XYZ revela su pipeline de IA física para el semihumanoide DEUX

20 de noviembre de 2026, 로봇신문 (The Robot News). Selección: Miguel Acevedo

ia-fisica, robots-de-servicio, corea, nvidia, xyz





Estructura de aprendizaje que conecta la recolección de demostraciones con el entrenamiento del modelo VLA, el despliegue y la validación en campo

La empresa de robótica e IA XYZ (CEO: Sungjae Hwang) anunció que construyó un pipeline de aprendizaje de IA física para su robot semihumanoide DEUX y reveló la tecnología relacionada. La estructura despliega en campo real un modelo entrenado con demostraciones de operadores, y luego incorpora a un entrenamiento adicional los tipos de falla detectados durante el trabajo para volver a validarlo.

Este pipeline conecta en un solo bucle la recolección de datos de demostración, el entrenamiento del modelo, el despliegue del robot y la validación en campo. La clave está en encontrar las situaciones en las que el robot tiene dificultades en el campo y agregar los datos de demostración correspondientes. En lugar de aumentar los datos de forma indiscriminada, se concentra en corregir las debilidades del modelo.

XYZ aplicó esta estructura a una tarea de clasificación de bolsas de pan en una banda transportadora. Dos unidades DEUX toman bolsas de pan de una charola en movimiento, escanean el código de barras y las pasan a otra charola. Primero entrenaron el modelo con 1.200 demostraciones que cubrían diversas situaciones. En la validación en campo se identificaron como principales problemas dos casos: no lograr volver a agarrar una bolsa después de soltarla, y no lograr agarrar bolsas rotadas unos 90 grados.

XYZ agregó unas 200 demostraciones ajustadas a cada tipo de falla y afinó el modelo. Como resultado, la tasa de éxito de recuperación tras una falla de agarre subió de 0% a cerca de 85%, y la tasa de éxito al agarrar bolsas rotadas subió de cerca de 10% a cerca de 90%. En cambio, con bolsas en dirección diagonal, un caso no cubierto lo suficiente en los datos de entrenamiento, no apareció una mejora clara en la evaluación predictiva offline. También comprobaron que mejorar el rendimiento en situaciones específicas y asegurar la versatilidad para responder a condiciones variadas requiere ciclos repetidos de entrenamiento y validación.

Otra característica es que la recolección de datos y el despliegue del modelo siguen el mismo flujo de control. El operador controla DEUX a distancia con un Meta Quest 3 o un brazo líder (leader arm), y los comandos por articulación que se envían al robot se registran tal cual. Por eso, al aplicar el modelo entrenado basta con cambiar el emisor de los comandos, de la persona al modelo, y el sistema de control de bajo nivel se mantiene igual.

Para el entrenamiento del modelo usaron Isaac GR00T N1.7, el modelo fundacional de visión, lenguaje y acción (VLA) de NVIDIA. El modelo afinado con los datos de demostración de DEUX genera comandos en unidades de movimiento cortas, que se encadenan para producir el movimiento del robot. Durante la recolección de datos se verifica en tiempo real

el estado de grabación de cámaras y sensores, y las tres computadoras a bordo de DEUX se sincronizan con un error de aproximadamente 1 milisegundo mediante PTP (Precision Time Protocol), una tecnología de sincronización de tiempo de precisión.

Las tareas aprendidas se acumulan como “skills” en BrainX, la plataforma de inteligencia robótica de XYZ. BrainX divide el trabajo por etapas: los movimientos estandarizados se procesan con acciones predefinidas y las tareas que requieren juicio flexible se delegan al modelo VLA. Los skills acumulados al repetir el pipeline de aprendizaje quedan disponibles para que BrainX los use en la ejecución de tareas.

Sungjae Hwang, CEO de XYZ, dijo: “La competitividad de la IA física depende de qué tan rápido se conectan las fallas que el robot sufre en campo con el siguiente entrenamiento”, y agregó: “Al repetir el bucle de aprendizaje ampliaremos lo que DEUX puede hacer, y extenderemos su aplicación a entornos de servicio reales como retail y oficinas”.

Los detalles técnicos y los casos de aplicación del pipeline de aprendizaje de IA física, publicados por el equipo de inteligencia robótica de XYZ, se pueden consultar en Medium.

Fuente: 로봇신문 (The Robot News)

roboticaasialatam.com/2026-11-20-ai-cba22b/