

РЕФЕРАТ

Дипломная работа содержит: 86 страниц, 87 рисунков, 7 таблиц, 12 источников.

Целью данной дипломной работы стала разработка синтезатора частоты в составе Bluetooth приемопередатчика в 28нм технологии.

В работе изучаются требования к синтезатору частоты, анализируются возможные схемотехнические решения для основных блоков синтезатора: опорный генератор, частотно-фазовый детектор, петлевой фильтр, генератор, управляемый напряжением, делители частоты.

Была выполнена следующая работа:

- Разработаны схемотехнические решения для всех блоков синтезатора.
- Промоделирована работа синтезатора и изучены его основные параметры.
- Проведено сравнение с существующими решениями синтезатора для Bluetooth-приемопередатчика.

Актуальность данной работы обусловлена поиском маломощных приемопередатчиков, способных передавать достаточный объем информации на небольшие расстояния. Стандарт Bluetooth Low Energy является подходящим для таких задач. Постоянная работа и поиск решений, улучшающих работу приемопередатчиков объясняется желанием человека улучшить качество своей жизни упростив ежедневные задачи.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца змяшчае: 86 старонак, 87 малюнкаў, 7 табліц, 12 крыніц.

Мэтай дадзенай дыпломнай працы стала распрацоўка сінтэзатара частаты ў складзе Bluetooth у 28нм тэхналогіі, які задавальняе сфармуляваным да яго параметрах патрабаванням.

У працы вывучаюцца патрабаванні да сінтэзатара частаты. Аналізуюцца магчымыя схематэхнічныя рашэнні для асноўных блокаў сінтэзатара: апорны генератар, частотна-фазавы дэтэктар, петлевой фільтр, генератар, кіраваны напругай, дзельнікі частаты.

У дыпломнай працы атрыманы наступныя вынікі:

- Распрацаваны схематэхнічныя рашэнні для ўсіх блокаў сінтэзатара
- Прамадэляваны асноўныя параметры сінтэзатара
- Праведзена параўнанне з існуючымі рашэннямі сінтэзатара для Bluetooth-прыёмаперадатчыка

Актуальнасць працы абумоўлена пошукам маламагутных прыёмаперадатчыкаў, здольных перадаваць пэўны аб'ём інфармацыі на невялікіх адлегласці. Пастаянная праца і пошук рашэнняў, якія паляпшаюць працу ўжо створаных прыёмаперадатчыкаў тлумачыцца патрэбай чалавека ў паляпшэнні якасці свайго жыцця шляхам спрашчэння штодзённых задач.

ABSTRACT

Thesis contains: 86 pages, 87 figures, 7 tables, 12 sources.

The aim of this thesis is the development of a frequency synthesizer as part of Bluetooth in 28nm technology, which meets the requirements formulated for its parameters.

The paper studies the requirements for a frequency synthesizer. Possible circuit solutions for the main parts of the synthesizer are analyzed: a reference oscillator, a phase-frequency detector, a charge pump, a loop filter, a voltage-controlled oscillator, and frequency dividers.

The following results were obtained:

- Circuitry solutions have been developed for all synthesizer parts.
- The operation of the synthesizer has been simulated and its main parameters have been studied.
- A comparison is made with existing synthesizer solutions for a Bluetooth transceiver.

The relevance of this work is due to the search for low-power transceivers capable of transmitting a certain amount of information over short distances. The constant work and the search for solutions that improve the performance of already created transceivers is explained by the need for a person to improve the quality of his life by simplifying daily tasks.