



تیم فناوری دانشگاه جورجیا آمریکا از یک ربات تنیسور خودران رونمایی کرده که به شما کمک می کند تا با بالا بردن توانایی خود حریفان را شکست دهید. به گزارش 90 البرز به نقل از **تکناک**، دکتر متیو گامبولای از تیم فناوری این دانشگاه آینده ای را متصور می شود که در آن ربات های در مقیاس انسانی نقش مهمی در ورزش و تمرینات ورزشی ایفا کنند. آخرین ساخته او، ESTHER (ربات ویلچر تنیس) از محدودیت های ماشین های توپ استاتیک سنتی که برای تمرین تنیس استفاده می شوند لهام گرفته است.

بر خلاف این پرتابگرهای توپ معمولی، ESTHER برای شبیه سازی حریفان انسانی و در نتیجه شرایط مسابقه واقعی طراحی شده است و به ورزشکاران اجازه می دهد تا مهارت ها و عملکرد خود را به طور موثرتری بهبود بخشند.

دکتر گومبولای که خود یکی از علاقه مندان به تنیس است، نیاز به رباتی را که بتواند با سبک های مختلف بازی و استفاده ها از نقطه ضعف های بازیکن حریف سازگار شود ادراک می کند. با استفاده از طراحی ویلچرهای مورد استفاده در تنیس با ویلچر، دکتر گامبولای و تیمش مشکل حرکت ربات تنیسور ESTHER را در زمین بازی حل کردند.

#### پیشرفتی در رباتیک در مقیاس انسانی

دکتر گومبولای دو سال را با همکاری بیش از 20 دانشجو به ساخت ESTER اختصاص داد. تلاش های تیم منجر به پیشرفتی هیجان انگیز شد که در نتیجه برنامه ریزی بوفیته آمیز ESTHER برای یافتن توپ تنیس در حال آمدن و اجرای یک ضربه برگشتی به طور مداوم انجام شد. در حالی که این ربات سطح مهارت بازیکنان حرفه ای را دارد توانایی ساخت یک ربات در مقیاس انسانی که قادر به زدن یک ضربه برگشتی باشد، یک دستاورد قابل توجه است.



:و موتور DC جفت شده به یک گیربکس، چابکی و رانش را برای ESTHER فراهم می کند تا هر دو طرف زمین تنیس را پوشش دهد. چالش اصلی در مسیریابی نهفته ست، زیرا ربات باید مسیر توپ را پیش بینی کند و مسیر بهینه را برای رهگیری آن تعیین کند.

رای رفع این مشکل، تیم از شبکه‌ای از دوربین‌های با وضوح بالا در اطراف زمین استفاده می‌کند و از الگوریتم‌های بینایی کامپیوتری برای شناسایی توپ ورودی استفاده می‌کند. زوایای دوربین مختلف امکان مثلث بندی موقعیت توپ در فضا، پیش بینی مسیر حرکت و تعیین پاسخ مناسب را فراهم می کند.

### **ناربردهای آینده و پتانسیل آموزشی**

گرچه توانایی‌های فعلی ربات تنیسور ESTHER محدود به ضربه زدن به رالی‌های رفت و برگشتی است، دکتر گامبولای و تیمش برنامه های بلندپروازانه ای برای توسعه آینده ربات دارند. مرحله بعدی شامل آموزش استر برای استراتژی انتخاب ضربه، ارتقای توانایی های بازی و افزایش ارزش آن به عنوان یک ابزار آموزشی است. ترکیب روش های یادگیری تقویتی، ربات می تواند به طور مستقل تصمیم گیری و اجرای ضربه خود را بهبود بخشد و برای برنده شدن بازی ها تهاجمی تر و موثرتری ارائه دهد.

ه گفته ذوالفقار زیدی، دانشجوی ارشد این پروژه، پیامدهای فناوری ربات تنیسور ESTHER بسیار فراتر از تنیس است. در حالی که تنیس یک نقطه شروع عالی است، باتی که می تواند به خوبی تنیس بازی کند، می تواند در زمینه های دیگری نیز کاربرد داشته باشد. به عنوان مثال سیستمی هایی که به طور مشابه به حرکات دینامیکی سریع، ادراک دقیق و توانایی حرکت ایمن در اطراف انسان نیاز دارند.

بی افزود: این فناوری می تواند در تولید، ساخت و ساز یا هر زمینه دیگری که نیاز به یک ربات برای تعامل با انسان در حین انجام حرکات سریع و دقیق را دارد مفید باشد جنبه انقلابی ربات تنیسور ESTHER در پتانسیل آن برای تغییر آموزش و آمادگی ورزشی نهفته است. ورزشکاران می توانند مهارت های خود را با بازی در برابر رباتی که سبک ها و تاکتیک های حریفان خاص را تقلید می کند، تقویت کنند.

ناید دور نباشد روزی که ربات‌هایی مانند ربات تنیسور ESTHER به شرکای جدایی ناپذیر ورزشکاران در رشته‌های مختلف ورزشی تبدیل شوند و مرزهای عملکرد را پشت سر گذارند و نحوه تمرین ما را دوباره تعریف کنند.