

**ZM237x 用 VBA サンプルプログラム
取扱説明書**

目次

1 概要	2
2 VISA の準備	2
3 ZM237x 用VBAサンプルプログラムの操作方法	5
3-1 セキュリティレベルの設定	5
3-2 USB_sample_Zm2371 / Zm2372 / Zm2375 / Zm2376	6
3-3 GPIB_sample_Zm237x	10
3-4 RS232_sample_Zm237x	11

1 概要

「VBA サンプルプログラム」は、LCR メータ ZM2371/ZM2372/ZM2375/ZM2376 のリモート測定を行うサンプルプログラムです。推奨する動作環境は下記のとおりです。

- OS: Windows XP/7
- Microsoft Office Excel: 2007/2010

2 VISA の準備

本サンプルプログラムは、VISA COM をサポートする VISA ライブラリを使用しています。サンプルプログラム使用前に、VISA をセットアップしておいてください。

動作を確認したドライバ(バージョンを含む)は以下のとおりです。ドライバの最新情報、セットアップ方法については、各供給元にご確認ください。

- NI-VISA Ver 5.0 ~ 5.2

※他の VISA との競合、アンインストール方法は、VISA ドライバ供給元にご確認ください。

○NF USBTMC Driver が既にインストールされている場合

PC(Personal Computer)と ZM2371/ZM2372/ZM2375/ZM2376 を接続後、デバイスマネージャから下記手順でドライバを切り替えてください。

● Windows XP の場合

- ① [%NFUSBTM_USB488Name%]-[NF LCR METER ZM237○]を右クリックし、[プロパティ]を選択。



- ② [ドライバ]タブの[ドライバの更新]ボタンをクリックし、[ハードウェアの更新ウィザード]を開く。

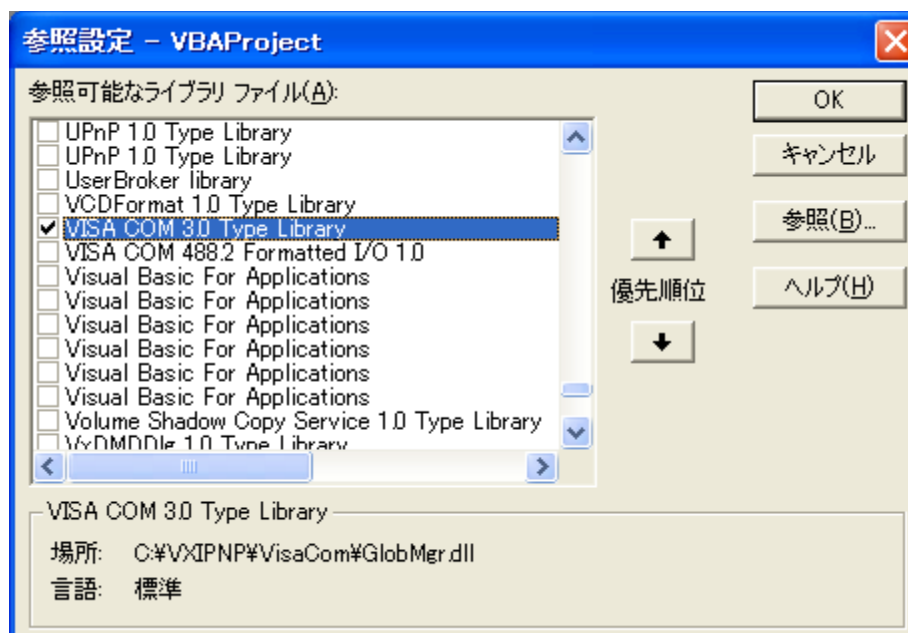
- ③ [一覧または特定の場所からインストールする(詳細)]をチェックし、[次へ]をクリック。
- ④ [検索しないで、インストールするドライバを選択する]をチェックし、[次へ]をクリック。
- ⑤ [USB Test and Measurement Device]を選択し、[次へ]をクリック。



