

GARMIN GPS17 HVS における信号 4 分配器の製作

福士 博樹¹、千貝 健¹、中鉢 健太²

1. 技術部先端技術支援室
2. 技術部装置開発室

はじめに

GPS を利用し、海洋観測船上で複数の測器類の時刻を同期させるため、NTP サーバを構築した。位置センサーに使用した GARMIN 製 GPS17 HVS からの信号を 4 分配させる必要があったが、既製品では入手し難いため GPS 分配器を製作した。

構成

分配器の概観を図 1 に、また配線図を図 2 に示す。GPS17 HVS ポートから他の 4 ポートに信号を劣化させず分配する、簡単な構成となっている。「COM2」、「COM3」、「COM4」はそれぞれ受信専用ポートであり、「COM1」は受信と Windows PC からの制御を兼ねている。仕様は各ポートとも RS232 に準拠しているため、GPS17 の受信信号「RxD」を一旦 TTL^{*1}にレベル変換し分配処理を行ない、再度 RS232 にレベル変換している。ただし、PPS 信号は GPS17 HVS の仕様により、TTL 出力で分配してある。「TxD」は GPS17 への制御用として用いる。RS232 と TTL のレベル変換にはチャージポンプ式の MAX238[1]を用いた。また、市販の AC/DC アダプターを利用し、これから GPS17 用の 12 V 電源と分配回路用の 5 V 電源を作り出している。



図 1 分配器概観

^{*1} TTL: Transistor Transistor Logic. この回路の場合±12 V を 0 と 5 V に圧縮した形に変換。

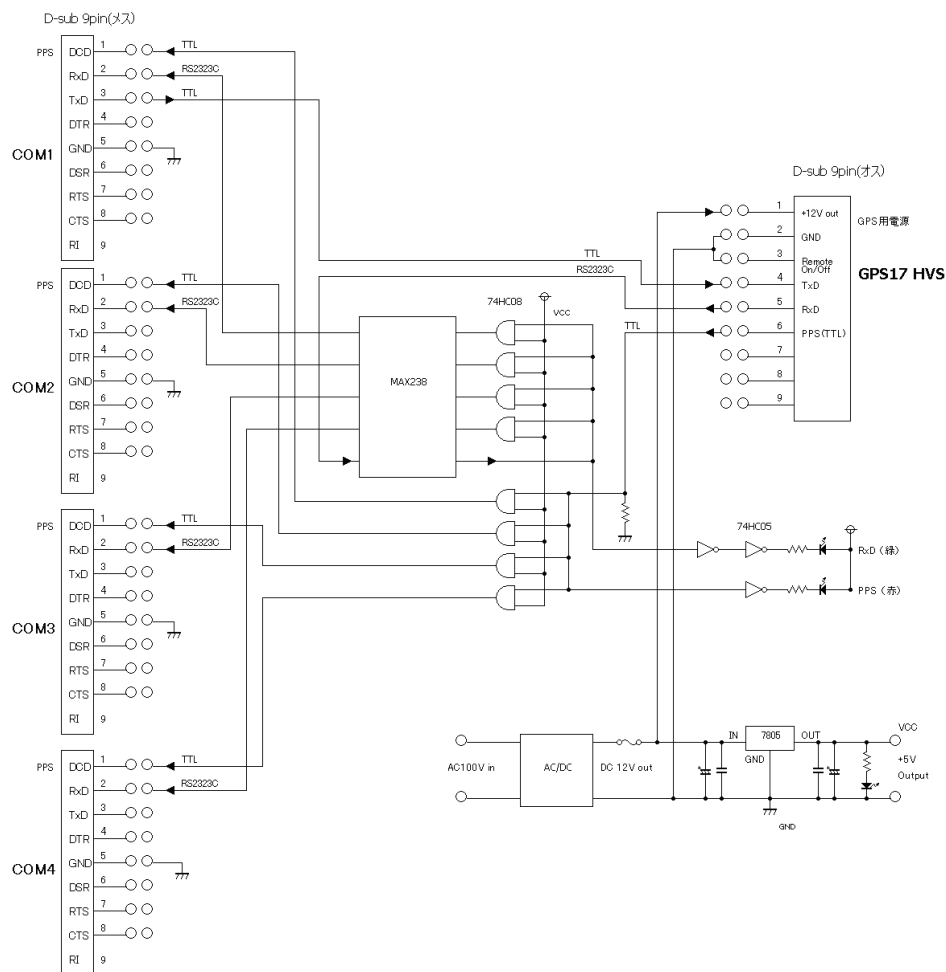


図 2 配線図

おわりに

本分配器を使用し NTP サーバを構築後、約 1 ヶ月間の動作テストを経て実際の観測に用いた。これらの詳細は小野ら[2]によって示されている。

参考文献

- [1] 福士 博樹、持田 陸宏 「H-TDMA 制御用 RS232C 切替器の製作」北海道大学低温科学研究所技術部技術報告 11、2006 年 3 月。
- [2] 小野 数也、千貝 健、福士 博樹 「船上で使用する NTP サーバの構築」北海道大学低温科学研究所技術部技術報告 15、2009 年 12 月。