



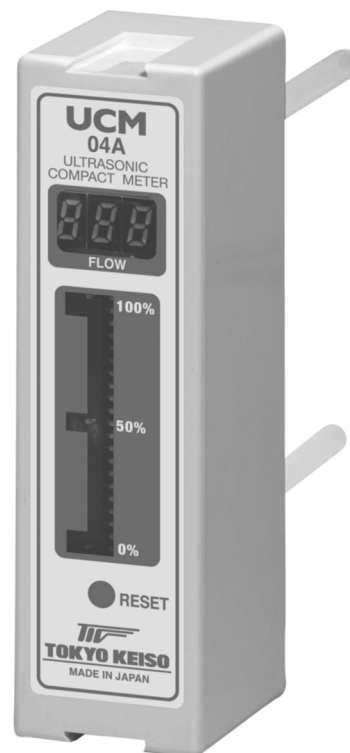
UCM-04A/06A

一体形超音波流量計

コンフィギュレーションソフトマニュアル

IM-F942-2

## 取扱説明書



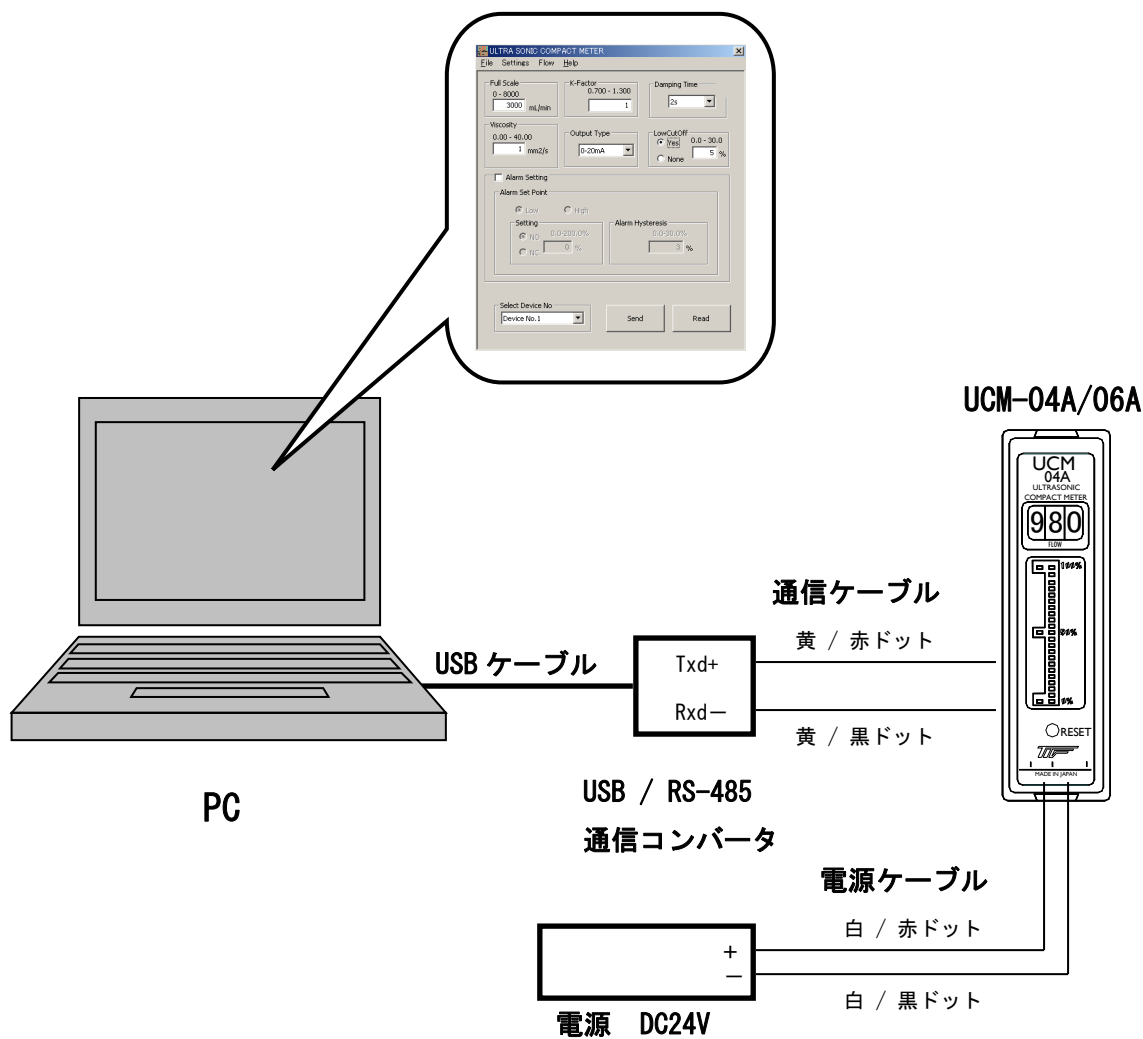
## 目次

1. 準備	3
1-1. 機材について	3
1-2. コンフィギュレーションソフト	4
1-2-1. インストールについて	4
1-2-2. 通信ポート設定	6
1-2-3. 通信ポートの確認	7
2. コンフィギュレーションソフト使用方法	9
2-1. パラメータ設定	9
2-1-1. Full Scale	10
2-1-2. K Factor	10
2-1-3. Damping Time	10
2-1-4. Viscosity	12
2-1-5. Analog Output Type	13
2-1-6. Low Cutoff	15
2-1-7. Alarm	17
2-1-8. Send ボタン	21
2-1-9. Read ボタン	23
2-1-10. Close ボタン	25
2-2. オプション機能	26
2-2-1. Flow PV	26
2-2-2. Hold time	27
2-2-3. Error Output	29
2-2-4. マルチドロップ	31
3. エラー表示について	35
3-1. 通信エラー	35
3-1-1. Can not open COM !	35
3-1-2. Data Read Error	36
3.2. パラメータ設定エラー	37
3-2-1. 規定範囲外の数値を入力した場合	37
3-2-2. 数値以外のものを入力した場合	38
3-3. アプリケーションエラー	39
3-3-1. Program running	39
3-3-2. Can not open Default File.	39

# 1. 準備

## 1-1. 機材について

### コンフィギュレーションソフト画面



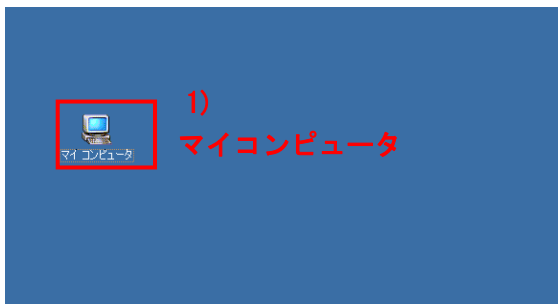
UCM-04A/06Aのパラメータ設定はPCのコンフィギュレーションソフトから通信で行ないますので必要な機材を準備して下さい。

### ■ 準備する機材

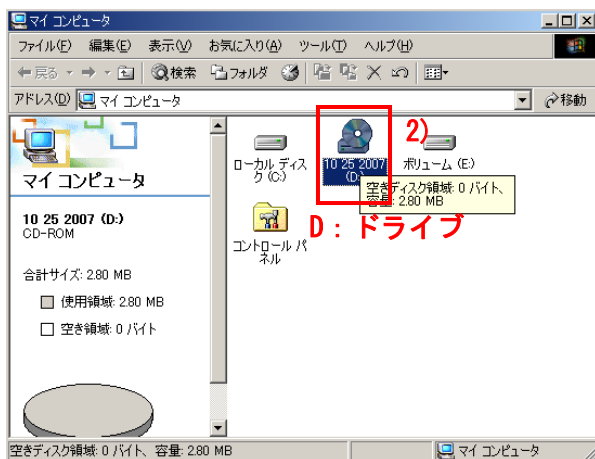
- ・ PC (OS : Windows 2000、XP、7(32bit版)) (別売)
- ・ USB / RS-485 コンバータ (別売)
- ・ DC 24V 電源 (別売)
- ・ UCM-04A/06A

## 1-2. コンフィギュレーションソフト

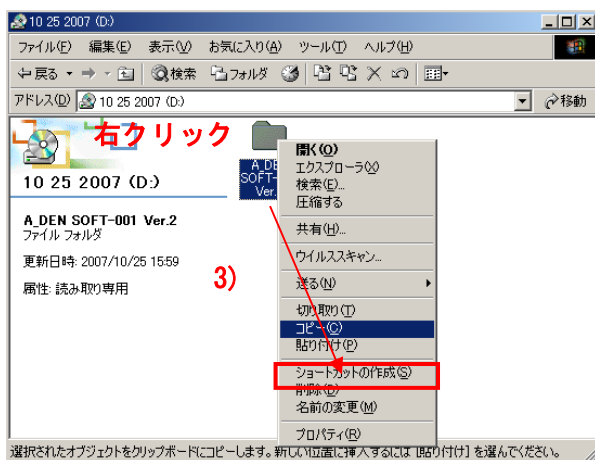
### 1-2-1. インストールについて



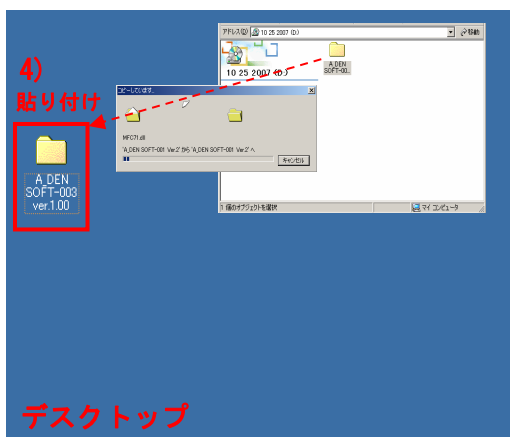
- 1) 付属の CD（コンフィギュレーションソフト）を PC のディスクドライブに挿入し「マイコンピュータ」を開きます。



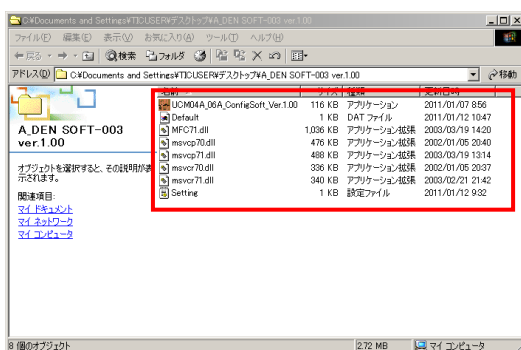
- 2) D : ドライブを開きます。



- 3) 「A\_DEN SOFT-003」フォルダが入っているので、これを「右クリック」→「コピー」します。



- 4) 「右クリック」→「貼り付け」で PC にフォルダを貼り付けます。貼り付ける場所は任意です。左図の例では「デスクトップ」に貼り付けています。
- CD から PC へフォルダの貼り付けが開始されるので終了するまで待ちます。



- 5) 「A\_DEN SOFT-003」フォルダを開くと下記のファイルが入っています。

- コンフィギュレーションソフト
  - ・ UCM04A\_06A\_ConfigSoft\_Ver. X. XX
- DLL ファイル
  - ・ MFC71.dll    ・ msvc70.dll
  - ・ msvc71.dll    ・ msvcr70.dll
  - ・ msvcr71.dll
- その他ファイル
  - ・ Setting    ・ Default

※ 上記のファイルが全て同一フォルダに入っていないとコンフィギュレーションソフトは使用できません。

## 1-2-2. 通信ポート設定

コンフィギュレーションソフトの通信ポート設定を行います。

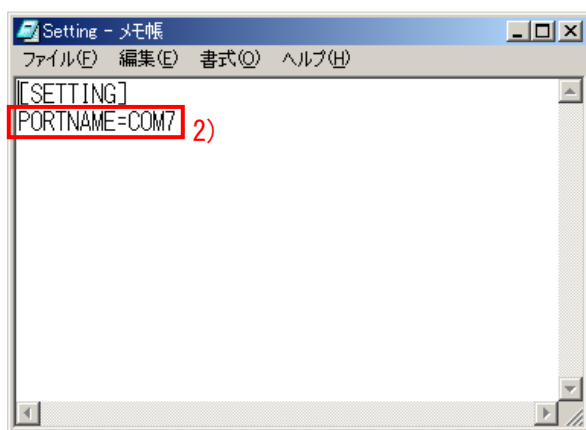
通信コンバータ（USB/RS-485 コンバータ）が接続されている PC の通信ポート No. を設定してください。

※PC の通信ポート No. 確認方法は次項 1-2-3. 「通信ポートの確認」を参照してください。

名前	サイズ	種類	更新日時
UCM04A_D6A_ConfigSoft_Ver.1.00	116 KB	アプリケーション	2011/01/07 8:56
Default	1 KB	DAT ファイル	2011/01/12 10:47
MFC71.dll	1,036 KB	アプリケーション拡張	2003/03/19 14:20
msvcp70.dll	476 KB	アプリケーション拡張	2002/01/05 20:40
msvcp71.dll	488 KB	アプリケーション拡張	2003/03/19 13:14
msvcr70.dll	336 KB	アプリケーション拡張	2002/01/05 20:37
msvcr71.dll	340 KB	アプリケーション拡張	2003/02/21 21:42
Setting	1 KB	設定ファイル	2011/01/12 9:32

