

ケーブル技術スタッフの機器チェック!

日々開発されるケーブルテレビ関連機器を、技術スタッフが
厳しい目でチェック! 実用性に焦点を当てて報告します。No.
118

GPS衛星のロールオーバー問題

豊島ケーブルネットワーク(株) 技術部 部長 上山裕史

今回はGPS衛星のロールオーバー問題について紹介します。

私たちケーブルテレビ局の技術者は、ブライマリーIP電話やインターネットなどミッションクリティカルな双方向アプリケーションの増加により、設備の安定動作に目を光らせています。ケーブルテレビ局は、安定した正確な周波数や時刻を得るためにGPS衛星から信号を利用しています。そこで今回はGPS衛星のロールオーバー問題を紹介します。

GPS衛星のロールオーバー問題は、GPS衛星のもつ週番号カウンタが最大1,024までカウントすることに起因します。1,024週は約19年と7カ月になります。週番号カウンタは1,024週経過するとゼロになることが知られています。古いタイプのGPS衛星受信モジュールは、1,024週経過した処理が無いため年月日の混乱を生じさせることになります。

写真1は古いタイプのGPS衛星受信モジュールです。現在でも電源を入ると動作します。RS232Cで4800bps、8ビット、パリティなしの設定で、パソコン(PC)でGPS衛星モジュールが出力するデータを

受信します。

ロールオーバー問題が起こった結果を図1に示します。2019年1月15日にGPS受信モジュールから、1999年6月1日というデータを受信しています。これはちょうど1,024週の差になります。GPS衛星の週番号カウンタは1980年1月6日から運用され、1999年8月22日に1,024週経過しゼロになりました。1回目はGPSの2000年問題と騒がれました。2019年4月7日には2回目を迎えます。ntpdと呼ばれるUNIXで動作するソフトウェアで古いGPSモジュールを使用する場合、1,024週を加えるパッチ(修正プログラム)を適用しました。そのまま利用する場合は、2,048週を加えるように修正しなければ正しい日時を得られなく

なります。対策として新しいGPSモジュールを採用したNTPサーバにするのが、良い選択となります。

このように既知の問題を理解し、正しく対応して、安定したサービスをユーザに届けていきたいと考えます。

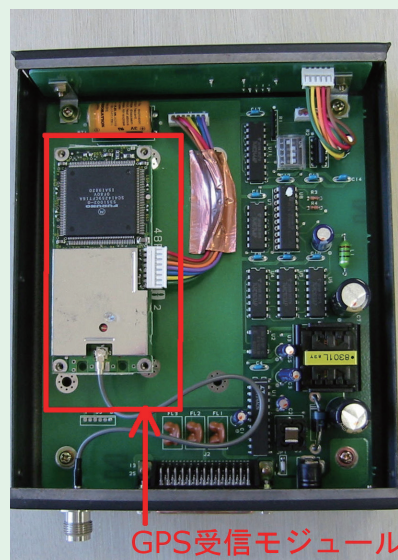


写真1:GPS受信モジュール

```
5:27:02
$GPRMC,052702,V,3543.9613,N,13942.0913,E,,,010699,007.0,W*7B
```

1999年6月1日をあらわす。

2019年1月15日 14時27分2秒の受信データ

図1:ロールオーバーが起こった状態