

Новый миниатюрный DUAL-SIM-модуль

от компании SIMCom

Павел Чемаров

Компания SIMCom Wireless Solutions выпустила новый модуль SIM800C-DS, поддерживающий одновременно два активных SIM-интерфейса в режиме Dual-SIM Dual Standby, интерфейс SDIO для подключения SD- и SDHC-карт и многое другое. В статье рассказывается об особенностях устройства.

В конце 2014 г. компания SIMCom Wireless Solutions представила SIM800C, самый компактный на настоящий момент GSM/GPRS-модуль в корпусе с торцевыми LCC-контактами. Модуль сразу снижал популярность благодаря множеству преимуществ, таких как бюджетность, минимальное энергопотребление (от 0,88 мА в режиме ожидания), наличие Bluetooth-трансивера, GPRS multi slot class 12 и, конечно же, миниатюрному корпусу с размерами 15,7×17,6 мм с торцевыми контактами, что обеспечивает простоту как автоматического, так и ручного монтажа и выходного контроля.

К настоящему моменту SIMCom Wireless Solutions выпустила новейший модуль SIM800C-DS, поддерживающий одновременно два активных SIM-интерфейса в режиме DSDS (Dual-SIM Dual Standby). Кроме того, появилась поддержка интерфейса SDIO для подключения SD- и SDHC-карт объемом до 32 Гбайт, I²C и PCM-интерфейсов. В новом устройстве присутствует FM-антенный вход, дополнительный аналоговый аудиовыход, а также расширено число доступных портов GPIO. При этом новый модуль выполнен в таком же форм-факторе, как и его предшественник SIM800C.

Сразу возникает вопрос, как такое возможно? Ответ прост: дополнительные интерфейсы были выведены на внутреннее кольцо LGA-контактов. На рис. 1 представлен внешний вид модулей SIM800C и SIM800C-DS.

Немаловажным является тот факт, что по внешнему ряду LCC-контактов новый



Рис. 1. Модули: а) SIM800C; б) SIM800C-DS

модуль абсолютно совместим с SIM800C (рис. 2). Это значит, что, имея печатную плату для модуля SIM800C-DS, можно без проблем на то же самое посадочное место смонтировать модуль SIM800C. Таким образом, появляется возможность, в зависимости от потребностей конечных пользователей, выпускать и «упрощенную» версию устройства с поддержкой

только одной SIM-карты в сети и без дополнительных интерфейсов.

Чтобы понять, какие еще преимущества предоставляет SIM800, воспользуемся таблицей.

Модуль SIM800C-DS, как и другие представители этой серии, поддерживает симметричный GPRS-канал, обеспечивая возможную загрузку

и выгрузку данных на скорости до 85,6 кбит/с. SIM-интерфейсы модуля SIM800C-DS работают в режиме DSDS (Dual SIM Dual Standby), то есть, когда модуль находится в режиме ожидания, обе SIM-карты зарегистрированы в сети сотового оператора, и на любую из них может поступать входящий звонок и/или SMS. Но, в силу того, что модуль обладает всего одним

