

486.6 Mb
всего 5 Gb [увеличить](#)

Написать Ответить Ответить всем Переслать Спам Удалить Печать

[Входящие](#)
[Отправленные](#)
[Сомнительные](#)
[Удалённые](#)
[Календарь](#)
[dan temp](#)
[nkpsis](#)
[Все папки](#)

[Настройки](#)
[Фильтрация](#)
[Файловый архив](#)

[Помощь](#)

Re: Кратко по теме элементной базы и работе в ЕН

От: Vlad <ehant@narod.ru>
Тема: Re: Кратко по теме элементной базы и работе в ЕН
Дата: Wed, 08 Jul 2020 22:37:37 +0300
Кому: shabronov <shabronov@ngs.ru>

Добрый день Андрей Анатольевич.

Все посмотрел... но только посмотрел, так как времени особого нет разбираться в теории... (я имею ввиду "Брабанно-резонансную" антенну).
Что интересно, посмотрел на ссылки используемые в статье и увидел много авторов книг и статей, с которыми лично знаком :-)
Мисюченко И., Маслов О., Рябушкин А., Поляков В. и т.д., только Харченко Константина Павловича не хватает и Волка И.П.



Быстро найти Маслова и Рябушкина не удалось, но недавно беседовал с Самарой по Скайпу... печатался в их ВАК журнале "ИКТ"...

ЕН антенна уникальна тем, что практически в антенне создаются Е и Н поля **синфазные** (как будто это уже дальняя зона!). Уникально!
Кроме того размеры ее много меньше длины волны, а следовательно ее свойства **приближаются** к "изотропному излучателю"... со всеми вытекающими...

Ваша антенна полноразмерная и поэтому к ней можно применить все то, что применяется к дипольным антеннам (по сути - **все** антенны дипольные).
Т.е. ее можно моделировать в различных моделировщиках и не только электродинамических, но и антенных.

Естественно объемные резонаторы широко применяются и их работа достаточно хорошо описана... наличие штыря, по сути **излучателя**, также оправдано (иначе это будет не антенна)...

Н - это ток по телу антенны, и он порождает поле **Е**.... они ортогональны и сдвинуты на 90 градусов у антенны в вихревом поле... (квазиполе...).
Диаграмма антенны формируется в дальней зоне (Пойтинг...) и зависит от многих параметров и причин... необходимо серьезно разбираться, т.к. сейчас просто нет времени - веду сразу **шесть тем**... к сожалению не просто.
Да еще всякие "факультативы" насаждают... сейчас вот из Белоруссии автор...
Да еще Гос.комиссии.... уже пол года замучили, а тут и пандемия :-(
Не обессудьте....

Теперь что касается системы сбора информации.

LW конечно хорошая система и я даже повозился с ней немного...

Необходимо было получать информацию об уровне сигнала на тестовой измерительной антенне на расстоянии более километра...

НО... повозился, подумал и пришел к выводу использовать более простое решение:

На расстоянии в 1,5 км (и даже в любой точке Земли) устанавливается фиксированный или подвижный SDR DDC приемник "SDR Play" (размер 100x60) с небольшим ноутбуком "PB" с soft'ом "AnyDesk" и подключенным GSM модемом и программой спектроанализатора.

В точке получения информации (и источнике сигнал ВЧ) стоит ноутбук, также с soft'ом "AnyDesk" и модемом GSM... управляю удаленным ноутбуком, запускаю спектроанализатор и ... вуа'ля - получаю данные и скриншоты... Максимально просто! и практически с минимальными затратами...

Раньше пользовался такой системой на LAN... проводной, до 150 метров...

А еще раньше пользовался удаленными WEB SDR приемниками... в разных странах... Вот такой выход... но это для меня лично.

Живу уже 10 лет **зимой и летом** в полевой лаборатории (КУНГ от С-125), в поле **Очень** удобно заниматься различными антенными измерениями...

Приборов навалом... любых... сейчас это не проблема...

Начальство не протестует... конечно и в Питере квартира..., но...

"За державу обидно..." хочется все быстро и больше сделать... уже 8-й десяток... Конечно не нормальный.. :)))

Да, все упирается в финансы и бюрократию... как у Вас... но что делать...

На 1,6 и 3,5 мГц - это не выход... все съест КПД короткой антенны, а длинную не сделать, даже короткая ЕН не подойдет...

Мои ЕН самые короткие 1x1 метр на эти диапазоны, но довольно эффективные.

"Ардуино =кушают= очень много" - это факт для таких применений...

HC11 -HC12 может быть и выход...

Вот такой мой ответ... не "шибко" оптимистичный :-(и развернутый...

