

APORTACIONES CIENTÍFICAS PROYECTO DEEPFISH

1. Título del proyecto

Implantación y explotación de sistemas de visión artificial para identificación de especies y obtención de datos biométricos en lonja basado en Deep Learning

2. Acrónimo

Deepfish/Deepfish2

3. Año de la convocatoria en la que el proyecto resultó beneficiado (2017-2021)

2020-2021

4. ¿Cuántas personas doctoradas han participado en la ejecución del proyecto? (personas incluidas en el marco lógico del proyecto)

9 doctores entre las personas del cuadro de recursos humanos. Las organizaciones que han colaborado en el proyecto como el Instituto de Ecología Litoral o en Centro Tecnológico Naval han participado con 3 doctores, en cuyo caso sumarían 12 doctores

5. ¿El proyecto ha contribuido a la realización de alguna tesis doctoral?

Si

6. En caso de que el proyecto haya contribuido a la realización de alguna tesis doctoral, ¿podrías decirnos a cuántas y a cuáles? Por favor, proporciéndonos un enlace y/o título (incluyendo aquellas tesis que todavía no se han leído).

1 tesis en realización. Título: Modelado 3D de objetos deformables mediante visión artificial y aprendizaje profundo. Doctorando: Nahuel García d'Urso.

7. ¿El proyecto ha generado algún trabajo científico que ya haya sido publicado? (En caso afirmativo, por favor, facilítanos el enlace o los archivos al correo electrónico pleamar@fundacion-biodiversidad.es)

Si

8. En caso de que el proyecto haya contribuido a la divulgación de algún trabajo científico, ¿podrías indicarnos el título y número de publicaciones en colaboración internacional?

3 Publicaciones de ámbito internacional

"Efficient instance segmentation using deep learning for species identification in fish markets" <https://doi.org/10.1109/IJCNN55064.2022.9892945>

"Automatic Fish Size Estimation from Uncalibrated Fish Market Images Using Computer Vision and Deep Learning" https://doi.org/10.1007/978-3-031-18050-7_31

"The DeepFish computer vision dataset for fish instance segmentation, classification, and size estimation" <https://doi.org/10.1038/s41597-022-01416-0>

9. En caso de que el proyecto haya contribuido a la divulgación de algún trabajo científico, ¿podrías indicarnos el título y número de publicaciones de alto impacto?

1 publicación en revista indexada en JCR Q1

"The DeepFish computer vision dataset for fish instance segmentation, classification, and size estimation" Scientific Data 9, 287 (2022). <https://doi.org/10.1038/s41597-022-01416-0>

10. En caso de que el proyecto haya contribuido a la divulgación de algún trabajo científico, ¿podrías indicarnos el título y número de publicaciones en acceso abierto?

2 publicaciones en revistas y actas de congresos en acceso abierto:

"Efficient instance segmentation using deep learning for species identification in fish markets" <https://doi.org/10.1109/IJCNN55064.2022.9892945>

"The DeepFish computer vision dataset for fish instance segmentation, classification, and size estimation" <https://doi.org/10.1038/s41597-022-01416-0>

11. ¿El proyecto ha generado algún trabajo científico que todavía no haya sido publicado? (En caso afirmativo, por favor, facilítanos el título, la revista o congreso y la fecha estimada de publicación al correo electrónico pleamar@fundacion-biodiversidad.es)

Si

"Simultaneous, vision-based fish instance segmentation, species classification and size regression". Revista: "Engineering Applications of Artificial Intelligence". JCR Q1 Enviado octubre 2022. En proceso de revision.

A Modified Loss Function Approach to Improve Instance Segmentation. Application in Fish Markets. Revista: "IEEE Access". JCR Q1. Enviado febrero 2023. En proceso de revision.

12. ¿El proyecto y/o sus objetivos-resultados, se ha presentado en algún congreso científico?

Si

13. En caso de que el proyecto y/o sus objetivos-resultados se hayan presentado en algún congreso científico, ¿se realizó una comunicación oral?

