

***MDB*インターフェース**

MDB-MIF-01

Windows API リファレンスマニュアル

本インターフェースはMDB/NAMA規格によるMDBデバイス（以後、単にデバイスと呼びます）をマイクロコンピュータから制御するためのインターフェースです。接続方式としてUSBあるいはシリアル接続が選択可能です。

特徴としてUSB接続の場合であっても、CDCクラスとして認識されるため、多くのOS上でシリアルデバイスとして認識されます。従って接続方式に関わらず本インターフェースはシリアル通信可能なプログラムであれば言語を問わず使用することが可能です。

本マニュアルでは、Windows ユーザ向けに用意されている専用APIについて、機能および呼び出し規則を解説します。

1. 交信の種類

本インターフェースを用いてPCからデバイスと通信する場合、常に交信の主導権はPC側にあり、デバイスがPCからのコマンドに答えることで交信が成立します。

MDBバスにおける交信形式には全てコマンドに対してデバイスがレスポンスを返す形式で、それ以外にはありません。MDBバスに接続されている複数のデバイスはそれぞれ異なるアドレス（コマンド）を持っていますので特定のアドレスに対して発行したコマンドに対して応答するデバイスはただ1つです。その為、APIを経由してやり取りする形式としてはただ1種類となります。

> 交信形式

デバイスに対して何か特定の操作をする場合、あるいは情報をデバイスから取得するには、特定のアドレス（コマンド）を送信し、結果を受信します。送信コマンドにデータを付加する場合はコマンドに引き続きデータを指定します。その後、デバイスから返ってくるレスポンスを受信します。レスポンスはただACKが返ってくる場合もあれば、データが返ってくる場合もありますが、これは送信コマンドにより異なります。詳しくは、MDB/ICP仕様書を参照してください。

MDB-MIF-01はコマンド、レスポンスを透過的に送受信しますので、いかなるデバイスに対するコマンドをも送信し、レスポンスを受信することが出来ます。本APIはこれらすべてのコマンド、レスポンスを扱えるように設計されています。

2. API 関数

インターフェースには専用DLL(bvcm_mdb.dll)が添付され、ユーザはダイナミックロードあるいは静的リンクすることによってAPI関数を使用することができます。DLLの構成ファイルとして以下の3ファイルが供給されます。

- bvcm_mdb.dll (DLL本体)
- bvcm_mdb.h (ヘッダーファイル)
- bvcm_mdb.lib (静的リンク用ライブラリ)

API関数を用いて複数のプログラムから同一デバイスにアクセスした場合、片方の実行が終了するまでは、もう片方のプログラムに対してはデバイス使用中である旨のステータスが返ります。したがってユーザはこのステータスをハンドルしてプロセス間の同期をとる必要があります。

最初にユーザが行うことはインターフェースをオープンすることです。正常にオープンされれば、以後、そのインターフェースに対して、通信を行うことができますようになります。

2-1. 関数リファレンス

2-1-1. MDB_IF_ScanInterface

実装されているインターフェースをスキャンし、そのポート名を返します。

宣言

```
MDB_STATUS MDB_IF_ScanInterface  
(  
    LPSTR psComPort  
)
```

引数

`psComPort` ポート名を受け取る文字配列へのポインタ

戻り値

状況に応じたステータスコードが返ります。(関数ステータスの項を参照)

説明

本関数が正常に終了した場合、`MDB_IF_OK` が返り、`psComPort` で示される変数にはポート名 (NULL ターミネート文字列) が格納されます。

2-1-2. MDB_IF_OpenInterface

インターフェースをオープンし、使用可能な状態にします。

宣言

```
MDB_IF_STATUS MDB_IF_OpenInterface  
(  
    LPSTR psComPort,  
    MDB_IF_HANDLE *mdbIfHandle  
)
```

引数

psComPort ポート名を格納した文字配列へのポインタ
mdbIfHandle インターフェースハンドルへのポインタ

戻り値

状況に応じたステータスコードが返ります。(関数ステータスの項を参照)

