

ЛОКАЦИЯ РЕЗОНАНСНЫХ ЯВЛЕНИЙ АНТЕННОЙ СИСТЕМЫ МОБИЛЬНОГО ТЕЛЕФОНА КАК СПОСОБ ВЫЯВЛЕНИЯ КАНАЛА УТЕЧКИ ИНФОРМАЦИИ

А.В. ВОРОШЕНЬ, В.И. ВОРОШЕНЬ

В литературе, посвященной современным средствам защиты информации, постоянно обсуждаются вопросы, связанные с техникой блокировки мобильных телефонов и их обнаружения. Вторая задача решается в основном с помощью нелинейных локаторов. При этом, как пишут их производители, "выявляется любая электронная аппаратура", т.е., нет возможности локализовать именно мобильный телефон, и не исключено влияние ложных нелинейных контактов.

В докладе сообщается об экспериментально обнаруженном эффекте локации мобильного телефона при его присутствии в зоне действия системы радиочастотной идентификации. В этих экспериментах считыватель системы работал по принципу импульсного радиолокатора с когерентным накоплением (на частоте 915 МГц — диапазон GSM900). Здесь полезным сигналом, по которому можно выявить мобильный телефон, являются затухающие колебания, возникающие в частотном дуплекторе антенной системы мобильного телефона под действием зондирующих импульсов (длительность ~90 нс). Благодаря такой небольшой длительности импульсов практически не создается помех находящимся в непосредственной близости телефонам, а "помехи" от работающей системы GSM эффективно подавляются в приемном тракте такого локатора за счет большого количества когерентных накоплений — 1024 и более.

На основании полученных результатов можно сделать выводы:

- основным компонентом, который "демаскирует" мобильный телефон является частотный дуплексор, содержащий добротные резонаторы или фильтры на ПАВ;
- при сканировании по частоте (несколько шагов с шагом ~5 МГц) можно получить семейство радиоимпульсных характеристик дуплектора или входного фильтра приемного устройства, что можно использовать как отличительный признак конкретной модели;

- для реализации полноценного образца локатора мобильных телефонов, необходимо обеспечить работу в наиболее популярных частотных диапазонах: 450, 900 и 1800 МГц.