Удачи и всех благ! Здоровья!
С уважением, Владимир (UA1ACO/1)

08.07.2020 5:59, shabronov пишет:

Владимир Кононов (UA1ACO).
E-mail: ehant@narod.ru
spbkv@mail.ru
Добрый день!
Уважаемый Владимир Владимирович!

Видно сразу специалист в теме. Благодарю за дополнительные данные.
Посмотрим что за нового есть в этих лоран.

Кратко по теме элементной базы и работе в ЕН.

1. Обращаю внимание, что все системы-изделия предлагаемые нашим НИЛ-10 =заточены= под пресловутую = цену вопроса!
Ну нет в нашей альма-матер денег. Мой шеф поставил условие, больше 500 рублей я тебе не дам за единицу изделия.
Вот из-за этого условия и начинаются все остальные ограничения.

2. Сравним LoraWan 1 комплект LoRa SX1278 433 мГц 277=53 руб. + доставка 44=29 руб. 1 штука....
будем LW - сокращенно
те что используем HC11 202руб+56руб=256 итого
<https://aliexpress.ru/item/33027241949.html?spm=a2g0s.12269583.0.0.3a703b80LuMCRx>

Отличия
LW - шаг платы 0.125 HC11- 0,25 удобно поять в ручную, и можно макетировать на простых "втыкалках"
LW - программный доступ I2c требуется доступ под этот инерфейс а он не такой простой.
HC11 - AT команды через гипертерминал. Простая команда и сразу результат.

Проводил анализ других подобных плат
https://aliexpress.ru/item/33015127805.html?gps-id=pcStoreJustForYou&scm=1007.23125.137358.0&scm-url=1007.23125.137358.0&pvid=5a177e37-36e9-4196-86ea-8bbb85e5086c&spm=a2g0o.store_home.smartJustForYou_957255220.0

- размер и шаг плохой для ручной работы
- программный аппаратный доступ - сложный со спец имс
- ну еще мощность маленькая для условий сельского хз.

А для соединения HC11 в пк требуется всего лишь один USB-UART например такой
https://aliexpress.ru/item/32948390748.html?spm=a2g0o.productlist.0.0.42352e36s1CJrZ&algo_pvid=6650be36-8b17-442e-be30-852e32fea725&algo_expid=6650be36-8b17-442e-be30-852e32fea725-6&bftsid=0b8b034115941736745097946e478d&ws_ab_test=searchweb0_0_searchweb201602_searchweb201603

И еще очень важный момент - это низкая потребляемая энергия. Ардуино =кушают= очень много.
Вот из этих соображений и выбираем. Ну и еще по уму специалиста.

3. А в самом начале было предложение работать на диапазоне 3.5 или даже 1.6 мГц Почти что индуктивная связь.
Микроконтроллеры работаю сейчас даже на 50мГц. Можно синтезировать сигнал и передавать а на прием что то типа прямого преобразования сделать.
Но потом, по решили, что студентам это трудновато. Решили делать на =кубиках= из алиэкспрес.

4. Мои соседи КБ-марс- вот адрес <http://kbmars.ru> давно этой связью занимаюся. посоветовали не изобретать, а сделать как вы сейчас видите. Вот адрес http://shabronov_s2.dyn-dns.ru/temp/agromontag_433m_v1/
Но они антеннами не занимаются. У них направленность именно программно-аппаратная совместимость под различные задачи. И ретрансляцией они тоже не занимаются. Коллектив маленький все не охватить.
На прямую их модемы для задачи сельхоз-штанг не подходят. И кушают много и интерфейс uart а требуется 1wire. и так-далее.
Вот некоторые объекты которые делал на их модемах
http://shabronov_s2.dyn-dns.ru/doc_sh/petuhova_33_wbd_2018/
Там видно, что модемы подключаются в rs485 и подключать к ним что то еще, это отдельный интерфейс и система.

5. И все же еще к Вам вопрос по антеннам. Дать оценку такой вот антенне.
http://shabronov_s2.dyn-dns.ru/temp/antenna_barabann_v1/
Сделана была для учебных задач.
Но сейчас ее =перебили= другие задачи. Самое удобное в ней, с моей точки зрения - она настраивается.
Ну и с точки зрения анализа ЕН волн. Что в ней Е и что в ней Н?
Хотя бы кратко, вы специалист в этих Е Н.

Спасибо еще раз за новую элементную базу. Посмотрим что с ней можно сделать.
А на настоящий момент готовлю простой ретранслятор hc11-hc12 , Используем HC12- т.к. у него мощность больше.
Что получится там посмотрим.
п5. это конечно же по Вашему желанию и возможностям времени.

С уважением Шабронов Андрей Анатольевич тс. +7-913-905-8839 shabronov@ngs.ru
09:36 08/07/20

[Вернуться к списку писем](#)

<пред

Операции с письмом

Выбрать папку



Введите e-mail

