

CBEZ Series

CBEZ-Pro / CBEZ-Column / CBEZ-Premium

課金制御基板

USBドライバ(Ver.CDM2.12.28 以降)説明書



株式会社オクト

1. 概要

本書はコインメカニズム(コインチェンジャー)・ビルバリデータ制御基板”CBEZ-Column”、”CBEZ-Pro”、及び”CBEZ-Premium”(以下、まとめて単に”CBEZ”と表記)における、USB インターフェイスの Windows 用ドライバについて説明するものです。

1.1. ドライバ概要

CBEZ の USB ドライバは、仮想シリアルポート方式(VCP)ドライバと USB ダイレクト方式(DLL)ドライバの二通りの通信方式があります。

仮想シリアルポート方式(VCP)ドライバは、インストールすることで CBEZ の USB をシリアルポート(COM ポート)として取り扱えるようになります。これにより、DLL のインポートや独自のライブラリなどを使用することなく、一般の WindowsAPI または既存のシリアルポート制御コンポーネントで CBEZ を操作することができます。通常はこちらの方式を利用されることをお勧めします。

USB ダイレクト方式(DLL)ドライバは、ドライバインストール時にシステムフォルダにインストールされる DLL をユーザプログラムにインポートすることにより、USB ドライバを直接アクセスし通信する方式です。VCP 方式に比べ、接続位置に関わらずポートの番号が変化しないことや、他デバイスとの相性問題が起きにくいなどのメリットがありますが、ユーザプログラムへの DLL のインポート、及び独自関数のコールが必要となるため、それらに対応できる十分な知識とスキルが必要になります。前述のような特段の理由がないのであれば VCP 方式を選択されることをお勧めします。尚、簡易制御ライブラリ(CBEZ-Column 以外の基板に添付のライブラリソフトウェア)では、こちらの方式で基板との通信を行っています。

CBEZ の USB ドライバは、USB デバイスそのものに対応するドライバ及び仮想シリアルポートを構成するためのドライバの2つのドライバで構成され、ドライバインストールウィザードも2回行うこととなります。

注意: マザーボードやそれと同時に利用する他のデバイス BIOS や WindowsOS の種類や設定、他のソフトやドライバとの組み合わせなどにより、CBEZ-USB ポートが利用できない場合があります(いわゆる相性問題)。CBEZ 導入に際しては、最終的な構成に組み上げた WindowsPC 上で十分な動作確認を行って下さい。

VCP 方式による相性問題に対する回避策の一つとして、仮想シリアルポートを利用せず USB ドライバに直接アクセスする DLL をインポートする USB ダイレクト方式のドライバを利用する方法があります。但し、DLL のインポート及び独自関数のコールなどへ対応が可能な十分なスキルを必要とします。

注意: 旧ドライバ(ver.CDM2.00.00 以前)では、ダイレクト DLL 方式(簡易制御ライブラリ利用も含む)と VCP 方式では別のドライバとなっていたが、Ver.CDM2.00.00 より統合されました。アクセス方式は、USB ダイレクト方式と VCP 方式のどちらの選択であっても本ドライバにより操作が可能です。但し、USB ダイレクト方式としてのみの利用であっても、仮想シリアルポートは組み込まれますので COM ポートが発生します。このため COM 番号が割り振られることで不都合が生じる場合は、ドライバインストール後にデバイスに対するオプション設定によって仮想シリアルポートの生成を抑止することが必要です。(方法の詳細は後述)

2. USB ドライバのインストール

CBEZ 利用に際しては、まずはじめに USB ドライバのインストールが必要となります。

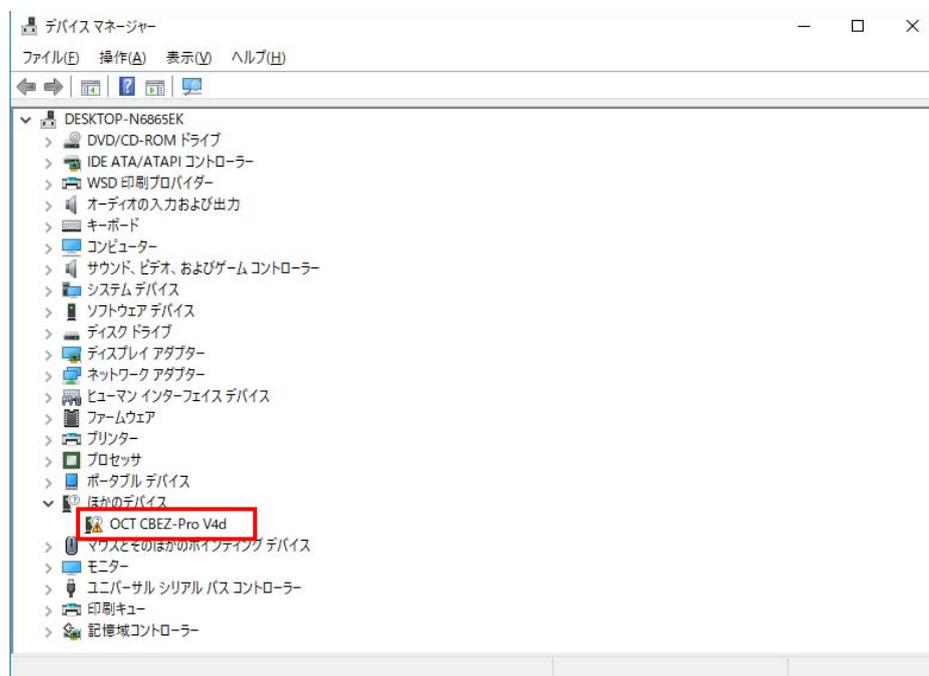
以下のウィンドウイメージは、**Windows 10** での **CBEZ-Pro** に対するドライバインストール時のものです。実際の画面はインストールされる環境により異なる場合があります。

