С П Р А В К А

ОБ ИССЛЕДОВАНИИ ПАТЕНТНОЙ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ

ЛИТЕРАТУРЫ ПО ТЕМЕ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Устройство синтезатор частоты на микроконтроллере *PIC*18*F*252

и модуле *Si*5351*A*

Таблица Б.1 – Патентные исследования по теме дипломного проекта

| Основные технические данные для поиска | Страны | Класс МПК | Что и за какой период просмотрено | №№, название выявленных аналогов | Анализ уровня исследуемой темы (тенденции развития).  Выводы и рекомендации. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Устройство синтеза частот | Республика Беларусь | H 03B 19/00  H 03L 7/18 | 1. Реестр евразийских патентов на изобретения (ЕАПО)  2. Российский сегмент Интернет-сервиса esp@cenet ru.  3. Информационно-справочный портал WIPO GOLD (базы данных международных заявок и регистраций, международные классификации, международные договоры в области охраны интеллектуальной собственности, стандарты ВОИС)  4. Портал «ПатентСервис»  5. База данных Google Patents  Период: 2010–2021 г.  6. Патентный поиск в РФ *«FreePatent»* | № *BY20030500*, синтезатор частот | Решение, представленное в данном изобретении, имеет один недостаток – малая точность частоты выходного сигнала. |
| Российская  Федерация | H 03B 19/00  A 61N 5/00 | №*RU200802349, N*-частотный генератор гармонических и импульсных сигналов | Известное устройство имеет ограниченные функциональные возможности, так как рассчитано на работу в сравнительно узком диапазоне частот от 20 Гц до 20 кГц. Кроме того, в известном устройстве отсутствует индикатор режимов, что усложняет эксплуатацию устройства и не позволяет визуально осуществлять контроль за выбранным режимом работы. |
| H 03C 3/00 | №*RU* *2713569,* синтезатор частот с широкополосной модуляцией. | В синтезаторе частот, построенном на основе системы импульсно-фазовой автоподстройки частоты, возможно осуществление частотной или фазовой модуляции, но с рядом ограничений, связанных с конечным быстродействием синтезатора и с вносимыми системой импульсно-фазовой автоподстройки частоты искажениями. |

Продолжение таблицы Б1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Устройство синтеза частот | Российская  Федерация | H 03L 7/00  H 04L 27/00 | 1. Реестр евразийских патентов на изобретения (ЕАПО)  2. Российский сегмент Интернет-сервиса esp@cenet ru.  3. Информационно-справочный портал WIPO GOLD (базы данных международных заявок и регистраций, международные классификации, международные договоры в области охраны интеллектуальной собственности, стандарты ВОИС)  4. Портал «ПатентСервис»  5. База данных Google Patents  Период: 2010–2021 г.  6. Патентный поиск в РФ *«FreePatent»* | №*RU2594336,* способ формирования микроволновых сигналов с малым шагом сетки частот. | Самым главным отличием данного изобретения является – формирование микроволновых частот. Методы преобразований частот достаточно похожи, однако в данном устройстве процесс намного сложнее. |
| H 03C 5/00 | №*RU2485669,* способ формирования когерентных модулированных сигналов и устройство для его осуществления. | Недостатком устройства является нестабильность параметров, которая в свою очередь приводит к нестабильности параметров выходного сигнала формирователя, чего нет в проектируемом устройстве. Недостатками формирователя, построенного по принципу умножения частоты, являются высокие фазовые шумы и сложность обеспечения на высоких частотах подавления гармонических составляющих, что серьезно усложняет схему формирователя сигнала. |
| Швеция | H 03L 7/16  H 03J 7/06 | №*RU* 0002476990, устройства и способы подстройки частоты в синтезаторе частот с множеством выходов | Принципы, приведенные в настоящей заявке, обеспечивают способы и схемы синтеза, по меньшей мере, двух сигналов, синфазных с сигналом опорной частоты. В нескольких вариантах осуществления способ содержит этап генерации первого и второго выходных сигналов, синфазных с опорным тактовым сигналом, с помощью первой и второй схем цепи фазовой синхронизации. |

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА И ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

1. Реестр евразийских патентов на изобретения (ЕАПО) <http://www.eapo.org/ru/patents/reestr>.
2. Российский сегмент Интернет-сервиса esp@cenet ru. <http://espacenet.com>.
3. Информационно-справочный портал WIPO GOLD (базы данных международных заявок и регистраций, международные классификации, международные договоры в области охраны интеллектуальной собственности, стандарты ВОИС) <http://patentscope.wipo.int/search/ru/search.jsf>.
4. Портал «ПатентСервис», http://allpatents.ru/.
5. База данных *Google Patents*: <https://patents.google.com>.
6. Патентный поиск в РФ *«FreePatent»*:<http://www.freepatent.ru/>.

Достоверность сведений удостоверяю:

Руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ “ \_\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись)