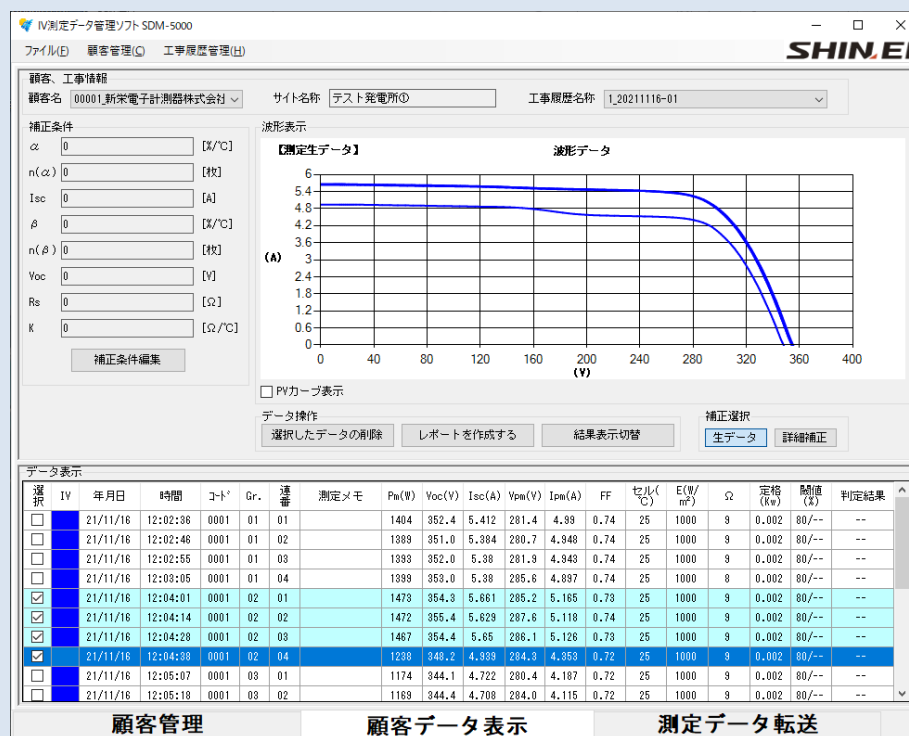




I-V 測定データ管理ソフト SDM-5000

取扱説明書

Version.10



新栄電子計測器株式会社

目 次

1. 概要	3
2. 機能	3
3. 接続可能機器	3
4. 管理内容一覧	3
5. 基本的な作業の流れ	4
6. 各画面の詳細説明	5
6-1. 顧客管理画面	5
6-1-1. 顧客の登録	5
6-1-2. 顧客の編集	6
6-1-3. 顧客の削除	6
6-2. 顧客データ表示画面	7
6-2-1. 測定データの表示	7
6-2-2. P-V カーブの表示	7
6-2-3. 結果表示切替	7
6-2-4. カーブ表示色の変更	8
6-2-5. 測定データの削除	8
6-2-6. 測定メモ	8
6-2-7. 測定データの補正	9
6-2-8. レポートの作成	10
6-3. 測定データ転送画面	11
6-3-1. 測定データの読み込み	11
6-3-2. 測定データの転送	11
7. ソフトウェアのセットアップ	12
7-1. セットアップ方法	12
7-2. IVH-2000Z 用のデバイスドライバーについて (オプション)	15
8. このソフトウェアについて	16
8-1. 必要動作環境	16
8-2. CD-ROM の構成	16
8-3. フォルダー構造	16
9. トラブルシューティング	17

1. 概要

本ソフトウェアは、I-V 測定器で取得した測定データの管理を行います。

2. 機能

- 測定データの転送
I-V 測定器からデータを転送する機能です。
- 顧客管理
顧客の情報、工事(測定)の情報を管理する機能です。
- 顧客データ表示
保存したデータを表示する機能です。
- データの補正
保存したデータを STC 換算する機能です。
※顧客データ表示タブ内で条件を設定し、実行できます。
- レポート出力
選択したデータを PDF 出力する機能です。
※顧客データ表示内でデータを指定し、実行できます。

3. 接続可能機器

- IVH-2020
- IVH-2000Z

4. 管理内容一覧

画面	情報・データ等	項目
顧客管理画面	顧客情報 (管理上限数:1024 件)	管理番号
		名称
		フリガナ
		サイト名称
		郵便番号
		住所
		電話番号
顧客データ表示画面	工事履歴情報 (管理上限数:99 件)	工事履歴名称
	データ表示 (管理上限数:800 件)	波形(I-V,P-V)
		データ(測定日時,データ番号,各種測定値)
		α
		$n(\alpha)$
		I_{sc}
		β
		$n(\beta)$
		V_{oc}
		R_s
		K
測定データ転送画面	データ表示 (管理上限数:1200 件)	波形(I-V,P-V)
		データ(測定日時,データ番号,各種測定値)

5. 基本的な作業の流れ

“ソフトウェアの起動”から“レポート作成”までの基本的な作業の流れについて、以下に記します。

1) ソフトウェアの起動

デスクトップ上にある「SDM-5000」のショートカットをダブルクリックしてください。

または、スタートメニューから「SDM-5000」を選択してください。



2) 顧客情報の設定

本ソフトウェアは顧客情報を中心にデータを管理する構造となっております。

顧客情報を作成していない場合には、顧客情報を作成してください。

詳細は“6-1-1. 顧客の登録”を参照してください。

3) 測定データの読み込み

本ソフトウェアに I-V 測定器で取得した測定データを読み込みます。

詳細は“6-3-1. 測定データの読み込み”を参照してください。

4) 測定データの転送

3)で読み込んだ測定データを、2)で設定した顧客情報に転送します。

詳細は“6-3-2. 測定データの転送”を参照してください。

5) 測定データの補正

必要に応じて、測定データを補正してください。

詳細は“6-2-7. 測定データの補正”を参照してください。

6) レポートの作成

測定データをレポートとして、PDF ファイルに出力します。

詳細は“6-2-8. レポートの作成”を参照してください。

6. 各画面の詳細説明

6-1. 顧客管理画面

IV測定データ管理ソフト SDM-5000 [Version:0.0.0.6]

ファイル(F) 顧客管理(G) 工事履歴管理(H) SHIN.EI

顧客情報

管理番号: 00001
名称: 新栄電子計測器株式会社
フリガナ: シンエイデンシケイソクキカブ
サイト名称: テスト発電所①
郵便番号: 252-0816
住所: 神奈川県横浜市遠藤2638番地
電話番号: 0466-88-3030

工事履歴情報

工事履歴番号	工事履歴名称
1	20211116-01

顧客一覧

管理番号	名称	フリガナ	サイト名称	郵便番号	住所	電話番号	登録日
00001	新栄電子計測器株式会社	シンエイデンシケイソク...	テスト発電所①	252-0816	神奈川県横浜市遠藤2638番地	0466-88-3030	2022/03/31
00002	新栄電子計測器株式会社	シンエイデンシケイソク...	テスト発電所②	252-0816	神奈川県横浜市遠藤2638番地	0466-88-3030	2022/03/31
00003	新栄電子計測器株式会社	シンエイデンシケイソク...	テスト発電所③	252-0816	神奈川県横浜市遠藤2638番地	0466-88-3030	2022/03/31
00004	新栄電子計測器株式会社	シンエイデンシケイソク...	テスト発電所④	252-0816	神奈川県横浜市遠藤2638番地	0466-88-3030	2022/03/31

顧客管理 顧客データ表示 測定データ転送

・顧客管理画面では、顧客の登録・編集・削除、工事履歴の登録・削除・編集を行います。

※顧客：発電所毎に顧客として登録する行うことをお勧めいたします。
工事履歴：測定毎に工事履歴として登録することをお勧めいたします。

6-1-1. 顧客の登録

- 1) メニューバーの顧客管理から「登録」を選択します。
- 2) 登録用の別ウィンドウが開きますので、必要事項を記載の上、「入力データ保存」をクリックします。
※赤文字は入力必須項目となります。

顧客登録

顧客情報

*管理番号:

*名称:

フリガナ:

*サイト名称:

郵便番号:

住所:

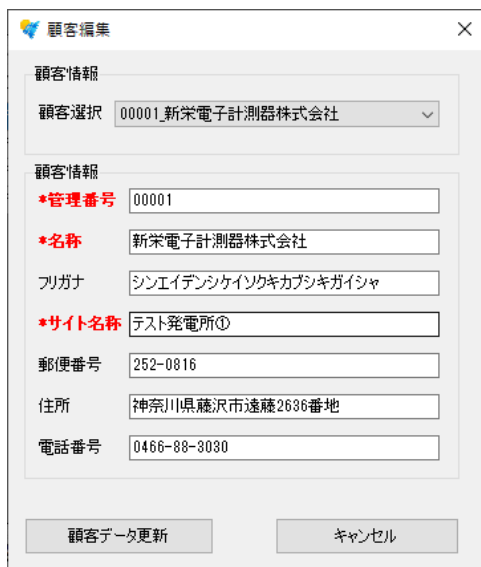
電話番号:

入力データ保存 キャンセル

- 3) 保存が完了すると、顧客一覧に表示されます。

6-1-2. 顧客の編集

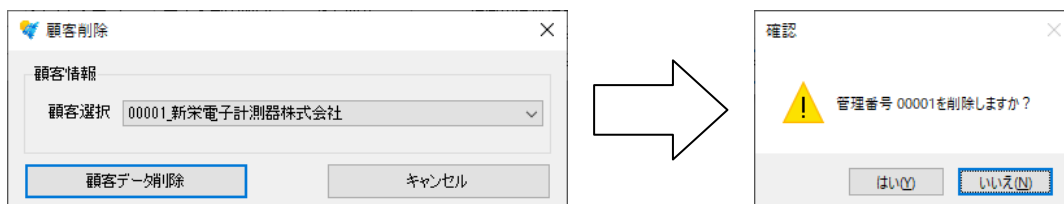
- 1) メニューバーの顧客管理から「編集」を選択します。
- 2) 編集用の別ウィンドウが開きますので、編集したい顧客を「顧客選択」のプルダウンリストから選択します。
- 3) 選択すると現在の情報が下段の「顧客情報」に表示されますので、必要事項を記載の上、「顧客データ更新」をクリックします。
※赤文字は入力必須項目となります。



- 4) 更新が完了すると、顧客一覧の表示内容が変更されます。

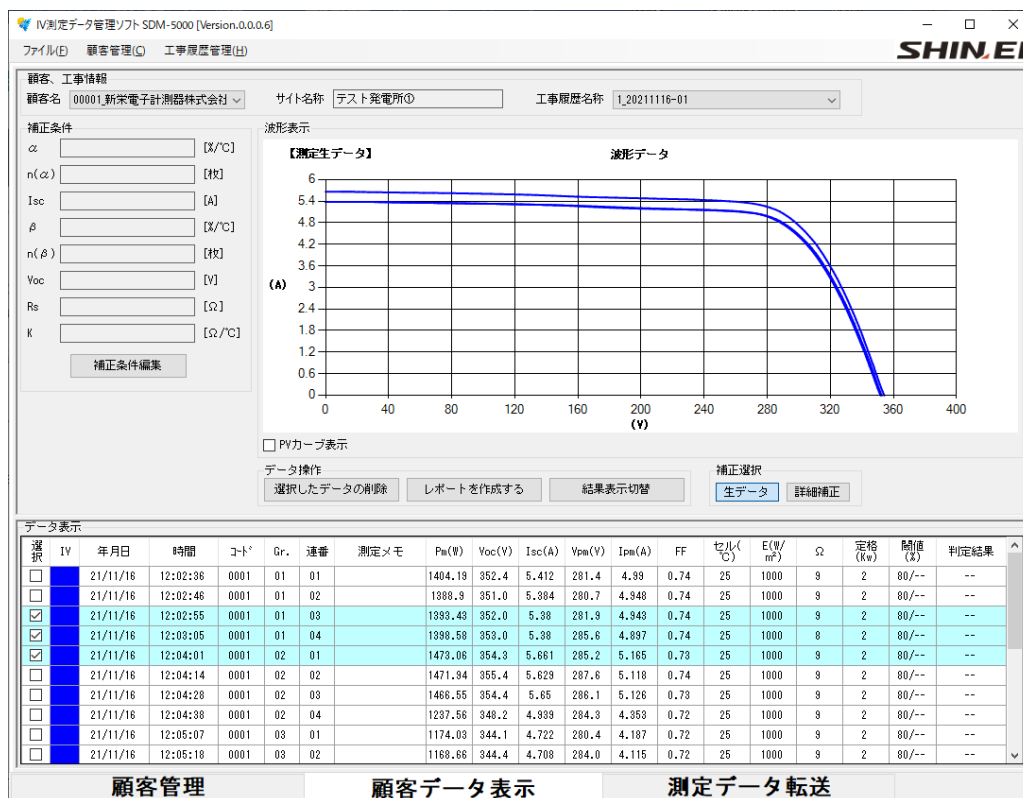
6-1-3. 顧客の削除

- 1) メニューバーの顧客管理から「削除」を選択します。
- 2) 削除用の別ウィンドウが開きますので、削除したい顧客を「顧客選択」のプルダウンリストから選択します。
- 3) 「顧客データ削除」をクリックし、確認画面で「はい」を選択します。