- ⑥ [ハードウェアの更新ウィザードの完了]が表示されたら設定終了、[完了]ボタンをクリック。

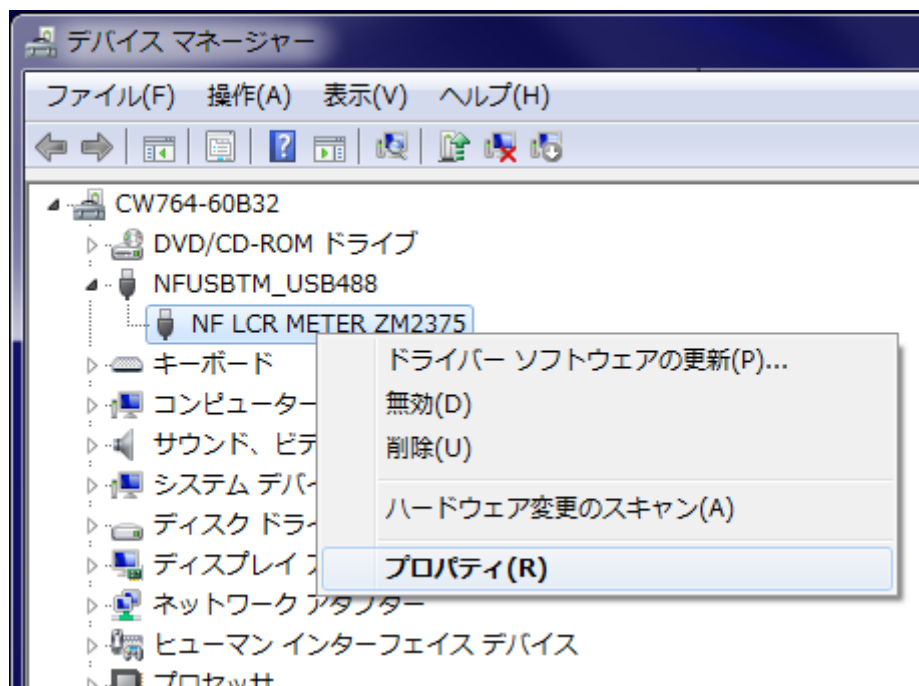
○新たに Excel VBA でプログラムを作成する場合

Excel の[Visual Basic Editor]を開き、メニューバーの[ツール]メニューから[参照設定]を選択し、必要となるライブラリを追加してください。

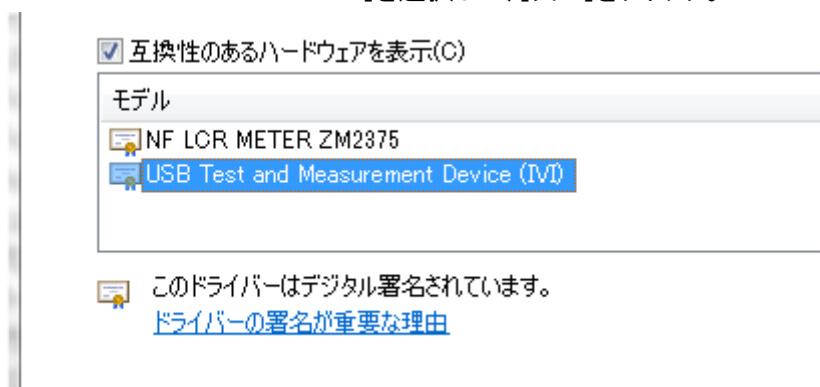


● Windows 7 の場合

- ① [%NFUSBTM_USB488Name%]-[NF LCR METER ZM237〇]を右クリックし、[プロパティ]を選択。



- ② [ドライバ]タブの[ドライバの更新]ボタンをクリックし、[ドライバーソフトウェアの更新]を開く。
- ③ [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します]をクリック。
- ④ [コンピューター上のデバイスドライバーの一覧から選択します]をクリック。
- ⑤ [USB Test and Measurement Device]を選択して、[次へ]をクリック。



- ⑥ [ドライバーソフトウェアが正常に更新されました。]が表示されたら設定終了、[閉じる]ボタンをクリック。

3 ZM237x 用 V B A サンプルプログラムの操作方法

本サンプルは、Excel の VBA を使用し ZM2371、ZM2372、ZM2375 または ZM2376 ヘトリガコマンドを送信し、その測定データを受信するプログラムです。

3-1 セキュリティレベルの設定

次の手順で、マクロのセキュリティレベルを設定してください。

- **Microsoft Office Excel 2007 の場合**

セキュリティレベルの設定

1. Sample_ZM237○.xlsm を開く（使用する ZM の型名と同じ型名のファイルを選択する）
2. [セキュリティ警告 マクロが無効にされました。]の横の[オプション]ボタンをクリック
3. [このコンテンツを有効にする]を選択し、[OK]ボタンをクリック

- **Microsoft Office Excel 2010 の場合**

セキュリティレベルの設定

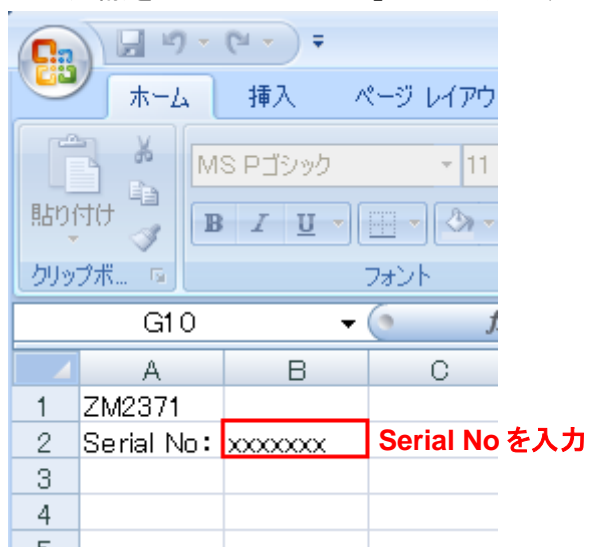
1. Sample_ZM237○.xlsm を開く（使用する ZM の型名と同じ型名のファイルを選択する）
2. [セキュリティ警告 マクロが無効にされました。]の横の[このコンテンツの有効化]ボタンをクリック

