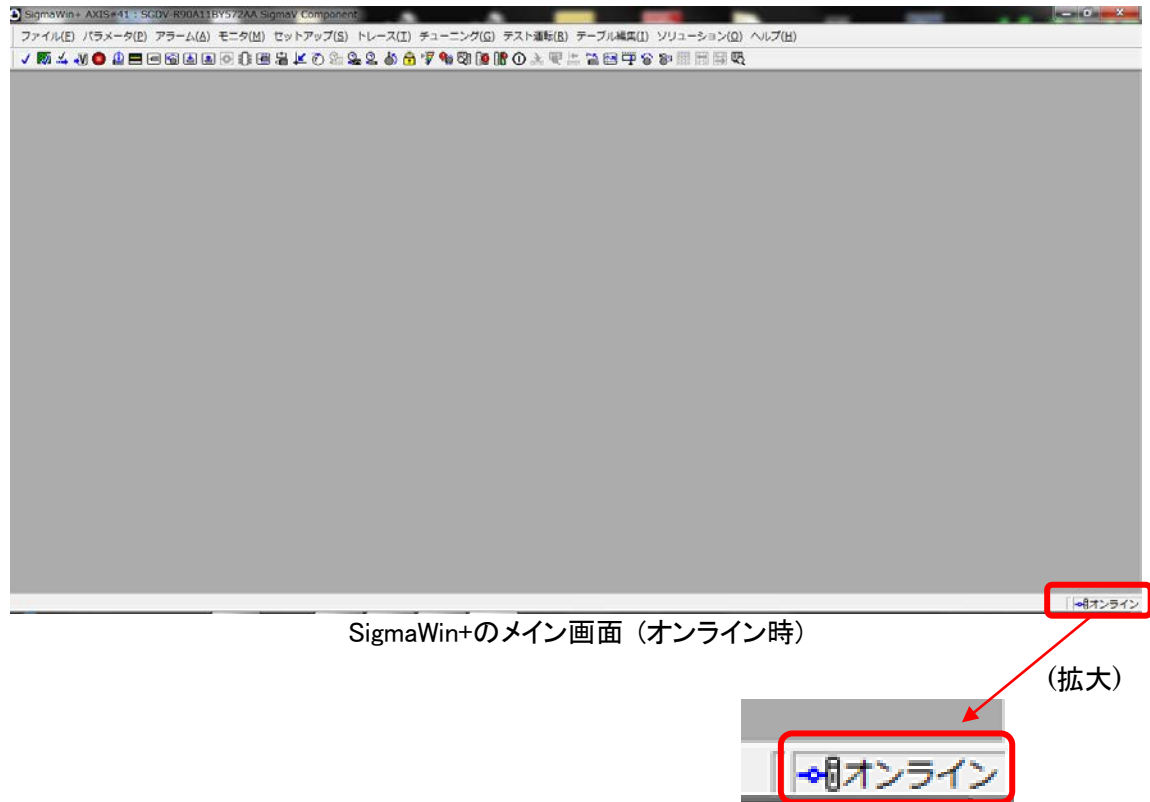
接続画面

⑦ 接続するドライバを選択します。

⑧ 「オンライン起動」をクリックします。または接続するドライバ名の表示をダブルクリックします。

次の SigmaWin+ のメイン画面が表示されます。「キャンセル」をクリックすると接続画面が閉じます。

また、オンラインの状態は、SigmaWin+のメイン画面の右下部分の表示で確認できます。



重要

初回電源投入時は、絶対値エンコーダのセットアップ(初期化)を行う必要があります。絶対値エンコーダをインクリメンタルエンコーダとして使用する場合は不要です。

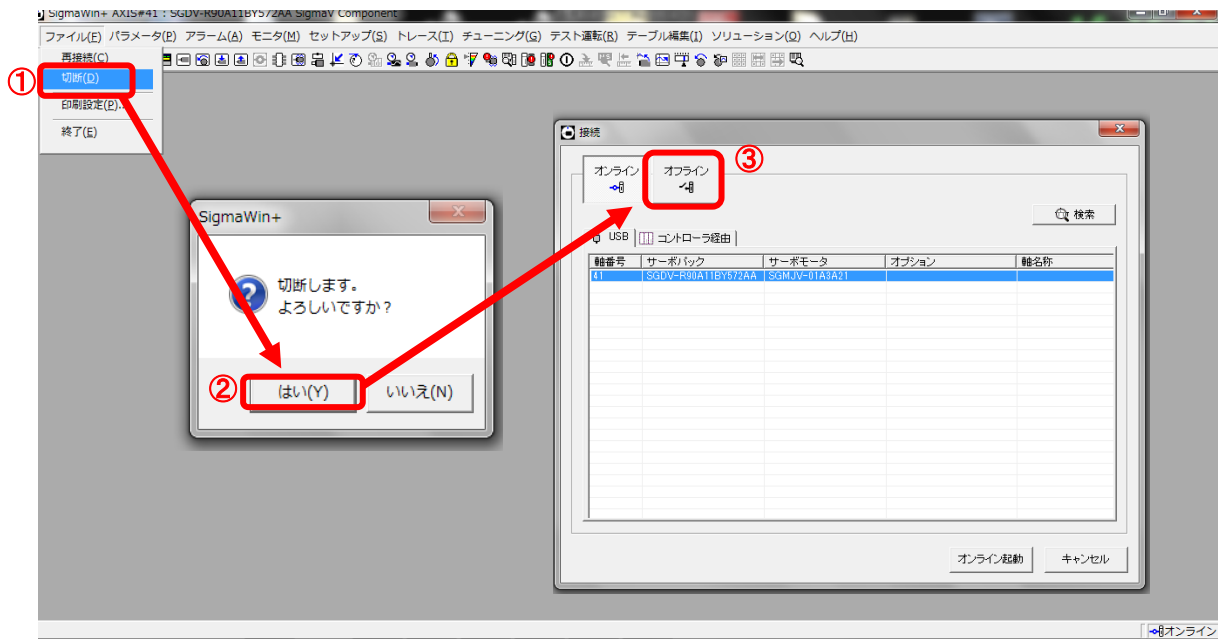
SigmaWin+のメイン画面のメニューバーから「セットアップ(S)」-「絶対値エンコーダ設定(A)」-「絶対値エンコーダリセット(A)」を選択してください。