CBEZ-Pro 以外の基板では画面及び説明文中の”CBEZ-Pro”をそれぞれの基板名に読み替えて下さい。

2.1. USB デバイスのドライバのインストール

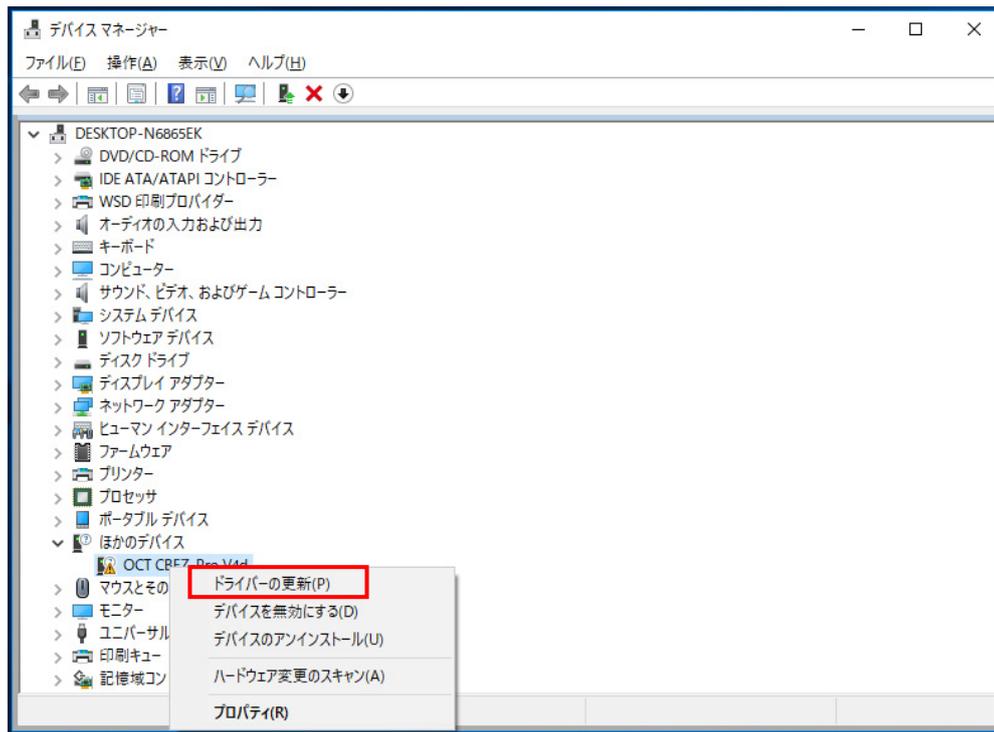
WindowsPC と CBEZ を USB で接続し、CBEZ の電源を投入します。

デバイスマネージャー(ショートカット: Win+「X」)を開き、「ほかのデバイス」に「OCT CBEZ- × ×」と接続された基板名を右クリックします。

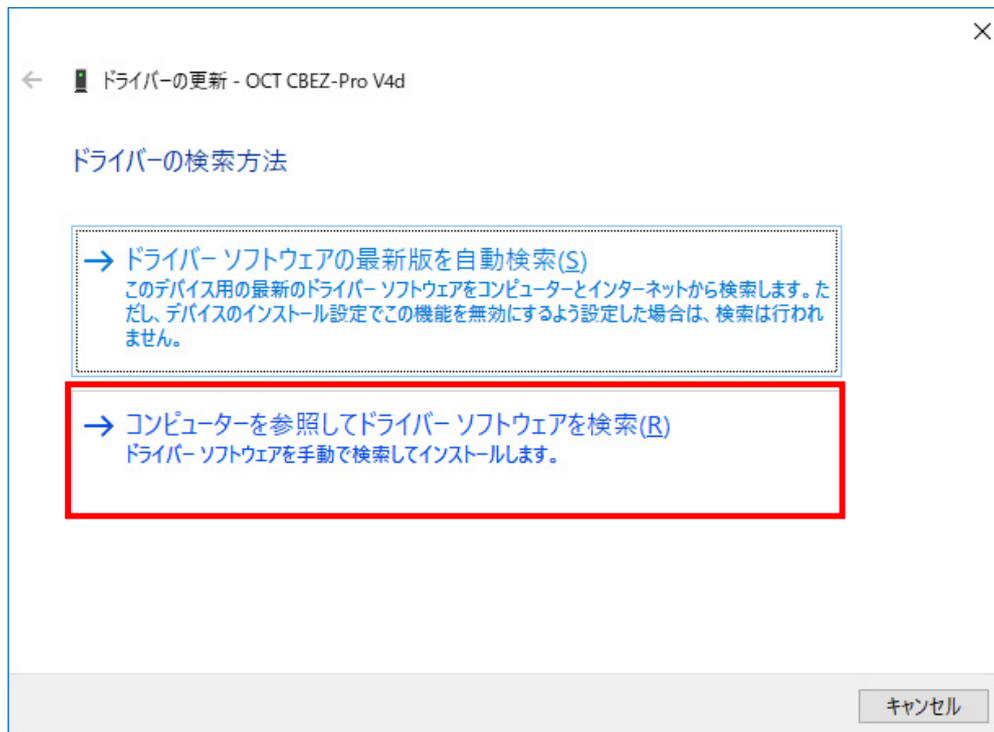


※お使いの基板によって、以下のように表記が変わります。

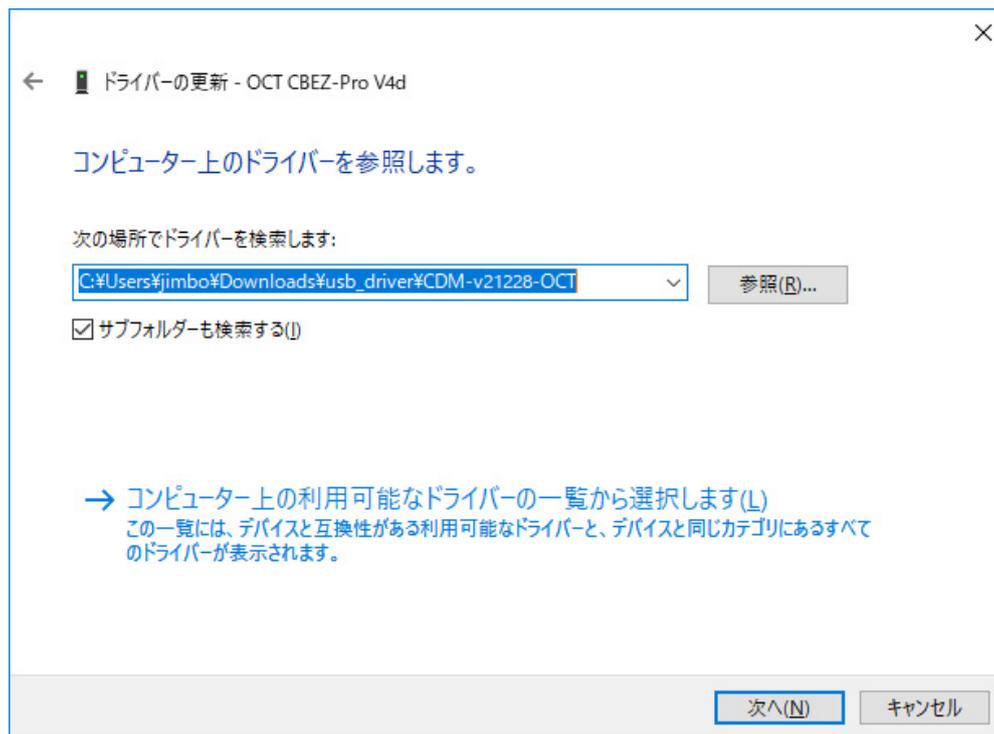
CBEZ-Pro	: OCT CBEZ-Pro V4b USB Device
CBEZ-Column	: OCT CBEZ-Column USB Device
CBEZ-Premium	: OCT CBEZ-Premium USB Device



