現地動作用プログラムマニュアル

1. プログラムの概要

本プログラムは、流砂水文観測データの記録装置(NR600)で記録した生データを、FT P通信で取得し、掃流砂量等の観測値を演算するプログラムです。プログラムの機能は、以 下に示すとおりです。

なお、本プログラムは、NR-600 と LAN ケーブルで接続された端末(FAPC)で稼働させることを想定しています。

また、演算に使用できる観測装置の台数は、8台(8ch)まで対応しております。

①機能

- ・観測した生データを端末(FAPC)に蓄積する。また、蓄積しないことも可能
- ・観測生データから水位、浮遊砂濃度、掃流砂量、掃流砂の粒径を演算し出力
- ・パルス数、メンテ情報を演算し出力

②実行環境

•OS:WINDOWS XP SP3以上

・FTP ライブラリ:メーカー提供の LAN TOOL が使用している BASP21 を使用 (6章参照)



図-1 全体フロー

-1-

2. 実行方法

本プログラムは、端末(FAPC) にインストールして実行します。インストールの方法は、 5章で説明しているので、そちらを参照されたい。以降は、本プログラムがインストールさ れている状態を前提として説明しております。

①プログラムの実行

プログラムリストから流砂観測演算システム(FTP 通信→演算)を選択して、プログラム を起動します。また、プログラムを直接クリックしても起動できます。

常時接続させる場合は、プログラムをスタートアップに登録すれば、電源投入時に自動実 行されます。また、条件ファイルを引数として実行すれば、通信のスケジュールを開始した 状態で自動実行させることができます(やり方は、P-5の(2)を参照)。



図-2 プログラムの実行

②条件の設定

プログラムを起動すると下図の画面が現れます。この画面で各条件の設定を行います。

🜇 流砂観測演算:	システム Ver2.01		
「FTPの設定			
IPアドレス:	192.168.1.121		
ユーザー名:	nr600		
パスワード:	****		通信テスト
┌環境ファイル	/、データ保存券	<u>.</u>	
e	元のファイルで保存		
0	日付をファイル名に	する	参照
フォルダ名 ^{F¥}			
┌演算の有無		「データ蓄積	の有無
● 演算する	○ 演算しない	 ・ ・ ・	○ 蓄積しない
「スケジュール	<u>ل</u>		
基準時間 10	時 2 分	間隔 0.25	時間
設定読込み	定保存 即実行	- スケジュール開始	終7

図-3 起動時のメイン画面

(1) FTP の設定

NR600 との通信を確立するための設定を行います。設定項目は下記のとおりで、設定値 はNR600 が設定している値を入力します。また、FTP 接続テストを実施したい場合は、【通 信テスト】ボタンを押すと、通信テストが実施されます。

・IPアドレス

・ユーザー名(フルアクセスのユーザー名を設定して下さい)

・パスワード

※NR600 が設定している IP アドレス等の確認方法は、メーカーの NR-600 のユーザー ズマニュアルのページ 5-20 を参照されたい。

(2)環境ファイル、データ保存先

観測生データの蓄積先および環境ファイル(ヘッダーファイル)の位置を指定します。 また、演算結果のファイルもこの位置に保存されます。

保存先は、システムドライブ(C)以外を指定して下さい(D:¥, F:¥など)。

また、観測データのファイル名を観測日時としたい場合は、【日付をファイル名にする】 にマークする。

(3) 演算の有無

観測生データから掃流砂量等を演算する場合は、【演算する】にマークして下さい。演算 しない場合は、【演算しない】をマークして下さい。

(4) データ蓄積の有無

演算後、観測生データを蓄積するか否を指定できます。【蓄積しない】をマークすると、 観測生データは削除されます。

なお、【演算しない】と【蓄積しない】を同時指定できないようにしております。

(5) スケジュール

通信および演算を実行する時間間隔を指定します。

- ・基準時間 :時間間隔を計算する基準時間*。この時刻からの間隔で通信および演算を 実行します。
- ・間隔 : 演算を実行する時間間隔。1日1回の実行ならば、24時間を入力、15分毎 ならば、0.25時間**を入力する。

**掃流砂量の観測の間隔と1分程度ずれるように設定されたい。観測と通信が同時刻だと、 観測データにノイズが混入する可能性があります。ずらす方法は、基準時間を定刻から1分程度ずらせば良い(例えば、10時1分)。

***オンラインとしてリアルタイムで演算したい場合は、観測間隔と同じ 0.25 時間を設定 されたい。

【注意】

条件の設定値を保存する場合に、端末(FAPC)のシステム領域(Cドライブ等)の書 き込み禁止設定(ライトフィルタ)がONとなっていると、電源OFF時に保存した設定 値が消去されますので、<u>保存時は書き込み禁止設定をOFFして下さい。</u>