- 4) 削除が完了すると、顧客一覧から削除されます。

6-2. 顧客データ表示画面



・顧客データ表示画面では、測定データの表示・補正・削除、メモ書き、レポートの作成を行います。

6-2-1. 測定データの表示

1) 表示したいデータの選択ボックスにチェックを入れると I-V カーブを表示します。

※複数のデータを同時に選択・解除する場合、
ドラッグして選択し、マウスの右クリックをすると以下のメニューが表示されますので、
行いたい操作を選択してください。

<input type="checkbox"/>	21/11/16	12:04:38	0001	02	04		1237.56	348.2	4.939	284.3	4.353	0.72	25	1000	9	2	80/--	--
<input checked="" type="checkbox"/>	21/11/16	12:05:07	0001	03	01		1174.03	344.1	4.722	280.4	4.187	0.72	25	1000	9	2	80/--	--
<input checked="" type="checkbox"/>	21/11/16	12:05:18	0001	03	02		1169.66	344.4	4.708	284.0	4.115	0.72	25	1000	9	2	80/--	--
<input checked="" type="checkbox"/>	21/11/16	12:05:37	0001	03	03		1197.23	344.7	4.852	282.9	4.232	0.72	25	1000	OVER	2	80/--	--
<input checked="" type="checkbox"/>	21/11/16	12:06:09	0001	03	04		1197.23	344.7	4.852	282.9	4.232	0.72	25	1000	9	2	80/--	--
<input checked="" type="checkbox"/>	21/11/16	12:06:43	0001	04	01		1197.23	344.7	4.852	282.9	4.232	0.72	25	1000	10	2	80/--	--
<input type="checkbox"/>	21/11/16	12:06:56	0001	04	02		1203.84	344.2	4.894	281.6	4.275	0.72	25	1000	9	2	80/--	--

6-2-2. P-V カーブの表示

1) 「PV カーブ表示」のボックスにチェックを入れると P-V カーブを表示します。

※P-V カーブ単体での表示はできません。
I-V カーブと同時に表示されます。

6-2-3. 結果表示切替

1) 「結果表示切替」をクリックすると、「定格(Kw)」、「閾値(%)」、「判定結果」の表示/非表示を切替えます。

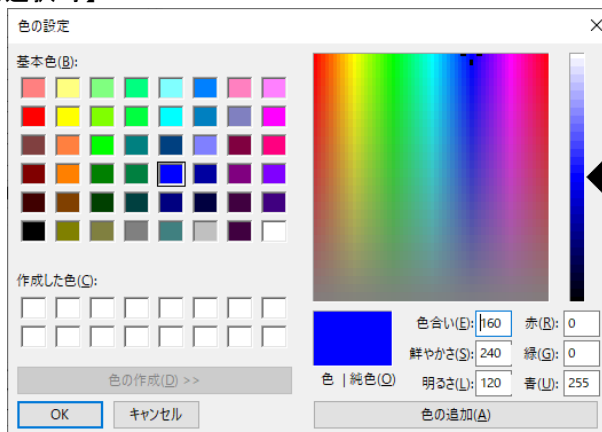
6-2-4. カーブ表示色の変更

- 1) 変更したいデータのカラーボックスをダブルクリックします。
※P-V カーブの表示色を変更したい場合は、P-V カーブを表示してください。
表示すると P-V カーブ用のカラーボックスが表示されます。
- 2) 設定用の別ウィンドウが開きますので、
表示させたい色を選択もしくは作成し、「OK」を選択します。

【基本色選択時】



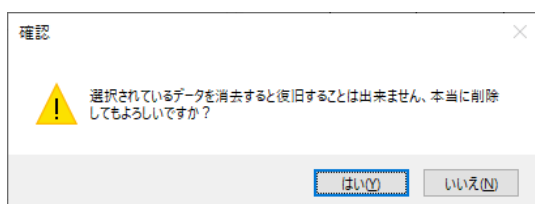
【色の作成選択時】



- 3) 変更が完了すると、表示内容が変更されます。

6-2-5. 測定データの削除

- 1) 削除したいデータの選択ボックスにチェックを入れます。
- 2) 「選択したデータの削除」をクリックし、確認画面で「はい」を選択します。



- 3) 削除が完了すると、データ一覧から削除されます。

6-2-6. 測定メモ

- 1) 測定メモ欄をダブルクリックします。
- 2) 記入欄がアクティブになりますので、自由に記載してください。
記載が完了したら、「Enter」キーで保存・終了します。

6-2-7. 測定データの補正

1)「補正条件編集」を選択します。

2) 編集用の別ウィンドウが開きますので、

必要事項を記載の上、「補正条件保存」をクリックします。

※補正に使用する各種パラメータはモジュールメーカーへお問合せください。

補正条件編集ウィンドウのスクリーンショット。ウィンドウのタイトルは「補正編集」です。補正条件として以下の項目がリストアップされています：

- α [%/℃]
- $n(\alpha)$ [枚]
- I_{sc} [A]
- β [%/℃]
- $n(\beta)$ [枚]
- V_{oc} [V]
- R_s [Ω]
- K [Ω/℃]

