

**Contacto:**

6tl engineering – SA Sistel  
Tel. 937270074  
David Batet



## **Modularidad y estandarización en sistemas automáticos de test**

**Evite riesgos innecesarios: es la clave del éxito.**

### El Reto:

Conseguir minimizar los costes de los complejos sistemas de test funcionales, en base a buscar su estandarización, con modularidad y escalabilidad reales de las plataformas.

### La Solución:

Plataformas de test basadas en módulos inteligentes controlados por CAN bus, fácilmente integrables. Apoyo en reconocidas marcas como NI y VPC para conseguir la estandarización total de las plataformas y los beneficios que ello conlleva.

### **Los Sistemas de test actuales**

La producción de electrónica está sometida a fuertes condicionantes económicos y de tiempo de puesta en mercado de sus productos. Los sistemas de test que han de validar dicha producción están afectados por los mismos requerimientos: **Conseguir su funcionalidad, con fiabilidad a largo plazo, coste reducido y mínimo tiempo de integración y depuración.**

Uniando las técnicas de control basadas en bus de campo y los conceptos de modularidad, **6tl engineering** ha desarrollado una familia completa de componentes para integración de sistemas automáticos de test que responden fielmente a las necesidades del mercado, aportando:

1. Tiempo mínimo de integración, independiente de la complejidad del sistema.
2. 100% escalable, desde un sistema mínimo a un máximo, aprovechando todos los componentes e ingeniería.
3. Flexibilidad, cubriendo todas las necesidades de test: ICT, funcional, Hipot, Boundary Scan, Visión, etc,
4. Estandarización de conexiones que facilita la intercambiabilidad de utillajes entre centros de trabajo.
5. Costes reducidos por eliminación de gastos redundantes de ingeniería.
6. Máxima calidad por perfeccionamiento de componentes repetitivos.
7. Reutilización de todos los componentes.
8. Paneles virtuales (software) de todos los componentes, eliminando el tiempo de desarrollo y facilitando depuración y mantenimiento de los sistemas.
9. Tele-mantenimiento con acceso al 100% del sistema: Instrumentos, hardware y fixture.
10. Adaptadores de test inteligentes (Fixture inteligente).
11. Completa y detallada documentación técnica

**Contacto:**

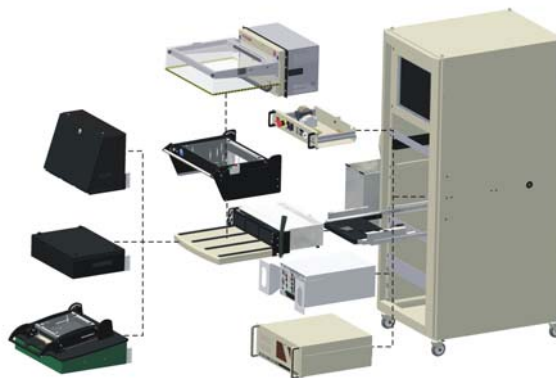
6tl engineering – SA Sistel  
Tel. 937270074  
David Batet

**Tecnología y normalización, factores clave.**

El diseño mecánico de todos los aparatos integrables en el sistema de test está basado en estructuras normalizadas EIA 310D IEC 60927 (Rack de 19"). Así, la configuración estructural apenas requiere de coste de ingeniería. El tiempo para integrar un sistema se reduce al de fijar los aparatos en un bastidor normalizado.

La coordinación entre todos los aparatos es por medio de CAN bus (hardware PCI/PXI-CAN). Cada aparato integrado en el conjunto es identificado automáticamente y comparte el estado de sus E/S con todos los demás. Los paneles virtuales suministrados para cada aparato facilitan las operaciones inmediatamente después de ser conectados a la red y son una herramienta ideal para depurar programas ejecutivos de test y mantenimiento del sistema. Existen drivers Lab View para cada módulo. Además de ello, existen paletas de instrucciones para Test Stand, lo que significa un manejo sencillo de los módulos para el programador del software ejecutivo del test.

Un módulo CAN integrado en los utillajes de test (Fixture) provee al sistema toda la información del equipo bajo prueba (Dimensiones para ajuste automático del transporte, Software ejecutivo de test a utilizar, etc.) También realiza la cuenta del número de ciclos de las agujas de test y avisa para su mantenimiento. Este módulo aporta un código de compatibilidad que bloquea el inicio del test si el utillaje no es 100% compatible con la plataforma.



