



Kollmorgen e Stereotaxis migliorano la precisione e la sicurezza dei robot chirurgici

Stereotaxis sta cambiando il panorama della robotica chirurgica. In qualità di pioniere in un settore dominato da pochi attori consolidati, Stereotaxis ascolta le esigenze di ospedali e chirurghi e applica la sua visione unica, la sua agilità e il suo spirito collaborativo per sviluppare tecnologie robotiche uniche utilizzate in procedure endovascolari complesse e minimamente invasive. Il suo nuovo robot trasformativo, Genesis, migliora la precisione e la sicurezza di questi interventi per consentire esiti migliori e più prevedibili per i pazienti.

Sfida

L'ablazione cardiaca per il trattamento delle aritmie pericolose tradizionalmente veniva eseguita con un catetere manuale a filo, posizionato mediante visualizzazione a raggi X. Questi cateteri relativamente rigidi, guidati direttamente dal chirurgo tramite un'impugnatura, non consentono una navigazione flessibile, un posizionamento accurato o un funzionamento stabile. Stereotaxis ha immaginato e progettato una nuova tecnica di inserimento.

L'azienda si è proposta di creare un sistema in grado di guidare automaticamente un catetere molto più flessibile direttamente dall'estremità utilizzando magneti precisi e posizionati roboticamente. Con questa tecnica, il chirurgo otterrebbe un controllo maggiore mentre lavora nell'ambiente privo di radiazioni di una sala di controllo separata. Il nuovo sistema consentirebbe una procedura più rapida, più efficace e con un rischio molto minore di eventi avversi. Il catetere flessibile, guidato dalla punta, potrebbe anche navigare facilmente in anatomie altrimenti irraggiungibili, consentendo di curare pazienti che non hanno opzioni alternative.

Una delle sfide principali nella progettazione di questo complesso robot chirurgico è stata quella di posizionare con precisione i grandi magneti, evitando al contempo le potenziali interferenze del campo magnetico che avrebbero potuto altrimenti disturbare i segnali elettronici che controllano il motion della macchina.

"Kollmorgen è stato un partner affidabile e di alta qualità nello sviluppo e nella produzione di robot chirurgici innovativi utilizzati per trattare migliaia di pazienti nei contesti più critici."

-David Fischel,
Stereotaxis

Soluzione

Per posizionare i pesanti magneti in modo fluido e preciso, sarebbero necessari servomotori compatti e ad alta densità di coppia. I dispositivi di feedback devono funzionare in modo affidabile in un ambiente altamente magnetico. Inoltre, è necessario un team di produzione altamente specializzato e competenze ingegneristiche collaborative per contribuire a ottimizzare questa applicazione unica. Quando un fornitore di motion concorrente non è stato in grado di soddisfare queste esigenze, Stereotaxis si è rivolta a Guide Automation, partner e distributore locale di Kollmorgen, per contribuire a definire e soddisfare i requisiti specifici dell'applicazione.

Con una densità di coppia leader nel settore, i servomotori AKM di Kollmorgen offrono le prestazioni necessarie per controllare con precisione le grandi masse dell'applicazione, pur adattandosi all'ingombro ridotto dell'installazione. Per questa applicazione, nei motori AKM è integrato un encoder specializzato compatibile con ambienti altamente magnetici, che fornisce dati di posizionamento privi di interferenze.

Guide Automation ha lavorato a stretto contatto con il team di Stereotaxis durante tutte le fasi di sviluppo, fornendo un supporto locale per la messa in servizio e il collaudo dei sistemi. La competenza ingegneristica collaborativa di Kollmorgen, la qualità della produzione e l'affidabilità della distribuzione hanno assicurato il successo del progetto.

Risultati

Con questa soluzione, invece di manipolare manualmente il catetere, il chirurgo lo visualizza e lo guida da una cabina di comando computerizzata in una sala di controllo adiacente. La punta del catetere può essere posizionata con precisione millimetrica, navigando in anatomie che sarebbero irraggiungibili con un catetere manuale. Il campo magnetico mantiene la punta in posizione durante il processo di ablazione, senza essere influenzato dai battiti cardiaci che possono spingere un catetere manuale fuori posto.

Per Stereotaxis e i suoi clienti, il nuovo robot chirurgico Genesis rappresenta un passo in avanti nella tecnologia di navigazione magnetica robotica e rappresenta il futuro della robotica endovascolare. Consente un migliore controllo per ottenere esiti più affidabili, riducendo al contempo la necessità di esposizione alle radiazioni di una media del 30% per il paziente ed eliminando l'esposizione per gli operatori. I robot chirurgici di ultima generazione, costruiti con la tecnologia di motion Kollmorgen, stanno salvando e migliorando migliaia di vite.



Robot Genesis

30%

**riduzione
dell'esposizione
alle radiazioni.**

Informazioni su Kollmorgen

Kollmorgen, un marchio Regal Rexnord, vanta oltre 100 anni di esperienza nel settore del motion, comprovata da motori, azionamenti, attuatori lineari, soluzioni di controllo AGV e piattaforme di automazione dalle prestazioni tra le più elevate e affidabili del settore. Forniamo soluzioni innovative che non hanno rivali in termini di prestazioni, affidabilità e facilità di utilizzo, garantendo ai costruttori di macchine un indubbio vantaggio sul mercato.