書き込み禁止設定(ライトフィルタ)は、使用する FAPC のマニュアルを参照して下さい。

③スケジュールの開始

(1) スケジュール開始

演算の実行を開始する場合は、【スケジュール開始】のボタンを押すと開始されます。また、再度ボタンを押すとスケジュールは停止します。

(2)即実行

すぐに、演算を実行したい場合は【即実行】を押します。ただし演算は1回のみです。 スケジュールは開始しません。

(3) 設定保存および読込み

条件を保存する場合は、【設定保存】ボタンを押します。また、読み込みは【設定読込】 ボタンを押します。

なお、プログラム起動時は、前回起動時の条件値が入力された状態で表示されます。

(4) 自動実行モード

条件設定ファイル*を引数として実行すると。引数の条件でスケジュールを開始した状態 で実行されます。引数を設定してスタートアップに登録すれば自動実行することが可能で す。

**条件設定ファイルは、(3)設定保存および読込みで保存したファイルです。 電源がダウンした時の再起動時に、処理を再開したい場合に利用できます。

	流砂観測演算システム(FTP通信→演算) プロパニノタ 条件設定ファイル名
種類	
場所:	データ回収FTP
リンク先(T):	rogram Files¥データ回坝FTP#ttpnr600exe case00.ini
Samehteeh	
キー(K): 実行時の 大きざ(R): コメント(の):	なし 通常のウィンドウ 流砂観測演算システム(FTP通信→演算) プログラム名があるフォルタ
キー(K): 実行時の 大きさ(R): コメント(O): ファイルの#	なし 通常のウィンドウ 流砂観測演算システム(FTP通信→演算) プログラム名があるフォルタ 所を開く(F) アイコンの変更(C)… 詳細設定(D)…
キー(K): キー(K): 大きさ(R): コメント(O): ファイルの坊	なし 通常のウィンドウ 流砂観測(演算システム(FTP通信→演算) プログラム名があるフォルタ 所を開く(F) アイコンの変更(C) 詳細設定(D)
メー(K): 実行時の 大きさ(R): コメント(O): ファイルの#	なし 通常のウィンドウ 流砂観測演算システム(FTP通信→演算) プログラム名があるフォルタ 所を開((F) アイコンの変更(C) 詳細設定(D)
キー(K): 実行時の 大きさ(R): コメント(O): ファイルのサ	なし 通常のウィンドウ 流砂観測演算システム(FTP通信→演算) プログラム名があるフォルタ 所を開く(F) アイコンの変更(C) 詳細設定(D)

図-4 自動実行時の設定

3. ヘッダーファイル

プログラムの実行には、ヘッダーファイルが必要です。

ヘッダーファイルは、観測所の情報、観測装置の情報が記載されたファイルでファイル名は【Header.csv】です。このファイルは、ヘッダーファイル作成・編集プログラムで作成することができます*。

・ヘッダーファイル : Header.csv (ファイル名固定)

**ヘッダーファイルの作成・編集プログラムは、別途用意しております。

***ヘッダーファイルは、データを保存するフォルダにコピーして下さい。保存先は3ペ ージの(2)で設定した位置です。また、プログラムをインストールした位置にもへ <u>ッダーファイルをコピーして下さい(推奨)。</u>

プログラムをインストールした位置にコピー****しておくと、データ保存位置にヘッ ダーファイルがない場合に自動的にコピーされます。

****プログラムをインストールした位置にコピーする場合、一時的に書き込み禁止設定 (ライトフィルター)を解除してコピーして下さい。

4. アウトプットの説明

観測データを演算した結果ファイルが出力されます。出力先は、ページ3で設定したデー タ保存先に出力されます。

・出力ファイル名 : ryusa.csv

出力ファイルは、CSV 型式で出力され、書式を次頁に示します。

また、変換変換した観測値以外に本プログラムでは、下記に示す値を出力致します。

- ・メンテ情報:ハイドロフォンのセンサー管の変形状況の情報を出力します。
 - メンテ情報の値=径方向音圧/円周方向音圧
 - 参考文献:吉村暢也、内田太郎、鈴木拓郎、野中理伸、澤田和男:ハイドロフォンの破損が流砂観測に及ぼす影響、 平成24年度砂防学会研究発表会概要集、No.66、p. 434-435、2012
- ・詳細出力結果:ハイドロフォンの音圧の詳細を出力します。
- ・パルス数出力:ハイドロフォンのパルス数を出力します。