1)

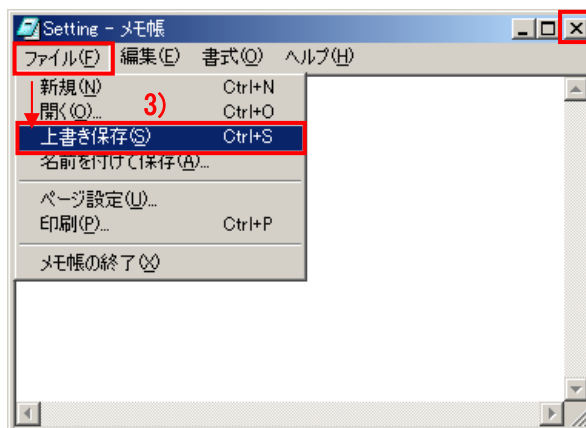
- 1) 「A\_DEN SOFT-003 フォルダ内にある「Setting」テキストファイルを開きます。



- 2) 「PORTNAME=COM□」と記述されているので、通信コンバータが接続されているポート No を数値で入力してください。

※数値は半角で入力してください。

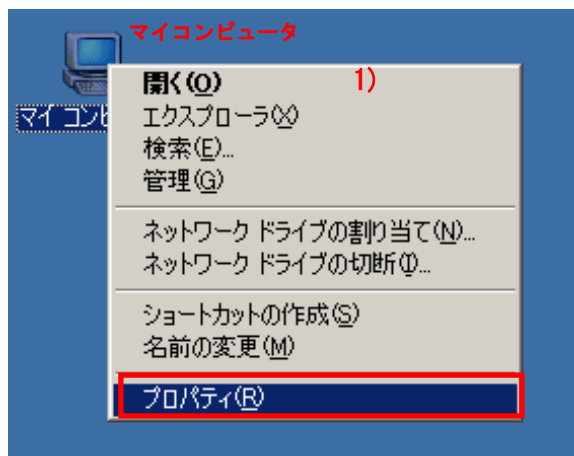
- 例) 通信コンバータが通信ポート No. 7 に接続されている場合、左図の様に「PORTNAME=COM7」と入力します。



- 3) 「ファイル」→「上書き保存」で設定値を保存し、[X]ボタンで閉じれば設定完了。

### 1-2-3. 通信ポートの確認

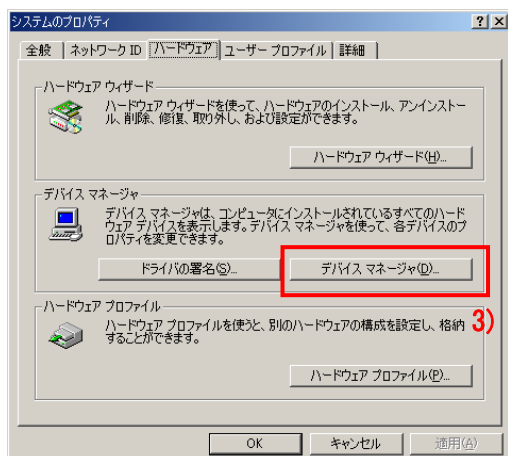
通信コンバータ（USB/RS-485 コンバータ）が PC の何番の通信ポートに接続されているかを確認する方法を説明します。



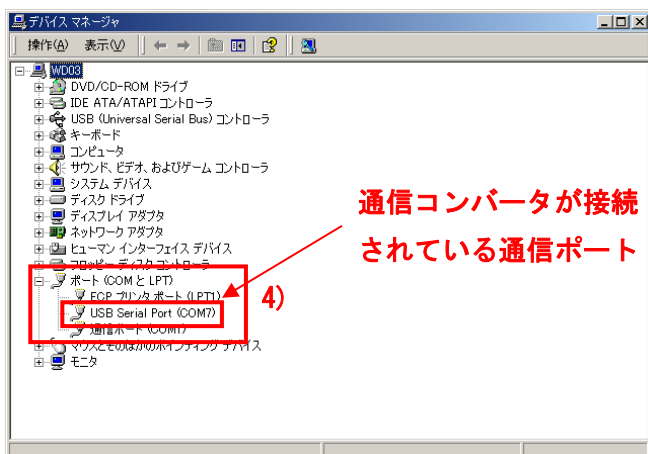
- 1) 「マイコンピュータ」を右クリックし、「プロパティ」をクリックします。



- 2) 「ハードウェア」をクリックします。



- 3) 「デバイスマネージャ」をクリックします。




- 4) ポート (COM と LPT) を開き通信コンバータが接続されている通信ポート No. を確認します。



## 2. コンフィギュレーションソフト使用方法

### 2-1. パラメータ設定

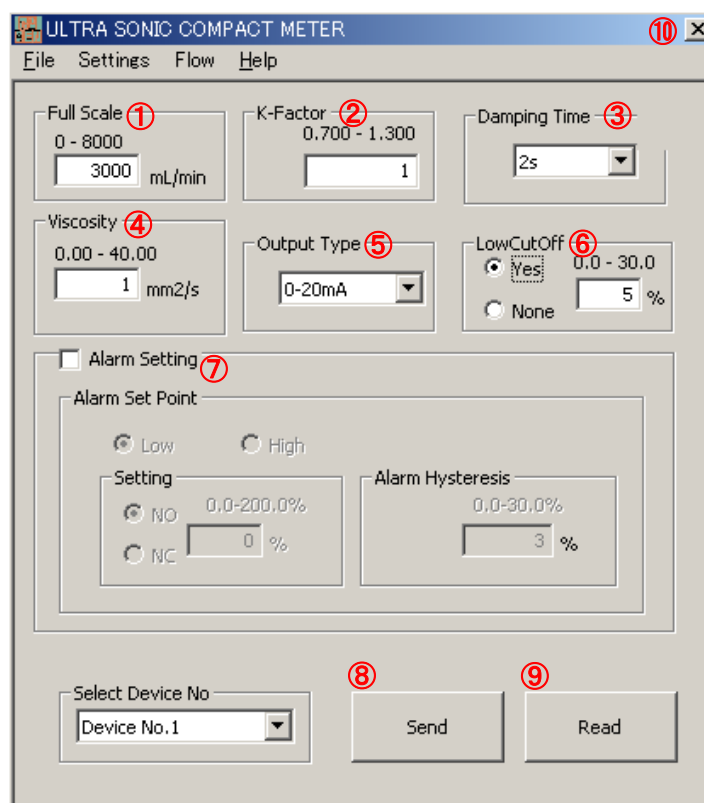
通信設定が完了し、フォルダ内の「UCM04A\_06A\_ConfigSoft\_Ver.X.XX」アイコン  をダブルクリックしますと UCM-04A/06A パラメータ設定画面が表示されます。

設定の流れは、

- ① “Read” ボタンで UCM のパラメータを読み込む。
- ② パラメータを変更する。
- ③ “Send” ボタンで UCM にパラメータを書き込む。

となります。

パラメータの書き違いを防ぐ為にも必ず” Read” ボタンでパラメータを読み込んでから設定変更を実施して下さい。



UCM-04A/06A パラメータ設定画面

- |                      |              |
|----------------------|--------------|
| ① Full Scale         | ⑥ Low Cutoff |
| ② K Factor           | ⑦ Alarm      |
| ③ Damping Time       | ⑧ Send ボタン   |
| ④ Viscosity          | ⑨ Read ボタン   |
| ⑤ Analog Output Type | ⑩ Close ボタン  |

### 2-1-1. Full Scale

Full Scale 設定を行います。

※ 流量精度に関わる部分なので変更しないで下さい。

### 2-1-2. K Factor

流量計の調整値です。

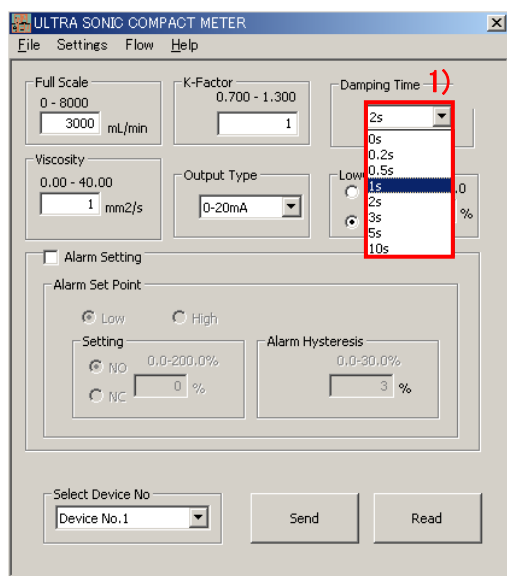
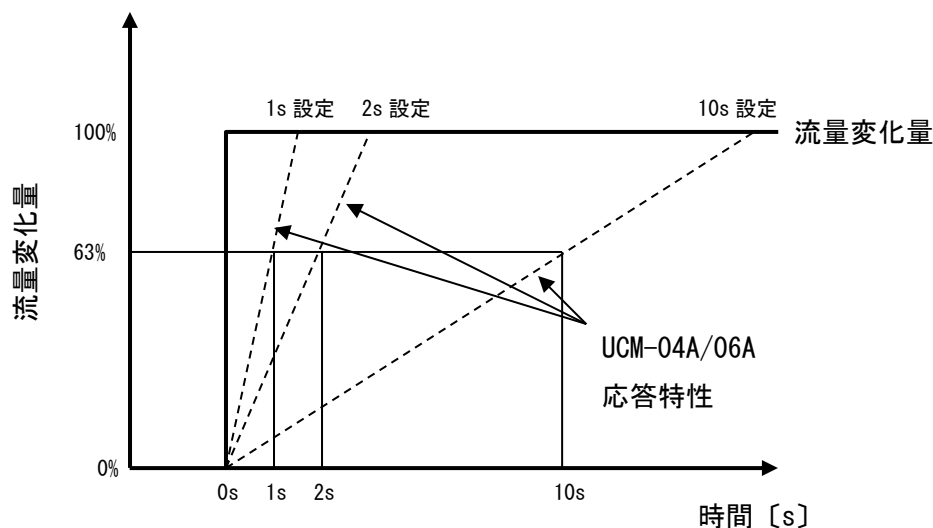
※ 流量精度に関わる部分なので変更しないで下さい。


