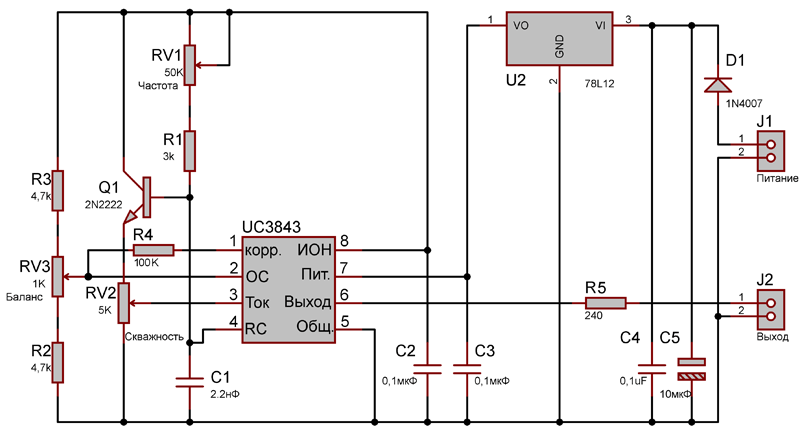
**ГЕНЕРАТОР ИМПУЛЬСОВ С РЕГУЛИРУЕМОЙ ЧАСТОТОЙ И СКВАЖНОСТЬЮ**

Иногда в радиолюбительском деле нужен генератор с изменяемым коэффициентом заполнения (КЗ) для проверки различных схем, силовых выходных каскадов ИИП и тп. А также для проверки самой микросхемы ШИМ.

Бла-бла-бла.... короче вот схема, которая подойдет для разных целей:



Генератор собран на распространённом ШИМе [**UC3843**](http://www.google.com/custom?q=UC3843&client=pub-9355704536449637&forid=1&cof=GALT%3A%23008000%3BGL%3A1%3BDIV%3A%23336699%3BVLC%3A663399%3BAH%3Acenter%3BBGC%3AFFFFFF%3BLBGC%3A336699%3BALC%3A0000FF%3BLC%3A0000FF%3BT%3A000000%3BGFNT%3A0000FF%3BGIMP%3A0000FF%3BLH%3A44%3BLW%3A214%3BL%3A%3BS%3A%3BFORID%3A1%3B&hl=ru) компании Unitrode или аналогичном.

Для увеличения надёжности по питанию на входе стоит интегральный стабилизатор [**LM7812**](http://www.google.com/custom?q=LM7812&client=pub-9355704536449637&forid=1&cof=GALT%3A%23008000%3BGL%3A1%3BDIV%3A%23336699%3BVLC%3A663399%3BAH%3Acenter%3BBGC%3AFFFFFF%3BLBGC%3A336699%3BALC%3A0000FF%3BLC%3A0000FF%3BT%3A000000%3BGFNT%3A0000FF%3BGIMP%3A0000FF%3BLH%3A44%3BLW%3A214%3BL%3A%3BS%3A%3BFORID%3A1%3B&hl=ru), так как потребляемый ток непосредственно самим генератором (без нагрузки) не превышает 25..30мА, я применил стабилизатор в **ТО92** исполнении. Диод **D1** защита от дурака (или просто невнимательности).

Резистор **R5** ограничивает выходной ток, защищая микросхему в случае короткого замыкания выхода. Резистор **R1** ограничивает максимальную частоту и является времязадающим вместе с конденсатором **С1**. Конденсаторы **С4**, **С5** шунтируют питание стабилизатора, **С3**питание ШИМа, а конденсатор **С2** фильтрует выходное напряжение источника опорного напряжения, которое при исправной микросхеме должно быть около 5 вольт.

Далее, переменники:  
**RV1** (50 кОм) - является частью времязадающей RC цепочки и, соответственно, регулирует частоту генератора, в верхнем положении частота минимальна.  
**RV2** (5 кОм) - регурирует коэффициент заполнения генератора (КЗ, скважность).  
**RV3** (1 кОм) - позволяет подстроить более точно рабочую точку цепи обратной связи для того, чтобы регулятор **RV2** позволял регулировать КЗ от минимума до максимума.

