

ファイルフォーマット説明書

Explorer3.4 Explorer2Web4.4 MagicProcessorK3.3

KOBANZAME08

WAVE HUNTER08

有限会社 アイオーテクニック

www.iotechnic.co.jp

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

1. ファイルネームの意味

Explorer2 ^{3.4}, Explorer2Web ^{4.4}や MagicProcessorK ^{3.3}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。Wave Hunterのマスターファイル(拡張子:k02)は、**MagicProcessorK** で、“開く”ことにより、自動的に、“k10”の拡張子が付く、フォーマットのマスターファイルに変換されます。ファイルはプログラムのある、カレントフォルダに、置いて下さい。

ファイル名の例:sm101x.k10

| 部分 | 説明 |
|-------|--|
| sm | ”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 l: 処理結果ファイル s: テンポラリー結果ファイル a: テキストデータファイル |
| . k10 | ”. k10”になります |

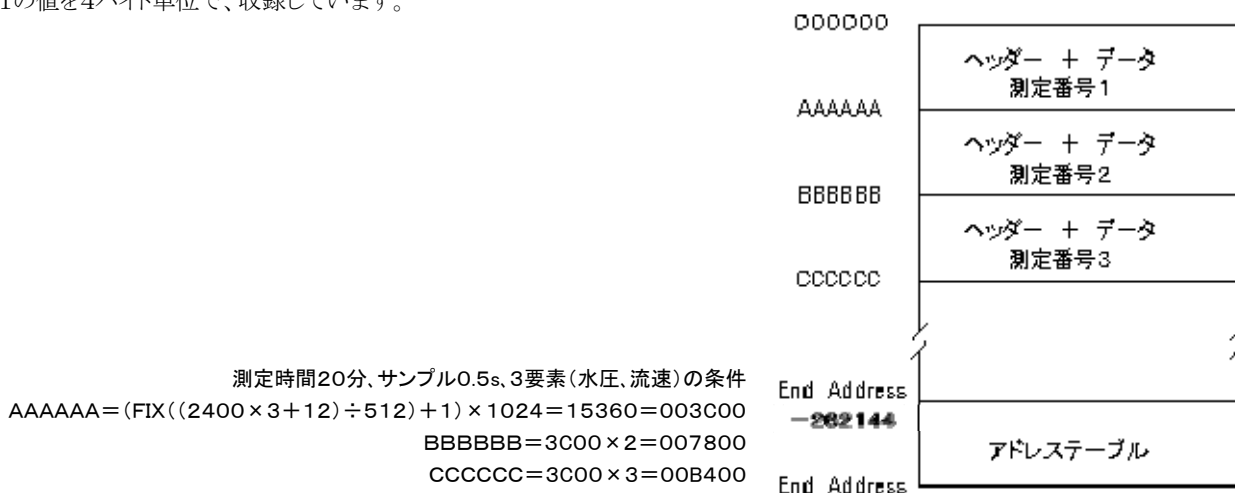
2. 圧縮ファイル(smNNNp.k10バイナリーファイル)

本体から、**KOBANZAME Explorer** で回収した、ファイルです。本体の データメモリを、そのままコピーした、右図の構造になります。そのままでは利用できません。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。



3-1. 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おり、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。



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、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 | 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 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 |
| 25 | 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 |
| 7669 | 8000H | | | | | | | | | | | 8000H |
| 7669 | 8000H | | | | | | | | | | | 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+ |

3-2. ヘッダーの内容

ヘッダーのデータ番号6、7、9、10、11、12は、表の上下のデータが、1バイト/データ(0~255の値)で記録されています。表-1が、ヘッダーの内容です。データ番号4は、超音波式波高を、指定している時は、水深となり、その他の場合は、平均方位となります。