### 2-1-3. Damping Time

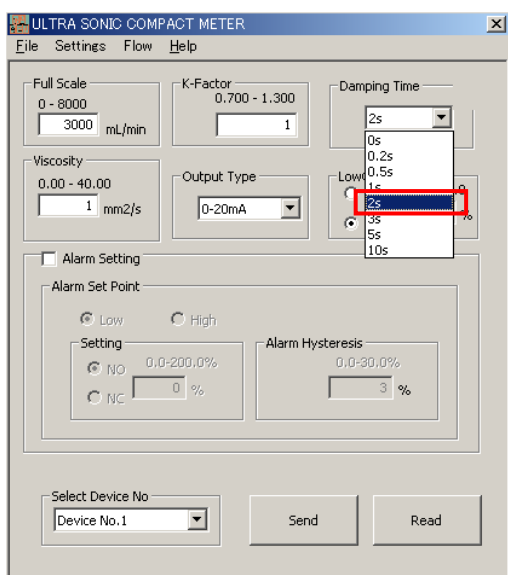
出力応答時間 (Damping Time) の設定を行います。

設定時間が短い程応答時間が早くなり、長い程出力 (表示、アナログ出力) が安定します。

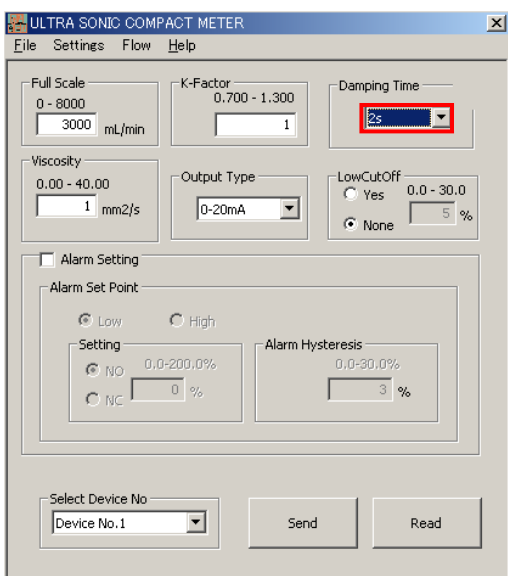
※ デフォルト値は 2s です。



- 1) プルダウンメニューの  をクリックし、0s、0.2s、0.5s、1s、2s、3s、5s、10sの中から選択してください。



例) Damping Time を 2s に設定する場合、カーソルをプルダウンメニューの 2s に合わせ、クリックしてください。

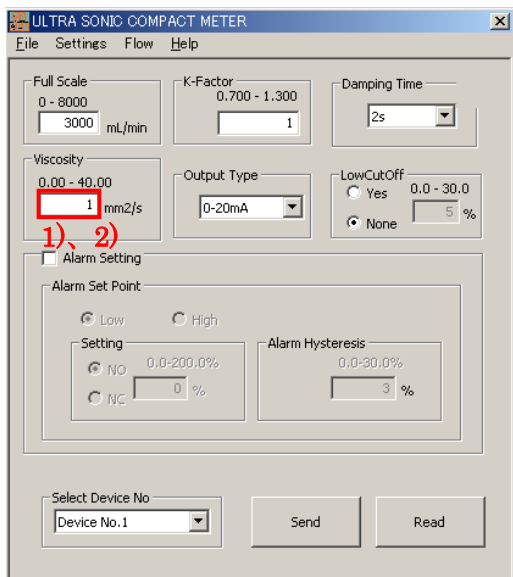


選択した値が表示されます。

## 2-1-4. Viscosity

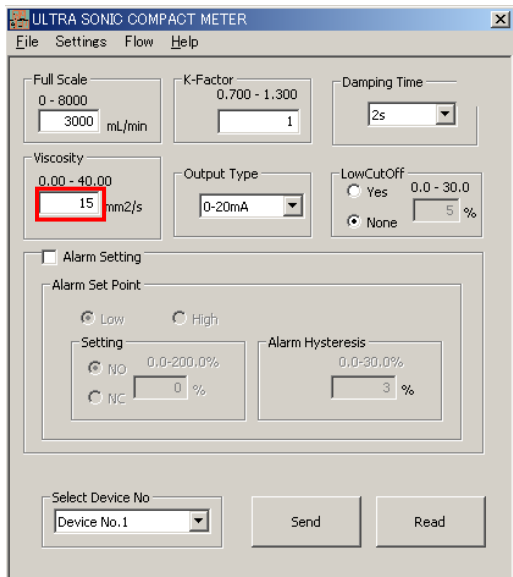
流体動粘度による流量誤差を自動補正する機能です。

※ デフォルト値は 1.00 mm<sup>2</sup>/s です。



- 1) テキストボックスをクリックし、カーソルをテキストボックス内に表示させます。
- 2) 流体の動粘度を 0.30~40.00 までの数値を入力して下さい。動粘度の単位は mm<sup>2</sup>/s です。  
(参考: 水 20°Cの動粘度は 1.00m<sup>2</sup>/s です)

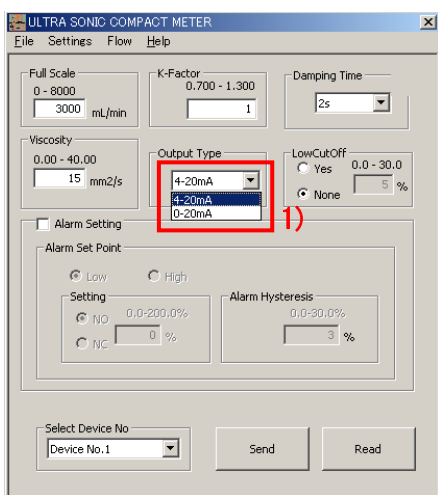
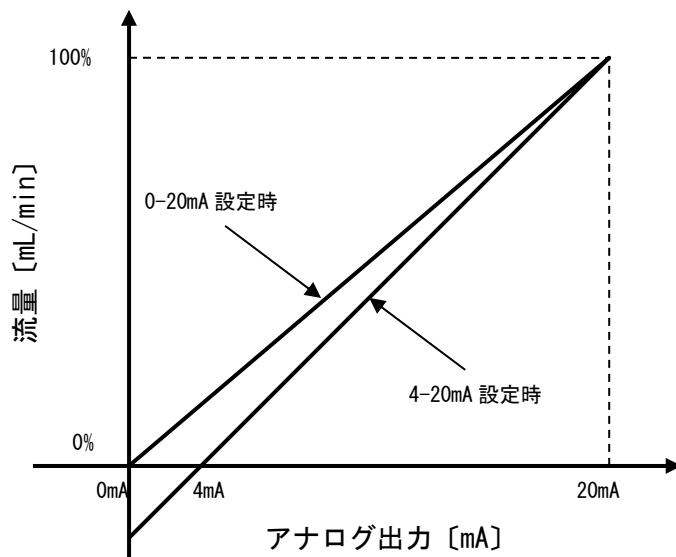
※数値は半角で入力してください。




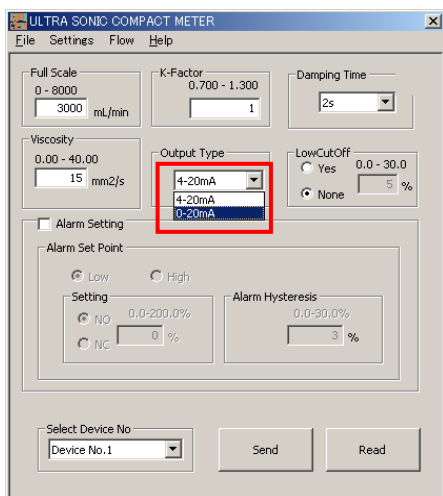
- 例) 動粘度 15m<sup>2</sup>/s の流体を流す場合、テキストボックスにキーボードから 15 と入力します。

## 2-1-5. Analog Output Type

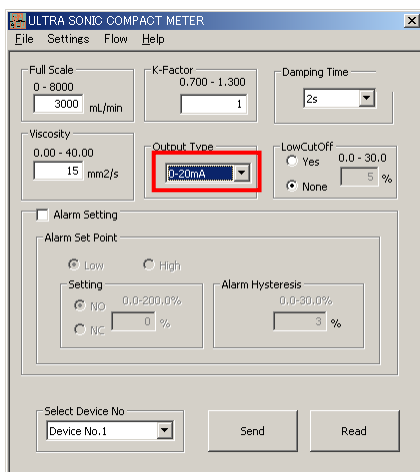
アナログ出力の設定を行います。



- 1) プルダウンメニューの  をクリックし、4-20mA、0-20mA のどちらかを選択してください。

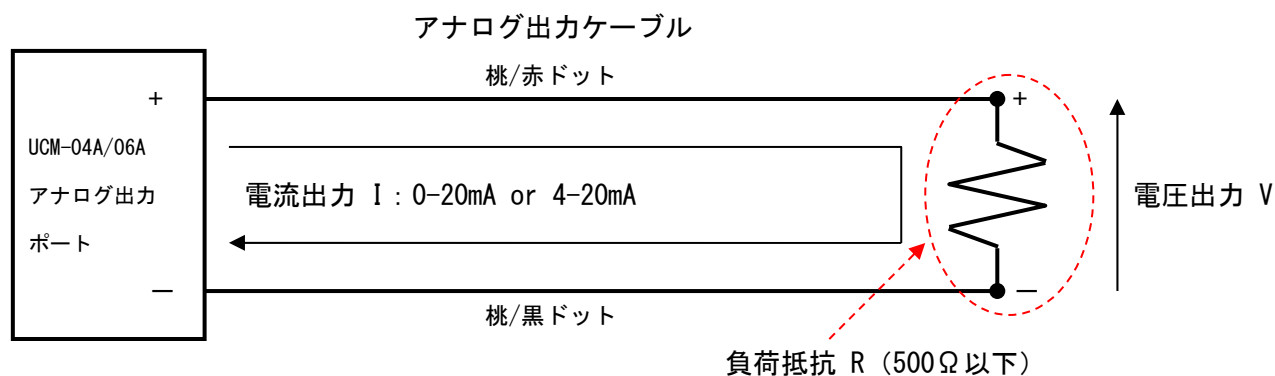


- 例) アナログ出力を 0-20mA に設定する場合、カーソルをプルダウンメニューの 0-20mA に合わせ、クリックしてください。



選択した数値が表示されます。

- ※ アナログ出力を電圧で得たい場合はアナログ出力ケーブル(桃/赤ドット、桃/黒ドット)の終端に負荷抵抗を取り付けてください。

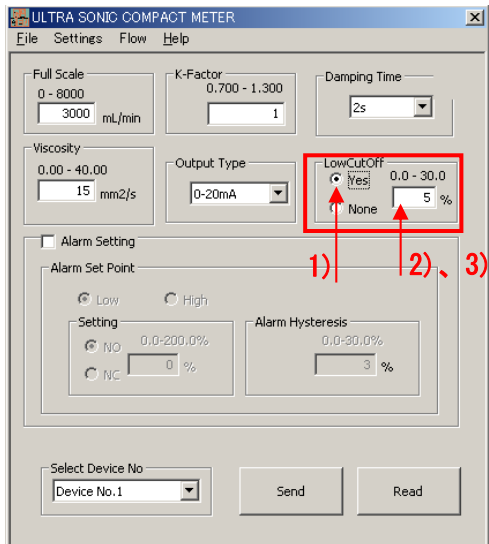
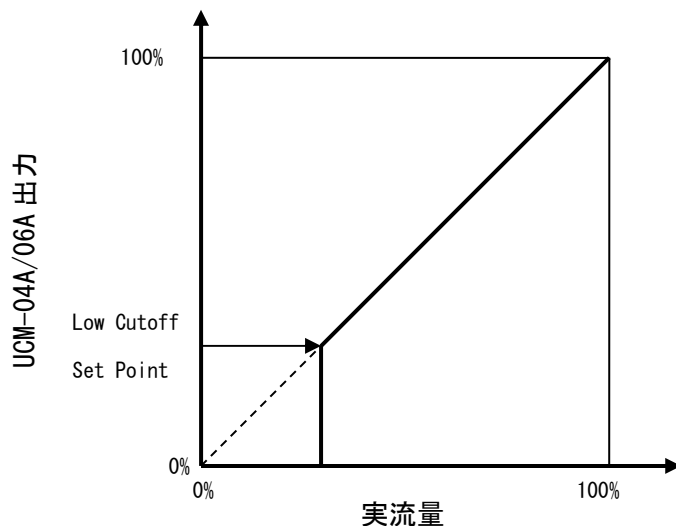


- ・ 1-5V アナログ出力を得る場合  
 コンフィギュレーションソフトでアナログ出力を「4-20mA」に設定し、アナログ出力ケーブルの終端に「250Ω」の抵抗を取り付けてください。
- ・ 2-10V アナログ出力を得る場合  
 コンフィギュレーションソフトでアナログ出力を「4-20mA」に設定し、アナログ出力ケーブルの終端に「500Ω」の抵抗を取り付けてください。
- ・ 0-5V アナログ出力を得る場合  
 コンフィギュレーションソフトでアナログ出力を「0-20mA」に設定し、アナログ出力ケーブルの終端に「250Ω」の抵抗を取り付けてください。
- ・ 0-10V アナログ出力を得る場合  
 コンフィギュレーションソフトでアナログ出力を「0-20mA」に設定し、アナログ出力ケーブルの終端に「500Ω」の抵抗を取り付けてください。

## 2-1-6. Low Cutoff

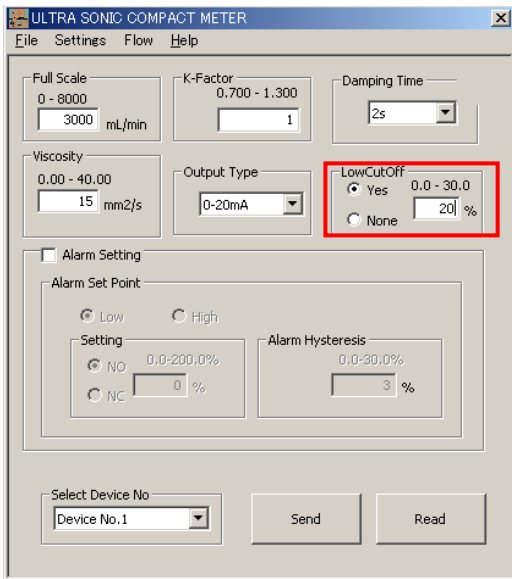
「Low Cutoff Set Point」以下の流量で UCM-04A/06A の出力（表示、アナログ出力）を 0% にする機能です。F.S に対する割合（%）で設定します。

