

Bridge Kit サンプルソフトウェアについて

はじめに

この度はサンプルソフトウェアをダウンロード頂きありがとうございます。本書ではサンプルソフトウェア「Spectro1」の目的と機能、および使用手順を案内します。操作に関するご不明点などありましたら、日本販売代理店のケイエルバイ株式会社まで問合せ頂きますようお願い致します。

目的

Bridge Kit サンプルソフトウェア「Spectro1」は、分光測色計「Spectro1」を独自のプログラム・ソフトウェア開発を検討されているお客様に向けて製作したサンプルプログラムです。これは Windows コンピュータと Bluetooth 接続し基本操作を行うためのプログラムを確認頂くものであり、Variable 社が提供しているスマートフォン用アプリ「Spectro by Variable」の機能とは異なります。

プログラム開発用の API は以下の URL より確認頂けます：

<https://bridge.vrbl.cloud/>

また、本サンプルソフトウェアは弊社より提供しておりますサンプルプログラムであり、ソフトウェアの性能および取得されたデータを保証しているものではございませんので予めご了承願います。

機能

- サンプルのスキャン
- スキャンしたサンプルの Lab 値の表示※
- スキャンしたサンプルの Lab 値の保存（csv ファイル）
- スキャンしたサンプルの Lab 値の表示
- スキャンしたサンプルの Lab 色度図の保存（png ファイル）
- スキャンしたサンプルの Lab 色度図の表示
- 2 種類のサンプルの色差 ΔE_{2000} の保存（csv ファイル）
- 2 種類のサンプルの色差 ΔE_{2000} の表示

※スマートフォン用アプリ「Spectro by Variable」では標準光源「A」「F2」「F7」「D50」「D65」での色度座標を表示できますが、本サンプルソフトウェアでは、標準光源「D50」の条件での Lab 値表示のみとなります

サンプルソフトウェア「Spectro1」準備

必要なもの：

- 分光測色計「Spectro1」本体
- 専用 Bluetooth ドングル「Bridge」
- ライセンスキーファイル (.kpag)

※Bridge Kit を購入頂きますと以上 3 点が含まれております

前準備：

1. ドライバーのインストール

[CP210x USB to UART Bridge VCP Drivers - Silicon Labs \(silabs.com\)](https://www.silabs.com/usb-uart-bridge-vcp-drivers)

2. .NetCore5.0 のインストール

NET Desktop Runtime 5.0.14

<https://dotnet.microsoft.com/en-us/download/dotnet/thank-you/runtime-desktop-5.0.14-windows-x64-installer>

NET Runtime 5.0.14 Windows

<https://dotnet.microsoft.com/en-us/download/dotnet/thank-you/runtime-5.0.14-windows-x64-installer>

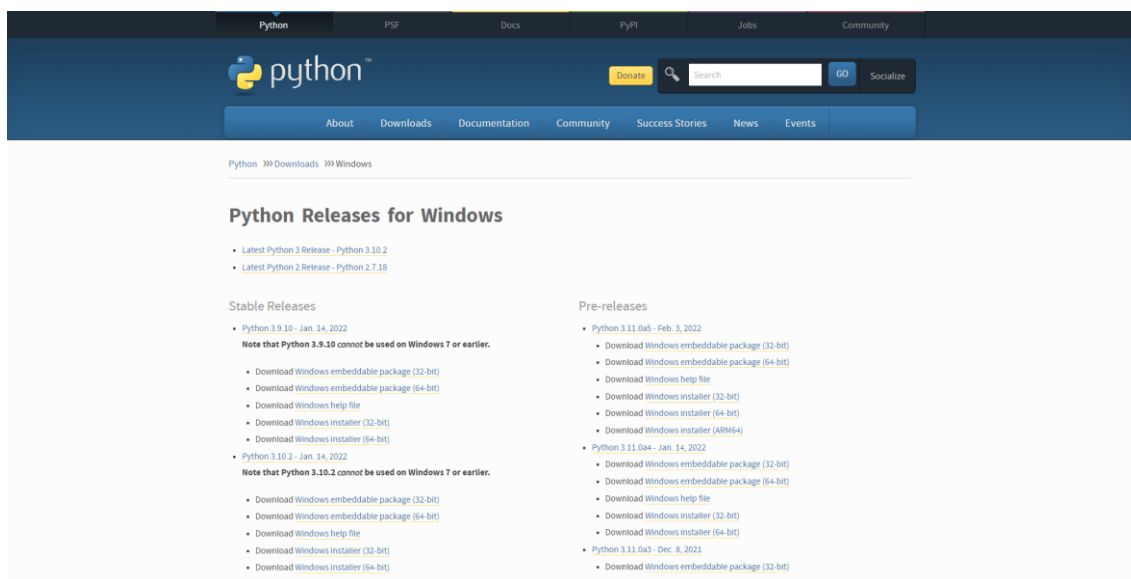
3. Python のインストール

以下の URL より Python をダウンロードします：

[Python Releases for Windows | Python.org](https://www.python.org/downloads/windows/)

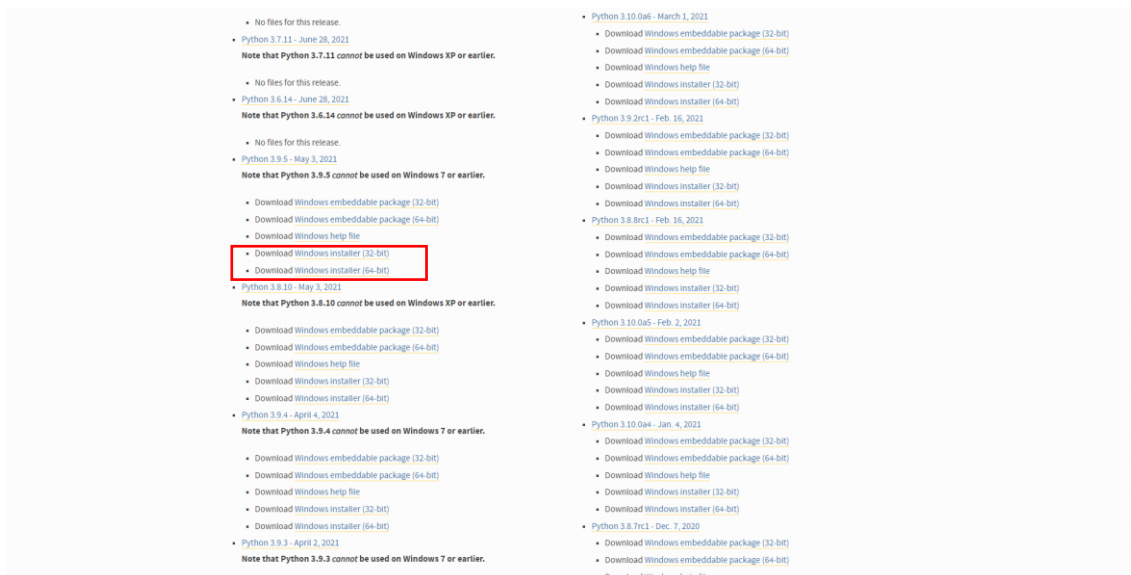
※Python のバージョン「3.9.5」で動作確認済みです（2022.3.1）