4 presentaciones en congresos. 2 Internacionales y 2 nacionales

"Efficient instance segmentation using deep learning for species identification in fish markets," 2022 International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN), 2022, pp. 1-8, doi: <https://doi.org/10.1109/IJCNN55064.2022.9892945>

"Automatic Fish Size Estimation from Uncalibrated Fish Market Images Using Computer Vision and Deep Learning" 17th International Conference on Soft Computing Models in Industrial and Environmental Applications (SOCO 2022). SOCO 2022. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 531. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-18050-7_31

"Arquitectura de adquisición y procesado de imágenes en lonja mediante edge computing". Jornadas de la Sociedad de Arquitectura y Tecnología de Computadores, SARTECO. 2022.

Tallado automático de especies de peces en lonja mediante visión por computador y deep learning. Foro Científico de la Pesca Española en el Mediterráneo. 20-21 septiembre 2022.

14. En caso de que el proyecto y/o sus objetivos-resultados se hayan presentado en algún congreso científico, ¿se realizó una comunicación escrita?

4 publicaciones en actas de congresos. 2 Internacionales y 2 nacionales

"Efficient instance segmentation using deep learning for species identification in fish markets," 2022 International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN), 2022, pp. 1-8, doi: <https://doi.org/10.1109/IJCNN55064.2022.9892945>

"Automatic Fish Size Estimation from Uncalibrated Fish Market Images Using Computer Vision and Deep Learning" 17th International Conference on Soft Computing Models in Industrial and Environmental Applications (SOCO 2022). SOCO 2022. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 531. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-18050-7_31

"Arquitectura de adquisición y procesado de imágenes en lonja mediante edge computing". Jornadas de la Sociedad de Arquitectura y Tecnología de Computadores, SARTECO. 2022.

Tallado automático de especies de peces en lonja mediante visión por computador y deep learning. Foro Científico de la Pesca Española en el Mediterráneo. 20-21 septiembre 2022.

15. ¿Podrías indicarnos el número de posters publicados? (En caso de haber hecho alguno, por favor, facilítanos un enlace y/o documento al correo electrónico pleamar@fundacion-biodiversidad.es)

No

16. En caso de que se estime la presentación de un poster que todavía no haya sido presentado, por favor, indícanos el título, el congreso y la fecha estimada en la que se llevará a cabo

No

17. ¿El proyecto ha permitido la movilidad del equipo investigador a otros centros de investigación o infraestructuras de I+D+i de carácter nacional o internacional?

Si.

18. En caso de que el proyecto haya permitido la movilidad del equipo investigador a otros centros de investigación o infraestructuras de I+D+i de carácter nacional o internacional, ¿puedes indicarnos a cuáles?

Instituto de Investigaciones Marinas del CSIC en Vigo

19. ¿El proyecto ha tenido continuidad una vez finalizado, a través de otra convocatoria de I+D+i de carácter autonómico, nacional o internacional?

No. Tenemos previsto solicitar financiación próximamente para continuar la investigación

20. ¿En el marco del proyecto se han desarrollado acciones de transferencia dirigidas al sector pesquero/acuícola?

Si

21. En caso de que el proyecto se hayan desarrollado acciones de transferencia dirigidas al sector pesquero/acuícola, ¿podrías indicarnos cuáles han sido?

Implantación del sistema de identificación y tallado en la lonja de "El Campello"

22. ¿El proyecto ha permitido el registro de alguna patente nacional o europea?

Si

23. En caso de que el proyecto haya permitido el registro de alguna patente nacional o europea, ¿podrías indicarnos cuál o cuáles han sido?

En proceso de tramitación un registro software del sistema implantado en Campello

24. ¿Deseas hacer alguna aclaración o identificar alguna otra acción de comunicación / divulgación científica vinculada al proyecto que pueda destacarse y que no haya sido expuesta en este formulario? (Descríbela de manera sintética)

En septiembre de 2022 se desarrolló un foro de expertos donde participaron 19 investigadores de 8 instituciones diferentes (5 de ellas participantes en el programa PLEAMAR) con grupos de investigación trabajando en el desarrollo de sistemas de visión por computador vinculados al sector pesquero y acuícola.

25. ¿Estas de acuerdo en que esta información pueda ser compartida a través de la página web de Pleamar?

Si