

34mアンテナ内 100V電圧モニター結果

34mアンテナ内で10MHz信号をスペアナでモニターした際、スペアナのノイズレベルにステップ上の変動が見られた(TDCレポート 2007/6/24)。この変動が電源電圧の変動と関係しているかどうかを調べるため、6月25日から27日まで34mアンテナ内でS/XバンドPLOに供給されている10MHz信号のモニターと同時に、スペアナ電源電圧のモニターを行ったのでその結果を報告する。

1. スペアナ電源電圧のモニター

図1にスペアナ電源モニター時のブロック図を示す。

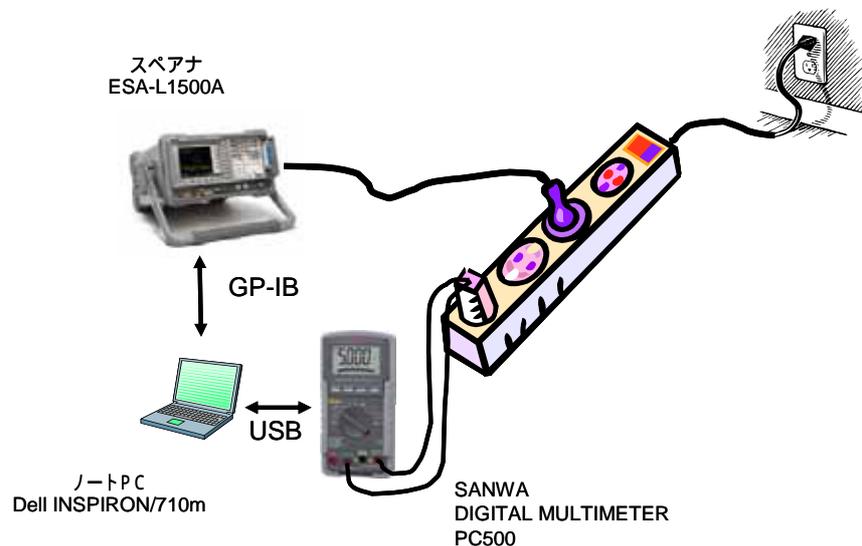


図1 34m アンテナ内スペアナ電源モニターブロック図

スペアナはS/XバンドPLOに供給されている10MHz信号のモニターを続け、並行してスペアナにAC電源を供給しているテーブルタップでの電圧をデジタルマルチメータ (SANWA DIGITAL MULTIMETER PC500) で計測した。デジタルマルチメータのデータはノートPCでUSBインターフェースを介して6秒ごとに取り込んだ。

34mアンテナAZ室でのモニター時の様子を写真1に示す。



写真1 モニター時の様子

2．結果

6月26日の電源電圧のモニター結果を図2に、その時のスペアナバックグランドレベルの様子を図3に示す。図4にはスペアナモニター結果のダイナミックスペクトル表示を示す。

電源電圧、バックグランドレベル共にステップ状の変動が見られるが、それらの間には相関はなさそうである。例えば図3のスペアナバックグランドレベルでは、14:30ころに顕著なステップ状の変動が見られるが、それに対応する変動は図2に示される電源電圧には認められない。逆に、電源電圧に顕著なステップ状の変動が見られる場合にも、バックグラウンドレベルには対応する変動が認められない。

従って、スペアナのバックグランドレベルの変動は電源電圧変動に起因するものではないと言える。ちなみに10MHz信号レベルには圧縮後のスペアナデータの分解能である0.4dB以上の変動は認められなかった。

3．まとめ

10MHz信号のスペアナでのモニターと電源電圧を同時にモニターした結果、スペアナのノイズレベルに認められたステップ上の変動は、電源電圧の変動に起因する物ではないことが明かとなった。

