

FIELD SERVICE BULLETIN

FSB# 160126

January 26, 2016

Revised January 28, 2016

影響を受ける製品： Sonoma, Tempus LX, Unison, Meridian, Tycho (全て GPS 同期のもの)

Part Number:	Description:
3015-xxxx-xxx	Tempus LX GPS Network Time Server
3017-xxxx-xxx	Unison GPS Network Time Server
3019-xxxx-xxx	Meridian Precision GPS TimeBase
3021-xxxx-xxx	Tycho GPS Frequency Reference
3027-xxxx-xxx	Sonoma D12 Network Time Server (GPS)
3029-xxxx-xxx	Sonoma N12 Network Time Server (GPS)

Note: "x" にはいくつかのパターンがある

障害の内容：

GPS システムの一時的な異常により、**13.7** マイクロ秒の **UTC** 時刻の飛びを生じたと思われ、結果 **TFOM** のレベルが変化とロック喪失の表示された

その際に **TCXO** を基準発振器とするユニットは数分間ロック喪失を表示した。**OCXO** やルビジウムを基準発振器とするユニットは 1 から 6 時間ロック喪失を表示した。影響を受けた上記の **EndRun** 製品は、**UTC** 1 月 27 日の 00:00 過ぎに正しいアルマナックを受信次第、自己復帰して時刻の飛びを解消しました。

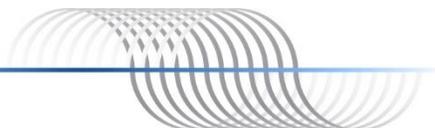
GPS 地上設備のソフトウェアの更新が行われた際にそこに含まれていた不具合が、**UTC** 1 月 25 日 23:00 位から翌 26 日に至る約 12 時間の間、**UTC** のパラメータを含んだアルマナックデータセットをいくつかの **GPS** 衛星に対して送信する結果を招きました。この更新は **UTC** 1 月 25 日 22:00 の **SV23(PRN32)** ([Reference NANU 2016008](#)) の引退に伴うものでした。

EndRun は、この事象の発生時に運用していた **GPS** 製品から収集した情報を [U.S. Coast Guard Navigation Center](#) に提供報告しました。**Coast Guard** (沿岸警備隊) は [Air Force GPS Operations Center](#) に通報し、上記衛星引退に関連したソフトウェアエラーがあったものの **UTC** 1 月 26 日 11:17 までに解決したことを確認しました。**Air Force** はこれに対して、**GPS** 地上システムソフトウェアの不具合と **UTC** 時刻のエラーの詳細に関する [正式なプレスリリース](#) を 27 日に発行しました。

EndRun の上記製品は大手 **GPS** 関連メーカーの製造した **GPS** 受信機を内蔵しています。これらが誤ったデータを受信したことにより、**UTC** に対して **13.7** マイクロ秒時刻飛びを生じたと考えられ、これが **TFOM** 値の変化とロック喪失の表示を生じました。

EndRun のカリフォルニア州サンタローザの研究室でもこの時刻飛びを経験しました。システムログは、**UTC** 1 月 25 日の 23:38 から、以下に示す **GPS** 受信機内の不正な **UTC** パラメータを記録していました：

