2022 年 9 月 6 日

LF シリーズの GPS モジュール GT-80 シリーズ
内部ロールオーバー影響有無のご連絡

平素は格別のお引き立てを賜り厚く御礼申し上げます。
データマーク製品の LF シリーズにおける GPS モジュール内部のロールオーバーの影響有無についてご連絡致します。

GPS モジュール内部ロールオーバーは、発生する場合とそうでない場合があります。その違いを明記し、発生した場合どのように対処すればよいか記載します。

記

1. GPS モジュール内部のロールオーバー概要

内部ロールオーバーとは、2022 年 9 月 18 日以降の年月日情報が、2003 年 2 月 2 日などの初期値まで戻り、正しい日付出力が行われなくなる現象です。この現象は、GPS モジュール GT-80 が搭載されているデータマーク製品 LF シリーズにおいて、2022 年 9 月 18 日 9:00（JST）に発生する可能性があります。

発生する可能性がある場合の装置は、下記のような場合です。

▶通電中：ロールオーバーは発生しません。

▶測定停止状態から、2022 年 9 月 18 日 9:00（JST）以降に装置電源を ON にした時：

・内部 Li コイン電池電圧が 3.0V 以上の場合
⇒ロールオーバーは発生しません。

・内部 Li コイン電池電圧が 0V の場合
⇒ロールオーバーが発生します。

2. GPS モジュール GT-80 が搭載されている機体の見分け方

GPS モジュール GT-80 が搭載されている機体は、SER:0275 までの機体です。

3. GPS モジュール内部のロールオーバー発生条件

装置内部の RTC （※1）が 2022 年 9 月 18 日 9:00(JST)以前の日時情報を保持している状態、すなわち現在日時情報を保持していない状態（※2）だと仮定します。その状態で 2022 年 9 月 18 日 9:00(JST)以降に、観測中の装置の電源を OFF→ON→測定開始、以上の動作をすると、ロールオーバーが発生します。ロールオーバーが発生した場合は、「7. ロールオーバー発生時に、日時情報を修正する方法」をご参照ください。

（※1）RTC：
装置本体の時計で、日時情報を保持しています。

（※2）RTC が日時情報を保持していない状態：
RTC に現在時刻を保持させるために、LF シリーズには装置内部に Li コイン電池が付いています。内部電池電圧が 0.0V になると、RTC は日時情報が保持できない状態になります。

4.　ロールオーバーを回避するための事前対策

2022 年 9 月 18 日 9:00（JST）以前から、RTC の日時情報を保持することが挙げられます。日時情報を保持するには、内部 Li コイン電池電圧を基準電圧値 3.0V 以上に保つことが重要です。3.0V を下回っていた場合、電圧低下傾向にあるか電圧低下しているので、弊社に装置を発送頂き、有償にて電池交換させて頂きます。電圧を 3.0V 以上に保つことで、2022 年 9 月 18 日 9:00（JST）以降も、RTC が現在時刻を保持している状態になり、ロールオーバーは発生しません。また LF シリーズは外部電源から電力供給されている場合、ロールオーバーは発生しません。（cf：9.　通電中の装置について）

5.　内部 Li コイン電池電圧の確認方法

内部電池電圧確認方法は下記の 2 つです。（WEB からの確認方法はございません）

■SNMP の MIB での確認

lfSysGtrGpsreceiverBatteryVoltage　の項目で確認ができます。
内部電池電圧は、ミリボルト単位です。

■Telnet による確認

Telnet 経由で、LF-1100R へ接続します。
/tmp 配下にある　MIBitemstbl ファイルを cat コマンドなどで開きます。そこに記載されている、”pD16” の行の値が内部電池電圧です。

〈コマンドの戻り値 例〉

pD12 0 %s Sun, 28 Nov 2021 00:00:00 GMT
pD13 0 %s Wed, 27 Apr 2022 05:51:24 GMT
pD16 0 %x 00000AE2
↑

pD16 に 00000AE2 と記載されてます。この値(16 進)を 10 進に変換します。
変換した 10 進の値は、ミリボルト単位です。

6.　ロールオーバー発生のメカニズム

ここでは、ロールオーバーはいかにして発生するのかを記載致します。
ロールオーバー発生メカニズムの説明の前に、GPS モジュールと GPS 衛星の通信の ON、OFF に関する説明を記載致します。