下部には「補正条件保存」と「キャンセル」のボタンがあります。

3)「詳細補正」をクリックすると、補正結果が表示されます。

※補正に使用している換算式は以下となります。

【補正に使用するパラメータ】

1. 補正のための係数

- α : 温度が1℃変動した時の短絡電流 I_{sc} の変動値 (%/℃)
- $n(\alpha)$ 並列枚数
- β : 温度が1℃変動した時の開放電圧 V_{oc} の変動値 (V/℃)
- $n(\beta)$ 直列枚数
- R_s : 太陽電池モジュールの直列抵抗 (Ω)
- K : 曲線補正因子 (Ω/℃)

2. 日射量

3. モジュール温度

【計算式】

基準状態での日射量 : E_2 (1000 W/m²)

基準状態での太陽電池モジュール温度 : T_2 (25℃)

測定した日射量 : E_1

測定した太陽電池モジュール温度 : T_1

測定した短絡電流値 : I_{sc}

測定した電流値 : I_1

測定した電圧値 : V_1

補正された電流値 : I_2

補正された電圧値 : V_2

上記のように定義すると、

補正された電流値 I_2 と補正された電圧値 V_2 は以下のようになります。

$$I_2 = I_1 + I_{sc} \left(\left(\frac{E_2}{E_1} \right) - 1 \right) + \alpha (T_2 - T_1)$$

