

Jakieła Katarzyna, Soral Tomasz. **AcceleroMouse – oparty na akcelerometrze prototyp sterowania ramieniem robota, do zastosowania w chirurgii robotycznej.** Śląski Uniwersytet Medyczny, Wydział Lekarski z Oddziałem Lekarsko – Dentystycznym w Zabrze, Studenckie Koło naukowe przy Katedrze i Klinice Kardiochirurgii i Transplantologii w Zabrze

**Wstęp:** Chirurgia robotyczna jest obecnie dynamicznie rozwijającą się dziedziną chirurgii małoinwazyjnej. Wciąż opracowywane są techniki, prowadzące do osiągnięcia maksymalnej precyzji, wygody i poprawy ergonomii pracy chirurga.

**Cel:** Zbudowanie układu, służącego do sterowania torem wizyjnym lub dowolnym ramieniem nawigacyjnym w chirurgii robotycznej. Analiza porównawcza opracowanych technik sterowania.

**Materiał i metody:** Wykonano układ składający się z akcelerometru oraz mikrokontrolera. Wykorzystano go do pomiaru precyzji i wygody sterowania kursorem myszy komputera. Analizy pomiarów 4 metod sterowania (touchpadem – M0 – próba kontrolna, służąca optymalizacji wyników, ręką - M1, ręką ze stabilizacją – M2, głową – M3), dokonano na grupie 40 osób, uwzględniając ich subiektywną ocenę. Precyzję oraz użyteczność oceniano poprzez pomiar czasu przejścia przez labirynt oraz liczby popełnionych w nim błędów. Poza metodą M0, sterowanie odbywało się z użyciem współrzędnych bezwzględnych.

**Wyniki:** Układ okazał się zdolny do sterowania kursorem myszy. Największą precyzją spośród testowanych metod cechowała się metoda M2 (średnia liczba błędów: 9,95), najmniejszą M3 (15,92). Najlepszy średni czas uzyskano w metodzie M2 (35,03 s.), najgorszy w M3 (51,05 s.). Badani wskazali metodę M2, jako najwygodniejszą a M1 za najbardziej precyzyjną. W ocenie badanych, największe zastosowanie w chirurgii robotycznej znalazłaby metoda M2.

**Wnioski:** Analiza wyników pokazuje, że sterowanie AcceleroMouse umieszczone na grzbiecie ręki, z dodatkową jej stabilizacją pozwala na osiągnięcie największej precyzji i wygody. Stabilizacja zwiększa użyteczność metody nawigacyjnej.