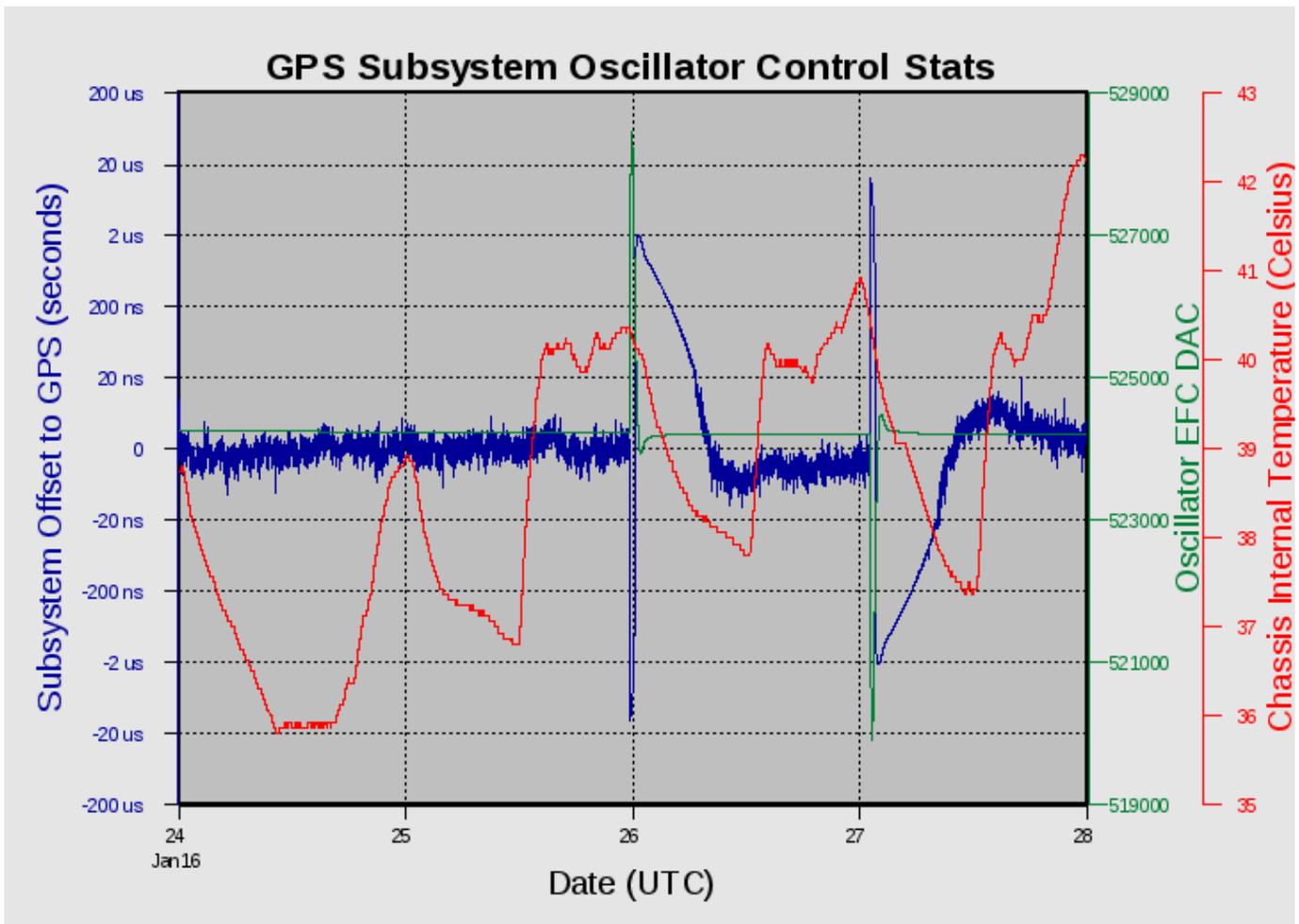
a0:	-1.369603e-05s	Bad – indicates an erroneous ~13.7 microsecond UTC correction.
a1:	+1.243450e-14 s/s	Good
WN_t	0	Bad – incorrect week number for UTC parameters. Should have been 1881.
t_ot	0s	Bad – should have been a non-zero, multiple of 2^{12} value.



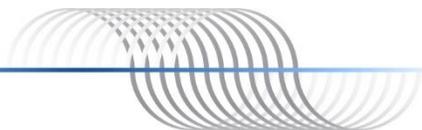
これらの不正な UTC パラメータの原因は、地上の GPS 管理ソフトウェアのエラーによるものであり、アルマナックデータセットに含まれて GPS 衛星に送信されました。現在は、修正されたアルマナックが衛星から提供されています。