絶対値エンコーダのセットアップ操作は、サーボオフ中のみ可能です。また、セットアップ処理後、電源を再投入してください。

#### 4.1.1 オンライン状態からオフライン状態へ切り替える場合

オンライン状態からオフライン状態へ切り替える場合の操作について説明いたします。

- ①メイン画面内において『パラメータ編集』画面など開いている画面を全て閉じてください。  
メイン画面のメニューバーから『ファイル(F)』-『切断(D)』をクリックします。
- ②「はい(Y)」をクリックします。  
『接続』画面が表示されます。
- ③「オフライン」を選択します。  
以降のオフライン状態の操作手順は『5.1 章』を参照し、オフライン時のメイン画面が表示される部分まで操作を行ってください。

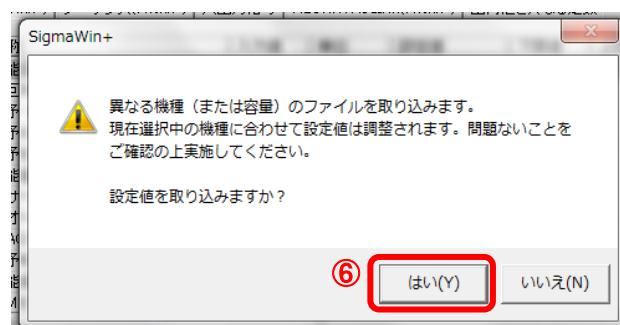
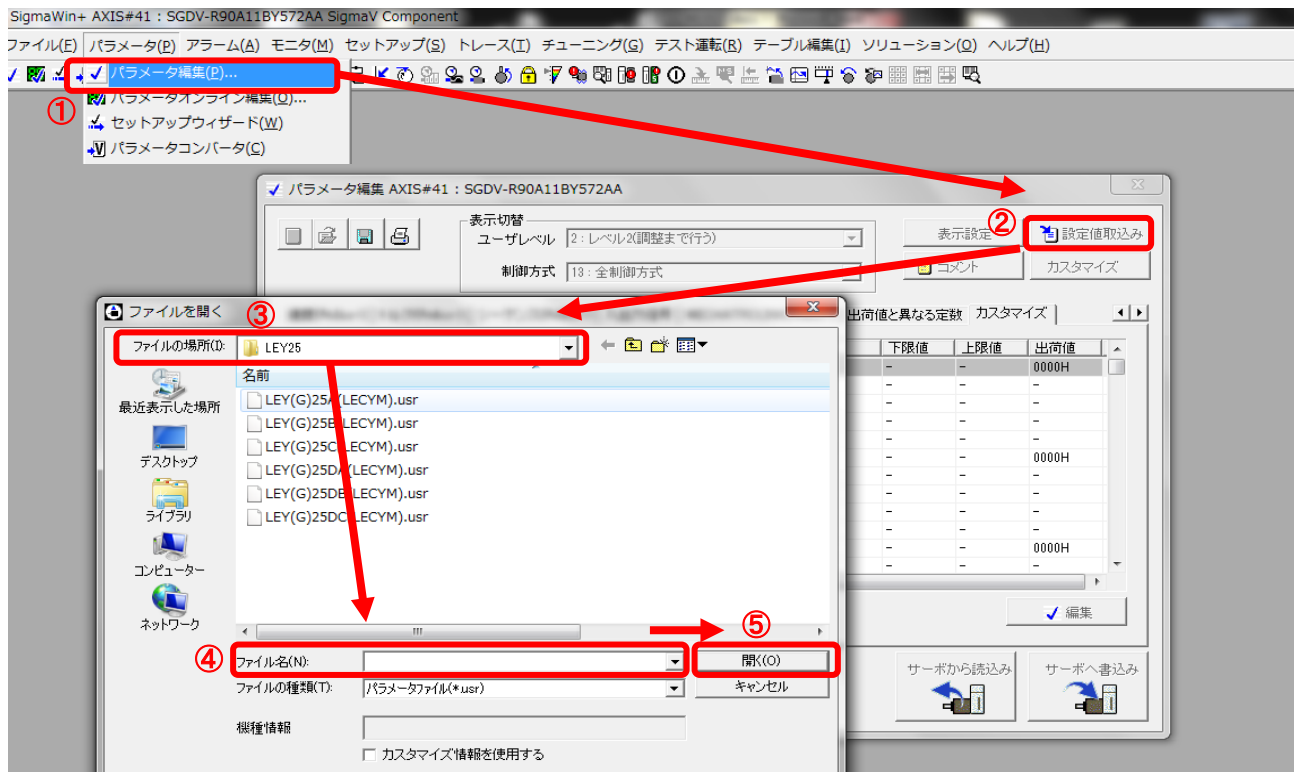


