

Гибкая генерация целей для испытаний радиолокационных приемников

Возможности векторного генератора сигналов R&S®SMW200A по моделированию цели РЛС для испытаний некогерентных радаров L-/S-/X-/Ku-диапазонов значительно увеличились. Он позволяет моделировать отраженные радиолокационные ВЧ сигналы с частотами до 20 ГГц, с настраиваемой дальностью цели, радиальной скоростью и эффективной площадью отражения (ЭПО).



Задача пользователя

Испытания РЛС необходимы для обеспечения правильной работы датчика мощности. Важной частью проверки полной функциональности РЛС является моделирование цели. Как правило, цели РЛС

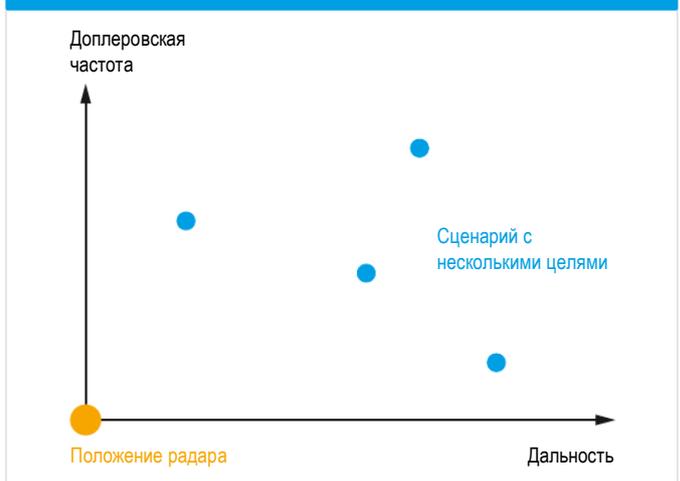
моделируются с помощью оптоволоконных линий, вносящих задержку, которая преобразуется в дальность цели по отношению к РЛС. Дополнительно квадратурный модулятор добавляет доплеровский сдвиг частоты для моделирования радиальной скорости движения цели. Несмотря на то, что этот метод является наиболее распространенным, ему не хватает гибкости. Изменить временную задержку достаточно сложно, так как оптоволоконная линия имеет фиксированную длину. Поэтому невозможно моделировать изменение во времени дальности цели, какое возникает при движении объекта. Кроме того, моделирование множественных целей требует нескольких оптоволоконных линий различной длины, что приводит к усложнению измерительной установки.

Контрольно-измерительное решение

Компания Rohde & Schwarz предлагает инновационное решение для гибкой и удобной генерации отраженных радиолокационных сигналов. Можно напрямую управлять дальностью и доплеровским сдвигом частоты, что позволяет моделировать сценарии с множеством статических и подвижных целей.

Решение состоит из двух приборов. Анализатор сигналов и спектра R&S®FSW принимает радиолокационный сигнал и преобразует ВЧ сигнал в синфазную и квадратурную составляющие. Итоговый цифровой I/Q сигнал подается на векторный генератор сигналов R&S®SMW200A. Генератор R&S®SMW200A имеет встроенный цифровой имитатор замираний, для модификации входного радиолокационного сигнала. Он генерирует виртуальные цели, вводя временные задержки, доплеровские сдвиги частоты и ослабления – в режиме реального времени и с отличной повторяемостью.

Стандартная дальностно-доплеровская диаграмма с несколькими целями



Затем итоговый отраженный радиолокационный сигнал переносится на заданную несущую частоту радара (до 20 ГГц) и передается обратно на испытуемый радар.

Имитатор замираний имеет полосу частот 160 МГц и для него можно легко задать (вручную и дистанционно) временную задержку (дальность), доплеровский сдвиг частоты (радиальную скорость) и ослабление (ЭПО). Диапазон изменения временной задержки составляет от 10,5 мкс до 0,5 с, что приводит к диапазону по дальности до нескольких тысяч километров. Доплеровский сдвиг частоты может составлять до ± 4 кГц с разрешением 0,01 Гц.

Можно быстро задать дальность или доплеровский сдвиг для точечных и протяженных целей. Генератор R&S®SMW200A позволяет работать максимум с 40 независимо настраиваемыми целями. Все цели генерируются одновременно и не зависят от формы сигнала радара и времени запаздывания.