Конструкция в налаживании не нуждается и при исправных деталях и правильном монтае начинает работать сразу. Буржуйский [**2N2222**](http://www.google.com/custom?q=2N2222&client=pub-9355704536449637&forid=1&cof=GALT%3A%23008000%3BGL%3A1%3BDIV%3A%23336699%3BVLC%3A663399%3BAH%3Acenter%3BBGC%3AFFFFFF%3BLBGC%3A336699%3BALC%3A0000FF%3BLC%3A0000FF%3BT%3A000000%3BGFNT%3A0000FF%3BGIMP%3A0000FF%3BLH%3A44%3BLW%3A214%3BL%3A%3BS%3A%3BFORID%3A1%3B&hl=ru) можно заменить на наш [**КТ3102**](http://www.google.com/custom?q=%CA%D23102&client=pub-9355704536449637&forid=1&cof=GALT%3A%23008000%3BGL%3A1%3BDIV%3A%23336699%3BVLC%3A663399%3BAH%3Acenter%3BBGC%3AFFFFFF%3BLBGC%3A336699%3BALC%3A0000FF%3BLC%3A0000FF%3BT%3A000000%3BGFNT%3A0000FF%3BGIMP%3A0000FF%3BLH%3A44%3BLW%3A214%3BL%3A%3BS%3A%3BFORID%3A1%3B&hl=ru) или любой подобный. Конденсаторы **С2**, **С3**, **С4** и **С5** являются не обязательными для работоспособности схемы, как впрочем и **R5**.

При указанных на схеме номиналах частота генератора регулируется примерно от 16,9 кГц до 250 кГц, ближе к максимальной частоте фронты немного пологие и составляют около 0.2мксек, максимальная скважность ограничена примерно на уровне 90%

Схема работоспособна в диапазоне от 12 до 30в, если удалить стабилизатор, то нижняя граница расширится до 9в, но тогда будет опасно питать конструкция напряжением выше 20в: как показала практика при 30в питания [**UC3843**](http://www.google.com/custom?q=UC3843&client=pub-9355704536449637&forid=1&cof=GALT%3A%23008000%3BGL%3A1%3BDIV%3A%23336699%3BVLC%3A663399%3BAH%3Acenter%3BBGC%3AFFFFFF%3BLBGC%3A336699%3BALC%3A0000FF%3BLC%3A0000FF%3BT%3A000000%3BGFNT%3A0000FF%3BGIMP%3A0000FF%3BLH%3A44%3BLW%3A214%3BL%3A%3BS%3A%3BFORID%3A1%3B&hl=ru) разлетается на куски, стараясь попасть в глаза или лицо. Я выполнил конструкцию на одностороннем стеклотекстолите толщиной 1,5мм при помощи ЛУТ, размеры платы 30х37мм, перемычек нет.

После распайки компонентов и промывки от флюса рекомендую покрыть сторону с дорожками цапонлаком.

Я применял как smd, так и классически компоненты, желающие могут изменить разводку, как им будет удобнее.  
Микросхема вставляется в DIP8 панельку, что позволяет проверять микросхемы, ничего не перепаивая. Плату в формате lay для **[Sprint Layout](http://www.google.com/custom?q=Sprint%20Layout&client=pub-9355704536449637&forid=1&cof=GALT%3A%23008000%3BGL%3A1%3BDIV%3A%23336699%3BVLC%3A663399%3BAH%3Acenter%3BBGC%3AFFFFFF%3BLBGC%3A336699%3BALC%3A0000FF%3BLC%3A0000FF%3BT%3A000000%3BGFNT%3A0000FF%3BGIMP%3A0000FF%3BLH%3A44%3BLW%3A214%3BL%3A%3BS%3A%3BFORID%3A1%3B&hl=ru" \o "Найти в Google: Sprint Layout" \t "_blank)**можно [**скачать в файловом архиве**](http://arv.radioliga.com/component/option,com_remository/Itemid,27/func,fileinfo/id,128/).

Вот так это выглядит у меня:

