

# ИС светодиодных драйверов фирмы ADDtek

Максим Селиванов (Воронеж)

Статья посвящена ИС светодиодных драйверов фирмы ADDtek. Рассматриваются области применения микросхем, приводятся типовые схемы включения и основные характеристики.

Микросхемы, предназначенные для питания светодиодов, прошли долгий путь развития. Вначале это были достаточно дорогие и маломощные приборы, требовавшие для работы большого количества внешних элементов. С ростом производства светодиодной продукции появились доступные по цене, универсальные и мощные ИС драйверов.

Фирма ADDtek была основана в 1997 г. на Тайване. Основным направлением её работы является разработка ИС для мобильных и светодиодных устройств, ЖК-дисплеев и

т.д. ADDtek является типичной дизайн-фирмой, поскольку её продукция производится на мощностях компании TSMC. Высокие технологии производства в сочетании с качественным менеджментом позволяют ADDtek создавать микросхемы, соответствующие мировым стандартам надёжности и удовлетворяющие запросам самых требовательных заказчиков.

На данный момент ADDtek предлагает следующие типы ИС светодиодных драйверов:

- стабилизаторы тока;

- конверторы напряжения;
- конверторы напряжения со встроенным стабилизатором тока;
- стабилизаторы тока, управляемые внешним сигналом ШИМ;
- схемы защиты светодиодов.

На рисунке 1 показана классификация микросхем ADDtek. Зелёным цветом выделены приборы, находящиеся на стадии разработки. Рассмотрим подробнее наиболее интересные ИС.

Микросхема A711 – одноканальный стабилизатор тока для светодиодного освещения. Основные технические характеристики ИС:

- максимальный выходной ток 1,1 А
- падение напряжения 0,8 В при токе 1,1 А;
- выходной ток задаётся внешним резистором;
- напряжение управления до 75 В;
- напряжение питания 5...50 В;
- корпуса TO-263, TO-220 и TO-252.

На рисунке 2 приведена схема включения ИС типа A711. Ток через светодиоды задаётся внешним резистором Rset.

Микросхема A704 представляет собой контроллер ШИМ. Область её применения – светодиодные устройства общего освещения. Особенности ИС типа A704:

- малый потребляемый ток;
- фиксированная частота ШИМ;
- миниатюрный корпус SOT-23-6.

Микросхема A704 предназначена для работы с внешним МОП-транзистором в малогабаритных устройствах с питанием от сети переменного тока. На рисунке 3 приведена типовая схема включения ИС A704 в осветительных лампах с цоколем E27.

Микросхема AMC7135 – драйвер с фиксированным выходным током 350 мА для питания 1-Вт светодиодов. Особенности микросхемы:

- напряжение питания 2,7...6,0 В;
- корпуса SOT-89 и TO-252;
- для работы ИС требуется два внешних элемента.

Микросхема AMC7150 – драйвер со встроенными генератором, мощным ключом и выходным током в диапазоне от нескольких миллиам-

