

Bar Type Correlator를 이용한 중력과 탐지 시스템 개발

최기혁

한국항공우주연구원

중력파의 탐지는 아인슈타인의 일반상대성 원리에서 예측되었지만 아직 직접적으로 관측되지 않았다. 중력파의 검출은 현대물리학의 근본적인 이론인 상대성 이론의 직접적인 검증이 되며 또한 우주를 관찰하는 새로운 Window의 등장을 의미한다.

미국의 LIGO, 유럽의 VIRGO (프랑스 & 이탈리아) 그리고 GEO 600 (영국 & 독일) 그리고 일본은 80년대부터 레이저 간섭계 방식의 중력파 검출기를 연구 개발하여 2005년 경쯤 완공이 되면 검출이 가능할 것으로 예상된다.

이에 한국도 우주과학의 새로운 분야에 진출해야 하는바, 국내 검출기가 없으면 관련 연구는 미진할 수 밖에 없다. 앞에서 언급한 레이저 간섭계 Type의 검출기는 개발에 1억\$ 이상의 막대한 개발비가 소요되지만, Bar Type의 Correlator로 시스템을 개발할 경우 100억원 규모로 개발이 가능할 것으로 예상된다. 본 연구에서는 이에 대한 가능성을 분석하였다.