## 4.2 パラメータ (保存済ファイル) の読込 (オンライン)

オンライン時の保存済ファイルから SigmaWin+へのパラメータ読込み方法を説明いたします。

尚、オンライン時の LECY□から SigmaWin+に現在のパラメータを読込む場合は『4.4.1 章』を参照してください。

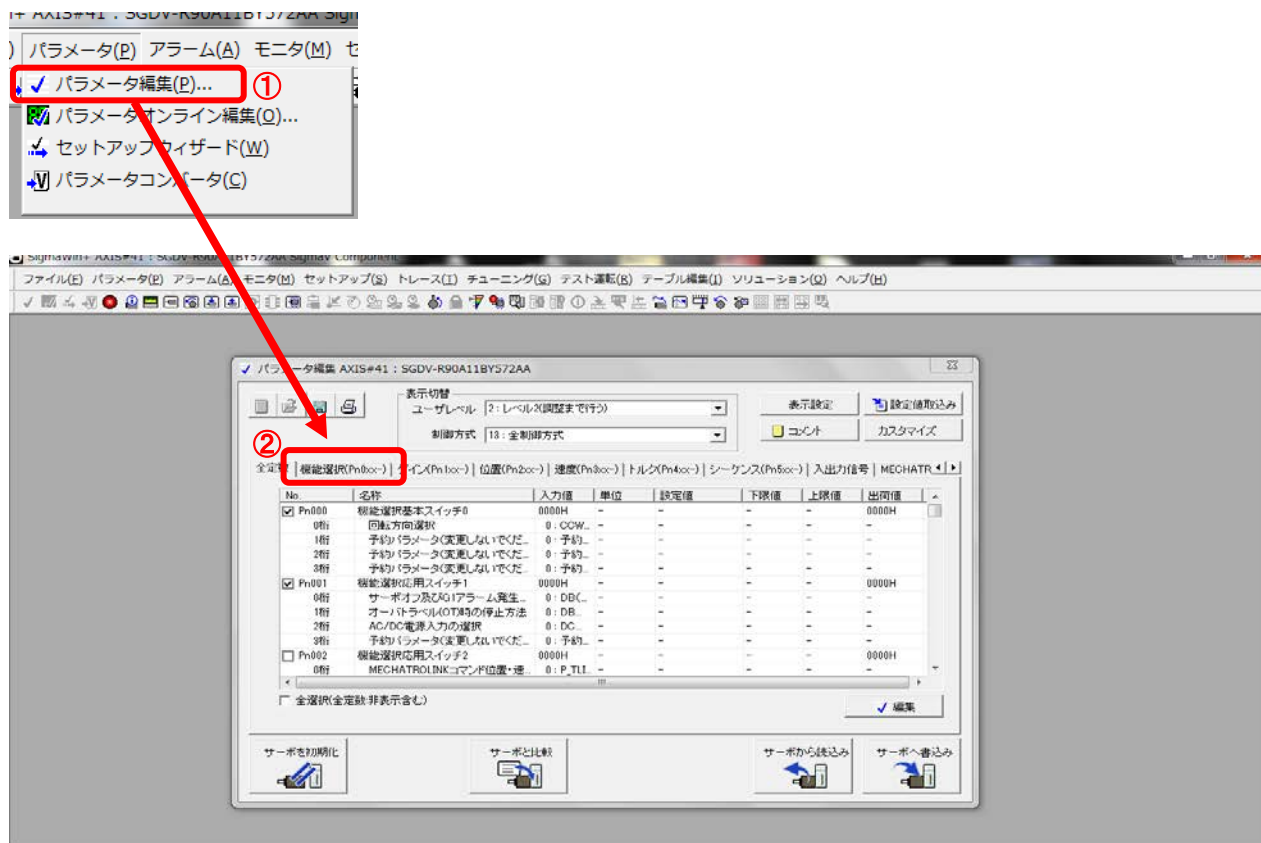
- ①メイン画面のメニューバーから『パラメータ(P)』-『パラメータ編集(P)』をクリックします。  
『パラメータ編集』画面が表示され、LECY□の現在のパラメータが SigmaWin+へ自動的に読込まれます。
- ②『パラメータ編集』画面の「設定値取込み」をクリックします。  
『ファイルを開く』画面が表示されます。
- ③ファイルの場所(I)を指定します。
- ④読込みたいパラメータファイル[.usr]を選択します。
- ⑤「開く(O)」をクリックします。
- ⑥もし、異なる機種(または容量)のファイルを取り込む場合は、「はい(Y)」をクリックします。  
パラメータが読込まれ、『パラメータ編集』画面は上書き表示されます。



