УДК 004.73

ПРИЕМОПЕРЕДАТЧИК НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИЙ SDR И GNU RADIO
TRANSCEIVER BASED ON SDR AND GNU RADIO TECHNOLOGIES

А.А. БИРКИН — бакалавр, Институт информационных технологий и радиоэлектроники, Кафедра ВТиСУ, Группа ВТ-116, E-mail: andr4bir@yandex.ru
А.С. МЕРКУТОВ – научный руководитель, к.т.н., Институт информационных технологий и радиоэлектроники, Кафедра ВТиСУ, E-mail: merkutov@yandex.ru
A.A. BIRKIN — bachelor, Vladimir state university, E-mail: andr4bir@yandex.ru
A.S. MERKUTOV – candidate of technical sciences, Vladimir State University, E-mail: merkutov@yandex.ru

Аннотация: в данной статье рассмотрен процесс проектирования приемопередатчика на основе технологий SDR и GNU Radio. Процесс состоит из двух этапов. На первом этапе показан подбор компонентов физического уровня и реализация на их базе устройства включающего в себя АЦП, ЦАП. На втором этапе показана программная обработка сигнала в GNU Radio поступающей от внешнего оборудования.
Abstract: this article describes the design process of a transceiver based on SDR and GNU Radio technologies. The process consists of two stages. At the first stage, the selection of components of the physical layer and the implementation on their basis of a device including an ADC, DAC are shown. The second step shows the software signal processing in GNU Radio coming from external equipment.
Ключевые слова: SDR, GNU Radio, Программная обработка сигнала.
Keywords: SDR, GNU Radio, software signal processing.

В настоящее время технология Software Defined Radio(SDR) используется во многих современных системах связи применяемых в различных областях.

SDR — это система в которой большинство функций физического уровня определятся программным способом, что можно назвать основным преимущество SDR перед традиционной радиостанцией. В чистом виде данная система включает в себя антенну, частотный преобразователь, АЦП для приемной части, ЦАП и усилитель мощности для передающей части.

Обработка сигналов ПЧ, демодулированных сигналов осуществляется программными средствами. Для этого был выбран программный пакет gnu radio. Данное инструмент представляет из себя бесплатный продукт предназначенный для разработки программного обеспечения, который предоставляет блоки цифровой обработки сигналов используемые для реализации SDR. Данное программное обеспечение широко распространено в академических и коммерческих областях.