


Локальные измерительно- вычислительные системы

2. Виртуальные СИ



Измерительно-вычислительные системы и интерфейсы

2 Виртуальные СИ

- 2.1 Понятие виртуальных СИ (ВСИ).
Области применения ВИС.**
 - 2.2 Метрологические характеристики ВСИ.**
 - 2.3 Измеряемые сигналы, измерительные преобразователи, средства отображения результатов.**
 - 2.4 Типовые структуры ВИС.**
 - 2.5 Реализация ИК для измерения температуры**
 - 2.6 Реализация измерительного алгоритма ВСИ.**
-



2.1 Понятие виртуальных средств измерения (ВИП). Области применения.

Виртуальный прибор (ВП) – это аппаратно программный комплекс, реализующий или имитирующий функции реального прибора, используя широкие возможности современных компьютерных технологий.

ВП являются новым классом учебного и научно-исследовательского оборудования, открывающего новые возможности для активных форм обучения и осуществления НИР.



ВП основаны на широком и глубоком использовании всех новых возможностей, которые дают современные компьютеры в плане генерации, регистрации и обработки внешних сигналов, а также на использовании широкого круга датчиков последнего поколения, - дешевых и высокочувствительных.

ПРИМЕРЫ ВИРТУАЛЬНОГО ПРИБОРА

цифровые осциллографы, генераторы сигналов произвольной формы, логические анализаторы/генераторы цифровых сигналов и многое др.

Например: Разработка нового поколения аппаратно-программных комплексов (виртуальные приборы) для обеспечения лабораторных практикумов и научно-исследовательской работы студентов и преподавателей ММА им. И.М. Сеченова.

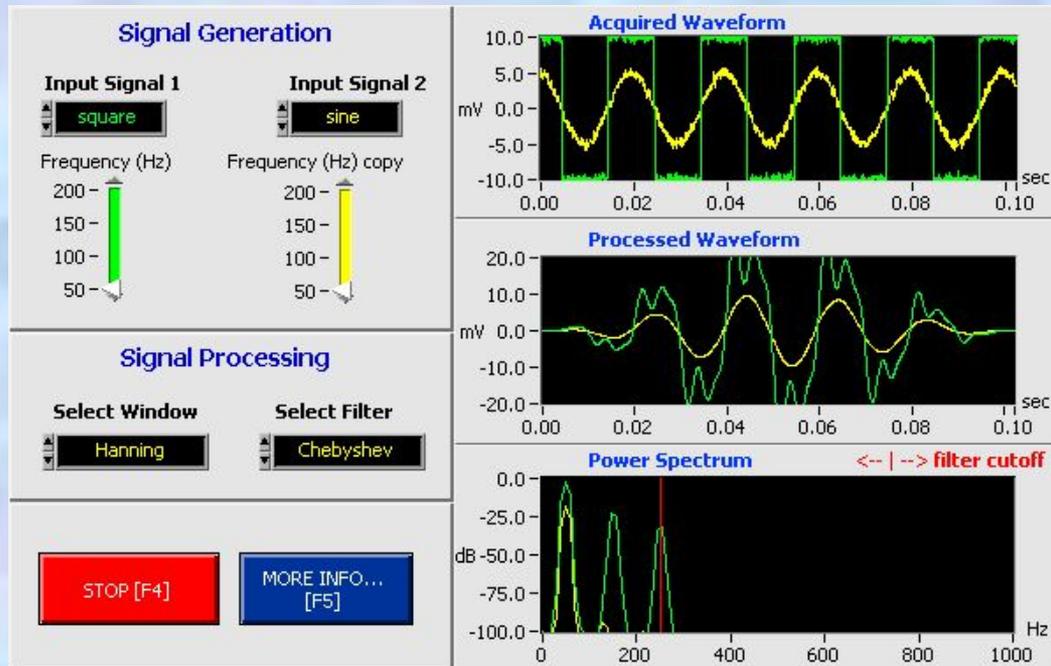
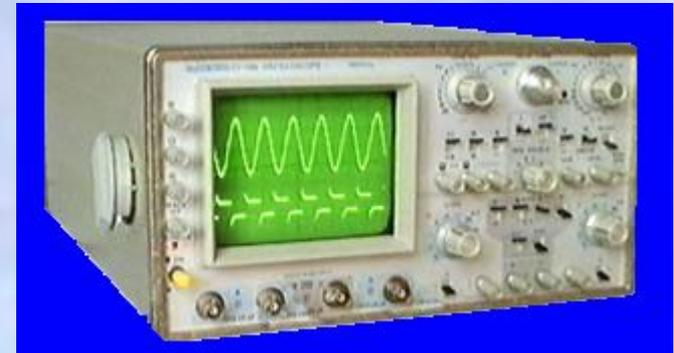


Виртуальный
прибор
«Пульсометр»

Применение виртуальных измерительных средств

Реклама

Реальный прибор



Виртуальный прибор

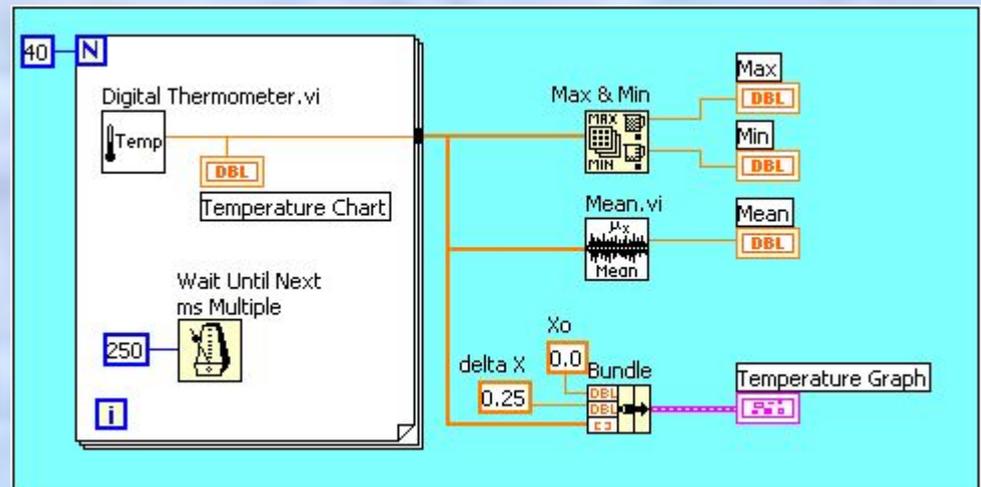
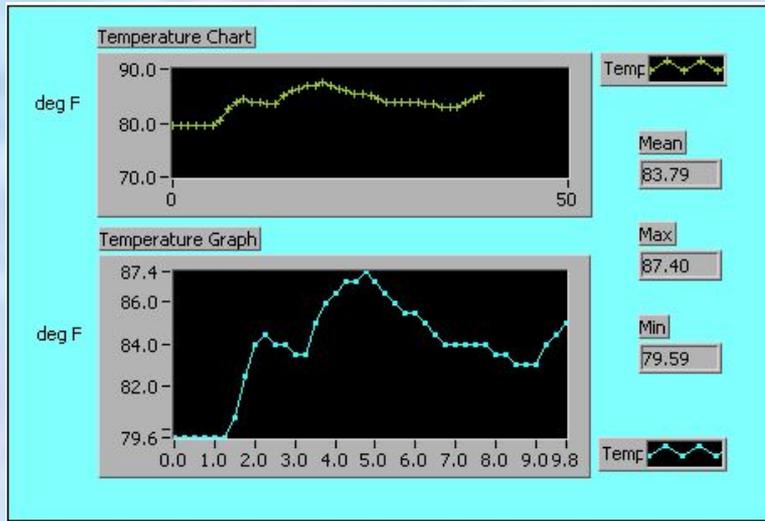


Обучение

LabVIEW – программная система



При запуске этой программы пользователю становятся доступными два окна, на одном из которых методом Drag-and-Drop с помощью библиотеки программной системы строится графический интерфейс программы в стиле "виртуального прибора", а на другом тем же методом из стандартных блоков графического языка строится алгоритм обработки данных этим прибором. Эти окна показаны на рисунке.



Деловые игры



ВИС позволяют проведение проектирования измерительно - вычислительных систем. Возникают задания для оптимизации структуры с различными показателями. При этом участникам предлагается сделать проект лучше. Тем самым выполненные проекты конкурируют друг с другом.