



Kollmorgen e Stereotaxis promovem a precisão e a segurança de robôs cirúrgicos

A Stereotaxis está mudando o cenário dos robôs cirúrgicos. Pioneira em um campo dominado por poucas empresas bem estabelecidas, a Stereotaxis ouve o que hospitais e cirurgiões dizem sobre o que procuram e aplica sua visão, agilidade e espírito colaborativo únicos para desenvolver tecnologias robóticas exclusivas usadas em procedimentos endovasculares complexos e minimamente invasivos. Genesis, seu novo robô transformador, aumenta a precisão e a segurança de tais cirurgias, permitindo resultados melhores e mais previsíveis para os pacientes.

Desafio

A ablação cardíaca para tratar arritmias perigosas é tradicionalmente realizada com um cateter manual posicionado por meio da visualização de raios-X. Os cateteres relativamente rígidos, guiados diretamente pelo cirurgião por uma alça, não permitem uma navegação mais flexível, um posicionamento preciso ou uma operação estável. A Stereotaxis idealizou e projetou uma nova técnica que superou o antigo paradigma do push-in-place.

A empresa decidiu criar um sistema que pudesse guiar automaticamente um cateter muito mais flexível diretamente da extremidade da ponta, usando ímãs precisos posicionados roboticamente. Com essa técnica, o cirurgião obtém um controle muito maior enquanto trabalha com no ambiente livre de radiação de uma sala de controle separada. O novo sistema permite um procedimento mais rápido e efetivo, com risco muito menor de ocorrerem eventos adversos. O cateter flexível e guiado pela ponta também pode navegar facilmente pela anatomia que, da forma convencional, era inacessível, possibilitando o atendimento de pacientes que antes não tinham opções alternativas.

Um grande desafio na engenharia deste complexo robô cirúrgico foi posicionar com precisão os grandes ímãs, evitando possíveis interferências do campo magnético que poderiam interromper os sinais eletrônicos que controlam o motion da máquina.

"A Kollmorgen tem sido um parceiro confiável, de altíssima qualidade, à medida que desenvolvemos e fabricamos robôs cirúrgicos inovadores, usados para tratar milhares de pacientes nos contextos mais críticos."

—David Fischel,
Stereotaxis

Solução

Seriam necessários servomotores compactos e com alto torque para posicionar os ímãs pesados de maneira suave e precisa. Os dispositivos de feedback deveriam operar de forma confiável em ambientes altamente magnéticos. E seria necessária uma equipe de fabricação altamente especializada e conhecimentos de engenharia colaborativa para ajudar a otimizar esta aplicação exclusiva. Quando um fornecedor de Motion concorrente não conseguiu atender às demandas, a Stereotaxis recorreu à Guide Automation, parceira e distribuidora local da Kollmorgen, para ajudar a definir e atender aos requisitos específicos da aplicação.

Com a melhor densidade de torque do setor, os servomotores AKM da Kollmorgen oferecem o desempenho para controlar com precisão as grandes massas da aplicação, ao mesmo tempo que se adaptam ao espaço restrito da instalação. Para esta aplicação, um encoder especializado compatível com ambientes altamente magnéticos foi integrado aos motores AKM para fornecer dados de posicionamento livres de interferências.

A Guide Automation trabalhou em estreita colaboração com a equipe da Stereotaxis em todas as fases de desenvolvimento, fornecendo comissionamento local e suporte para testes de sistemas. A experiência em engenharia colaborativa, a qualidade de fabricação e a distribuição confiável da Kollmorgen garantiram o sucesso do projeto.



Robô Genesis

Resultados

Com esta solução, em vez de manipular manualmente o cateter, o cirurgião o visualiza e guia a partir de um cockpit de computador em uma sala de controle anexa. A ponta do cateter pode ser posicionada com precisão milimétrica, navegando pela anatomia que seria inacessível com um cateter manual. O campo magnético mantém a ponta na posição durante o processo de ablação, sem ser afetada pelos batimentos cardíacos que empurrariam um cateter manual para fora do lugar.

Para a Stereotaxis e seus clientes, o novo robô cirúrgico Genesis representa um grande avanço na tecnologia de navegação magnética robótica e configura o futuro da robótica endovascular. Permite melhor controle com resultados mais confiáveis e também reduz a necessidade de exposição do paciente à radiação em uma média de 30% e elimina a exposição dos profissionais da saúde. A nova geração de robôs cirúrgicos, criados com a tecnologia de Motion da Kollmorgen, estão salvando e melhorando a vida de milhares de pessoas.

30%

menos exposição à
radiação

Sobre a Kollmorgen

A Kollmorgen, uma marca Regal Rexnord, tem mais de 100 anos de experiência em Motion, comprovada com motores, drives, atuadores lineares, soluções de controle para AGV e plataformas de controle de automação de maior desempenho e confiabilidade do setor. Oferecemos soluções inovadoras que são inigualáveis em desempenho, confiabilidade e facilidade de uso, dando aos fabricantes de máquinas uma vantagem inquestionável no mercado.