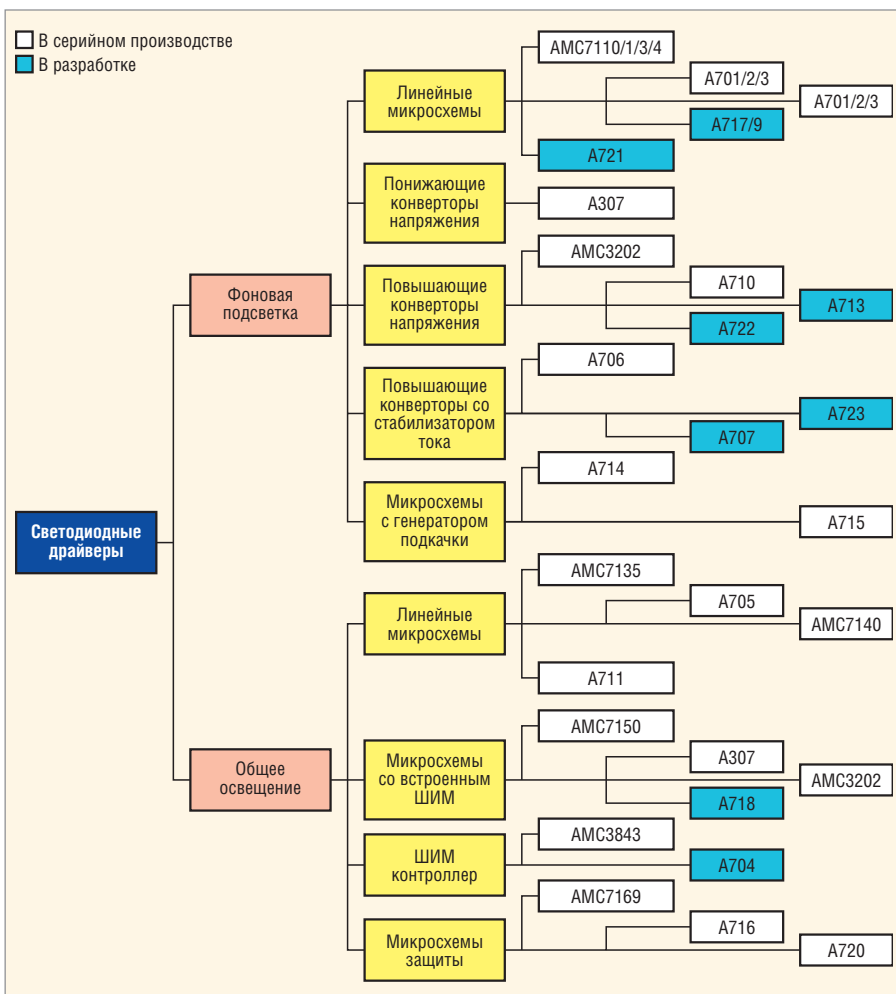


Рис. 1. Классификация микросхем фирмы ADDtek

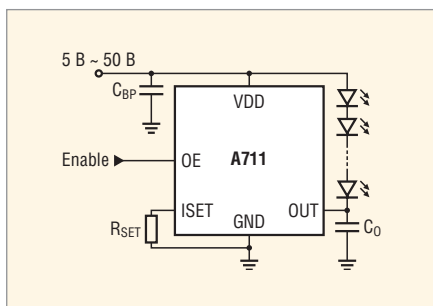


Рис. 2. Схема включения ИС типа А711

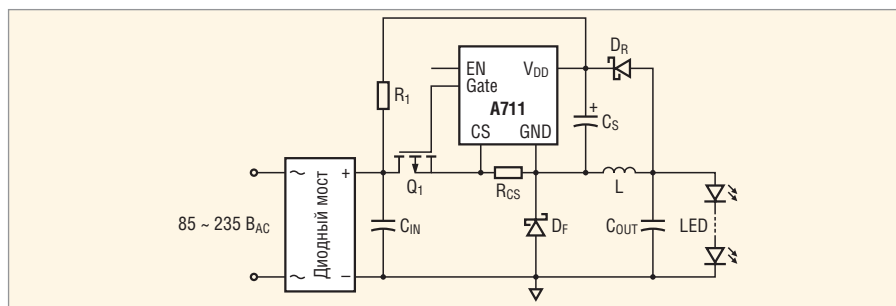


Рис. 3. Схема включения ИС типа А704

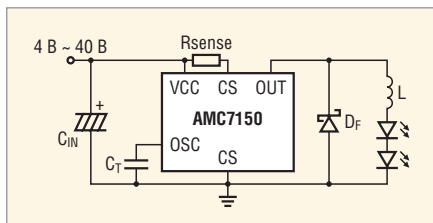


Рис. 4. Схема включения ИС типа АМС7150

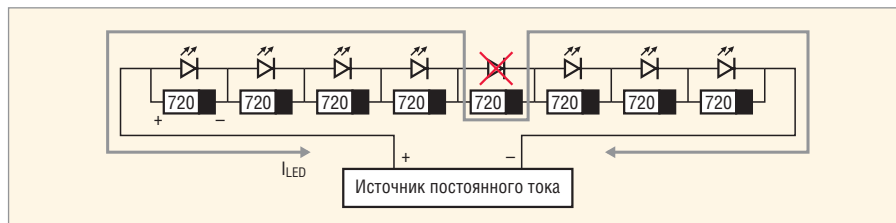


Рис. 5. Схема включения ИС типа А720

пер до 1,5 А. Особенности ИС типа АМС7150:

- напряжение питания 4...40 В;
- корпус ТО-252.

На рисунке 4 приведена схема включения ИС типа АМС7150.

Микросхема А307 – многофункциональный прибор; основными функциями ИС являются:

- стабилизация напряжения с фиксированными значениями 3,3 В и 5,0 В;
- регулировка напряжения при помощи внешнего ШИМ;
- стабилизация тока.

Особенности микросхемы ИС типа А307:

- максимальное входное напряжение 40 В;
- регулируемое выходное напряжение 1,23...37 В с погрешностью менее 4%;
- встроенная защита от перегрева и перегрузки по току;
- корпуса ТО-252 и SOP-8 с тепловой площадкой.

Особый интерес представляют микросхемы для защиты мощных светодиодов типа А720 и АМС7169, – автору не известны аналоги. Приборы работают по принципу bypass, т.е. в случае обрыва любого светодиода пропускают через себя ток, требуемый для работы оставшихся светодиодов, повышая тем самым надёжность всего устройства. ИС также пропускают ток в обратном направлении, защищая всю цепь светодиодов от переплюсовки.

Основные технические характеристики ИС типа А720:

- напряжение срабатывания 5 В;
- прямой или обратный ток 700 мА;
- падение напряжения 1,6 В при токе 700 мА.

На рисунке 5 приведена схема включения ИС типа А720. Стрелкой указано прохождения тока при обрыве одного из светодиодов.

Таким образом, основными преимуществами ИС драйверов фирмы ADDtek являются:

- высокий КПД;
- минимальное количество внешних элементов.

Следует отметить, что, в отличие от многих тайваньских производителей,

фирма ADDtek предоставляет качественную техническую поддержку. На интернет-странице фирмы размещены многочисленные рекомендации по применению, по запросу разработчикам предоставляются платы для макетирования.

Благодаря разнообразию и высокому качеству ИС, фирма ADDtek может составить серьёзную конкуренцию фирмам с мировым именем на рынке РФ. Применение микросхем этой фирмы способствует снижению стоимости, уменьшению габаритов и потребляемой мощности светодиодных устройств. ©