

2013年8月6日(火)

白山工業株式会社

## リリースノート(Ver.13/05/16)

### 地震・火山・震動計測デジタイザ(LS-7000XT)

LS-7000XT ファームウェア Ver.13/05/16 では、下記に列挙した追加機能、修正事項、があります。また、本リリースに付随してマニュアル改訂が行われます。

#### ■ 対象

2013年7月末日以前に出荷された機体で、2007年5月の改修が実施され本体正面左上に青い丸印がついている機体。

※2007年5月の改修については下記 URL よりご確認ください。

URL: <http://www.hakusan.co.jp/download/keisoku/update/ls7000xt.shtml>

#### ■ 概要

##### －追加機能－

1. AD 変換と内部時計の同期ずれ（以後「同期ずれと略記」）の検知機能
2. 動作 XML(A9 パケット)へ通知項目（4 項目）
3. 設定 XML(A8 パケット)へ設定項目（1 項目）

##### －修正内容－

- A. 本体で作成される初期設定値の変更
- B. ネットワーク異常発生後のリカバリ機能の強化
- C. シリアル通信時に再送に応じない時がある現象の改善
- D. LCD 上の CF カード容量表示の改善
- E. TCAL.TXT の記述間違いの修正

##### －マニュアル－

- ・上記の追加機能/修正に沿ったマニュアルの改訂（第8版）

#### ■ ファームバージョン

- LS70ANTI.MOT (アンチエイリアス版) Ver.13/05/16
- LS70CAL.MOT (オフセットキャンセル版) Ver.13/05/16

#### ■ 追加機能の詳細

##### 1. 同期ずれの検知機能

ネットワーク異常\*の影響でLS-7000XTのEthernetに高負荷がかかり、同期ずれとそれに伴う測定データの時刻ずれが発生することが確認されました。この現象は、時刻校正結果(TCAL. TXT)ではデータの時刻ずれが確認できずにサンプリングタイミングがずれるという特徴があります。

この現象を改善するため、同期ずれを検知する機能を追加しました。

※ネットワーク異常：ネットワーク通信機器などが故障し、ネットワークのループ（ブロードキャストストーム）やLS-7000XTのIPアドレスに対して連続した過度の集中アクセスなど。

➤ 機能追加に伴って追加された内容

a) 同期ずれが発生した時の LS-7000XT の挙動

同期ずれの発生を検知した場合、

①WIN データの出力停止

②同期ずれが閾値に達した時に自動リセット

その後も同期ずれが生じる場合は、①と②を繰り返します。

CF カードへのデータ書込みは行われますが、時刻誤差やデータ欠測があるデータとなります。自動リセットを行う際は、CF カードへの書込みは停止されます。

b) 本体で同期ずれを検知した場合に自動リセット

後述する『自動リセット設定項目』を設定した場合に、同期ずれを検知した場合に本体が自動リセットする機能です。

リセットの閾値は msec 単位で指定ができ、自動リセットが有効な範囲は、1msec～99999msec です。

同期ずれが閾値に達したことを検知した場合、30 秒以内に自動リセットします。

設定する誤差値として 0msec を指定した場合は、自動リセット機能は無効となり、誤差を検知しても自動リセット機能は作動しません。

c) 同期ずれをログに記録

自動リセットの有効/無効に関わらず、CFカードの直下に SYNC.TXT \*という名前のファイルを作成します。

※ログ内容は後述の『ログ例』を参照してください。

同期ずれは、自動リセット設定の有効/無効に関わらず、検知された値が記録されます。

自動リセット設定が有効の場合、自動リセットが行われるとログの末尾にカウントします。自動リセットカウント数は以下の項目に記録されます。

AUTORESET= X

自動リセットカウント数は、0～999回まで記録されますが、手動で本体のリセット（電源OFF-ON）を行うカウント数は0回となります。

この項目は自動リセット設定が無効の場合は表示されません。

記録されるカウントの上限は999回までとなります。1000回目の自動リブートが発生してもログは999が記録されます。

ログ例)

13/06/18 13:20:50 MEASURE1= 000000000msec MEASURE2= 000000000msec AUTORESET= 0

[各項目の内容]

年月日時分秒 : データタイミング測定時間

MEASURE1 : 測定ブロック1で検出された同期ずれ(msec)

MEASURE2 : 測定ブロック2で検出された同期ずれ(msec)

AUTORESET : 自動リセット発生回数

d) 同期ずれを動作 XML (A9 パケット) で出力

自動リセットの有効/無効に関わらず項目が追加される。

項目 : <autoreset>X</autoreset>

出力内容 : オートリセットの回数 (累積値)

#累積値は本体の電源OFF-ON (手動リセット) で値はリセット

#上限999回、1000を超えた場合でも999を表示

項目 : <syncerror>

<measure1 unit=" msec" > 0

出力内容 : AD1のデータ出力で検出された同期ずれ (瞬時値)

<measure2 unit=" msec" >0

出力内容 : AD2のデータ出力で検出された同期ずれ (瞬時値)

e) 自動リセット設定項目の追加

自動リセット値設定は本体操作から設定します。設定値は0~99999msec (msec単位) で指定し、0を指定した場合は自動リセットが無効の設定です。

- ・設定方法は本体ボタン操作と設定XMLファイルの直接編集で行います。
- ・データマークアシストでは自動リセット設定はできません。
- ・自動リセット設定項目のデフォルト値は0msecです。

