

Ю.Г. Кряжова
 Научный руководитель: ст. преподаватель М.С. Смирнов
Муромский институт Владимирского государственного университета
 602264, г. Муром Владимирской обл., ул. Орловская, д.23

Исследование возможностей обработки радиолокационных сигналов в системе визуального программирования LabView

Оценка основных характеристик ЛЧМ-импульсов зондирующих сигналов, сформированных гетеродином РЛС, является задачей направленной на выявление неисправностей, которые могут возникать в системе формирования сигналов РЛС.

Для возможности анализа сигналов формируемых гетеродином РЛС использовался стенд, созданный на основе контрольно-измерительного оборудования компании National Instruments (рис. 1).

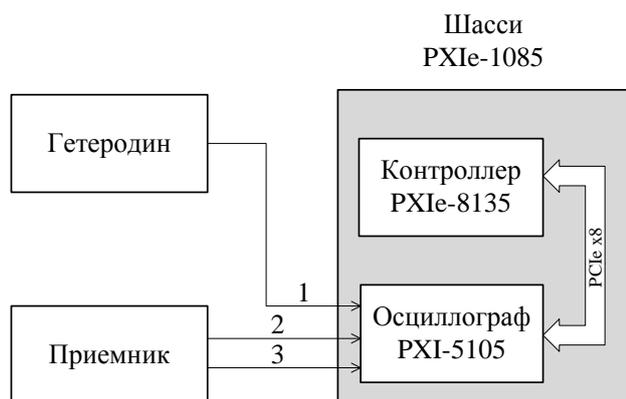


Рис. 1. Блок-схема измерительного блока

Измерительный блок включает в себя высокоскоростной регистратор/осциллограф PXI-5105, предназначенный для аналого-цифрового преобразования поступающего ЛЧМ сигнала. Регистратор принимает ЛЧМ импульсы пилот-сигнала (ПС) на промежуточной частоте 30МГц с девиацией частоты 1,2МГц, сигналы начала пачки импульсов и когерентный гармонический сигнал с частотой 24МГц.

В регистраторе происходит оцифровка пилот-сигнала когерентно с сигналом 24МГц. После чего оцифрованные значения передаются в контроллер-обработчик PXIe-8135. Этот блок предназначен для регистрации и определения основных параметров, формируемых пачек импульсных ЛЧМ-сигналов гетеродина РЛС. Его основными функциями являются:

- визуальное отображение оцифрованных пачек импульсов;
- расчет значений фазы в каждом импульсе пачки в градусах и определения диапазона изменения фазы в импульсах пачки;
- расчет диапазона изменения максимальных значений амплитуды импульсов в пачке;
- сжатие пачек импульсов;
- оценка диапазона изменения максимумов сжатых сигналов в пачке;
- расчет диапазона изменения максимальных уровней боковых лепестков (УБЛ) в пачке сжатых сигналов.

Литература

1. <http://www.ni.com/pxi/> – раздел на сайте National Instruments