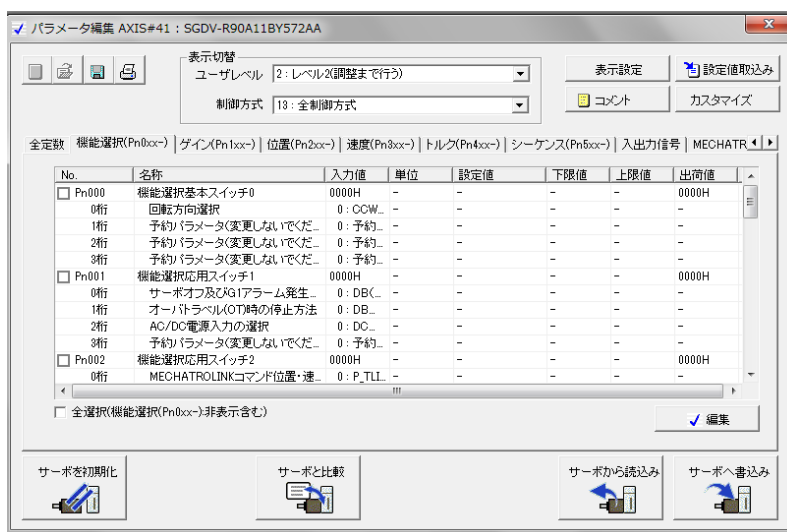
### 4.3 パラメータの書込(オンライン)

オンライン時の SigmaWin+ から LECY□ へのパラメータ書込み方法を説明いたします。  
SigmaWin+ から LECY□ へのパラメータの書込みは、オンライン状態で行います。オフライン状態では行えません。

- ①メイン画面のメニューバーから『パラメータ(P)』-『パラメータ編集(P)』をクリックします。  
『パラメータ編集』画面が表示されます。



- ②『機能選択(Pn0xx-)』などの各項目を選択すると各項目に沿った『パラメータリスト』画面が表示されます。  
『機能選択(Pn0xx-)』を選択した場合は、以下のように表示されます。



各パラメータの詳細につきましては、各 LECY口の『取扱説明書』及び『取扱説明書(簡易版)』を参照してください。

- ③書込む対象のパラメータ No.にチェックを入れます。  
また、全てのパラメータを書込む場合は全定数タブを選択し、全選択(機能選択(Pn0xx-))にチェックを入れます。
- ④「サーボへ書込み」をクリックします。
- ⑤電源を OFF にしてから再投入します。パラメータが有効になります。

パラメータ編集 AXIS#41 : SGDV-R90A11BY572AA

表示切替  
ユーザレベル 2: レベル2(調整まで行う)  
制御方式 13: 全制御方式

表示設定 設定値取込み  
コメント カスタマイズ

全定数 機能選択(Pn0xx-) | ゲイン(Pn1xx-) | 位置(Pn2xx-) | 速度(Pn3xx-) | トルク(Pn4xx-) | シーケンス(Pn5xx-) | 入出力信号 MECHATR

No.	名称	入力値	単位	設定値	下限値	上限値	出荷値
<input type="checkbox"/> Pn000	機能選択基本スイッチ0	0000H	-	-	-	-	0000H
0行	回転方向選択	0: CCW...	-	-	-	-	-
1行	予約パラメータ(変更しないで...	0: 予約...	-	-	-	-	-
2行	予約パラメータ(変更しないで...	0: 予約...	-	-	-	-	-
3行	予約パラメータ(変更しないで...	0: 予約...	-	-	-	-	-
<input type="checkbox"/> Pn001	機能選択応用スイッチ1	0000H	-	-	-	-	0000H
0行	サーボオフ及びG1アラーム発生...	0: DB<...	-	-	-	-	-
1行	オーバトラベル(OT)時の停止方法	0: DB...	-	-	-	-	-
2行	AC/DC電源入力への選択	0: DC...	-	-	-	-	-
3行	予約パラメータ(変更しないで...	0: 予約...	-	-	-	-	-
<input type="checkbox"/> Pn002	機能選択応用スイッチ2	0000H	-	-	-	-	0000H
0行	MECHATROLINKコマンド位置・速...	0: P_TLL...	-	-	-	-	-

全選択(機能選択(Pn0xx-):非表示含む)

サーボを初期化 | サーボと比較 | サーボから読み込み | **サーボへ書込み**

パラメータの変更が必要な場合は、貴社の使用方法に合わせ変更願います。  
各パラメータの詳細及び変更方法につきましては、各 LECY口の『取扱説明書』及び『取扱説明書(簡易版)』を参照してください。  
各アクチュエータのパラメータ推奨値は、各 LECY口の『取扱説明書(簡易版)』を参照してください。

