

Переоснащение рабочего места регулировщика-настройщика радиоэлектронной аппаратуры

Павел Мотыль

motyl@tecnew.ru

Качество радиоэлектронной продукции характеризуется соответствием ее параметров стандартам или ТУ. Для нормального функционирования РЭА необходимо, чтобы параметры всех ее устройств (деталей и сборочных единиц) также соответствовали ТУ. Этого можно достигнуть регулировкой (настройкой) каждого устройства в отдельности и РЭА в целом.



Рис. 1. Рабочее место регулировщика-настройщика



Рис. 2. Внешний вид прибора NI VirtualBench



Рис. 3. Окно программного обеспечения для работы с NI VirtualBench

Задача регулировочных работ на производящем электронику предприятии заключается в том, чтобы с помощью технологических операций, не изменяющих схему и конструкцию радиоэлектронной аппаратуры, компенсировать неточности изготовления деталей в сборочных единицах, согласованием их входных и выходных параметров и довести параметры РЭА до оптимального значения, удовлетворяющего ГОСТу или ТУ при наименьшей трудоемкости, то есть наименьших затратах труда и времени.

Рабочее место регулировщика-настройщика радиоэлектронной аппаратуры нередко состоит из общепринятых стандартных приборов: осциллографа, генератора, мультиметра, источника питания.

Если рабочее место (рис. 1) перегружено техникой (множеством кнопок, ручек, экранов с показаниями, постоянно путающихся проводов), измерения, собранные с этих приборов, сложно обработать, а сохранить в электронном виде не всегда возможно. Все это делает работу инженера крайне неудобной.

Решение этих трудностей возможно с помощью одного устройства! Компания National Instruments анонсировала новый, не имеющий прямых аналогов прибор, объединивший пять самых необходимых инструментов для

настройщиков-регулировщиков РЭА и разработчиков электроники. NI VirtualBench (рис. 2) — максимально практичный и удобный инструмент, в компактном корпусе которого поместился ряд полноценных приборов.

Краткие характеристики NI VirtualBench:

- Комбинированный осциллограф с логическим анализатором. Два аналоговых канала с полосой 100 МГц, частотой оцифровки 1 Гвыб./с, разрешением 8 бит, 32 цифровых канала до 1 ГГц.
- Генератор сигналов. Генерация стандартных сигналов до 20 МГц (в режиме синуса), генерация произвольных сигналов до 125 Мвыб./с с разрешением 14 бит.
- Цифровой мультиметр. 5,5 знаков, измерение напряжений до 300 В, силы тока до 10 А, сопротивления, а также проверка диодов и цепей.
- Регулируемый источник питания. Три канала питания постоянным напряжением или постоянным током: от 0 до +6 В с током до 1 А; от 0 до +25 В с током до 0,5 А; от 0 до -25 В с током до 0,5 А.
- Цифровые линии ввода/вывода. 8 цифровых линий стандарта LVTTTL, индивидуально настраиваемых на ввод или вывод.

Помимо удобства использования одного прибора вместо пяти к достоинствам

NI VirtualBench можно также отнести автоматизацию измерения и низкую стоимость решения.

NI VirtualBench является компьютерным прибором. Он управляется с персонального компьютера и полноценно использует его ресурсы и возможности. Это позволило сделать устройство компактным, легким и недорогим, не пожертвовав характеристиками входящих в его состав приборов. Единое приложение на компьютере управляет сразу всеми приборами в составе VirtualBench. Данные отображаться на одном экране, делая работу более удобной (рис. 3).

Из краткого описания данного решения по переоснащению рабочих мест можно сделать вывод об основных преимуществах использования NI VirtualBench:

1. Предоставление большого количества компактных измерительных приборов, необходимых на рабочем месте инженера, с обеспечением выигрыша в стоимости.
2. Мобильность комплекта приборов.
3. Возможность автоматизации рутинных измерений и свободы действий с помощью программирования приборов.
4. Обеспечение единой отчетности и хранения на одном компьютере результатов тестирования со всех приборов.