「ドライバーの更新」をクリックします。

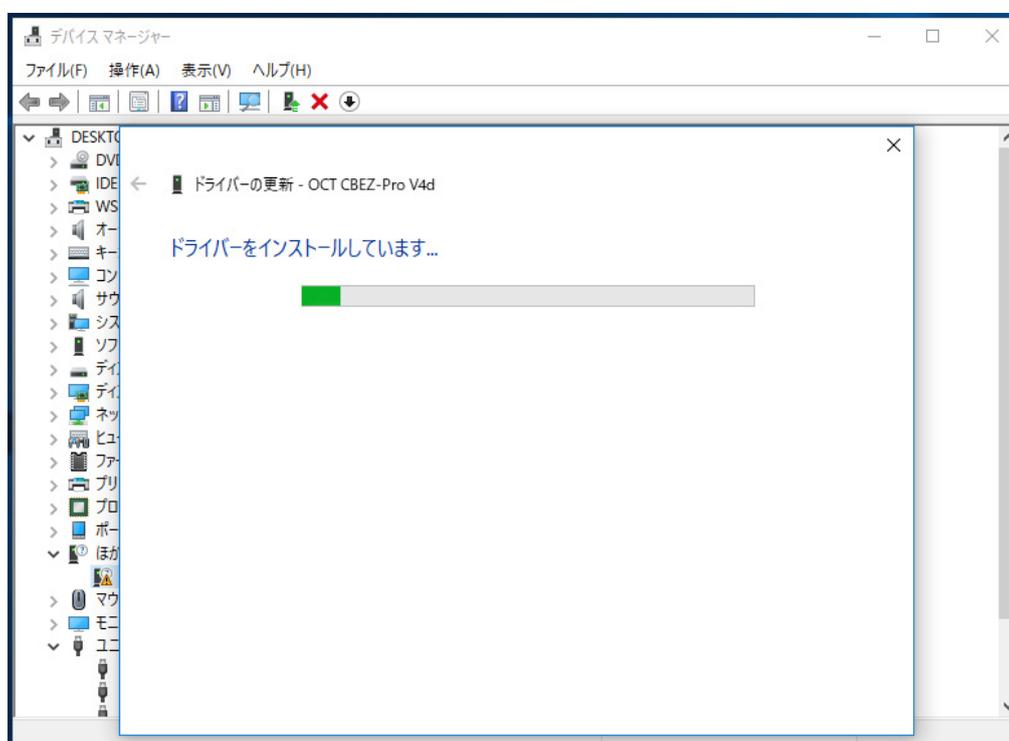


「コンピューターを参照してドライバーソフトウェアを検索」をクリックします。



次にドライバの場所を指定します。ユーティリティディスクのドライバフォルダを指定して下さい。

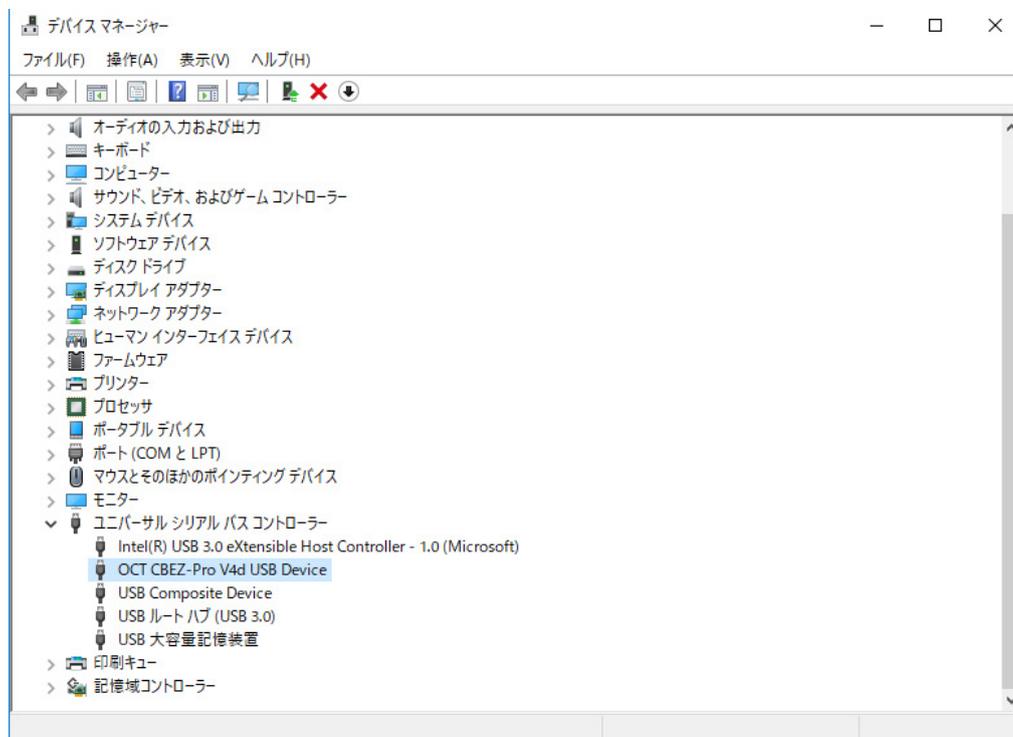
(この画面のフォルダ名であるとは限りません。バージョンの違い等により異なります。ユーティリティディスクもしくはダウンロードアーカイブ内の readme.txt 等の説明ファイルにてご確認ください。)適切なフォルダを指定したら、「次へ」をクリックします。



