

[P01-13] **저온 감쇄기를 사용한 22 GHz HEMT 증폭기의 등가잡음 측정**

제도홍¹, 한석태¹, 김현구¹, 김태성¹,
 이경임², 오현석², 염경환², Ohno Takeshi³
¹한국천문연구원 KVN 사업본부, ²충남대학교 전파공학과
³Japan Communication Equipment Co., Ltd

KVN 21 m 전파망원경의 수신기에 설치될 목적으로 제작된 22 GHz 대역 초 저온 HEMT(High Electron Mobility Transistor) 증폭기 모듈의 성능 측정을 위해, 20 K에서 동작하는 초 저온 측정 장치를 구성하여, 등가잡음온도와 이득을 측정하였다. 증폭기의 등가잡음은 잡음원(Noise source)과 잡음지수미터(Noise Figure Meter)를 사용하여 측정된다. 하지만 이러한 측정 방식은 잡음원의 정합특성, 잡음지수미터의 오차 등의 영향으로 전체 측정 오차가 수 십 K 이상이 된다. 이 오차를 줄이기 위해 사용되는 여러 방법 중에서 가장 간단한 방법이 저온 감쇄기를 사용한 방법이다. 저온 감쇄기를 사용하여 측정한 결과로서, 대략 3.5 K의 잡음온도의 측정 오차를 보인다. 본 발표에서는 저온 감쇄기를 사용하여, 22 GHz 대역 HEMT 증폭기 측정된 결과와 측정시의 여러 문제점에 대해서 보이고자 한다.

[P01-14] **The VLBI Software Correlator Using the MPI Programming Method**

Tae-Hyun Jung^{1,2}, Hyun-Goo Kim², Duk-Gyoo Roh², Jongsoo Kim²
¹University of Science and Technology
²Korea Astronomy and Space Science Institute

Generally the VLBI correlators are based on the hardware system with designed processors containing wired logic components. In recent years, a software correlator becomes more realistic for the VLBI data processing as computing speed increased. The software correlator can give us not only time and cost saving effects but more flexibilities for the correlation of a number of baselines. The XF-type software correlator was developed by Dr. Yoshiaki Tamura in 2002 to compare with a Mitaka FX correlator. It was developed by using the FORTRAN language on an IBM AIX UNIX system, but a multi-channel and a parallel processing were not considered. For the test VLBI data for correlation processing, we used a strong water maser source, W49N, observed in 2002. The observation mode was 2 channel, 2 bit quantization level and 256Mbyte sample/sec from Iriki and Mizusawa stations in Japan. The number of lags for correlation is set to 2560. We develop this software correlator in order to reduce running time and to enable the multi-channel processing using parallel programming with MPI. We run this program on the Linux Cluster at KASI and present these results.