

Полупроводниковые компоненты JSCJ для солнечной энергетики

26 июня



управление питанием | JSCJ | новость | дискретные полупроводники | MOSFET | IGBT | TVS | LDO | Шоттки | Микроинвертор

Электрoэнергия, вырабатываемая солнечной батареей, может быть преобразована в удобную для потребителя форму разными способами, имеющими свои особенности. Одним из них является применение микроинверторов – преобразователей постоянного тока в переменный для каждой солнечной панели в отдельности. В отличие от другого способа, заключающегося в использовании единственного преобразователя для всех панелей, соединенных в цепи, применение микроинверторов позволяет получить максимально возможную мощность от каждой из них, что в свою очередь дает возможность создать наиболее эффективную систему солнечной батареи, что особенно актуально для территорий со сложным рельефом или при затенении некоторых панелей природными или искусственными объектами.

Большое количество микроинверторов статистически повышает вероятность их выхода из строя, что не критично для всей системы в целом, но требует технического обслуживания, неудобного из-за установки преобразователя непосредственно у панели. Полупроводниковые компоненты производства компании **JSCJ** позволяют построить высокоэффективные и надежные микроинверторы. Благодаря высокому качеству продукции этой компании вероятность отказов будет минимальной.

На рисунке 1 цветными областями выделены транзисторы, используемые в качестве ключей преобразователей, и выпрямительные диоды.

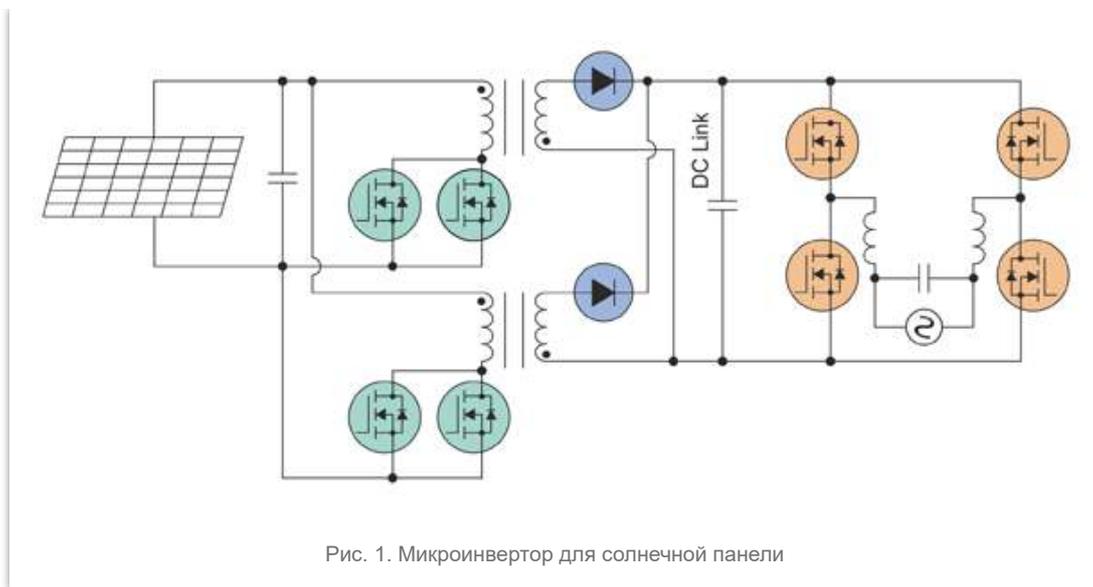


Рис. 1. Микроинвертор для солнечной панели

Компания JSCJ предлагает транзисторы и диоды для применения в солнечных панелях. Номенклатура выпускаемых компонентов очень широка, поэтому в таблицах 1, 2 и 3 представлены лишь некоторые из них. Для обеспечения работы остальных процессов в микроинверторах и защиты цепей питания от импульсов перенапряжений предлагаются биполярные транзисторы, регуляторы напряжения и супрессоры, перечисленные в таблицах 4, 5 и 6.