※ デフォルト値は「YES」、5%です。

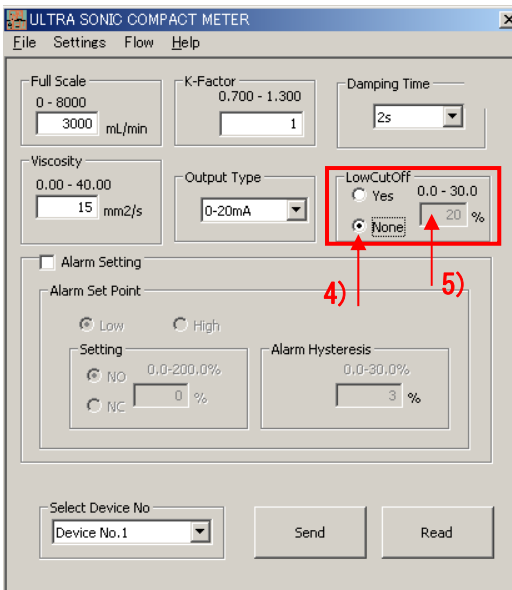


- 1) Low Cutoff を使用する場合、「Yes」のオプションボタン  をクリックし、マーク  します。
- 2) テキストボックスをクリックし、カーソルをテキストボックス内に表示させます。
- 3) Low Cutoff ポイントを 0~30 までの数値で入力します。Low Cutoff の単位は%です。

※ 数値は半角で入力してください。



例) Low Cutoff ポイントを 20% に設定する場合、「YES」のオプションボタンをクリックし、テキストボックスに 20 とキーボードから数値で入力します。



4) Low Cutoff を使用しない場合、「None」のオプションボタン  をクリックし、マーク  します。

5) テキストボックスが空白になり設定不可となります。



## 2-1-7. Alarm

### 2-1-7-1. 動作条件設定

#### ■ High or Low

High : 流量が「Alarm Set Point」を上回った時にアラーム起動 (High Alarm)

Low : 流量が「Alarm Set Point」を下回った時にアラーム起動 (Low Alarm)

#### ■ N.O or N.C

N.O : アラームが起動した時に接点が閉じる (ON) (Normal Open)

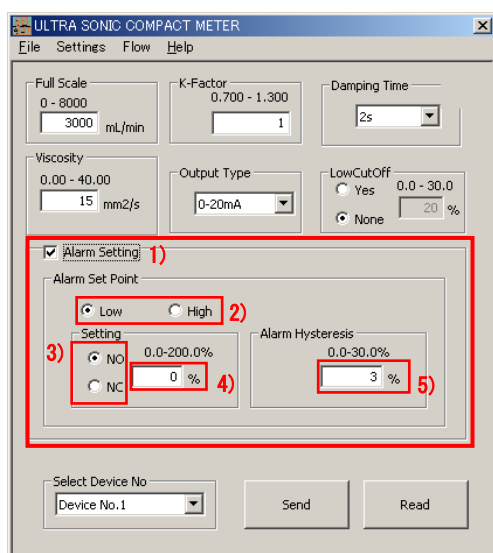
N.C : アラームが起動した時に接点が開く (OFF) (Normal Close)

#### ■ Alarm Set Point

アラームが起動する流量を設定。F.Sの0.0% ~ 200.0%で設定。

#### ■ Alarm Hysteresis

アラームの接断差を設定。F.Sの0.0% ~ 30.0%で設定。



1) Alarm機能を使用する場合、Alarm Settingのチェックボックス  をクリックし、チェック  を付けます。

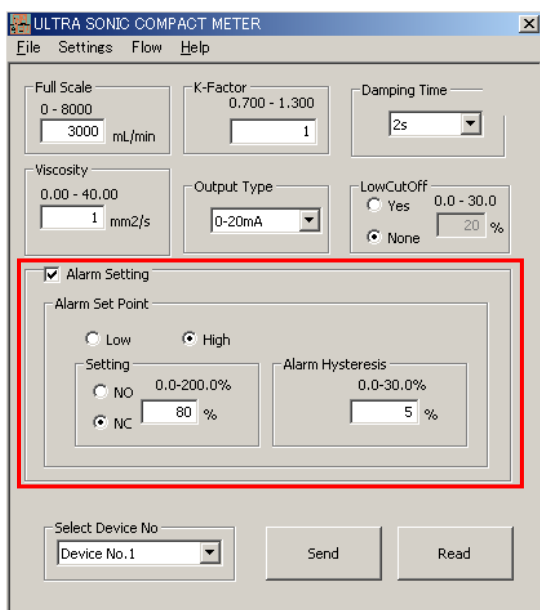
2) Low AlarmかHigh Alarmを選択します。Low Alarm設定の場合はLowのオプションボタン 、High Alarm設定の場合はHighのオプションボタン  をクリックし、マーク  します。

3) N.OかN.Cを選択します。N.O設定の場合はNOのオプションボタン 、N.C設定の場合はNCのオプションボタン  をクリックし、マーク  します。

4) Alarm Set Pointの設定をします。テキストボックスをクリックし、テキストボックス内にカーソルを表示させます。0.0~200.0までの数値で入力します。単位は%です。

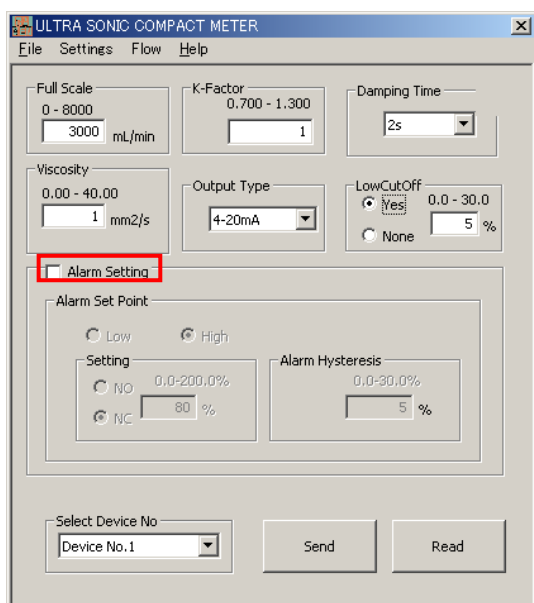
- 5) Alarm Hysteresis の設定をします。  
 テキストボックスをクリックし、テキストボックス内にカーソルを表示させます。  
 0.0~200.0 までの数値で入力します。  
 単位は%です。

※数値は半角で入力してください。



例) High Alarm、N.C、Set Point 80%、Hysteresis 5%と設定する場合。

- ・ AlarmSetting にチェック
- ・ High を選択
- ・ NC を選択
- ・ Set Point に 80 と入力
- ・ Hysteresis に 5 と入力



Alarm 機能を使用しない場合、Alarm Setting チェックボックスのチェック  をクリックし、外します 。

## 2-1-7-2. アラーム動作について

### ■ヒステリシス特性

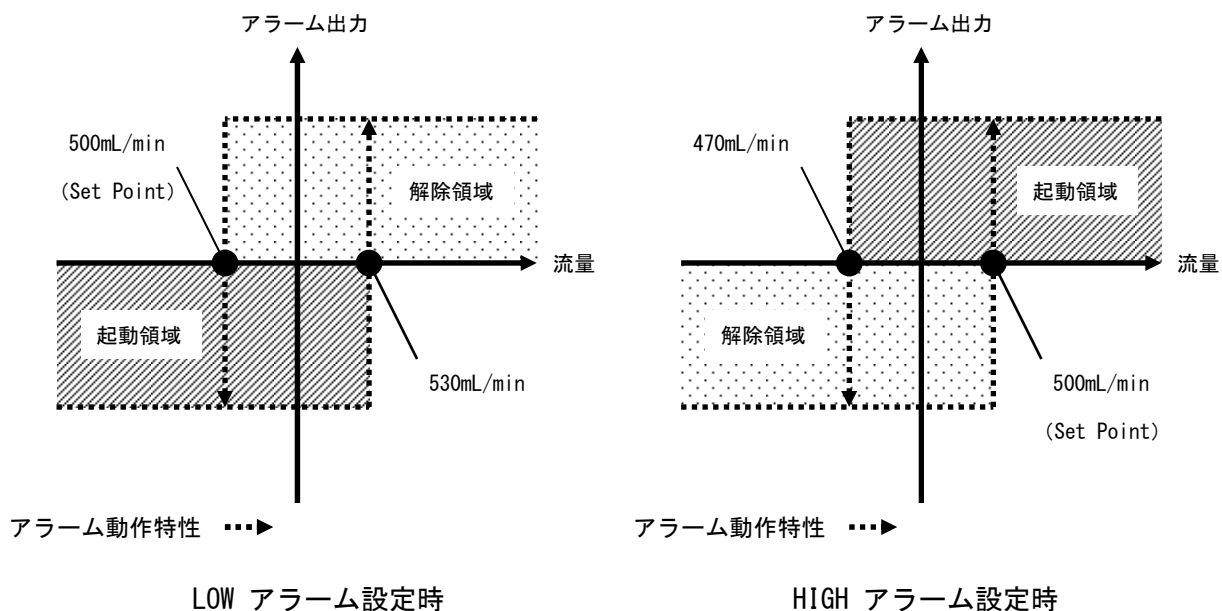
アラームが起動する流量値 (Set Point) と解除する流量値との間に流量差を設ける事ができます (初期値は 3.0%)。

