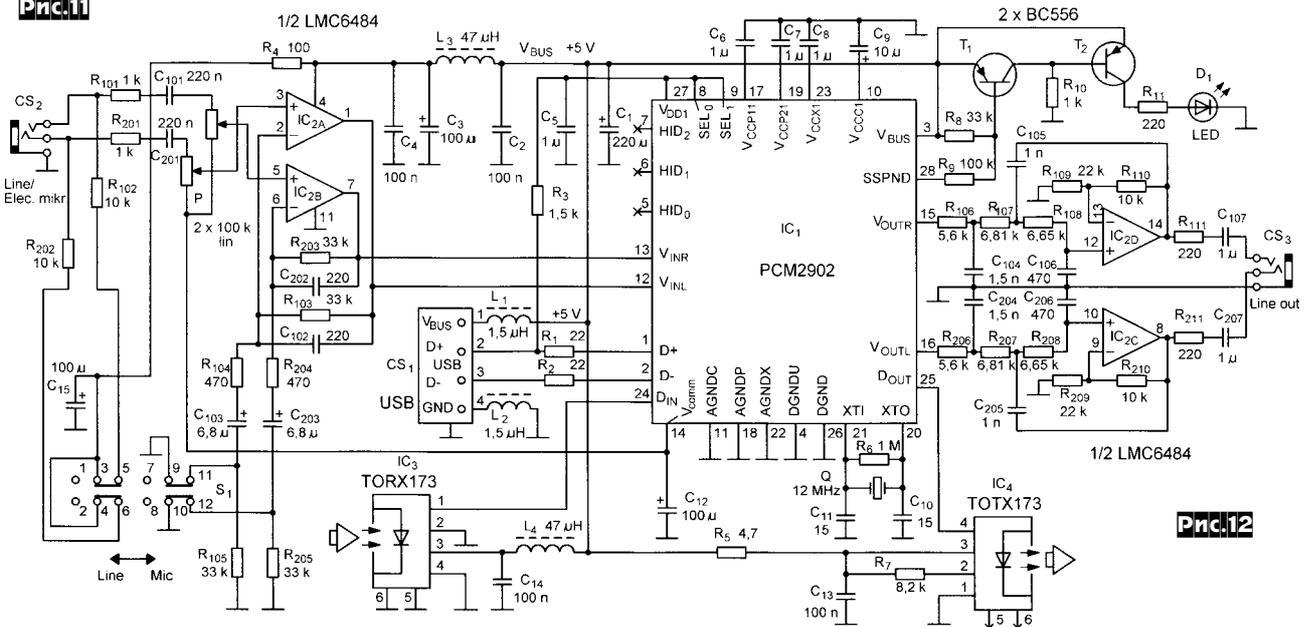


Pnc.11

для подключения к ПК. Питание осуществляется от USB-шины через LC-фильтры L1C1, L3C3, L4C14. При подключении к ПК в разделе «Система - Звуковые, видео и игровые устройства» Панели управления появится новое устройство - USB Audio device (для Windows 98 потребуется инсталлиро-

вать стандартный USB драйвер). Параметры адаптера: АЧХ 20 Гц ... 20 кГц (+0,5/-2 дБ), входной уровень 20 мВ/600 мВ, выходной 540 мВ, отношение сигнал/шум 89 дБ, потребляемый ток 90 мА («Radiotechnika» №2/2006, с.66-68, №3/2006, с.129-131 *).

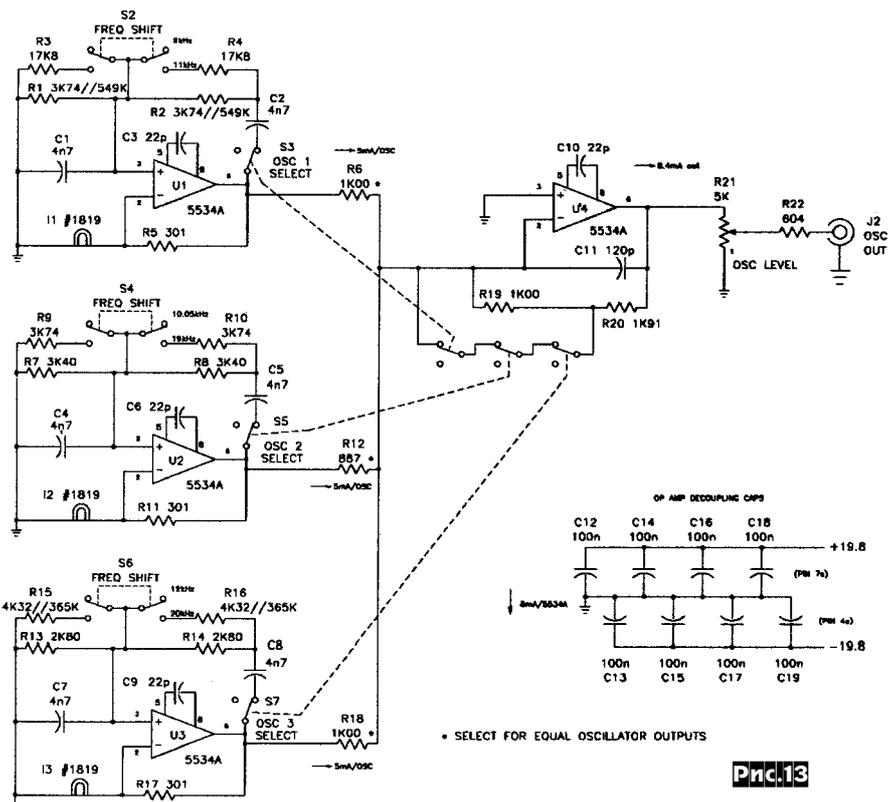
Для измерения интермодуляционных искажений высококачественной аудиотехники Чарльз Хэнсен разработал генератор (рис. 13), формирующий



Pnc.12

денными на переднюю панель (рис. 11). Индикацию выбранной регулировки (функции) и ее текущее значение индицирует двухстрочный 8-знаковый ЖКИ LCD1 типа MC0802A, информацию на который выдает микроконтроллер IO1. Для питания устройства применен сетевой выпрямитель на стандартном мостике и двух интегральных стабилизаторах IO4, IO5. hex и bin файлы прошивки контроллера доступны в 6-килобайтном zip-архиве по адресу <http://www.aradio.cz/programs/korekctda.zip> («Prakticka elektronika A Radio» №12/2005, с.12-14 *).

Внешний USB-аудиоадаптер для ПК (рис. 12) разработан Йено Кецели на основе ИМС IC1 PCM2902 фирмы Burr-Brown/Texas Instruments. На входной разъем CS2 можно подавать сигналы как с линейного выхода другого аудиоустройства, так и с электретного микрофона. Во втором случае повышение чувствительности входного предусилителя на IC2A/2B (R104/R204) и подача фантомного питания на микрофон (через R102/R202) обеспечивают переключателем S1 Line - Mic. Кроме того, устройство имеет аналоговый стереовыход CS3 Line Out, цифровые оптические S/PDIF вход/выход на IC3/IC4 и USB-порт CS1



Pnc.13

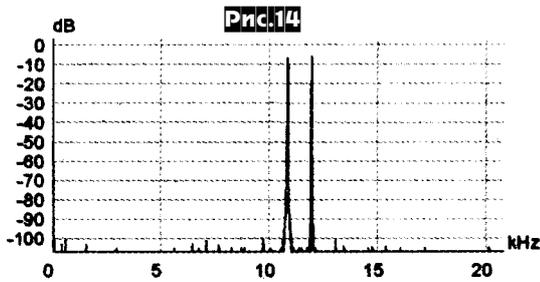


рис.14

Универсальный таймер (рис. 16) Иштвана Илети пригодится для разнообразных устройств бытовой автоматики. Устройство выполнено на паре интегральных таймеров 555, первый из которых формирует задержку Δt_1 (рис. 17) от нажатия кнопки K2 до срабатывания реле Rel, а второй - длительность Δt_2

так и Δt_2 (длительность для IC2 определяется формулой $\Delta t = 0,693(R5 + P2)C9$, где к C9 могут быть добавлены C6-C8). Переключателем K1 таймер можно перевести из режима генерации одного импульса по нажатию кнопки K2 в режим периодического автоповтора («Radiotekhnika» №3/2006, с. 126-128 *). Известно, что ток удержания электромагнитных реле существенно меньше, чем ток срабатывания. Клеменс Вьер-