URL より Python のダウンロードページに移動したら、下部へスクロールします。



Python ダウンロードページ (ブラウザ画面) ①

「Python 3.9.5」の項目にある Windows Installer をクリックしダウンロードします。
お使いのコンピュータのビット数を予め確認願います



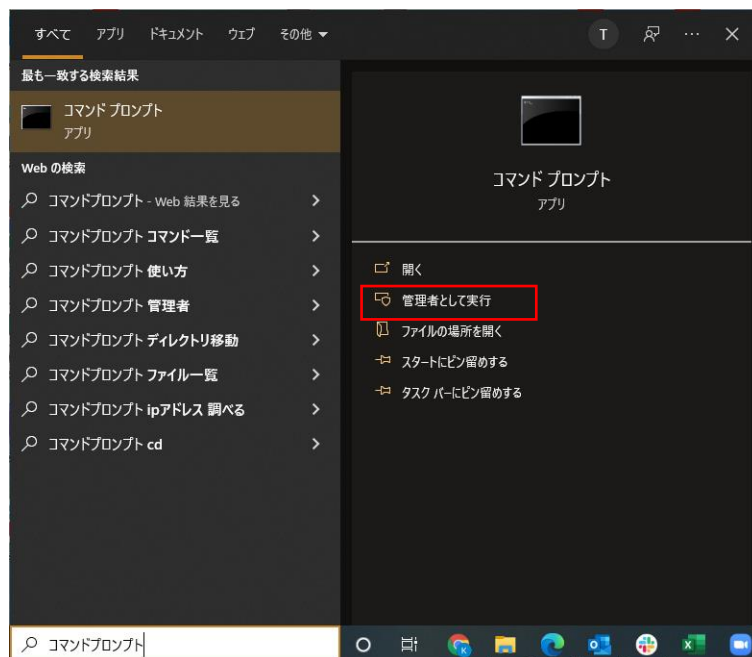
Python ダウンロードページ (ブラウザ画面) ②

4. numpy、opencv、matplotlib のインストール

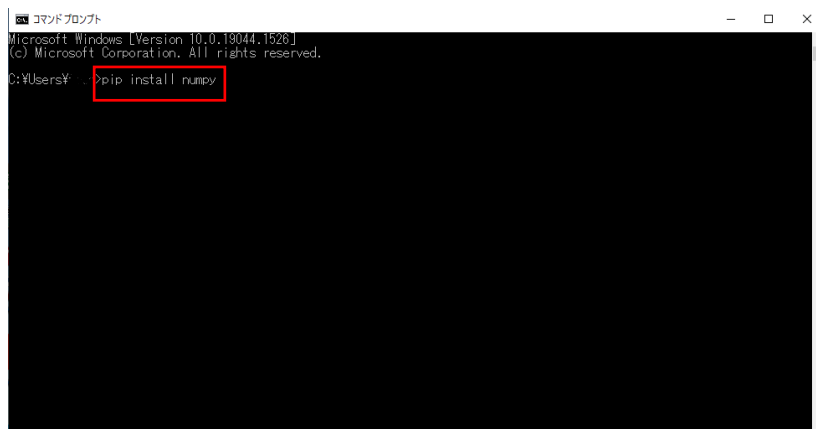
以下のコマンドを端末上で実行

- pip install numpy
- pip install opencv-python
- pip install matplotlib

Windows コンピュータの検索ボックスに「コマンドプロンプト」と入力し検索します。
コマンドプロンプトを「管理者として実行」で開きます。



コマンドプロンプトにコマンドを入力し Enter を押すとインストールが開始されます



コマンドプロンプト画面

サンプルソフトウェアの使用法

1. サンプルソフトウェア「Spectro1」を実行します。

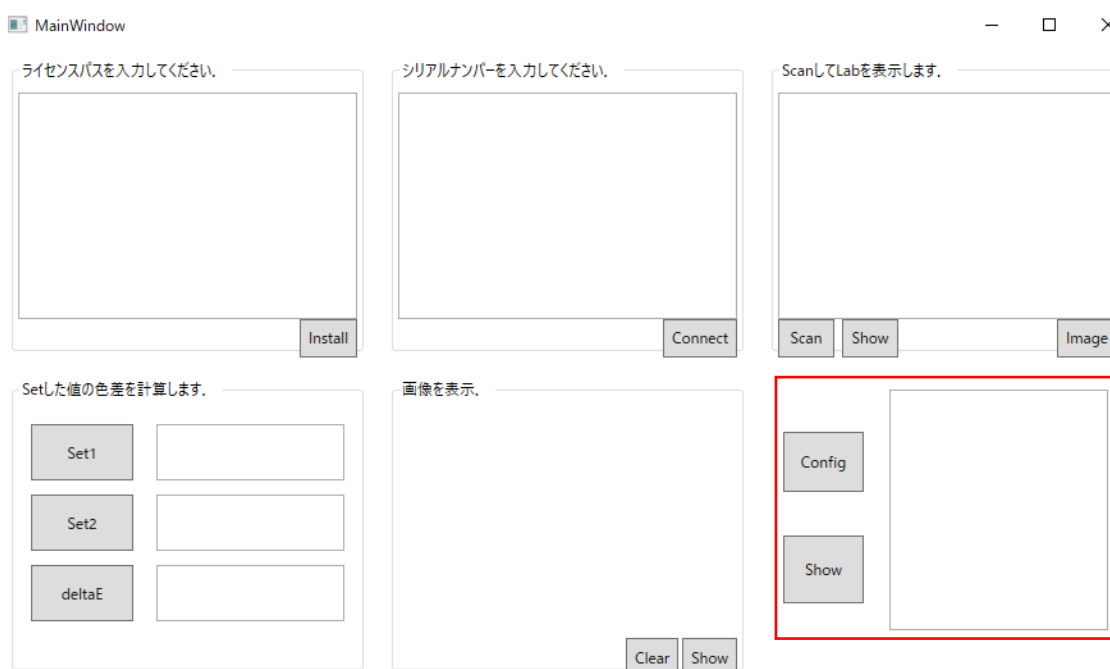
Spectro1 の保存先 :

Spectro1¥Spectro1¥bin¥Debug¥net5.0-windows¥Specro1.exe

2. ライセンスをインストールします(初回のみ)。

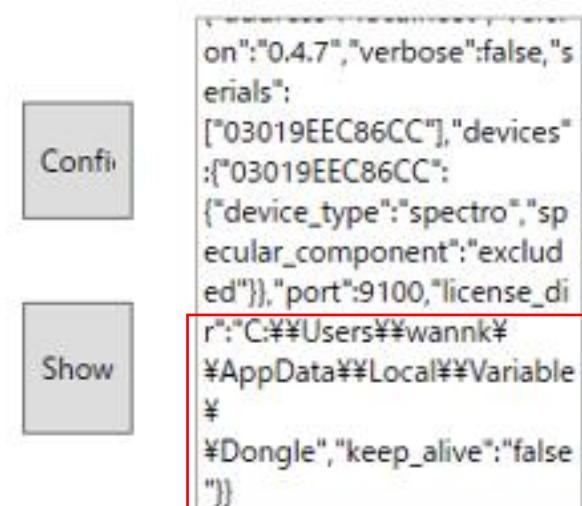
(ア) Config ボタン、show ボタンを押し、ライセンスファイルのパスを確認する。

