

ユーザーズマニュアル

Explorer2 V3.4

有限会社 アイオーテクニク

www.iotechnic.co.jp

〒194-0002 東京都町田市南つくし野 2-28-19 Tel. 042-796-3933

目 次

1-1. はじめに	2
2-1. インストール	3
2-2. プログラムの起動方法	3
2-3. コマンドラインオプションの説明	4
3-1. COMポートの設定	5
3-2. 通信速度の設定	5
4-1. 測定起動	6
4-2. 測定停止	6
4-3. リセット	7
4-4. 測定起動時の設定値の説明	7
4-5. 圧縮ファイルの解凍(WAVE HUNTER08のSDからのデータ回収)	9
4-6. 本体状態情報	9
4-7. 状態インジケータ	10
5-1. SDカードからのデータ回収(WH14用)	11
5-2. データ回収	12
5-3. アドレス指定データ回収	13
5-4. 測定番号指定データ回収	13
5-5. 自動データ回収	14
5-6. テレメータ(MagicTel)の利用	15
6-1 装置情報の変更	17
6-2. 係数情報の変更	17
6-3. 装置情報の説明	18
6-4. 係数情報の説明	20
6-5. KOBANZAME装置情報の変更	21
6-6. KOBANZAME装置情報の説明	21
7-1. 初期化ファイル	23
8-1. 同期機能	25
9-1. 右クリックメニュー	25
10-1. ファイル	26
10-2. 圧縮ファイル	26
10-3. マスターファイル	26
10-4. テキストデータファイル	27
11-1. テキストデータファイルに変換	28

1-1. はじめに

Explorer2 ^{3.4}は、波高・波向・流速計(WAVE HUNTER08、WAVE HUNTER14)、インターネット通信・制御装置(KOBANZAME08)をケーブル接続で利用するための操作プログラムで、下記の機能があります。このプログラムにデータの表示や処理機能はありません。処理やデータ表示はMagicProcessorK ^{3.3}で行います。

1. 波高・波向・流速計(WAVE HUNTER08、WAVE HUNTER14)を起動、停止する機能
2. データの収録されたSDカードから、データを回収する機能
3. 本体(波高・波向・流速計の装置本体を意味します)から、直接、通信でデータを回収する機能(WAVEHUNTERにオプション機能が必要)
4. ケーブルや無線を使用したモニタリング観測時の自動データ回収機能(WAVEHUNTERにオプション機能が必要)
5. インターネット通信・制御装置(KOBANZAME08)の接続制御

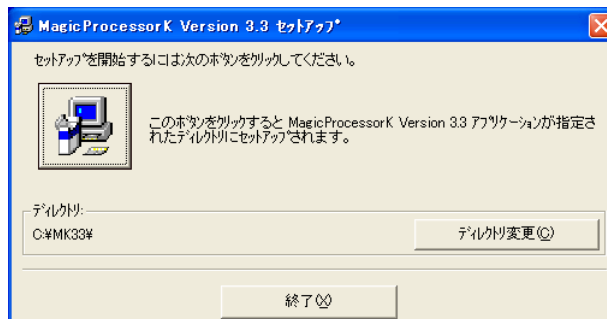
(インターネットを使用するモニタリング観測では、Explorer2Web ^{4.4}を使用します。)



2-1. インストール

配布のCDの中の”Setup. exe“を指定し、クリックして下さい。セットアッププログラムの指示に、応答してインストールして下さい。インストール中に下図の”ディレクトリの変更“ボタンをクリックして、インストール先のディレクトリを下記のように変更して下さい。

変更前: C:\Program Files\MK33\ 変更後: C:\MK33\



注1. “システムにある一部のシステムファイルが最新のものとないで、セットアップを続行できません。.....”の問い合わせがありましたら、[OK]をクリックして下さい。“Windowsを再起動しますか？.....”の問い合わせに、[はい]をクリックします。Windowsが再起動されましたら、セットアップを再度、行います。

注2. “コピーしようとしているファイルのバージョンは、システムに存在するファイルより古い、または同じです。.....”の問い合わせには、[はい]をクリックして下さい。

システム日時の表現

Explorer2は、下記の日時の表現しか扱えません。Windowsの設定が、異なる場合は、変更して下さい。Windowsの“コントロールパネル”→アイコン[地域と言語のオプション]→タブ[地域オプション]→ボタン[カスタマイズ]→タブ[日付]→[短い形式]と、同じく、タブ[時刻]→[時刻の形式]を下のように合せて下さい。


[日付]→[短い形式] yy/MM/dd


[時刻]→[時間の形式] H:mm:ss

動作確認OS

WindowsXp、Windows Vista、Windows7、Windows8. 1

2-2. プログラムの起動方法

Explorer2  34は、下記の手順で、デスクトップにショートカットを作成してから、起動します。

1. ファイル“C:\MK33\same34. exe”を、Windowsの“デスクトップ”に、ドラッグアンドドロップし、ショートカットを作成します。
2. アイコン  34 “same34. exeへのショートカット”のプロパティの、タブ[ショートカット]→[リンク先]の コマンドラインを、下記の”コマンドラインオプションの説明”を参考にして、変更します。下記の例 は、通信ポート:COM3を指定して、Explorer2を起動できます。

例: “C:\MK33\same34. exe” COM3

3. “デスクトップ”にできた、アイコン  34のダブルクリックで、Explorer2を起動します。

注1. 何もコマンドラインオプションを指定しない時は、“COM1”、“38400”を指定されたものとして起動します。

注2. 本体と接続したパソコンのCOMポートが、“COM1”以外の場合は、コマンドラインでCOMポートを指定して起動してください。

2-3. コマンドラインオプションの説明

起動時のコマンドラインオプションを下記の形式で指定できます、各コマンドラインオプションは、コンマで区切ります。

“Path¥same34. exe” PortNo, Bps, , , Flag

Path¥

same34. exeがあるフォルダのパス名を指定します。例:C:¥MK33¥

same34. exe

このアプリケーションの実行ファイル名です。

PortNo

本体と接続される通信ポート(COMポート)の番号を指定します。例:COM1(規定値)

Bps

本体との通信速度を指定します。例:38400(規定値)

Flag

Bit0=0

Bit1=0

Bit2=0

Bit3=0

Bit4=0

Bit5=0 0の場合、初期化ファイルはプログラム終了時に状態を保存するため上書されます。1は上書を禁止します。

Bit6=0

Bit7=0

Bit8=0

Bit9=0 1で任意コマンドの使用可能。(Bit15と合わせて使用する)

Bit10=0 1で通信時、奇数パリティを使用します。無線テレメータを使用するときは、必ず、ONにします。

Bit11=0

Bit12=0

Bit13=0

Bit14=0

Bit15=0 1でメンテナンスモードを有効にして起動します。

3-1. COMポートの設定

プログラムを起動してから、COMポートを変更するには、

1. 実行中のプログラムの をクリックして、変更します。
2. 正常に使用できる場合は、“COM2-38400”のようにポート番号と通信速度を表示します。使用できない場合は、“COM2-不可”と表示します。

注1. 起動時のコマンドラインオプションでも、COMポート番号や通信速度を指定して起動できます。

3-2. 通信速度の設定

通信速度の変更は、本体と通信が正常にできている状態で行います。

1. 実行中のプログラムの をクリックして、変更します。
2. プログラムは、変更前の通信速度で、本体に新しい通信速度に変更するようコマンドを送信します。
3. 本体はコマンド受信後、すぐに新しい通信速度に変更されます。本体からの返信はありません。
4. プログラムは、コマンド送信後、COMポートの設定を、新しい通信速度に変更します。

