

V83b 那須パルサー観測所 20m 8素子干渉計における駆動制御システムの開発

赤松秀一、貴田寿美子、田中泰、青木貴弘、遊馬邦之、今井章人、宮田英明、伊香賀淳、尾臺啓司、中溝尚道、山田陽三、比留間涼太、古川匠哉、大師堂経明（早稲田大学）、中村亮介（日立製作所）、平野賢（AES）

早稲田大学那須パルサー観測所では、目標電波源のバーストを観測した際に追観測を行うための、アラートシステム（2007年秋季年会 V24b）を開発している。アンテナの指向性を目標となる角度へ即時に向けるため、アンテナの各駆動素子をコンピュータ上で制御し、安定的に駆動する機構の開発が必要である。

これらの課題への対策及び更なる観測効率の向上を目的として、各駆動素子やセンサを管制用端末（Windows環境）と子機端末（MS-DOS環境）により制御する中央管制型の構造を用いた駆動制御システムの構築を行ってきた。これまで、旧来の制御用PCから新しい制御用PCを導入し（2008年春季年会 V66b）、4線式全二重配線から2線式半二重配線への切り替えを行ったことにより、制御用PCとの通信を安定して行う事が可能になった。現在、この新制御機構を用いた全素子遠隔駆動を取り組んでおり、ソフトウェア及びハードウェアの調整を行い、素子の稼働をさせることが可能となった。

加えて角度設定における作業効率の向上を図った。管制用端末から各子機端末へそれぞれ独立して制御プログラムを実行するために、端末間の通信を行うLANケーブルを新たに設置し、管制用端末上で4組独立して実行する駆動制御ソフトウェアへ改良した。各子機端末の独立化を行った結果、複数素子の同時駆動が可能になり、角度設定にかかる時間を約1/4に短縮して、故障時におけるリスクを軽減することに成功した。

本公演では、上記の開発を始めとする駆動制御系全般における研究開発状況を報告する。