この、アラームの動作特性を「ヒステリシス特性」といいます。

この特性は表示、接点動作に関係します。

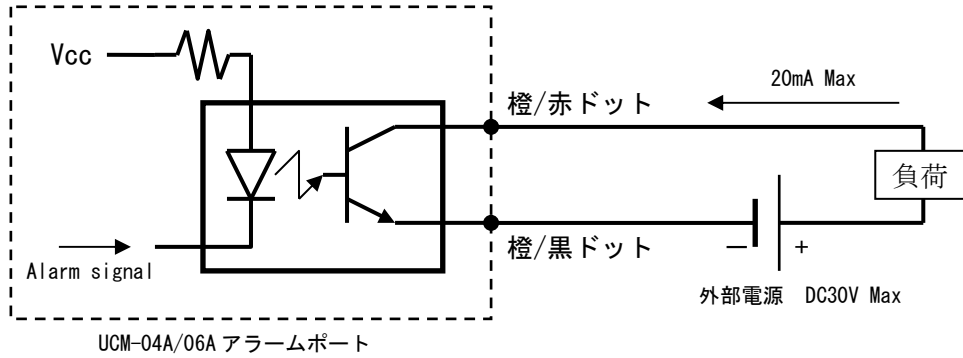
例

F.S 1000mL/min、アラームセットポイント 50%、ヒステリシス 3.0%と設定した時のアラーム動作特性 (ヒステリシス特性)。



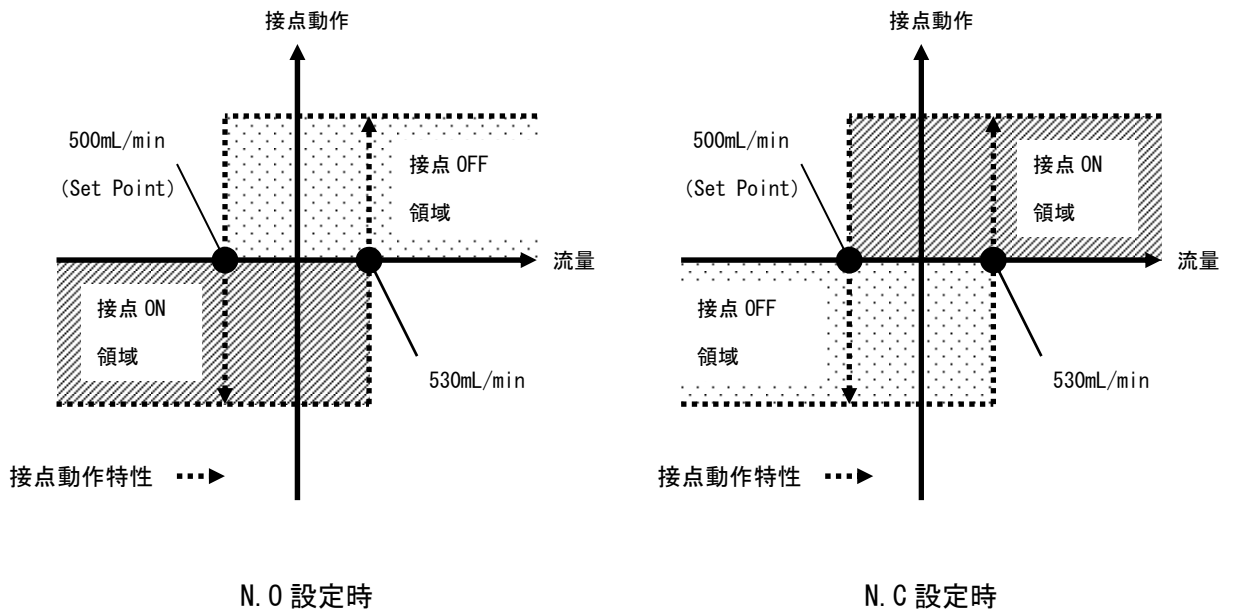
■接点

接点はNPN オープンコレクタ 1 接点です (DC30V、20mA 以内)。  
N.O か N.C を選択できます。



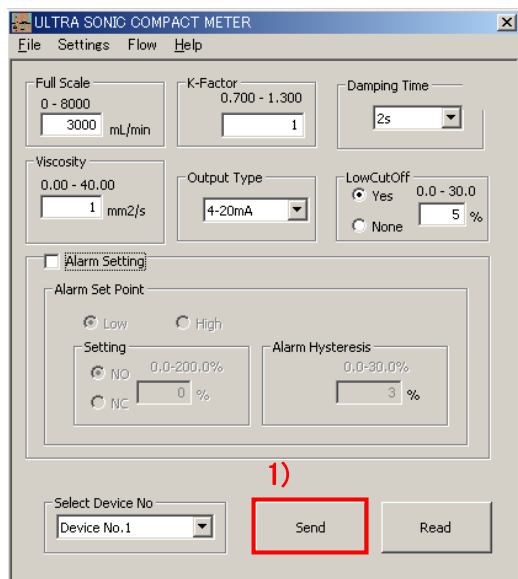
例

F.S 1000mL/min、LOW アラーム、アラームセットポイント 50%、ヒステリシス 3.0%と  
設定した時の接点動作。

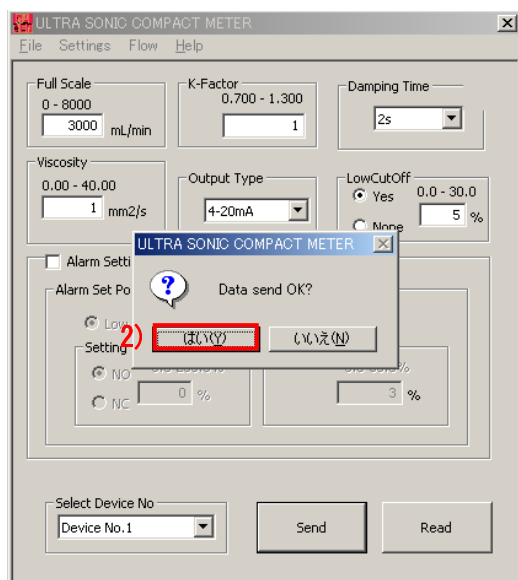


## 2-1-8. Send ボタン

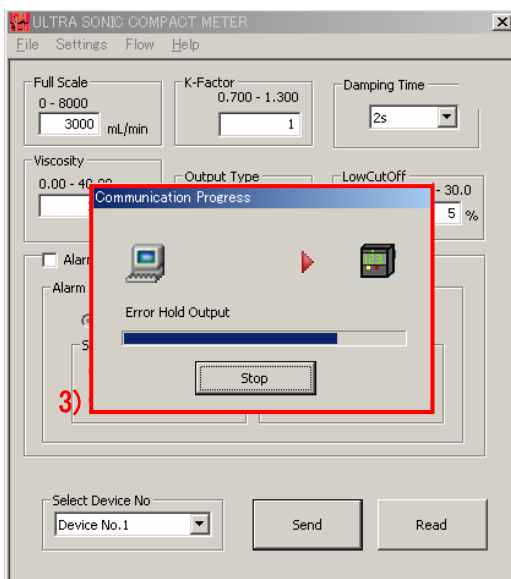
コンフィギュレーションソフト上で設定したパラメータを UCM-04A/06A に書き込みます。  
P3 に掲載した機材と配線を事前に準備しておいてください。



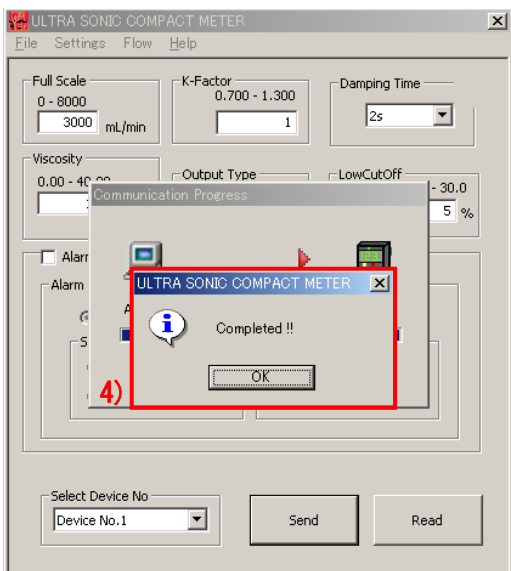
1) 「Send」ボタンをクリックします。



2) 「Data send OK?」とメッセージが表示されますので「はい」をクリックします。



- 3) PC から UCM-04A/06A に設定パラメータが転送されます。

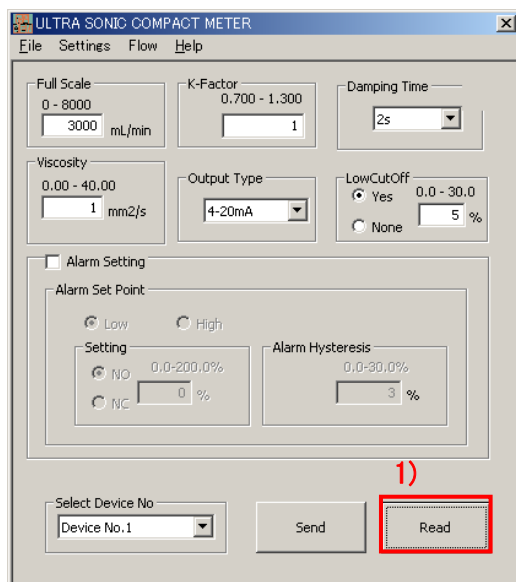


- 4) 転送が完了すると「Completed!!」とメッセージが表示されますので「OK」をクリックします。  
これでパラメータ設定は完了です。

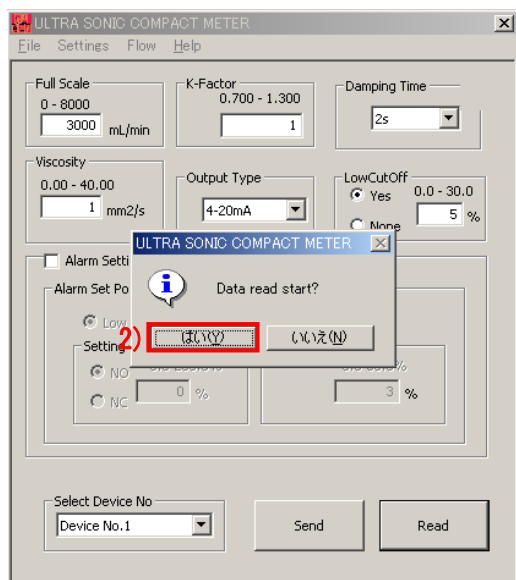
※ パラメータ書き込み中に通信エラーが発生し、転送が止まる事があります。  
その時には再度「Send」ボタンをクリックして下さい。

## 2-1-9. Read ボタン

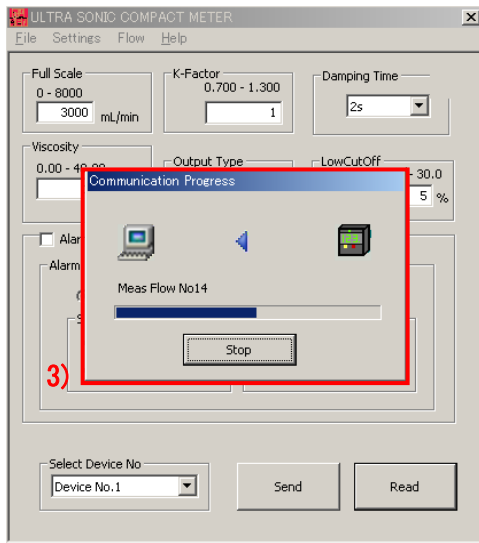
UCM-04A/06A に現在設定されているパラメータをコンフィギュレーションソフト上に読み出すことができます。



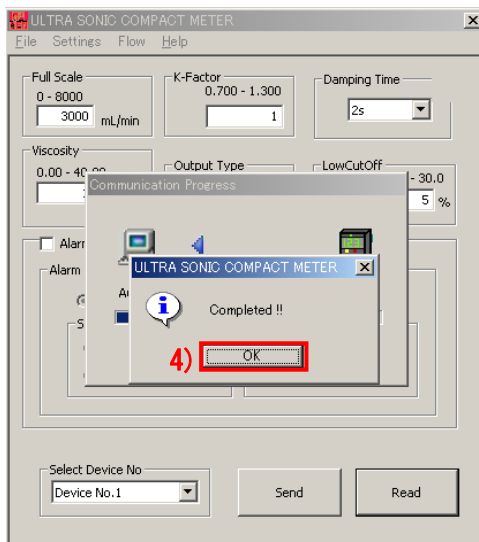
1) 「Read」 ボタンをクリックします。



2) 「Data read start?」 とメッセージが表示されますので「はい」をクリックします。



- 3) UCM-04A/06A から PC に設定パラメータが転送されます。




- 4) 「Completed!!」とメッセージが表示されますので「OK」をクリックします。  
これでパラメータの読み出しは完了です。

※ パラメータの読み出し中に通信エラーが発生し、転送が止まる事があります。  
その時には再度「Read」ボタンをクリックして下さい。

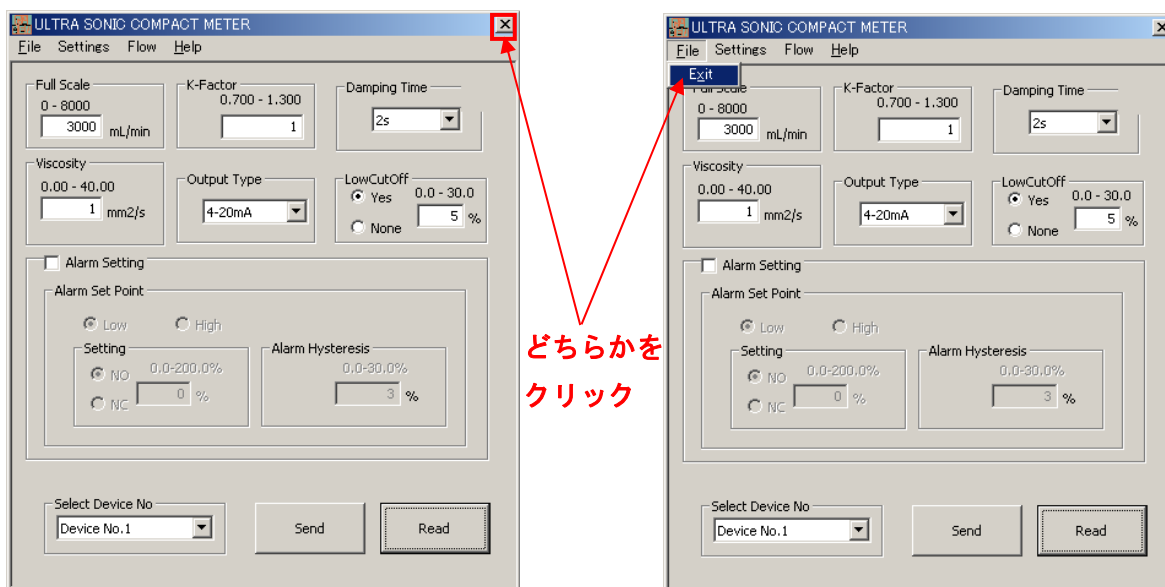


## 2-1-10. Close ボタン

コンフィギュレーションソフトを閉じる時は

- ・  クリック
- ・ File → Exit

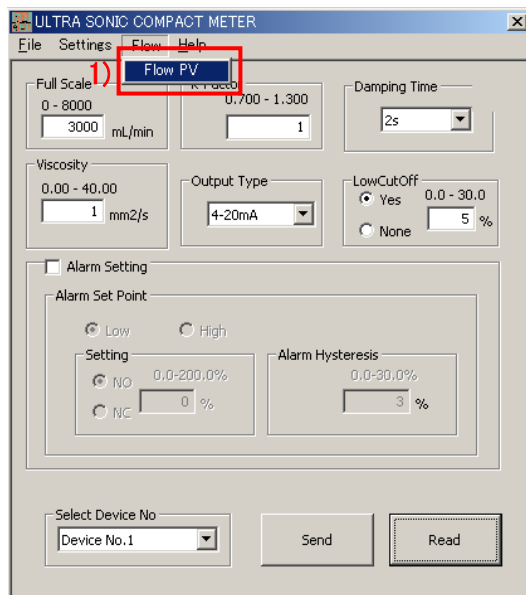
何れかの方法で閉じる事ができます。



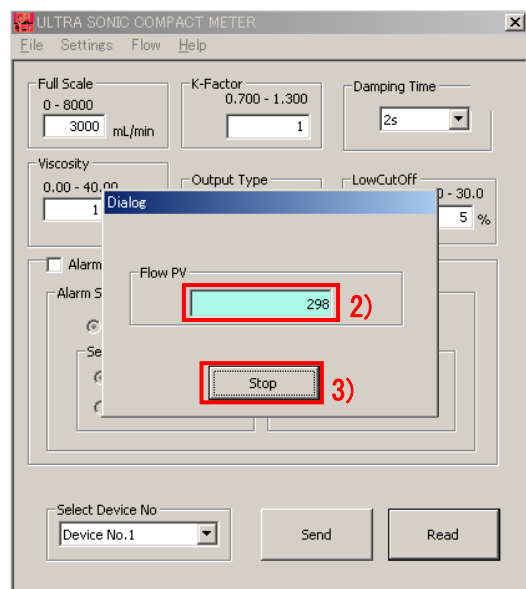
## 2-2. オプション機能

### 2-2-1. Flow PV

コンフィギュレーションソフト上で UCM-04A/06A の流量をモニタする事ができます。



- 1) 「Flow」 → 「Flow PV」とクリックします。

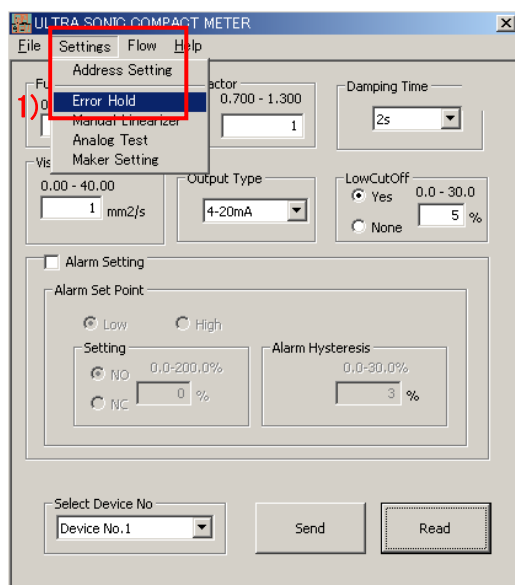


- 2) 「Flow PV」画面が開き流量が表示されます。単位は mL/min です。
- 3) 「Stop」ボタンをクリックすると「Flow PV」画面が閉じ、パラメータ設定画面に戻ります。

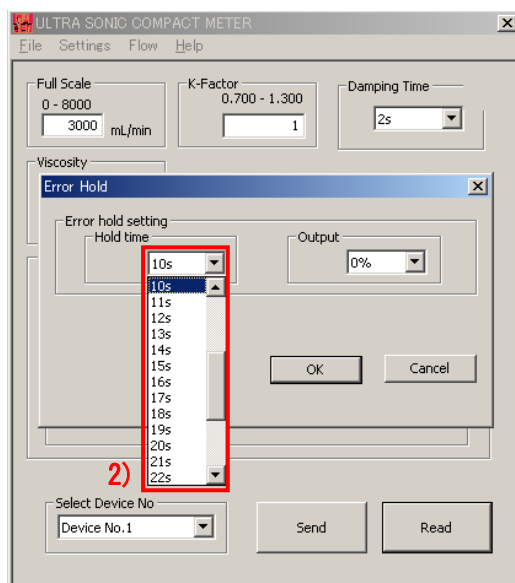
## 2-2-2. Hold time

UCM-04A/06A が空検知（センサー部に気泡が混入し超音波信号を受信できない状態）してからエラー出力（E-P）するまでの時間を設定します。

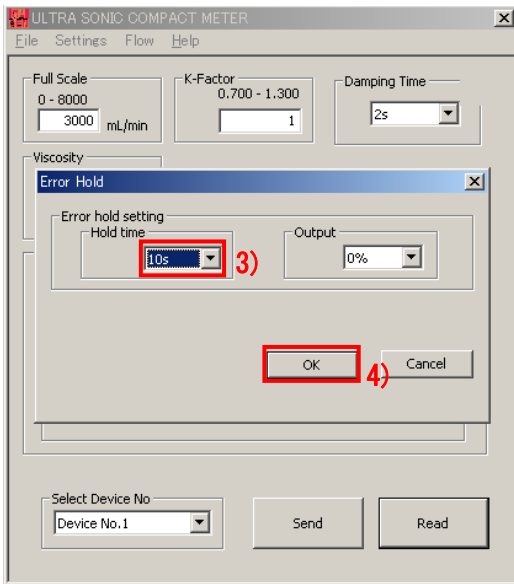
※ デフォルト値は10sです。



- 1) 「Setting」 → 「Error Hold」とクリックします。

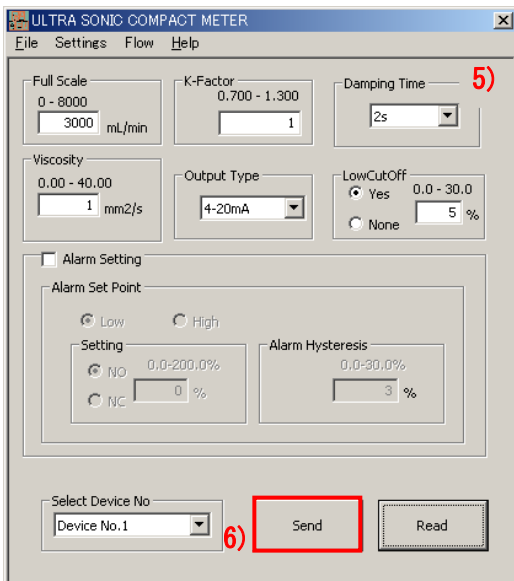


- 2) 「Hold Time」プルダウンメニューの [ ] をクリックし、0s ~ 30sの中から選択します。



3) 2) で選択した値が表示されます。

4) 「OK」をクリックします。



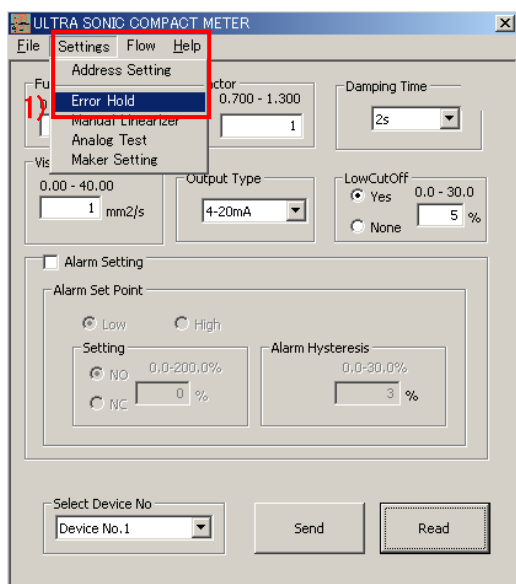
5) パラメータ設定画面に戻ります。

6) 「Send」ボタンをクリックし、パラメータを転送すれば設定完了です。

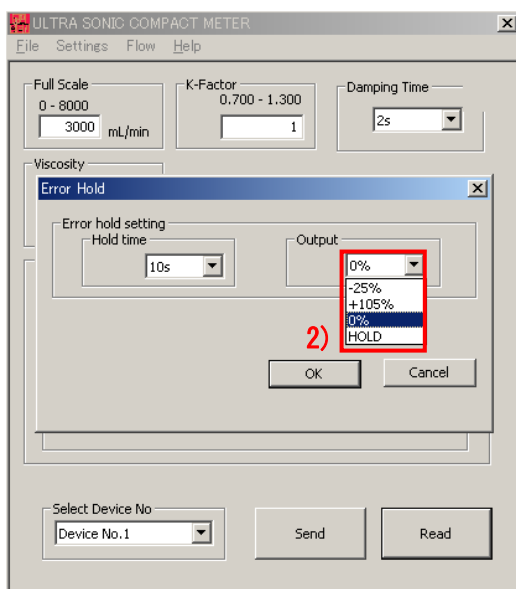
### 2-2-3. Error Output


UCM-04A/06A でエラー表示した時のアナログ出力値を設定します。

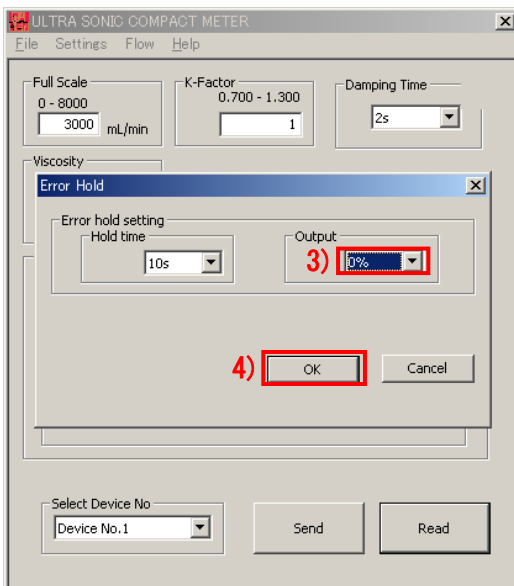
※ デフォルト値は0%です。



- 1) 「Setting」 → 「Error Hold」 とクリックします。

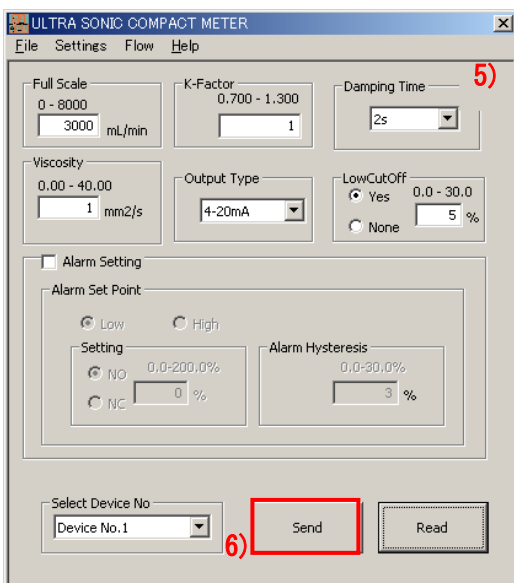


- 2) 「Output」プルダウンメニューの  をクリックし、-25%、+105%、0%、HOLDの中から選択します。



3) 2) で選択した値が表示されます。

4) 「OK」をクリックします。

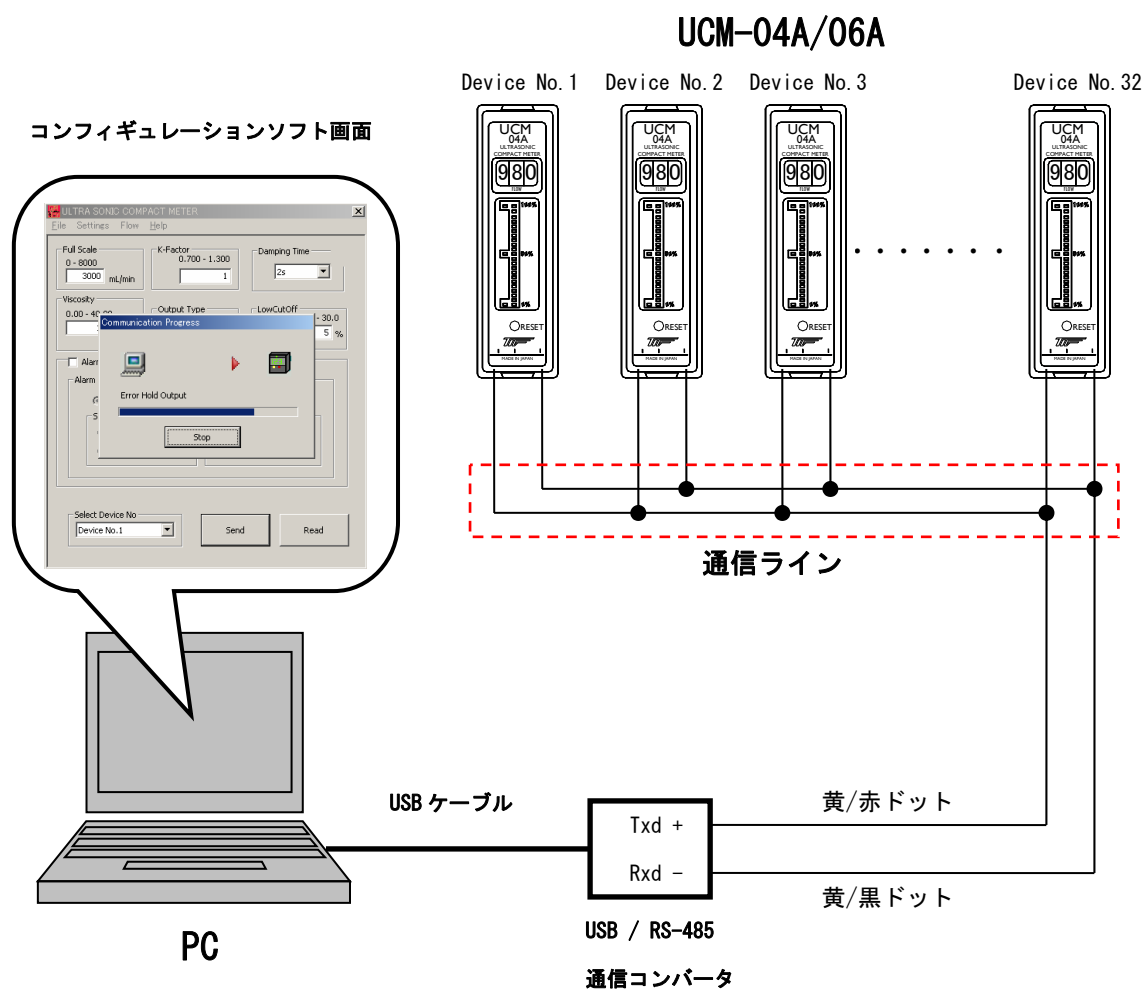


5) パラメータ設定画面に戻ります。

6) 「Send」ボタンをクリックし、パラメータを転送すれば設定完了です。

## 2-2-4. マルチドロップ

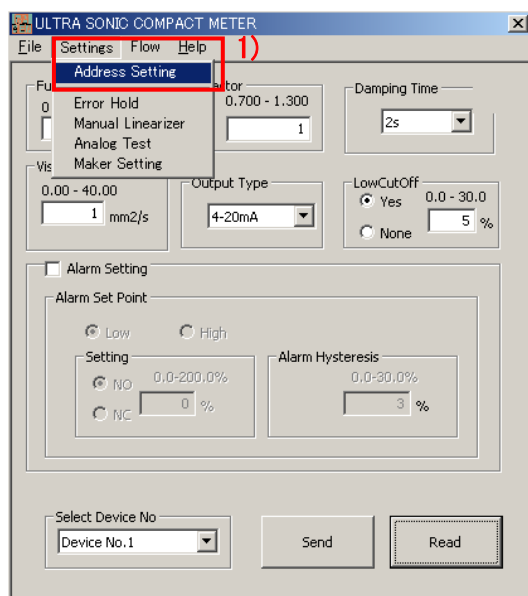
1 台の PC から、同一通信ラインに接続されている UCM-04A/06A を最大 32 台まで個別にパラメータ設定する事ができます。



