

Обзор модулей сотовой связи компании Neoway

Компания Neoway занимается разработкой и производством модулей беспроводной связи с 2006 г., при этом основную часть продукции составляют модули сотовой связи. В статье приводится обзор модулей сотовой связи производителя, доступных для отечественных разработчиков в текущем 2016 г.

Андрей Анисимов
avan@efo.ru

Модули сотовой связи Neoway можно разделить на следующие группы: 2G, 3G/4G и смарт-модули. Рассмотрим их подробно.

Модули Neoway 2G

Основными областями применения модулей 2G являются системы безопасности, телеметрии и удаленного управления объектами, контроля доступа и навигации, автоматического считывания показаний счетчиков.

Исторически первым GSM-модулем производителя, появившимся на отечественном рынке в конце 2013 г., стал M660 (рис.1). Его отличие — наименьшее количество выводов и большое расстояние между ними. Эта про-

стая особенность в сочетании с корпусом LCC обеспечивает максимальное удобство монтажа модуля при любых условиях производства. За счет простоты монтажа и расширившегося со временем набора команд M660 остается самым популярным 2G-модулем на сегодня.

Затем, в начале 2014 г., начались поставки модуля M680 — самого миниатюрного в линейке производителя (15,0×18,0×2,1 мм). Дополнительно производитель встроил в модуль аудиоусилитель мощностью 0,9 Вт и расширил набор поддерживаемых AT-команд. Таким образом, M680 позволил создавать очень компактные и недорогие GSM-устройства с голосовой связью, которые, помещаясь в спичечный коробок, обладают функционалом, превосходящим возможности своих более громоздких аналогов.

Кроме того, через несколько месяцев после M680 был выпущен модуль M680 OpenCPU. Главная особенность модуля — возможность загрузки приложений, благодаря чему он может играть роль управляющего контроллера.

В середине 2014 г. на российский рынок начал поставляться модуль M660A, совместимый по основным контактам с SIM900. Его основными преимуществами, по сравнению с конкурентом, стали более высокая скорость передачи данных и низкая цена.

В 2016 г. начались поставки GSM-модуля M590E (рис. 2), предназначенного для построения массовых M2M-устройств, особо чувствительных к стоимости входящих в их состав компонентов. Особенности M590E, по сравнению с другими модулями производителя, также являются наличие антенного разъема uFl и отсутствие поддержки голосовой связи.



Головной офис компании Neoway (г. Шэньчжэнь, Китай)