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1~6	ヘッダファイル	ル ヘッダファイルの内容												
8			ch1	ch2	ch3	ch3	ch4	ch4	ch1	ch2	ch3	ch4	ch3	ch4
9	タイトル	時刻	水位(m)	濁度(cm3/cm3)	掃流砂量 (m3/s/m)	粒径(m)	掃流砂量 (m3/s/m)	粒径(m)	水位V	濁度V	ハイドロフォ ンsp1	ハイドロフォ ンsp1	メンテ情報	メンテ情報
$10 \sim$	値	2012/9/18 0:00	0.5	0.00000212	0.001	0.001	0.001	0.001	0.25	0.1	0.1	0.1	0.5	0.5

※説明では、ch3, ch4にハイドロフォンが接続されていると仮定して説明しています 接続は、任意箇所に任意の観測装置を接続することができます

各項目の説明

時刻	観測値の出力	計測電圧の出力	メンテ情報

ヘッダファイル ヘッダファイルで設定した内容がそのまま6行出力される (ユニット数が2の場合は7行出力)

時刻 観測時刻を出力

観測値の出力 校正された観測値が出力される。出力の順番は、接続されている機器の順番で出力される

ハイドロフォンについては、掃流砂量と礫径の2種類を出力

計測電圧の出力各観測装置が計測した電圧が出力される

ハイドロフォンについては、電圧の積算値が出力

メンテ情報 ハイドロフォンの変形状況が出力される※

上記は、標準的な書式を示しております。出力されるファイルは、接続した観測装置の順番に出力されます。

演算結果のファイルの書式の説明(1~13列)

-7-

	. [14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
1~6	ヘッダファイル																						
8		ch3	ch3	ch3	ch3	ch3	ch4	ch4	ch4	ch4	ch4	ch3	ch3	ch3	ch3	ch3	ch3	ch4	ch4	ch4	ch4	ch4	ch4
9	タイトル	sp1(V)	sp2(V)	sp5(V)	sp10(V)	sp20(V)	sp1(V)	sp2(V)	sp5(V)	sp10(V)	sp20(V)	p1(pulse/m in)	p4(pulse/m in)	p16(pulse/ min)	p64(pulse/ min)	p256(pulse /min)	p1024(puls e/min)	p1(pulse/m in)	p4(pulse/m in)	p16(pulse/ min)	p64(pulse/ min)	p256(pulse /min)	p1024(puls e/min)
10~	値	0.00199937	0.002958698	0.004225628	0.006366501	0.009048691	0.00199937	0.002958698	0.004225628	0.006366501	0.009048691	0	0	2	5	20	120	0	0	2	5	20	120

※説明では、ch3, ch4にハイドロフォンが接続されていると仮定して説明しています 接続は、任意箇所に任意の観測装置を接続することができます

各項目の説明

ハイドロフォン計測値の詳細出力	ハイドロフォンのパルス数の出力
-----------------	-----------------

^>ッタファイル ヘッダファイルで設定した内容がそのまま7行出力される(ユニット数が1の場合は6行出力)

時刻 観測時刻を出力

ハイドロフォンの音圧詳細を出力

sp1, sp2, sp5, sp10, sp20: 掃流砂量と礫径を計算するための、音圧詳細値が出力される

ハイドロフォンのパルス数の出力

p1, p4, p16, p64, p256, p1024: 各ゲインごとの1分あたりのパルス数が出力される。単位は(パルス/分)

p1:1倍 p4:4倍 p16:16倍 p64:64倍 p256:256倍 p1204:1024倍

上記は、標準的な書式を示しております。出力されるファイルは、接続した観測装置の順番に出力されます。

演算結果のファイルの書式の説明(14~35列)

-8-

5. プログラムのインストール

セットアッププログラムに従い、プログラムのインストールを行います。

また、本プログラムはFTP通信を利用しており、使用する端末(FAPC)にFTPのライ ブラリがインストールされている必要があります。使用しているFTPのライブラリは、キ ーエンス提供プログラムの LAN TOOL に含まれますので、別途インストールして下さい。 また LAN TOOL をインストールせず、FTPライブラリのみインストールしたい場合は、 6章の FTP ライブラリのインストール方法を参照されたい。

【注意】

端末(FAPC)のシステム領域(Cドライブ等)の書き込み禁止設定(ライトフィルタ)が ONとなっている場合、電源 OFF 時にプログラムが消去されますので、<u>プログラムのインス</u> トール時は書き込み禁止設定を OFF にして行って下さい。

プログラムのインストールの手順を以下に示します。

本プログラムのセットアッププログラムを起動すると、下記の画面が表示されインストー ルが開始されます。指示に従いインストールして下さい。

セットアップは、【setup.exe】を実行すると開始します。

セットアップファイルのファイル構成はページ13に示しております。

<i>流砂観測演算</i> :	システム(現地動作用) セットアッフ [°]	
	この時間側質算システム(現地動作用) りパフパ 注 流砂観測演算システム(現地動作用)のセットアップを始めます。 たりアップ・フログラムでは、システムファイルや共有ファイルが使用中のとき、その ファイルの追加や更新してきません。起動している他のアフリケージョンを終了す ことをお勧めします。 OK 於了(必)	

