

ÉTUDE DE CAS

Système d'instrumentation flexible pour Essais statiques et dynamiques sur structures aérospatiales

-Arrière-plan

Une entreprise aérospatiale basée en Inde est impliquée dans la conception, le développement, la fabrication et la maintenance de programmes d'avions à voilure fixe et tournante. La société a établi sa crédibilité en fournissant des lots de travaux structurels et composites, des assemblages, de l'avionique et d'autres pièces de haute précision à de grandes entreprises de l'industrie aéronautique mondiale telles qu'Airbus, Boeing, Rolls Royce, IAI, etc. Pour soutenir le développement et la validation d'un avion de combat local de nouvelle génération, la société envisage de construire une nouvelle installation d'essais structurels à grande échelle.



-Le défi

Le système d'acquisition de données de déformation requis pour cette nouvelle installation a été conçu pour répondre aux exigences des essais de déformation statiques, de fatigue et dynamiques. De plus, l'entreprise avait besoin que le système soit synchronisé uniformément, quels que soient le type d'instrument, les types de mesure ou la fréquence d'échantillonnage. Étant donné que le système d'instrumentation a été conçu pour divers clients internes et externes, il devait également être flexible et évolutif. La première phase de travail comprenait plus de 1 600 canaux, composés d'un mélange de Quarter Bridge 120Ω, Quarter Bridge 350Ω, de demi-ponts Poisson et de flexion, de ponts complets de Poisson et/ou de flexion, de cellules de pesée, de potentiomètres et de capteurs de mesure de distance laser. Le système étant nécessaire pour prendre en charge un grand nombre de canaux, la possibilité d'effectuer des contrôles de santé automatiques et de fournir des indications visuelles a été privilégiée pour améliorer l'intégrité des tests du système et réduire les erreurs de test. L'intégration du système de contrôle de charge et des systèmes d'alarme/sécurité devait être interfacée à l'aide d'E/S discrètes.



-La solution

La société a acheté 102 unités de l'instrument d'acquisition de données de déformation à 16 canaux EX1403 fr

installation d'essais structurels. L'EX1403A offre une flexibilité de configuration de canal et une évolutivité inégalée grâce à son architecture LXI, ce qui en fait le choix préféré de l'entreprise parmi un large éventail de concurrents. Chaque canal d'entrée peut être configuré individuellement pour une grande variété de capteurs, avec une résolution de 24 bits et des taux d'échantillonnage simultanés allant de 1 échantillon à 100 kSa/sec/s. Cela a évité à l'entreprise d'avoir à utiliser une architecture multi-instruments fixe basée sur des capteurs/échantillonnages. Un autre argument de vente convaincant était l'engagement de VTI Instruments à soutenir à long terme l'équipement acheté.