

この度、LS-8800 のファームウェアがバージョンアップされました。今回のバージョンアップでは 7 項目の不具合が修正されました。新たに追加された機能はの 5 項目です。

■ TP-8800 をお使いのお客様へ

Ver2.20へのアップデートの際は、お手数ですがLS-8800とTP-8800を切り離れた状態で行って頂くようお願いいたします。  
詳細につきましては修正事項の1をご覧ください。

■ ファームウェア構成

各ファームウェアのリビジョン

Firmware: 2999,      FPGA: 2716,      I/O: 2971,      Bootloader:2998,

■ 追加機能

下記の 5 点の機能を追加しました。

1. ファームウェア自動アップデート機能

概要 : SD カード上の Firmware、FPGA、I/O のファームウェアを自動で装置に適用させる事が出来ます。

操作 : Firmware、FPGA、I/O のいずれか、又は 3 種全てのファームウェアのある SD カードを LS-8800 に挿入し、ESC ボタンを押しながら装置を再起動してアップデートメニューを表示させます。

```
LS-8800 Update Menu
>[Auto Update]
>[Firmware Update]
>[FPGA Update]
>[I/O Update]
Loader:2998
```

Auto Update を選択し、Enter ボタンを押します。

```
[Auto Update]

[Enter] = Update
[Esc]  = Cancel
```

I/O、FPGA、Firmware の順に自動でファームウェアが更新されます。

注意 1 : Bootloader 2998 適用まで、本機能はご利用頂く事が出来ません。

注意 2 : SD 上のファームウェアのバージョンが装置に適用されているバージョンと異なる場合、古いバージョンでも自動アップデートの対象になりますのでご注意ください。

## 2. ブートローダーアップデート機能

概要：ブートローダーもファームウェアと同じようにアップデートが出来ます。

操作：ファイル名”ls8800f0.dat”のファイルのあるSDカードをLS-8800に挿入し、InformationメニューのLoader UpdateメニューでEnterを選択します。

```
[Loader Update]
Present: ----
Candidate:2998
[Enter] = Update
[Esc] = Cancel
```

注意1：Firmware 2999適用まで、本機能はご利用頂く事が出来ません。

注意2：SDカード上にls8800f0.datが無い場合、[Enter]=Updateの行は表示されません。

## 3. 測定中の設定変更機能

概要：測定中もConfigurationsメニューから設定の変更が出来ます。

測定を停止してから設定を変更する従来方式に比べて、設定変更開始から測定再開までの間隔を短くする事が出来ます。

操作：測定中にConfigurationsメニューの各設定を変更後、Saveメニューから設定を保存するか、Configurationsメニューを抜ける際に上書き確認画面でOverwriteを選択します。

```
ls8800.cfg overwrite
LS8800 -> SD
[Enter] = Overwrite
[Esc] = Cancel
```

※設定を変更しないでConfigurationsメニューを抜ける場合は、上書き確認画面は表示されません。

注意1：測定中にSave/Loadを行うと、一度測定を停止してから設定を保存し、新しい設定で測定を再開する為、数分間測定データが途切れます。  
測定中に設定を確認する為にConfigurationsメニューに入った場合は、Save/Loadを行わない様、ご注意ください。

※Loadした内容が装置に適用されている設定と同じ場合は測定を停止せずに続きます。

注意2：Configurationsメニューに入る時と抜ける時とで設定が変わっている場合、上書き確認画面が表示されます。

メニューを抜ける際に上書き確認画面が表示されても、Cancelを選択して頂ければ、意図しない設定の書き換えを防ぐ事が出来ます。

#### 4. 測定データ記録間隔設定機能

概要：設定ファイルの記述で、測定データ記録間隔を 1～10 分（分刻み）の任意の間隔に指定できます。Ver.2.11 で追加された機能です。

操作：設定ファイルに以下の行を追加し、キー名(DATA\_REC\_INTERVAL)と値(1min～10min)を記述して測定を行うと、指定した間隔で測定データの記録が行われます。

値に MAX を指定した場合は、DATA\_REC\_INTERVAL キーの記述が無い場合と同じく、200Hz サンプリングで約 20 分、100Hz サンプリングで約 40 分毎に測定データを記録します。

DATA\_REC\_INTERVAL,1min,

注意 1：測定データ記録間隔を 1min～10min に指定した場合、測定中の CARD ボタン押下によるカード交換は出来ません。

注意 2：測定データ記録間隔は LS-8800 Configuration Tool では編集出来ません。当機能は LS8800.CFG ファイルをエディタ等で直接編集することで利用可能です。

その他：測定データ記録間隔を1min～10minに指定した場合、ディスプレイ表示中はデータ記録中を示すRECの表示は記録の 3 秒前から始まり、記録終了まで表示されます。

RECの表示を避けて電源を切って頂くと、SDアクセス中の電源OFFによるSDカードやデータファイルの故障を防ぐ事が出来ます。  
3 秒前からのREC表示はVer2. 20から追加しました。

#### 5. ディスプレイ常時 ON 機能

概要：設定ファイルの記述で、ディスプレイを常時 ON にする事が出来ます。Ver.2.11で公開された機能です。

操作：設定ファイルに以下の行を追加します。

LCD\_POWER\_ON\_TIME,FIX,

注意 1：ディスプレイ常時 ON 機能は LS-8800 Configuration Tool では編集出来ません。当機能は LS8800.CFG ファイルをエディタ等で直接編集することで利用可能です。