注1. 通信速度は通常、“38400”を使用します。高速データ回収時のみ、“115200”以上に変更して回収します。

注2. テレメータ(MagicTel、MG-211)を使用する場合は、必ず、4800bpsを指定します。

4-1. 測定起動

1. 本体のコネクタとパソコン(COMポート)を付属の接続ケーブルで接続します。
2. Explorer2を起動します。使用するCOMポートが、一致しているか確認してください。
3. 機械番号を255 にセットします。 をクリックして、通信状態を確認します。
4. 下図の[測定時間]、[測定間隔]、1回目の[測定開始時刻]を設定します。
5. [収録チャンネル]、[サンプル間隔]を決定し、チェックします。
6. をクリックし、[測定起動の注意]ウインドウで[OK]をクリックします。Explorer2は、このとき本体とパソコンの時刻を正確にあわせませす。そのため、待ち合わせ時間が少しあります。
7. 本体から、フレームを受信し、下図の[F2]を表示します。下図のように測定開始情報を表示します。待機状態[Sy]、ONを確認します(下図では[Ms]がON)。この情報は、 クリックのたびに得られます。

注1. 下図の下部の[状態表示]に”受信タイムアウト”が表示された場合は、再度、[測定起動]してください。

4-2. 測定停止

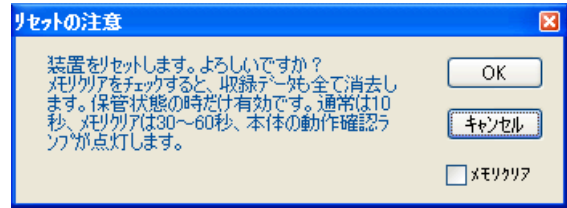
1. をクリックします。[測定停止の注意]ウインドウで[OK]をクリックします。
2. 本体から、フレームを受信し、下図の[F2]を表示します。保管状態[St]、ONを確認します(下図では[Ms]がON)。

The screenshot shows the Explorer2 software interface with the following details:

- Left Panel (Status):** A vertical list of status indicators (F0-F2, C1-C4, 0.1-1.0, Up, Fx, XY, Pt, Ms, Sb, Sy, St). F2, C1, C2, C3, C4, Ms, and St are currently active (checked).
- Check Panel (チェック):** Contains fields for 機械番号 (255), 測定番号 (196-56), 年月日 (11/ 8/23), 時刻 (07:32:50), 測定時間/間隔 (20/20), 次の測定時刻 (07:50), 収録チャンネル (CH1: 1, CH2: 02, CH3: 05, CH4: 0, CH5: 4), メモリ使用量 (0%), and 測定電池電圧 (0.4V). A "装置情報" button is at the bottom.
- Measurement Start Panel (測定起動):** Includes 測定時間 (20), 測定間隔 (20), 測定開始時刻 (0:00), 収録チャンネル (CH1-CH4 checked), サンプル間隔 (0.5 checked), and 測定条件 (上向, 固定 checked, XY unchecked). Buttons for "測定停止" and "リセット" are at the bottom.
- Recovery Panel (回収開始):** Includes 開始測定番号 (0), 終了測定番号 (0), 回収/解凍停止 button, 解凍 button, and 自動データ回収の設定 (回収開始時刻: 8:11, 繰返し間隔: 20, 自動回収 checked).
- Bottom Panel:** COMポート (COM1) and 通信速度 (9600) dropdown menus.
- Footer:** A digital clock showing 7:32:54.

4-3. リセット(メモリクリア)

1. 本体が測定起動されていれば、**測定停止** で保管状態にします。[リセット]は、本体が保管状態の時のみ有効です。
2. **リセット** をクリックすると右図の[リセットの注意]ウィンドウを表示します。[OK]で、リセットコマンドが本体に送信されます。
3. 本体の[動作確認ランプ]が、10秒間、点灯します。消灯後、操作ができます。



- 注1. 本体のSDカードのデータメモリも初期化したいときは、上図の[メモリクリア]をチェックします。メモリクリアはしばらく時間(動作確認ランプは、30~60秒間点灯)がかかります。動作確認ランプ消灯後、**チェック** をクリックして、測定番号0を確認してください。(WAVE HUNTER14では10秒程度です)
- 注2. 本体のSDカードのデータは、この[メモリクリア]を実行しない限り、消去されません。電源オフや、バッテリーパックをはずしても、データは消えません。
- 注3. SDカードのデータコピーを終了し、新しい観測を始めるときは、混乱を避けるために、**[リセット]で[メモリクリア]を実行してから、始めてください**

4-4. 測定起動時の設定値の説明

測定時間、測定間隔



に測定時間(1~60分)と測定間隔(1~240分)を設定します。

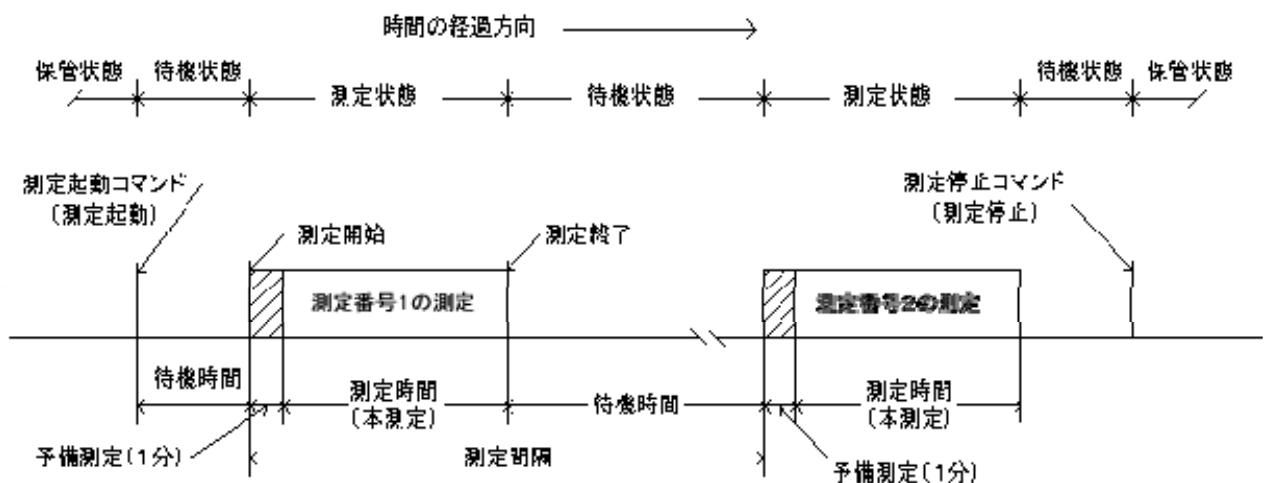
[測定時間]

データをサンプル(収録)する時間(分)です。下図のタイムチャートに、測定時間や測定間隔の定義があります。本体は、コマンドを、受信する(測定起動)と、測定開始時刻まで待機状態になります。測定開始時刻になると、測定状態となり、予備測定を1分間行います。その後、データをサンプルします。測定時間を過ぎると、測定を終了し、再び待機状態になります。測定条件が変更されるまで、同じ動作を繰り返します。(間欠測定)