(イ) ライセンスファイルのパスにライセンスキーファイルを格納します



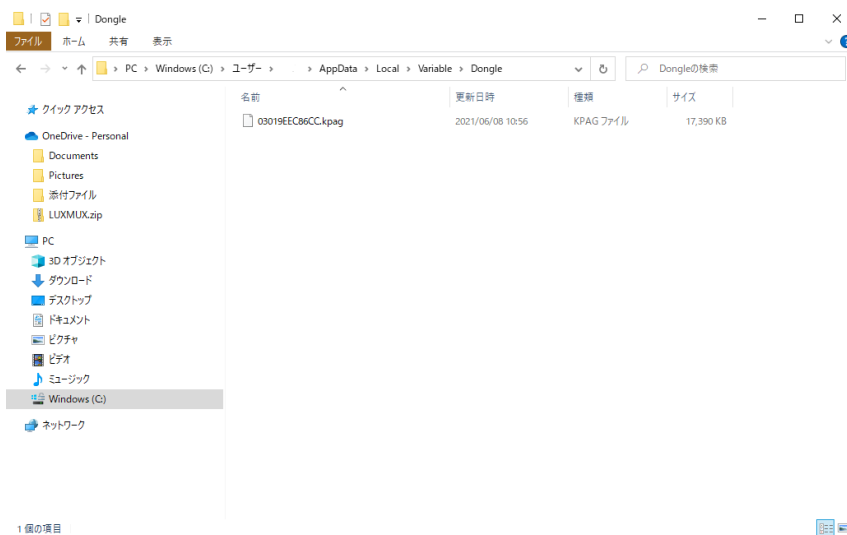
サンプルソフトウェア「Spectro1」GUI 画面

Config ボタンを押し、Show ボタンを押しますとパスが表示されます。



拡大画面

このディレクトリに、USB ドライバーに保存されているライセンスキーファイル (.kpag) を格納します。



【例】C:\Users\ユーザー名\AppData\Local\Dongle

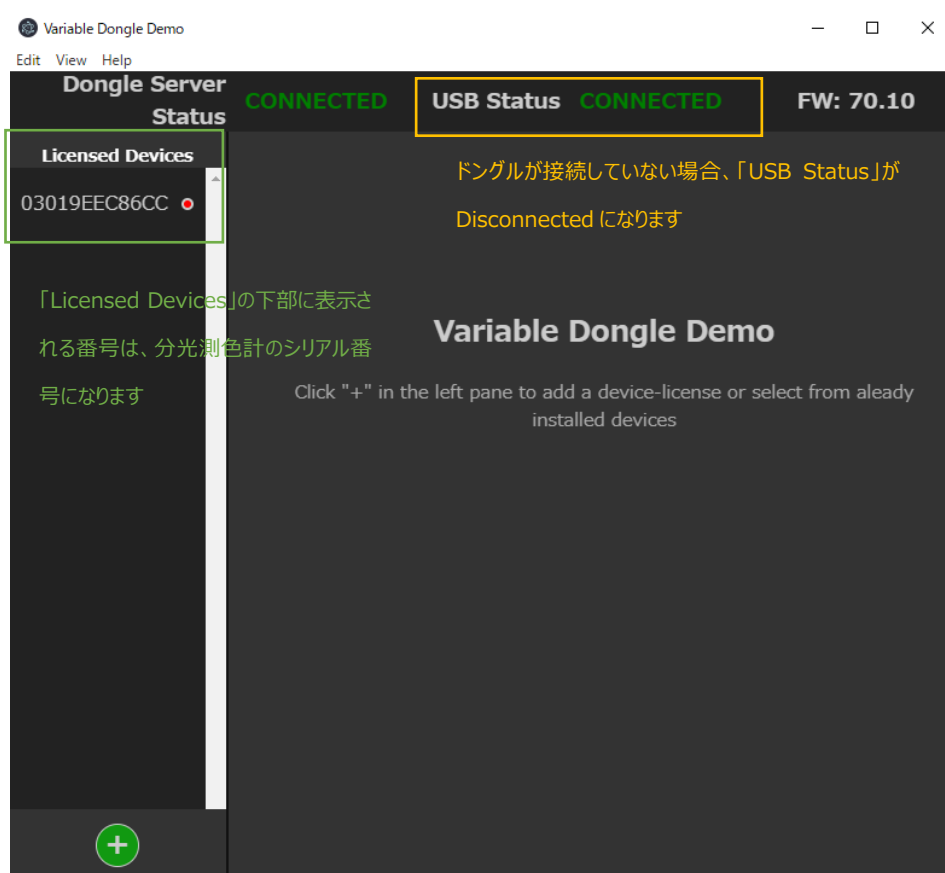
3. 「Variable Dongle Demo」を実行します。

※サンプルソフトウェアを実行する場合、常にこのプログラムを実行している必要があります

「Variable Dongle Demo」の保存先 :

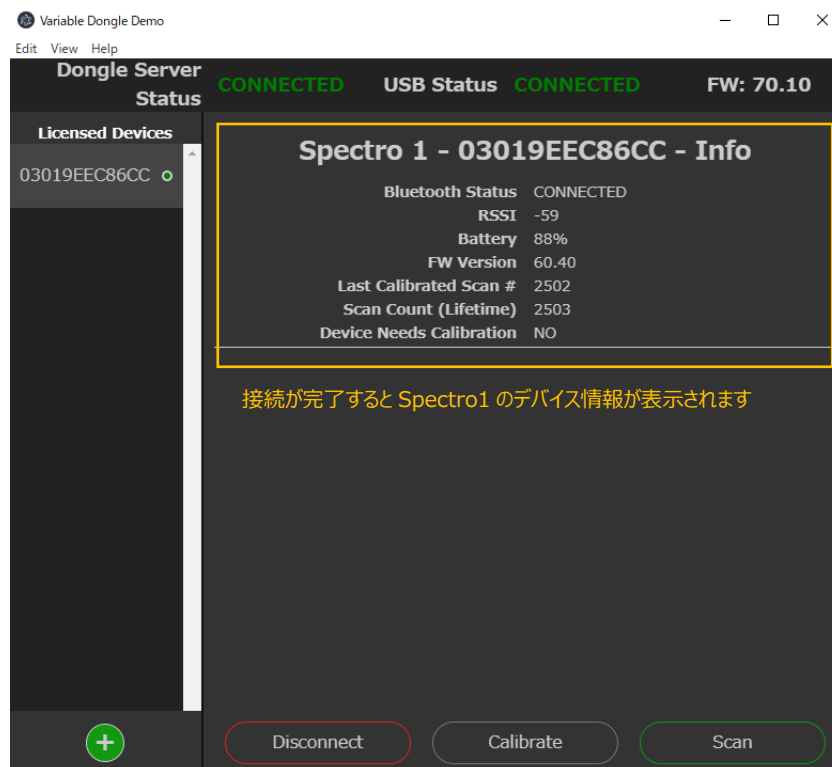
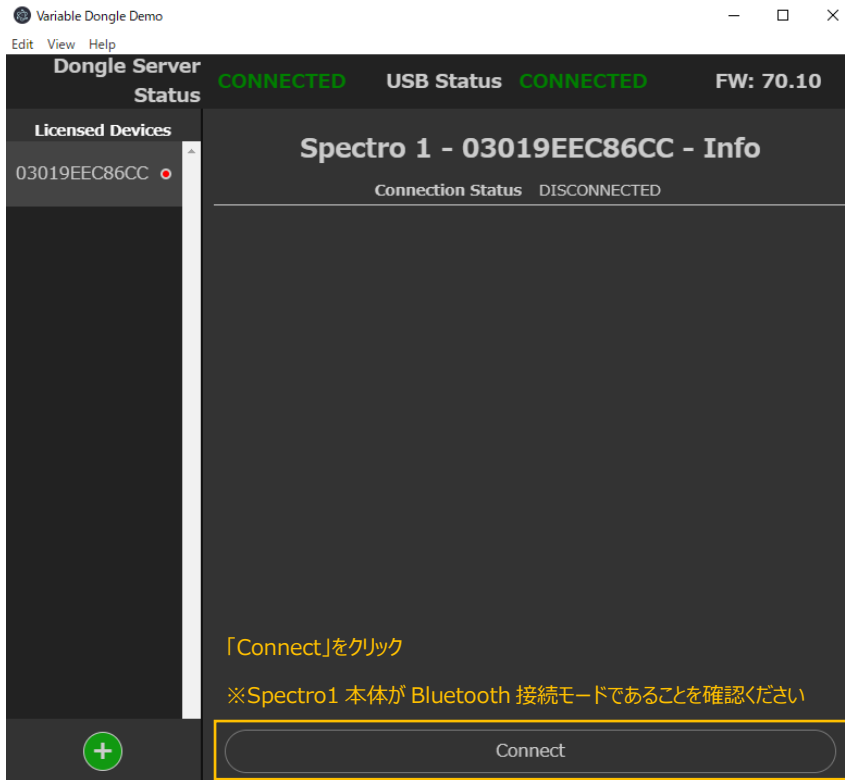
Spectro1-0105¥Spectro1¥variable-dongle-demo-windows-v2.0.3¥variable-dongle-demo.exe

