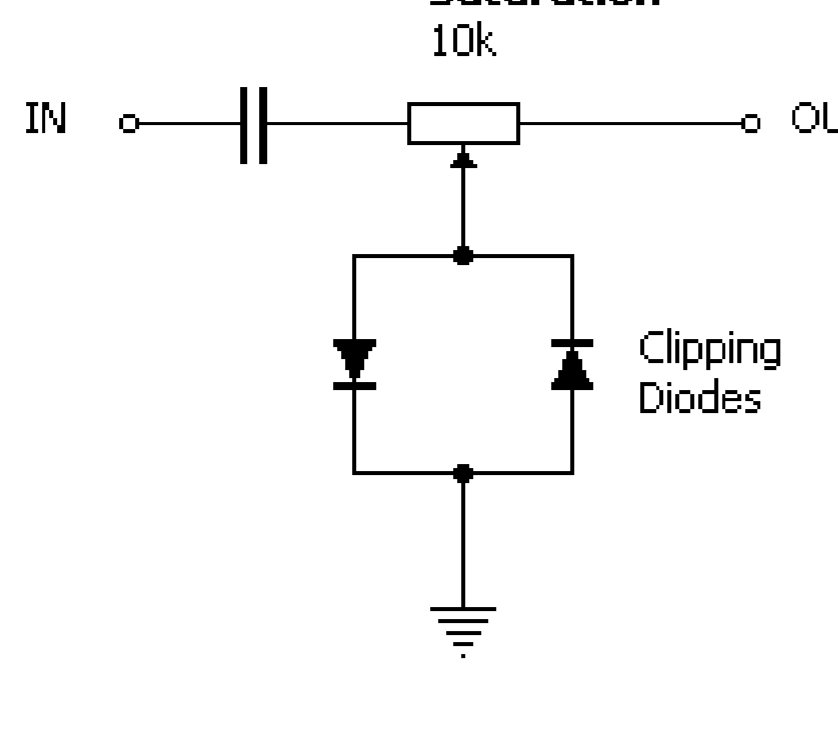


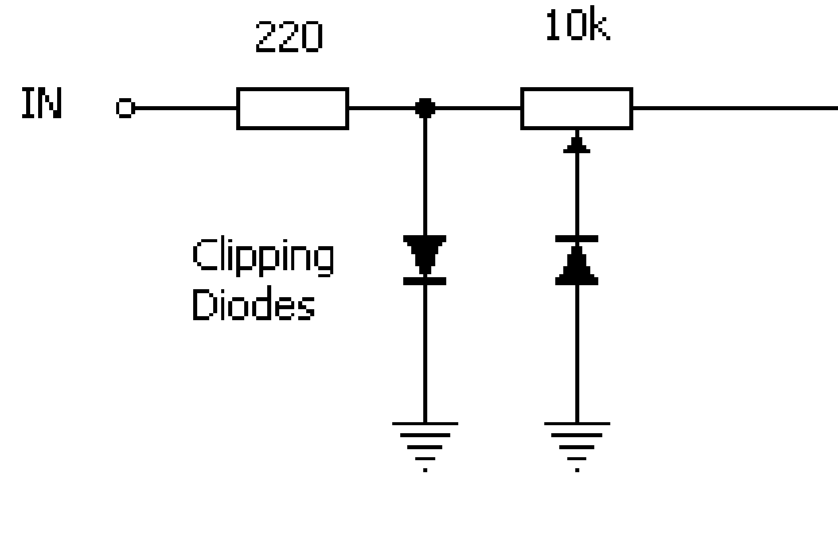
Дополнительные настройки насыщенности

Расширение тональности диодного ограничения



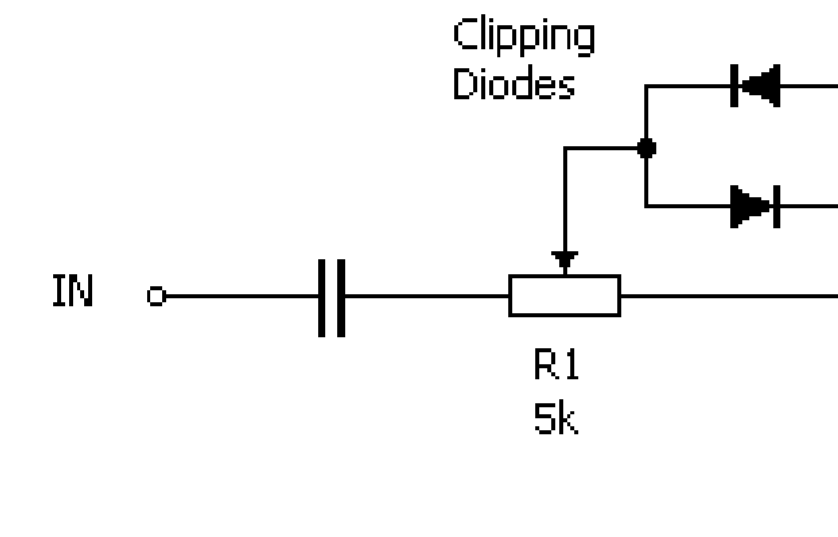
В предыдущих статьях я обсуждал методы регулировки глубины ограничения схемы искажения и другие методы деформации порогов ограничения для получения дополнительных гармоник и обертонов. Схема, показанная здесь, представляет собой простой метод смягчения характеристик искажения путем последовательного включения некоторого сопротивления перед диодами ограничения.

Когда регулировка потенциометра находится в левом положении, сопротивление меньше, а клиппинг более резкий, чем при регулировке в правом положении. Разница небольшая, но заметная и позволяет точно настроить искаженный звук.