$$V_2 = V_1 + \beta (T_2 - T_1) - R_s (I_2 - I_1) - K \cdot I_2 (T_2 - T_1)$$

6-2-8. レポートの作成

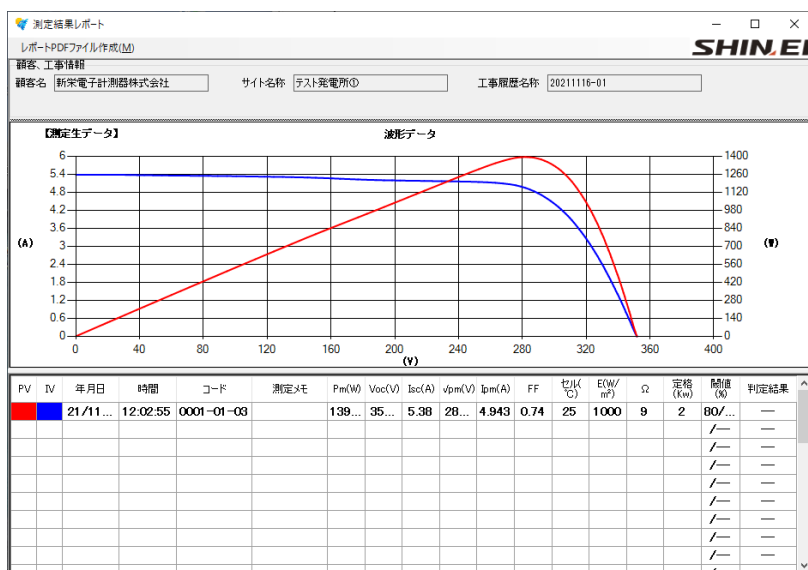
1) レポート出力したいデータの選択ボックスにチェックを入れます。

※表示されている内容がそのまま出力されます。

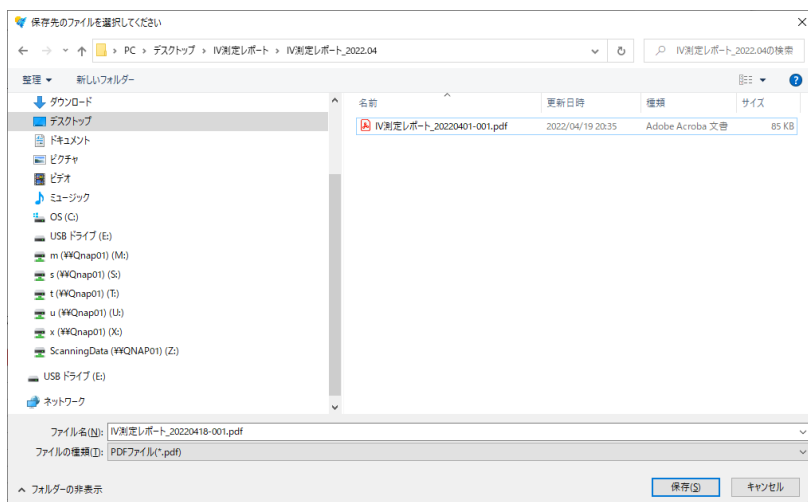
各種表示の有無・補正の有無・表示色など、出力前に表示で確認してください。

2) 「レポートを作成する」をクリックします。

3) 確認用の別ウィンドウが開きますので、内容に問題がなければ、メニューバーの「レポート PDF ファイル作成」をクリックします。

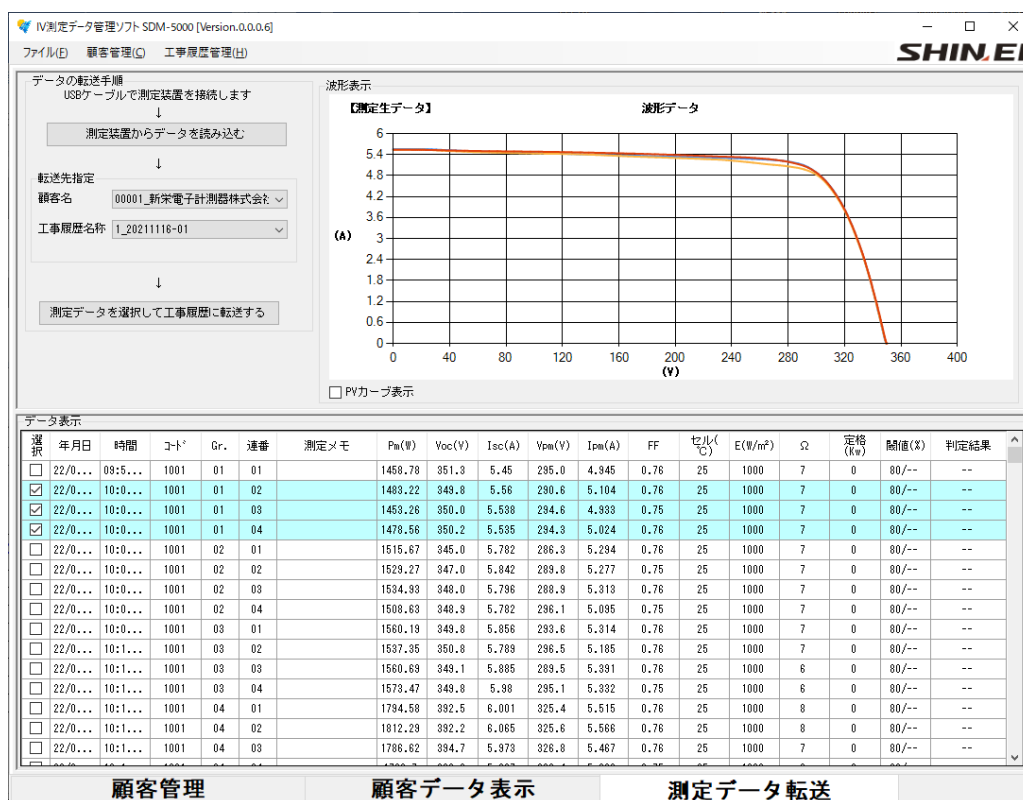


4) 保存先のフォルダー並びにファイル名を選択する別ウィンドウが開きますので、必要事項を記載の上、「保存」をクリックします。



5) 保存が完了すると、確認用のウィンドウに戻ります。

6-3. 測定データ転送画面



・測定データ転送画面では、測定データの読み込み・振り分けを行います。

6-3-1. 測定データの読み込み

- 1) 本体の電源を入れます。
※パソコンと接続する前に必ず電源を入れてください。
- 2) 付属の USB ケーブルで測定器とパソコンを接続します。
- 3) 「測定装置からデータを読み込む」をクリックすると、読み込みを開始します。
- 4) 読み込みが完了すると、データ表示エリアにデータリストが表示されます。

6-3-2. 測定データの転送

- 1) 転送先の「顧客名」と「工事履歴名称」をプルダウンリストから選択します。
- 2) 転送したいデータの選択ボックスにチェックを入れ、
「測定データを選択して工事履歴に転送する」をクリックします。
※複数のデータを同時に選択・解除する場合、
ドラッグして選択し、マウスの右クリックをすると以下のメニューが表示されますので、
行いたい操作を選択してください。

<input type="checkbox"/>	21/11/16	12:04:38	0001	02	04		1297.56	348.2	4.939	284.3	4.353	0.72	25	1000	9	2	80/--	--
<input type="checkbox"/>	21/11/16	12:05:07	0001	03	01		1174.03	344.1	4.722	280.4	4.187	0.72	25	1000	9	2	80/--	--
<input type="checkbox"/>	21/11/16	12:05:18	0001	03	02		1174.03	344.1	4.722	280.4	4.187	0.72	25	1000	9	2	80/--	--
<input type="checkbox"/>	21/11/16	12:05:37	0001	03	03		1174.03	344.1	4.722	280.4	4.187	0.72	25	1000	9	2	80/--	--
<input type="checkbox"/>	21/11/16	12:06:09	0001	03	04		1174.03	344.1	4.722	280.4	4.187	0.72	25	1000	9	2	80/--	--
<input type="checkbox"/>	21/11/16	12:06:43	0001	04	01		1197.29	344.7	4.852	282.9	4.232	0.72	25	1000	10	2	80/--	--
<input type="checkbox"/>	21/11/16	12:08:56	0001	04	02		1203.84	344.2	4.834	281.6	4.275	0.72	25	1000	9	2	80/--	--

- 3) 転送が完了すると転送画面のリストから当該データが削除されます。

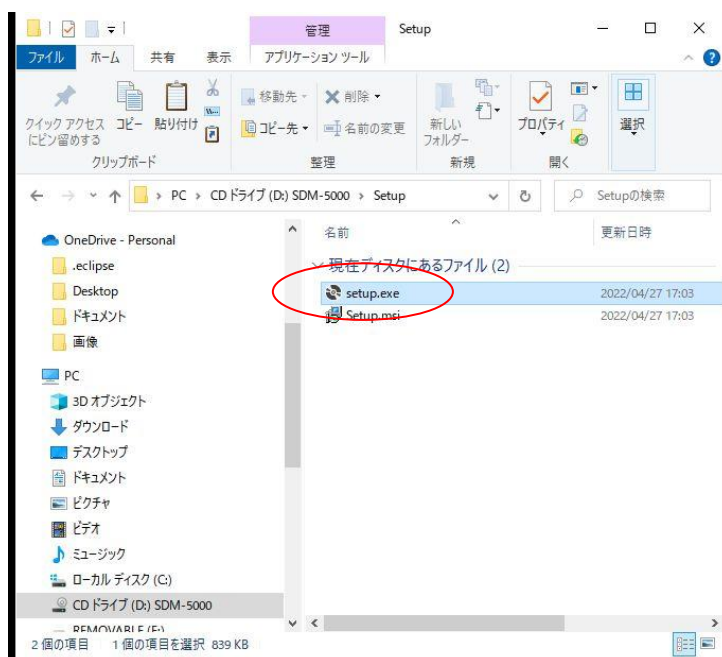
7. ソフトウェアのセットアップ

7-1. セットアップ方法

- 1) CD-ROM をドライブに挿入すると、以下のウィンドウが表示されますので「setup.exe の実行」を選択してください。



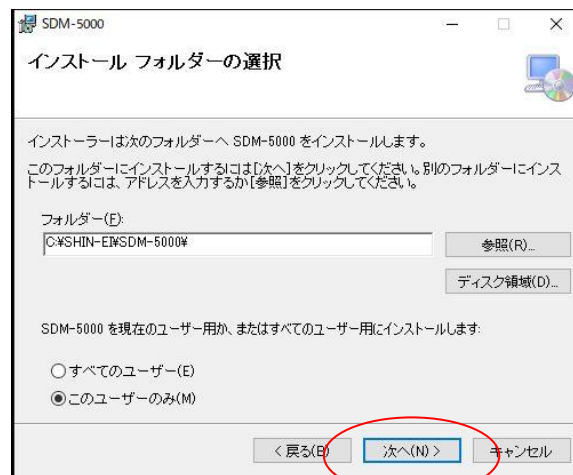
表示されない場合は、エクスプローラー等から、CD ドライブを開き、Setup フォルダー内の「setup.exe」を実行してください。