Генератор целей от компании Rohde & Schwarz на основе R&S®SMW200A и R&S®FSW позволяет гибко моделировать различные сценарии отраженных радиолокационных сигналов. Это инновационное решение чрезвычайно полезно для испытаний некогерентных РЛС – на всех этапах от ранней стадии разработки до заключительных приемо-сдаточных испытаний, а также для испытаний в реальных условиях и ресурсных испытаниях.

Ключевые характеристики

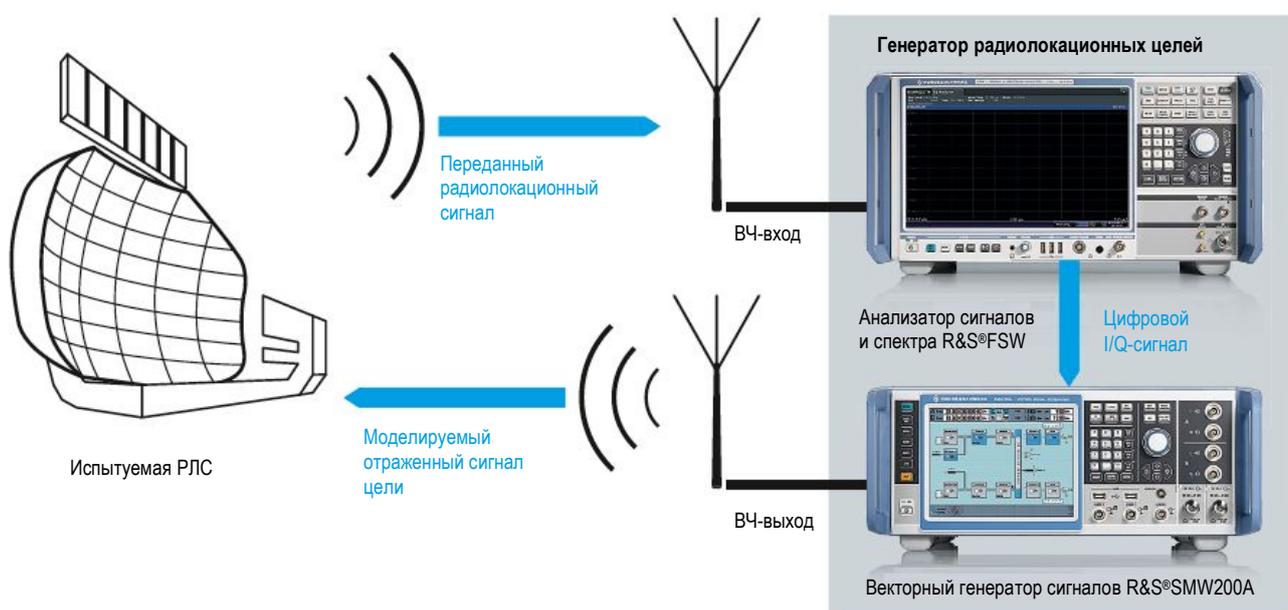
- Простая настройка и быстрая перенастройка параметров цели
- Нет необходимости в оптических линиях задержки
- Одновременная генерация нескольких целей
- Автономное решение – синхронизация с РЛС не требуется
- Система не зависит от формы радиолокационного сигнала
- Возможность добавления ВЧ сигналов (помех)

См. также

www.rohde-schwarz.com/product/SMW200A

www.rohde-schwarz.com/product/FSW

Инновационная система для тестирования радиолокационных приемников с использованием генератора целей



Гибкое решение для генерации целей от компании Rohde & Schwarz на основе генератора R&S®SMW200A со встроенным имитатором замираний и анализатора R&S®FSW, способное моделировать реалистичные некоррелированные отраженные сигналы цели с настраиваемой дальностью, радиальной скоростью и ЭПО для различных видов форм радиолокационных сигналов.

Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG

Представительство в Москве:

115093 Москва, ул. Павловская, 7, стр.1, этаж 5

тел. +7 (495) 981 35 60, факс +7 (495) 981 35 65

info.russia@rohde-schwarz.com

www.rohde-schwarz.ru

R&S® является зарегистрированной торговой маркой компании Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG

Фирменные названия являются торговыми знаками их владельцев

PD 3607.0469.92 | Версия 01.00 | Июнь 2014 (as)

Гибкая генерация целей для испытаний радиолокационных приемников

Параметры, указанные без допустимых пределов, не гарантированы | Допустимы изменения

© 2014 Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG | 81671 München, Germany



3607046992