

Wavelet alapú képfeldolgozás prototípusok segítségével

Lieb Hanna-Georgina, Kaszta Tamás

Babes-Bolyai Tudományegyetem, Kolozsvár

hanna.lieb@stud.ubbcluj.ro, tamas.kaszta@stud.ubbcluj.ro

Egy újszerű önértelmező neurális modellt fejlesztünk és tesztelünk, amely prototípusokat alkalmaz osztályozáshoz, a bemeneti képek feldolgozása pedig waveletek segítségével történik. A wavelet-lebontást amiatt használjuk, hogy invertálható leképezését képezzük a bemeneti adatoknak a pixel-térből a wavelet-együtthetők terébe. Ezután következik a lokalizált prototípusok rétege. A waveletek invertálhatósága révén betekintést nyerhetünk a döntéshozatali folyamatba. Erre alapozva igazoljuk kísérleti úton a waveletekre építő modell előnyeit, ami a magyarázhatóságban rejlik, a hatékonyság fenntartásával.

Hivatkozások

- [1] O. Li, H. Liu, C. Chen, and C. Rudin, “Deep learning for case-based reasoning through prototypes: A neural network that explains its predictions,” *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence*, vol. 32, 2018.
- [2] C. Chen, O. Li, A. Barnett, J. Su, and C. Rudin, “This looks like that: deep learning for interpretable image recognition,” in *NIPS 33 Proceedings*. Curran Associates Inc., 2018.
- [3] S. Mallat, *A Wavelet Tour of Signal Processing*. Elsevier, 2009.
- [4] Z. Ramzi, K. Michalewicz, J.-L. Starck, T. Moreau, and P. Ciuciu, “Wavelets in the deep learning era,” *J. of Math. Imaging and Vision*, vol. 65, pp. 240–251, 2023.