説明

オープンすべきインターフェースのポート名を指定します。

mdbIfHandle は MDB_IF_HANDLE 型変数へのポインタで、本関数が正常に終了すると MDB_IF_OK が返り、mdbIfHandle で示されるインターフェースハンドルにハンドル値が代入されています。

2-1-3. MDB_IF_CloseInterface

インターフェースをクローズします。

宣言

```
MDB_IF_STATUS MDB_IF_CloseInterface  
(  
    MDB_IF_HANDLE mdbIfHandle  
)
```

引数

`mdbIfHandle` インターフェースハンドル

戻り値

状況に応じたステータスコードが返ります。(関数ステータスの項を参照)

説明

`mdbIfHandle` で指定されたインターフェースをクローズします。

本関数が正常に終了すると `MDB_IF_OK` が返ってきます。

2-1-4. MDB_IF_ExecCommand

デバイスから全データを取り出します。

宣言

```
MDB_IF_STATUS MDB_IF_ExecCommand  
(  
    MDB_IF_HANDLE mdbIfHandle,  
    unsigned char* upcCommand,  
    unsigned int uiCommandLength,  
    unsigned char* upcRxBuffer,  
    unsigned int uiRxBufferSize  
)
```

引数

<code>mdbIfHandle</code>	インターフェースハンドル
<code>upcCommand</code>	送信コマンド+データへのポインタ
<code>uiCommandLength</code>	送信コマンド+データの長さ
<code>upcRxBuffer</code>	レスポンスを受け取るためのバッファへのポインタ
<code>uiRxBufferSize</code>	受信バッファサイズ

戻り値

状況に応じたステータスコードが返ります。(関数ステータスの項を参照)

説明

`upcCommand` に格納されたコマンドをデバイスに送信し、レスポンスを `upcRxBuffer` に受け取ります。

コマンド、レスポンスのデータフォーマットについてはMDB規格のコマンド、レスポンスがそのものですので、MDB/IPC仕様書を参照して下さい。

本関数が成功すると通常はACKコードがステータスとして返ってきます。

2-1-5. MDB_IF_LineReset

インターフェースに接続されているデバイスをリセットします。

宣言

```
MDB_IF_STATUS MDB_IF_LineReset  
(  
    MDB_IF_HANDLE mdbIfHandle  
)
```

引数

`mdbIfHandle` インターフェースハンドル

戻り値

状況に応じたステータスコードが返ります。(関数ステータスの項を参照)

説明

本関数実行後、すぐに制御は戻ってきますが実際のリセットには数秒間かかります。その間は他のAPIによりアクセスすることはできません。

本関数が正常に終了すると、`MDB_IF_OK` が返ってきます。

2-1-6. MDB_IF_GetVersion

インターフェースのファームウェアバージョン情報を取得します。

宣言

```
BVCM_STATUS MDB_IF_GetVersion  
(  
    MDB_IF_HANDLE mdbIfHandle,  
    unsigned char* pucBuffer,  
    unsigned int uiBufferSize  
)
```

引数

`mdbIfHandle` インターフェースハンドル
`pucBuffer` バージョン文字列を受け取るバッファへのポインタ
`uiBufferSize` バッファサイズ

戻り値

状況に応じたステータスコードが返ります。(関数ステータスの項を参照)

説明

インターフェースのバージョン文字列が返ります。

本関数が正常に終了すると、`BVCM_OK` が返ってきます。

2-2. 関数ステータス

API 関数の戻り値である `MDB_IF_STSTATUS` は以下の通り定義されています。

MDB_IF_OK

デバイスに対するコマンド発行以外の関数の場合、正常に関数が終了するとこの値が返ってきます。

MDB_IF_INVALID_HANDLE

インターフェースハンドルが間違っています。

MDB_IF_IO_ERROR

インターフェースとの通信でエラーが発生しました。

MDB_IF_INVALID_PARAMETER

引数が間違っています。

MDB_IF_NO_RESPONSE

デバイスが応答しません。

MDB_IF_OTHER_ERROR

その他のエラー

MDB_IF_NG

デバイスとの交信に異常がありました。

MDB_IF_BUSY

デバイスは現在、コマンドを受けられません。