

ОПТИЧНИЙ НЕІНВАЗИВНИЙ МУЛЬТИСПЕКТРАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Розроблено оптичний неінвазивний мультиспектральний пристрій, що базується на застосуванні методу фотоплетизмографії

Ключові слова: оптичний пристрій, фотоплетизмографія, діагностика, медицина.

Abstract

The optical non-invasive multispectral device was developed, which is based on the application of the method of photoplethysmography

Keywords: optical device, photoplethysmography, diagnostics, medicine.

Метод фотоплетизмографії – неінвазивний оптичний метод, який застосовується для дослідження периферійного кровообігу, що допомагає діагностувати складність того чи іншого захворювання та прогнозувати методи його лікування. Даний метод полягає в просвічуванні дослідженої ділянки шкіри датчиком інфрачервоного випромінювання, що дозволяє реєструвати зміни об'єму крові в кровеносних судинах і капілярах.

На базі попередніх досліджень, було розроблено оптичний неінвазивний мультиспектральний пристрій, робота якого базується на застосуванні методу фотоплетизмографії.

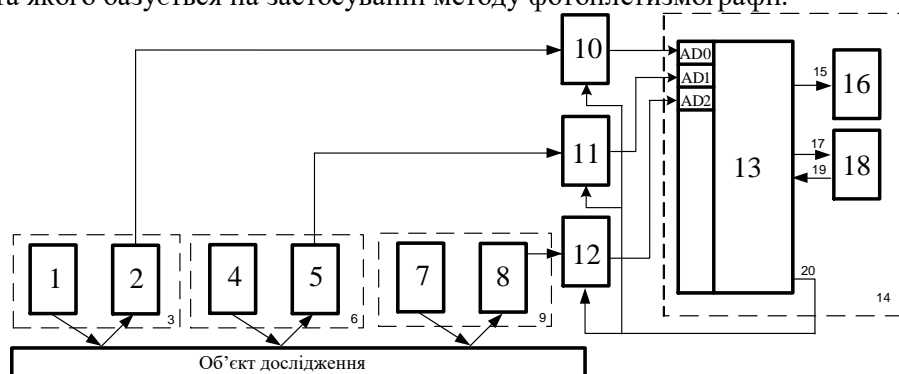


Рис.1. – Оптичний неінвазивний мультиспектральний пристрій

Пристрій містить інфрачервоний (ІЧ) датчик 3, який містить ІЧ джерело випромінювання 1 та перший фотоприймач 2, що підключений до входу підсилювача 10, червоний датчик 6, який містить червоне джерело випромінювання 4 та другий фотоприймач 5, що підключений до входу підсилювача 11, зелений датчик 9, який містить зелене джерело випромінювання 7 та третій фотоприймач 8, що підключений до входу підсилювача 12. Виходи підсилювачів 10, 11, 12 під'єднані до відповідних входів мікроконтролера 13 обчислювача 14 другі входи яких з'єднані з виходом 20 мікроконтролера 13, вихід 15 мікроконтролера 13 з'єднаний зі входом графічного рідкокристалічного індикатора 16, а вихід 17 мікроконтролера 13 з'єднаний зі входом слота для SD-пам'яті 18, вихід 19 якого з'єднаний зі входом мікроконтролера 13 (Рис.1).

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Патент 107490 Україна, МПК А61В 5/02. Фотоплетизмограф / Павлов С. В. Козловська Т. І., Сидорук О. О.; заявник і патентовласник Вінн. нац. техн. унів-т. u201512090; заявл. 07.12.2015; опубл. 10.06.2016, бюл. № 11/2016.

Козловська Тетяна Іванівна – кандидат технічних наук, доцент кафедри загальної фізики, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця. E-mail: kozlovska.t.i@gmail.com
Tetiana I. Kozlovska - the candidate of technical sciences, associate professor of the Department of General Physics, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia. E-mail: kozlovska.t.i@gmail.com