

Simulatori da pole position



ERIK BIEWENDT

Fonte: Racestart-LAThographic

L'alta qualità dei prodotti Kollmorgen fornisce un importante contributo alla creazione ottimale dei simulatori di Formula Uno di BRD

In un'attività di produzione legata alla Formula Uno è necessario che tutti i componenti impiegati soddisfino i più alti requisiti in fatto di qualità e prestazioni: per i propri simulatori professionali l'azienda britannica Ball Racing Deve-

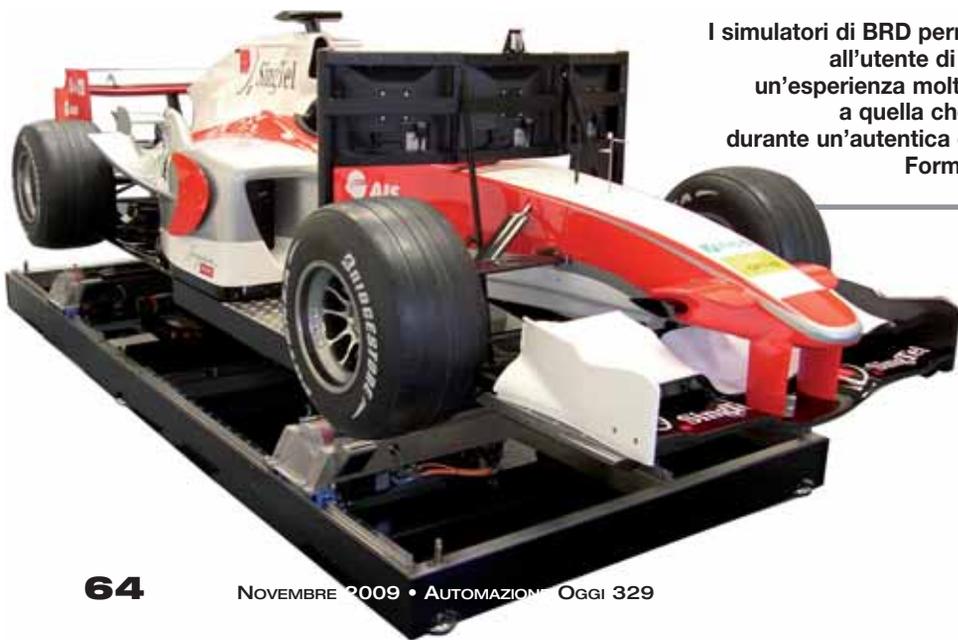
lopments (BRD) si affida alle soluzioni Kollmorgen, azienda del gruppo Danaher Motion. I prodotti di comprovata qualità dello specialista in motion control, unitamente al know-how tecnologico maturato da BRD, assicurano la realizzazione di simulazioni più che mai realistiche delle corse automobilistiche, impiegate anche nell'addestramento dei piloti che concorrono nella Formula Uno.

stiche delle corse automobilistiche, impiegate anche nell'addestramento dei piloti che concorrono nella Formula Uno.

I simulatori di BRD permettono all'utente di provare un'esperienza molto simile a quella che si vive durante un'autentica corsa di Formula Uno

La ricerca del fornitore

Agli inizi del progetto per il simulatore di corse automobilistiche, BRD era a conoscenza del fatto che il mercato non offriva nulla in grado di poter simulare con precisione il propulsore di una macchina da corsa. Dopo molti anni di sviluppo e di lavoro con un vasto numero di sistemi di propulsione per differenti clienti, l'azienda



inglese iniziò a sviluppare un tipo di sistema rivolto, in particolare, ai movimenti in un'auto da corsa. Particolare attenzione venne rivolta alle elevate forze che si generano alle velocità di una vettura da competizione per la Formula Uno. Il management di BRD vide molti potenziali mercati per questa soluzione, come quello dell'addestramento dei piloti da corsa, dell'intrattenimento, nel segmento di fascia alta, e del privato, da parte di appassionati delle gare automobilistiche.

Il primo esemplare della nuova generazione di speciali sistemi di generazione di movimento venne prodotto a fine 2007 e consegnato a un parco divertimenti di Macau, che intendeva offrire ai propri ospiti simulatori estremamente realistici di sport a motore. BRD non era però soddisfatta della gestione delle tempistiche e dell'attrezzamento da parte del fornitore di componenti per il controllo del movimento allora scelto. La ditta specializzata in tecnologia della simulazione voleva soprattutto una soluzione dotata di un azionamento più compatto e a maggiori prestazioni. Cercando un'alternativa trovò che i servomotori c.a. brushless AKM-7 e AKM-6 Kollmorgen erano in grado di soddisfare pienamente tali requisiti.

