

عنوان مقاله:

تشخیص اشیا و اهداف نظامی در تصاویر پهپاد های شناسایی با استفاده از الگوریتم های یادگیری عمیق هوش مصنوعی (YOLOV8)

محل انتشار:

اولین همایش ملی علوم و فناوری های نوظهور و شالوده شکن در حوزه دفاعی (سال: 1403)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسنده:

ابراهیم آذری - دانشجوی کارشناسی ارشد سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) دانشگاه خوارزمی تهران . ایران

خلاصه مقاله:

هم اکنون پهپادهای اطلاعاتی و شناسایی در سازمان های نظامی و امنیتی برای اهداف مشخص و کارکردهای از پیش تعیین شده مورد استفاده قرار می گیرند. برای مدیریت موثر تمام این داده ها و تصاویر باید ایده ای در مورد محتوای آن داشته باشیم. الگوریتم های یادگیری عمیق هوش مصنوعی کلید موفقیت بر نظارت بر محتوای تولید شده توسط هواپیماهای بدون سرنشین هستند. در سال های اخیر شبکه های عصبی کانولوشنی به منزله مدل های قوی به منظور شناسایی و تشخیص اشیا در تصاویر به کار رفته اند. تشخیص اشیا نظامی از تصاویر شناسایی پهپاد با چالش هایی از جمله کمبود داده های تصویری، تصاویر با کیفیت پایین و اشیا کوچک مواجه است. برای رفع این چالش ها و دستیابی به این هدف ما یک مجموعه داده تصاویر عکس های هوایی ادوات زرهی را به تعداد ۷۲۳۶ عدد با وضوح تصویر ۶۴۰*۶۴۰ پیکسل به همراه حاشیه نویسی آنها در نظر گرفته و با استفاده از جدیدترین سیستم های پیشرفته تشخیص اشیا (YOLOV8) آموزش را با ۳۰۰ دوره و طی زمان ۷۵ ساعت صورت پذیرفت و نتایج تجربی بر روی کلاس "tank" بر اساس mAP₅₀₋₉₅ و mAP₅₀ به ترتیب ۹۵% و ۷۴% به دست آمد. در نهایت استفاده از الگوریتم های یادگیری عمیق (YOLOV8) به عنوان یک روش برای شناسایی بلادرنگ اشیا و اهداف نظامی، باعث می شود که فرایند تجزیه و تحلیل سناریوهای میدان نبرد برای فرماندهان با سرعت و دقت بالاتری انجام شود و در ارزیابی قدرت نظامی نیروهای دشمن بر اساس تعداد و نوع تجهیزات نظامی کمک موثری نماید.

کلمات کلیدی:

هوش مصنوعی، پهپاد، یادگیری عمیق، YOLOV8

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/2015228>

