



23.

SPOSÓB I UKŁAD DO  
MONITOROWANIA  
CZĘSTOTLIWOŚCI  
ODDECHU

# UKŁAD DO MONITOROWANIA CZĘSTOTLIWOŚCI ODDECHU ORAZ SPOSÓB MONITOROWANIA CZĘSTOTLIWOŚCI ODDECHU

## STAN OBECNY

Monitorowanie czynności oddechowych stanowi podstawę ratownictwa medycznego, jest często wykorzystywane w naukach o sporcie w trakcie lub po wykonywaniu ćwiczeń fizycznych. Kontrola respiracji szczególnie istotna jest w przypadku chorób układu oddechowego, tj. astmy. Na rynku znane są układy monitorujące parametry oddechu, w których wykorzystuje się pomiar: sygnałów akustycznych, przyspieszenia, zmian temperatury, pojemności, rezystancji, ciśnienia, wilgotności, efektu magneto-elastycznego czy przepływu gazu. Dotychczasowe metody wykorzystywały również zjawisko mikro-kondensacji, które znalazło zastosowanie szczególnie w badaniu oddechu podczas snu.

## NOWE PODEJŚCIE

Dotychczas znane rozwiązania umożliwiały monitorowanie jednocześnie częstotliwości i siły oddechu, choć nie zawsze istnieje potrzeba monitorowania obydwu parametrów. Wiele informacji o kondycji organizmu dostarcza już sam pomiar częstotliwości oddechu. Zgłoszone rozwiązanie pozwala na uzyskanie sygnału, który jest prostszy w dalszym przetwarzaniu i który można wprowadzać bezpośrednio do wejść binarnych układów cyfrowych.

Obecnie realizowane są testy nowej, zmniejszonej wersji czujnika wraz z torem bezprzewodowej transmisji danych.

## OBSZARY ZASTOSOWANIA

Zgłoszone rozwiązanie może znaleźć zastosowanie głównie w medycynie, inżynierii biomedycznej, sensoryce oraz biosensoryce, naukach o sporcie i badaniach układu oddechowego.

## TWÓRCY

Paweł Janik, Małgorzata Janik, Zygmunt Wróbel

## ZALETY ROZWIĄZANIA:

Zgłoszone rozwiązanie posiada szereg zalet w stosunku do rozwiązań znanych na rynku, w tym m.in.:

- prostą konstrukcję układu,
- łatwe dopasowanie form formy sygnału dla urządzeń cyfrowych i przetwarzania binarnego,
- dużą amplitudę sygnału wyjściowego,
- krótki czas reakcji układu,
- możliwość niesymetrycznego zasilania baterijnego,
- niski pobór energii,
- niskie koszty produkcji,
- możliwość realizacji czujnika w postaci układu scalonego (na przykład ze wzmacniaczem).

## OCHRONA PATENTOWA

Rozwiązanie zostało zgłoszone w dniu 03.08.2012 r. w Urzędzie Patentowym RP pod numerem P.400228 jako wynalazek.

## DANE KONTAKTOWE

Biuro Współpracy z Gospodarką  
tel. + 48 32 359 22 71  
E-mail: [transfer@us.edu.pl](mailto:transfer@us.edu.pl)  
[www.transfer.us.edu.pl](http://www.transfer.us.edu.pl)