

Le sur-mesure au service des coûts

Le choix d'une architecture de test doit souvent tenir compte de multiples facteurs : coût, performance, fiabilité, intégration, simplicité d'utilisation, maintenabilité... Si en fonction des domaines d'application et des clients les priorités peuvent varier, **le critère de coût** revêt dans la majorité des cas un caractère **prépondérant**.

Il existe dans le commerce de nombreuses cartes avec entrées / sorties numériques et ou analogique qui permettent de réaliser et couvrir les fonctions souhaitées dans un banc de test. Généralement très performantes, le constat est que bien souvent le ratio taux d'utilisation versus performances est très défavorable. Autrement dit, il est **regrettable de devoir investir sur du matériel**, certes performant, mais **dont seulement un très faible pourcentage est utilisé**.

D'autre part, la plupart des projets nécessitent un conditionnement de signal ou un interfaçage avec le produit à tester.

Devant être adapté au cas par cas, il n'est **pas possible de trouver de solution du commerce qui réponde à toutes les exigences utiles**.

Ces deux arguments de poids militent pour **la réalisation d'architectures sur-mesure**. Nous proposons ainsi de plus en plus d'architectures de test qui, au-delà de la nécessité de conditionnement, intègrent dans des développements spécifiques des fonctionnalités autrefois assurées par des cartes du commerce.

En voici trois exemples...

Banc AV42

Les centrales nucléaires de dernière génération (EPR) nécessitent la mise en œuvre de plusieurs dizaines de milliers d'entrées /sorties centralisées dans la salle de contrôle commande.

Pour les deux EPR vendus par la France en Chine, **DBA a développé plusieurs bancs de test s'interfaçant avec le système Safety I&C** (Instrumentations & Control), organe essentiel de supervision de la centrale. Un design classique aurait conduit à devoir utiliser de trop nombreuses cartes du commerce. Les **contraintes de coût et de compacité des bancs** nous ont conduit à proposer à notre client la **conception d'une architecture spécifique basée sur une carte de test avec un microcontrôleur et un logiciel embarqué** :

- Gestion d'entrées sorties TOR sous 24V isolées.
- Gestion d'entrées sorties analogiques (0-10V et 4-20mA).

Toutes ces fonctions réunies dans une seule carte permettent d'être programmées par groupe afin de simuler le comportement d'une électrovanne ou d'un capteur de température par exemple.

Trente cartes de ce type sont intégrées dans un seul et même banc, compact, afin qu'il soit facilement transportable vers la Chine, lieu de son utilisation finale.



Nous ne transigeons pas avec vos exigences





Partenaire de l'ingénierie

Banc PACEMAKER

La fabrication d'un PACEMAKER conduit à un nombre conséquent de tests à réaliser à chaque phase du process. A la toute fin et avant mise sous emballage sous atmosphère stérile, il convient de réaliser un test fonctionnel à température du corps humain (37°C +/- 5°C).

Avec une forte contrainte d'intégration, DBA a conçu une architecture très compacte pour ces bancs de test fonctionnels fin de chaîne :

- Intégration dans un rack permettant de tester 10 produits.
- Les racks sont chaînables par l'intermédiaire d'un bus CAN les uns aux autres jusqu'à 8 racks, soient 80 produits.
- Multiplexage des ressources extérieures (génération et mesure analogiques gérées par un châssis PXI) et distribution aux autres racks.

Le rack principal, dit Master, est piloté depuis une simple liaison série. Il dialogue alors avec les autres racks, dits Slave par une liaison CAN. L'ensemble peut ainsi être intégré dans une enceinte climatique aux dimensions restreintes et ne nécessite que très peu de ressources externes.



Fort de son expérience passée sur le test de calculateurs dédiés à l'accès et au démarrage Mains libres des véhicules, DBA a été choisi par un équipementier automobile pour réaliser le banc de test de production d'un calculateur qui intègre également des fonctionnalités Bluetooth, afin d'autoriser l'accès et le démarrage du véhicule à l'aide de son Smartphone.

Afin de répondre au besoin, nous avons proposé une architecture basée sur l'utilisation de cartes élémentaires développées par DBA assurant les fonctionnalités suivantes :

- Carte de communication ETHERNET : carte principale avec connexion Ethernet permettant d'être pilotée sans matériel supplémentaire autre qu'un port Ethernet. Un protocole développé par DBA permet alors de commander les cartes décrites ci-dessous.
- Cartes Relais : carte générique avec 16 relais SPDT.
- Cartes Multiplexeur : carte générique multiplexeur avec 2 banques 1 vers 5 (paramétrable en 1 ou 2 fils). Les banques et les cartes sont chaînables pour augmenter les capacités du multiplexeur.
- Carte de charge : carte spécifique permettant de générer des charges dédiées au produit à tester.

Toutes ces cartes sont interconnectées sur une carte fond de panier, elle-même reliée au produit en test d'une part et aux ressources du banc d'autre part (appareils de mesure et génération). L'ensemble s'intègre de façon compacte dans un petit rack de hauteur 3U et permet d'économiser des solutions du commerce plus volumineuses et plus coûteuses.

Banc EOL SDCM