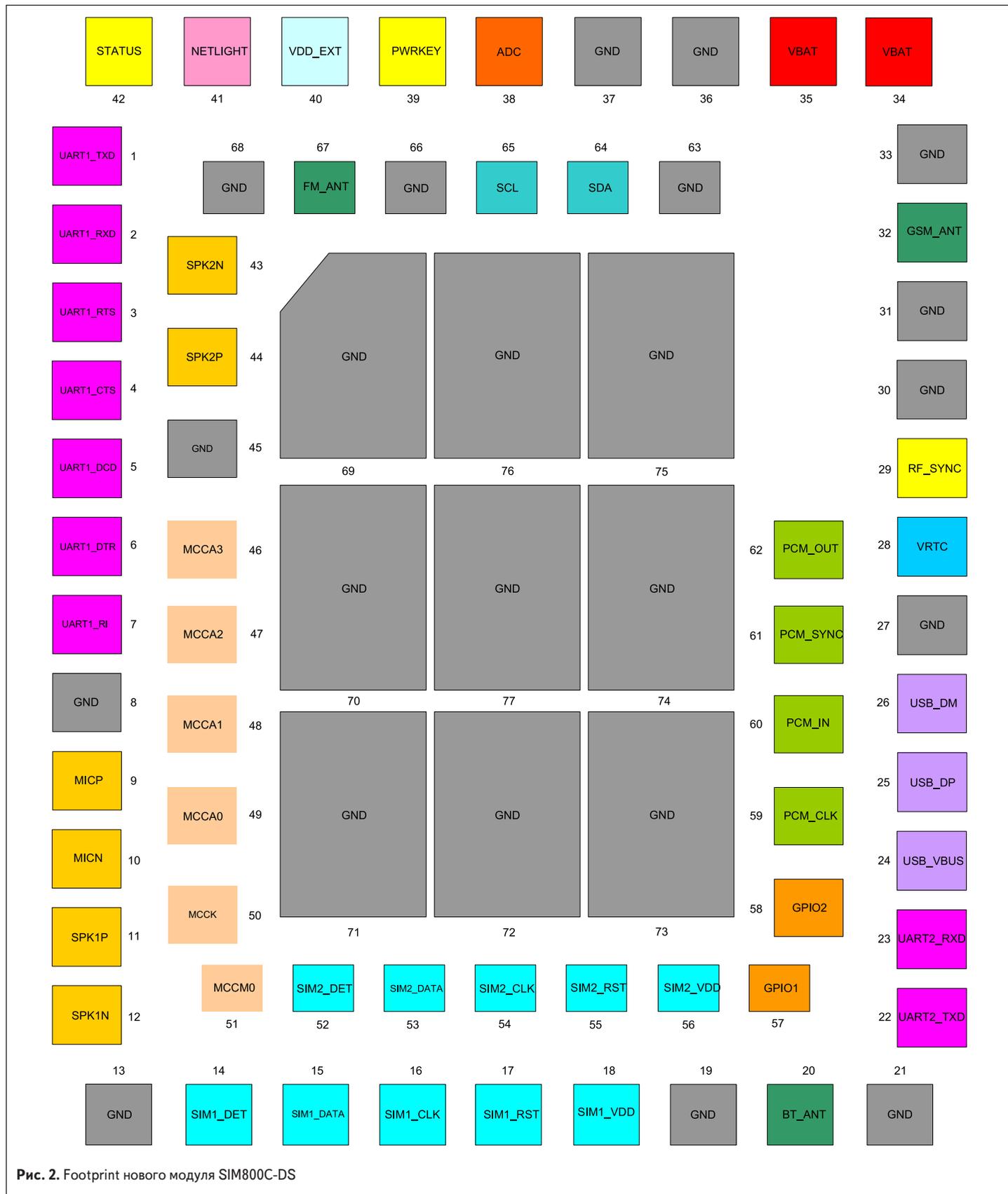


Рис. 2. Footprint нового модуля SIM800C-DS

Т а б л и ц а . Характеристики модулей

Характеристики 2G-модулей	SIM800	SIM800H	SIM800C	SIM800C-DS	SIM900-DS	SIM900	SIM900R64	SIM900E
Размеры, мм	24×24	15,8×17,8	15,7×17,6		24×24		19,8×19,8	
Тип корпуса	LCC	LGA	LCC	LCC+LGA	LCC		LGA	
Частоты	Quad-Band						Dual-Band	Quad-Band
Напряжение питания, В	3,4–4,4				3,2–4,8			
Потребление в режиме ожидания, мА	от 1,17	от 0,88	TBD <1,5		от 1,5	от 1 мА		
Количество SIM-интерфейсов	1		2 DSDS		1			
Скорость UART, бит/с	1200–460 800				1200–115 200			
Bluetooth 3.0	+				–			
GPRS	Multi-slot class 12, 85,6 Kbps скачивание и выгрузка				Multi-slot class 10, 85,6Kbps – скачивание, 42,8 Kbps – выгрузка			
Рабочий диапазон температур, °C	–40...+85							
CSD, Кбит/с	до 14,4		–		до 14,4			
DTMF					+			
Audio record/play	Запись и воспроизведение локально/GSM/через UART				Воспроизведение локально/GSM; запись через UART			
Jamming Detection					+			
Стеки FTP и HTTP					+			
SSL	Поддержка Client/Server authentication, поддержка импорта клиентских сертификатов				Поддержка Server authentication			
e-mail					+			
Позиционирование по вышкам GSM					+			

