

Trazado del campo de trabajo

Planteamiento del problema

Determinar exactamente las dimensiones del campo de cultivo es crucial para el correcto funcionamiento de los sistemas de navegación de robots agrícolas. Es necesario disponer de referencias fijas para que el sistema robótico realice su movimiento de forma precisa una y otra vez. Esto requiere medir tanto los límites del campo como la posición de las líneas de cultivo.

Solución

WeLASER soluciona este problema de establecimiento de referencias delimitando primero el contorno del campo. Para ello, utiliza la tecnología RTK (del inglés *Real Time Kinematic*) o navegación cinética satelital en tiempo real, que otorga una precisión al nivel del centímetro en coordenadas geodésicas (latitud, longitud), para saber, por ejemplo, el espacio de maniobra disponible para realizar giros, y mantenerse dentro de las lindes del campo. Para evitar que el robot destruya el cultivo, también se toman las coordenadas de los puntos donde empiezan y terminan las líneas de cultivo.



Recomendaciones prácticas

La metodología consiste en obtener de forma manual las coordenadas de latitud y longitud de los puntos deseados del campo. Para ello se hace uso de un equipo de medida, compuesto por (i) una antena base que debe ser fija y colocada siempre en el mismo punto, y (ii) una antena móvil, que ha de colocarse exactamente en cada uno de dichos puntos. Estas posiciones se almacenan, y tras repetir la operación en todos los demás puntos se obtiene la medición completa del campo. El trazado del campo de trabajo debe realizarse una sola vez, antes de la robotización de la tarea en ese campo. Las coordenadas de las líneas de cultivo deben tomarse con cada cosecha, por lo que, como alternativa, se ha desarrollado el procedimiento automático descrito en el PA-52.

Autor: Pedro Martin-Moscardo (CSIC)

Fecha: mayo 2023

