

Nachgiebige EEG Haube mit fluidmechanischen Aktuatoren

System: Nachgiebiges, mechatronisches System zum Platzieren biomedizinischer Sensoren

Funktionsprinzip:

- Haube für die Elektroenzephalografie (EEG Haube), mit der Sensoren (z. B. trockene Elektroden) relativ zur Oberfläche eines biologischen Objektes positioniert, gehalten und manipuliert werden können
- über die Änderung des Innendrucks erzeugen die fluidmechanischen Aktuatoren (je nach Auslegung) unterschiedliche Relativbewegungen zwischen den Sensoren und dem biologischen Objekt (vgl. Abb.)
- über den Innendruck erfolgt die Einstellung einer definierten Andruckkraft des Sensors

Merkmale und Vorteile:

- direkter Kontakt der Elektroden mit der Kopfoberfläche unter einer definierten Andruckkraft
- Flexibilität an der Mensch-Maschine-Schnittstelle
- verschiedene Relativbewegungen der Elektroden über fluidmechanische Aktuatoren möglich
- ins Netz integrierte Fluidzuleitungen
- Platz für mehr als 150 Elektroden im äquidistanten Abstand
- bei Verwendung trockener Elektroden sinkt die Vorbereitungszeit vor einer Messung und somit die Belastung für den Proband/Patient
- adaptive Anpassung an die unterschiedliche Morphologie der zu untersuchenden Objekte



Abb.: Simulation fluidmechanischer Aktuatoren und gefertigte Funktionsmuster mit und ohne Innendruck, nachgiebige EEG Haube mit fluidmechanischen Aktuatoren zur Elektrodenpositionierung

Anwendung:

- EEG Ableitung in der Forschung und in der klinischen Routine
- neue Anwendungsgebiete des EEGs, wie z. B. Brain-Computer-Interface

gefördert durch:

