

Ampliación de las capacidades de los robots agrícolas para desyerbar con láser: estrategias de navegación de WeLASER

Reto

La investigación de estrategias de navegación que apoyen la actuación precisa y protejan el suelo y los cultivos es un tema crucial en agricultura. La navegación de los sistemas robóticos comerciales que gestionan malezas está actualmente muy limitada dentro del campo. La incorporación de nuevas herramientas y estrategias de navegación que mantengan las condiciones de seguridad y precisión en toda la finca es en la actualidad un desafío.

Técnicas

En el proyecto WeLASER abordamos estos retos incorporando técnicas de Inteligencia Artificial para mejorar la navegación. Dentro de estas técnicas encontramos el uso de Redes Neuronales Convolucionales (CNN) para el análisis de imágenes e identificación y clasificación de objetos y características dentro de la finca, para ubicar el robot en base al análisis semántico.

Soluciones

La solución es enseñar al robot a identificar los elementos dentro de la finca, ya sean naturales (cultivos, árboles, carreteras, etc.), o artificiales (tractores, maquinaria, edificios, etc.), incluidas personas y animales. El sistema robótico podrá no solo ubicarse en un marco de referencia absoluto (como GNSS), sino más bien ubicarse en un área específica de la granja mediante la observación e identificación de su entorno. Una estructura específica (como un muro), o un árbol con características particulares, o incluso identificando el tipo de cultivo, permite ubicar al robot dentro de la finca como lo hace un humano.



Authors: CSIC

Date: April 2021

