

GSM-антенны компании Ruichi

RUICHI
В. Москалев¹

УДК 621.396.2 | ВАК 2.2.2

GSM – наиболее востребованный в мире глобальный стандарт сотовой связи, на долю которого приходится около 82% мирового рынка мобильной телефонии. Сигналы мобильной связи принимаются и передаются GSM-антеннами, которые устанавливаются на сотовых вышках, встраиваются в телефоны, планшеты. Надежность связи во многом определяется характеристиками этих компонентов. В статье рассмотрены особенности, характеристики и области применения GSM-антенн от компании Ruichi.

В стандарте GSM (Global System for Mobile Communications) предусмотрено разделение каналов как по частоте (FDMA), так и по времени (TDMA). Это стандарт сетей второго поколения, для работы с которыми выпускаются мобильные телефоны с поддержкой частот 850, 900, 1800 и 1900 МГц. Широкое распространение стандарта GSM в мире позволяет применять международный роуминг между операторами сотовой связи, что дает возможность абоненту использовать свой телефон практически в любом уголке Земли. Возможность роуминга (в том числе и международно-го) является главной отличительной чертой стандарта GSM от стандартов первого поколения. Чтобы сотовый телефон мог работать в разных странах мира, он должен поддерживать различные радиочастоты (табл. 1).

Стандарт GSM обеспечивает:

- передачу данных (в том числе асинхронный и синхронный обмен, а также GPRS – пакетную трансляцию), при этом совместимость терминальных устройств не учитывается, а обеспечивается обмен информацией между ними;
- передачу речевой информации (обеспечение сотового телефонного общения);
- обмен короткими сообщениями (SMS);
- отправку факсимильных сообщений.

Могут также предоставляться дополнительные услуги, в том числе автоматическое определение номера

Таблица 1. Основные общедоступные полосы частот

Частота	Стандарт связи
824...849 МГц	GSM-850
872...950 МГц	E-GSM, R-GSM, TDMA, CDMA
890...950 МГц	GSM-900
1710...1880 МГц	GSM-1800
1900...2200 МГц	UMTS, 3G, GPRS

(и блокировка данной функции); переадресация, удержание и ожидание вызовов; конференц-связь; голосовая почта; запрет на указанные пользователем услуги (роуминг, международные звонки и др.).



Рис. 1.
GSM-антенна
Ruichi
GSM-03-SMA-
straight-2500

Таблица 2. Характеристики GSM-антенны
Ruichi GSM-03-SMA-straight-2500

Высота, мм	85
Ширина (диаметр), мм	30
Тип антенны	GSM-антенна
Рабочий диапазон частот, МГц	850–1900/900–1800
Усиление антенны, дБи	3,5
Поляризация	Вертикальная
Волновое сопротивление, Ом	50
Максимальная мощность, Вт	60
Тип разъема	SMA-M
Кабель	RG174
Длина кабеля, мм	2500
Диапазон рабочих температур, °C	–45...75
Вес брутто, г	46,0

¹ Компания «РУ Электроникс», продакт-менеджер,
тел. +7495 133-10-18, Component@ruelectronics.com.



Рис. 2.
GSM-антенна
Ruichi GSM-10-
SMA-male-2000

Таблица 3. Характеристики GSM-антенны
Ruichi GSM-10-SMA-male-2000

Высота, мм	14
Ширина (диаметр), мм	46
Тип антенны	GSM-антенна
Рабочий диапазон частот, МГц	850-1900/900-1800
Полоса пропускания, МГц	90/280
Усиление антенны, дБи	2
Поляризация	Вертикальная
Волновое сопротивление, Ом	50
Максимальная мощность, Вт	60
Тип разъема	SMA-M
Кабель	RG174
Длина кабеля, мм	2000
Диапазон рабочих температур, °С	-45...75
Вес брутто, г	46,0

Кратко перечислим основные преимущества GSM-технологии:

- возможность пользоваться разными услугами с помощью одного смартфона;
- поддержка роуминга во всех странах мира;
- способность не только звонить, но и отправлять текстовые сообщения;
- использование универсального номера экстренной службы, что позволяет не тратить время на уточнение местного номера.

Компания Ruichi выпускает несколько видов GSM-антенн, которые различаются типом разъема для подключения, габаритами антенны, длиной кабеля.

Характеристики GSM-антенн от Ruichi:

- диапазон частот: 850/900/1800/1900 МГц;
- полоса пропускания: 90/280 МГц;
- усиление: 2,0/2,5/3,5 дБи;
- КСВ: не более 1,6;
- тип поляризации: вертикальная;
- входное сопротивление: 50 Ом;
- входная мощность (максимальная): 60 Вт;
- диапазон рабочих температур: -45...75 °С.



Рис. 3. GSM-антенна
Ruichi GSM-3db-SMA-RP-white

Таблица 4. Характеристики GSM-антенны
Ruichi GSM-3db-SMA-RP-white

Тип антенны	GSM-антенна
Рабочий диапазон частот, МГц	824-960/1 710-1 880/ 900-1 800
Усиление антенны, дБи	3
Поляризация	Вертикальная
Волновое сопротивление, Ом	50
КСВН, не более	1,5
Максимальная мощность, Вт	10
Тип разъема	SMA-P
Вес брутто, г	9,8

Современные GSM-антенны от компании Ruichi применяются в различных устройствах.

1. В мобильных телефонах. В смартфонах применяют компактные антенны, не выступающие за габариты корпуса. Сегодня антенны в мобильных телефонах используются не только для звонков, но и для приема сигналов беспроводного Интернета.
2. В инфраструктуре сотовой связи. Мощные антенны, устанавливаемые на вышках сотовой связи, способны покрывать расстояния до нескольких километров. Сотовый телефон в большинстве мест мира находится в радиусе действия сразу нескольких вышек связи, из которых автоматически выбирает одну, с лучшим сигналом.
3. В компьютерах и USB-устройствах. GSM-антенны устанавливаются в ноутбуки и планшеты для подключения к сетям Wi-Fi.

Еще одно направление использования GSM-антенн – во вспомогательных устройствах, которые подключаются к удаленным вышкам связи и обеспечивают раздачу сигнала на небольшие расстояния. Их называют микросотами, фемтосотами, вспомогательными антеннами.

Компания Ruichi выпускает различные типы GSM-антенн, среди которых можно найти подходящий вариант в зависимости от вида устройства и места установки передатчика. Наиболее популярные модели из линейки компании Ruichi: GSM-антенна на магнитном основании с SMA-разъемом GSM-03-SMA-straight-2500 (рис. 1, табл. 2), GSM-антенна для монтажа в отверстие с SMA-разъемом GSM-10-SMA-male-2000 (рис. 2, табл. 3), а также GSM-антенна с угловым разъемом SMA-P GSM-3db-SMA-RP-white (рис. 3, табл. 4). ●