Módulos en rack 19" para integrar un sistema de test

**Los aparatos disponibles**

El receptor de utillajes Virginia Panel Gemini 12 y el chasis PXI de NI han sido normalizados por las firmas más relevantes en test funcional. Es lógico, **son la clave para la estandarización en sistemas de test.**

6tl engineering complementa el receptor de utillajes de Virginia Panel con módulos de conmutación integrados en sus conectores (Sub-sistema TTT-1). Gracias a esta técnica se consiguen tres objetivos de alto valor:

1. Reducción del deterioro de las señales al eliminar cableados largos.

**Contacto:**

6tl engineering – SA Sistel  
Tel. 937270074  
David Batet



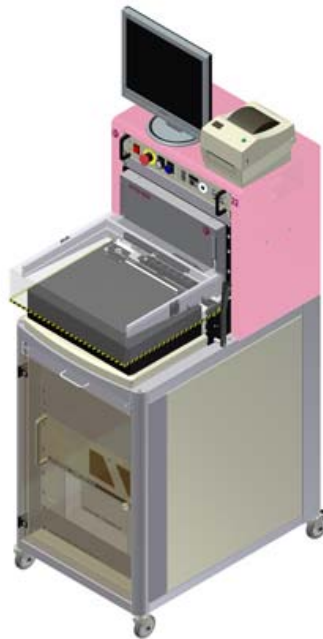
2. Seguridad de compatibilidad entre plataformas con la misma estructura.
3. Modularidad y escalabilidad. Ampliaciones “Plug & Play”.

También se han normalizado las conexiones hacia/desde los instrumentos, dejando en los módulos de conector posiciones disponibles para las funciones más habituales.

El sub-sistema TTT-1 admite utillajes para aparatos, con fijación por garras neumáticas, para PCB con sistema de empuje mecánico integrado y para PCB con sistema de empuje externo (Servo pusher). Con la última opción, el coste de los utillajes se reduce drásticamente, ya que la inversión en el sistema de presión se hace una vez, amortizándola con todos los utillajes.

Otros ejemplos de modularidad son las cintas de transporte. Integran todos los sensores de posición del PCB así como los motores de transporte y fijación del ancho. También las conexiones SMEMA para sincronización con el transporte precedente y el siguiente. Nunca ha sido tan fácil convertir un sistema de test manual en automático.

Los ejemplos gráficos muestran como con unos pocos aparatos normalizados se pueden integrar los sistemas más complejos.



Plataforma de test 6tl-22, a partir de módulos controlados por CAN

**Conclusión**

Los aparatos modulares de **6tl engineering**, junto con instrumentación PXI de NI y las plataformas software LabView y TestStand, son la base para responder a las necesidades del mercado actual de test. Ofrecen versatilidad, coste reducido, seguridad funcional y rapidez de integración sin gasto en ingeniería. Con todo, permiten al integrador dedicarse a su “core Business”: Suministrar la solución que requiere el cliente en plazo, coste y margen comercial.

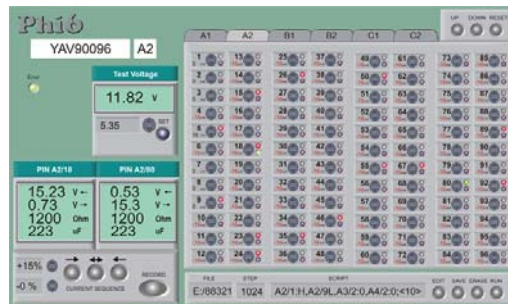
**Contacto:**

6tl engineering – SA Sistel  
Tel. 937270074  
David Batet



La utilización de aparatos/componentes comerciales, además de eliminar las incertidumbres técnicas y económicas propias de cualquier nuevo diseño, aporta más ventajas:

- Garantía de mantenibilidad: Recambios y documentación técnica completa.
- Rapidez de respuesta en cotización y ejecución del proyecto
- Reducción de riesgos
- Concentración del personal en el resultado del test en lugar de inventos únicos
- Mayor capacidad con menores costes: Aumento de rentabilidad.



Panel virtual para control de un módulo de E/S de 6tl

Artículo escrito por:

**SA Sistel - 6tl engineering**

Sector industrial al que es aplicable el artículo:

**Ate/Instrumentation**

**Aerospace/Avionics**

**Automotive**

**Electromechanicals/Electrochnics**

**Electronics**

**Energy/Power**

**Rf/Communications**

**Telecommunications**

Tipo de aplicación:

**Functional Test**

**Industrial Automation**