

Telit xE910:

один дизайн — множество применений

Алексей Рудневский
rudnevsky.a@atoma.spb.ru

Компания Telit, как производитель модулей для передачи данных, известна своим здоровым консерватизмом как в форм-факторе выпускаемых модулей, так и в списке поддерживаемых AT-команд. Благодаря этому разработчики изделий, в которых применяются модули Telit, могут не беспокоиться о возможном снятии с производства того или иного чипсета, используемого в модулях — в этом случае компания оперативно выпускает повыводную замену, а прошивка нового модуля поддерживает в точности тот же набор AT-команд, что и предыдущая модификация. Все вышесказанное относится к модулям, работающим в сетях мобильной связи, к радиомодулям, а также к модулям GPS/ГЛОНАСС производства Telit.

Инженеры компании разработали целую линейку полностью аппаратно и программно совместимых модулей, работающих в различных стандартах связи. Эта линейка получила название xE910, где вместо x подставляется буква, определяющая стандарт, в котором будет работать модуль.

Краткие характеристики форм-фактора xE910 (рис. 1):

- формат LGA, 144 контактные площадки;
- габариты 28,2×28,2×2,25 мм;
- масса 9 г.

Маркировка модулей серии xE910 (на примере HE910) представлена ниже:

xE910-yz:

- x — стандарт связи (H — HSPA+, U — UMTS/HSPA, G — GSM/GPRS, C — CDMA, D — EV-DO, L — LTE);



Рис. 1. Форм-фактор LGA
(на примере HE910)

- y — регион использования (EU — Европа, NA — Северная Америка, пустое поле — модуль для глобального применения);
- z — функционал модуля (D — только передача данных, R — передача данных и голоса, G — дополнительно поддержка GPS и/или ГЛОНАСС).

Модули линейки xE910 поддерживают загрузку программ пользователя, причем в двух альтернативных вариантах. Производителем предлагается использовать как Python 2.7, так и фирменную технологию Telit AppZone, ранее доступную только в модулях G30. Напомним, что AppZone — технология, позволяющая загружать в модуль программы на языке C [3]. Благодаря этому возможно полностью отказаться от использования внешнего процессора и сэкономить на средствах разработки, так как и Python, и AppZone предоставляются бесплатно.

Рассмотрим вкратце основных представителей семейства xE910.

HE910 — флагман линейки. Модуль работает в стандарте HSPA+ и поддерживает скорости передачи данных до 21 Мбит/с. Имеются модификации с поддержкой GPS, а также с двумя антенными входами для разнесенного приема (RF diversity). Все это в совокупности делает HE910 самым современным 3G-модулем в мире. Помимо работы в сетях HSPA+/UMTS, устройство успешно функционирует и в GSM/GPRS/EDGE-сетях в четырех диапазонах.

GE910 — модуль GSM/GPRS, бюджетный представитель линейки xE910. Работает в четырех диапазонах (850/900/1800/1900), обладает всеми параметрами современного GSM-модуля для передачи данных. Имеется модификация GE910-GNSS с наличием GPS/ГЛОНАСС (на базе ST8088). Как было сказано выше, поддерживаются Python 2.7 и AppZone.

CE910 и **DE910** — модули CDMA и EV-DO. Предназначены для азиатского и американского рынка, где указанные стандарты связи весьма популярны. Используются диапазоны 800 и 1900 МГц, российский диапазон 450 МГц не поддерживается.

Рассмотренные модули уже серийно выпускаются. Далее опишем устройства, находящиеся в разработке или готовящиеся к выпуску.

HE910 V2 — модификация HE910, выполненная на чипсете Qualcomm MDM6200. Скорость передачи данных несколько ниже HE910 — 14,4 Мбит/с, но и цена модуля будет также более низкой.