表-1 ヘッダーの内容

| No | 項目 | 内容説明 | No | 項目 | 内容説明 |
|----|---------|--|----|----------|----------------------------|
| 1 | 測定要素 | 測定要素 3-4項を参照してください | 7 | 電圧チャンネル数 | バッテリー電圧(×0.1V) 測定チャンネル数 |
| 2 | USU 情報1 | US.Falg1 + エコー無エラー数(0~15) 平均エコーパルス幅(cm) | 8 | 測定番号 | 測定番号 |

| | | | | | |
|---|-----------|--------------------------------|----|------------------------|--------------------|
| 3 | USU 情報2 | 入力ゲイン値(0~127) 出力パワー値(0~255) | 9 | 測定時間 測定間隔 | 測定時間(分) 測定間隔(分) |
| 4 | 平均方位 | 1分間の平均方位(°) | 10 | 測定パラメータM1 測定パラメータM2 | 表-2、3を参照して下さい。 |
| 5 | 平均水温 | 1分間の平均水温(°C) | 11 | 分 時 | 測定開始時分 |
| 6 | 機械番号 年 | 機械番号の下3桁 測定年 | 12 | 日 月 | 測定月日 |

3-3. 測定パラメーター

ヘッダーの項目10の測定パラメーターは、各ビットのON/OFFによって、表-2、3の意味を持ちます。

表-2 測定パラメータM1(下位バイト)

| M1 | ON(1)の意味 | OFF(0)の意味 |
|----------------|---|-----------|
| 2 ⁷ | 上向設置 | 下向設置 |
| 2 ⁶ | 固定設置 | 吊下設置 |
| 2 ⁵ | X・Y流速 | E・N流速 |
| 2 ⁴ | | |
| 2 ³ | | |
| 2 ² | | |
| 2 ¹ | サンプル間隔 | |
| 2 ⁰ | 0=1.0sec 1=0.5sec 2=0.2sec 3=0.1sec 4=0.05sec | |

表-3 測定パラメータM2(上位バイト)

| M2 | ON(1)の意味 | OFF(0)の意味 |
|----------------|---------------|-----------|
| 2 ⁷ | プログラムバージョン | |
| 2 ⁶ | | |
| 2 ⁵ | | |
| 2 ⁴ | | |
| 2 ³ | チャンネル4測定時に ON | |
| 2 ² | チャンネル3測定時に ON | |
| 2 ¹ | チャンネル2測定時に ON | |
| 2 ⁰ | チャンネル1測定時に ON | |

3-4. 測定要素

各チャンネルの測定要素です。この指定にしたがって、各要素別の処理が実行されます。何も指定がないとデータは収録されますが、処理はされません。右表のように定義されています。”5BA1”は、次の意味になります。

チャンネル1=”1”=水圧

チャンネル2=”A”=酸素飽和度

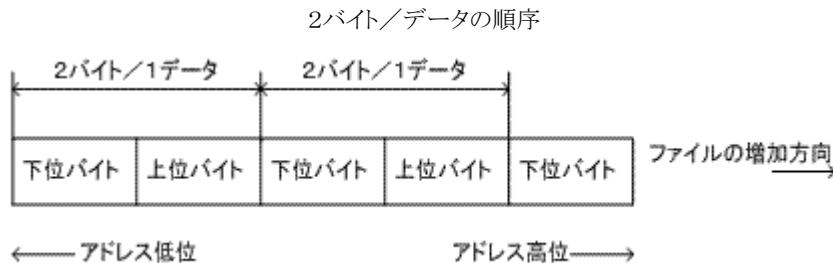
チャンネル3=”B”=塩分

チャンネル4=”5”=水温

| 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 |

3-5. 2バイト/データ

ファイルの2バイト/データは、下図のようにデータの下位バイトをファイルアドレスの低位に、上位バイトをアドレスの高位に位置付けて、記録されています。(インテル86系CPUを使用しているパソコン、PC98、DOS/Vなど)。処理に使用するコンピューター(汎用計算機、ワークステーションなど)や、プログラミング言語によって、このINTEGER値の上位、下位の取扱いが、逆のものが有りますので注意してください。逆の場合は、データ読み込み後、上位バイトと下位バイトを、入れ替えて処理してください。



3-6. ファイルのダンプリスト

WH99のデータファイルのダンプリスト

ファイル内のアドレス $18C000 = (\text{FIX}((60 \times 2 + 12) \div 512) + 1) \times 1024 \times 99 = 101376$
 酸素飽和度、水温を1.0sec間隔で、1分/30分で測定したデータファイル
 測定要素 (5BA1) CH1(1)=水圧, CH2(A)=酸素飽和度, CH3(B)=塩分, CH4(5)=水温
 (64)=100=測定番号:100
 (21)=33=電池電圧:3.3V, (02)=2=チャンネル数:2
 (01)=001=機械番号, (02)=2002=年
 (A4A)=2634=平均水温(CH5):26.34°C
 平均方位

```

00018C00 A15B 0000 0000 0000 4A0A 0102 2102 6400
00018C10 011E 003A 000F 1A09 F302 4A0A F302 490A
00018C20 F302 490A EE02 490A F302 490A F302 A90A
    
```

(00)=測定パラメータ1
 (3A)=測定パラメータ2
 (00)=測定開始時刻:00分
 (0F)=測定開始時刻:15時
 (1A)=26日, (09)=9月, 測定月日
 (01)=1=測定時間:1分, (1E)=30=測定間隔:30分
 (A49)=2633=サンプル2水温:26.33°C
 (2F3)=755=サンプル2酸素飽和度:75.5%
 (A4A)=2634=サンプル1水温:26.34°C
 (2F3)=755=サンプル1酸素飽和度:75.5%

4. 処理結果ファイル(smNNNl.k10 テキストファイル)

MagicProcessorK が、計算した結果を、収録した、テキストファイルです。Windows の”メモ帳”や、表計算ソフトで、そのまま読み込めます。下の書式になります。各項目 番号に、処理結果が入ります。各項目は、5桁の数値”#####”とコンマ”,”からなります。8項目毎にコンマの次にスペース” ”が入り、64項目まで繰り返します。最後にキャレットリターン、ラインフィードが付きます。1測定分は392文字の固定長です。

処理結果の書式(392文字/1測定結果)

```

項目番号 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 .....63 64
書 式 #####, #####, #####, #####, #####, #####, #####, #####, #####, #####, .....#####, #####CRLF
    
```

処理結果項目表

| | | | |
|-------------------------|------------------|------------------------|-------------------------|
| 01: | 02:年 | 03:月:日 | 04:時:分 |
| 05:溶存酸素(ml/l) | 06:酸素飽和度(%) | 07:測定番号 | 08: |
| 09:最高波高(水圧、m) | 10:最高波周期(sec) | 11:1/10最大波高(m) | 12:1/10最大波周期(sec) |
| 13:有義波高(m) | 14:有義波周期(sec) | 15:平均波高(m) | 16:平均波周期(sec) |
| 17:標準偏差(η_{rms}) | 18:歪み度(Skewness) | 19:尖鋭度(Kurtosis) | 20:波数 |
| 21:塩分(‰) | 22:水位(m) | 23:東方成分流速(m/s) | 24:北方成分流速(m/s) |
| 25:平均波向(°) | 26:同左(16方位表現) | 27:主波向(°) | 28:同左(16方位表現) |
| 29: | 30:平均分散角(°) | 31:方向集中係数(γ') | 32:波峯長パラメータ(γ) |
| 33:平均流速(m/sec) | 34:平均流向(°) | 35:同左(16方位表現) | 36:水温(°C) |
| 37:長周期最高波高(m) | 38:長周期最高波周期(s) | 39:長周期有義波高(m) | 40:長周期有義波周期(s) |
| 41:平均風速(m/sec) | 42:平均風向(°) | 43:同左(16方位表現) | 44:気圧(hPa) |
| 45:気温(°C) | 46:瞬間最大風速(m/sec) | 47:瞬間最大風向(°) | 48:同左(16方位表現) |
| 49:最高波高(超音波、m) | 50:最高波周期(sec) | 51:1/10最大波高(m) | 52:1/10最大波周期(sec) |
| 53:有義波高(m) | 54:有義波周期(sec) | 55:平均波高(m) | 56:平均波周期(sec) |
| 57:標準偏差(η_{rms}) | 58:歪み度(Skewness) | 59:尖鋭度(Kurtosis) | 60:波数 |
| 61: | 62:水位(m) | 63: | 64: |

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

下は、マスターファイルを、**MagicProcessorK**のメニューの“ファイルテキストデータファイルに変換”機能で、変換したテキストデータファイルの、フォーマットです。****は、そのファイルの先頭の、測定番号です。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、 | | | 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 | | | | | | |