参考データ：デジタルマルチメータの乾電池はモニター開始から2日半で枯渇した。

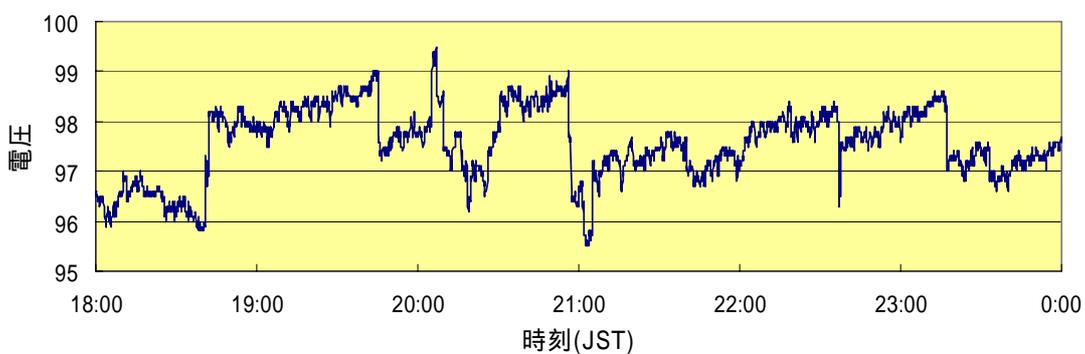
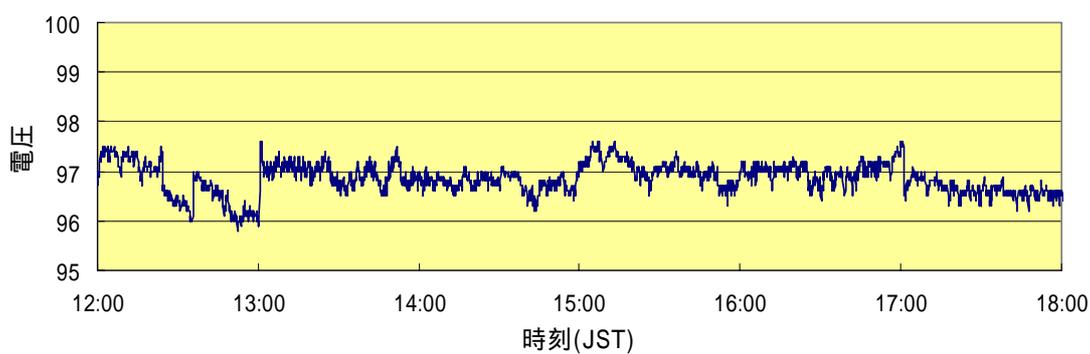
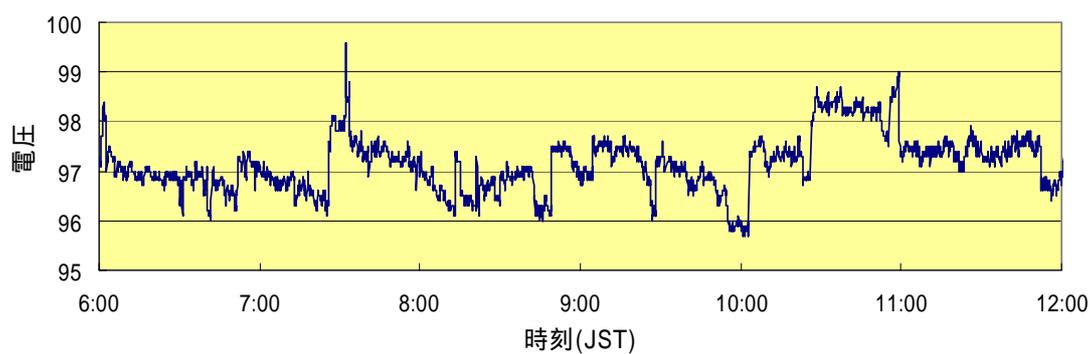
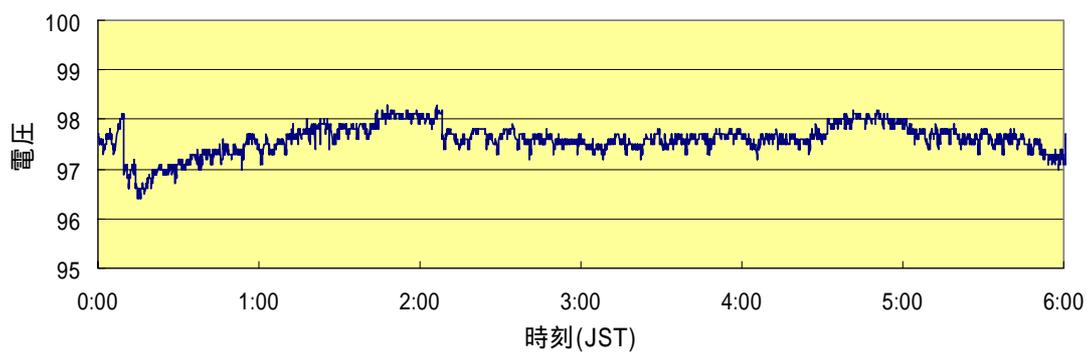