[測定間隔]

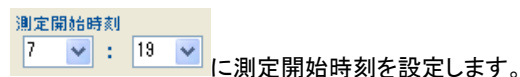
測定開始時刻から、次の測定開始時刻までの、時間(分)を指定します。連続測定をする時は、測定時間と、測定間隔の値を、等しく設定します。連続測定の場合、下図のタイムチャートの予備測定は、最初の1回目だけです。

測定タイムチャート



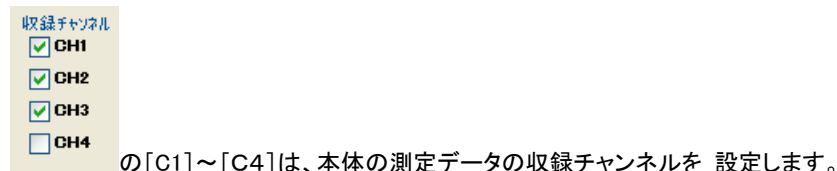
動作確認ランプ点灯間隔 保管状態:0.5秒/10分 待機状態:0.5秒/1分 予備測定状態:1秒 本測定状態:サンプル間隔

測定開始時刻

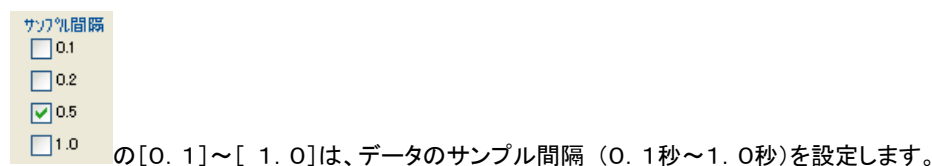


1回目の予備測定、開始時刻(24時制)を指定します。0: 0を指定すると、本体はコマンドを受信して、すぐに1回目の予備測定を開始します。

収録チャンネルの設定

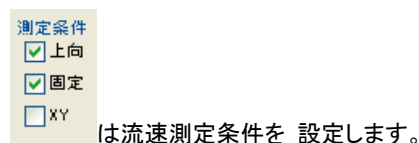


サンプル間隔の設定



[サンプル間隔]をクリックすると高速サンプルモードの設定に切り替えることができます。**WAVE HUNTERでは0. 1秒(10 Hz)まで設定できます。**

流速測定条件の設定



[上向]

通常の海底での固定設置では、ONにします。吊下げ設置の時、本体を下向き(センサー取付け部が下)にする時にOFFにします。方位の補正方法が、異なりますので、流速測定をする時は、必ず指定してください。[XY]がONの場合は、無視されます。

[固定]

海底に固定して、設置する時は、ONを、吊下げ設置する時は、OFFとします。流速測定をしない場合は、常にONとします。ONの時は、予備測定中に方位が測定され、その方位値で、流速データを補正します。OFFの時は測定中、サンプルごとに方位も測定し、流速データを補正します。

[XY]

成分流速をX流速、Y流速として収録したい場合にONに 設定します。設置状態によって内臓の方位計の測定精度が悪化する場合は、N流速、E流速に変換しないで、Y軸を基準にX・Y流速値として収録できます。

4-5. 圧縮ファイルの解凍(WAVE HUNTER08では、この方法でSDから、データを回収します)

1. をクリックします。[ファイルを開く]ウィンドウで、SD カードから、コピーした圧縮ファイル(smNNN00p. k02)を指定します。NNN は機械番号下 3 桁
2. [解凍する測定番号の指定]ウィンドウを表示します。通常は何もキーインせずに[OK]で、解凍を開始します。
3. [状態表示]に”解凍中”を表示して、各測定番号の解凍情報を表示します。途中で中止したい場合は、をクリックします。解凍を中止しても解凍済みデータはマスターファイル”smNNNm. k10”に残ります。
4. ”解凍終了”を表示して完了します。その後、処理ソフトでデータを確認してください。

注1. 手順2の[解凍する測定番号の指定]で、測定番号を指定した場合は、指定部分だけの解凍ができます。

注2. WAVE HUNTER14では、“5-1. SDカードからのデータ回収”を使用します。

4-6. 本体状態情報

のクリックで下記の本体情報を更新します。

機械番号

通信する本体の機械番号の下3桁を指定 します。入力専用です。通常、255が設定されています。255は、どの機械番号の本体とも通信ができる番号です。パソコンに複数の本体が、接続される場合(ケーブル同期測定の場合)は、必ず、ここに機械番号を指定して通信します。機械番号253はKOBANZAMEのどの機械番号とも通信ができます。

測定番号

本測定中はその測定番号、測定待機中は終了した測定番号を表示します。-(ハイフオン)に続く3桁の値は、受信した本体の機械番号です。

年月日

した時の本体の時計の年月日

時刻

した時の本体の時計の時刻

測定時間/間隔

本体に設定されている測定時間/間隔

次の測定時刻

本体の次の測定開始時刻

各チャンネルの測定値

本体が測定中は、各チャンネルの測定値を表示します。

メモリ使用量

本体のデータ収録メモリの使用量

測定電池電圧

測定用の電池電圧。3. 0~3. 9V

4-7. 状態インジケータ



[F0]、[F1]、[F2]は、受信フレームの種類を示します。[F0]、[F1]、[F2]を、それぞれ、ビット0, 1, 2として、下記のような受信フレームを示しています。

0: 未定

1: Webサーバーからの受信フレーム。

2: 圧縮データフレーム(データ回収時に表示します。)

3: 圧縮ヘッダーフレーム(データ回収時に表示します。)

4: 上図の例。コマンドエコーフレーム(各コマンドを本体に送信したとき、返信フレームとして受信します。)

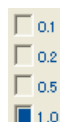
5: モニタフレーム。リアルタイムデータを受信するたびに、[F0]と[F2]がブリンクします。

6: A/D調整用フレーム。本体のA/D変換器調整用のフレームです。

7: 装置情報フレーム。のクリックで受信できます。をクリックした場合も受信します。



[C1]～[C4]は、本体の測定データの収録チャンネルを示します。



[0.1]～[1.0]は、本体のデータのサンプル間隔(0.1秒～1.0秒)を示しています。



[Up]、[Fx]、[XY]、[Pt]は本体の設置状態を示しています。

[Up]: 本体で”上向設置”を指定している場合にONなります。波向・流速測定時に意味を持ちます。

[Fx]: 本体で”固定設置”を指定している場合にONなります。波向・流速測定時に意味を持ちます。

[XY]: 本体で成分流速をX流速、Y流速として収録している場合にONになります。波向・流速測定時に意味を持ちます。

[Pt]: パリティを使用している通信時にONになります。



[Ms]、[Sb]、[Sy]、[St]は、本体の状態を示しています。[Ms]: 測定状態、[Sb]: 予備測定状態、[Sy]: 待機状態、[St]: 保管状態を表しています。測定タイムチャートを参考にしてください。

5-1. SDカードからのデータ回収(標準製品でのデータ回収方法)

1. 本体を **測定停止** し、本体の電源を切ってから、SDカードを抜き取ります。

2. Explorer2を実行し、SDカードをパソコンのSD読み取り装置に差し込みます。

3. 通常、右図のように接続したSDカードのファイルを、”Windows エクスプローラ”が表示しますので確認してください。



注1. WAVE HUNTER14 では、右図、及び右下図のファイル名が、下記のように表示される場合があります。112 は装置の機械番号で、装置により異なります。