3-2 USB_sample_Zm2371 / Zm2372 / Zm2375 / Zm2376

● Microsoft Office Excel 2007 の場合

① シリアル番号 (Serial No) の設定

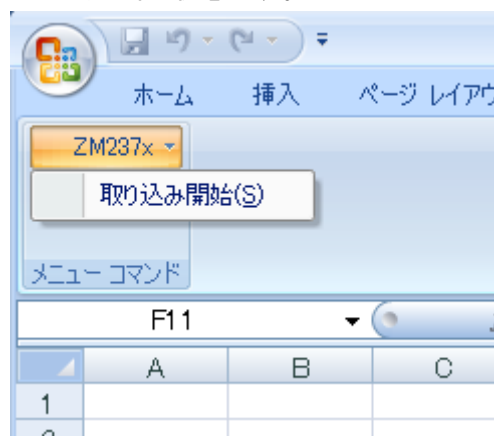
1. ZM237x 本体と PC を USB ケーブルで接続し、ZM237x の電源を投入する
2. ZM237x 操作パネルから[SYSTEM]を選択し、[INTERFACE]を USB に設定
3. SN (Serial No、7 桁)を確認
4. 3.で確認した Serial No(7 桁)を Excel の「SerialNo」シートへ入力する



※「SerialNo」シートを削除すると、USB ケーブルでのデータ取り込みができなくなります。

② 取り込み開始

「Sheet1」へ移動し、メニューバー[アドイン]タブから[ZM237x]メニューの[取り込み開始]をクリックする。スペースキーを押すたびにトリガを掛け、アクティブセルに測定結果(左: 主パラメタ、右: 副パラメタ)を入力し、アクティブセルが一段下がります。Excel シート名の変更、追加は可能です。スペースキーによるデータ取り込みを終了するときは、もう一度[ZM237x]メニューの[取り込み開始]をクリックしてください。[取り込み開始]メニューの左にチェックがついているときは、スペースキーによるデータ取り込みがアクティブ状態です。



※メニューバーから[アドイン]タブが消えてしまったときは、[表示]タブの[マクロ]から[メニュー追加]マクロを実行させてください。

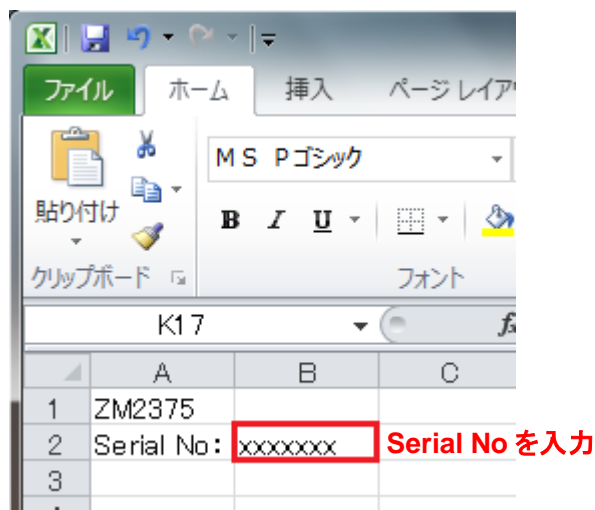
③ 測定の終了、ファイルの保存

測定を終了しファイルを保存するときは、Office ボタンから[名前を付けて保存]を選択してください。

● **Microsoft Office Excel 2010 の場合**

① シリアル番号 (Serial No) の設定

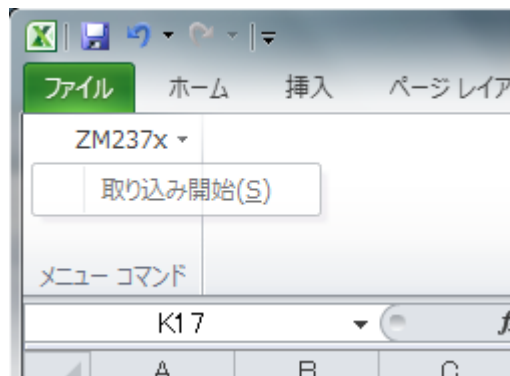
1. ZM237x 本体と PC を USB ケーブルで接続し、ZM237x の電源を投入する
2. ZM237x 操作パネルから[SYSTEM]を選択し、[INTERFACE]を USB に設定
3. SN (Serial No、7 桁)を確認
4. 3.で確認した Serial No(7 桁)を Excel の「SerialNo」シートへ入力する



