
نقشه راه سیستم‌های یکپارچه بدون سر نشین

www.ketab.ir

پدیدآورندگان: فرانک کندال، جیمز ای. وینفلد

مترجمین: حسین خرم، نورالدین گنج‌خانلو، احمد بنی‌هاشمی

سرشناسه: کندال، فرانک، Kendall, Frank

عنوان و نام پدیدآور: نقشه راه سیستم‌های یکپارچه بدون‌سرنشین پدیدآورندگان: فرانک کندال، جیمز ای. وینفلد، مترجمین: حسین خرم، نورالدین گنج‌خانلو، احمد بنی‌هاشمی ویراستار: محمدتقی رادفرد
مشخصات نشر: تهران: ارتش جمهوری اسلامی ایران، قرارگاه پدافند هوایی خاتم‌الانبیاء(ص)، ۱۳۹۳
مشخصات ظاهری: ۱۶۰ صفحه، مصور، جدول
شابک: ۹۷۵-۶۰۰-۷۷۵-۳۳-۹: ۱۰۲۰۰۰ ریال
وضعیت فهرست‌نویسی: فبیای مختصر
عنوان اصلی:

Unmanned Systems Integrated Roadmap FY۲۰۳۶-۲۰۱۱

شناسه افزوده: ای. وینفلد، جیمز، James, A. Winnefeld

شناسه افزوده: خرم، حسین، ۱۳۲۵، مترجم

شناسه افزوده: گنج‌خانلو، نورالدین، ۱۳۵۲، مترجم

شناسه افزوده: بنی‌هاشمی، احمد، مترجم

شناسه افزوده: تهران: ارتش، قرارگاه پدافند هوایی خاتم‌الانبیاء(ص)

شماره کتاب‌شناسی ملی: ۷۷۶۲۲۰۳



عنوان: نقشه راه سیستم‌های یکپارچه بدون‌سرنشین

پدیدآورندگان: فرانک کندال، جیمز ای. وینفلد

مترجمین: حسین خرم، نورالدین گنج‌خانلو، احمد بنی‌هاشمی

ویراستار: محمدتقی رادفرد

طراح جلد و صفحه‌آرا: احسان زاهدی

ناظر نشر: نورالدین گنج‌خانلو

مدیر برنامه‌ریزی: سیدمحمد رضا عمادی

ناشر: قرارگاه پدافند هوایی خاتم‌الانبیاء(ص) آجا

چاپ: مرکز مطالعات راهبردی ق پ ه خ(ص) آجا

صحافی: مرکز مطالعات راهبردی ق پ ه خ(ص) آجا

شابک: ۹۷۵-۶۰۰-۷۷۵-۳۳-۹

شمارگان: ۲۰۰۰ نسخه

چاپ اول: ۱۳۹۳

قیمت: ۱۰۲۰۰۰ ریال

نشانی: تهران، بزرگراه بسیج، بلوار هجرت، قرارگاه پدافند هوایی خاتم‌الانبیاء(ص) آجا، مرکز مطالعات راهبردی

تلفن: ۳۵۹۲۲۳۳۰ (۰۲۱) دورتکار: ۳۳۲۴۰۴۶۸ (۰۲۱)

* کلیه حقوق این اثر به مرکز مطالعات راهبردی قرارگاه پدافند هوایی خاتم‌الانبیاء(ص) آجا تعلق دارد *

فهرست مطالب

عنوان

صفحه

۱	مقدمه
۳	۱-۱. هدف
۳	۲-۱. دامنه کاربرد

۹	فصل ۲
۹	۱-۲. چشم انداز وزارت دفاع
۱۰	۲-۲. عکس های شرح دار
۱۰	۱-۲-۲. ارتباطات متقابل در سامانه عکس، 2030s
۱۴	۲-۲-۲. اتحاد دریای افریقا، 2030s
۱۶	۳-۲-۲. تست مجتمع سیستم های بدون سرنشین و ارزیابی آن

