

## 감성 뇌자도 측정

### Measurement of Emotion-induced MEG signals

이용호, 권혁찬, 김기용, 김원식

한국표준과학연구원 뇌인지융합기술연구단

#### ABSTRACT

자극에 따른 인체의 감성변화를 관찰하는 방법으로서 주관적인 설문조사를 통한 방법은 객관성이 결여되므로, 생리신호측정을 통한 감성평가방법이 요구된다. 감성의 객관적인 측정은 뇌의 반응을 측정하는 방법과 뇌 이외의 반응신호를 측정하는 방법으로 나누어 생각할 수 있다. 뇌의 반응측정에는 뇌파, 뇌자도, fMRI(functional Magnetic Resonance Imaging), NIRS(near Infra-Red Spectroscopy)를 사용할 수 있다. 그런데, 감성측정연구는 주로 정상인을 대상으로 하기 때문에 감성측정시 다음과 같은 몇 가지 요구사항이 있다. 1) 측정준비시간이 짧아야 한다. 2) 측정방법이 침습적이지 않아야 한다. 3) 측정과정이 피측정자에게 심리적 구속이나 감성에 영향을 최소화해야 한다. 이러한 관점에서 볼 때 뇌자도(magnetoencephalography: MEG) 측정은 측정준비과정, 비접촉적, 비침습적이며, 시간 및 공간분해능이 우수하므로 감성의 측정에 적합한 도구가 될 수 있을 것으로 생각할 수 있다. 아직 뇌자도 기술을 이용하여 감성을 측정한 예는 매우 적으나, 이 새로운 측정 기술을 적용하고 다른 측정기술로 얻어진 결과를 상호보완하면 감성의 이해를 보다 정확히 할 수 있을 것이다. 뇌자도 기술은 뇌 신경회로에 흐르는 이온전류에 의해 발생하는 자기장을 머리 밖에서 측정하여 신경활동의 시간적 및 공간적 정보를 제공하는 기술이다. 뇌자도 신호는 매우 미약한 신호이기 때문에 고감도 자기센서와 환경자기잡음을 제거하는 기술이 필요하며, 머리 전체의 자기장 신호를 측정하기 위해서는 머리 전체에 자기센서를 배치한 헬멧형 센서 장치가 필요하다. 뇌자도 신호를 측정하여 신호처리를 통해 특정 주파수 성분의 활동 양상을 머리 좌표에 공간적으로 표시할 수도 있고, 자기장을 생성시키는 신경전류의 정보 (위치, 크기, 방향)을 구하여 시간적으로 활동 양상의 변화를 표시할 수도 있다.

**Keyword:** 뇌자도, 신경전류활동, 주파수분석, 전류원 국지화