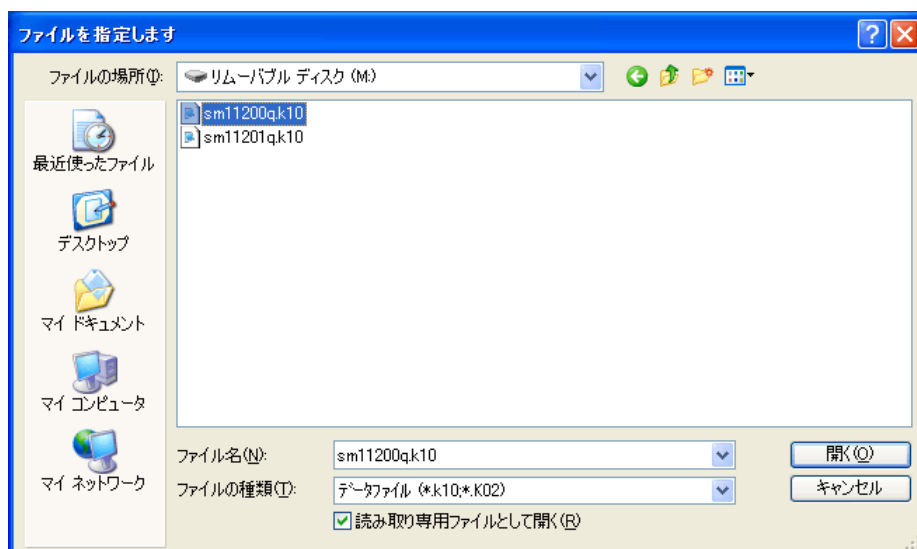
“wh11200q.h10”

“wh11201q.h10”

4. 2GBのSDカードは、ファイルが1個、4GBの場合は、上図のように2個、表示されます。

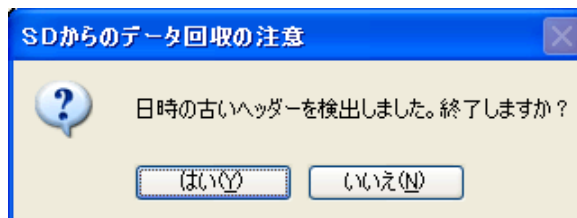
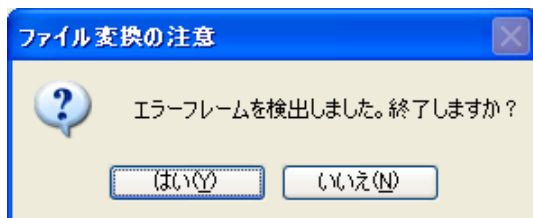
5. Explorer2の **Qファイルから回収** をチェックして、**回収開始** をクリックします。

6. 右図のようにSDカードのドライブを指定して、ファイルを表示させます。先頭のファイルを選択して **[開く]** ボタンをクリックします。



7. データ回収中は、**[状態表示]** に”受信アドレス=NNNNNNNN”を表示します。

8. 読み取りエラーや、古いヘッダーを見つけると、回収を一時停止して、下のメッセージを表示します。



9. **[測定番号]**、**[年月日]**などが、実際の測定と合致していれば**[はい]**をクリックして、データ回収を終了します。

10. データが圧縮されている場合は、引き続き”解凍中”を表示して、圧縮データを解凍します。解凍を終了すると”解凍終了”を表示します。

注1. SDカードを再フォーマットする場合は、Windowsで実行してください。

注2. 新しいSDカードや、フォーマット後のSDカードを本体に装着し、電源をONすると、本体はファイルの作成を開始し、LEDがブリンクします。本体の操作は、ブリンクが終了してから行ってください。

5-2. データ回収(標準製品では使用できません。5-1項の方法で回収してください)

1. 本体のコネクタとパソコン(COMポート)をパソコン接続ケーブルで接続します。
2. Explorer2を起動します。使用するCOMポートが、一致しているか確認してください。
3. 機械番号を255 にセットします。 をクリックして、通信状態を確認します。
4. 下図の をクリックします。[データ回収]ウィンドウの[OK]をクリックして回収を開始します。
5. 下図の[F1]が点滅します。[F0]も時々、点滅します。[状態表示]に”受信アドレス= * * * * * ”や、回収中の測定情報を表示します。回収を中止したい時は、 をクリックして中止します。それまでに回収した圧縮ファイル”smNNNp. k10”は、そのまま残ります。
6. データを最後まで回収すると、[状態表示]に”リトライ3”、”リトライ2”、”リトライ1”、と表示し、回収を終了します。
7. 回収した圧縮ファイルの解凍を、自動的に開始します。[状態表示]に”解凍中”を表示します。”解凍終了”で完了です。

注1. データ回収は、本体がどの状態(保管状態、待機状態、予備測定状態、測定状態)にあっても、回収できます。ただし、モニタ中や自動データ回収中はできません。

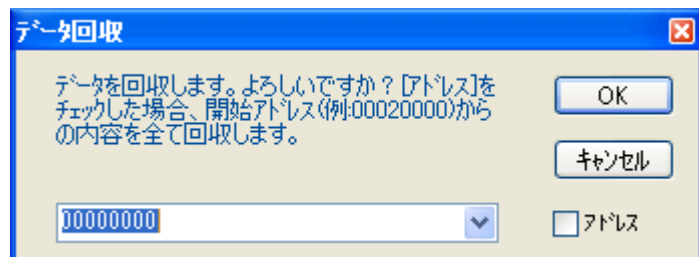
注2. 手順4で、[状態表示]に”受信タイムアウト”が表示された場合は、再度、[回収開始]してください。

注3. 回収を途中で中止した場合は、 で圧縮ファイルを解凍してください。



5-3. アドレス指定データ回収(標準製品では使用できません。5-1項の方法で回収してください)

本体のデータメモリを、そのままのフォーマットでファイル化したい場合は、下図の[アドレス]をチェックして、“00000000”をキーインして、[OK]します。これにより、本体に実装されている全てのデータメモリの内容を回収できます。途中で中止したい場合は、**回収/解凍停止**をクリックします。回収を中止しても、回収済みデータは、圧縮ファイル”smNNNp. k10”に残ります。



5-4. 測定番号指定データ回収(標準製品では使用できません。5-1項の方法で回収してください)

測定番号指定データ回収は、下記の例のように使用します。

1. [開始測定番号]=0, [終了測定番号]=20 測定番号1～20を回収します。
2. [開始測定番号]=500, [終了測定番号]=0 測定番号500～最後の測定までを回収します。
3. [開始測定番号]=0, [終了測定番号]=0 測定番号1～最後の測定までを回収します。
4. [開始測定番号]=-2, [終了測定番号]=0 最後の測定とその前の測定、2回分を回収します。
5. [開始測定番号]=10, [終了測定番号]=12 測定番号10～12を回収します。

5-5. 自動データ回収(標準製品では使用できません。5-1項の方法で回収してください)