注意 2：当機能を利用すると消費電力が増す為、電池などで運用されるお客様はご注意ください。

## ■ 修正事項

下記の7点について修正を行いました。

1. TP-8800を接続した状態でI/Oのファームウェアのアップデートをすると、アップデートが途中から進まなくなります。  
【発生FWバージョン】 Ver.2.00、Ver.2.10、Ver.2.11  
【発生する運用形態】 TP-8800併用時のみ  
【現象】  
ブートローダーにはTP-8800接続イベントのクリア機能が実装されていなかった為、TP-8800接続イベント発生後は常に、アップデート処理を行わずに他処理を優先して行います。  
【対応】  
ブートローダーがTP-8800接続イベントをクリアできるように修正し、上記の不具合が発生しないことを確認しました。
2. リアルタイムで出力する測定データ(TP-8800経由のWIN\_UDPとACT、LS-8800のリアルタイム波形出力)が、SDカードの測定データに比べて数十～数百msecタイムスタンプが遅れる事があります。  
【発生FWバージョン】 Ver.1.50、Ver.1.52、Ver.2.00、Ver.2.10  
【発生する運用形態】 特に条件無し  
【現象】  
リアルタイムで出力する測定データの読み込みが0.1秒(200hz時)以上遅れた場合、データを誤って多く読み込んでしまうため、数十～数百msec分の無効なデータが挿入され測定データのタイムスタンプが遅れて見える不具合があります。  
【対応】  
測定データ読み込みの際に、遅れがあっても常に正しい数のデータを読み込むように修正し、上記の不具合が発生しないことを確認しました。Ver.2.11で対応しました。
3. カード交換タイムアウトによる測定停止時、LS-8800からTP-8800に測定停止が伝えられていませんでした。  
【発生FWバージョン】 Ver.2.00、Ver.2.10  
【発生する運用形態】 TP-8800併用時のみ  
【現象】  
測定中にカード交換タイムアウトによる測定停止が発生すると、LS-8800は測定停止状態になりますが、TP-8800は測定が継続しているものとして動作し続けてしまいます。この状態になると、webブラウザからの測定開始、停止などの操作が出来なくなってしまいます。  
【対応】  
カード交換タイムアウト時、LS-8800からTP-8800に測定停止を通知するように修正し、上記の不具合が発生しないことを確認しました。Ver.2.11で対応しました。

4. 容量の大きなSDやアクセスに時間のかかるSDを使用すると、TP-8800が接続されていても認識出来ないことがあります。

【発生FWバージョン】 Ver.2.00、 Ver.2.10、 Ver.2.11

【発生する運用形態】 TP-8800併用時のみ

【現象】

LS-8800が設定ファイルの読み込みを終える前にTP-8800が起動して接続イベントを発生させた場合、LS-8800側は初期値の非接続状態とイベントによる接続状態が同時に発生したと解釈して、状態を非接続扱いにします。

【対応】

TP-8800の接続/非接続の状態を相互排他で管理するように修正し、上記の不具合が発生しないことを確認しました。

5. TP-8800接続時、測定開始直後に測定を停止すると、測定終了処理画面から先に進まなくなる場合があります。

【発生FWバージョン】 Ver.2.00、 Ver.2.10、 Ver.2.11

【発生する運用形態】 TP-8800併用時のみ

【現象】

測定開始時のLS-8800・TP-8800間のメッセージのやり取りが完了する前に測定を停止すると、測定停止時のメッセージのやり取りの際に、LS-8800側はTP-8800が測定状態から測定停止状態に遷移するものとして遷移を待ち続けます。

TP-8800はもともと測定状態に遷移完了していない為、LS-8800の待ちうける状態遷移は発生しません。

【対応】

測定開始時の状態遷移が完了しているか否かで、測定停止時の処理を分岐するように修正し、上記の不具合が発生しないことを確認しました。

6. 時刻校正の設定がIntervalかつ測位の設定がContinuousの場合、測定開始時に測位の設定をAutoに書き換えてしまいます。

【発生FWバージョン】 Ver.1.50、Ver.1.52、Ver.2.00、Ver.2.10、Ver.2.11

【発生する運用形態】 特に条件無し

【対応】

測定開始時、測位の設定を書き変えないように修正し、上記の不具合が発生しないことを確認しました。

7. アルマナック自動更新設定がONの場合、火曜日の午後は測定開始毎に30分間GPSが通電状態になり、消費電力が高くなります。

【発生FWバージョン】 全バージョン

【発生する運用形態】 特に条件無し

【対応】

アルマナックの自動更新を行う時間を火曜日13:00以降から23:00以降に変更しました。

#### ■ ツール修正

測定データ記録間隔設定機能で新規の設定キーDATA\_REC\_INTERVALを追加した為、LS-8800 Configuration Toolを更新しました。

リリースバージョンはVer2.01です。

DATA\_REC\_INTERVALやLCD\_POWER\_ON\_TIMEはLS-8800 Configuration Toolで値の編集を行う事は出来ません。

DATA\_REC\_INTERVALやLCD\_POWER\_ON\_TIMEの記述のある設定ファイルをLS-8800 Configuration Toolで読み込み、他キーの設定を編集してから保存した場合、DATA\_REC\_INTERVALやLCD\_POWER\_ON\_TIMEは読み込んだままの設定で保存されます。

以上