

ИМПУЛЬСНЫЙ МЕТАЛЛОДЕТЕКТОР

Студент гр. 612501 Степанова Л.С.
Ассистент кафедры РЭС Бересневич А.И.
Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники

В современном мире остро стоит проблема защиты человека от террористической угрозы. Известно, что одним из средств контроля проноса оружия и запрещенных предметов в места массового скопления людей и на охраняемые объекты являются металлодетекторы. Требования к металлодетекторам предусматривают не только необходимость своевременного безошибочного обнаружения несанкционированного вноса металлических и металлодержащих предметов, но и мобильность и миниатюрность данного устройства для обеспечения, например, скрытого контроля, а также возможность интеграции обнаружителя со средствами ЭВМ для анализа и систематизации поступающей информации.

Современные металлодетекторы работают по двум основным принципам: металлодетекторы с гармонической накачкой и металлодетекторы с импульсной накачкой. Для разработанного устройства выбрана импульсная накачка, так как металлодетекторы на ее основе более дешевы, просты в наладке, просты схемотехнически, а также отсутствуют жесткие требования к положению приемной рамки относительно передающей, что позволяет предусмотреть различные конструктивные исполнения.

В разрабатываемом металлодетекторе предложено использовать элементы для поверхностного монтажа - это позволит сделать устройство миниатюрным, более надежным, менее энергоемким, что необходимо для увеличения времени работы его от автономного источника питания (АКБ). Возможность коммутирования устройства через интерфейс USB открывает возможности более легкого перепрограммирования используемого микроконтроллера.

Разрабатываемое устройство полностью функционально и в соответствующем конструктивном оформлении может применяться в реально действующих охранных системах, как для создания стационарных охранных рубежей, так и стихийных контрольно-пропускных пунктов, кроме того, небольшие габариты и сравнительно большое время работы от автономного источника питания дают возможность скрытого контроля безопасности.