1. 本体のコネクタとパソコン(COMポート)をパソコン接続ケーブルで接続します。
2. Explorer2を起動します。使用するCOMポートが、一致しているか確認してください。
3. 機械番号を255 にセットします。 をクリックして、通信状態を確認します。
4. 下図の[回収開始時刻]、[繰返し間隔]を設定します。[回収開始時刻]は、測定終了、1分後に設定します。[繰返し間隔]は、測定間隔と同じ値にします。
5. 下図の[自動回収]をチェックします。
6. 設定した[回収開始時刻]になると、プログラムは、本体に回収コマンドを送信します。プログラムは、以後、通常のデータ回収の動作をします。
7. 圧縮ファイルの解凍後、[解凍終了]を表示して終了します。

注1. 自動回収で一度に回収する測定回数は、初期化ファイルの12項で指定できます。規定値は、-2で過去2測定分を回収します。



5-6. テレメータ(MagicTel)の利用(データ通信機能オプション付製品のみ対応)

テレメータを使用したデータ回収は2つの方法があります。単独で使用する場合は、「測定終了後、自動的にデータを回収する」の方法が便利です。複数台になり、システムが複雑になった場合は、「時刻を指定して、自動的にデータを回収する」の方が、より柔軟に対応できます。

テレメータを使用した通信は、下記の通信条件で実行されます。フレーム長は、自動的に決定されます。下記の手順で、本体とExplorer2の通信条件を、初期化ファイルで変更します

通信速度: 4800BPS

パリティ: 奇数

フレーム長: 256Byte

測定終了後、自動的にデータを回収する

1. 設置する前に、まず本体の設定を変更して、テレメータ(MagicTel)を使用できるようにします。

2. **装置情報** をクリックします。タブ[装置情報]で、[自動送信]と[パリティ]にチェックを入れます。

3. [初期通信速度(BPS)]=4800にします。

4. [自動送信間隔]=0、[自動送信時刻]=24:00とします。

5. [N回分自動送信]、[N回前自動送信]を希望の値に設定します。

6. **変更** をクリックして、装置情報を変更します。

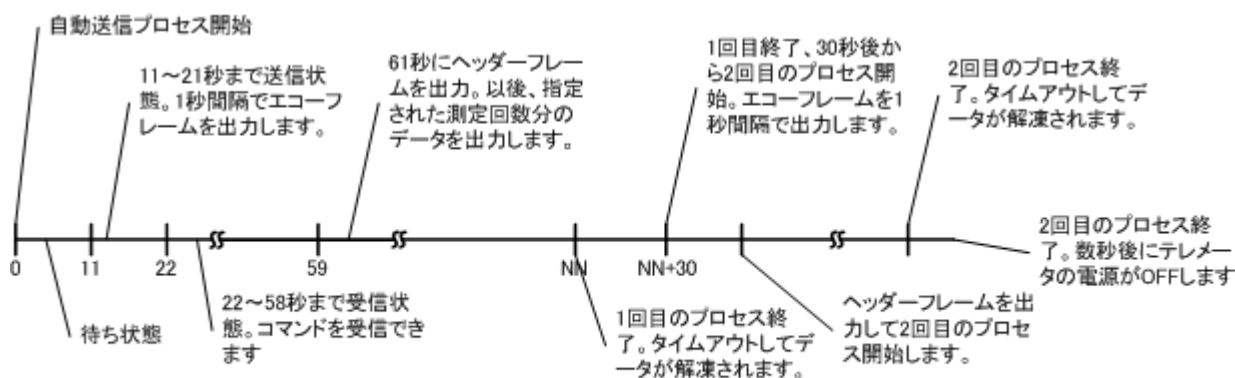
7. 本体がリセットされます。動作確認ランプが10秒間、点灯します。Explorer2を終了します。

8. Explorer2のショートカットのプロパティで、コマンドラインオプションを次のように変更します。

```
same34.exe ,4800,,0400
```

9. Explorer2を再起動して、で通信を確認します。これでテレメータを使用できます。

10. 海側のテレメータと本体、陸側のテレメータとパソコンを接続してテレメータを介した通信を確認してください。自動送信のプロセスは、下記のタイムチャートのように動作します。




自動送信プロセスタイムチャート(本体の動作)

時刻を指定して、自動的にデータを回収する

1. 設置する前に、まず本体の設定を変更して、テレメータ(MagicTel)を使用できるようにします。

2. **装置情報** をクリックします。タブ[装置情報]で、[自動送信]と[パリティ]にチェックを入れます。

3. [初期通信速度(BPS)]=4800にします。

4. 例として[自動送信間隔]=60、[自動送信時刻]=12:00とします。この場合、本体は、毎正時に自動送信プロセスを開始します。本体の[測定時間]、[測定間隔]とは無関係に自動送信動作を行います。
5. [N回分自動送信]、[N回前自動送信]を希望の値に設定します。
6.  をクリックして、装置情報を変更します。
7. 本体がリセットされます。動作確認ランプが10秒間、点灯します。Explorer2を終了します。
8. Explorer2のショートカットのプロパティで、コマンドラインオプションを次のように変更します。
Same30.exe ,4800,,0400
9. Explorer2を再起動して、で通信を確認します。これでテレメータを使用できます。
10. 海側のテレメータと本体、陸側のテレメータとパソコンを接続してテレメータを介した通信を確認してください。

6-1. 装置情報の変更

1. 機械番号を255 にセットします。本体が保管状態[St]か、 で確認します。
2. をクリックして、右のウィンドウを表示させます。数値が表示されない時は、 をクリックします。
3. 変更したい項目の値をキーインして、 をクリックします。[装置情報書換えの注意]ウィンドウが表示されたら、[OK]をクリックします。
4. 本体にコマンドが、送信され、値を書き換えます。
5. 本体がリセットされます。動作確認ランプが10秒間、点灯します。
6. 消灯後、 で変更項目を確認してください。

6-2. 係数情報の変更

1. 機械番号を255 にセットします。本体が保管状態[St]か、 で確認します。
2. をクリックして、タブ[係数情報]で、右のウィンドウを表示させます。数値が表示されない時は、 をクリックします。
3. 変更したい項目の値をキーインして、 をクリックします。[係数情報書換えの注意]が表示されたら、[OK]をクリックします。
4. 本体にコマンドが、送信され、値を書き換えます。
5. 本体がリセットされます。動作確認ランプが10秒間、点灯します。
6. 消灯後、 で変更項目を確認してください。

これら情報は、本体の電源を切ったり、バッテリーパックをはずしても、消えません。次に で書き替えるまで維持されます

6-3. 装置情報の説明

機械番号

本体の機械番号(変更不可)

製造年月

本体の製造年月(変更不可)

プログラムバージョン

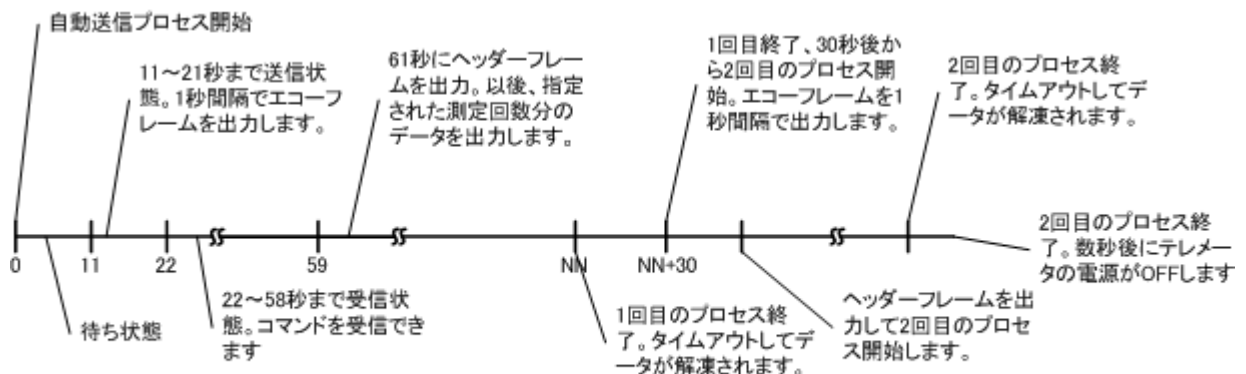
本体のプログラムバージョン(変更不可)