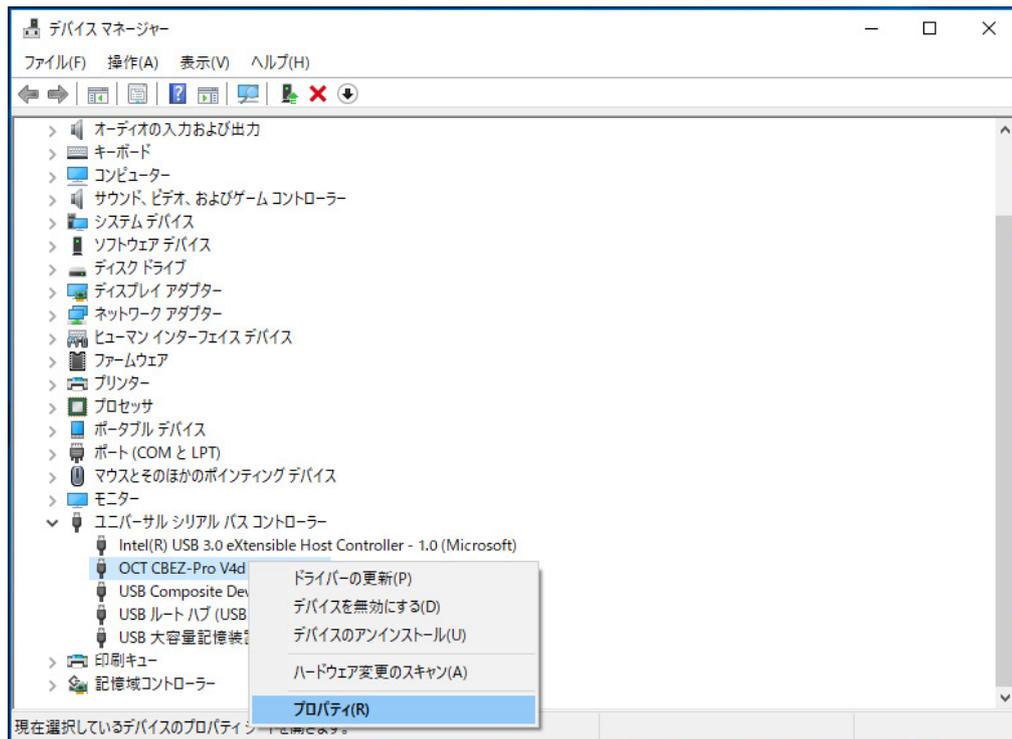
ドライバーのインストールが開始されます。弊社では CDM DriverPackage にデジタル署名を行っています。



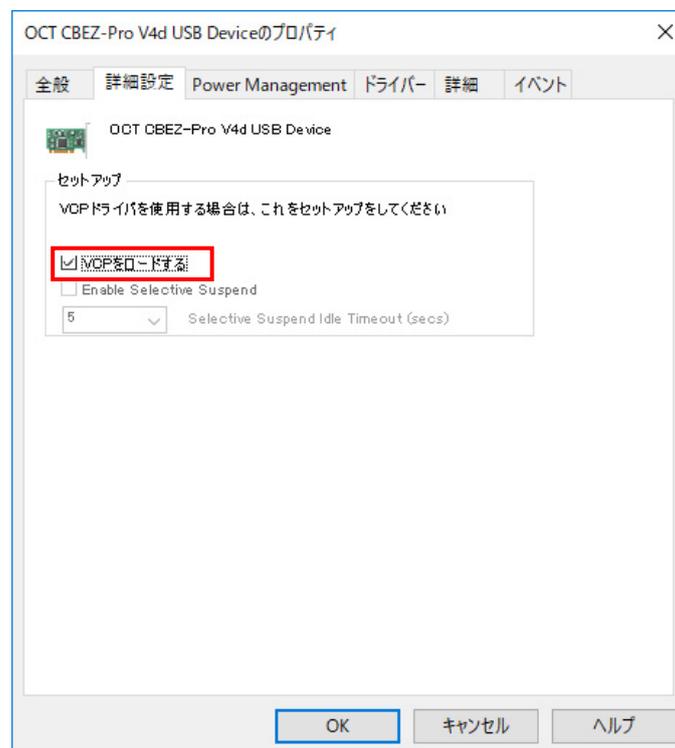
ドライバインストールが正常に完了すると、次のような画面となります。確認後、「閉じる」ボタンをクリックしてください。