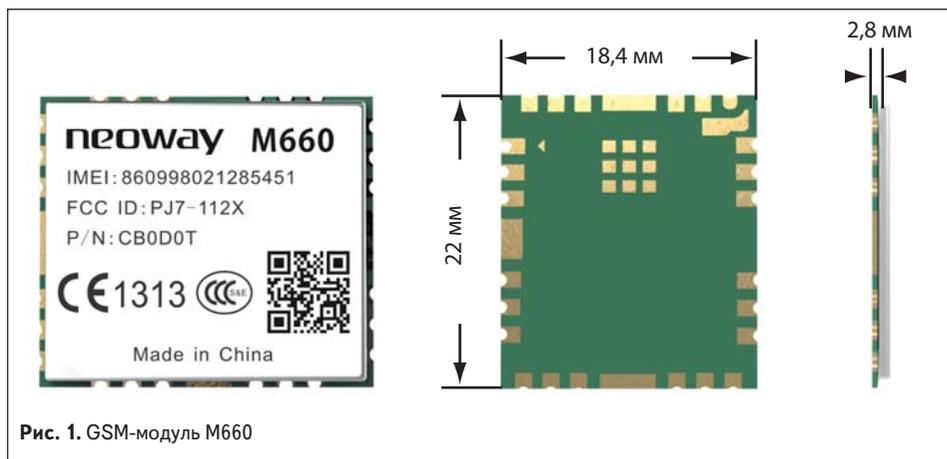


Рис. 1. GSM-модуль M660



Рис. 2. GSM-модуль M590E

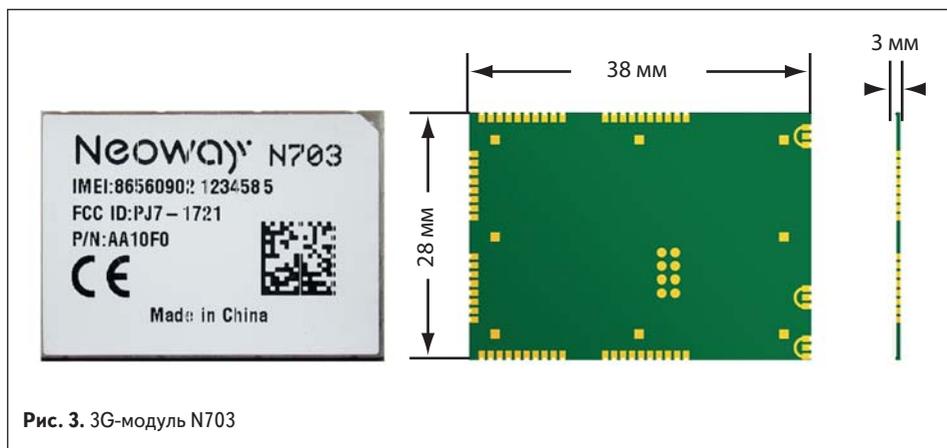


Рис. 3. 3G-модуль N703

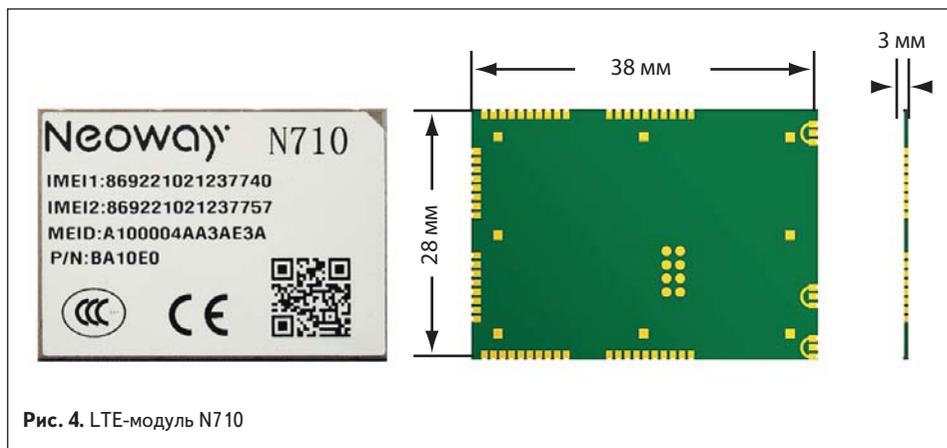


Рис. 4. LTE-модуль N710

Все перечисленные устройства демонстрируют высокую надежность при работе в российских условиях и рекомендованы для будущих разработок. Также все модули 2G, кроме M590E, поддерживают режим CSD.

Основные характеристики 2G-модулей Neoway приведены в таблице 1.

Для тестирования устройств производитель предлагает недорогие и полностью готовые к работе отладочные платы с USB-интерфейсом.

Модули Neoway 3G/4G

Модули 3G/4G представлены тремя моделями: WM620 и N703 поддерживают технологию 3G, N710E — 4G (LTE).

WM620 — первый и наиболее компактный 3G-модуль производителя. Сопоставимый по своей стоимости с 2G-модулями некоторых других производителей, WM620 обладает богатым функционалом и позволяет быстро встраивать скоростной M2M-интерфейс в любое устройство.

Особенностью модулей N703 (рис. 3) и N710 (рис. 4) является их повыводная совместимость друг с другом, что является ощутимым преимуществом при построении некоторых технических систем. У обоих модулей в качестве основного используется интерфейс USB 2.0.

4G-модуль N710E построен на специализированной «системе-на-кристалле» с ядром Cortex-A7 и тактовой частотой 1,1 ГГц. Модуль поддерживает работу в LTE-диапазонах B1, B3,

Таблица 1. Основные характеристики 2G-модулей Neoway

Модуль	M660	M660A	M680	M680 OpenCPU	M590E
Частотные диапазоны, МГц	850/900/1800/1900				900/1800
Поддерживаемые технологии	GSM/GPRS/EDGE-DL*				GSM/GPRS
Голосовой режим	да				нет
Режим CSD	да				нет
Аудиоусилитель	нет			да	нет
Интерфейсы	UART	UART, ADC	UART, ADC	UART×2, SPI (I ² C), GPIO, ADC×3	UART
Напряжение питания, В	3,5-4,3				
Ток потребления в режиме энергосбережения, не более, мА	1,5		2		1,5
Диапазон рабочих температур, °С	-40...+85				
Тип корпуса, количество выводов	LCC, 28	LCC, 68	LGA, 83		LGA, 21
Размеры, мм	22×18,4×2,8	24×24×3	15×18×2,1		27,6×21,2×2,6
Основные особенности	Минимальное количество контактов, максимальное удобство монтажа	Совместим по основным контактам с SIM900	Ультеракомпактный, встроенный аудиоусилитель 0,9 Вт	Ультеракомпактный, загрузка приложений, встроенный аудиоусилитель 0,9 Вт	Только передача данных (голосовой режим не поддерживается)

Примечание: * — поддержка технологии EDGE на нисходящей линии.

B7, B8, B20 и содержит встроенный приемник ГЛОНАСС/GPS.

Модули 3G/4G находят свое применение в устройствах, где требуется обеспечить высокую скорость, по сравнению с традиционными модулями 2G, скорость передачи данных, а также в устройствах, работающих на территориях, где отсутствует покрытие сетей 2G, но доступны сотовые сети 3G/4G. Основные характеристики модулей Neoway линейки 3G/4G приведены в таблице 2.

Смарт-модули Neoway

Особый интерес разработчиков вызывает продукция производителя, получившая название *смарт-модулей*. Смарт-модули по своей функциональности напоминают смартфоны и объединяют в себе четырехъядерный процессор Cortex-A7, несколько гигабайт ОЗУ и Flash, 3G/4G-модем, Wi-Fi, Bluetooth, приемники GPS/ГЛОНАСС и FM-радио, а также интерфейсы для подключения дисплея с сенсорной панелью, камер, карты памяти. Модули работают под управлением ОС Android или, опционально, Windows 10. Смарт-модули предназначены для построения интеллектуальных терминальных устройств, применяемых в системах безопасности, автоматизации зданий, локализации и навигации. Модули AM809 (рис. 5) и AM809W повыводно совместимы между собой. Основные характеристики смарт-модулей Neoway приведены в таблице 3.

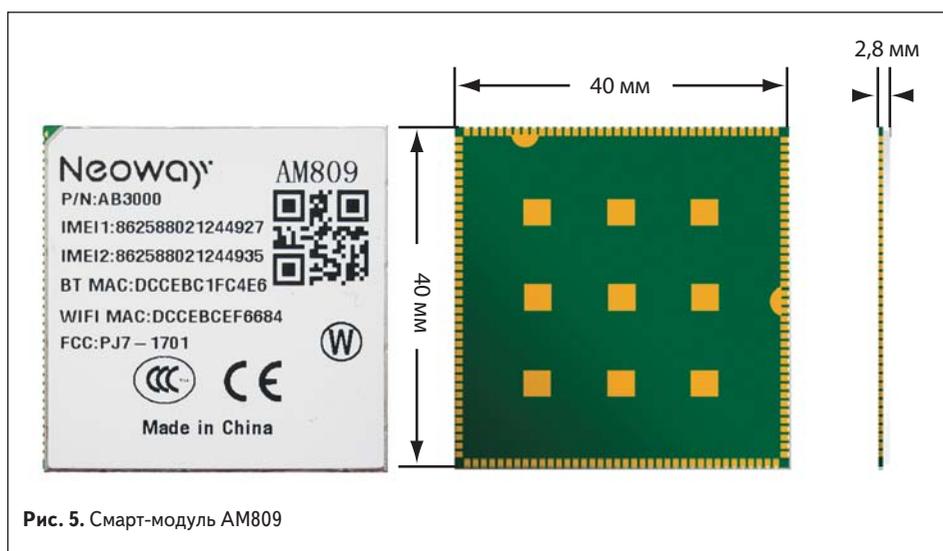


Рис. 5. Смарт-модуль AM809

Разработчикам доступны отладочные комплекты смарт-модулей, в состав которых входит все необходимое для быстрого тестирования: плата с модулем, дисплеем с сенсорной панелью, двумя камерами, кнопками, разъемами питания, карты памяти, USB, а также антенны GSM/GPS и блок питания.

Постоянно расширяющаяся линейка модулей сотовой связи Neoway предоставляет разработчикам возможность выбора оптимального

решения для построения практически любой M2M-системы. ■

Литература

1. Анисимов А. Новый GSM-модуль Neoway M660A // Беспроводные технологии. 2015. № 1.
2. Анисимов А. Новый GSM-модуль Neoway M680 OpenCPU с возможностью загрузки приложений пользователя // Беспроводные технологии. 2015. № 3.
3. www.wless.ru

Таблица 2. Основные характеристики модулей Neoway 3G/4G

Модуль	WM620	N703	N710E
Частотные диапазоны, МГц	850/900/1800/1900/2100		
Поддерживаемые технологии	GSM, GPRS, EDGE, HSDPA		GSM, GPRS, EDGE, HSPA+, LTE Cat. 4
Наличие приемника ГЛОНАСС/GPS	нет		да
Интерфейсы	UART, ADC, USB 2.0		UART, SPI, I ² C, ADC×2, USB 2.0
Напряжение питания, В	3,3-4,3		
Ток потребления в режиме энергосбережения, не более, мА	6	5	
Диапазон рабочих температур, °С	-30...+80	-40...+80	
Тип корпуса, количество выводов	LCC, 62	LCC, 63	
Размеры, мм	30×30×2,7	28×38×3	
Основные особенности	Наиболее компактный в линейке 3G/4G	Повыводно совместим с LTE-модулем N710E	Cortex-A7, 1,1 ГГц, dual SIM, встроенный приемник GPS/ГЛОНАСС, повыводно совместим с 3G-модулем N703

Таблица 3. Основные характеристики смарт-модулей Neoway

Модель	AM809W	AM809
CPU	4 ядра, Cortex-A7, 1,2 ГГц	4 ядра, Cortex A7, 1,1 ГГц
Объем ОЗУ, Гбайт	4	8
Объем Flash, Гбайт	4	8
Операционная система	Android, Windows 10	
Беспроводные интерфейсы	3G, Wi-Fi (b/g/n), BT3.0, BT4.0, FM-радио, GPS/ГЛОНАСС	
Проводные интерфейсы	Дисплей WVGA 800×480 п, емкостная сенсорная панель, основная камера 8 Мп, дополнительная камера 2 Мп, USB 2.0, SDIO 3.0	Дисплей qHD 960×540 п, емкостная сенсорная панель, основная камера 8 Мп, дополнительная камера 3 Мп, USB 2.0, SDIO 3.0
Напряжение питания, В	3,5-4,3	
Ток потребления в режиме ожидания, мА	4	
Тип корпуса, количество выводов	LCC, 152	
Размеры, мм	40×40×2,8	
Диапазон рабочих температур, °С	-25...+75	