インストールを開始します

■ 流砂観測演算システム(現地動作用) セットアッフ° 🛛 🕄	
セットアップを開始するにはい次のホタンを外ックしてください。	
このホウンをツックすると 流砂観測演算システム(現地動作用) アフリケーションが指定されたディルクトリニセットアップされます。	
_ ቻ የ / / ን / ን / · · · · · · · · · · · · · ·	
C.¥Program Files¥データ回収FTP¥ ディレクド変更(C)	
終了(2)	
プログラムグループの	設定
记 流砂観測演算システム(現地動作用) - プログラム グルーフ 🔯	
セットアッフりま [プロクウラム グル~プフ ボックスに表示されたグル~プに項目を 追加します。新しいウル~プ名を入力することも、既存のク゛ープ リストから選択することもできます。	
ገግ ከትግራ ከነዚ.— ግኘ Pነ-	
流砂観測演算システム	
既存のウループ(X):	
維続(C) キャンセル	
セットアップ終了	
流砂観測演算システム(現地動作用) セットアップ 🛛	
流砂観測演算システム(現地動作用) のセットアップが完了しました。	
ОК	

セットアップの途中で、下記のメッセージが表示されることがあります。表示された場合 は、現在のファイルを保持する【はい(Y)】または【無視】を選択して下さい。

*このメッセージは、本プログラムは古い OS (初期の Windows XP) でも動作するように、 古いシステムファイルを用意しているためです。

1	パージョンの競合 図
	コピーしようとしているファイルより新しいファイルがシステムに存在します。 現在のファイルをそのまま使用することをお勧めします。
	ファイル名: 'C:¥Windows¥system32¥msvcrt.dll'
	詳細: 'Windows NT CRT DLL
	パージョン: '7.0.7601.17744'
	現在のファイルを保持しますか?
	(はい(Y) しいれえ(N) すべて無視(A)

パー-ジョンの競合 🛛 🔀
コピーしようとしているファイルより新しいファイルがシステムに存在します。 現在のファイルをそのまま使用することをお勧めします。
ファイル名: 'C:¥Windows¥system32¥scrrun.dll'
詳細: 'Microsoft R Script Runtime
パージョン: '5.8.7600.16385'
現在のファイルを保持しますか?
(はい(Y) いいえ(N) すべて無視(A)

セットアッププログラムは、以下のファイルで構成されております。

1_現地動作用プログラム 現地動作用プログラム

setup.exe	このファイルを実行するとセットアップが開始されます
SETUP. LST	
ftpnr600.CAB	
BASP21-2003-0211. exe	FTPのライブラリです

- -12-

6. FTPライブラリのセットアップ

NR600 と通信するためには、FTPライブラリが必要です。ライブラリは、NR-600 購入 時に付属している LAN TOOL をインストールするか、下記の URL よりライブラリ BASP21 をダウンロードしてインストールします。

LAN TOOL のインストールは、別途メーカーのマニュアルを参照されたい(INR-600 マ ニュアル 8-1 参照)。ここでは、ライブラリ BASP21 のセットアップの方法について説明し ます。

①ダウンロード先 URL:<u>http://www.hi-ho.ne.jp/babaq/basp21.html</u>

LAN TOOL は、BASP21-2003-2011.exe のファイルを使用しています。そのファイルは、 上記 URL からダンロードできます。

また、上記ファイルは、本プログラムのセットアッププログラムのあるフォルダにも用 意しております。

②セットアップの方法:下記以降を参照

BASP21-2003-2011.exe を起動すると、下図に示すセットアッププログラムが起動しま す。画面の指示に従いセットアップを行って下さい。

InstallShield Wizard	×
使用許諾契約	and and a second second
次の製品使用許諾契約を注意深くお読みください。	Contraction of the
契約のタタりの部分を読む1コよ、[Page Down]キーを押してください。	
BASP21使用許諾契約書	<u> </u>
★BASP2175→2=222211 2003/2/11	
BASP21 ご愛用ありがとうございます。久々のバージョンアップです。 花粉が飛ぶ前に公開できたのでよかったです。	
▲=のパージョンでの小本面占・	
●このパーンヨン CO2変更高。 -FlushMailメンッド追加 basp21 dll	-
・ 前述の製品使用許諾契約のすべての条項に同意しますか? [ししえ]ホツンを選択すると、 します。BASP21 をインストールするには、この契約に同意する必要があります。	ーー セットアッフ [®] を中止
InstallShield	
< 戻る(B) [litu (Y)]	<u>ししえ(N</u>)

