

Acudir sin miedo al dentista

Robots para fines formativos con tecnología piezoeléctrica de Festo

A nadie le gusta ir al dentista. Los niños pequeños lo odian. Para facilitar la práctica de los tratamientos odontológicos infantiles, la empresa japonesa tmsuk ha desarrollado un robot humanoide con el que los futuros dentistas y auxiliares pueden ensayar de forma realista el tratamiento con niños pequeños que no dejan de retorcerse, encogerse y apretar la boca. Los movimientos realistas del humanoide son posibles gracias a los reguladores de presión proporcional con tecnología piezoeléctrica de Festo.

Casi nadie tiene en cuenta este dato: durante un tratamiento odontológico, un niño pequeño puede sufrir daños a causa de una bajada de la tensión arterial, un golpe o un desmayo, pudiendo incluso experimentar lesiones muy graves. Es muy importante que los dentistas y auxiliares estén preparados para afrontar el nerviosismo y el miedo de los niños pequeños. Un robot simulador es más que práctico, ya que la formación en medicina dental y cirugía oral no puede llevarse a cabo con personas reales.

Robots neumáticos

La empresa japonesa tmsuk ya ha lanzado al mercado varios robots de servicios como el transporte o la asistencia a personas mayores. Todos están equipados con ejes eléctricos, al igual que muchos robots clásicos. La empresa avanza ahora en el campo de los robots de simulación para la formación en el ámbito de la medicina. Pedia Roid (así se llama el robot que simula el comportamiento de un niño en el dentista) mide 110 cm de longitud y pesa 23 kg, igual que un niño de cinco años.

Pedia Roid dispone de una estructura neumática, ya que los estudiantes necesitan sujetar las extremidades del humanoide durante las simulaciones de algunos tratamientos. De esta forma se evita dañar los reductores y husillos de los actuadores eléctricos. La estructura neumática resulta ser más resistente y versátil que la técnica de accionamientos en este caso.

Movimientos suaves con tecnología piezoeléctrica

Los movimientos realistas y suaves se logran en primer lugar gracias a la tecnología piezoeléctrica, que proporciona la base para los reguladores de presión proporcional VEAA y VEAB de Festo. Estos controlan la mayoría de los cilindros neumáticos del robot (24 en total), que ejecutan los movimientos de los brazos, las piernas y los dedos, así como los gestos de la boca, los párpados y el iris, con tal fidelidad que parecen reales. La simulación del comportamiento humano se realiza de forma silenciosa y con la energía mínima gracias a los reguladores de presión proporcional. Durante la conmutación no se produce el típico ruido de las electroválvulas neumáticas, ya que el convertidor por flexión se mueve libremente sin

26. Noviembre 2020

Responsible
according to press
law:
Christian Österle



Download/View press
release and press
images.

ruidos de impacto.

"Sin la tecnología piezoeléctrica de los reguladores de presión proporcional de Festo, no habríamos podido crear este robot humanoide", comenta Yusuke Ishii, director de tmsuk. Los reguladores de presión proporcional VEAA/VEAB son válvulas de 3/3 vías con un sensor de presión y electrónica de regulación. En comparación con las electroválvulas, las válvulas proporcionales con tecnología piezoeléctrica no necesitan apenas energía para mantenerse activas gracias a su naturaleza capacitiva. La válvula piezoeléctrica funciona de forma similar a un condensador: para cargar la cerámica, solo es necesario suministrar energía al principio. No precisa más energía para mantener su estado. Esto evita que las válvulas se calienten. Requiere hasta un 95 % menos de energía que una electroválvula, la cual necesita suministro constante de energía.

Larga vida útil, impacto medioambiental mínimo

Gracias a su diseño, los reguladores de presión proporcional VEAA/VEAB son altamente resistentes al desgaste y alcanzan ciclos de funcionamiento elevados. Especialmente en las tareas de regulación de presión con consumos de aire de pequeños a mínimos con cilindros, así como en las aplicaciones que exigen un alto dinamismo, por ejemplo los robots Pedia Roid, VEAA y VEAB ofrecen grandes ventajas: la construcción compacta de estas válvulas proporcionales permite el montaje en espacios pequeños con un peso muy reducido.

Ya está planificada la producción de los primeros 50 robots del mundo para la formación en el ámbito de la odontología, que comenzarán a utilizarse en universidades de Japón, el Sudeste Asiático y Oriente Medio. Pronto llegarán a otras regiones del mundo...

Los títulos profesionales hacen referencia a todos los géneros.

Imágenes de prensa



Simulación de tratamiento odontológico con Pedia Roid 1

El robot Pedia Roid para la formación de dentistas y auxiliares: la tecnología piezoeléctrica simula movimientos reales.



Simulación de tratamiento odontológico con Pedia Roid 2

Retorcerse, encogerse o cerrar la boca: el robot humanoide para fines formativos simula el comportamiento de los niños durante el tratamiento odontológico.



Regulador de presión proporcional VEAA/VEAB

Silencioso, suave y rápido gracias a la tecnología piezoeléctrica: el regulador de presión proporcional VEAA/VEAB

Sobre Festo

Festo es un actor global y una empresa familiar independiente con sede en Esslingen am Neckar (Alemania). Desde sus inicios, Festo ha marcado pautas en la tecnología de automatización industrial y en la formación técnica, contribuyendo así al desarrollo sostenible del medio ambiente, la economía y la sociedad. La empresa suministra tecnología de automatización neumática y eléctrica a 300.000 clientes de automatización de fábricas y procesos en más de 35 sectores. El sector LifeTech, con la tecnología médica y la automatización de laboratorios, es cada vez más importante. Los productos y servicios están disponibles en 176 países de todo el mundo. En todo el mundo, unos 20.600 empleados en cerca de 60 países con más de 250 sucursales generaron unas ventas de aproximadamente 3.450 millones de euros en 2024. De esta cantidad, más del 8% se invierte anualmente en investigación y desarrollo. En la empresa de aprendizaje, las medidas de formación y desarrollo representan el 1,5% de la facturación. Festo Didactic SE es un proveedor líder de educación y formación técnica y ofrece a sus clientes de todo el mundo soluciones integrales de aprendizaje digital y físico en el entorno industrial.