図2 2007年6月26日の電源電圧モニター結果

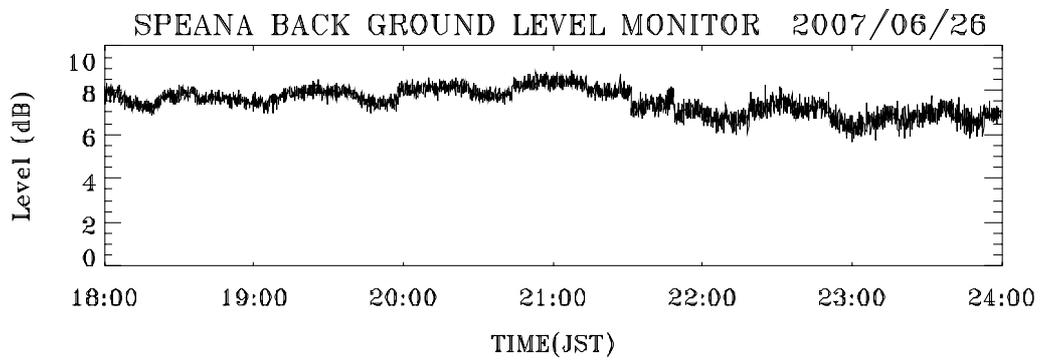
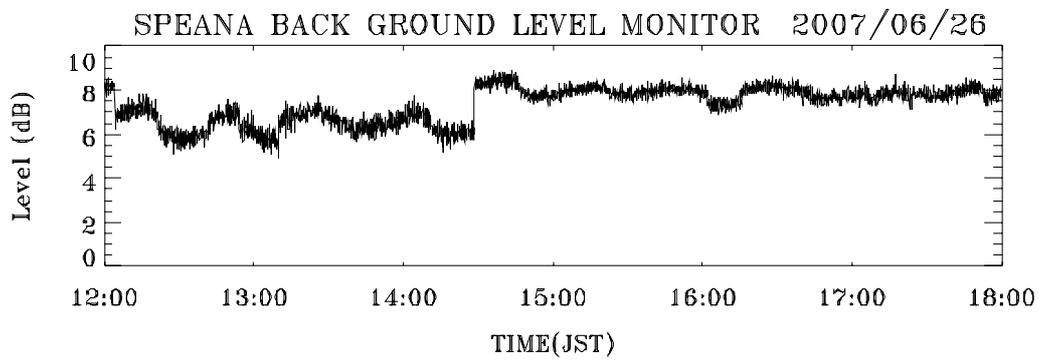
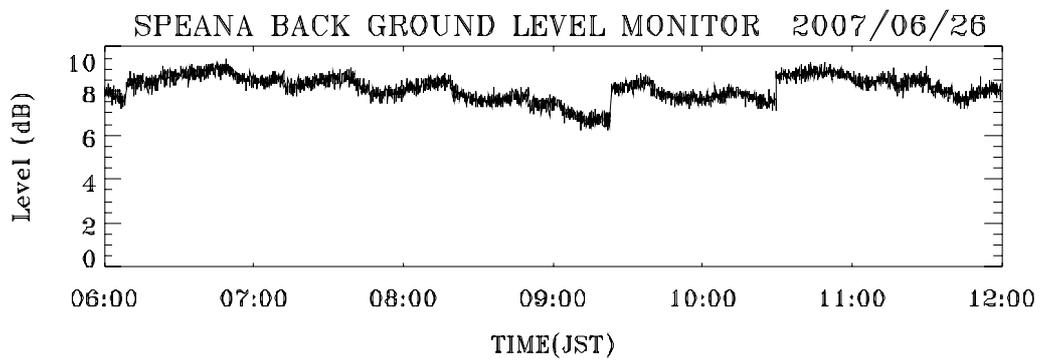
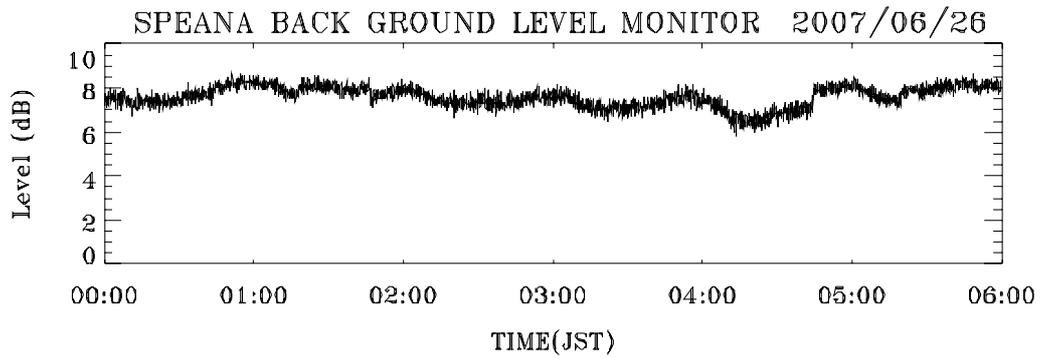