▷GPS モジュールと GPS 衛星との通信の ON OFF について

GPS モジュールは、装置が測定動作をしている時に、GPS 衛星との通信が自動的に ON になります。反対に装置の測定動作を停止させた時は、GPS 衛星との通信が自動的に OFF になります。

■ LF シリーズ　ロールオーバー発生メカニズム

LF シリーズの GPS モジュールと GPS 衛星の通信は、常に ON の状態です。この状態の場合は、ロールオーバーは発生しません。装置が測定停止状態、すなわち GPS モジュールと GPS 衛星の通信が OFF の時は、内部 Li コイン電池により、RTC の日時情報が保持されます。日時情報は、内部 Li コイン電池電圧が 3.0V 以上であれば保持され、2022 年 9 月 18 日 9:00（JST）以降に装置電源を ON にした場合、ロールオーバーは発生しません。反対に電池電圧が 0V であれ

ば、日時情報は保持されず、ロールオーバーが発生します。

内部 Li コイン電池電圧が 0V の場合のロールオーバー発生メカニズムを詳しく記載致します。
〈内部 Li コイン電池：0V の場合〉
電源 ON のままの状態で、2022 年 9 月 18 日 9:00（JST）以降に装置の電源を OFF→電源 ON→測定開始、以上の動作をしてしまうと、ロールオーバーが発生します。

7. ロールオーバー発生時に、日時情報を修正する方法
ロールオーバー発生後の LF シリーズは、日時情報を修正することで、年月日情報の出力を正常にします。
6.に記載したようにロールオーバーが発生した後、Telnet 接続にて遠隔で日時情報を修正する方法がございます。

【ロールオーバー発生後の、遠隔による日時修正操作手順】
①root ユーザで LF-1100R へログインします。
Technologic Systems TS-LINUX/arm 7.0
LF2100R login:root
Password:Datamark

②下記のコマンドで、LF-1100R を測定停止状態にします。測定を停止させることで、GPS モジュールは、GPS 衛星と時刻同期を実行しなくなります。
LFctl stop
-- LFctl stop --
TCPPORT_OPCMD=9900
Request result: 200 CMD[Stop&Rdy REQ] accepted.
Stop request was sccessfully accepted by server.
Waiting for done.....
.....
Stopping Operation was successfully completed.
Result: 200 REQESTED OPERATION FINISHED SUCCESSFULLY (CMD[Stop&Rdy POL],STAT[READY]).

③下記のコマンドで、正確な時刻に修正します。
date MMDDhhmm[yyyy]
EX.）2022 年 5 月 25 日 14：40　に合わせるとき
date 052514402022
Wed May 25 14:40:00 JST 2022

④下記のコマンドで、この時刻を RTC に保存します。
hwclock -w –u
戻り値はありません。

⑤下記のコマンドで LF-1100R を再起動します。
reboot
戻り値はありません。
コマンド実行後、Telnet が終了します。
その後装置の電源が ON になり、測定状態になります。

※内部 Li コイン電池電圧が 0V の場合、起動時の最初に上記コマンドにて日時設定を行えば、次に装置電源を OFF にするまで正常な日時を表示します。

8.　保管中の装置について
現在保管中の装置について，2022 年 9 月 18 日 9:00（JST）以降に動作（通電）させる際も、装置の内部 Li コイン電池電圧の違いにより、ロールオーバーの発生有無が変わります。内部 Li コイン電池電圧が 3.0V 以上であればロールオーバーは発生しません。反対に電池電圧が 0V であれば、ロールオーバーが発生します。
ロールオーバー発生メカニズムを詳しく記載致します。

〈内部 Li コイン電池：0V の場合〉
2022/9/18 9:00 以降に電源 ON→測定開始、以上の動作をしてしまうと、ロールオーバーが発生します。
保管機体の内部コイン電池電圧が 3.0V 未満だった場合は、装置を弊社に発送頂き、有償にて電池交換させて頂きます。
電池が 0V のままだと、2022/9/18 9:00 以降に電源 OFF の状態から電源 ON→測定開始、以上の動作をしてしまうと、ロールオーバーが発生し続けますので、電池交換を推奨します。

9.　通電中の装置について
外部電源から電力供給されている場合、ロールオーバーは発生しません。
ただし、2022 年 9 月 18 日 9:00（JST）以降に内部電池が 0V の場合は、停電などの影響で、電源が OFF→ON→測定開始、以上の動作をすると、ロールオーバーが発生します。

以上