デバイスマネージャーを開き、「ユニバーサルシリアルバスコントローラー」項の「OCT CBEZ-Pro USB Device」を右クリックします。



「プロパティ」ボタンをクリックします。

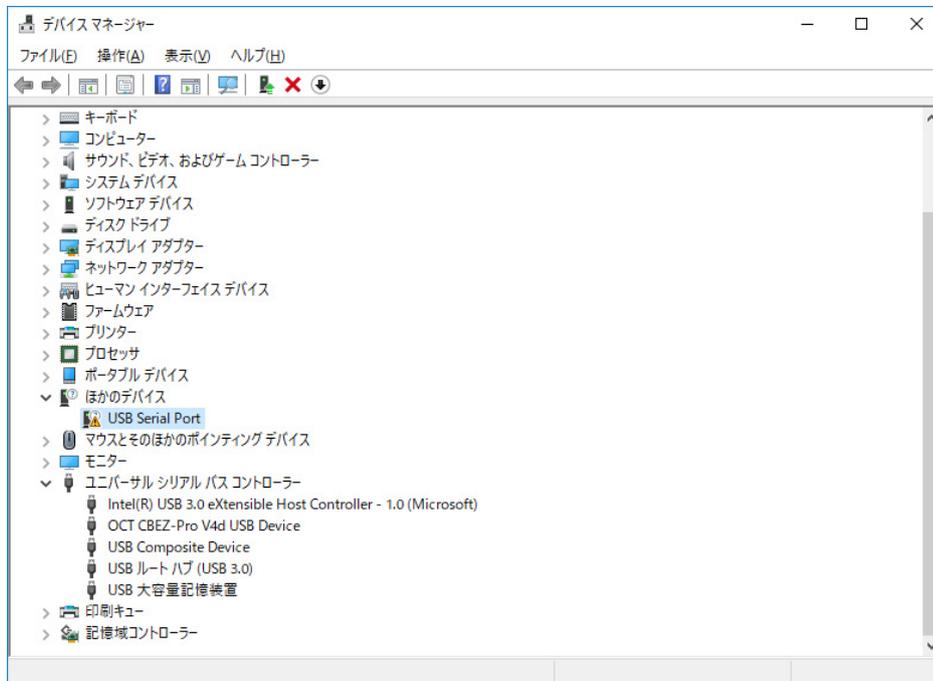


詳細設定タブをクリックし、「VCP」をロードするにチェックを入れて、閉じます。

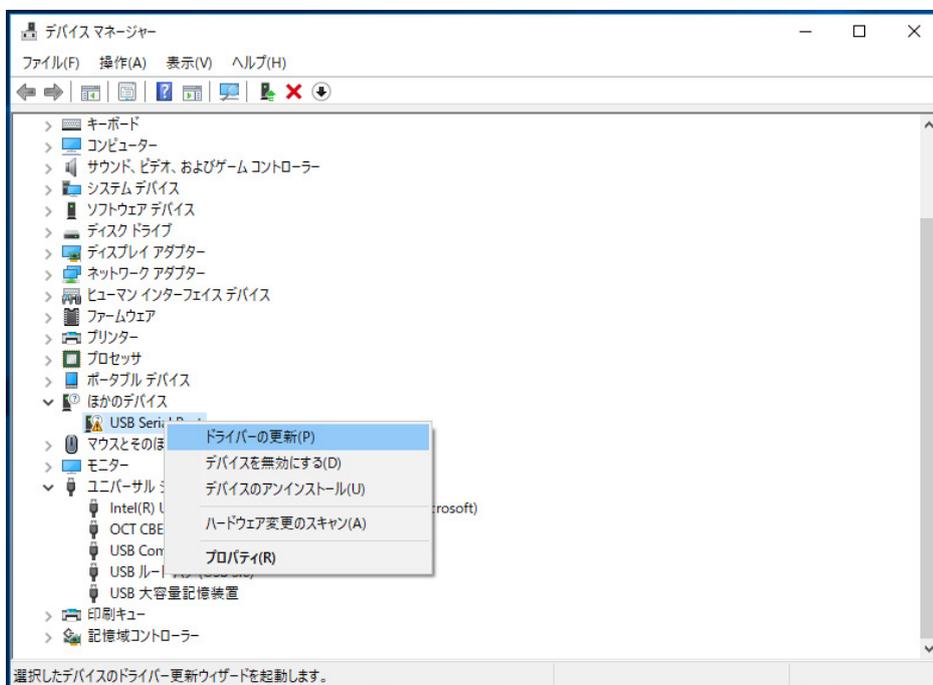
2.2. VCP ドライバのインストール

USB デバイスのドライバインストールが終了したら、一旦 PC を再起動します。

立ち上がったら、引き続き VCP ドライバのインストールを行います。



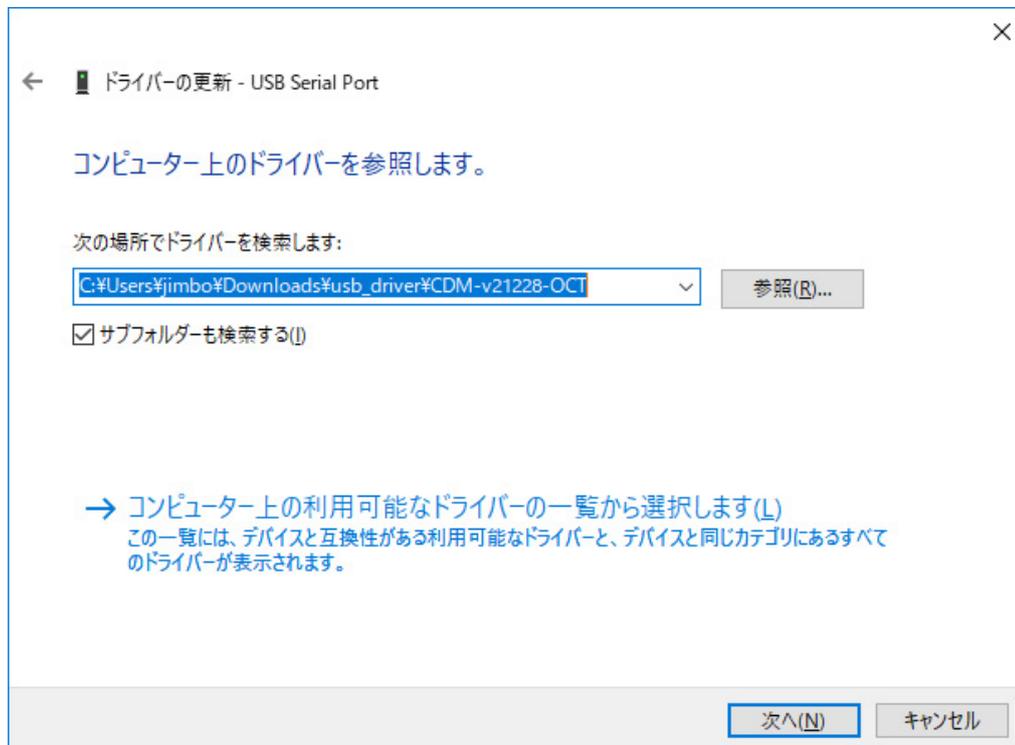
デバイスマネージャーを開き、「ほかのデバイス」項の「USB Serial Port」を右クリックします。