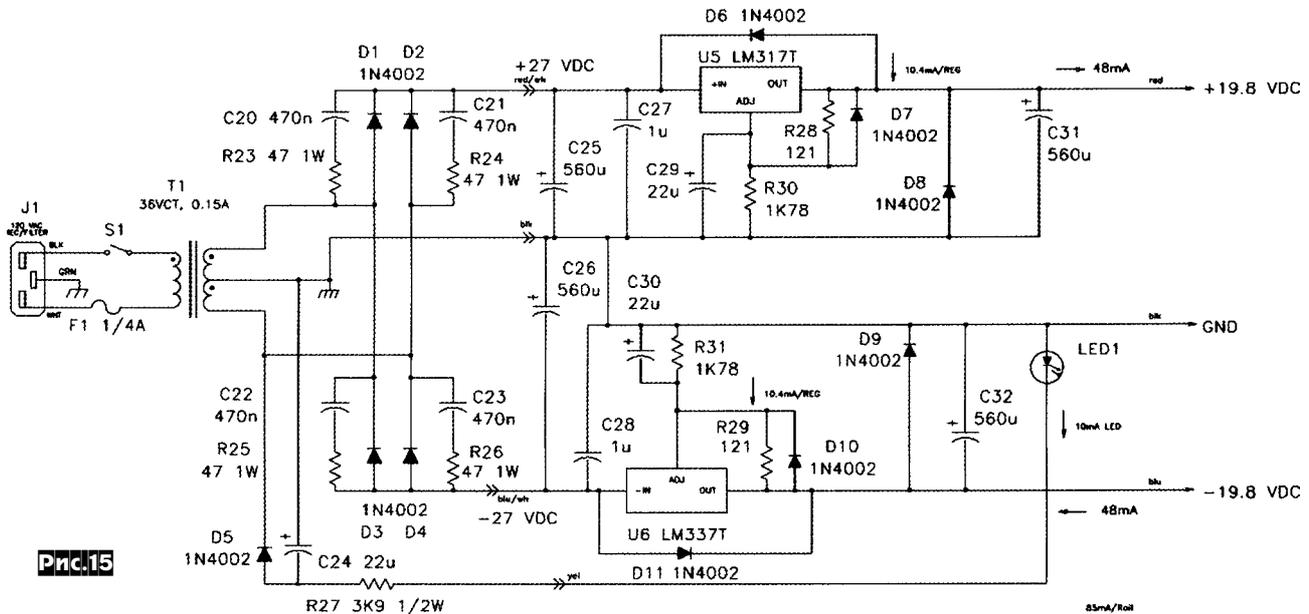


рис.15

тест-сигналы в виде суммы синусоид частотой 19 и 20 кГц (CCIF тест), частотой 11 и 12 кГц (IMD тест) и частотой 9, 10, 05 и 20 кГц (MIM тест). Устройство отличается очень высокой чистотой спектра тест-сигналов: побочные составляющие лежат ниже -100 дБ (см. спектр рис. 14). В его основе - 3 задающих генератора на мостиках Вина и ОУ U1, U2, U3, частоты генерации которых можно выбирать переключателями S2, S4, S6. Для стабилизации амплитуды в цепях ООС генераторов использованы лампы накаливания L1-L3, рассчитанные на 24 В/40 мА (тип #1819, Mouser part number 606-SM1819). Поскольку самая низкая частота генерации составляет 9 кГц, то возрастание искажений из-за конечной инерционности лампы, обычно наблюдаемое в НЧ части звукового диапазона, в данном устройстве отсутствует. С другой стороны, на ВЧ линейность лампы выше, чем полевого транзистора, часто используемого в цепях стабилизации амплитуды как управляемого резистора. Спаренные переключатели S3, S5, S7 обеспечивают постоянство амплитуды выходного напряжения как при двухчастотном, так и при трехчастотном тест-сигнале. В последнем случае ООС сумматора на U4 увеличивается из-за шунтирования резистора R19, снижая коэффициент передачи при трехчастотном сигнале. Питание тест-генератора осуществляется от двухполярного БП напряжением $\pm 19,8$ В на двух интегральных стабилизаторах, схема которого показана на рис. 15 («AudioXpress» №2/2006, с. 20-25).

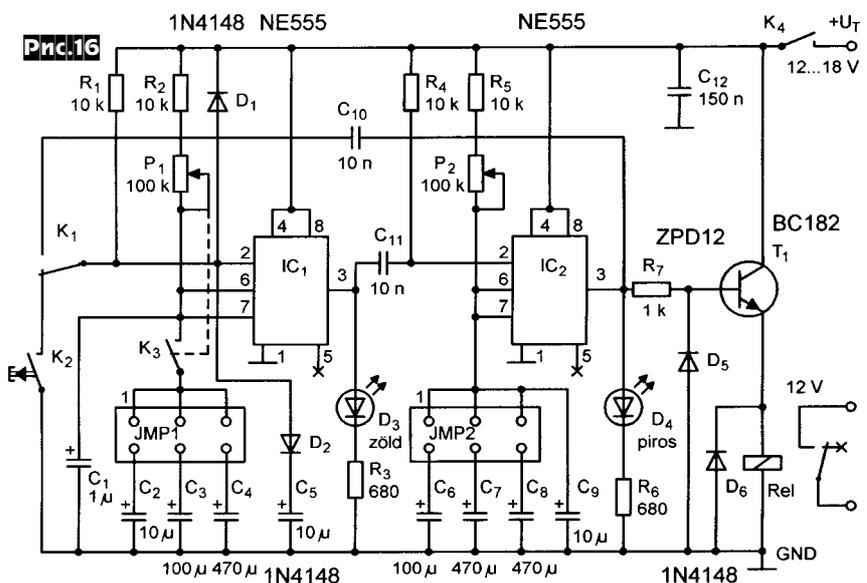
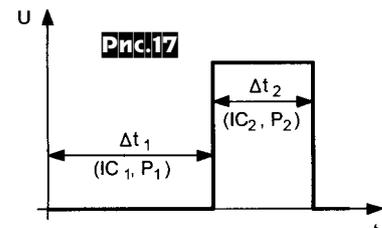


рис.17



включенного состояния этого реле. Джамперами JMP1, JMP2 грубо и переменными резисторами P1, P2 можно регулировать в широких пределах как Δt_1 ,

никел для экономии до 50% мощности после срабатывания реле предлагает схему рис. 18. В первый момент после включения реле срабатывает от полного напряжения питания вследствие того, что напряжение на разряженном через R конденсаторе C (его емкость выбирают в

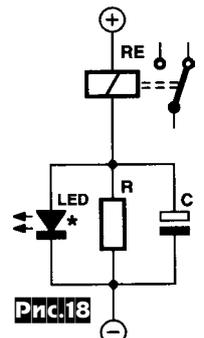


рис.18