Простая перестановка позиций диодов превращает схему в контроль деформации, где диод, отсекающий положительные пики, фиксируется, а мягкость регулируется только для диода, отсекающего отрицательные пики. Это будет другой звук, чем в предыдущем примере, и будет содержать больше гармоник четного порядка.

Похожая схема ограничения использовалась в патенте на возбудители Arphex.

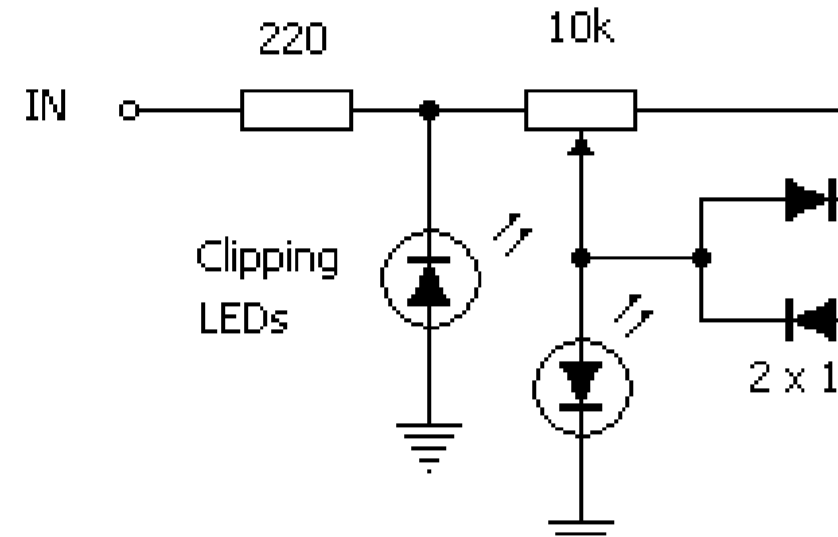


Если мы переместим заземляющее соединение диода в последовательное положение, как в этом примере, мы получим регулируемую схему искажения кроссовера. Уровень сигнала должен превышать прямой порог диодов, чтобы они начали проводить. Это создает «зазубрину» на выходе, очень похожую на искажение кроссовера ранних твердотельных усилителей.

Переменное сопротивление позволяет смешивать прямой сигнал с сигналом кроссовера, что снижает резкость, присущую этому типу искажений.