本体ボタン操作

- ・本体ボタンから自動リセット値を変更/反映させた場合のみ設定ファイルに設定項目が反映されます。
- ・本設定を変更せずにデフォルト値で使用する場合、設定ファイルに自動リセット項目は追記されません。
- ・一度自動リセット値を有効にしてから 0msec 設定に戻した設定ファイルの値は OFF と記述されます。

ボタン操作では[SET]項目から[TimeCAL]を選択し、>REsetTH で設定します。

[SET]

|\_ [Time CAL]

|\_>ResetTH= 0ms ←(デフォルト値)

設定ファイルのLS7000.xmlを直接編集

設定ファイルを直接編集する場合、下記の記述を追記します。

Xの部分には誤差設定 (0~99999の範囲) を記述します。

数字は1~5ケタで記述します。

<autoreset\_threshold>X</autoreset\_threshold>

この設定をLS7000.XMLに追加しますが、下記の設定ファイル例を参照してください。この例は記述項目のみを抜粋してあり

ます。記述はtime\_cal項目内の最終行に追記します。

```
<time_cal>
  <location>
    <timezone>-09:00</timezone>
    <latitude>N3540.4362</latitude>
    <longitude>E13928.3881</longitude>
    <altitude>000108.0</altitude>
  </location>
  <mode>AUTO</mode>
  <interval> 1:00</interval>
  <adjust>ON</adjust>
  <autoreset_threshold>1</autoreset_threshold>
</time_cal>
```

#### 設定ファイルの互換性

自動リセットの設定が記述された設定ファイルは、本ファームウェアVer.13/05/16以前のファームウェアでも動作します。

反対に自動リセット設定の記述が無い設定ファイルを本ファームウェア上で動作します。この時は、自動リセット機能は無効となります。

## 2. 動作情報XML (A9パケット) に以下のLS-7000XT情報を追加(数値は例)

本ファームウェアより、本体電源電圧 (PW1/PW2)、オートリセット回数、測定ブロック1と測定ブロック2で検出された同期ずれ、TCXOの調整値の情報を出力します。

項目 : <powersupply>

```
<pw1voltage unit=" V" >11.9
```

出力内容 : 本体電源PW1の電源電圧 (瞬時値)

```
<pw2voltage unit=" V" >.0
```

出力内容 : 本体電源PW2の電源電圧 (瞬時値)

```
<bbvoltage unit=" V" >3.6
```

出力内容 : 本体内部バックアップ電池の電源電圧 (瞬時値)

項目 : <autoreset>

出力内容 : オートリセットの回数 (累積値)

#電源OFF-ONでリセット

#上限999回、1000を超えた場合でも999を表示

項目 : <syncerror>

```
<measure1 unit=" msec" > 0
```

出力内容：AD1のデータ出力で検出された同期ずれ（瞬時値）

<measure2 unit=" msec" >0

出力内容：AD2のデータ出力で検出された同期ずれ（瞬時値）

項目：<tcxo> +34

出力内容：TCXO調整値（瞬時値）

3. 設定情報XML（A8パッケージ）、設定ファイル（LS7000.xml）に以下のtime\_cal項目内に自動リセットの設定値が記述されます。

項目：autoreset\_threshold

<autoreset\_threshold>X</autoreset\_threshold>

Xには誤差設定値（0～99999またはOFF）が入る

## ■ 修正内容の詳細

### A) 初期設定値の変更

フォーマットされたCFカードを挿入してから本体を起動すると新しい初期設定値が作成されます。

【項目】	【変更前】	【変更後】
Common - Record-----	[ EVENT ]	=> [ ALL ]
Common - OverWrite-----	[ NO ]	=> [ YES ]
Common - Filter-----	[ Linear ]	=> [ Minimum ]
TCP/IP - Device-----	[ None ]	=> [ Ethernet ]
TCAL - Interval-----	[ 1:00 ]	=> [ 0:00 ]
RT-Output - Packet type---	[ A1 ]	=> [ A0 ]
RT-Output - Device:WIN ---	[ None ]	=> [ WIN_UDP ]

※自動リセット設定項目は、初期設定値では含まれていません。

本体ボタン操作を反映させると設定ファイルに記述されます。

### B) ネットワーク異常発生後のリカバリ機能の強化

LS-7000シリーズは、ネットワーク異常の影響に対して本体ネットワークコントローラを自動リカバリして異常な挙動を修復していますが、ネットワーク異常の影響の度合いにより、リカバリ後にUDP出力はするが、『Pingに応答しない』、『telnetやFTP接続が出来ない』などの現象が発生していましたが、本ファームウェアよりこれらの現象が改善されました。

### C) シリアル通信時に再送に応じない時がある現象の改善

シリアル通信で本体が再送要求を受け取ってもデータを再送しない現象を修正しました。

### D) LCD上のCFカード容量表示の改善

LCDメインメニューのMediaで表示されていたCFカード容量は、これまで2GBのCFカードを入れていても1Gと表示されていましたが、これを小数点以下も表示できるように修正しました。

例) 2GB CFカード装着時のLCD表示変化 (数値は例)

旧: Media 332K/1 G

新: Media 332K/1.9G

E) TCAL.TXTの記述間違いの修正

TCAL.TXTのTCXO調整値において、+128と記述するときに-128と記述されてしまう現象を修正しました。

ユーザーズマニュアル (第8版)

- ・ 初期設定値
- ・ 設定項目追加
- ・ ログファイル追加

以上