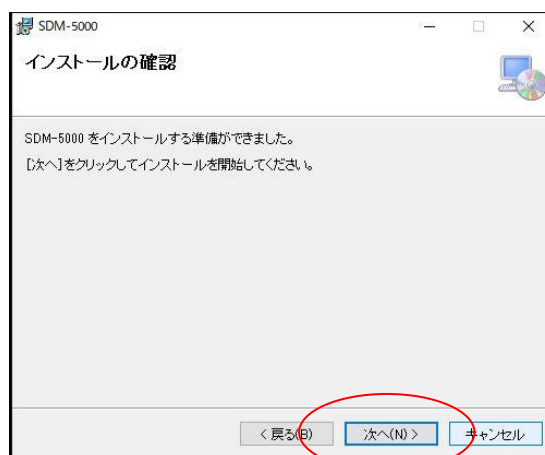
2) セットアップウィザードが立ち上がるので、「次へ」をクリックします。



3) 必要に応じてインストールフォルダーを変更し、「次へ」をクリックします。



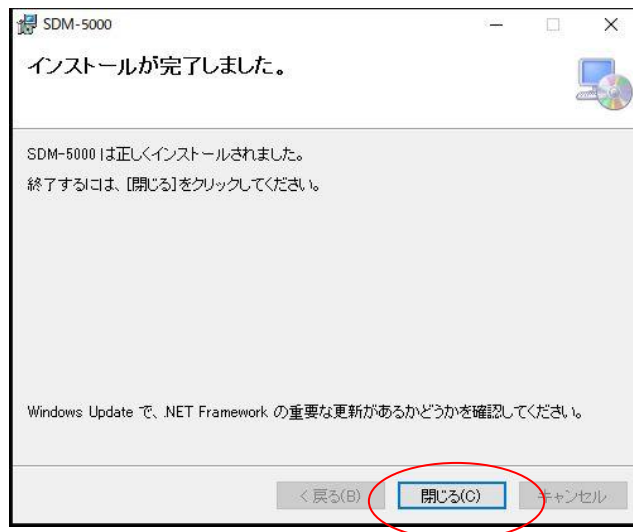
4) インストールを開始するため、「次へ」をクリックします。



5) ユーザーアカウント制御の変更を聞かれた場合は「はい」をクリックします。

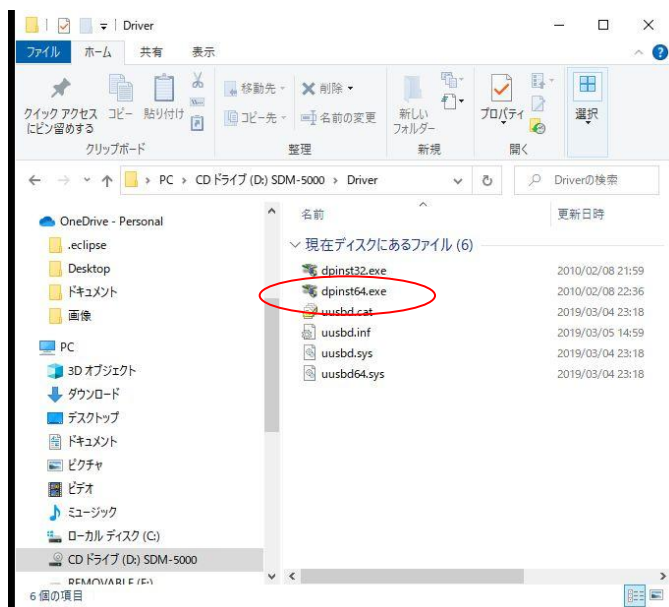
6) インストール完了です。「閉じる」をクリックします。

なお、インストールが完了すると、デスクトップ上に「SDM-5000」のショートカットが作成されます。



7-2. IVH-2000Z 用のデバイスドライバーについて(オプション)

IVH-2000Z からデータ転送を行う場合には、専用デバイスドライバーのインストールが必要です。
エクスプローラー等から、CD ドライブを開き、Driver フォルダ内の「dpinst64.exe」を実行してください。



ウィザードに従い、インストールを行います。



8. このソフトウェアについて

8-1. 必要動作環境

OS	Microsoft® Windows10 64bit
CPU	Celeron 3.0GHz 以上
メモリ	2GB 以上
解像度	1024x768 ピクセル以上
HDD	10MB 以上 ※管理プログラムだけの容量です。 計測データ用の容量は別途必要です。
ポート	USB2.0/3.0 の空きポートが1つ以上 ※I-V 測定器からデータを転送するのに必要です。

8-2. CD-ROM の構成

Documents フォルダー

取扱説明書等が入っています。

Driver フォルダー

IVH-2000Z 用デバイスドライバが入っています。

Setup フォルダー

SDM-5000 インストール用ファイルが入っています。

8-3. フォルダー構造

・本プログラムをインストールした時のフォルダー構造について説明します。

C:\Program Files\SDM-5000\

SDM-5000.exe

C:\SOLAR_DATA\SDM_SOFTWARE

インストールディレクトリです。

実行ファイルです。

\FORWARD_DATA

\USER_DATA

本体から転送したデータの一時保存領域です。

顧客データが保存されています。

バックアップなどを取る際には、“SDM_SOFTWARE”フォルダーごと保存を行ってください。

9. トラブルシューティング

症状	確認項目	処置方法
本ソフトウェアを起動できない。	WindowsOS は必要動作環境に記載されていますか。	必要動作環境に記載された WindowsOS をご利用ください。
データ転送ができない。	USB ケーブルが接続されていますか。	USB ケーブルを接続してください。
	IVH 本体の電源が入っていますか。	IVH 本体の電源を入れてください。
データが表示されない。	データフォルダーに測定データはありますか。	データ転送を再度行ってください。

SHIN EI

新栄電子計測器株式会社

<http://www.shin-ei.ne.jp>

〒252-0816 神奈川県藤沢市遠藤 2636

TEL 0466-88-3030

FAX 0466-87-0627

SHIN EI