Я бы рекомендовал использовать в этой схеме германиевые диоды или диоды Шоттки, поскольку они имеют более низкие пороги прямого напряжения и начинают работать при меньшем входном сигнале, а их звучание более естественно.

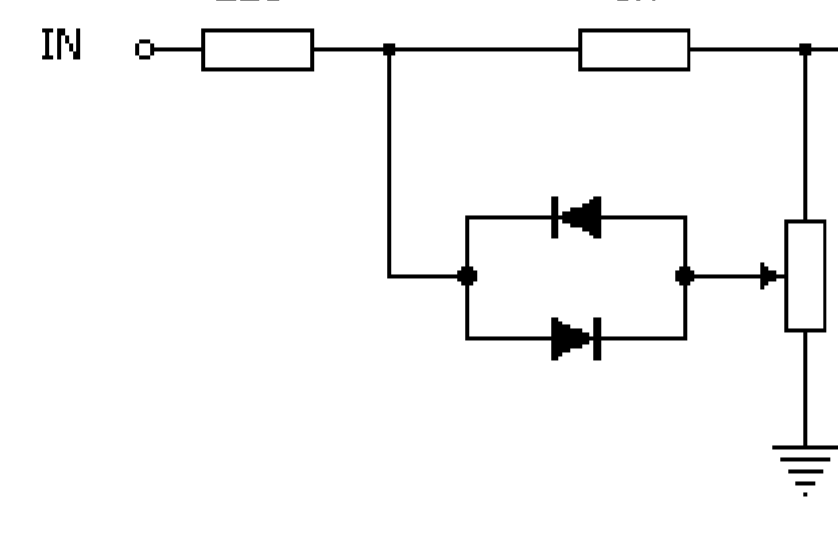
Вы даже можете объединить эту схему искажения кроссовера с одним из предыдущих регуляторов Saturation для необычной комбинации клиппинга. Пример:



при повороте потенциометра влево вы получите жесткое клиппинг и искажение кроссовера — отвратительное сочетание.

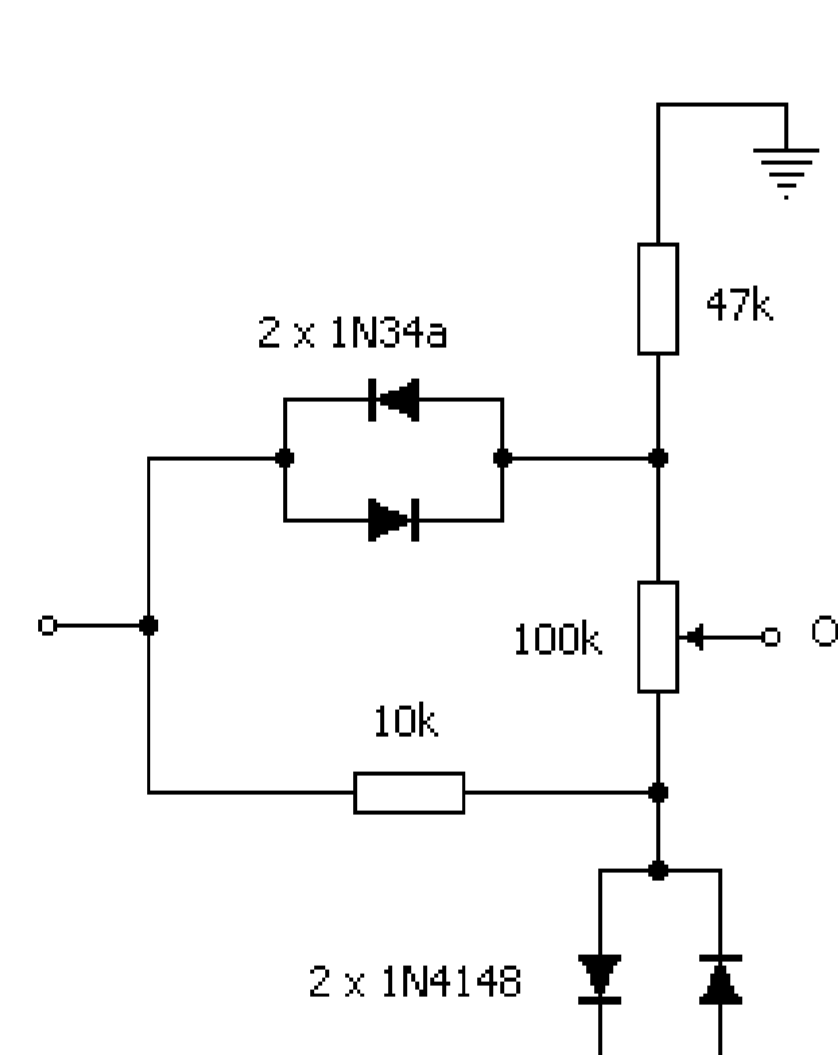
При повороте потенциометра вправо искажение кроссовера исчезает, и вы получаете только смягченный звук искажения.