初期通信速度(BPS)

本体、リセット後の通信速度を指定します。通常、38400。

自動送信(5-5項参照)

チェックを入れると自動送信機能が有効になります。本体は、[自動送信時刻]など、下の説明の設定条件で、測定データを自動的に送信します。1フレーム/秒の等間隔で、データフレームを出力します。パソコンからACKなどの応答はありません。一方的に出力します。テレメータ(MagicTel)は、通信速度4800BPS、256バイト/フレームで出力します。



自動送信プロセスタイムチャート(本体の動作)

同期出力

同期測定のプロ機能としての機能を有効にします。(オプション機能)

パリティ

テレメータ通信では、受信信号に多くのノイズが、混在しています。エラーを的確に処理するため、必ず、[パリティ]をONにして、エラー検出機能を高めた通信を行います。奇数パリティを使用しています。

同時に Explorer2も、起動時にコマンドラインオプションで、パリティ通信を指定して起動します。

真水

設置が海水ではなく真水の場合にチェックします。本体で水深の計算に使用しています。

自動送信間隔

測定終了送信モード:

測定終了NN分後に自動送信を開始します。[自動送信時刻]に、[24:00]を、設定すると測定終了送信モードになります。複数台のテレメータを使用する場合、送信が重ならないように、測定終了後の送信開始の遅延時間(NN分)を、0~59(測定間隔60分の場合)の値で指定できます。測定間隔(分)以上の値は設定できません。

時刻指定モード:

時刻指定モードでは、測定間隔に、関係なくデータを回収できます。[自動送信時刻]に、[12:15]など、実時刻を指定すると、時刻指定モードになります。バッテリーを節約するためや、測定間隔と異なる間隔で、データを回収したい場合に使用します。

自動送信時刻

設定値によって、時刻指定モード/測定終了送信モードを切り替えます。

測定終了送信モード： [24:00]を指定した場合

時刻指定モード： [12:15]など実在の時刻を指定した場合

N回分自動送信

1つの自動送信プロセスで、何測定分のデータを送信するかを指定します。初期値は1です。時刻指定モードでは、1つの自動送信プロセスで複数回のデータを回収することが多くなります。次項の[N回前自動送信]と組み合わせると、たとえば、6+N回前から、6回前までを回収できます。

N回前自動送信

0を指定しますと自動送信は、上記の[N回分自動送信]だけで終了します。6と設定した場合は、6回前の測定データを、1度目の自動送信で送信し、その後、上記の[N回分自動送信]をします。この機能は無線通信の状態が、不良の時に利用します。場合によって、同じ測定データを2度、同時刻に送るよりも、時間をずらせた方が、総合的にデータ回収率が、良くなる時があります。(たとえば昼間は、通信エラーが多いけれど、夜間は良好な場合など)。0~255の値を指定できます。

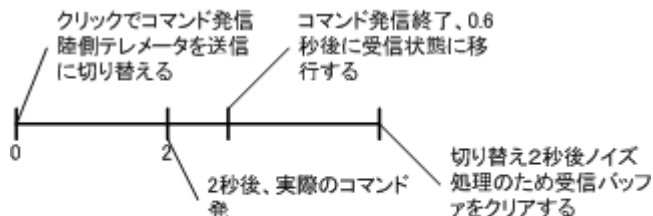
通信タイムアウト(秒)

通常、10(秒)になっています。本体の最後の送受信から、送受信機能が初期化されるまでの時間。送受信機能が初期化されると、本体は、新しいコマンドを受信するまで、送受信機能を停止し、消費電力を抑えます。このExplorer2の初期化ファイルの4項目の"受信タイムアウト"と、6項の"受信リトライ回数"に関係します。通信タイムアウト(秒) >= 受信タイムアウト × 受信リトライ回数 + 2(秒)の関係が必要です。

コマンドの発信

上図の、22秒~59秒までの間にパソコンから、本体にコマンドを送ることができます。測定条件の変更、時計合せ、任意の測定番号のデータを回収などができます。無線の送受信を切り替えて使用するため、スピーディな通信ができません。下記のようなプロセスでコマンドを発信します。余裕をもって、30秒あたりで、コマンドを発信してください。

本体は、コマンドを受信して、その作業を終了すると、上図の5秒から、「自動送信プロセス」を再開します。受信するエコーフレームで、変更した測定条件などを確認できます。但し、測定番号を指定したデータ回収コマンドを発信した場合は、プロセスをそのまま進め、61秒以降に指定した測定番号のデータフレームを送信してきます。



自動送信時のコマンド発信プロセス(パソコンの動作)

6-4. 係数情報の説明

係数A, B

本体のA/D変換器は、入力電圧2.5Vを4096(変換値:X)に変換します。各チャンネルの入力電圧と、測定値(収録値:N)の単位をあわせるために、下式の係数A, Bを指定します。下の”設定例”を参考にしてください。

$$N = A \cdot X + B \quad 2.0000 \geq A \geq 0.0001, 30000 \geq B \geq -30000$$

設定例

$$\text{波圧(水圧):収録値(g/cm}^2\text{)} = 1.0200 \times X(\text{mbar}) - 1033$$

mbarからgf/cm²に変換しています。

AutoZero(自動ゼロ補正)

本体が本測定に入ったとき、この値(絶対値:Z 1~1000)と、収録値(N)を比較します。ここに0以外の値が指定され、Z > Nの場合、N=0になるようにBの値を、自動調整します。Z ≤ Nになったときから、自動ゼロ補正(Auto Zero)機能が解除され、Nとして収録されます。測定が起動されてから、有効になる機能です。

Element(測定要素)

各チャンネルの測定要素を、ドロップリストの中から指定します。この指定にしたがって、MagicProcessorKで、各要素別の処理が実行されます。何も指定しないとデータは収録されますが、処理はされません。

測定要素番号	測定要素	単位
0	電圧	mV
1	水圧	g/cm ²
2	E流速	cm/sec
3	N流速	cm/sec
4	水位(超音波波高)	cm
5	水温	×0.01°C
6	気圧	hPa
7	E風速	×0.1m/sec
8	N風速	×0.1m/sec
9	気温	×0.01°C
10(A)	酸素飽和度	×0.1%
11(B)	塩分	×0.1‰
12(C)	水圧	×0.1g/cm ²
13(D)	X加速度	mg
14(E)	Y加速度	mg
15(F)	Z加速度	mg

6-5. KOBANZAME 装置情報の変更

1. 機械番号を253 **機械番号** 253 にセットします。本体が保管状態[St]か、**チェック** で確認します。
2. **装置情報** をクリックして、右のウィンドウを表示させます。数値が表示されない時は、**現状調査** をクリックします。
3. 変更したい項目の値をキーインして、**変更** をクリックします。[装置情報書換えの注意]ウィンドウが表示されたら、[OK]をクリックします。
4. KOBANZAMEにコマンドが、送信され、値を書き換えます。
5. KOBANZAMEがリセットされます。ランプが10秒間、点灯し、接続を再開します。
6. 1分後に、**現状調査** で変更項目を確認してください。