ライセンスキーファイルが正しいディレクトリに格納されますと、「Licensed Devices」の欄に該当する Spectro1 のシリアル番号が表示されます。



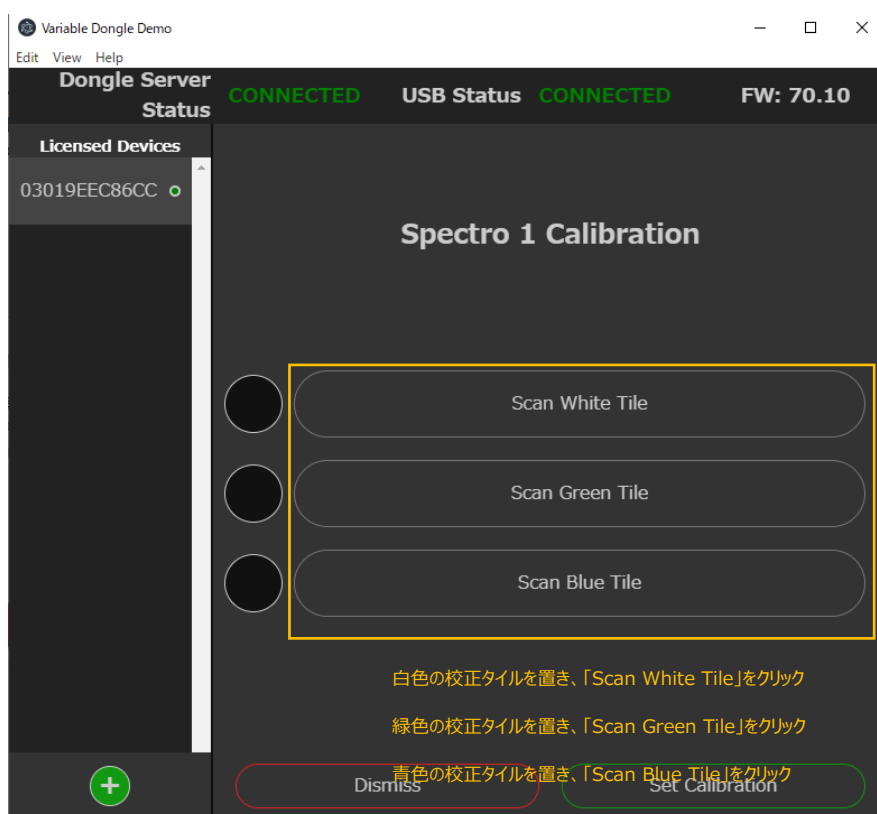
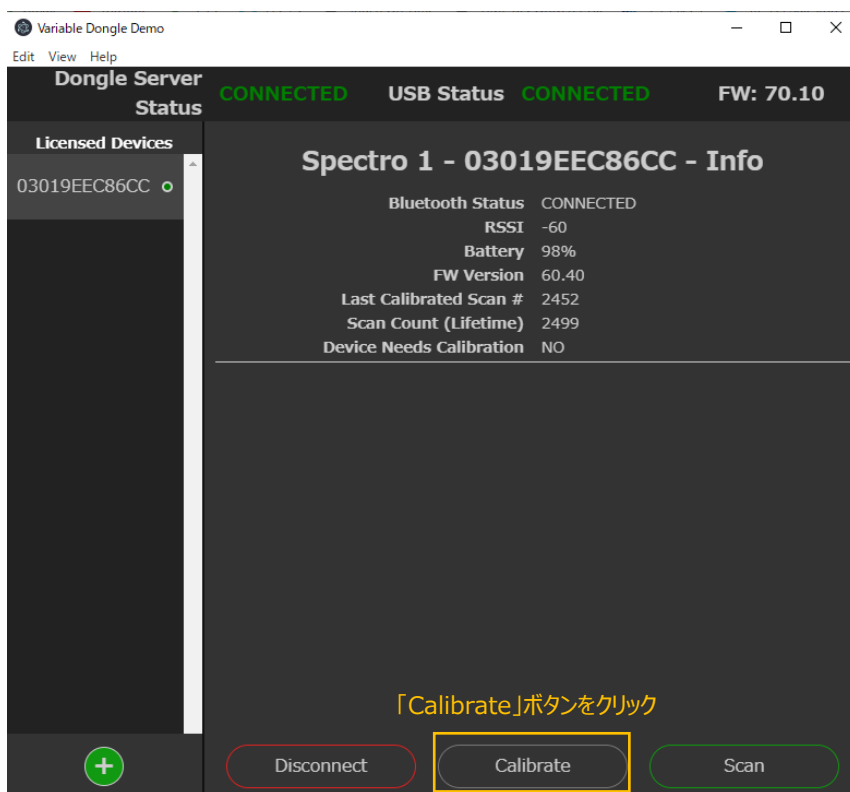
Variable Dongle Demo の画面