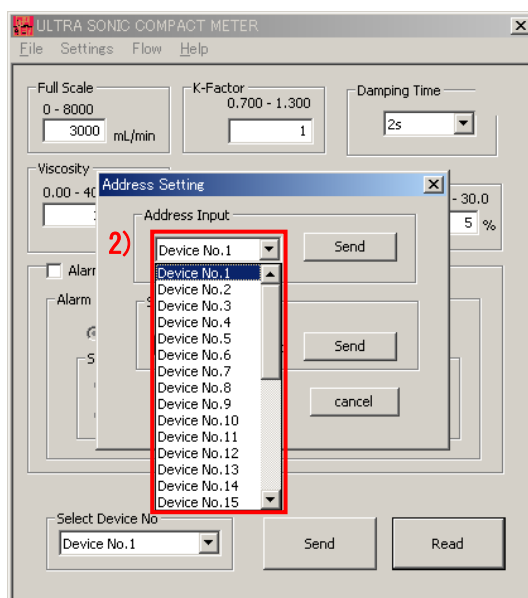
### 2-2-4-1. Device No.

マルチドロップで使用する場合、UCM-04A/06A 個々に Device No. を設定します。

※ デフォルト値は「Device No.1」です。

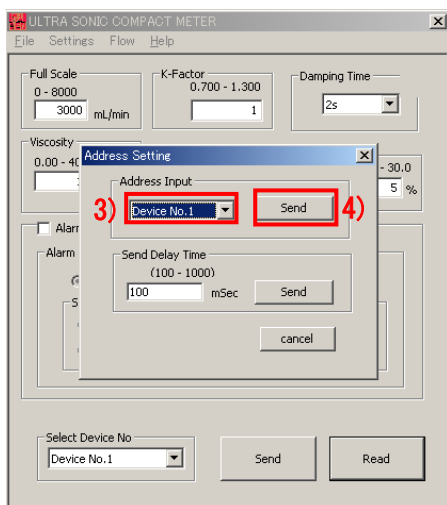


- 1) 「Setting」 → 「Address Setting」 をクリックします。



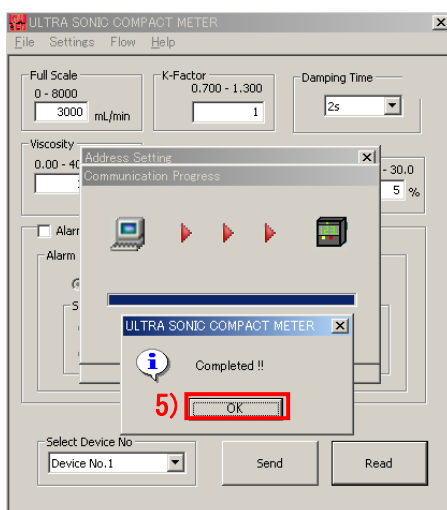
- 2) 「Address Input」プルダウンメニューの [ ] をクリックし、Device No.1~Device No.32の中から選択します。



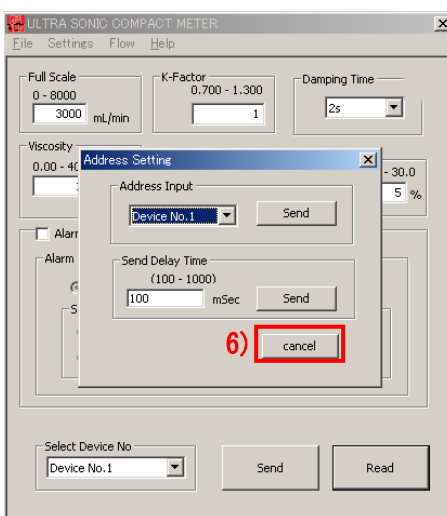


3) 2)で選択した値が表示されます。

4) 「Send」ボタンをクリックします。



5) パラメータが転送され「Completed!!」とメッセージが出ますので「OK」をクリックします。



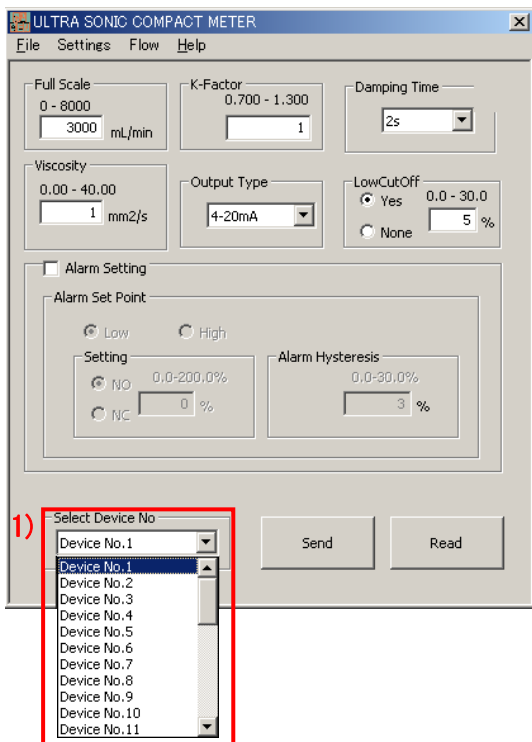
6) 「Cancel」ボタンをクリックし、「Address Setting」画面を閉じます。


※ 「Address Setting」は1台ずつ設定してください。また、同一通信ラインで「Device No」が重複しないようにしてください。

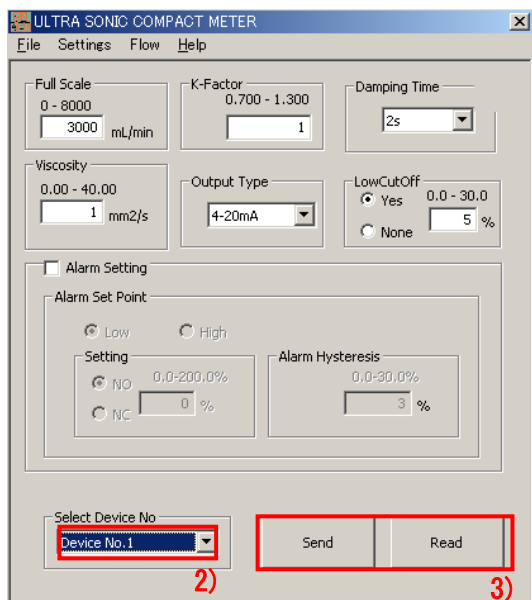
## 2-2-4-2. Select Device No

パラメータを「Send」または「Read」する UCM-04A/06A の Device No を選択します。

※ デフォルト値は「Device No.1」です。



- 1) 「Select Device No」プルダウンメニューの  をクリックし、DeviceNo.1 ~ DeviceNo.32の中から選択します。

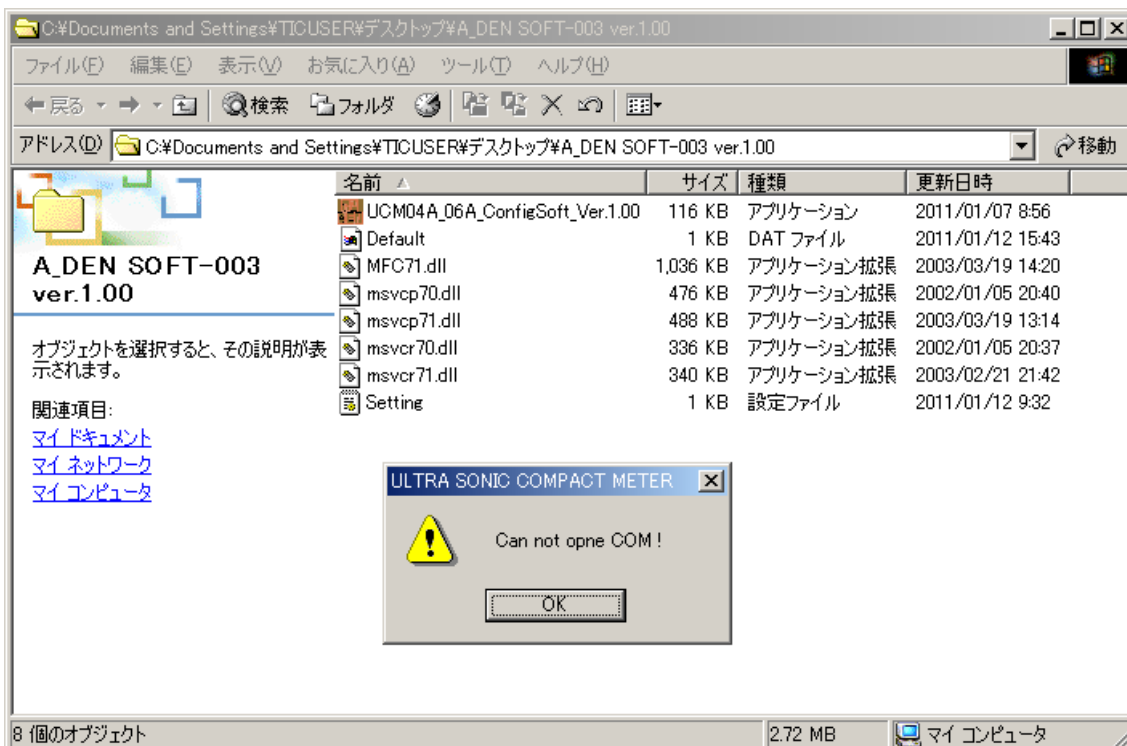


- 2) 1)で選択された Device No が表示されます。
- 3) 「Send」か「Read」をクリックすると選択した Device No が設定されている UCM-04A/06A のパラメータ書き込み／読み出しができます。

### 3. エラー表示について

#### 3-1. 通信エラー

##### 3-1-1. Can not open COM !



「UCM04A\_06A\_ConfigSoft\_Ver.X.XX」を開く際に「Can not open COM!」というエラーメッセージが表示される事があります。

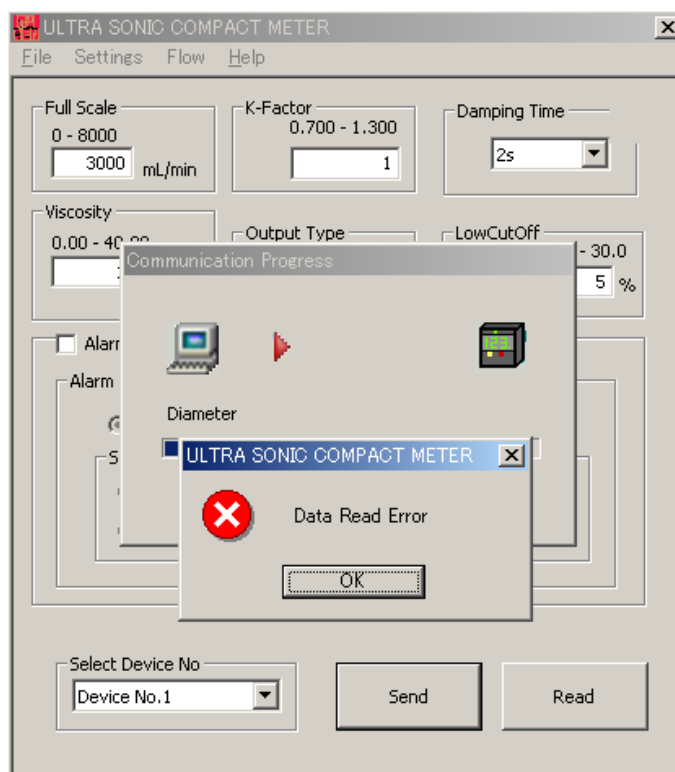
以下の事が原因として考えられますので再度確認してください。

- 「Setting」ファイルで設定した COM PORT NO と USB / RS-485 コンバータが繋がっている COM PORT NO があっていない。☞P6～P8 参照
- USB / RS-485 コンバータがきちんと接続されていない。
- 設定した COM PORT が他の通信で使用されている。