図 1 2007年6月26日のスペアナバックグラウンドレベルの様子

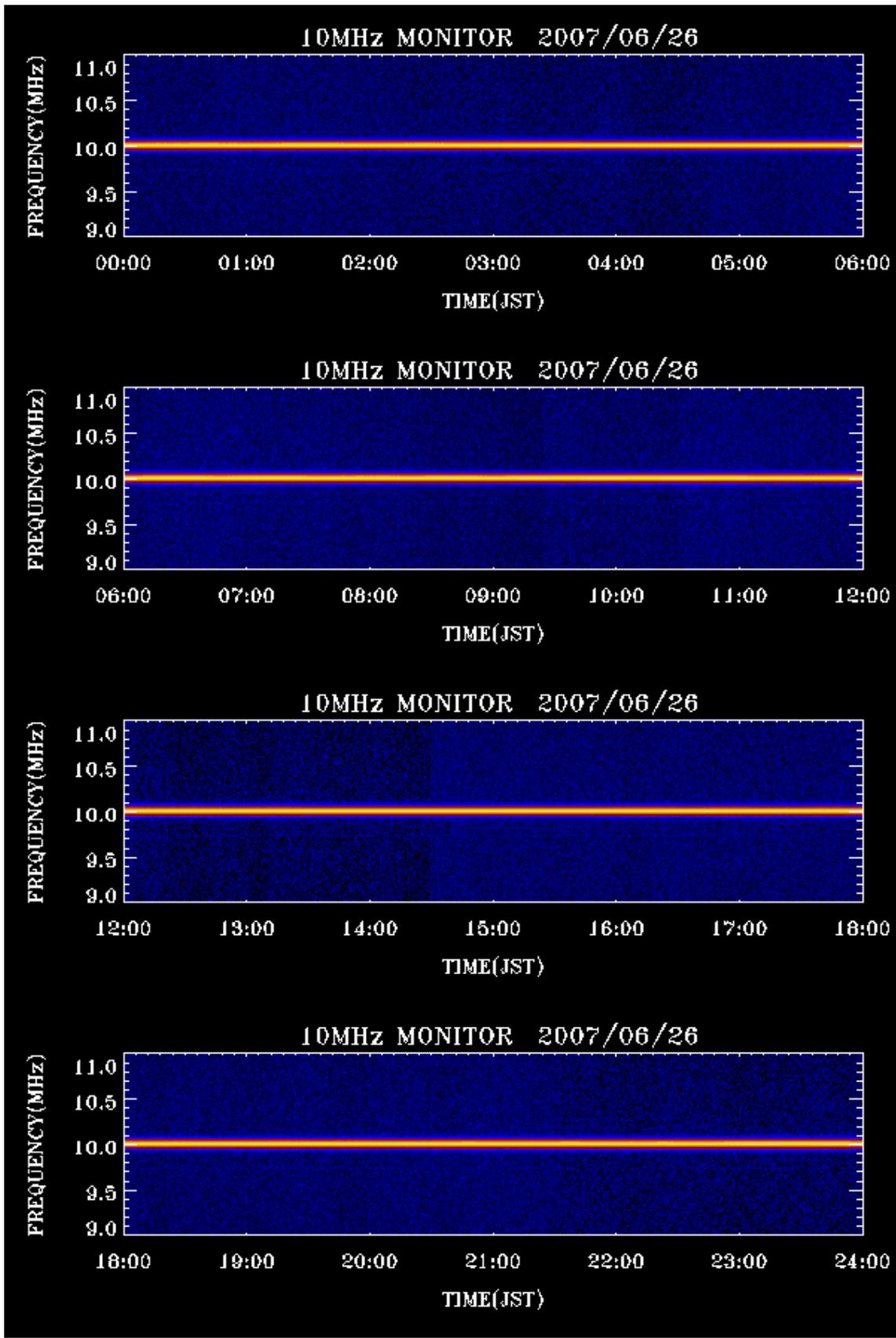


図 2 2007年6月26日の10MHz信号の様子