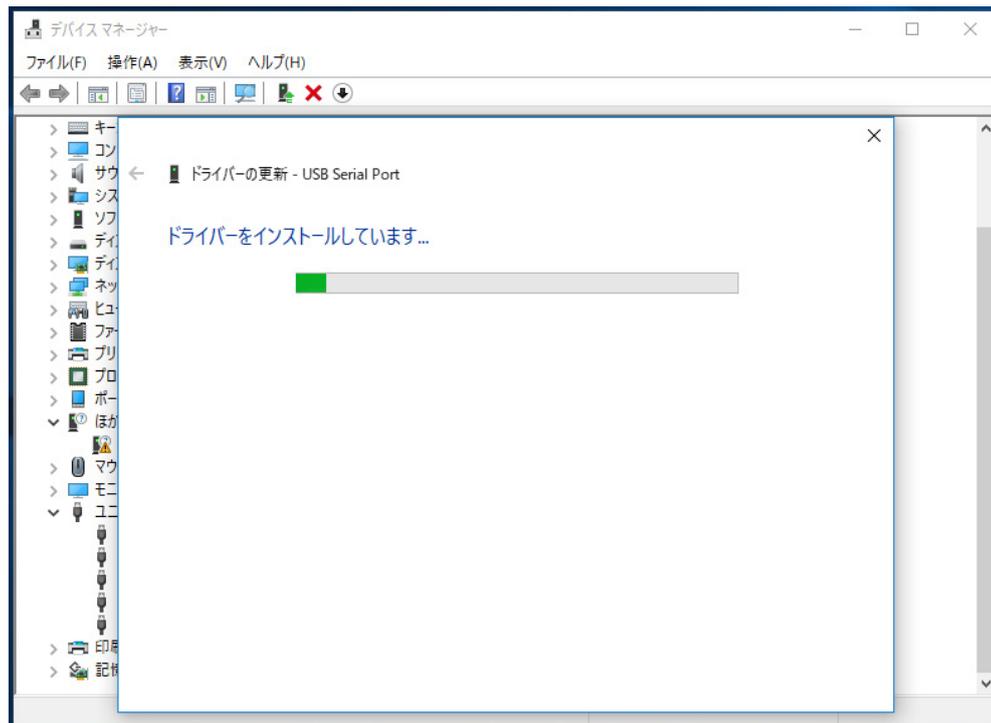
「ドライバの更新」ボタンをクリックします。



「コンピューターを参照してドライバーソフトウェアを検索」をクリックします。



ここでドライバーの場所を指定します。通常は先ほどインストールした USB ドライバと同じ場所にありますので、通常はそのまま「次へ」をクリックして下さい。



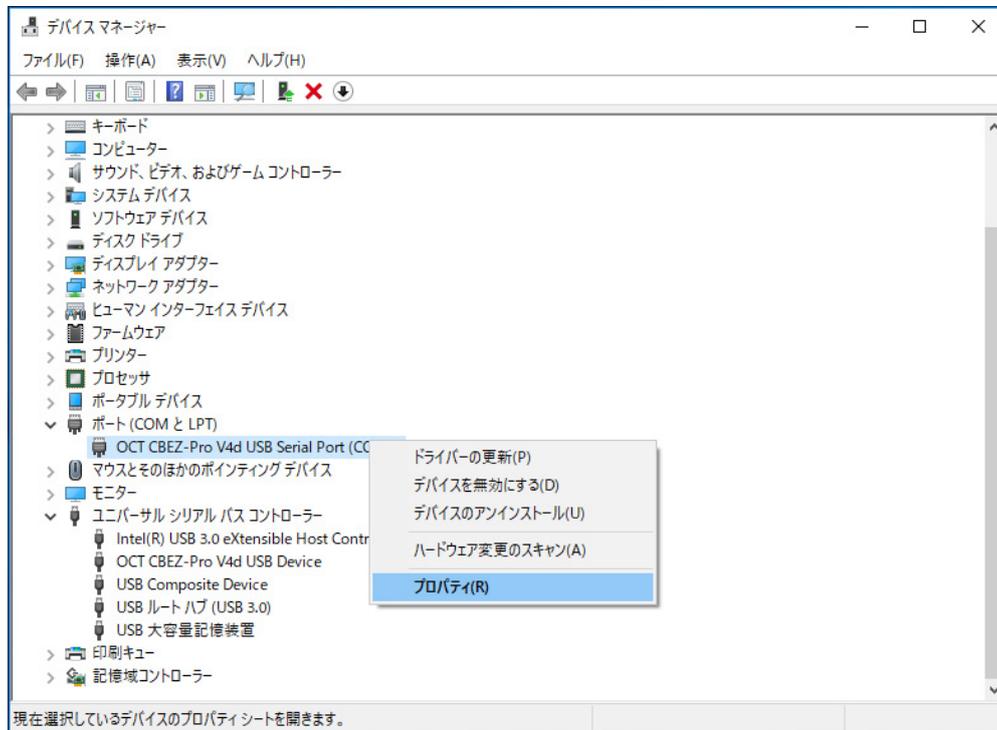
ドライバのインストールを実行しています。



ドライバインストールが正常に完了すると、次の様な画面となります。確認後、「閉じる」ボタンをクリックしてください。

3. ドライバインストール後の確認

ドライバインストール後は、正しくインストールされドライバソフトが正常動作しているかをデバイスマネージャで確認することを推奨します。



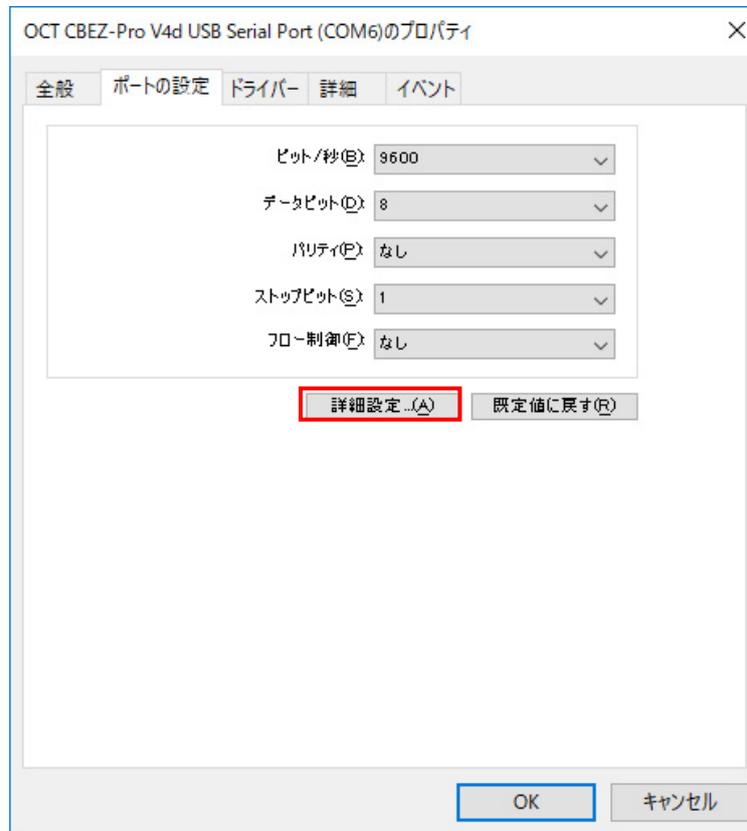
「ユニバーサルシリアルバスコントローラー」項に、「OCT CBEZ-Pro USB Device」があり注意・警告のアイコン表示が無ければ、USB デバイスのドライバが正常にインストールされ動作していると確認できます。