※「SerialNo」シートを削除すると、USB ケーブルでのデータ取り込みができなくなります。

② 取り込み開始

「Sheet1」へ移動し、メニューバー[アドイン]タブから[ZM237x]メニューの[取り込み開始]をクリックする。スペースキーを押すたびにトリガを掛け、アクティブセルに測定結果(左:主パラメタ、右:副パラメタ)を入力し、アクティブセルが一段下がります。Excel シート名の変更、追加は可能です。スペースキーによるデータ取り込みを終了するときは、もう一度[ZM237x]メニューの[取り込み開始]をクリックしてください。[取り込み開始]メニューの左にチェックがついているときは、スペースキーによるデータ取り込みがアクティブ状態です。



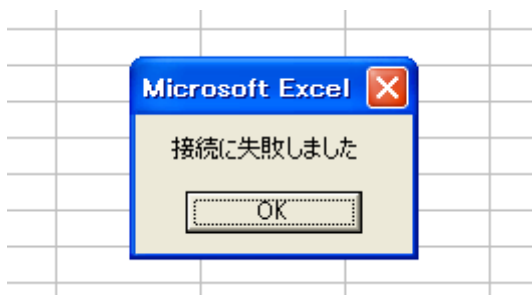
※メニューバーから[アドイン]タブが消えてしまったときは、[表示]タブの[マクロ]から[メニュー追加]マクロを実行させてください。

③ 測定の終了、ファイルの保存

測定を終了しファイルを保存するときは、Office ボタンから[名前を付けて保存]を選択してください。

★ データ取り込み中、次のメッセージが表示されたら次の項目を確認してください。

●「接続に失敗しました」



- ・測定器本体の電源が投入されているか。
- ・USB ケーブルの接続状態
- ・シリアル番号の設定
- ・測定器のインターフェース設定
- ・ファイルタイプ (Sample_Zm2371/Sample_Zm2372/ Sample_Zm2375 または Sample_Zm2376)
- ・使用している VISA のタイプ

●「測定に失敗しました」



- ・測定器本体の電源
- ・USB ケーブルの接続状態

※プログラム内容は、メニューバー[ツール]メニューの[マクロ]から、または[開発]メニューの[Visual Basic]から、[Visual Basic Editor]を開き確認、変更を行ってください。

3-3 GPIB_sample_Zm237x

本サンプルプログラムは、National Instruments Corporation の GPIB コントローラ「GPIB-USB-HS」を使用したサンプルです。「GPIB-USB-HS」を使用するときは、別途ドライバが必要です。付属のインストールガイドに従い、「NI-488.2」をインストールしてください。

① GPIB アドレスの設定

1. ZM2372、ZM2375 または ZM2376 本体と PC を GPIB ケーブルで接続し、本体の電源を投入する
2. 本体操作パネルから[SYSTEM]を選択し、[INTERFACE]を GPIB に設定
3. GPIB Address:2 に設定

※本サンプルプログラムでは GPIB アドレスを“2”に固定してあります。変更するときは、「③ プログラム内容の確認」を参照してください。

② 取り込み開始

シート上の[測定]ボタンを押すたびに、ZM2372、ZM2375 または ZM2376 ヘトリガを掛け、Excel シートのアクティブセルへ測定結果を入力し、アクティブセルを一段下げます。

③ プログラム内容の確認

メニューバー[ツール]メニューの[マクロ]から、または[開発]メニューの[Visual Basic]から、[Visual Basic Editor]を開き確認、変更を行ってください。

GPIB アドレスの変更も可能です。詳細はプログラム中に記載してあります。

3-4 RS232_sample_Zm237x

① 通信設定

1. ZM237x 本体と PC をシリアル通信用ケーブルで接続し、ZM237x の電源を投入する
2. ZM237x 操作パネルから[SYSTEM]を選択し、[INTERFACE]を RS-232 に設定
3. Data rate: 9600bps
Terminator: LF
Handshake: OFF にそれぞれを設定

※本サンプルでは PC の COM ポート番号を“1”に固定してあります。変更するときは、「③ プログラム内容の確認」を参照してください。

② 取り込み開始

シート上の[測定]ボタンを押すたびに、ZM237x ヘトリガを掛け、Excel シートのアクティブセルへ測定結果を入力し、アクティブセルを一段下げます。

③ プログラム内容の確認

メニューバー[ツール]メニューの[マクロ]から、または[開発]メニューの[Visual Basic]から、[Visual Basic Editor]を開き確認、変更を行ってください。

COM ポート番号の変更も可能です。詳細はプログラム中に記載してあります。