

Актуаторы для робототехники

Человекоподобные роботы — одно из наиболее перспективных направлений в развитии робототехники. Эти сложные машины, имитирующие человеческую форму и движения, обладают огромным потенциалом для применения в различных отраслях, включая производство, здравоохранение, логистику и быт. Один из ключевых факторов, определяющих их эффективность, — это качество актуаторов, которые преобразуют вращательное движение в линейное, обеспечивая движение суставов.

Наиболее перспективный тип актуаторов это планетарные роликовые винты — высокоточные механические устройства, для преобразования движения. В сравнении с другими конструкциями такие винты обладают большей несущей способностью, более высокой точностью позиционирования, большей скоростью и более длинным сроком службы. Важно, что они решают ключевую проблему — обеспечивают высокую точность при минимальных габаритах, что критично для компактных человекоподобных роботов.

В контексте робототехники эти актуаторы используются для движения суставов, таких как плечи, локти, бедра и колени. Они также решают проблемы традиционных приводов на основе гидравлических систем, которые тяжелы и сложны в обслуживании. Планетарные роликовые винты обладают оптимальным сочетанием характеристик — высокой нагрузочной способности, точности и компактности.

Ожидается, что ключевыми трендами развития этой технологии станут миниатюризация и расширение сферы применения. Главным потребителем для планетарных актуаторов станет производство человекоподобных роботов. Также ожидается рост спроса со стороны аэрокосмической и автомобильной

промышленности, а также от производителей медицинских и классических промышленных роботов.



Роль новых робототехнических технологий в развитии рынка планетарных актуаторов наглядно показывает прогноз рынка. По состоянию на 2025 год объем рынка, как ожидается, составит \$11,24 млрд. Консервативный прогноз говорит о росте на 8.7% в год. Но, ряд китайских экспертов предсказывают значительно больший темп роста рынка - до 30% ежегодно, с учетом спроса со стороны новой цифровой отрасли - производства человекоподобных роботов.

Планетарные актуаторы сейчас - это ключевой элемент для одной из самых перспективных цифровых технологий, обладающие огромным потенциалом синергетического роста. Развитие национальных компетенции в этой сфере - важный фактор обеспечения устойчивого технологического суверенитета.