「ポート」項に、「OCT CBEZ-Pro USB Serial Port」があり注意・警告のアイコン表示が無ければ、VCP ドライバが正常にインストールされ動作していると確認できます。

この例では、VCP ポートは「COM5」として定義されています。デフォルトのポート番号はドライバインストール時に、適当な空き番号が割り当てられます。VCP ポート設定(詳細後述)で設定を変更する場合を除き、USB コネクタの位置を変えない限りは同じ COM ポート番号が割り当てられます。逆に、接続する USB コネクタの位置を変更すると改めてドライバがインストールされ、別の COM ポート番号が割り当てられます。

4. VCP ポート設定

VCP ポートについても、通常のシリアルポート同様にポート設定を行うことができます。デバイスマネージャの「ポート」項から、設定を変更したい VCP ポートのプロパティを開きます。



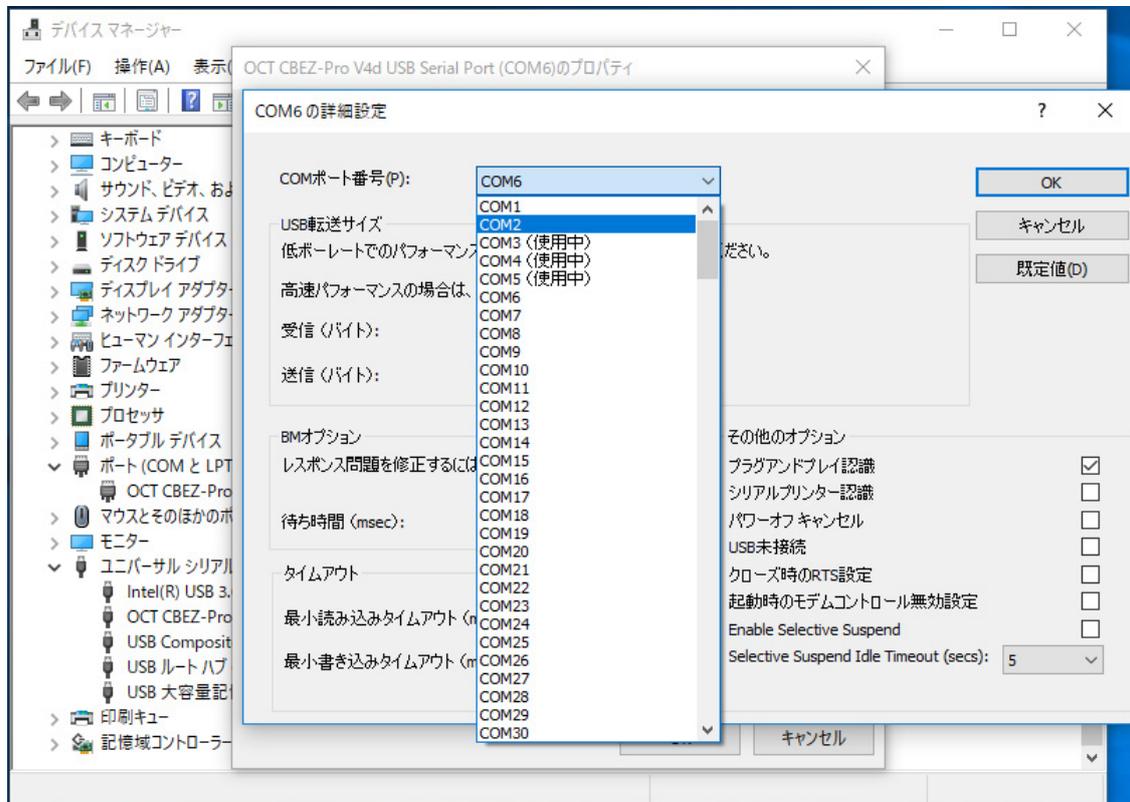
「ポートの設定」タブに切り替えると、ポートのデフォルト設定を変更することができます。

設定内容は、通常のシリアルポートにおける「ポートの設定」タブと全く同じ内容になります。

このウィンドウの「詳細設定…」ボタンをクリックすると、COM ポート番号の設定などの詳細設定を行うことが可能です。

COM ポートの設定

VCP ポートプロパティの「ポートの設定」ウィンドウで、「詳細設定」ボタンをクリックすると、VCP ポートの詳細設定が行えます。



ここで、VCP ポートのポート番号を設定することができます。

「COM ポート番号」のドロップダウンリストから、COM ポート番号を選択し「OK」ボタンをクリックすることで、別の COM ポート番号を設定することができます。

ドロップダウンリストに「(使用中)」表示があるものは、既に別のデバイスがその COM ポート番号を使用しているという意味になりますので、通常は選択しないようにします。但し、VCP ポートとして確保されたものも”使用中”表示になりますので、例えば「接続する USB コネクタの場所を変更したが、利用する COM ポート番号はこれまでと同じ番号を利用したい」という場合などは、”使用中”表示があるものを選択することができます。

“使用中”表示のあるポート番号を選択すると確認ダイアログが現れます。

割り当てようとしている番号が間違いなく VCP 以外のデバイスに使用されていないことを確認し「はい」をクリックして下さい。中止する場合は「いいえ」をクリックすればキャンセルできます。

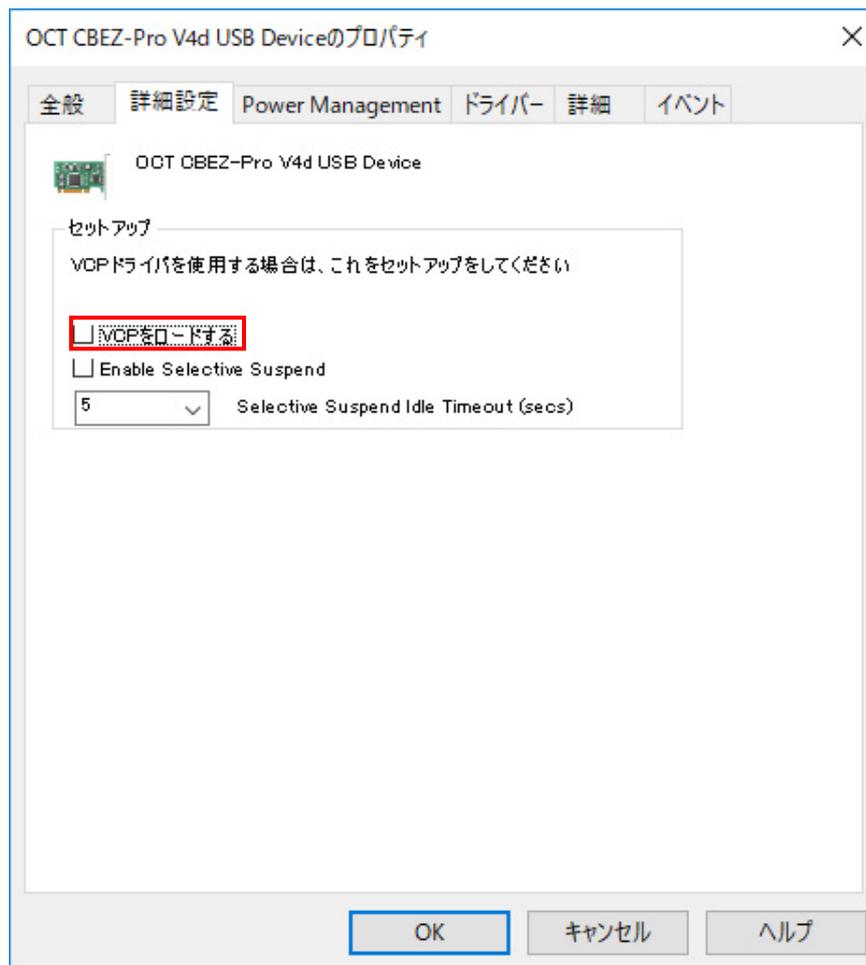
もし、VCP 以外の既存デバイスのポート番号を指定してしまった場合は、再度上記のように正しい COM ポート番号を選択してください。

注意: このポートの詳細設定では、「COM ポート番号」以外の項目を弊社からの指示なしに変更しないで下さい。これを変更した場合の動作保証は致しかねます。

※D2 × × (DLL)で使用する場合

5. VCP ドライバ抑止設定

DLL ダイレクト方式で制御する場合、または簡易制御ライブラリ(CBEZ-Pro のみの添付ソフト)を利用して制御する場合は、VCP ポートは不要です。本ドライバでは、VCP ポートが割り当てられていても、そのまま既存のダイレクト制御対応のソフトや簡易制御ライブラリを利用することは可能ですが、VCP ポートが割り当てられることで不都合が生じる場合は、次の方法でVCP ドライバの機能を抑止し、COM ポート番号が割り当てられないようにすることが可能です。



デバイスマネージャから USB デバイスのドライバプロパティを開き、「詳細設定」タブを選択します。

「セットアップ」として「VCP をロードする」というチェックボックスがあります。

デフォルトではここにチェックが入っており、VCP ドライバがロードされる設定となっていますが、このチェックを外すことで『次回』のドライバロード時以降、VCP ドライバのロード(=仮想 COM ポート割り当て)が抑止されます。

仮想 COM ポートを抑止したいときは、「VCP をロードする」のチェックを外し「OK」をクリックします。その後、USB ケーブルの抜き差し、または CBEZ の電源切断→再投入など、USB ドライバが再ロードされる操作を行うことで反映されます。

元に戻したい場合は、同様に「VCP をロードする」のチェックを確定した後、USB ドライバが再ロードされる操作を行うことで反映されます。

6. USB ポートから CBEZ へのアクセス方法

6.1. 仮想シリアルポート(VCP)方式での USB アクセス

VCP 方式では、Windows 上では USB ではなく COM ポート(シリアルポート)として扱います。WindowsAPI や既存のシリアルポート制御コンポーネントなどが利用可能です。

ポートオープン: CreateFile()

データ送信: WriteFile()

データ受信: ReadFile()

その他、タイムアウト設定やバッファクリアなど通常のシリアルポート同様に WindowsAPI で制御できます。WindowsAPI の利用方法については、開発言語・開発環境に付属のドキュメント、または市販の専門書や Microsoft 社の web サイトなどをご確認下さい。

6.2. USB ダイレクト(DLL)方式での USB アクセス

USB ダイレクト方式ではドライバインストール時に、システムディレクトリ(通常、C:\WINDOWS\System32)にインストールされる「FTD2XX.dll」をユーザプログラムにインポートしてアクセスします。

DLL のインポートには動的インポート及び静的インポートがありますが、本ドライバでは両方に対応しています。インポート時に必要となる関数のヘッダファイル「FTD2XX.H」は、ユーティリティディスクのドライバが収められているフォルダにあります。

DLL ファイルのインポート方法については、開発言語・開発環境などソフトにより異なりますので、それぞれの説明書をご参照下さい。

コールする関数の説明については、ユーティリティディスクのドライバが収められているフォルダにある pdf ファイル「D2XX_Programmer's_Guide.pdf」をご参照下さい。

ポートオープン: FT_OpenEx()

データ送信: FT_Write()

データ受信: FT_Read()

ポートオープン時は、必ず USB デスクリプションからデバイス名を参照し使用している基板名称とマッチしたものをオープンするようにして下さい。この方式でオープンしない場合、CBEZ で採用している USB コントローラ IC(またはドライバ)と互換性のあるものを採用している他製品に対して、誤ってオープンし不正な制御をおこなってしまう場合恐れがあるためです。

注意:「D2XX_Programmer's_Guide.pdf」にて紹介されている関数郡のうち、「D2XX Classic Functions」及び「FT-Win32 API Functions」以外の関数は、基板の故障・誤動作の恐れがありますので絶対にコールしないで下さい。

6.3. 簡易制御ライブラリ利用での USB アクセス(※CBEZ-Column は除く)

簡易制御ライブラリ方式は、ライブラリ DLL をユーザプログラムにインポートすることで、ユーザプログラムに代わって基本的な課金処理と制御基板などのハードウェアに対して制御を行います。従って、ユーザプログラムでは USB ポートに対して処理する必要はありません。簡易制御ライブラリ自体は上記の USB ダイレクト方式で USB ポートへアクセスしています。

尚、簡易制御ライブラリについては、各基板用のライブラリ説明書を参照して下さい。