

Hacia una Detección de Surcos Utilizando Visión y Odometría de Ruedas

1st Pablo Alonso

Departamento de Ciencias de la Computación

FCEIA-UNR

Rosario, Argentina

pabloalonsoxx@gmail.com

2nd Ernesto Kofman

CIFASIS

CONICET-UNR

Rosario, Argentina

kofman@cifasis-conicet.gov.ar

3rd Taihú Pire

CIFASIS

CONICET-UNR

Rosario, Argentina

pire@cifasis-conicet.gov.ar

Resumen—La robótica agrícola viene siendo impulsada en los últimos años como consecuencia de los avances en las distintas áreas que la componen y de la necesidad de optimizar el trabajo rural. Con el fin de automatizar las actividades agrícolas resulta indispensable que los robots autónomos sean capaces de circular por el campo sin pisar o dañar el cultivo. En general, los cultivos se caracterizan por tener una estructura lineal y se disponen en paralelo, formando hileras, por lo que los métodos de navegación deben poder encontrar estos patrones y guiar al robot por los surcos (espacios entre hileras de cultivo), permitiendo al robot circular a través del campo sin dañar el cultivo.

Este trabajo presenta un método de detección de surcos basado en visión y odometría de ruedas. El mismo consiste en identificar las hileras de cultivo de manera de utilizarlas para la navegación a través de los surcos del campo. El método desarrollado es validado tanto en secuencias de simulación como secuencias reales en un campo de soja. Los resultados muestran que el método es suficientemente robusto como para evitar detectar surcos distintos a los que se venían siguiendo aun cuando el robot se desvíe de los mismos.

Keywords—Detección de Surcos, Navegación Autónoma, Odometría de Ruedas, Agricultura de Precisión, Robótica agrícola