

Virtual seismometers in the subsurface of the Earth from seismic interferometry

Andrew Curtis^{1,2}, Heather Nicolson^{1,2,3}, David Halliday^{1,2,4}, Jeannot Trampert⁵ and Brian
Baptie^{2,3}

NATURE GEOSCIENCE, VOL2, OCTOBER 2009

Date : 2010/10/13

Summarized by Woodon Jeong

지구의 내부구조는 지진파의 전파 기록을 분석함으로써 영상화 할 수 있다. 하지만 지진파의 에너지(Seismic Energy)를 기록하는 영구 지진계(Permanent Seismometer)의 global array는 대부분 지표상에 한정된다. 이 점은 하부구조 영상의 분해능과, Great geological, Tectonic interest(<ex>The mid-ocean ridges and the Tibetan plateau) 지역의 측정 결과를 제한한다. 여기서는, 지진을 지표면 하부에 위치한 가상 지진계로 바꾸어 주는 Seismic interferometry 라는 형식의 새로운 방법을 사용하였다.

하나의 지진에 의해서 발생 된 지진파는 전지구적으로, 각각의 지역에서 지하에 일시적인 strain 을 일으킨다. 이 strain 은 각 지역에서 발생했던 독자적인 지진의 seismogram 을 통하여 정량화 할 수 있다. 이 기술은, instrumental network 가 부족한 지역에서 발생하는 지하 strain(subsurface strain) 에 대한 정보를 제공해준다. 이 연구에서는, 이 방법을 Alaska 와 미국 서남부에서 발생했던 지진에 적용하여 이 지진들에서 얻을 수 있는 정보들이 instrumental seismometer 에서 얻은 정보와 일치 함을 보여준다.