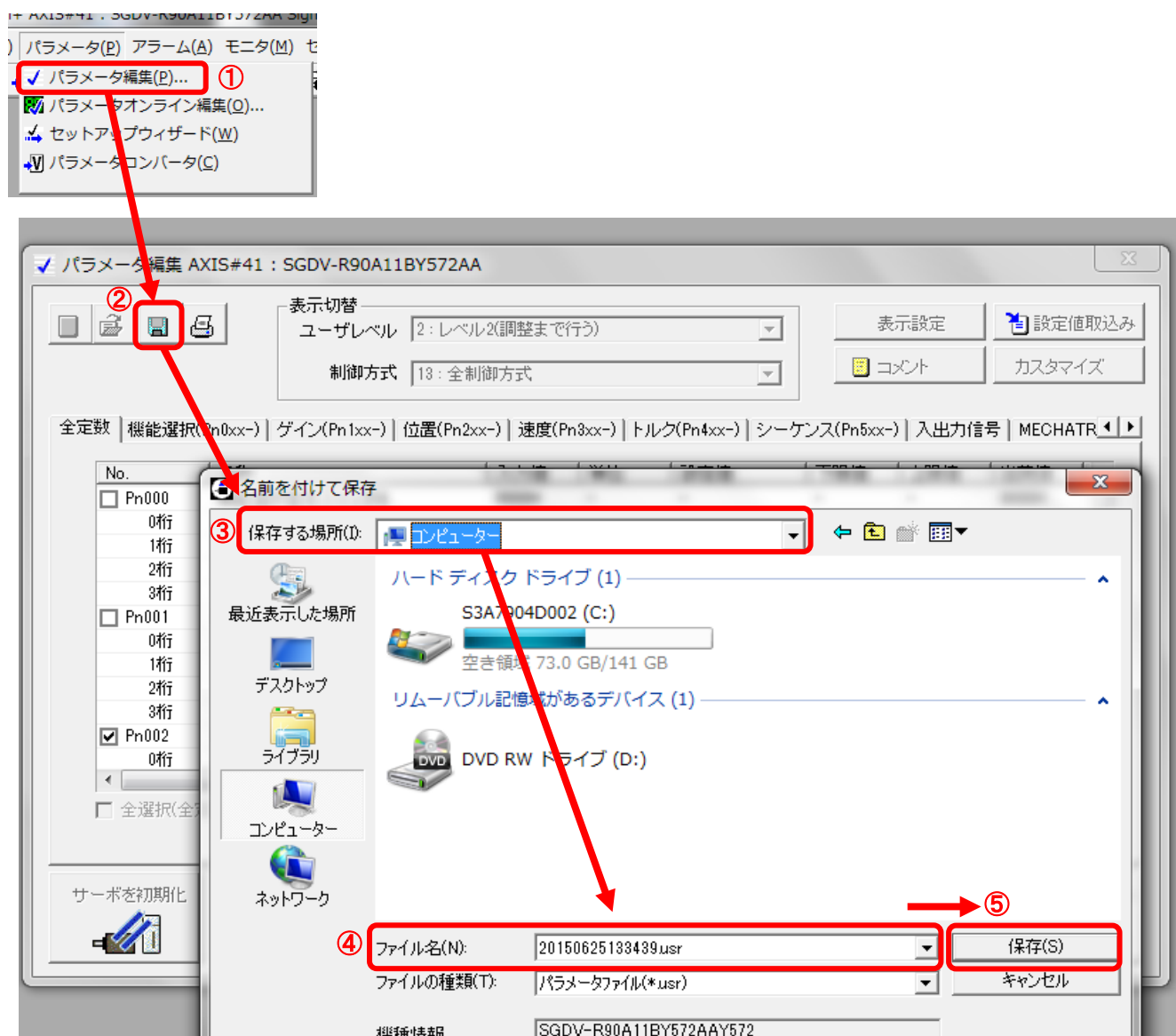
## 4.4 パラメータの保存(オンライン)

パラメータの保存操作はオンライン状態またはオフライン状態どちらでも行えます。

- ①メイン画面のメニューバーから『パラメータ(P)』-『パラメータ編集(P)』をクリックします。  
『パラメータ編集』画面が表示されます。
- ②『パラメータ編集』画面の保存ボタンをクリックします。  
『名前を付けて保存』画面が表示されます。
- ③保存する場所(I)を指定します。
- ④任意のファイル名を入力します。
- ⑤「保存(S)」をクリックします。