Можете ли вы понять, почему светодиоды использовались для обрезки?



Немного подумав, можно получить еще более инновационную комбинацию клиппинга. Здесь у нас есть один элемент управления, который позволяет плавно варьировать между традиционным клиппингом диода и искажением кроссовера!

Когда движок направлен вверх, сигнал должен будет превысить порог диодов, чтобы пройти звук, что приводит к искажению типа кроссовера. Когда движок направлен к противоположному концу потенциометра, он заземлен, и диоды действуют как пара встречно-сторонне жестких ограничителей.

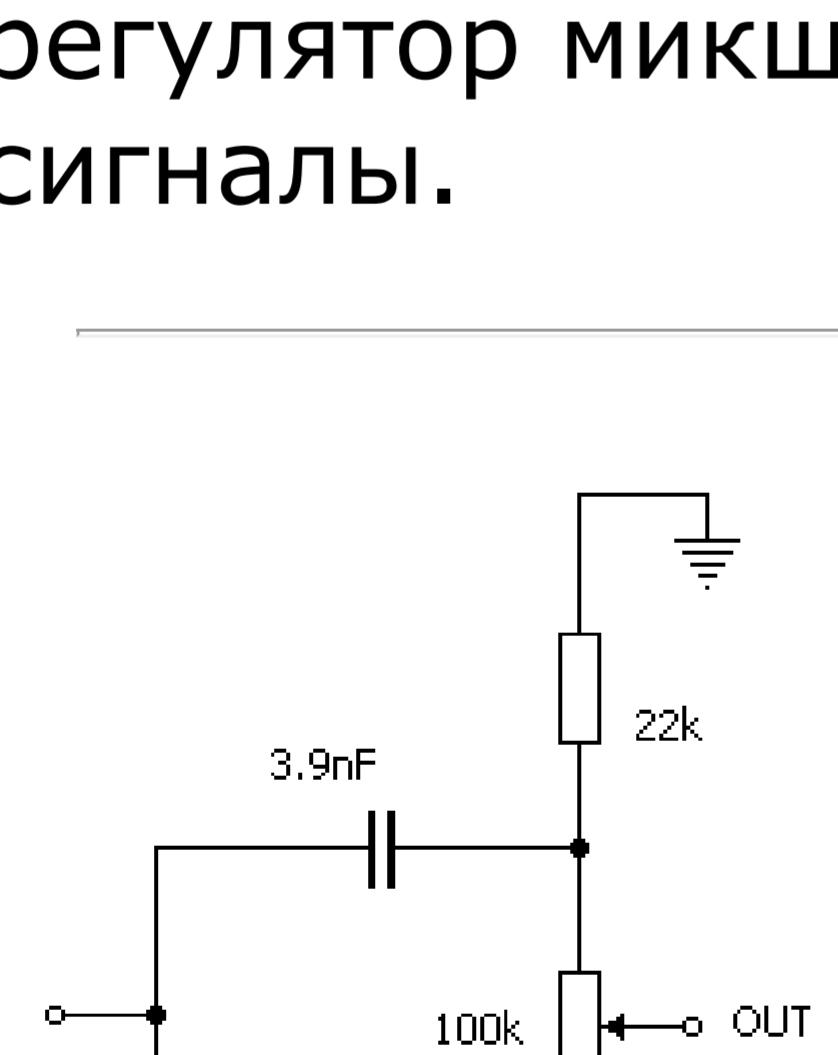


Другой способ смешать искажение кроссовера с диодным ограничением — разделить сигнал на два пути и обработать каждый из них по-разному, как показано здесь.

