

**МАЛОГАБАРИТНЫЙ ПРИЕМОПЕРЕДАТЧИК С ШИРОКИМ ЧАСТОТНЫМ
ДИАПАЗОНОМ НА ИМС AD9364**

Чуркин С.В. (ИТМО)

**Научный руководитель – кандидат технических наук, доцент Макаренко А.А.
(ИТМО)**

Введение. Развитие современных систем беспроводной связи сопровождается ужесточением требований к их степени интеграции, энергоэффективности и поддержке многодиапазонных режимов работы. Современные малогабаритные приемопередатчики работают в двух-трёх диапазонах, оптимальных для работы. С ростом популярности программно-определяемого радио (SDR) наработки, созданные для этой сферы, стало возможно применять в малогабаритных приемопередатчиках для наземных, подводных и воздушных дистанционно управляемых аппаратов. На данный момент выбор микросхем с широким частотным диапазоном велик - LMS7002M фирмы Lime Microsystems, MAX5879 фирмы Maxim Integrated, RFFC5072 фирмы Texas Instruments. На рынке уже появились решения на основе SDR для встраивания, в том числе, в дистанционно управляемые аппараты [1].

Основная часть. Предлагаемое решение основано на использовании интегральной микросхемы AD9364, которая представляет собой программно-конфигурируемый трансивер, способный работать в диапазоне частот от 70 МГц до 6 ГГц и ширине канала до 56 МГц. Данная микросхема сочетает в себе высокую степень интеграции, низкое энергопотребление и гибкость настройки [2].

Предложенное решение позволяет использовать возможности SDR для создания малогабаритного приемопередатчика, который может быть адаптирован для различных задач благодаря программной конфигурации, что дает возможность минимизировать аппаратные изменения и позволяет использовать преимущества различных диапазонов частот при дистанционном управлении аппаратом.

Выводы. Проведен анализ различных решений при проектировании малогабаритного приемопередатчика с широким частотным диапазоном. Рассмотрена возможность и целесообразность применения SDR для использования в малогабаритном приемопередатчике для дистанционно управляемых аппаратов. В ходе выполнения работы разработан прототип.

Список использованных источников:

1. Программно-определяемый передатчик SDR-M [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://radiocomreview.blogspot.com/2023/03/dtc-sdr-m.html>
2. Астафьев А. Настоящее и будущее программно-определяемых радиосистем // Электронные компоненты. – 2018. - №10. – С. 24 – 31.