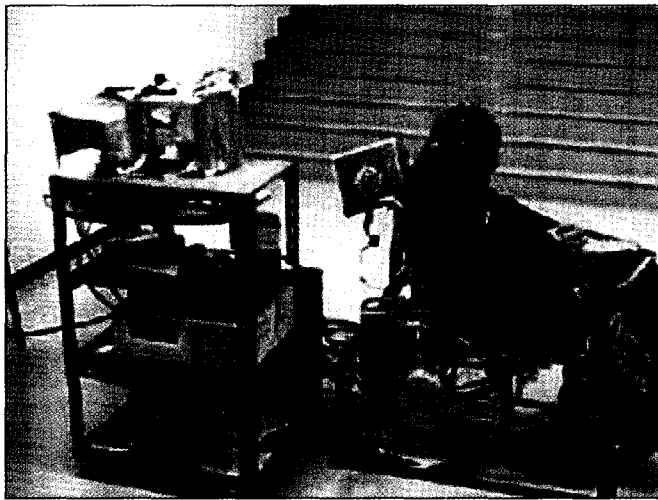


## 사람의 뇌파를 이용해 휠체어를 조작하는 시스템

이 부 윤 / 계명대학교 기계·자동차공학부, 교수



일본의 전기통신대학 전기통신학부 지능기계공학과와 타나카 교수 연구팀은 뇌파를 탐지해 인간의 생각에 따라 움직이는 기계시스템을 시험 제작했다. 연구팀은 이 시스템을 이용해 전동휠체어로 좌우 2방향에 대한 제어를 시험했는데, 약 80%의 확률로 사람이 생각한 방향으로 이동할 수 있다는 사실을 확인했다. 연구팀은 올해 후반부터는 소형 2족보행 로봇의 제어시스템 적용을 연구해 이 기술의 실용화를 도모할 것이다.

이번에 개발된 시스템은 뇌파를 검출하는 전극을 배치한 모자, 전극으로부터의 신호를 받는 앰프, A(아날로그)/D(디지털) 신호변화보드, 컴퓨터 등으로 구성되어 있다.

조작자가 모자를 쓰고, 시스템을 가동시킨다. 모자의 전극은 사람의 인식능력이나 감각에 깊이 연관되어 있다고 여겨지는 전두부, 후두부의 중심 등 13곳에 배치됐다. 그리고 이 시스템은 사전에 조작자가 특정의 생각을 할 때에 발생하는 뇌파를 측정해, 그 뇌파에 따라 이 시스템을 제어하는 신호가 나오도록 조작되어 있다.

전동휠체어의 이동실험에서는 이동방향을 좌전방, 우전방에 한정해, 이 2방향에 대해 조작자의 사고와 뇌파를 조합해 시스템의 가동조정 및 휠체어의 이동 가능성을 시험했다. 그 결과 약 80%의 확률로 사람의 생각에 따라 이동하는 것이 가능했다.

사람의 사고에 정확하게 따르는 시스템을 제어하기 위해서는 뇌파를 측정할 때에 섞이는 잡음의 영향을 얼마나 효율적으로 배제하느냐가 과제이다. 연구팀은 복수의 전극에서 동시에 특정한 신호 등으로부터 특정 뇌파가 조합 가능한 상관관계를 계산해, 일정의 제어신호 패턴형성을 수행하는 'FCPM법'으로 잡음의 영향을 줄였다.

(이부윤 위원 : bylee@kum.ac.kr)

[출처 : 한국과학기술정보연구원(KISTI) 해외과학기술동향 2003년 12월 5일,

원본출처 : www.jij.co.jp/news/car/art-20031204212237-TMWORFXHTW.nwc 2003년 12월 5일]