

INSTRUMENTACIÓN VIRTUAL VS. TRADICIONAL

Los instrumentos virtuales son definidos por el usuario mientras que instrumentos tradicionales tienen funcionalidad fija, definida por el usuario.

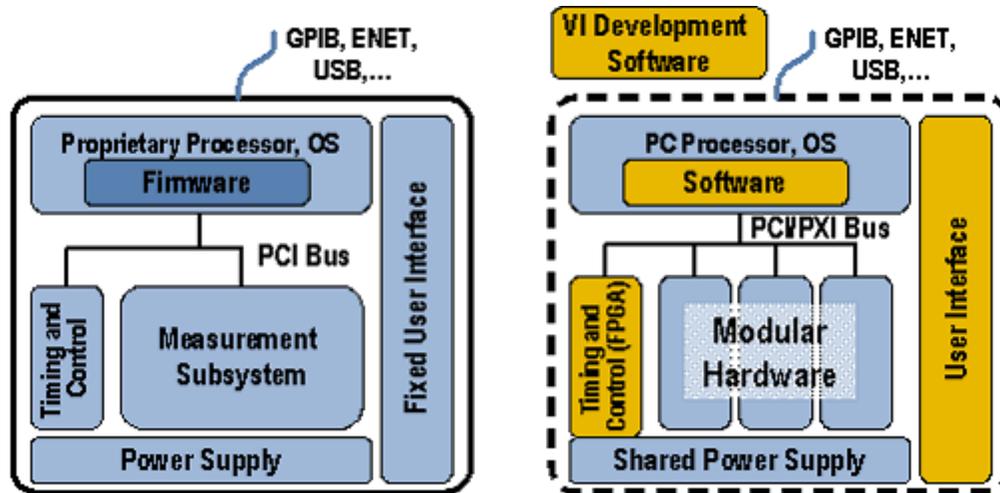


Fig.1. Instrumentos tradicionales (izquierda) e instrumentos virtuales basados en software (derecha) comparten a gran escala la misma arquitectura en componentes, pero con filosofías radicalmente diferentes.

Desde una perspectiva funcional, en general un instrumento virtual consta de dos partes—software y hardware. Al no utilizar software y hardware preestablecido se obtiene la máxima flexibilidad definida por el usuario. Un instrumento tradicional proporciona tanto software como circuitos de medición embebidos en un producto con lista finita o funcionalidad fija utilizando el instrumento del panel frontal. Un instrumento virtual proporciona todo el software y hardware necesario para lograr la medición o tarea de control, es más en un instrumento virtual se pueden integrar la adquisición, análisis, almacenamiento, y funcionalidad de presentación. A continuación se presentan algunos ejemplos de la funcionalidad.

1. Una Aplicación – Diferentes Dispositivos

Para este ejemplo en particular, se desarrolla una aplicación usando LabVIEW y una tarjeta DAQ, por ejemplo de la Serie M en un bus PCI de un PC para crear una aplicación de adquisición de señales de tensión CC y de temperatura. Al completar el sistema, requiere desplegar la aplicación a un sistema PXI para desempeñar la prueba en el nuevo producto. Alternativamente, tal vez requiera que la aplicación sea operativa en un PC portátil, así que puede seleccionar los productos USB DAQ de NI para la tarea. *En este ejemplo, a pesar de la elección, puede usar instrumentación virtual en un sólo programa en los tres casos sin necesidad de cambiar el código, Fig. 2.*

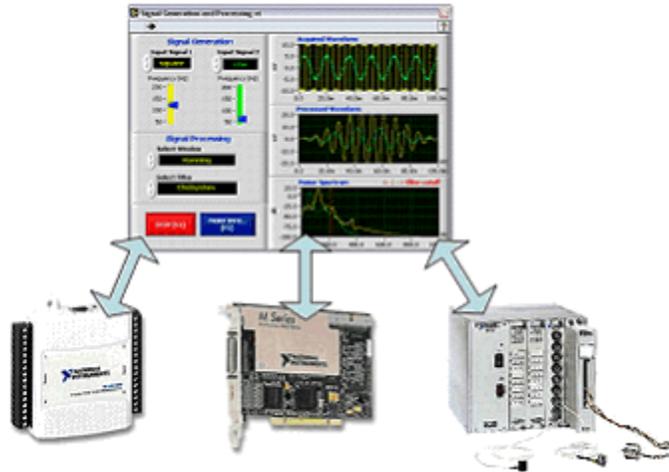


Fig. 2. Actualizar el hardware es fácil al utilizar la misma aplicación para muchos dispositivos.

2. Muchas aplicaciones, un único dispositivo

Vemos un ejemplo de desarrollo Un técnico, que apenas finalizó un proyecto usando una tarjeta DAQ de la Serie M y codificadores para medir la posición del eje de un motor. Su próximo proyecto es monitorización y determinación de la potencia alcanzada por el mismo motor. En este contexto, se puede utilizar el mismo dispositivo DAQ de la Serie M aunque la *tarea es significativamente diferente*. Todo lo que debe hacer es desarrollar la nueva aplicación usando el software de instrumentación virtual. Adicionalmente, ambos proyectos pueden combinarse en una sola aplicación y ejecutarse en un solo dispositivo DAQ de la Serie M, en caso de que sea necesario. Fig.3

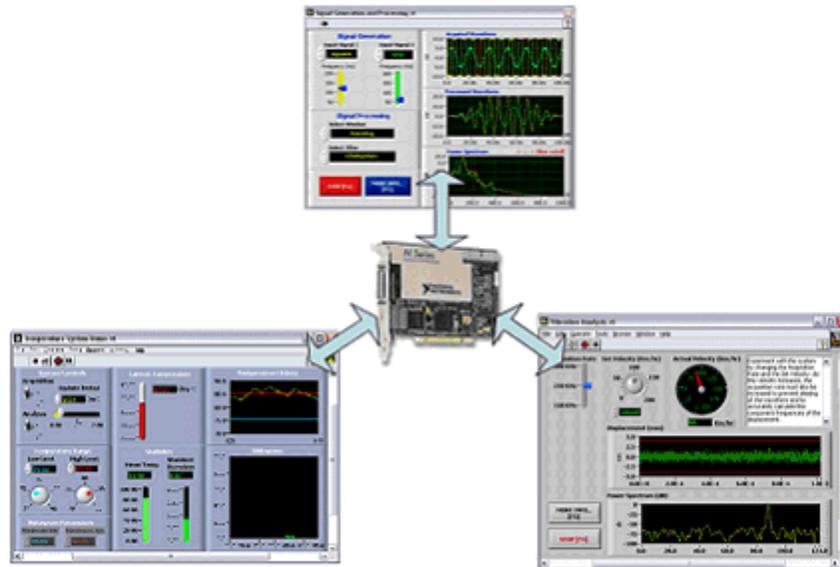


Fig. 3. Reducción de los costos reutilizando hardware para muchas aplicaciones.

3.- Compatibilidad entre la instrumentación virtual y tradicional

En general, en los laboratorios existe una combinación tanto de instrumentos virtuales como tradicionales. Adicionalmente, algunos instrumentos tradicionales proporcionan una medición especializada. ¿Existe compatibilidad entre los instrumentos virtuales y tradicionales?”.

Los instrumentos virtuales son compatibles con los instrumentos tradicionales casi sin excepción. El software de instrumentación virtual típicamente proporciona bibliotecas para crear interfases con buses de instrumentos comunes u ordinarios como el serial GPIB, o Ethernet.