Обратите внимание, что в этой схеме для пар используются два разных типа диодов, что позволяет выбирать каждый набор специально для достижения оптимальных требуемых характеристик.

Верхний набор германиевых диодов 1N34 создает искажения кроссовера, а нижний набор кремниевых диодов 1N4148 жестко ограничивает сигнал.

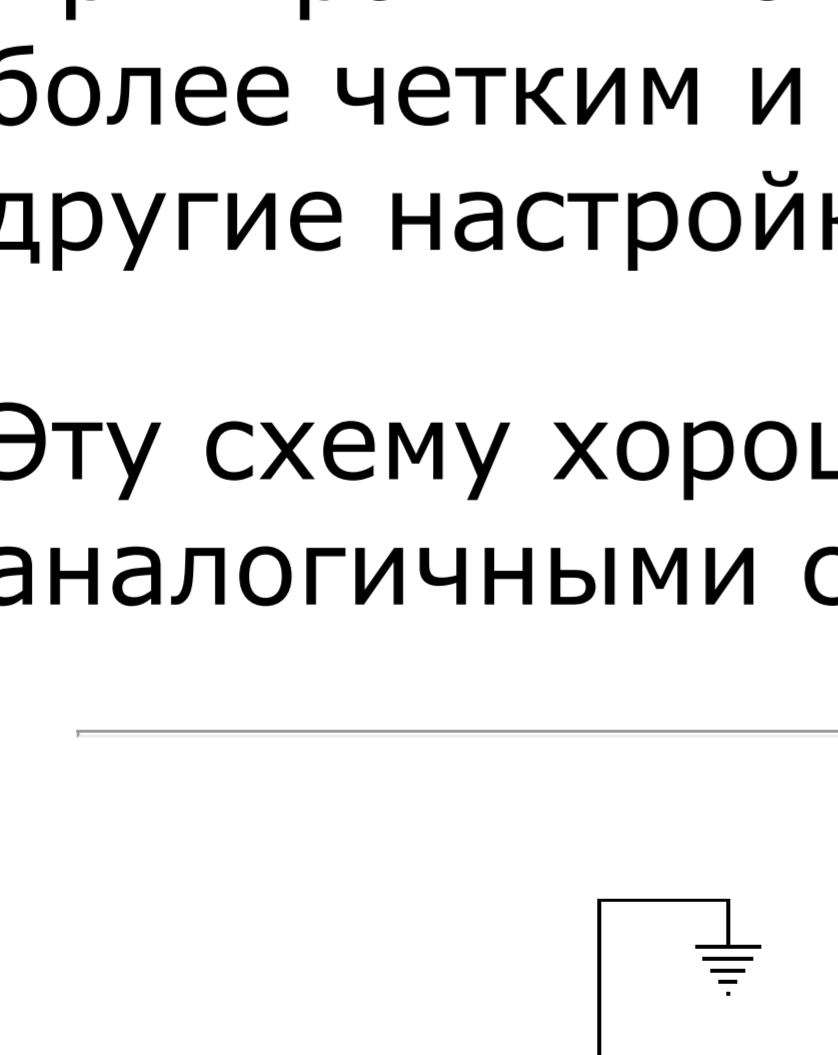
Потенциометр 100k представляет собой регулятор микширования, который смешивает сигналы.



Если искажение кроссовера нежелательно в обработанном сигнале, вы можете заменить последовательную пару диодов на сеть резисторов/конденсаторов (3,9n/22k), как показано здесь, которая образует фильтр верхних частот. Теперь управление микшированием добавляет немного неискаженного высокочастотного сигнала к сигналу, ограниченному диодом.

