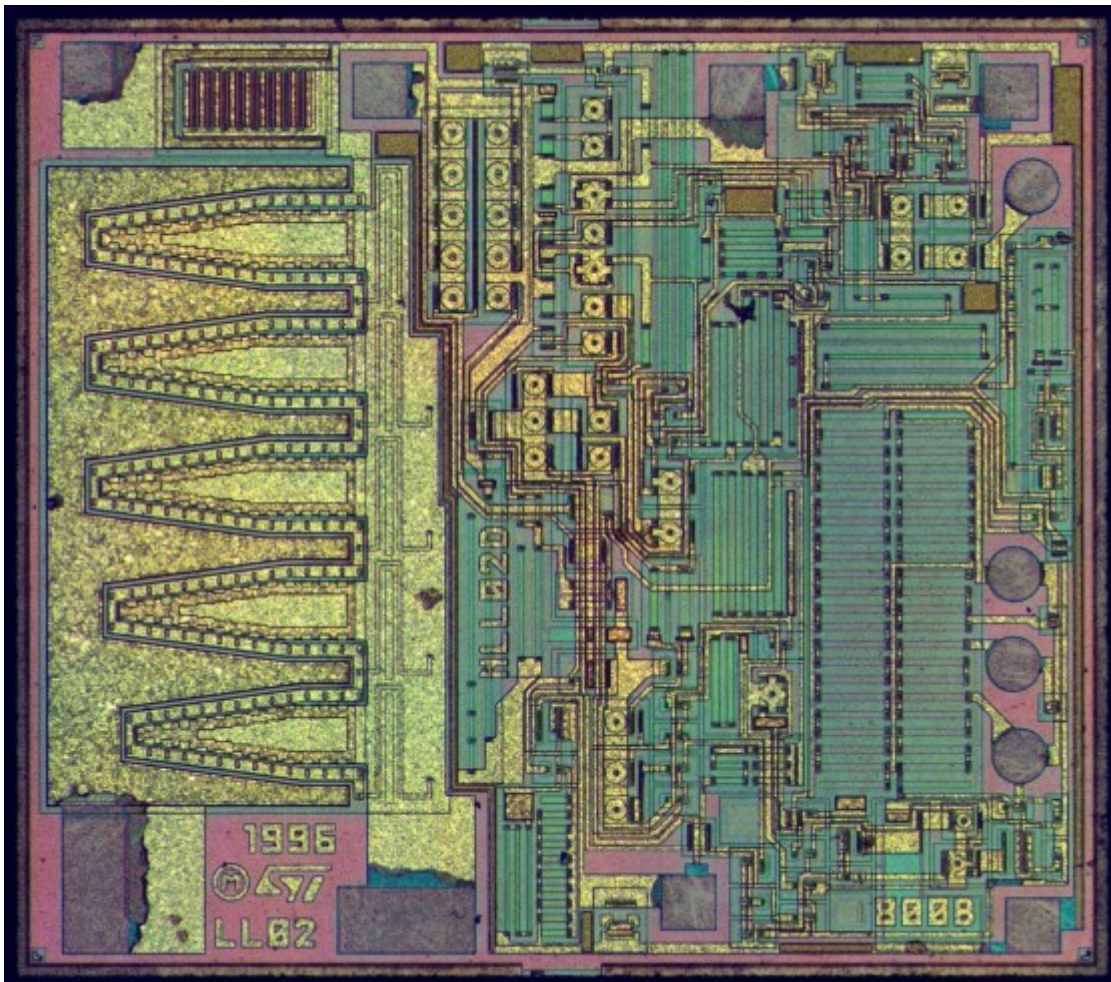


Простой высоковольтный преобразователь для ГРИ на МС34063.

Для получения напряжения порядка 170 вольт, необходимого для питания газоразрядных индикаторов, использована широкодоступная микросхема МС34063 с умножителем напряжения по выходу. В предлагаемой схеме нет намоточных узлов, нет дополнительных драйверов, нет высоковольтных транзисторов. Широкий диапазон рабочего напряжения схемы – проверялась при питании от 3 до 9 вольт. Это вариант для питания ГРИ с минимальными затратами и трудоемкостью. Подойдет для любых часов на ГРИ с динамической индикацией.

Сможет ли МС34063 в одиночку справиться с такой задачей? На картинке ниже посмотрим на кристалл МС34063, ее выходной силовой транзистор - левая часть кристалла. Транзистор достаточно мощный, на ток до 1.5 ампер, и в зависимости от экземпляра, "держит" 60...80 вольт. Используем типовое включение микросхемы в повышающей топологии с ограничением напряжения на ее выходе на уровне 55 вольт. Далее напряжение повысим в три раза умножителем до 165 вольт. 165 вольт достаточно для зажигания любых ходовых ламп. Диоды умножителя – распространенные сборки ВАV99. Номиналы резисторов – из того, что было. В схему дополнительно добавлен ключ на транзисторе для управления рабочим/дежурным режимом работы преобразователя. В дежурном режиме преобразователь потребляет единицы миллиампер.



В рабочем режиме при токе через лампу порядка 5.5 мА был получен такой КПД работы преобразователя: 55% при 3.3 вольтах, 58% при 5 вольтах, 61% при 7 вольтах, 63% при 9 вольтах питания. Нагрев платы при длительной работе умеренный, на плате рассеивается в виде тепла в среднем около 0.7 Вт. Если задать через лампу меньший ток, КПД преобразователя соответственно будет выше. При желании можно дополнительно увеличить КПД, используя более габаритный дроссель.

