

Valós idejű egyedfelismerés a természetvédelem szolgálatában

Új fejlesztés teszi lehetővé az állatok azonosítását drónokról is.

Gyors, pontos és terepi alkalmazásra is alkalmas egyedfelismerő algoritmust fejlesztettek az ELTE biofizikusai. Az MTA-ELTE „Lendület” Kollektív Viselkedés Kutatócsoport, a Max-Planck Kutatóintézet és a Stuttgarti Egyetem együttműködésében született RAPID rendszer képes valós időben azonosítani mintázott állatok egyedeit akár drónokról is. Az új módszer jelentős előrelépést jelent az egyedi viselkedés vizsgálata és a természetvédelmi monitorozás területén.

Az állatok egyedi azonosítása kulcsfontosságú feladat az ökológia és a viselkedéskutatás területén, ugyanakkor a terepi megfigyelések során hosszú ideig csak szakértők manuális munkájára lehetett támaszkodni. A mesterséges intelligencia és a számítógépes látás fejlődésével azonban lehetővé vált, hogy ezt a feladatot automatizált rendszerek végezzék el. A jelenlegi megoldások többsége ugyan nagy pontosságot ér el, de gyakran nem alkalmas valós idejű működésre vagy terepi, korlátozott kapacitású eszközökön való alkalmazásra. Erre a kihívásra ad választ a **RAPID** (Real-time Animal Pattern re-Identification on edge Devices) nevű új algoritmus, amelyet **Zábó András** és **Nagy Máté**, az MTA-ELTE „Lendület” Kollektív Viselkedés Kutatócsoport munkatársai, valamint **Aamir Ahmad**, a Max Planck Intézet és a Stuttgarti Egyetem kutatója fejlesztett.

A RAPID különlegessége, hogy képes valós időben működni: egy hagyományos számítógépen másodpercenként 40-60, míg kisebb, beágyazott eszközökön – például drónokon – akár 10 egyed azonosítására is képes. Ez azt jelenti, hogy a rendszer nemcsak utólagos képfeldolgozásra használható, hanem valós időben történő megfigyelések során is, például autonóm drónrendszerek részeként.

Az algoritmus működésének alapja a mintázott állatok egyedi megjelenése: a zebrák csíkjai, a zsiráfok foltjai vagy a jaguárok mintázatai egyedenként különböznek, hasonlóan az emberi ujjlenyomatokhoz. A RAPID ezeket a vizuális jellegzetességeket elemzi, és egy korábban felépített adatbázishoz hasonlítja, így azonosítja az adott egyedeket.

A rendszer hatékonyságát az is növeli, hogy nem igényel nagy számítási kapacitású grafikus processzort: kizárólag CPU-n fut, miközben megőrzi a korszerű módszerekkel vetekedő pontosságot. A fejlesztés egyik fontos sajátossága továbbá, hogy minden azonosításhoz megbízhatósági értéket is rendel, ami segíti a kutatókat az eredmények értelmezésében.

A RAPID több adatbázison és különböző fajokon is sikeresen teljesített, többek között zebrák, zsiráfok, tigrisek és más mintázott állatok esetében is. Emellett különböző környezeti és technikai feltételek mellett – eltérő fényviszonyok, különböző kamerarendszerek – is megbízható működést mutatott.

Az új módszer nemcsak a kutatást segítheti, hanem a természetvédelem gyakorlati eszköztárát is bővítheti. A dróntechnológiával és a mesterséges intelligenciával kombinálva lehetővé válik a vadon élő állatok folyamatos, nem invazív monitorozása, ami hozzájárulhat a populációk pontosabb felméréséhez és a veszélyeztetett fajok hatékonyabb védelméhez.

A RAPID [nyílt forráskódú fejlesztésként érhető el](#), így a nemzetközi kutatóközösség számára is szabadon hozzáférhető és továbbfejleszthető. A kutatók jelenleg olyan megoldásokon dolgoznak, amelyek tovább bővítik az algoritmus alkalmazhatóságát, például az adatbázisban nem szereplő egyedek azonosítására vagy a különböző nézőpontok kezelésére.

[A publikáció itt érhető el.](#)

<https://www.youtube.com/watch?v=O6NWzLEivr8>

Sajtókapcsolat:

- kommunikacio@elte.hu

Eredeti tartalom: Eötvös Loránd Tudományegyetem

Továbbította: Helló Sajtó! Üzleti Sajtószolgálat

Ez a sajtóközlemény a következő linken érhető el:

<https://hellosajto.hu/?p=31346>