### 保存ファイル

usr	各パラメータの設定ファイルが保存されます。
-----	-----------------------

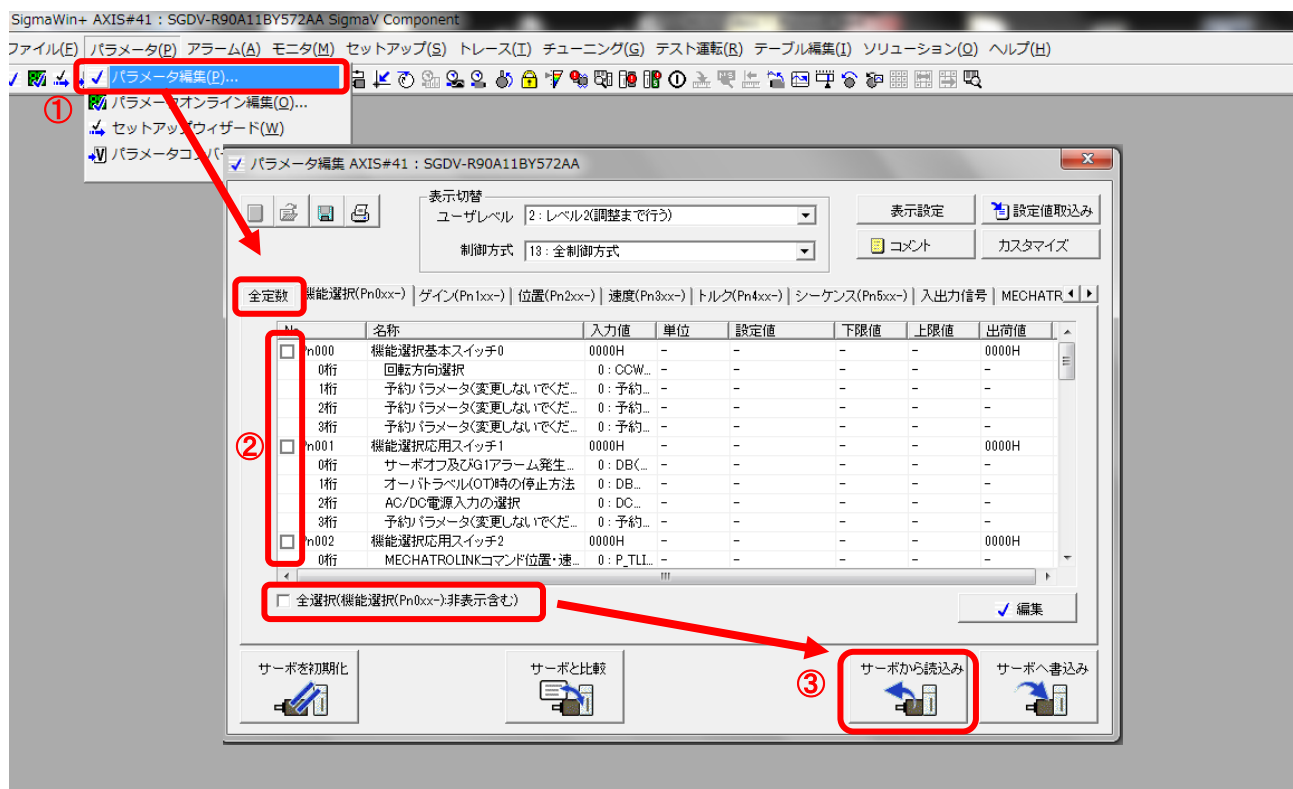


※ LECY口に設定されている現在のパラメータを保存する場合は、必ず、LECY口からパラメータの読み込みをしてください。LECY口から SigmaWin+へパラメータを読み込む方法は『4.4.1 章』を参照してください。

#### 4.4.1 LECY口からパラメータの読込(オンライン)

LECY口のパラメータを LECY口から SigmaWin+に読込みたい場合は、「サーボから読込み」を行ってください。LECY口から SigmaWin+へのパラメータの読込みは、オンライン状態で行います。オフライン状態では行えません。

- ①メイン画面のメニューバーから『パラメータ(P)』-『パラメータ編集(P)』をクリックします。  
『パラメータ編集』画面が表示されます。
- ②読込む対象のパラメータ No.にチェックを入れます。  
また、全てのパラメータを読込む場合は全定数タブを選択し、全選択(機能選択(Pn0xx-))にチェックを入れます。
- ③「サーボから読込み」をクリックします。  
パラメータが読込まれ、『パラメータ編集』画面は上書き表示されます。





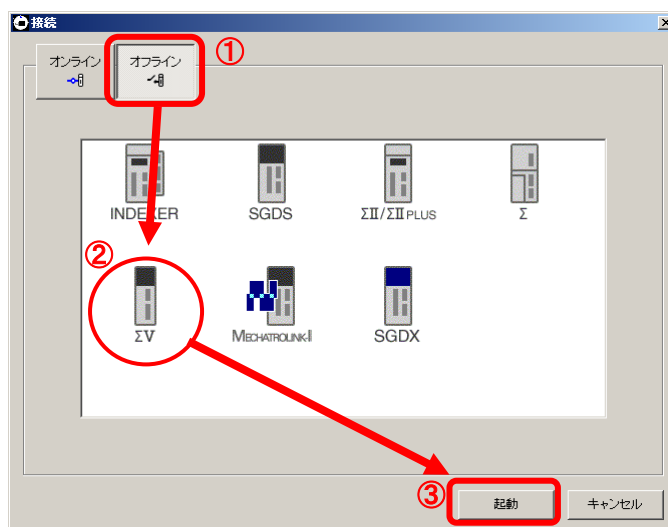
## 5. オフラインの選択 (パラメータの参照用)