RF-трактом, при совершении голосового вызова с одной SIM-карты вторая временно «выпадает» из сети.

Тем не менее, модули с поддержкой двух активных SIM-интерфейсов в режиме DS2S имеют целый ряд преимуществ перед другими решениями, обеспечивающими поддержку нескольких SIM-карт:

- Обе SIM-карты остаются доступны для входящих звонков и SMS в режиме ожидания, обеспечивая больше возможностей связаться с устройством — например, если временно отсутствует либо подвергнут глушению сигнал сотовой связи одного из операторов.
- Переключение интерфейса общения с SIM-картами выполняется мгновенно.

- В сравнении с решениями на внешних мультиплексорах, модули с поддержкой DS2S не требуют установки дополнительных внешних элементов. Это позволяет экономить как на стоимости элементной базы, так и за счет возможности уменьшения размеров печатной платы и, как следствие, габаритов реализуемого устройства в целом.

В состав чипсета MT6261 компании MediaTek, на базе которого построен модуль SIM800C-DS, входит трансивер Bluetooth 3.0, что, не приводя к дополнительному удорожанию модуля, позволяет создавать на его базе устройства с самым разнообразным функционалом. Например, SPP профиль Bluetooth может использоваться для дистанционной настройки и обновления ПО устройства в тех случаях, если отсутствует или затруднен физический доступ к устройству, либо доступные проводные интерфейсы заняты. Профили A2DP и HFP предоставляют возможность организовывать аудиосвязь с устройством посредством Bluetooth-гарнитуры.

Известно, что для 2G-модулей компания SIMCom Wireless Solutions предоставляет универсальные отладочные средства, состоящие из двух основных компонентов: отладочного комплекта с многофункциональной «материнской» платой, общей для всех 2G-модулей, и дочерней мезонинной платы, на которой распаян тот или иной модуль. На рисунке 3 представлен модуль SIM800C на мезонинной плате, установленный на общую для линейки модулей материнскую отладочную плату.

Что касается решений, поддерживающих две активные SIM-карты, компания SIMCom также сохранила преемственность отладочных комплектов, создав унифицированную мезонинную плату с модулем SIM800C-DS. Это



Рис. 3. Отладочная плата SIM900_EVB и мезонинная плата SIM800C-TE

означает, что мезонин SIM800C-DS-TE можно установить непосредственно на отладочную плату SIM900-DS_EVB, применявшуюся ранее для работы исключительно с модулями SIM900-DS (рис. 4).

Немаловажным обстоятельством являются гарантированные сроки выпуска модулей серии SIM800. Компания SIMCom гарантирует доступность модулей SIM800H и SIM800 до конца 2018 г. а доступность модулей SIM800C и нового модуля SIM800C-DS — до конца 2019 г.

Таким образом, можно сказать, что у компании SIMCom появилось еще одно компактное и вместе с тем бюджетное решение, которое может применяться в таких направлениях, как POS-терминалы, персональные и автотрекеры, в системах страховой телематики и телемеханики, обеспечивая отличные тактико-технические характеристики реализуемых устройств и их расширенные возможности. Решение может быть реализовано на одной печатной плате с его предшественником, SIM800C, позволяя производителю оборудования варьировать функционал устройства в зависимости от потребностей конечного заказчика. ■



Рис. 4. Лицевая и обратная сторона отладочной платы SIM900-DS_EVB