

Интегральные схемы китайской фирмы Silan

Андрей ВИНОКУРОВ
andrey@e-neon.ru
Владимир БУРЛАЕНКО
burlaenko@e-neon.ru

В статье приведен краткий обзор микросхем крупного китайского производителя Hangzhou Silan Microelectronics.

Интегральные микросхемы для источников питания

Рассмотрим более подробно ИС для построения маломощных импульсных источников питания (ИИП). Значительно упростить процесс их разработки и изготовления стало возможным благодаря появлению нового поколения ИМС, совмещающих в одном корпусе ШИМ, цепи управления и защиты, высоковольтный полевой транзистор. Такая комбинация устройств значительно сокращает количество компонентов схемы, снижает габариты и массу устройства. При этом ИИП обладают высокой степенью защиты от перегрева и перегрузки, хорошей электромагнитной совместимостью с другими устройствами. Если учесть экономию за счет меньшего числа внешних компонентов, меньшего числа операций по сборке и наладке таких ИП, то выгоды при их производстве становятся очевидными.

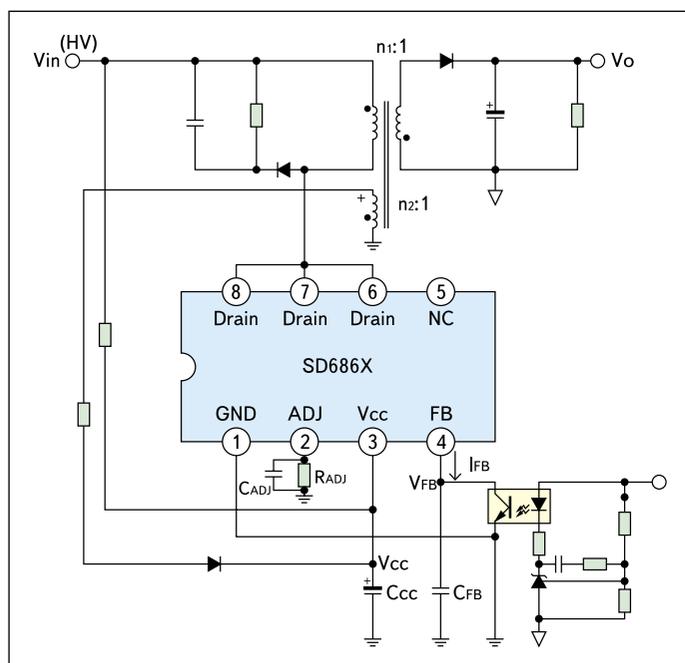


Рисунок. Схема включения SD686x

Таблица 1. AC/DC-конвертеры со встроенными ключами

Наименование	Частота, кГц	Выходная мощность, Вт		Корпус
		85–265 В AC	190–265 В AC	
SD6861	25–67	8	10	DIP-8-300-2.54
SD6863		12	14	
SD6864		18	20	

На рисунке приведена схема включения микросхемы серии SD686x (табл. 1), которая является аналогом серии SD484x и имеет меньшее сопротивление ключа. Ориентировочная стоимость самой мощной ИС Silan (20 Вт) серии SD686x примерно 14 руб., и это приятное отличие устройств от его конкурентов.

На сайте www.e-neon.ru в разделе «Техническая информация» можно найти большое количество сведений по схемотехнике и настройке, BOM-файлы и рекомендации по намотке трансформаторов для этих микросхем.

Включение в сеть переменного тока нелинейных нагрузок, например, светильников с газоразрядными лампами, управляемых электродвигателей, импульсных источников питания приводит к тому, что потребляемый этими устройствами ток имеет импульсный характер с большим процентом содержания высоких гармоник. Из-за этого могут возникать проблемы электромагнитной совместимости при работе различного оборудования. Также это приводит к снижению активной мощности сети. В целях предотвращения подобного негативного воздействия на питающие сети в Европе и США действует стандарт МЭК IEC 1000-3-2, определяющий нормы по гармоническим составляющим потребляемого тока и коэффициенту мощности для систем электропитания более 50 Вт и всех типов осветительного оборудования.

Учитывая возможности современной электронной индустрии, высокочастотные ККМ являются оптимальным выбором. Интегральное исполнение всего корректора мощности или его управляющей части стало, по сути, стандартом. В настоящее время существует большое многообразие микросхем управления для построения схем ККМ, выпускаемых различными производителями. Среди всего этого многообразия стоит обратить внимание на микросхему SA7527, выпускаемую компанией Silan Microelectronics, pin-to-pin совместимую со многими аналогами (табл. 2). Цена этой ИС примерно 10 руб.