オフライン時の操作手順、パラメータの読込、パラメータの保存について説明いたします。オフライン状態ではパラメータの書込は行えません。

### 5.1 オフラインの操作手順

① 接続画面でオフラインを選択します。

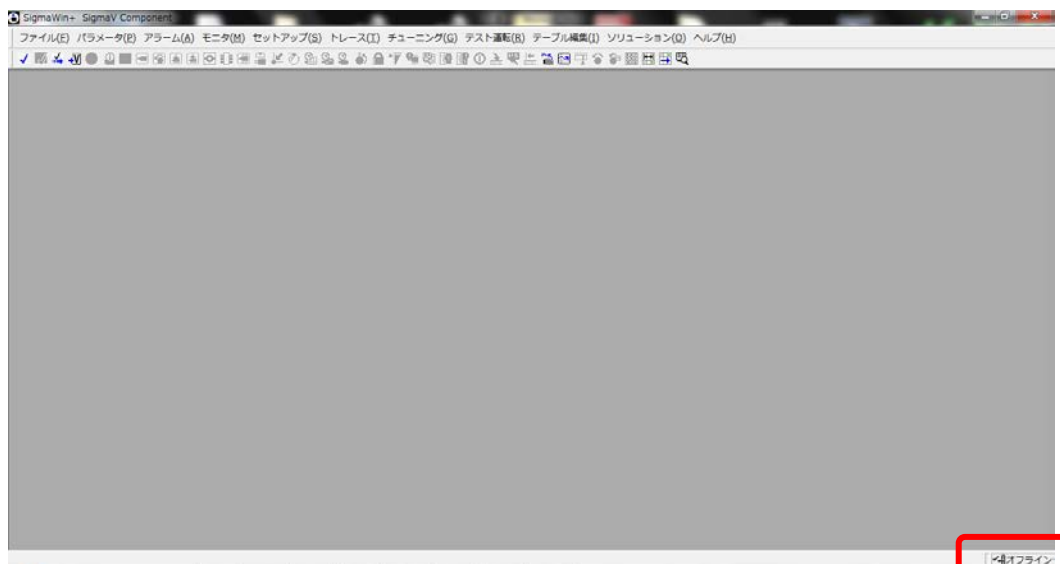
接続画面でオフラインを選択した場合は、次の画面が表示されます。



② ΣV シリーズを選択します。

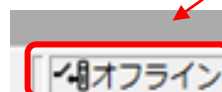
③ 「起動」をクリックします。次の SigmaWin+ のメイン画面が表示されます。

また、オフラインの状態は、SigmaWin+ のメイン画面の右下部分の表示で確認できます。



SigmaWin+のメイン画面 (オフライン時)

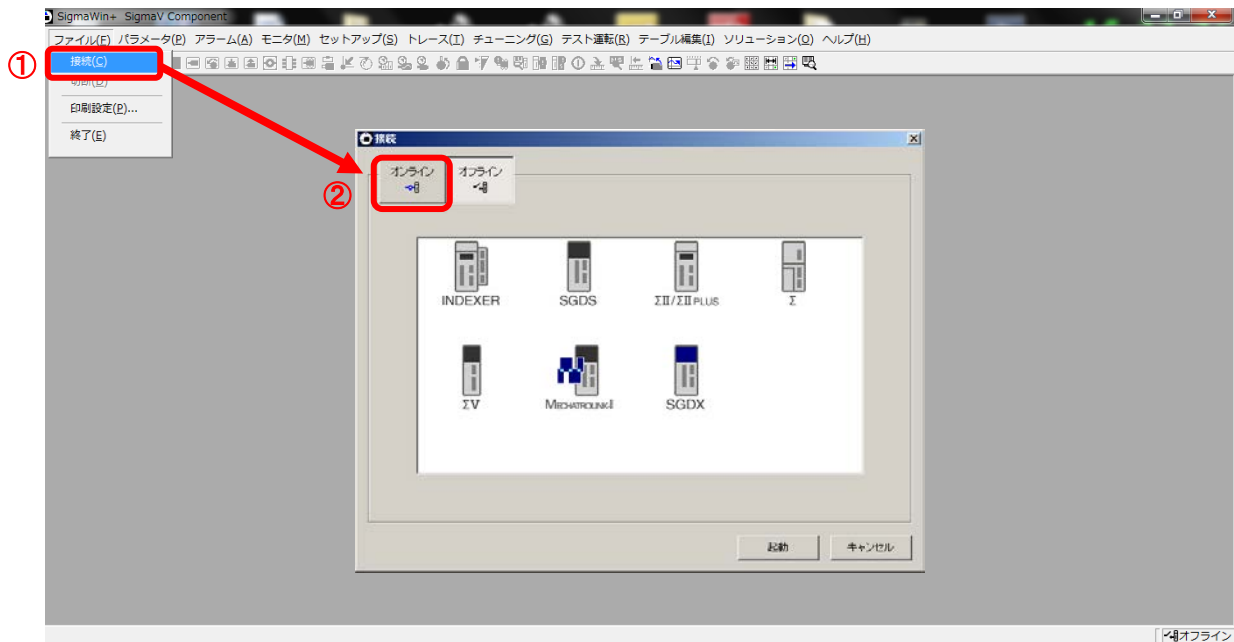
(拡大)



## 5.1.1 オフライン状態からオンライン状態へ切り替える場合

オフライン状態からオンライン状態へ切り替える場合の操作について説明いたします。

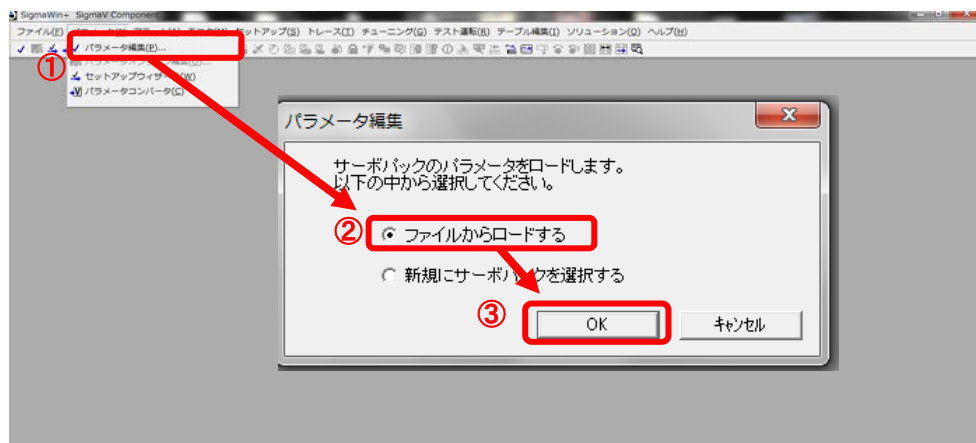
- ①メイン画面内において『パラメータ編集』画面など開いている画面を全て閉じてください。  
メイン画面のメニューバーから『ファイル(F)』-『接続(C)』をクリックします。  
『接続』画面が表示されます。
- ②「オンライン」を選択します。  
以降のオンラインの操作手順は『4.1 章』を参照し、オンライン時のメイン画面が表示される部分まで操作を行ってください。



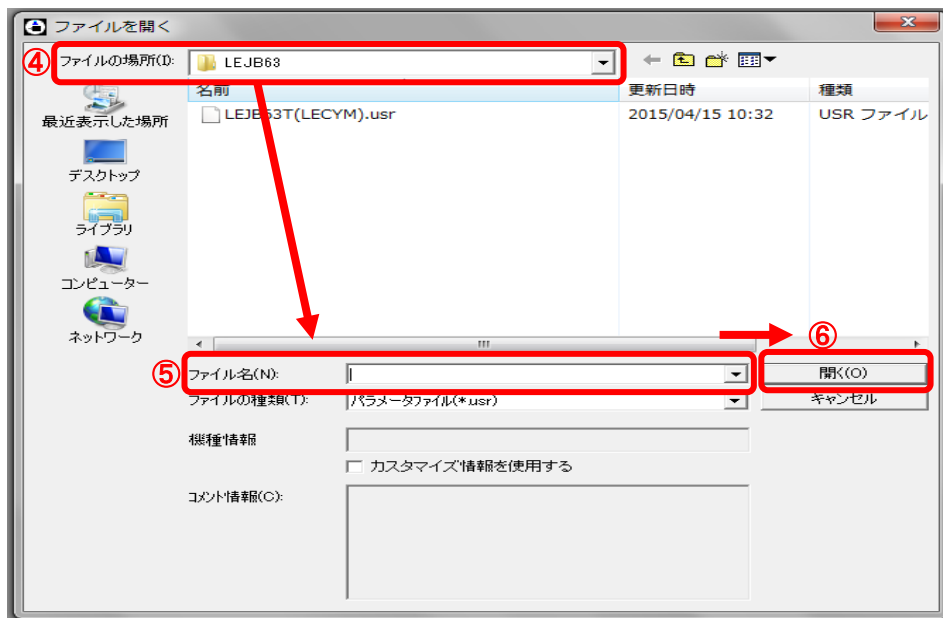
## 5.2 パラメータ (保存済ファイル) の読込 (オフライン)

オフライン時の保存済ファイルから SigmaWin+へのパラメータ読込み方法を説明いたします。

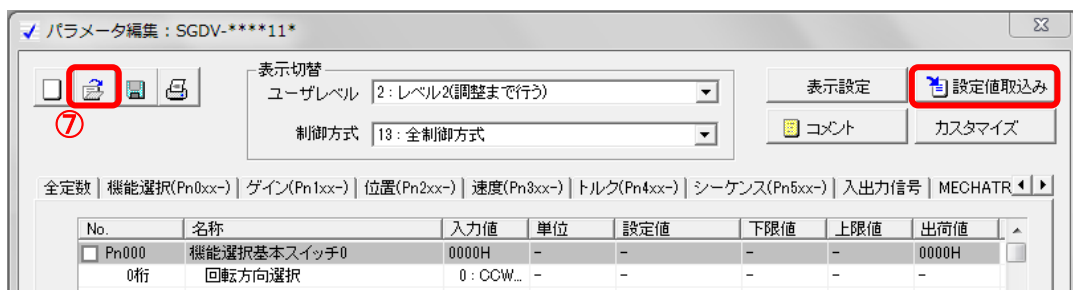
- ①メイン画面のメニューバーから『パラメータ(P)』-『パラメータ編集(P)』をクリックします。  
『パラメータ編集』画面が表示されます。
- ②ファイルからロードするを選択します。
- ③「OK」をクリックします。  
『ファイルを開く』画面が表示されます。



- ④ファイルの場所(I)を指定します。
- ⑤読み込みたいパラメータファイル[.usr]を選択します。
- ⑥「開く(O)」をクリックします。  
『パラメータ編集』画面が表示され、パラメータが読み込まれます。



- ⑦新たに別なファイルを読み込む場合は、『パラメータ編集』画面の開くボタンまたは「設定値取込み」をクリックすると『ファイルを開く』画面が表示されます。新たなファイルを選択して読み込んでください。



### 5.3 パラメータの保存(オフライン)

パラメータの保存操作はオフライン状態またはオンライン状態どちらでも行えます。SigmaWin+から保存先へのパラメータ保存方法は『4.4 章』を参照してください。

改訂履歴

No.LEC-OM09501

2015年9月初版

**SMC株式会社お客様相談窓口** |  **0120-837-838**

URL <http://www.smcworld.com>

本社 / 〒101-0021 東京都千代田区外神田4-14-1 秋葉原UDX 15F

受付時間 9:00～17:00(月～金曜日)

⑩ この内容は予告なしに変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

© 2015 SMC Corporation All Rights Reserved