

МІКРОЕЛЕКТРОННА ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА АУСКУЛЬТАЦІЙНОЇ ДІАГНОСТИКИ

Запорізька державна інженерна академія, кафедра МЕІС

Одним з перших і основних, на сьогоднішній день методів дослідження внутрішніх органів є аускультация. Цей діагностичний метод полягає у вислухованні звукових явищ, що виникають у внутрішніх органах людини.

Однак навіть тонкий слух лікаря не завжди може дати досить повне уявлення про звукові явища в серці, так як на їх характеристику може впливати багато факторів: товщина жирового шару грудної клітини, спектральний склад звуків серця, часова характеристика «розташування» шумів в серцевому циклі і, нарешті, суб'єктивна оцінка звукових характеристик серця, що нерідко викликає розбіжності і суперечки навіть серед досвідчених фахівців. Все це знижує цінність аускультативного методу дослідження серця. Автоматизація процесу аускультации дає можливість обробки зареєстрованого сигналу.

Блок-схема приладу для аускультацийної діагностики складається з п'яти основних блоків які знаходяться в корпусі приладу і двох пристроїв, що додатково підключаються: мікрофон і звуковідтворюючий пристрій (рис. 1).



Рисунок 1 - Блок – схема приладу для аускультацийної діагностики

Розроблена і промодельована електрична схема приладу для аускультацийної діагностики з розширеним частотним діапазоном.

Вживання методу перетворення частоти дозволило розширити робочий частотний діапазон приладу і уникнути дії на користувача небезпечних, резонансних частот.

З використанням частотних фільтрів, з'явилася можливість прослуховувати окремі ділянки сигналу, для точнішого аналізу:

- модель володіє ширшим спектром робочої частоти (20-10000Гц);
- є можливість прослуховування окремих частотних інтервалів;
- пристрій доповнений світловим індикатором, здатним фіксувати навіть найслабкіші сигнали.

Література

1. Минкин Р.Б. Электрокардиография и фонокардиография [Изд. 2-е, перераб. и дополн.] / Р.Б. Минкин, Ю.Д. Павлов. – Л.: Медицина, 1988. – 256 с.
2. Ненашев А.П. Основы конструирования микроэлектронной аппаратуры / А.П. Ненашев, Л.А. Коледов. – М.: Радио и связь, 1981.- 315 с.