係数情報(MH)	装置情報(MH)	KOBANZAME
装置情報		
初期通信速度(BPS)	38400	<input checked="" type="checkbox"/> ユビキタス機能
RTC周波数	32768.52	<input type="checkbox"/> 自記機能
		<input type="checkbox"/> カメラ
撮影制限		
朝禁止時刻	0	
夜禁止時刻	24	
自記機能		
収録画像間隔(秒)	20	
収録画像サイズ	640x480	
収録画像解明度	Normal	

6-6. KOBANZAME 装置情報の説明

初期通信速度(BPS)

本体、リセット後の通信速度を指定します。

規定値:38400。

ユビキタス機能

チェックをOFFすると、KOBANZAMEのインターネット通信機能が無効になります。KOBANZAMEを自記機能（オプション機能）だけで使用する場合は、全て設定後、このチェックをOFFにします。KOBANZAMEの通信機能が切り離され、消費電力を、大幅に節約できます。リセットでも元に戻りません。一度、KOBANZAMEのバッテリーを切り離し、SDカードを装着しないで電源ONすると、チェック ONに戻ります。

規定値:チェックON

自記機能

チェックONにすると、KOBANZAMEは、SDカードに画像やデータを収録します（オプション）。このチェックは、一度、KOBANZAMEのバッテリーを切り離し、SDカードを装着しないで電源ONすると、チェックOFFに戻ります。この機能で、頻繁に画像をSDカードに収録すると、KOBANZAMEに負荷がかかり、画像のダウンロードに時間がかかり、遅くなります。

規定値:チェックOFF

カメラ

水中監視カメラ(SPY SP-101 別売)をKOBANZAMEに接続して使用する場合にチェックを入れます。

規定値:チェックOFF

撮影制限

水中監視 カメラ(SPY SP-101 別売)には照明がありません。夜など撮影をしても何も写らない時間帯は、カメラとKOBANZAMEの機能を停止して、バッテリーの消費を抑えます。

朝禁止時刻

0~12までの値をセットします。5と設定した場合、カメラとKOBANZAMEは、0時~5時まで機能を停止します。

夜禁止時刻

12～24までの値をセットします。18と設定した場合、カメラとKOBANZAMEは、18時～24時まで機能を停止します。

注意1：[朝禁止時刻]=0、[夜禁止時刻]=24では、撮影制限時刻帯はありません。

自記機能

この機能を利用するためにはKOBANZAMEオプションの”自記機能”が別途、必要です。水中監視カメラ(SPY SP-10 1 別売)カメラの電源がONされている間、KOBANZAMEは、[画像収録間隔]で画像を、SDカードに収録します。

画像収録間隔

SDカードに収録する間隔(秒)をダウンロードの中から選択します。0秒は収録不可になります。

画像の容量によって、[画像収録間隔]が制限されます。下記の値を参考にしてください。

画像容量：	5～10KB	画像収録間隔：	5秒以上
	11～50KB		15秒以上
	51～100KB		30秒以上

収録画像サイズ

SDカードに収録する画像のサイズをダウンロードの中から選択します。

収録画像鮮明度

SDカードに収録する画像の鮮明度をダウンロードの中から選択

7-1. 初期化ファイル

カレントフォルダに初期化ファイル”same34i. org”があります。プログラムを初期化するには、

1. フォームの上で、右クリックして、ポップアップメニューを表示させます。
2. メニューの中から[アプリケーションの初期化]をクリックします。

プログラムは終了時、その時の状態を記録するために、ファイル”same34i. ini”を作成します。”same34i. ini”の内容は、初期化ファイル”same34i. org”と同じですが、各項目のプログラム終了時の値を記録しています。次にプログラムを起動する時は、”same34i. ini”が読み込まれ、以前の状態で実行されます。この初期化ファイルを上書きしたくない場合は、起動時のコマンドラインで指定できます。下記が初期化ファイル”same34i. org”の説明です。

行	値	説明
1	0	
2	0	
3	3	暗黙のフレーム長。本体からの自動送信に使用される。(本体側とあわせる必要があります。)
4	2500	受信タイムアウト。通常2500ms。
5	0	自動回収時刻の秒の指定 (通常 : 0 秒)
6	4	受信リトライ回数。通常4 (3回リトライする)
7	2	モニタリング用フレーム長。通常2 (128バイト=6秒分のリアルタイムデータを収納)
8	200	トリガーからフレームまでの遅延。通常 2 0 0 m s
9	0	
10	0	
11	-2	自動データ回収時の測定回数。通常 - 2 (過去 2 測定分を回収する)
12	0	
13	0	
14	0	
15	0	
16	0	
17	0	
18	0	
19	0	
20	0	
21	0	
22	0	
23	0	
24	0	
25	0	
26	0	
27	0	
28	0	

29	0	
30	0	
31	0	
32	0	
33	0	自動データ回収の開始時刻（時）
34	0	自動データ回収の開始時刻（分）
35	60	自動データ回収間隔（分）
36	0	自動データ回収 ON/OFF
37	0	
38	20	バッチファイル実行タイムアウト。通常20秒
39	0	2度目の自動データ回収。何回前を回収するか？（0は非実行）
40	1	2度目の自動データ回収。何回分か？
41	ipaddress.htm	IPアドレスを参照するファイル名
42	http://same.iotechnic.co.jp/	IOTechnic Web センターのドメイン名の指定。
43	0	機械番号を指定します。WAVE HUNTER=255、KOBANZAME=253
44	0	
45	0	
46	0	
47	0	
48	0	
49	0	
50	0	

8-1. 同期機能(同期機能オプション製品のみ対応)

装置の同期は、下記の場合に利用できます。通常での同期精度は、20ms以内です。(1時間毎の同期)

1. 本体-本体間のクロスケーブル接続による同期。親機を基準とした1台以上の子機との同期

本体-本体間の同期手順

1. 別売の本体接続クロスケーブルと本体接続チェーンケーブルを用意します。
2. 設置する前に、本体の設定を変更して、中の1台を親機にします。
3. **装置情報** をクリックします。タブ[装置情報]で、[同期出力]にチェックを入れます。
4. **変更** をクリックして、装置情報を変更します。本体がリセットされます。動作確認ランプが10秒間、点灯します。

子機に関しては、何も設定を変更する必要はありません。親機も子機も、通常の方法で測定を起動します。海底に設置して、親機と子機を本体接続クロスケーブルで接続します。以後、毎正時に親機は、時計合せコマンドを発信します。子機は、コマンドを受信すると自身の時計を再設定します。この動作を繰り返すことにより、時刻の一致を維持していきます。同期直後の誤差は、 $8.3\text{ms} + 3\text{ms} = 11.3\text{ms}$ (38400BPS)程度、子機が、遅れた状態で同期されます。

9-1. 右クリックメニュー

アプリケーションの初期化

Explorer2を、初期化して再表示します。

テキストデータファイルに変換

マスターファイル(バイナリー形式)を、テキスト形式のファイルフォーマットに変換します。

ヘルプ

このアプリケーションの、ヘルプを表示します。

バージョン情報

このアプリケーションの、バージョン情報を表示します。

アプリケーションの終了

このアプリケーション(same34.exe)を終了します。

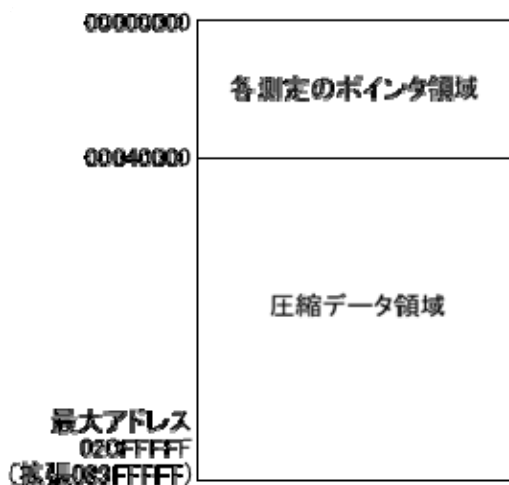
10-1. ファイル

ファイルは、same34.exeのあるカレントフォルダに置いて下さい。Explorer2が、自動的に作成するファイルネームは、下記の要領で名付けられます。ファイル名の例:sm101x.k10

部分	説明
sm	必ず”sm”になります
101	本体の機械番号下3桁
x	p : 圧縮ファイル m : マスターファイル a : テキストデータファイル
.k10	”.k10”になります。

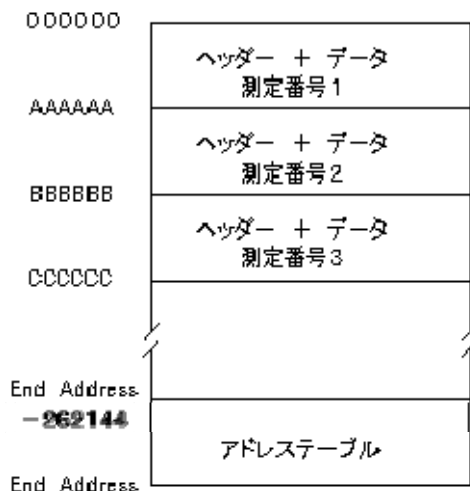
10-2. 圧縮ファイル(smNNNp.k10、smNNN00p.k02 バイナリーファイル)

本体から、Explorer2で回収した、ファイルです。本体のSDカードのデータメモリを、そのままコピーした下図の構造になります。そのままでは利用できません。**解凍**の機能で、圧縮を解き、マスターファイルを作成してから使用できます。ポインタ領域には、各測定データ(圧縮データ)の先頭アドレスを記録しています。



10-3. マスターファイル(smNNNm.k10 バイナリーファイル)

バイナリーファイルです。生データを収録しています。通常、下図のように、測定番号1から順にデータが入っています。ファイルの最後には、アドレステーブルが262144バイト分付いています。アドレステーブルには、各測定データのファイル内のアドレス+1の値を4バイト単位で、収録しています。



測定時間20分、サンプル0.5s、3要素(水圧、E流速、N流速)の条件
 $AAAAAA = (\text{FIX}((2400 \times 3 + 12) \div 512) + 1) \times 1024 = 15360 = 003C00$
 $BBBBBB = 3C00 \times 2 = 007800$
 $CCCCCC = 3C00 \times 3 = 00B400$

1測定分のファイル構造は下図のようになります。1測定分のファイル量は、どんな場合でも、1024バイトの整数倍になります。下図では、測定時間20分、サンプル間隔0.5s、3要素(水圧、E流速、N流速)の条件で、 $1024 \times 15 = 15360$ (7680データ分)バイトです。収録データは、7212データです。サンプルデータ量を、越える部分は、エラー値(-32768=8000H)で埋められます。ヘッダーもデータも、1データ/2バイト(-32768~32767の値)です。-32768はエラー値です。ヘッダーのデータ番号6、7、9、10、11、12は、下図の上下のデータが、1バイト/1データ(0~255の値)で記録されています。

データ番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ヘッダー	1											
	測定要素	未定	未定	平均方位	平均水温	機械番号年	電池電圧チャンネル数	測定番号	測定時間測定間隔	測定パラメータ1/2	分時	日月
データ	13											
	水圧1	E流速1	N流速1	水圧2	E流速2	N流速2	水圧3	E流速3	N流速3	水圧4	E流速4	N流速4
25												
	水圧5	E流速5	N流速5							水圧8	E流速8	N流速8
7201												
	水圧2397	E流速2397	N流速2397							水圧2400	E流速2400	N流速2400
8000H	8000H											
7869	8000H											

アドレステーブルは下図の構造になっています。リアルタイム観測では、測定条件が変更されたり、測定番号が1から収録されない場合が発生します。測定時間、サンプル間隔、測定項目などの条件を変更すると、1測定分のデータ量が、ランダムになります。そのような場合は、アドレステーブルを参照しながら、データを処理します。アドレステーブルの所定の測定番号の値が0の場合は、データが収録されていません。値が読み取れる場合は、その値が、その測定番号のデータが収録されているアドレスになります。値は、収録アドレス+1の数値が入っています。

-262144+	-262140+	-262136+	-262132+							-262128+	-262132+
最大収録測定番号	測定番号1収録アドレス	測定番号2収録アドレス								測定番号6収録アドレス	測定番号7収録アドレス
65528+											最終収録測定番号
-32+	-28+									-4+	File End+

10-4. テキストデータファイル(smNNN* * * * * a. k10 テキストファイル)

下の例は、水圧、E流速、N流速、水位を収録したマスターファイルを変換したテキストデータファイルの、フォーマットです。10分/60分(0.5秒サンプル)で、4チャンネルのデータを、収録したファイルは、下のような順序でデータが入っています。

テキストファイルの内容	テキストファイルの項目の説明
17185, 0, 0, 226, 1520, 125	測定要素、未定、未定、平均方位、平均水温、機械番号
02, 35, 4, 1, 10, 60	年、電圧、チャンネル数、測定番号、測定時間、測定間隔
1, 63, 50, 16, 7, 1	測定パラメータ1、測定パラメータ2、分、時、日、月
2488, -3, 11, 2374	水圧(1)、E流速(1)、N流速(1)、水位(1)
2492, -3, 13, 2377	水圧(2)、E流速(2)、N流速(2)、水位(2)

2495,	-2,	15,	2392	水圧(3)、E流速(3)、N流速(3)、水位(3)
..				
..				
..				
2492,	1,	9,	2394	水圧(1199)、E流速(1199)、N流速(1199)、水位(1199)
2491,	3,	8,	2394	水圧(1200)、E流速(1200)、N流速(1200)、水位(1200)
17185,	0,	0,	221, 1523, 125	
02,	35,	4,	2, 10, 60	
1,	63,	50,	17, 7, 1	
2459,	3,	5,	2353	
2459,	2,	4,	2356	

11-1. テキストデータファイルに変換

右クリックメニュー[テキストデータファイルに変換]でマスターファイル(smNNNm.k10 NNN:機械番号下3桁)を、テキストデータファイル(smNNN****a.k10)に変換できます。1ファイル当たり、収録する測定回数の、問い合わせがあります。半角文字でキーインして下さい。1とすると、1測定毎にファイルを作ります。1つのテキストデータファイルに、まとめる時は、99999を指定して下さい。smNNN****a.k10の****は、そのファイルの先頭に、収録されている測定番号です。マスターファイルに比べて、3~4倍の大きさのファイルになります。