

# Особенности применения модуля GPS приемника SAH2217

**Эдуард Лобач**, ведущий специалист ООО «Гамма»  
E-mail: chip@microchip.ua

**В данной статье обращается внимание разработчиков на рекомендации производителя и приводится уточненная схема включения модуля SAH2217.**

В 2008 году компания Modulestek презентовала GPS модуль SAH2217, основанный на чипсете ATHEROS — AR1511. Зимой 2009 года этот модуль стал производиться серийно и мы предложили его нашим клиентам. Он вызвал достаточно большой интерес и неоднозначную реакцию разработчиков.

С одной стороны, это современный мощный чипсет со встроенным усилителем слабого сигнала и высокими характеристиками. Достаточно сказать, что чипсет AR1511 был выбран компанией Telit в качестве базового для нового поколения GSM/GPS модулей, например, GE863-PRO3\_GPS.

С другой стороны, часть разработчиков столкнулась с неадекватным, с их точки зрения, поведением данного модуля. Эти негативные отзывы связаны с частичным недопониманием осо-

бенностей работы данного GPS-приемника. Суммировав наиболее часто встречающиеся вопросы мы задали их производителю. На основе полученного материала и была написана данная статья.

Мы не будем касаться того, что на сегодня освещено в документации на модуль, а ответим на наиболее часто задаваемые вопросы. Материал нашим читателям предлагается в виде диалога между производителем и нашей службой технической поддержки. Проще говоря: вопрос — ответ.

**Многие наши клиенты обращают внимание на краткость документации.**

Да, мы знаем об этом, но модулю еще нет и года. Он совершенствуется и, соответственно, вносятся измене-

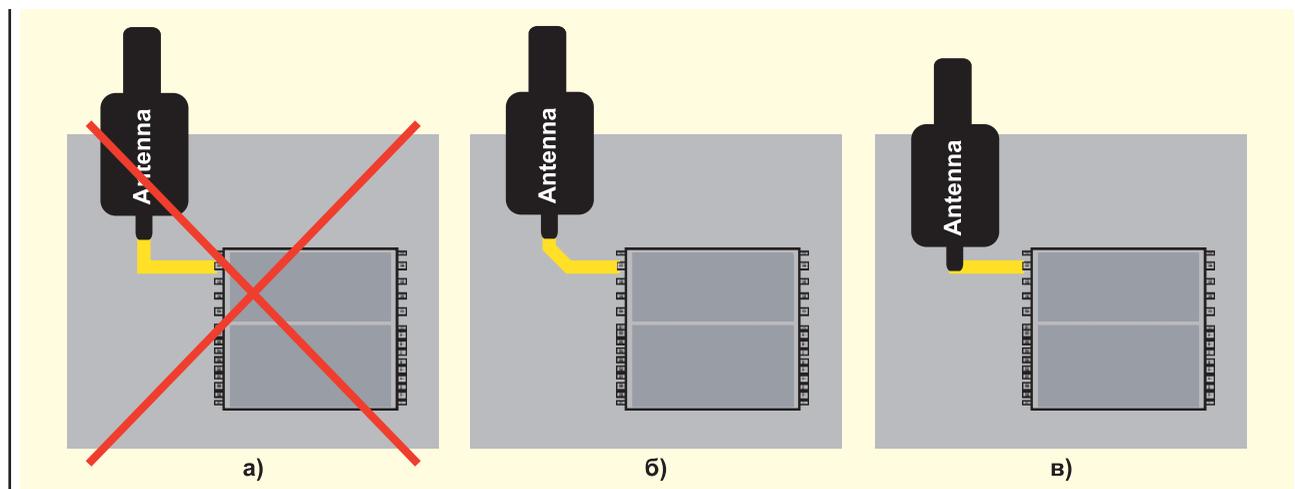
ния в документацию. На сегодня документация обладает достаточным количеством информации, чтобы опытный разработчик смог применить модуль в своем устройстве. Мы надеемся, что к выходу новой ревизии документации версии 2.0 мы учтем все пожелания и документация будет дополнена.

**Есть ли особенности в схемотехнике самого модуля?**

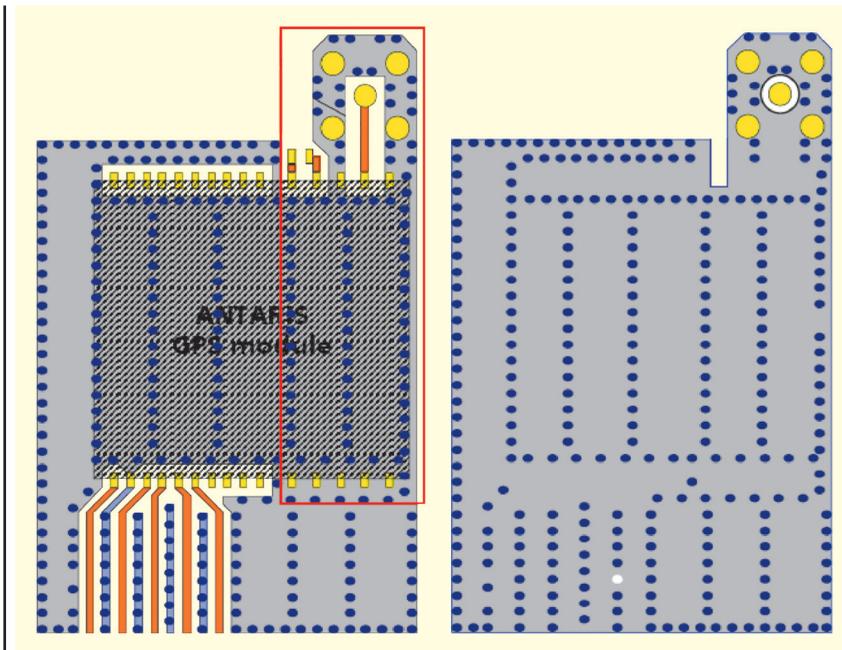
Модуль на 90% собран по типовой схеме, рекомендованной производителем чипсета, и имеет небольшие отличия только в цепях питания активной антенны.

**Модуль SAH2217 постоянно совершенствуется. Смогут ли пользователи при необходимости обновить встроенное программное обеспечение и не будет ли серьезных изменений в части схемотехники?**

В плане схемотехники если и будут изменения, то модули все равно останутся полностью совместимыми, т.е.



**Рисунок 1** Разводка антенного вывода к разъему: плохая (а); средняя (б); наилучшая (в)



**Рисунок 2** Рекомендуемое подсоединение антенного разъема

более новые модули будут работать на платах, предназначенных для предыдущих версий.

Что же касается программного обеспечения, то обновления мы предоставляем нашим дистрибьюторам, а они — потребителям. Сама программа для обновления распространяется свободно и имеется как на нашем сайте, так и на сайтах дистрибьюторов.

Хочется добавить, что мы планируем производить унифицированное программное обеспечение для модулей. Это означает, что прошивка модулей на одинаковых чипсетах будет взаимозаменяема, что позволит в случае обнаружения и исправления ошибок быстро обновить все однотипное семейство продукции.

### Есть ли рекомендации по антеннам, применяемым с модулем?

Основная рекомендация — это использование активной антенны, соответствующей требованиям по питанию и усилению, приведенным в документации на модуль. Большинство антенн, представленных на рынке, прекрасно работают совместно с модулем и критичным является только разработка печатной платы под модуль (рис. 1 и 2).

И, если мы уже коснулись темы разработки печатных плат, хочется напомнить, что **нельзя проводить под модулем никаких проводников и необходимо разделить цифровую и ВЧ-части и их «земли»** (рис. 3).

### Можно ли питать антенну не от встроенного источника, а от внешнего?

Да, для этого достаточно разорвать цепь  $V_{ant}$  и  $V_{RF}$  и подать питание через фильтр на вывод  $V_{ant}$ .

### Есть ли особые требования к источнику питания модуля?

GPS модуль является устройством с повышенной чувствительностью к помехам и нестабильности питания. Поэтому желательно подавать напряжение питания от отдельного стабилизатора. При невозможности обеспечить отдельное питание, отделите

цепи питания модуля от основного через LC-фильтр.

### В модуле два последовательных порта. Какой из них используется по умолчанию?

Это UART0 (Tx0/Rx0). UART1 зарезервирован для отладочных средств производителя и для пользователя недоступен.

### Модуль имеет выход встроенного стабилизатора 1.8 вольт. Какой максимальный ток по выводу VDD18out?

Нагрузочная способность вывода VDD18out равна 50 мА.

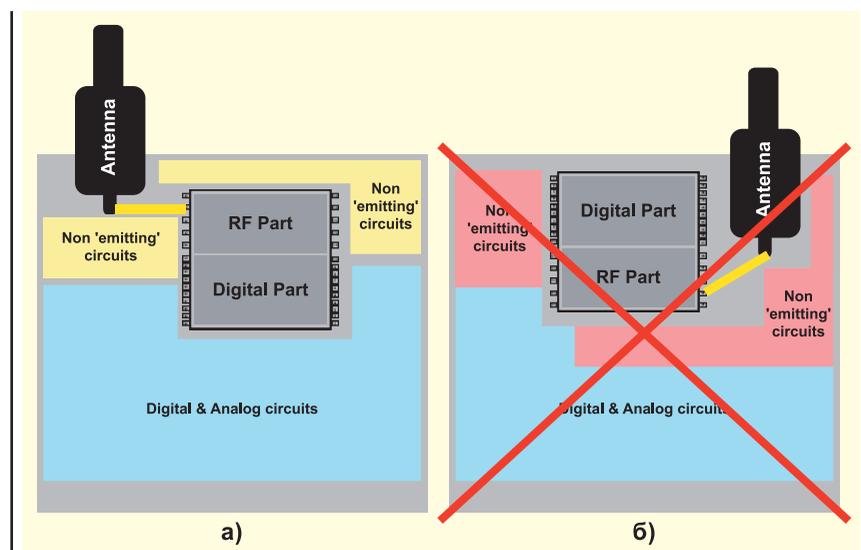
### Каковы установки модуля по умолчанию?

Протокол — NMEA;  
 скорость обмена — 9600 baud,  
 8 data bits, no parity, 1 stop bits;  
 обновление информации: — 1 Hz;  
 Static holding — Disable;  
 DGPS — Disable;  
 дескрипторы — GSV(1), GSA(1),  
 GGA(1), RMC(1).

### Требуются ли подтягивающие (pull-up) резисторы по выводам GPIO7, RX0, BootSEL1?

Здесь требуется разъяснение по каждому выводу в отдельности:

- **RX0** — если он не используется, то вывод обязательно должен быть подсоединен через резистор к VCC, иначе данные, читаемые с TX0 будут недостоверны.
- **GPIO7** — в модулях, выпущенных после мая 2009 г., можно оставлять



**Рисунок 3** Рекомендуемое расположение модуля: правильное (а); неправильное (б)

