

## Robot didattico con tecnologia piezo Festo

Non avere più paura del dentista

**A nessuno piace andare dal dentista, i bambini piccoli ancora meno. Per aiutare i futuri dentisti e assistenti odontoiatrici durante i trattamenti odontoiatrici per bambini, l'azienda giapponese tmsuk ha sviluppato un robot umanoide che simula realisticamente il comportamento dei bambini piccoli durante questi trattamenti: dall'agitazione all'apertura e chiusura della bocca. I movimenti realistici del manichino sono prodotti utilizzando regolatori di pressione proporzionali con tecnologia piezoelettrica Festo.**

Quasi nessuno lo sa: durante molti trattamenti dentali i bambini piccoli vengono danneggiati a causa della perdita di pressione sanguigna, shock o incoscienza, fino a condizioni fisiche molto critiche. È quindi importante che l'insegnamento offerto ai dentisti e agli assistenti dentali li prepari all'irrequietezza e alla paura mostrate dai bambini piccoli durante un trattamento odontoiatrico.

Questo rende un robot di simulazione la soluzione ideale.

L'azienda giapponese tmsuk ha già introdotto sul mercato una serie di robot di servizio, come robot di trasporto e per l'assistenza agli anziani. Come molti robot classici, tutti sono dotati di assi elettrici. Ora l'azienda sta continuando la sua spinta nel campo della simulazione medica con robot didattici.

Il robot per la simulazione dei bambini piccoli durante i trattamenti odontoiatrici, denominato Pedia\_Roid, è alto 110 cm e pesa 23 kg, pari a un bambino di cinque anni.

Dal momento che gli studenti e gli apprendisti a volte devono tenere gli arti del manichino robotico durante le simulazioni di trattamento, il Pedia\_Roid sfrutta la tecnologia pneumatica.

La pneumatica è più robusta e flessibile della tecnologia di azionamento elettrico, e il suo utilizzo evita che vengano danneggiati riduttore e mandrini.

I movimenti fluidi e realistici sono possibili solo con la tecnologia piezo, che è la base per i **regolatori di pressione proporzionale VEAA e VEAB** di Festo utilizzati nel robot.

La tecnologia piezo controlla la maggior parte dei 24 cilindri pneumatici del robot che forniscono i movimenti realistici delle braccia, delle gambe e delle dita, nonché della bocca, delle palpebre e dell'iride.

Silenziosi e dal basso consumo energetico, i regolatori di pressione proporzionali consentono di simulare comportamenti antropomorfi. A differenza delle classiche elettrovalvole pneumatiche, non emettono alcun clic quando si commutano poiché l'attuatore della piegatrice si muove liberamente e senza rumori di impatto.

21. Maggio 2021

Responsible  
according to press  
law:  
Christian Österle



Download/View press  
release and press  
images.

"Non saremmo stati in grado di realizzare questo robot umanoide senza la tecnologia piezo impiegata da Festo nei regolatori di pressione proporzionale", spiega Yusuke Ishii, Direttore di tmsuk. I regolatori di pressione proporzionali VEAA / VEAB sono valvole a 3/3 vie con sensore di pressione ed elettronica di controllo. Rispetto alle elettrovalvole, le valvole proporzionali con tecnologia piezoelettrica non richiedono praticamente alcuna energia per mantenere uno stato attivo grazie al loro principio capacitivo. La piezovalvola funziona come un condensatore: necessita di corrente solo all'inizio per caricare la piezoceramica. Non è necessaria ulteriore energia per mantenere il suo stato. Di conseguenza, anche le valvole non si riscaldano. Le valvole piezo consumano fino al 95% in meno di energia rispetto alle elettrovalvole, che richiedono costantemente una corrente elettrica.

Il design dei regolatori di pressione proporzionale VEAA / VEAB li rende resistenti all'usura e in grado di raggiungere un elevato numero di cicli.

VEAA e VEAB offrono enormi vantaggi per applicazioni di regolazione della pressione con un consumo di aria da basso a molto basso che coinvolgono cilindri, nonché per applicazioni che richiedono un'elevata risposta dinamica come i robot Pedia\_Roid.

Inoltre, il design compatto di queste valvole proporzionali combina un'installazione salvaspazio con un peso intrinseco ridotto.

#### Immagini stampa



##### **Pedia Roid Simulazione trattamento dentale 1**

Robot Pedia\_Roid per dentisti e assistenti odontoiatrici: la tecnologia Piezo simula realisticamente i movimenti.



##### **Pedia Roid Simulazione trattamento dentale 2**

Agitazione, movimenti improvvisi della bocca: il robot umanoide simula il possibile comportamento dei bambini durante un trattamento dentale.



#### **Regolatore di pressione proporzionale VEAA/VEAB**

Silenzioso, compatto e veloce grazie alla tecnologia piezo: il regolatore di pressione VEAA/VEAB.

#### **Informazioni su Festo**

Festo è un attore globale e un'azienda indipendente a conduzione familiare con sede a Esslingen am Neckar, in Germania. Fin dagli inizi Festo ha stabilito degli standard nella tecnologia dell'automazione industriale e nella formazione tecnica, contribuendo così allo sviluppo sostenibile dell'ambiente, dell'economia e della società. Prodotti e servizi sono disponibili in 176 paesi del mondo. L'azienda, infatti, fornisce tecnologia di automazione pneumatica ed elettrica a 300.000 clienti di automazione di fabbrica e di processo in oltre 35 industrie. Il settore LifeTech con la tecnologia medica e l'automazione di laboratorio sta diventando sempre più importante. Con circa 20.600 dipendenti in oltre 250 filiali in circa 60 paesi in tutto il mondo, Festo ha realizzato un fatturato di circa 3,45 miliardi di euro nel 2024. Ogni anno oltre l'8% di questo fatturato viene investito in ricerca e sviluppo, mentre l'1,5 % del fatturato è investito nella formazione di base e di perfezionamento. Festo Didactic SE è un fornitore leader di formazione e formazione tecnica e offre ai suoi clienti in tutto il mondo soluzioni complete di apprendimento digitale e fisico in ambiente industriale.