



Innovative Solution ООО

ул. Овсепя Эмина 123

Ереван, Армения

www.insol.am

info@insol.am

Система Когерентной Генерации и Когерентного Приема и Анализа



Введение

Система предназначена для многоканальной когерентной генерации радиосигналов и многоканального когерентного приема и анализа радиосигналов. Данная система позволяет непрерывно записывать сигнал с полосой 50 МГц и воспроизводить сигнал с полосой 100 МГц, что может быть применено для записи в электромагнитной обстановке и для дальнейшего воспроизведения в лабораторных условиях.

Применение

Данная система может быть применена в следующих областях:

- Измерение фазовращателя
- Измерение линии задержки
- Калибровка АФАР (активная фазированная антенная решетка)
- Имитация радио обстановки

Стр. 1 из 6

Версия 0.1



Innovative Solution ООО

ул. Овсепя Эмина 123

Ереван, Армения

www.insol.am

info@insol.am

Система когерентной генерации

Данная система предназначена для многоканальной когерентной генерации радиосигналов.



Система многоканальной когерентной генерации

Количество каналов

Минимальное	2
Максимальное	может быть расширено для необходимого количества каналов

Рабочая частота

Нижняя	85 МГц		
Верхняя	6,6 ГГц при использовании векторного генератора ВЧ сигналов NI PXIe-5673E	12 ГГц при использовании преобразователя частоты	26 ГГц при использовании преобразователя частоты
Фазовое рассогласование	менее 0.1°		

Формирование когерентных радиочастотных сигналов

Формирование когерентных радиочастотных сигналов осуществляется следующим образом. На рисунке представлена архитектура векторного генератора.

Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

© Copyright 2015 Insol LLC

Стр. 2 из 6

Версия 0.1



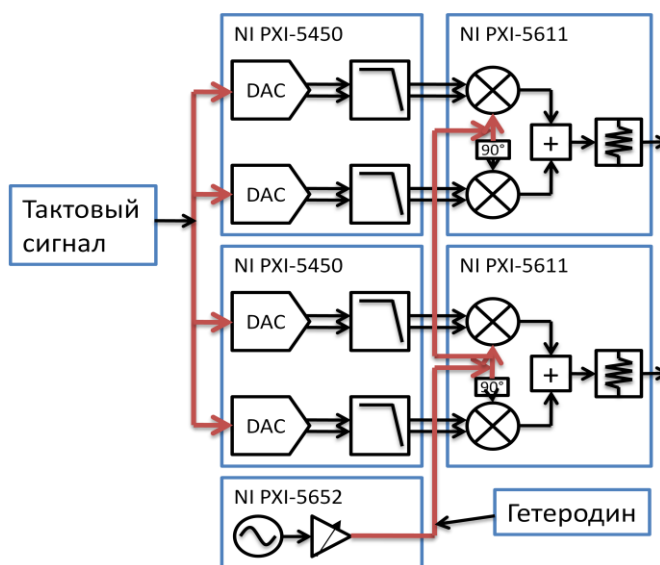
Innovative Solution ООО

ул. Овсепя Эмина 123

Ереван, Армения

www.insol.am

info@insol.am



Все DAC (ЦАП)-и генераторов синхронизируются высокостабильным опорным сигналом, а перенос частоты осуществляется подключением одного гетеродинного сигнала к переносчикам частоты каждого из каналов. Такая архитектура позволяет генерировать сигнал на частоте до 6,6 ГГц с разницей 1 мГц.

Система когерентного приема и анализа

Данная систем предназначена для многоканального когерентного приема и анализа радиосигналов.





Innovative Solution ООО

ул. Овсепя Эмина 123

Ереван, Армения

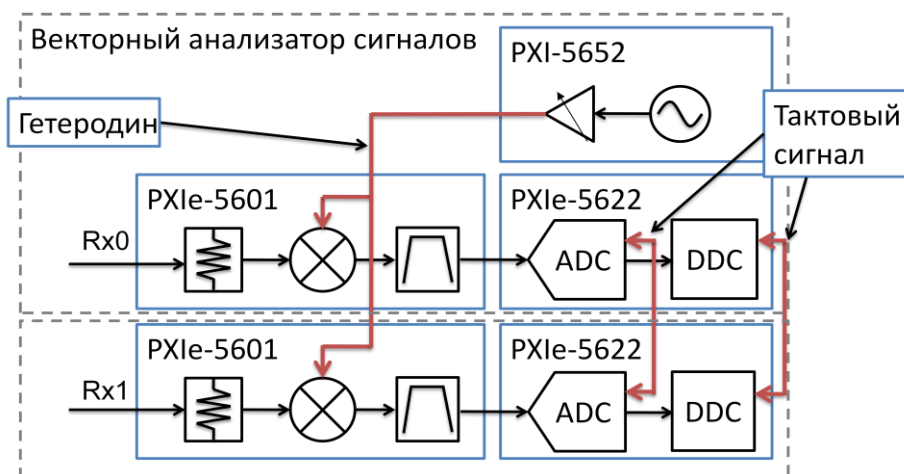
www.insol.am

info@insol.am

Система многоканального когерентного приема и анализа				
Количество каналов				
Минимальное	2			
Максимальное	может быть расширено для необходимого количества каналов			
Рабочая частота				
Нижняя	20 Гц			
Верхняя	6,6 ГГц при использовании векторного анализатора ВЧ сигналов NI PXIe-5663E	7 ГГц при использовании векторного анализатора ВЧ сигналов NI PXIe-5667	14 ГГц при использовании векторного анализатора ВЧ сигналов NI PXIe-5665	26,5 ГГц при использовании NI Phase Matrix 26.5 GHz
Фазовое рассогласование	менее 0.1°			

Когерентный анализ радиочастотных сигналов

Когерентный анализ радиочастотных сигналов осуществляется следующим образом. На рисунке представлена архитектура векторного анализатора



Все ADC (АЦП) и DDC (ЦПС) синхронизируются высокостабильным опорным сигналом, а так же каналы промежуточной частоты синхронизируются с помощью одного гетеродинного сигнала, подключенного к переносчикам частоты каждого из каналов. Такая архитектура позволяет из нескольких каналов измерять разницу частоты с точностью 0.1 мГц и выше.



Innovative Solution ООО

ул. Овсепя Эмина 123

Ереван, Армения

www.insol.am

info@insol.am

Программное обеспечение

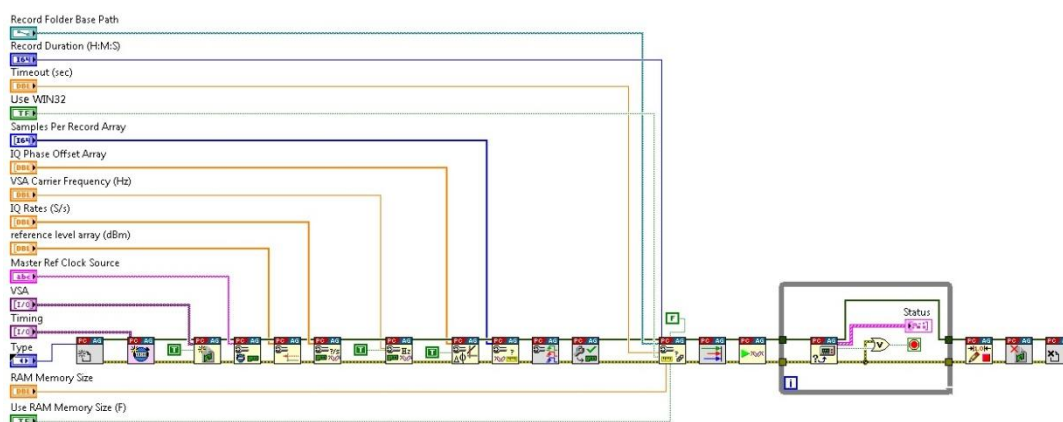
Программное обеспечение системы разработано в среде графического программирования LabVIEW.

