

СЕКЦИЯ 4. ЭЛЕМЕНТЫ И КОМПОНЕНТЫ СИСТЕМ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

SYSTEM OF THE STUDY OF HUMAN BODY REACTION TO STRESS STIMULI

A. Łupiński, L. Goldyn

The constructed system responds to changes in the skin resistance, and changes in volume of inflow blood to the fingertips. Choice of these parameters was dictated by the ease of research, a minimum invasiveness, and the price of the components.

When vegetative system notes stimulus it sends the signal to change the activity of the sweat glands, this phenomenon is called galvanic skin-response (GSR), delay from the appearance of the stimulus to the occurrence of this reaction is about 2 seconds. The sudden separation of sweat reduces the resistance of the skin, which records GSR sensor. Depending on the subject of research natural resistance of dry skin range from 1 k Ω to 100 k Ω .

Another parameter subjected to observation, which is the volume of inflow blood to the fingertips is dependent on many external factors, such as in example temperature and position of the limb. However, this parameter is always on the function of the heart muscle work, which determines its usefulness for this study. Contractions of hearth muscle are causing the increase of blood flowing through the fingertip, which causes the expansion of localized there blood vessels. That kind of changes is recorded by photoplethysmograph.

МЕТОДЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И ОЦЕНКИ ЗОН ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТИ АБОНЕНТСКИХ СИСТЕМ СПУТНИКОВОЙ НАВИГАЦИИ

А.С. Абукраа, М.А. Вилькоцкий

Системы спутниковой навигации работают в условиях низкого уровня сигнала и подвержена влиянию помех. Помехи могут быть как естественного так и искусственного в том числе преднамеренного происхождения. Эти обстоятельства ухудшают возможности ГНСС в смысле точности местоопределения, но, что самое главное в отношении надежности ГНСС. Известны случаи, когда сбои в работе навигационных систем приводили к аварийным ситуациям с серьезными последствиями. Существует некоторое число исследований, в которых рассматриваются возможности улучшения помехоустойчивости навигационных систем и улучшения точности дифференциального местоопределения с помощью экранов со специальными свойствами. Показано, что существует возможность создания тонких экранов со свойствами экранов большой толщины [1]. В присутствии таких экранов в поле антенн могут быть образованы провалы либо максимумы, соответствующие адаптивным системам притом, что в целом, конструкция антенна-экран будет иметь хорошие массогабаритные показатели.

В докладе обсуждается ряд результаты расчетов характеристик таких экранов двухмерной и трехмерной конфигурации. Анализируются результаты расчетов новых конфигураций экранов в предположении их как бесконечной периодичности, так и конечности размеров. Анализ проводится численными методами. Показано, что некоторые конструкции обладают свойствами поворота плоскости поляризации излучения.

Литература

1. Кисель В.Н., Лагарьков А.Н. Электродинамические модели тонкослойных метаматериалов и устройства на их основе. Радиотехника и электроника, 2009.

ГИБКИЕ ЭКРАНИРУЮЩИЕ МОДУЛИ С ЯЧЕЙСТОЙ СТРУКТУРОЙ НА ОСНОВЕ ДРЕВЕСНОГО УГЛЯ МЕЛКОЙ ФРАКЦИИ

Х.А.Э. Айад, Т.А. Пулко, Р.К.Л. Лафта

Древесный уголь является экологически чистым микропористым высокоуглеродистым продуктом, образующимся при пиролизе древесины без доступа воздуха и способен поглощать вредные элементы в помещении, улучшая тем самым самочувствие человека. Для электромагнитного экранирования СВЧ-источников и обеспечения экологической защиты пользователей ПК, обслуживающего персонала медицинских и промышленных установок предложены гибкие экранирующие модули с ячейстой структурой. С использованием лавсан-полиэтиленовой пленки были сформированы образцы размером 0,4 × 0,4 м². Каждая ячейка экранирующего модуля представляет собой автономную зону квадратной формы (50 × 50 мм), заполненную древесным углем