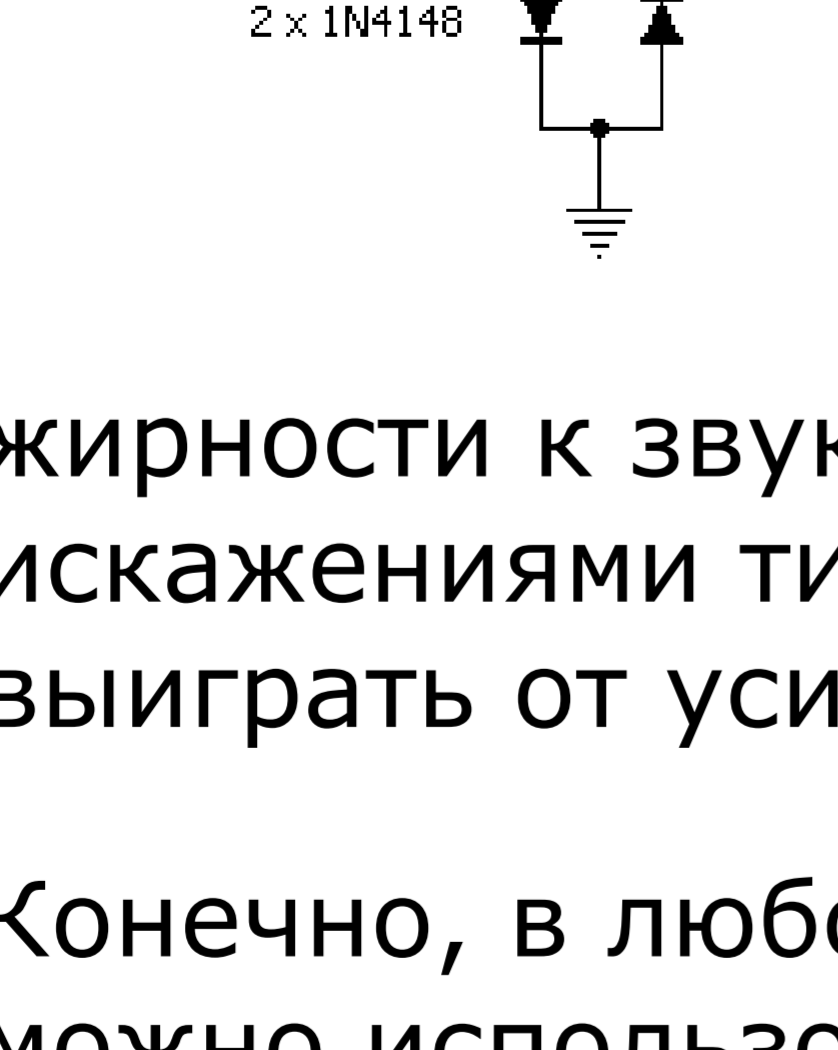
При правильной настройке звук становится более четким и ярким, что совсем не похоже на другие настройки клиппирования.

Эту схему хорошо использовать с Dist+ или аналогичными схемами fuzz.



Если мы изменим положение цепи резистора/конденсатора (39k/0.01uF) для формирования фильтра нижних частот, то теперь можно использовать управление микшированием для добавления некоторых неискаженных низких частот в обрезанный сигнал. Эффект добавляет немного низа или жирности к звуку. Я бы использовал его с искажениями типа Rat, которые могли бы выиграть от усиления басов.

Конечно, в любой из этих схем ограничения можно использовать другие диоды, транзисторные переходы, светодиоды или другие типы ограничителей, чтобы получить другие характеристики искажений.



Наконец, конденсатор удаляется из верхнего сигнального пути сети и заменяется резистором. Теперь сигнал полного диапазона смешивается с обрезанным аудио в соответствии с положением регулятора микса 100k.

Этот тип смешанного клиппирования — прямой сигнал с клиппированным сигналом — отлично подходит для использования с бас-гитарами.

Используйте эти схемы отсечения по своему усмотрению, но, пожалуйста, укажите источник, откуда вы о них узнали, и ссылку на этот сайт. Спасибо!