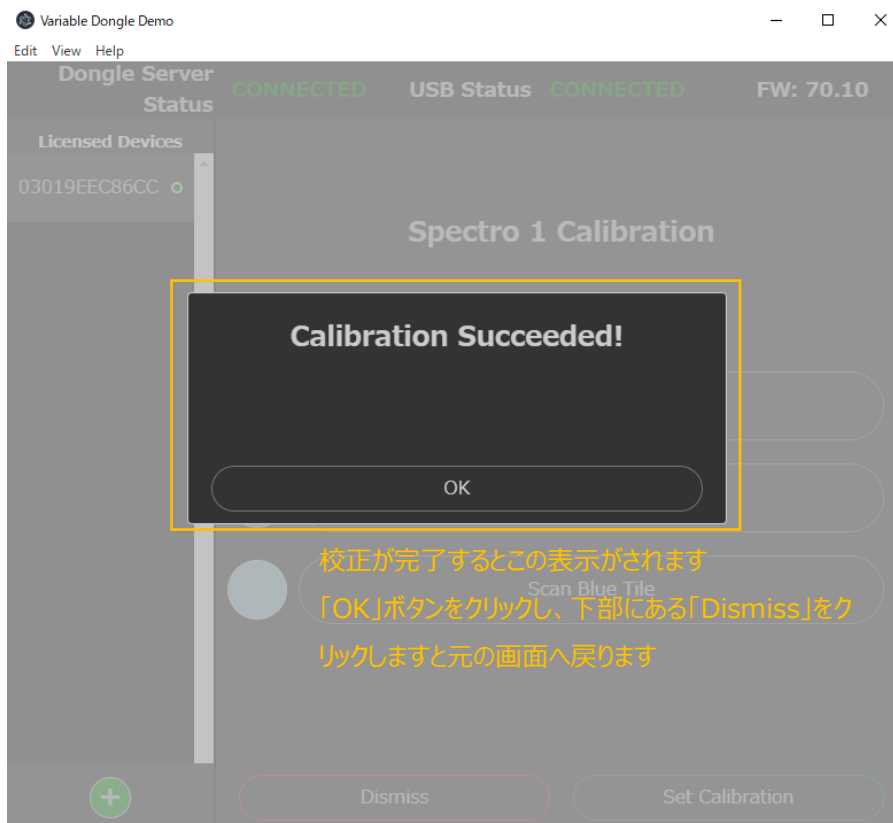
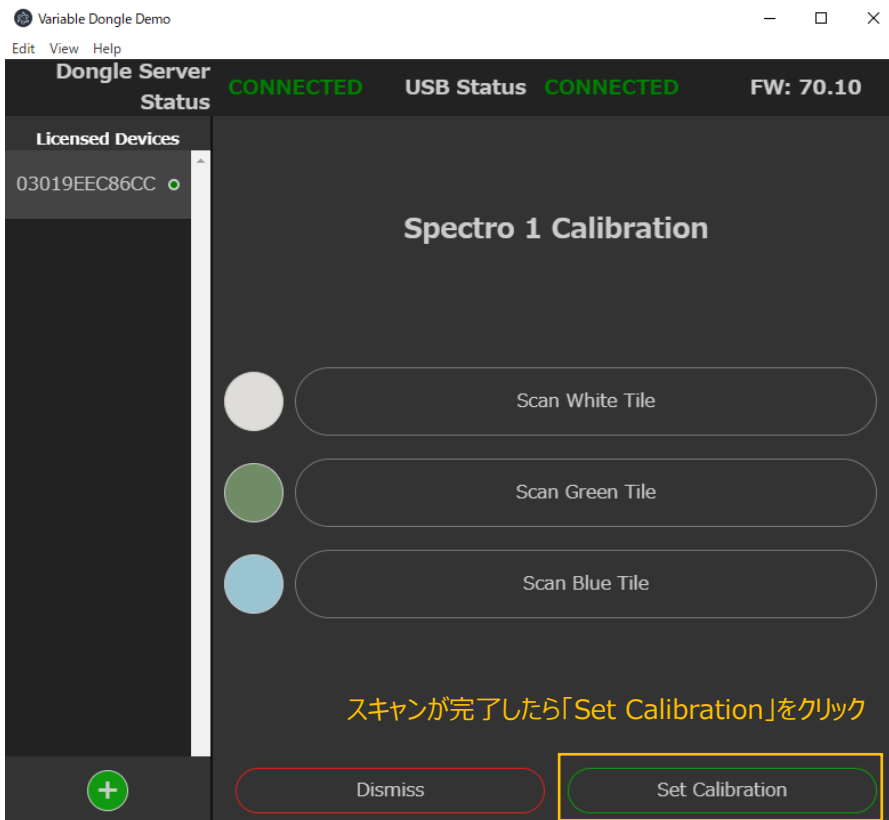
「Dongle Server Status」と「USB Status」が Connected であること、「Licensed Devices」の欄にシリアル番号があることを確認したら、接続を行うシリアル番号をクリックし Connect ボタンを押します（分光測色計本体の上部のボタンを 2 回押し、Bluetooth 接続モードにします）。



