

کد مسئله : SH-4

فرم درخواست تعریف پروژه (RFP)

عنوان مسئله: آشکارسازی اهداف هوایی در رادارهای فرودگاهی به کمک الگوریتم های هوش مصنوعی

تعریف مسئله، ضرورت انجام و اهداف طرح:

در شرایط SNR پایین، قدرت تشخیص هدف در رادار فرودگاهی کاهش می یابد، که این امر بطور جدی بر شناسایی اهداف تاثیر می گذارد. برای حل این مسئله یکی از راهکارهایی که امروزه مورد توجه قرار گرفته است، استفاده از الگوریتم های هوش مصنوعی می باشد. بر اساس مقالات منتشر شده می توان انتظار داشت که استفاده از الگوریتم های هوش مصنوعی می تواند احتمال تشخیص اهداف را در مقایسه با روش تجمیع چند پالس که روش معمول کلاسیک در رادارهای امروزی است، بهبود بخشد. لذا به کمک این الگوریتمها می توان قدرت تشخیص اهداف رادار و به تبع آن برد مفید آن را بدون افزایش توان فرستنده و ابعاد آنتن افزایش داد.

مشخصات فنی و عملیاتی:

با استفاده از این روش انتظار داریم که اهدافی که احتمال آشکار سازی آنها در روش تجمیع پالس (روش معمول در رادارهای با پردازش کلاسیک) ۵۰٪ می باشد را با احتمال ۹۰٪ آشکار سازی کنیم. این امر می تواند برد رادار فرودگاهی را حداقل ۲۰٪ افزایش داده و هشدار کاذب را به مقدار زیادی کاهش دهد.

لازم به ذکر است اعداد دقیق پس از انجام شبیه سازی های مربوطه اعلام می گردد.

خروجی های مورد انتظار (دستاوردهای فنی و تولیدات علمی):

نرم افزار و سورس کد برنامه های کامپیوتری

محدودیتها و قیود:

- ۱- سخت افزار پرداشی با قدرت پردازش بالا
- ۲- استفاده از نیروی انسانی متخصص
- ۳- تهیه دیتای training