Таблица 2. Аналоги микросхемы SA7527

Silan	Fairchild	ON	INFINEON	STM
SA7527	FAN7527	MC34262	TDA4863	L6562

Более подробно с широким ассортиментом ИС Silan можно познакомиться на сайте производителя silan.com.cn. Там же можно найти описание систем на кристалле, микросхем для цифрового телевидения в диапазоне 900–2250 МГц, микроконтроллеров для потребительской электроники, дистанционного контроля, а также LDO/ULDO-преобразователей.

Драйверы для светодиодов и видеозэкранов

Номенклатура интегральных светодиодных DC/DC-драйверов компании Silan Microelectronics представлена повышающими и понижающими светодиодными драйверами для освещения и подсветки.

Драйверы выполнены в миниатюрных корпусах для поверхностного монтажа, а также в DIP-корпусах. Использование данных микросхем позволит разработчикам максимально эффективно использовать возможности по миниатюризации и наиболее оптимальному построению схемы питания разрабатываемых осветительных приборов и устройств подсветки.

SD42522/24/25 — эффективные понижающие драйверы постоянного тока в миниатюрных корпусах, разработанные для управления одним или несколькими, соединенными в последовательную цепочку, светодиодами. В диапазоне напряжения питания 6–36 В такой драйвер обеспечивает выходной ток до 1 А с возможностью внешнего регулирования. В зависимости от напряжения питания и номиналов внешних компонентов, он способен непрерывно отдавать в нагрузку до 28 Вт стабильной выходной мощности. Драйвер серии SD42522/24/25 содержит выходной ключ и токоизмерительную схему в цепи положительной шины питания; для задания номинального среднего значения выходного тока используется внешний низкоомный резистор. Мощный понижающий драйвер SD42528 имеет еще более расширенный диапазон входного напряжения (6–60 В) и обеспечивает внешнее регулирование выходного тока до 1 А. В зависимости от входного напряжения и внешних компонентов, непрерывная выходная мощность в нагрузке может достигать 48 Вт. В драйверах серии SD42524/25/28 предусмотрен вход для диммирования.

SD42560 — драйвер постоянного тока. В диапазоне напряжения питания 6–36 В он обеспечивает выходной ток до 1 А в зависимости от варианта включения:

- понижающий преобразователь, выходной ток до 1 А;
- повышающий преобразователь, выходной ток до 1 А;
- понижающе-повышающий преобразователь, выходной ток до 0,5 А.

16-канальный светодиодный драйвер SD16739 применяется в полноцветных светодиодных экранах, бегущих строках и т. п. Выходы по-

Таблица 3. Аналоги интегральных схем Silan

Тип	Silan	Аналог	Производитель
AC/DC	SD484X SD686X	TOPSwitch	Power Integration
		VIPer	STMicroelectronics
LED driver	SD42522 SD42524 SD42525	ZXLD1360	Zetex
		LM3402	National Semiconductor
		SD42528	ZXLD1362
LED color screen	SD16730	DM114/115	SITi
		MBI5168	Macrobloc
	SD16739	DM134/135/DM13C	SITi
		MBI5024	Macrobloc
PFC	SA7527	FAN7527	Fairchild
		MC34242	ON Semiconductor
		TDA4863	Infineon
		L6562	STMicroelectronics

стоянного тока инвариантны к изменению напряжения на нагрузке. Аналогами этой микросхемы являются DM135/136, MBI51024. Но Silan производит эту ИС в огромных количествах, что позволяет компании предлагать беспрецедентно низкую цену.

В таблице 3 приведены возможные аналоги микросхем фирмы Silan.

Дискретные приборы Silan — диоды Шоттки, ультрабыстрые диоды, MOSFET — будут описаны в последующих материалах.

Элементная база производства Silan используется во множестве РЭА китайского производства. Впрочем, эту же продукцию предлагает и глобальный дистрибьютор Avnet. Теперь микросхемы и дискретные приборы Silan доступны и на российском рынке.

Благодаря строгому выполнению международного стандарта ISO9000, компания создала систему управления качеством, и весь процесс разработки, производства, тестирования и продажи продукции находится под строгим контролем. ■