Grande potenza in poco spazio

I motori Kollmorgen AKM offrono una coppia da 0,16 a

menti in verticale (accelerazione in avanti e indietro), mentre il movimento in orizzontale (spostamento laterale) e l'inclinazione di imbardata (movimento angolare su piano orizzontale) erano affidati a differenti motori AKM-6. L'inclinazione d'imbardata è una funzione integrale e unica del sistema di BRD ed è ottenuta mediante uno spostamento del centro di rotazione fra le posizioni anteriori e posteriori dei rulli.

Fino a quel momento ogni motore veniva alimentato dal servozionamento c.a. S600 di Kollmorgen. Si tratta di un servoamplificatore digitale che si presta idealmente a complessi compiti di azionamento. Un rapido feedback e i migliori circuiti di regolazione della loro classe permettono l'impiego in campi in cui si richiedono elevati requisiti. Considerato che un numero crescente di utenti sta passando a forme di comunicazione basate su Ethernet, con protocolli come Ethercat e SynqNet, la prossima generazione di piattaforme di movimento utilizzerà il servozionamento c.a. S700 di Kollmorgen, che offre un'interfaccia integrata per il collegamento con Ethernet. In questo modo, clienti come BRD non dovranno più ricorrere a schede di espansione supplementari per ottenere la compatibilità. Le due successive piattaforme di movimento realizzate da BRD andavano a Singapore, per essere impiegate nella pubblicità del primo Grand Prix di



Dettagli del simulatore realizzato grazie ai prodotti Kollmorgen e Thomson, società del gruppo Danaher Motion

53 Nm e una velocità massima di 8.000 giri/min in un alloggiamento compatto: l'utente dispone della massima potenza nel minor spazio possibile. Questo punto aveva grande importanza per BRD, dato che ogni risparmio di spazio può significare considerevoli vantaggi per potenza e tempi di risposta. I motori AKM di Kollmorgen avevano dimensioni pressappoco dimezzate rispetto ai prodotti che andavano a sostituire.

Ogni angolo dotato di libertà di movimento per la nuova piattaforma V1-500 richiedeva un proprio azionamento. Un motore AKM-7 doveva pertanto provvedere ai movi-

Bilancia automatica ST-A

Facilità di utilizzo e di controllo

- Controllo della produzione di preconfezionati
- Classi di peso impostabili
- Indicazione sopra- e sottodosaggio
- Disponibile in versione acciaio inox
- Alta precisione e velocità



TopControl

AUTOMATION AND CONTROL SYSTEMS

Sistemi di automazione per l'industria, il commercio e l'artigianato

TopControl Srl | Via Enzenberg 24 / A | I-39018 Terlano
T +39.0471.319.999 | F +39.0471.319.990
E marketing@topcontrol.it | www.topcontrol.it
readerservice.it n.23647



Sulle piattaforme di movimento è montata un'auto di Formula Uno, i cui reali movimenti vengono generati per mezzo di tre viti a circolazione di sfere Thomson

Formula Uno, contemporaneamente la prima competizione notturna della storia. Il 'fattore tempo' era decisivo: grazie alle convincenti caratteristiche di rendimento della tecnologia di motori e azionamenti Kollmorgen, parve utile a BRD estendere l'ordine alle viti a circolazione di sfere e ai sistemi di guida lineari prodotti da Thomson, altra azienda del gruppo Danaher Motion. I tempi di consegna sarebbero stati così ridotti al minimo e l'esecuzione delle operazioni di montaggio sarebbe risultata semplificata.

Una famiglia ben strutturata

Le famiglie di prodotti Kollmorgen e Thomson si sono dimostrate semplici ed efficienti, qualità queste di fondamentale importanza per BRD, che doveva portare a termine la realizzazione delle due piattaforme di movimento V1-500,

dalla presentazione della bozza di progetto all'installazione, in sole dieci settimane dalla stipula del contratto. Sulle piattaforme di movimento è montato un 'bolide' di Formula Uno, i cui reali movimenti vengono generati per mezzo di tre viti a circolazione di sfere Thomson (40x40 mm). Per ragioni di compatibilità, le bobine filettate sono di lunghezza uniforme con una corsa di 1,2 m. I gruppi vite a sfera Thomson sono costituiti da una vite rullata a

circolazione di sfere di grande precisione e da una scanalatura (solco esterno) con un solco interno e un anello a sfere in acciaio di precisione, che scorrono nei solchi fra mandrino e scanalatura. Grazie all'esecuzione estremamente efficace, priva di giochi e attriti, la coppia viene

convertita in spinta, mentre mandrino o scanalatura ruotano e l'altro componente si muove in direzione lineare. Una importante caratteristica di tutte le viti Thomson fornite a BRD era rappresentata da un passo