接続を完了しましたら Calibrate ボタンを押し、校正タイルを使用して校正作業を実施します。

白色、青色、緑色の校正用タイルの上に分光測色計本体を置き、対応するボタンをクリックします。

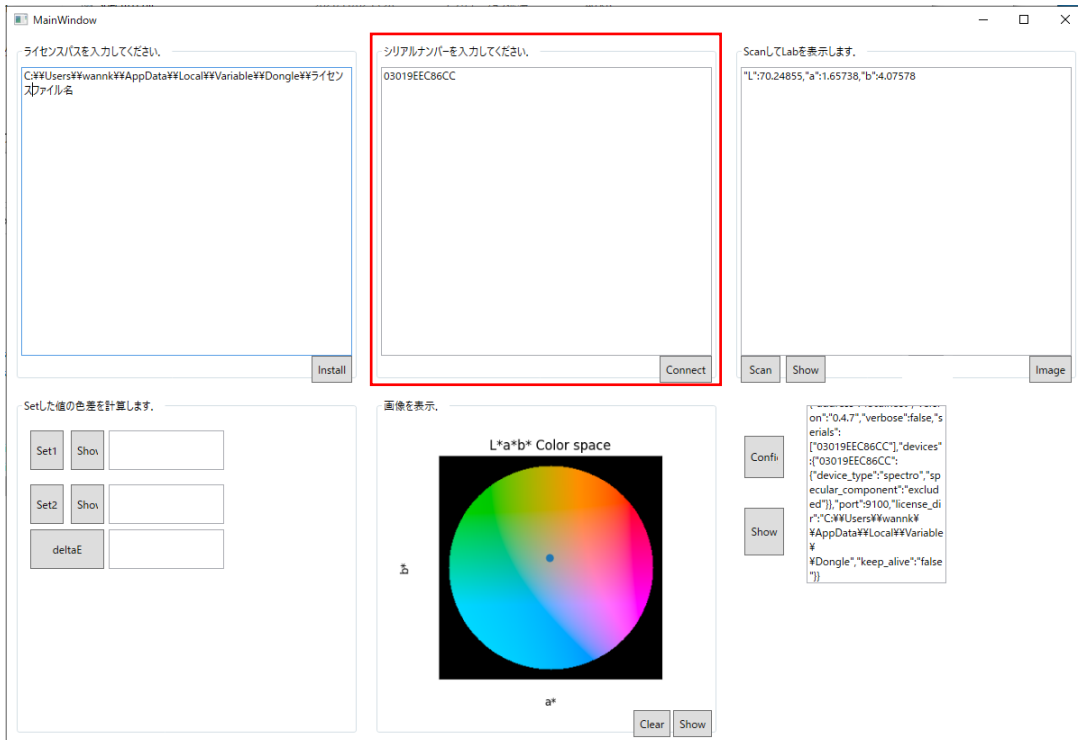




校正を完了しましたら、サンプルソフトウェア「Spectro1」の GUI 画面へ戻ります。

4. Spectro1 と接続します(アプリ実行後は必須)。

「シリアルナンバーを入力してください」の下にあるテキストボックスにシリアルナンバーを入力し、Connect ボタンを押します



サンプルソフトウェア「Spectro1」GUI 画面

5. Spectro1 でのスキャンと csv ファイルの保存

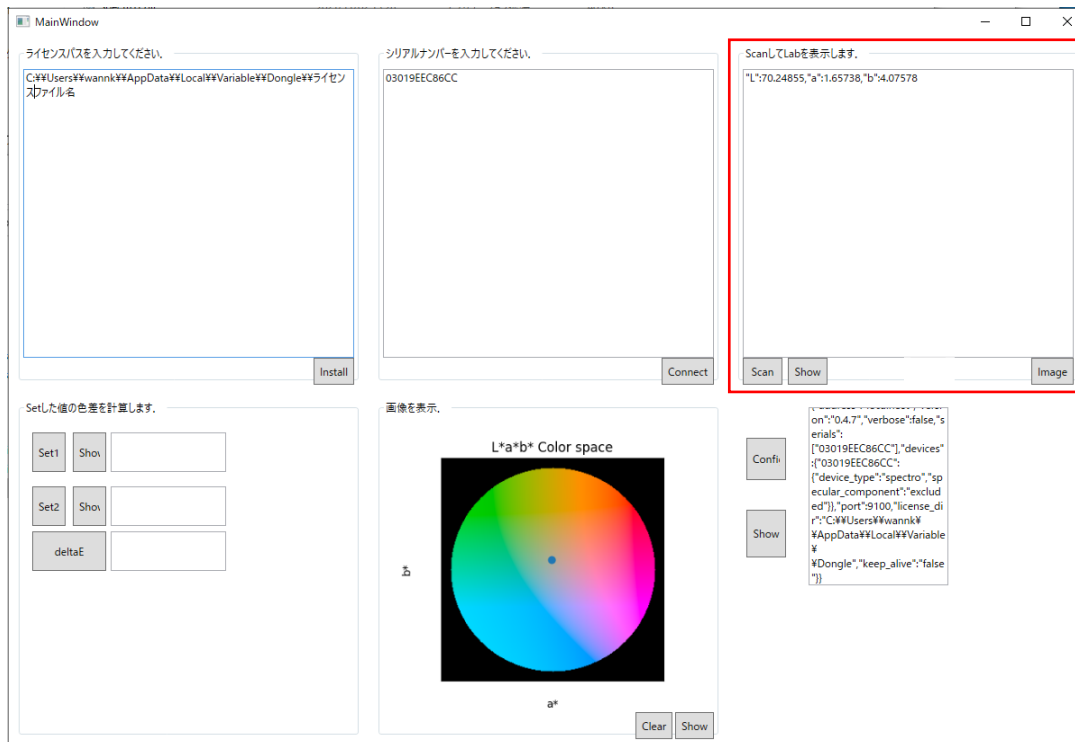
Scan ボタンを押すと Scan を開始されます。

測定結果は csv ファイルで自動保存されます (ファイル名は“測定日時.csv”)。

csv ファイルの保存先 :

Spectro1¥Spectro1¥bin¥Debug¥net5.0-windows

Show ボタンを押すとテキストボックスに Lab 値が表示されます。



サンプルソフトウェア「Spectro1」GUI 画面

6. 測定した Lab 値の色度図グラフの保存