Таблица 1. MOSFET производства компании JSCJ

Наименование	Напряжение «сток-исток» V_{DS} , В	Сопротивление открытого канала $R_{DS(ON)}$, мОм		Диапазон порогового напряжения затвора $V_{GS(th)}$, В	Заряд затвора Q_g , нК	Входная емкость C_{iss} , пФ	Корпус
		$V_{GS} = 10$ В	$V_{GS} = 4,5$ В				
BSS123	100	3500	3800	1,0...2,0	1,4	29	SOT-23
CJAC80SN10	100	6,2	8,8	1,3...2,5	46	220	PDFNWB5x6
CJAC75SN15	150	10	12	2,0...4,0	45	3850	PDFNWB5x6
CJAC012SN15BH	150	9,4	11	2,0...4,0	21,6	1683	PDFNWB5x6
CJPF180JN60A	600	147	–	2,5...4,0	27,5	1500	TO-220F
CJB250JN80AD	800	200	–	2,5...4,0	42	2500	D2PAK

Таблица 2. IGBT производства JSCJ с рабочим напряжением 1200 В

Наименование	Ток коллектора I_C , А		Напряжение насыщения V_{CEsat} , В	Энергия переключений, мДж		Частота переключений, кГц	Корпус
	$T_j = 100^\circ\text{C}$	$T_j = 25^\circ\text{C}$		Вкл. E_{on}	Выкл. E_{off}		
CGWT40N120F2LAD	40	80	1,4	2,8	2,9	0...8	TO-247

Таблица 3. Диоды JSCJ

Тип	Наименование	Обратное напряжение V_R , В	Прямой ток I_F , А	Импульсный ток I_{FSM} , А	Падение напряжения V_F , В	Время восстановления t_{rr} , нс	Корпус
Шоттки	B0530W	30	0,5	5,5	0,43	–	SOD-123

	BAT54S	30	0,2	0,6	1	–	SOT-23
	DSS210	100	2	50	0,85	–	SOD-123FL
Быстро-восстанавливающийся	ES1D	200	1	30	0,95	35	SMAG
	ES3JB	600	3	100	1,7	35	SMBG
SiC Шоттки	SBDD02C1200	1200	2	29	1,45	–	TO-252

Таблица 4. Биполярные транзисторы и сборки JSCJ

Полярность	Наименование	Ток коллектора I_C , А	Напряжение, В			Корпус
			Коллектор-эмиттер V_{CE0}	Коллектор-база V_{CBO}	Насыщения $V_{CE(SAT)}$	
NPN	MMBT4401	0,6	40	60	0,4	SOT-23
	2SC4081	0,15	50	60	0,4	SOT-323
	2SD2391	2	60	60	0,35	SOT-89
PNP	2SA1576A	-0,15	-50	-60	-0,5	SOT-323

Таблица 5. Линейные регуляторы напряжения (в том числе LDO) производства JSCJ

Тип	Наименование	Напряжение, В		Ток I_{out} , А	Максимальное потребление в покое I_q , мА	Корпус
		Вход V_{in}	Выход V_{out}			
Регулятор	CJ7805	35	5	1,5	8	TO-220, TO-251, TO-252, TO-263
LDO	1117xx	20	1,2...5,0 1,8...5,0 Adj	1	10	SOT-89, SOT-223, TO-252

Таблица 6. Двухнаправленные супрессоры производства JSCJ

Наименование	Напряжение, В			Ток импульса I_{pp} , А	Мощность импульса P_{pp} , Вт	Корпус
	Рабочее V_{RWM}	Пробоя V_{BR}				
		Мин.	Макс.			
5.0SMDJ75CA	75	83,3	92,1	41,3	5000	SMCG
ESDVD5V0H4	5	5,8	10	12	240	SOT-23-6