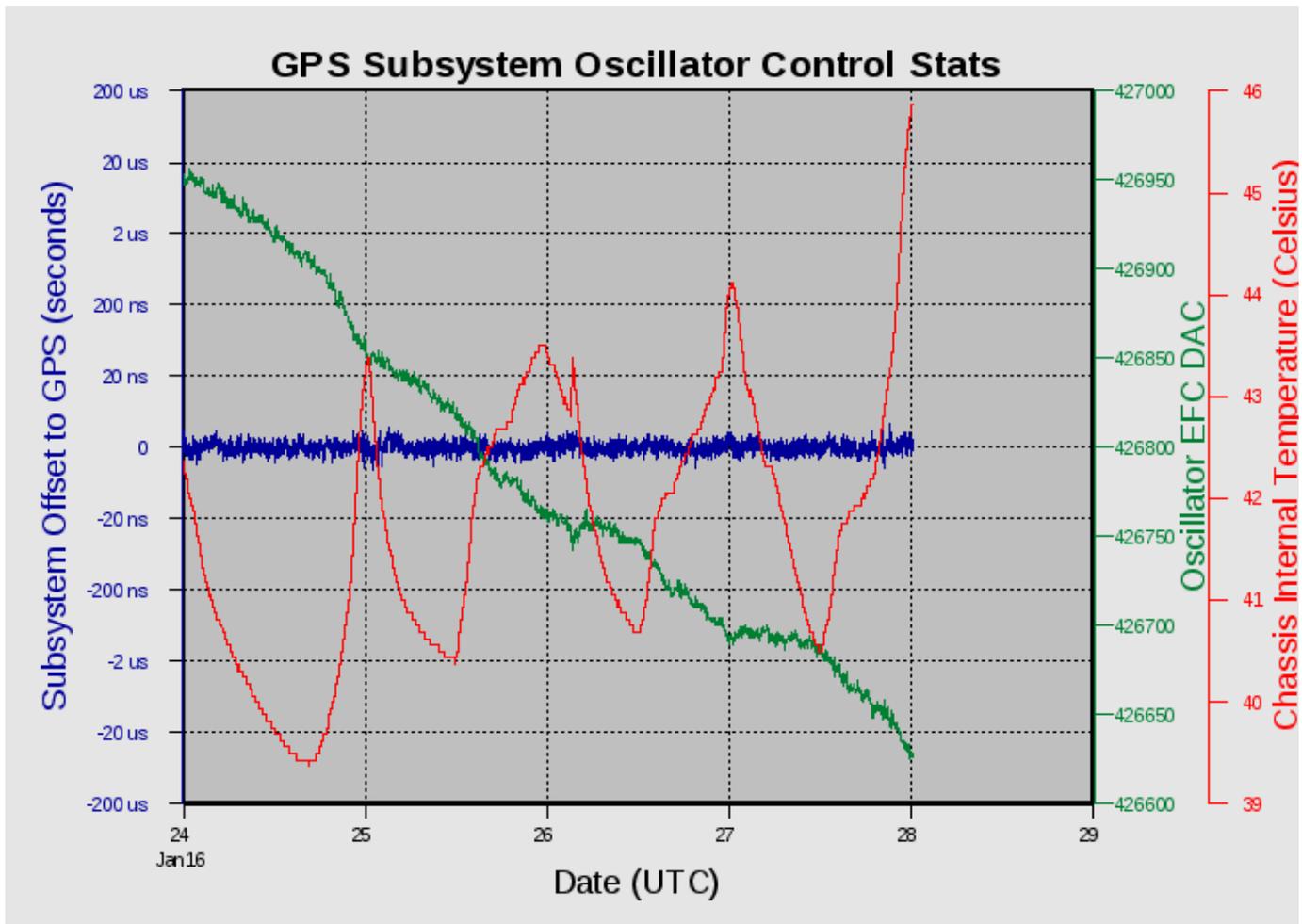
EndRun 独自の GPS 受信機を持つ Meridian II と Tycho II Precision TimeBase はこの問題の影響を受けませんでした。この不正なアルマナックデータは GPS 受信機の信頼性チェックで排除されました。

以下は EndRun の研究室にある Sonoma GPS Network Time Server と Meridian II Precision TimeBase の 1 月 25 日から 27 日の記録です。Sonoma には 13.7 マイクロ秒の時刻飛びとその後の復旧の様子が記録されています。一方、Meridian II はこの間も正常に動作し続けています。



Sonoma GPS Network Time Server





Meridian II Precision TimeBase

お問い合わせ先情報:

お気軽にお問い合わせください :

EndRun Technologies
2270 Northpoint Parkway, Santa Rosa, CA 95407 U.S.A.
707-573-8633 or 1-877-749-3878
support@endruntechnologies.com

株式会社 昌新
情報システム営業部
東京都日本橋本町 1-9-13
03-3270-5926
IS@shoshin.co.jp
<http://www.shoshin.co.jp/c/endrun/>