Image ボタンを押すと表示されている Lab 値に基づいた色度図 (.png) が保存されます。

※色度図のファイルは上書き保存されるため注意願います

色度図の保存先 :

Spectro1¥Spectro1¥bin¥Debug¥net5.0-windows¥img.png

7. 色差 ΔE_{2000} の計算

Set1 ボタンを押すとファイル選択画面が表示されます。

対象の csv ファイルを選択し開くとテキストボックスに Lab 値が表示されます。

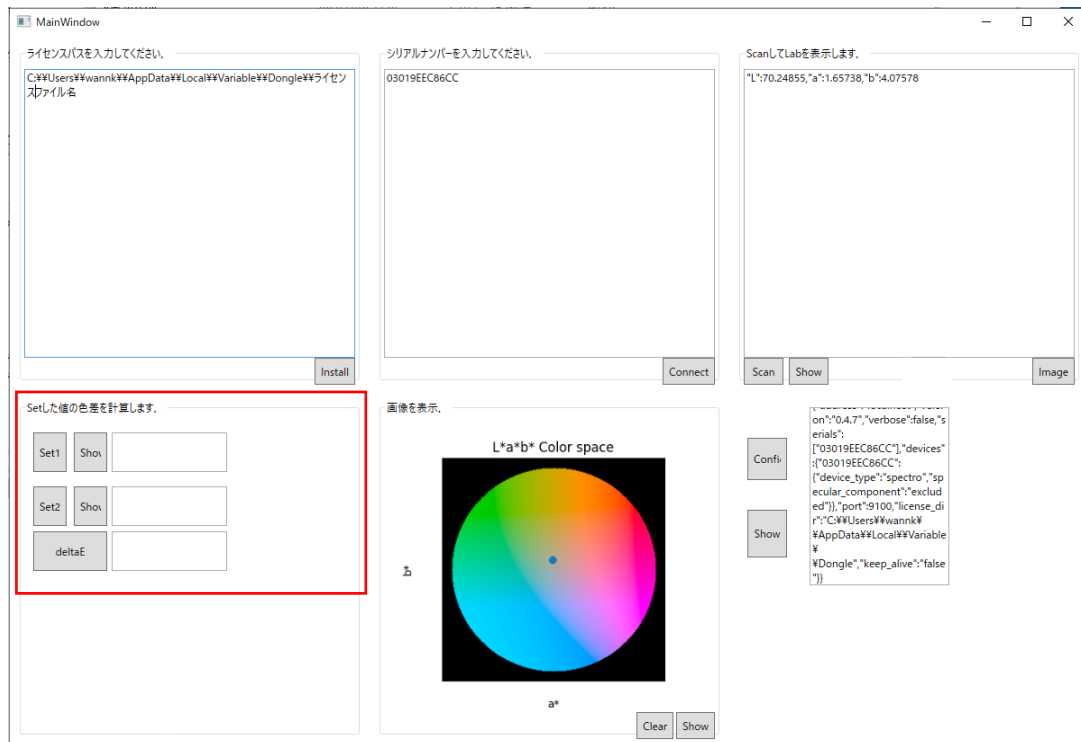
同様に Set2 ボタンで対象の csv ファイルを選択します。

deltaE ボタンを押すと set1 と set2 の色差が表示されます。

色差は csv ファイルで自動的に保存されます(ファイル名は"delta_測定日時.csv")。

色差結果データ保存先 :

Spectro1¥Spectro1¥bin¥Debug¥net5.0-windows



8. 色度図の表示

「6. 測定した Lab 値の色度図グラフ」で保存された色度図が表示されます。

Show ボタンを押すと色度図を表示。

※新しく画像を作成する場合は、Clear ボタンを押してから Image ボタンを押す必要があります

ケイエルバイ問い合わせ先