

자동관측에 요구되는 기본 하드웨어는 개인용 컴퓨터 386급 1대와 XT 2대를 사용하고 있으며 각각의 기기제어부분은 8255A 칩을 사용한 I/O 카드, RS-232C, GPIB와 SSR을 이용해 자작한 동구동회로 및 구동보호회로를 이용하였다. 이러한 모든 장치를 영상관측 프로그램인 KH CCD 에서 수행할 수 있도록 하였으며 단일지역 영상획득 이외에 넓은 영역의 관측 대상에서는 사용자가 지정한 영역에서 자동적으로 관측을 수행할 수 있게 되어 있다. 이 프로그램은 C언어로 작성되었으며 현재 제작중인 KH PHO ( 변광성 자동측광 프로그램 )에서 자동초점조종장치와 돔 개폐를 제외한 나머지 부분에서는 대부분이 공유할 수 있는 함수로 구성되어 있다.

## Maximum Entropy Image Reconstruction

Jong-Chul chae, Seung Soo Hong and Hong Sik yun

Department of Astronomy, Seoul National university

An algorithm of deconvolving image from blurred and noisy data has been developed. This algorithm solves an inversion problem given by  $I_j^{ob} = \sum_i f_i I_i + b_j + n_j$ . The point spread function  $f_i$ , noise amplitudes  $\sigma_j$  and background level  $b_j$  are all input parameters which are usually obtained from the data  $I_j^{ob}$  themselves. The true image  $I_i$  are regarded as the parameters to be determined and a statistical estimation of these parameters is made by maximizing the conditional probability  $P(I/I^{ob})$ . The functional form of the entropy employed by Gull and Skilling  $S = \sum_i [I_i - M_i - I_i * \log(I_i/M_i)]$  has been taken to define the prior probability  $P(I) = \exp(\alpha S)$  with a free parameter  $\alpha$ . We have set the model image  $M_i$  to be the local average of  $I_i$  with a smoothing width  $w$ . It is also assumed that the random noise follow the Gaussian distribution  $P(n_j) = 1/\sqrt{(2\pi\sigma_j)} \exp(-(n_j/\sigma_j)^2)$ . In this algorithm,  $\alpha$  and  $W$  plays the most important role determining the weight between the fidelity with the data and the smoothness of the true image. The conjugate gradient method adopting the convergence fast and stable. Our algorithm has been applied to the optical image of the galaxy M51 and the IRAS images of B34. The characteristics of this algorithm will be discussed.

## 대덕전파망원경의 효율

박용선, 이창훈, 한석태

한국천문대

대덕전파망원경의 효율과 빔 패턴 88, 98, 110, 147 GHz에서 측정하였다. 110 GHz 에서 빔 효율, 구경효율, 달효율이 각각 45%, 32%, 68% 로, 147GHz에서 빔효율, 구경효율은 각각 37%, 24% 로 평가되었다. 이는 1991년 9월 전면 조정 직후의 값보다. 약간 낮아진 값이다. 레이돔의 산란효과를 보정했을 때 구경효율이 주파수에 따라 변하는 양상은 예측보다 완만하게 나타났다.

현재 “ Shearing interferometer” 를 이용해서 주경면을 정밀 조정해야하는 방법을 연구하고있다.