Il servozionamento c.a. S700 di Kollmorgen presenta un'interfaccia integrata per il collegamento a Ethernet



I servomotori AKM-6 e AKM-7 di Kollmorgen offrono la massima potenza nel minor spazio possibile



elevato, essenziale per raggiungere l'accelerazione di gravità necessaria, pari a circa 10 m/s^2 . Lungo la vite a circolazione di sfere venne fatto scorrere un sistema di guida lineare realizzato con una coppia di guide profilate Thomson della serie 500. Queste guide lineari ad alta configurabilità sono state sviluppate secondo la normativa DIN 645-1. Offrono rigidità e capacità di carico estremamente elevate, per poter contrastare le forze di accelerazione che si generano durante la simulazione. Per la fornitura a BRD l'offerta

prevedeva il rivestimento dei sistemi di cuscinetti guida lineari con una cromatura, in grado di resistere all'umidità estremamente alta di Singapore. Tutti i prodotti forniti da Kollmorgen e Thomson per la costruzione delle piattaforme di movimento sono stati consegnati entro il breve lasso di tempo richiesto da BRD e montati presso la sede principale BRD nel Surrey da un team interno di ingegneri. Sia prima che dopo la fornitura entrambe le aziende Danaher Motion hanno assicurato un'assistenza completa a livello tecnico e progettuale. Fra i vari interventi è stato reso disponibile in loco un ingegnere specializzato nello sviluppo delle applicazioni, che doveva assistere al montaggio del primo sistema e risolvere eventuali errori in modo rapido ed efficiente.

Per appassionati e professionisti

Dopo la realizzazione meccanica entrambe le piattaforme di controllo del movimento sono state collegate alla tecnologia audiovisiva sviluppata da BRD. A tal fine, è stato misurato e ricreato come modello l'intero autodromo di Singapore. I due simulatori di corse sportive BRD sono stati consegnati in aprile del 2008 in esclusiva alla Singapore Telecommunications (SingTel), sponsor del Grand Prix locale. Grazie alla loro scala fedele all'originale e ai movimenti pressoché reali, questi simulatori offrono all'utente un'esperienza unica, che si avvicina più che mai a ciò che si vive durante una corsa su un autentico bolide. I duri colpi generati in caso di autentico impatto contro le barriere sono stati tuttavia mitigati da BRD nell'interesse della salute e della sicurezza. La piattaforma è in grado di generare su ogni asse forze da 1,0 a 1,5 G. Come misura di sicurezza supplementare è previsto che tutti i conducenti indossino una cintura di sicurezza a quattro punti.

Durante il periodo di preparazione per il Grand Prix previsto per settembre, i due simulatori sono stati messi a disposizione del pubblico in differenti punti di Singapore. Anche le scuderie mostrano grande interesse: un noto pilota ha già testato il sistema V1-500 e, con apparato di movimento attivato, ha migliorato di 0,7 s il suo tempo sul giro.

La soluzione fornisce ai professionisti delle corse una sensazione realistica degli effetti che si generano durante una vera corsa, ad esempio durante un sovra o sottosterzo, in frenata o con pattinamento delle ruote. Infine, la piattaforma di movimento BRD aiuta il settore sportivo dell'automobile a rendere più accessibile ai numerosi fan sparsi nel mondo uno sport spesso caratterizzato da costi elevati.

Danaher Motion readerservice.it n. 22

Nota: Con il software netKarPro di BRD chiunque può scaricare dal sito www.singtelrace.com una versione gratuita del circuito di Singapore in notturna, per esercitarsi a percorrere il difficile tratto che si snoda attorno ai famosi monumenti di Singapore



AF 03/09

panel PC AFOLUX soluzioni pronte all'uso sviluppate per ridurre i costi

Serie AFOLUX

- Frontale IP-64
- Display da 5,6" a 42" Touchscreen
- Processori:
AMD Geode® LX,
Intel® Atom™, Intel® Celeron® M, Intel® Pentium® M,
Intel® Core™ 2 Duo
- RS-232/422/485, Dual LAN, Wireless LAN, USB 2.0,
Bluetooth, HSDPA
- Slot Compact Flash e baia per Hard Disk
- Sistemi operativi:
Windows® XP Pro e XP Embedded,
Windows® CE 5.0 & CE 6.0



Fanless

Serie AFOLUX IN-WALL

- Frontale IP-64 con cornice removibile
- Montaggio a filo parete
- Display da 8,4" a 15"
- Processori: Intel® Atom™
- RS-232/422/485, LAN, Wireless LAN, USB 2.0, Bluetooth, HSDPA, RJ-12 Digital I/O
- Sensore luce ambiente e Webcam integrata



Fanless

Elevata connettività in un Design ultrasottile



readerservice.it n.24506



contradata®

support@contradata.com