[P10-1] Mark5B의 Station Unit 기능

오세진, 노덕규, 송민규, 정현수, 김광동
한국천문연구원 전파천문연구부

현재 개발이 완료되어 시험 중인 Mark5B 시스템에는 기존의 Mark4 상관기에서 사용하는 Station Unit(SU)의 기능을 포함하고 있다. 여기서 Station Unit을 정의하면 다음과 같다. VLBI 시스템의 한 부분이며, 인코딩(encoding)되어 기록된 데이터를 디코딩(decoding)하고 이 데이터를 채널기반의 샘플 스트림으로 데이터를 복원하는 기능을 말한다. 즉, 관측 데이터를 재생기에서 상관기로 전송하기 전에 위상, 지연 등의 보정을 수행하여 원래의 데이터로 복원하는 기능이라고 정의할 수 있다. 일반적으로 상관기를 설계하기 위해서는 각 관측국에서 관측된 데이터의 여러 가지 데이터보정을 위한 작업이 필요하다. 따라서 Mark4 상관기의 경우 관측데이터를 상관기에 전송하기 전에 Station Unit 시스템에서 위상보정, 지연보정, 시각보정, 채널보정, 트랙보정 등을 수행하고 있다. 현재 한국우주전파관측망(KVN)을 위해 설계되고 있는 KVN 상관기도 Station Unit의 기능이 필요하며, Mark5B에 포함된 Station Unit의 기능을 이용한 경우와 그렇지 않은 경우를 고려하고 있다. 따라서 본 논문에서는 Mark5B의 Station Unit 기능을 살펴보고 간략히 소개하고자 한다.

[P10-2] Mark 5 시스템의 소프트웨어 구조분석 연구

오세진, 노덕규, 송민규, 정현수, 김광동
한국천문연구원 전파천문연구부

한국우주전파관측망(KVN)을 이용하여 관측된 데이터는 VLBI 시스템인 자료획득시스템(DAS)을 통하여 최종적으로 저장시스템인 Mark5에 기록된다. 현재 KVN에서는 1Gbps의 기록속도로 데이터를 기록할 수 있는 Mark5 시스템을 채택하고 있다. 이 시스템은 기존의 릴테이프의 사용을 탈피하여 하드디스크에 데이터를 고속으로 기록할 수 있으며, 저장 미디어의 발전에 따라 언제든지 성능개선이 가능하다. 지금은 VLBI 관측시스템의 상호호환성을 위해 설계된 VSI(VLBI Standard Interface) 기능을 완벽하게 지원하는 Mark5B가 개발되어 평가실험을 수행하고 있으며 2005년도에 개발이 완료될 예정이다. 한편 본 논문에서는 지금까지 개발된 Mark5A에서 관측된 데이터를 제어하기 위해 설계된 소프트웨어의 구조를 분석하고자 한다. Mark5A의 제어 소프트웨어는 전체적으로 StreamStor 카드관련, 저장/재생 관련, 데이터 확인관련, 데이터 전송관련, Bank 관리, 디스크 정보관련 소프트웨어로 구분할 수 있다. 현재는 Mark5B 관련 소프트웨어 개발이 진행 중에 있다. 우선, 본 논문에서는 Mark5A에 관련된 제어 소프트웨어의 구조와 기능 등에 대해서 간략히 소개하고자 한다.