※ 「Can not open COM!」が表示されてもパラメータ設定画面は開きます。

以上の事を確認したら一度コンフィギュレーションソフトを閉じ、再度開き直して下さい。

### 3-1-2. Data Read Error



「Send」、「Read」ボタンをクリックした際に「Data Read Error」というエラーメッセージが表示される事があります。

以下の事が原因として考えられますので再度確認してください。

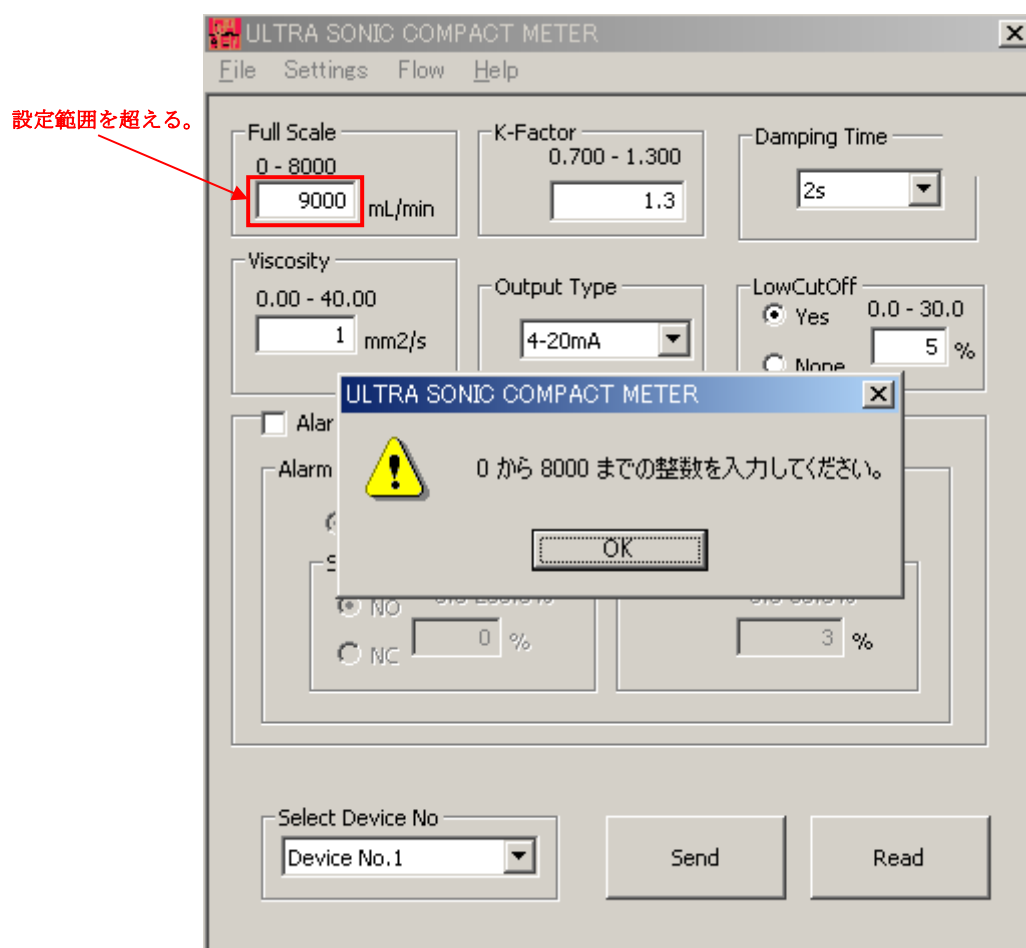
- UCM-04A/06A に電源が投入されていない。
- UCM-04A/06A の通信ケーブルと USB/RS-485 コンバータの極性が合っていない。また、通信ケーブルが断線している。
- コンフィギュレーションソフトの「Select Device No」と UCM-04A/06A に設定されている「Device No」が合っていない。☞P32～P34 参照
- 「Setting」ファイルで設定した COM PORT NO と USB/RS-485 コンバータが繋がっている COM PORT NO が合っていない。☞P6～P8 参照
- USB/RS-485 コンバータがきちんと接続されていない。

以上の事を確認したら一度コンフィギュレーションソフトを閉じ、再度開き直して下さい。

## 3.2. パラメータ設定エラー

### 3-2-1. 規定範囲外の数値を入力した場合

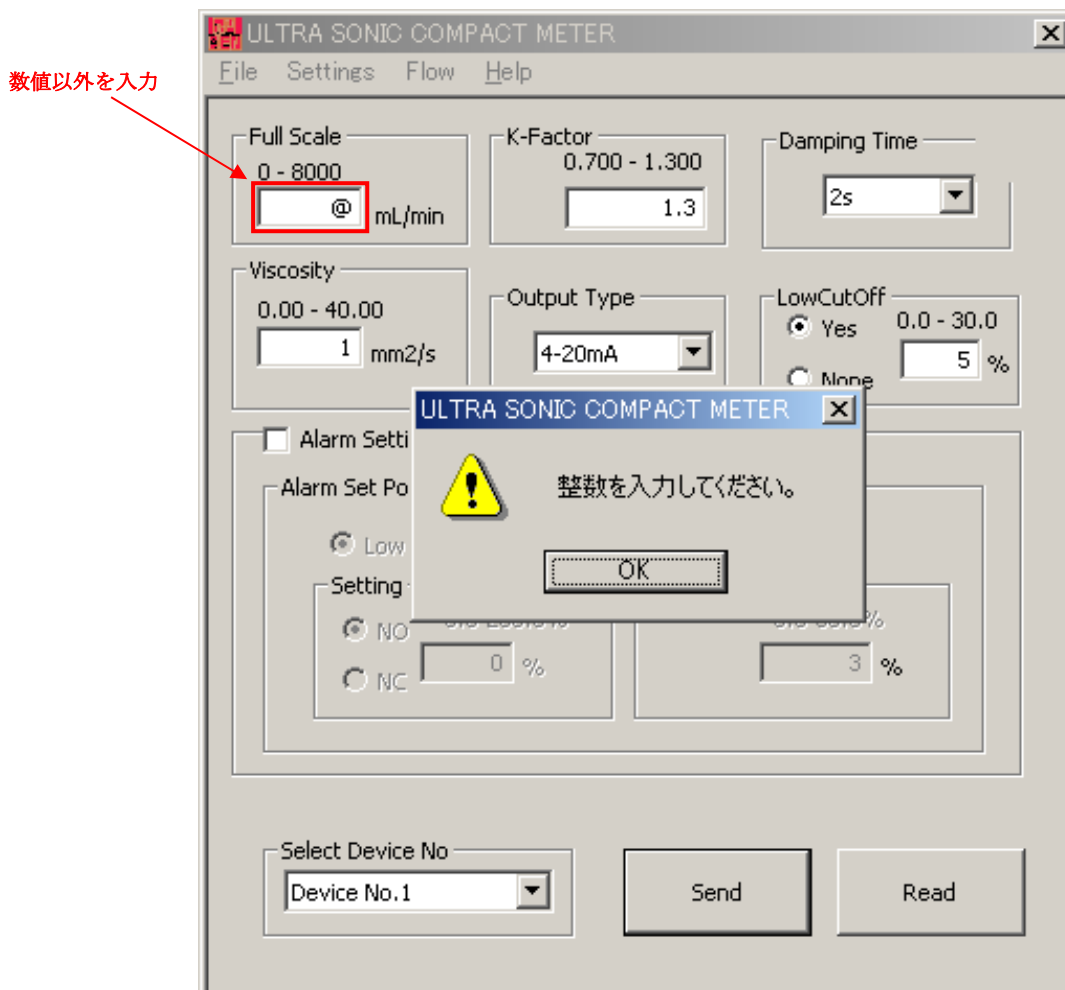
パラメータ設定画面のテキストボックスに規定範囲外の数値を入力し「Send」した場合にエラーメッセージが表示されます。



規定範囲内で数値を入力し、再度「Send」してください。  
(規定範囲は各テキストボックスの上に表示されています)

### 3-2-2. 数値以外のものを入力した場合

数値以外のもの(文字、アルファベット、全角の数字、空白)をテキストボックスに入力し「Send」した場合にエラーメッセージが表示されます。

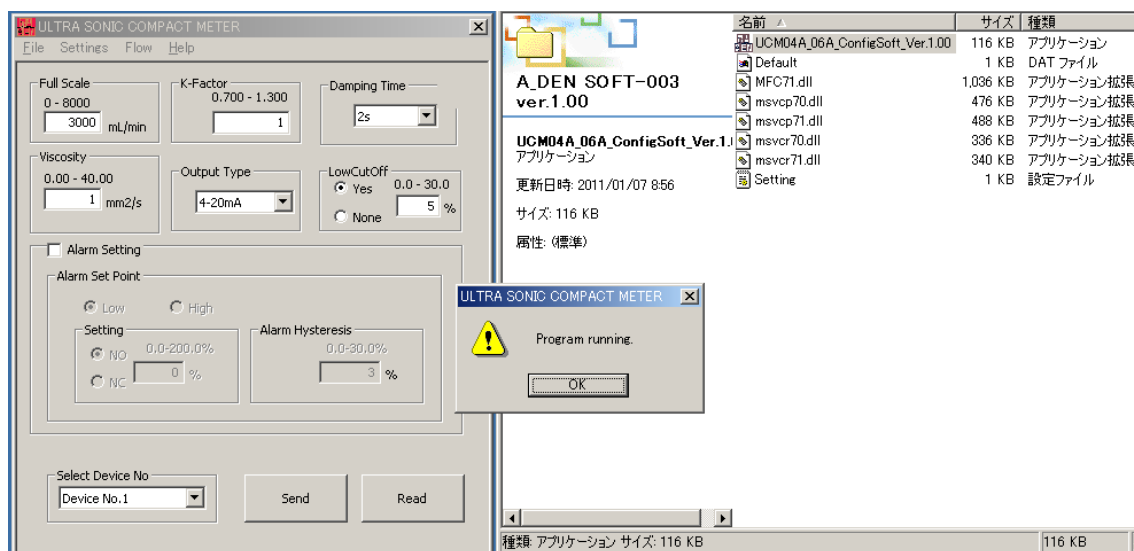


規定範囲内で数値を入力し、再度「Send」してください。  
(規定範囲は各テキストボックスの上に表示されています)

### 3-3. アプリケーションエラー

#### 3-3-1. Program running

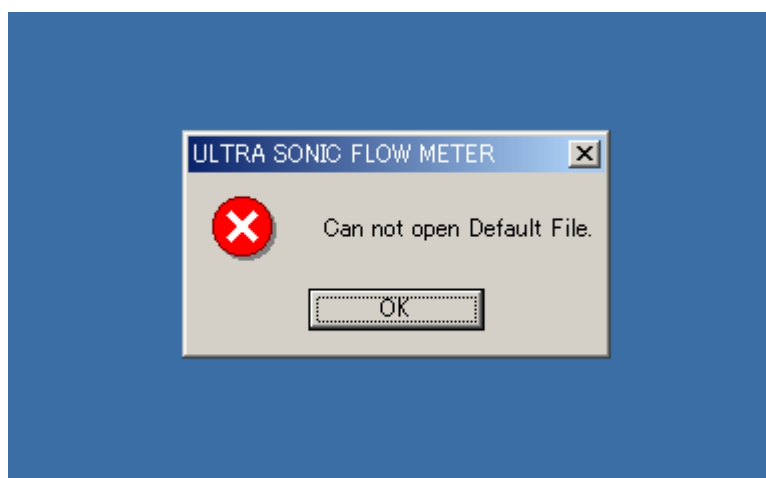
コンフィギュレーションソフトを開いている状態で新たにコンフィギュレーションソフトを開くと「Program running」というエラーメッセージ表示されます。



コンフィギュレーションソフトを二重に開かないでください。

#### 3-3-2. Can not open Default File.

「UCM04A\_06A\_ConfigSoft\_Ver. X.XX」アプリケーションをフォルダ (P4, P5 参照) に入っていない状態で起動すると「Can not open Default File.」というエラーメッセージが表示されます。



必ずフォルダに入った状態で起動してください (P4, P5 参照)

## ■ サービスネット

製品の不具合などの際は弊社営業担当か、弊社営業所までご連絡ください。

営業所については弊社ホームページをご覧ください。

## ■ 製品保証

弊社ホームページをご覧ください。