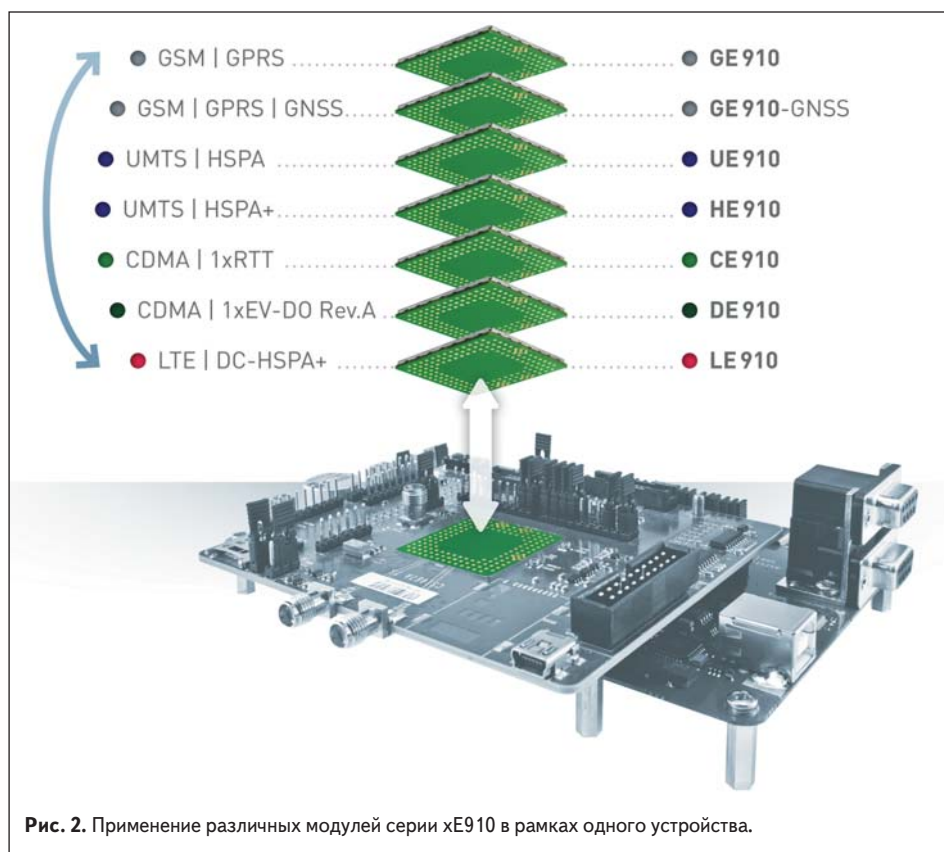


Рис. 2. Применение различных модулей серии xE910 в рамках одного устройства.

LE910 — модуль 4G, поддерживающий стандарты LTE, HSPA+, UMTS, GSM/GPRS/EDGE. Модуль работает в нескольких диапазонах LTE, включая B7 (2600 МГц), разрешенный для применения в России. Скорость передачи данных в сети LTE до 100 Мбит/с,

что делает LE910 самым скоростным в мире модулем передачи данных в сетях общего пользования.

UE910 — бюджетный вариант 3G-модуля. Разработан на основе чипсета Intel. Поддерживает два диапазона GSM и два диапазона UMTS/HSPA.

Максимальная скорость передачи данных 7,2 Мбит/с. Дополнительным бонусом является наличие аналогового звука, который отсутствует в более скоростных 3G-модулях линейки xE910.

UE910 V2 — модификация UE910, выполненная на чипсете Qualcomm QSC6270. Он также двухдиапазонный, но скорость передачи данных ограничена 3,6 Мбит/с. В качестве компенсации модуль UE910 V2 содержит тональный (in-band) модем, необходимый для работы в системе экстренного реагирования ЭРА-ГЛОНАСС. Поэтому UE910 V2 может применяться в терминалах ЭРА-ГЛОНАСС и соответствует необходимым для этого спецификациям. Более того, ожидается выпуск модификации UE910 V2 с поддержкой Java J2ME 3.2, что позволит загружать множество приложений, уже написанных под Java.

Таким образом, линейка xE910 компании Telit охватывает практически все возможные стандарты передачи данных в сетях общего пользования, использующиеся в мире на сегодня. Благодаря этому и уникальной совместимости модулей в линейке однажды разработанное устройство может легко адаптироваться под постоянно изменяющиеся современные условия (рис. 2).

Литература

1. www.telit.com
2. xE910 Global Form Factor Application Note. 80000NT10060A Rev. 8. 25.03.2013.
3. Рудневский А. MOT by Telit: новое лицо Motorola M2M // Беспроводные технологии. 2012. № 3.
4. Telit Introduces Two Qualcomm Technologies, Inc. Based Modules Expanding 3G HSPA and HSPA+ Offerings for Global M2M Markets.