Программное обеспечение состоит из:

- Библиотеки когерентной генерации и когерентного приема и анализа (PCAG Toolkit)
- Готовой программы для анализа (PCAG VSA Front Panel)
- Готовой программы для генерации (PCAG VSG Front Panel)

Библиотеки когерентной генерации и когерентного приема и анализа (PCAG Toolkit)

Библиотеки когерентной генерации и когерентного приема и анализа (PCAG Toolkit) представляет собой библиотеку драйверов, с помощью которой можно легко создавать различные программные решения.



Готовая программа для анализа (PCAG VSA Front Panel)

Готовая программа для анализа (PCAG VSA Front Panel) представляет собой программное обеспечение, которая осуществляет когерентный прием и анализ радиочастотных сигналов, а так же:

- Отображение сигналов на разных графиках (I,Q vs. Time, I vs. Q, Power vs. Time, Phase vs. Time, Phase Delta vs. Time, Power Spectra)
- Отображение разности фаз
- Сохранение файла после процесса калибровки каналов
- Запись и сохранение файла после процесса сбора данных
- Функция автокалибровки разности фаз и амплитуд
- Возможность совместной работы с преобразователем частоты



Программа имеет простой в использовании графический интерфейс пользователя.

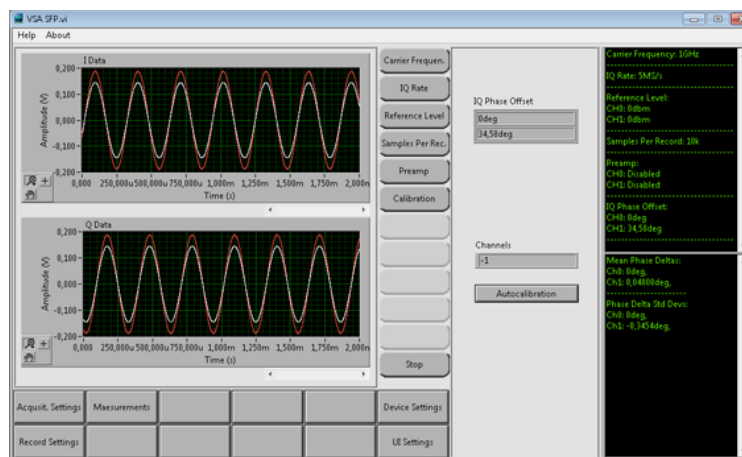
Innovative Solution ООО

ул. Овсепя Эмина 123

Ереван, Армения

www.insol.am

info@insol.am

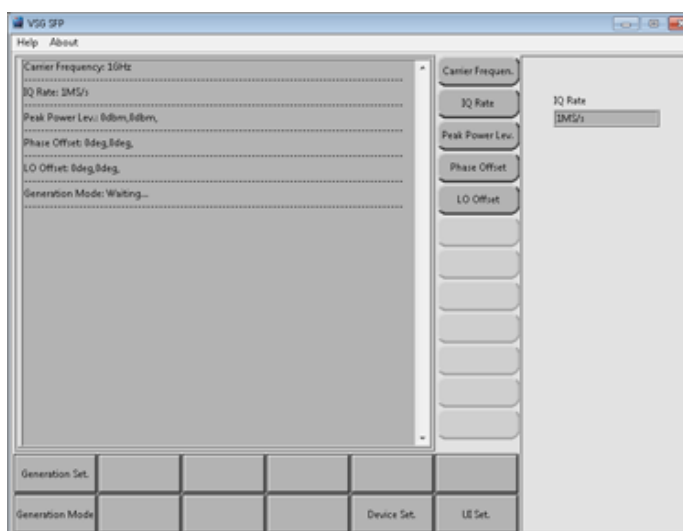


Готовая программа для генерации (PCAG VSG Front Panel)

Готовая программа для генерации (PCAG VSG Front Panel) представляет собой программное обеспечение, которая осуществляет когерентную генерацию радиочастотных сигналов, а так же:

- Генерация непрерывного сигнала
- Генерация сигнала произвольной формы
- Генерация сигнала с параметрами, прочитанными из записанного файла
- Имеет возможность совместной работы с преобразователем частоты

Программа имеет простой в использовании графический интерфейс пользователя.



Стр. 6 из 6

Версия 0.1