

Универсальный тестер протокола R&S®CRTU-G

Исследования неблагоприятных условий с полным комфортом

Универсальный тестер протокола R&S®CRTU-G [1] пригодится для многого, от разработки до приемо-сдаточных испытаний и сертификационных тестов. Его уникальная аппаратная концепция способна удовлетворить самых взыскательных пользователей, предъявляющих жесткие требования к гибкости и настраиваемости. В сочетании с имитатором замириания исходной полосы R&S®ABFS [2] тестер позволяет с легкостью создавать схемы тестирования замириания без какого-либо дополнительного оборудования, например, без ВЧ объединителей.

Многолучевое распространение – постоянный источник помех

Имитаторы замириания играют ведущую роль в процессе тестирования мобильных телефонов и их способности компенсировать эффекты многолучевого распространения. В повседневном использовании мобильных телефонов одним из постоянных источников помех является многолучевое распространение радиоволн. Оно возникает в результате отражения от поверхностей, таких как улицы или здания, и приводит к тому, что сигнал проходит по нескольким путям различной длины и поступает на приемник мобильного телефона несколько раз с различными задержками. Это явление может значительно мешать приему. Теперь универсальный тестер протокола R&S®CRTU-G оборудован встроенным сценарием тестирования замириания и в сочетании с имитатором замириания R&S®ABFS позволяет пользователю комфортно выполнять измерения, связанные с неблагоприятными условиями приема.

Нужен лишь один дополнительный интерфейс IQ/IF

Даже базовая версия R&S®CRTU-G обладает практически всеми функциями, необходимыми для измерения замириания; для этого потребуется лишь дополнительная интерфейсная плата R&S®CRTU-B7 IQ/IF. Эта двухканальная интерфейсная плата встраивается в тракт IQ/IF, обеспечивая тем самым внешний интерфейс. Кроме того, эта плата особенно интересна для разработчиков, которые до сих пор не имеют средств подключения мобильного телефона к тестеру протокола R&S®CRTU-G через ВЧ интерфейс. Прежде чем подключать такой мобильный телефон к интерфейсу IQ/IF, необходимо настроить входы и выходы интерфейса с помощью менеджера настройки (рис. 1). Это поз-

воляет, например, использовать интерфейсную плату в проходном режиме, а так же подавать и блокировать сигналы IF (ПЧ) как в тракте передатчика, так и в тракте приемника.

Подключение имитатора замириания R&S®ABFS

Кроме того, дополнение R&S®CRTU-B7 позволяет подключить к тестеру протокола имитатор замириания исходной полосы R&S®ABFS. При измерениях в неблагоприятных условиях такое сочетание позволяет создавать схемы тестирования, имитирующие распространение двух каналов по 12 путям. При этом R&S®CRTU-G подключается просто с помощью входящих в комплект кабелей (рис. 2).

Для этого интерфейс IQ/IF следует переключить в режим замириания, что делается либо через менеджер настройки, либо, что более удобно, под управлением используемого сценария тестирования.

Режим замириания позволяет подключать сигнал к тракту передачи и отключать его. При подключении к тракту передачи имитатор замириания принимает сигнал от тестера протокола, подвергает его искажению и снова подает сигнал в тракт передачи R&S®CRTU-G. Искаженный сигнал подается на подключенное к тестеру протокола тестируемое устройство. Приемный тракт IQ/IF интерфейса можно переключить в проходной режим, поэтому перекоммутация сигнальных кабелей не требуется.

Управление имитатором замириания

Имитатор замириания R&S®ABFS подключается к тестеру протокола через прилагаемый кабель шины IEC/IEEE, после чего имитатор

управляется тестером. Теперь встроенный в R&S®CRTU-G сценарий тестирования замирания может настраиваться и управляться одной командой программного дополнения R&S®CRTU-GA 05, например, через профиль и скорость измерения замирания. Кроме того, дополнение R&S®CRTU-B7 автоматически переключается в режим замирания; так что необходимости в ручной настройке нет.

Комбинация R&S®CRTU-G и R&S®ABFS используется также в системах для приемо-сдаточных испытаний R&S®TS 8950 G. Помимо проверки ВЧ параметров на соответствие стандартам, эти системы выполняют также определенные пользователем ВЧ тесты, что идеально дополняет описанные выше автономные решения в части сложности и точности ВЧ измерений.

Маркус Гендели

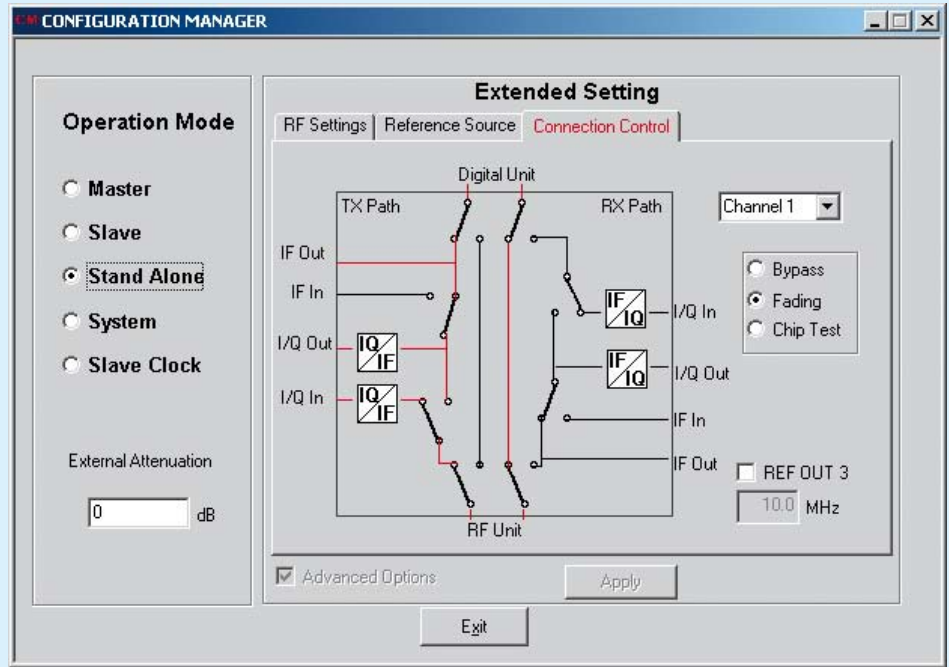
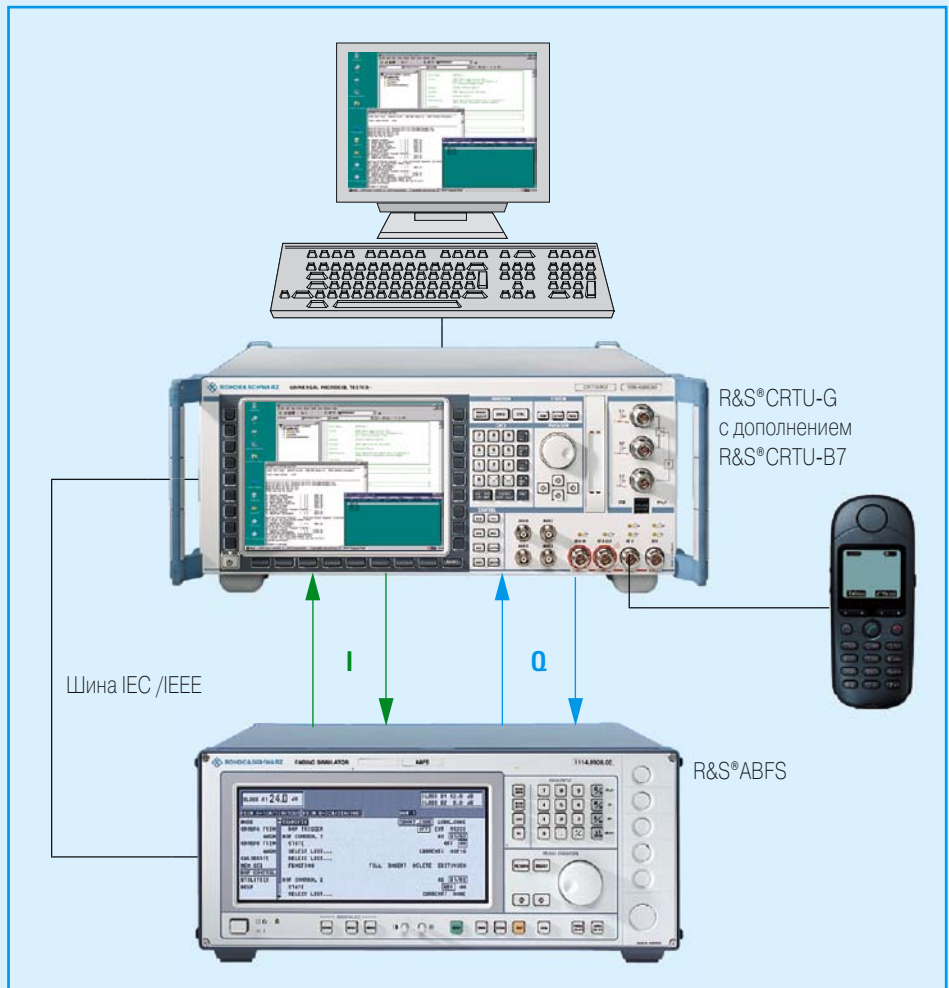
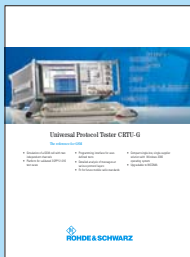


Рис. 1. Менеджер настройки предоставляет удобные средства настройки IQ/IF интерфейса.

Рис. 2. Комбинация R&S®CRTU-G с R&S®ABFS создает мощную минисистему для измерений в условиях замирания сигнала.



Подробную информацию и техническое описание см. на сайте www.rohde-schwarz.com (www.rohde-schwarz.ru) (поиск по ключевому слову: CRTU-G)



ЛИТЕРАТУРА

- [1] Анализатор протокола GSM R&S CRTU-G – Смена караула: более чем через 10 лет, новая эталонная система GSM. Новости Rohde&Schwarz (2001), № 171, стр. 4-9.
- [2] Имитатор замирания исходной полосы R&S®ABFS – Имитация сигнала исходной полосы позволяет снизить цену. Новости Rohde&Schwarz (1999), № 163, стр. 11-13.