۲۳	فصل ۳
۲۳	3-1. مقدمه
۲۶	۲-۳. توسعه مورد نیاز و سیستم های اکتشاف
۲۸	۳-۳. کاربرد سیستم های بدون سرنشین در مناطق با قابلیت مشترک
۲۹	۱-۳-۳. سطح آگاهی از منطقه نبرد (BA)
۲۹	۴-۳. کاربرد در نیروها
۳۰	۱-۴-۳. حفاظت
۳۰	۵-۳. لوژیستیک
۳۱	۶-۳. سیستم های هواپیماهای بدون سرنشین (UAS)
۴۱	۷-۳. سیستم زمینی بدون سرنشین (UGS)
۴۴	۸-۳. سیستم های دریایی بدون سرنشین
۴۷	۹-۳. چالش های سیستم های بدون سرنشین
۴۷	۱-۹-۳. قابلیت همکاری
۴۷	۲-۹-۳. استقلال
۴۹	۳-۹-۳. ارتباطات
۴۹	۴-۹-۳. همکاری سیستم های سرنشین دار و بدون سرنشین

۵۳	فصل ۴
----	-------

۵۳	۱-۴. مرور کلی
۵۳	۲-۴. قابلیت همکاری
۵۴	۳-۴. شرح وضعیت امروز
۵۶	۴-۴. بیان مشکلات
۵۷	۵-۴. راه پیشرو
۵۸	۱-۵-۴. معماری باز
۶۰	۲-۵-۴. انبارهای خدمات

۶۵

فصل ۵

۶۵	۱-۵. مقدمه
۶۵	۲-۵. توصیف عملکردی
۶۶	۳-۵. وضعیت امروز
۶۷	۴-۵. بیان مسئله
۶۸	5-5. مسیر روبرو
۶۸	۱-۵-۵. فراتر رفتن از سطوح استقلال
۶۹	۲-۵-۵. توانایی درک محیط و سازگارشدن با آن
۷۰	۳-۵-۵. ساختارپذیری مجدد
۷۱	۴-۵-۵. ارتباطات هوشمندانه و سازگاری داده ها
۷۱	۵-۵-۵. قابلیت مقیاس بندی و بهینه سازی با خاصیت خود بیکر بندی
۷۲	۶-۵-۵. توانمند کردن استقلال بیشتر در فرایند TPED
۷۳	۷-۵-۵. نوایی همکاری با سایر سیستم های مستقل
۷۴	۸-۵-۵. ایجاد روش های جدید برای تایید و اعتبارسنجی (V&V)
۷۴	۹-۵-۵. راهبرد سیاستی برای اطمینان یابی از عملیات ایمن
۷۵	۶-۵ خلاصه

۷۹

فصل ۶

۷۹	۱-۶. توصیف کلی
۸۰	۲-۱-۶. دیدگاه
۸۰	۳-۱-۶. توصیه ها
۸۱	۲-۶. وضعیت امروز
۸۱	۱-۲-۶. صلاحیت پرواز
۸۲	۲-۲-۶. صلاحیت خلبان/کاربر
۸۲	۳-۲-۶. قبول کنترل

۸۳	۳-۶. بیان مسئله
۸۳	۴-۶. مسیر روبرو
۸۳	۱-۴-۶. روش شناسایی
۸۵	۲-۴-۶. سایت
۸۶	۳-۴-۶. تکنولوژی
۸۷	۴-۴-۶. توسعه اپراتور های کنترل کننده سیستم های بدون سرنشین CONOPS
۸۷	۵-۴-۶. توسعه ملزومات
۸۸	۶-۴-۶. زمان بندی فعالیت ها
۸۸	۵-۶. خلاصه

۹۳

فصل ۷

۹۳	۱-۷. توصیف کلی
۹۳	۲-۷. وضعیت امروز
۹۴	۱-۲-۷. سیستم های زمینی بدون سرنشین
۹۴	۲-۲-۷. سیستم های هوای بدون سرنشین
۹۵	۳-۲-۷. سیستم های دریایی بدون سرنشین (UMS)
۹۵	۳-۷. بیان مسئله
۹۷	۴-۷. مسیر روبرو
۹۸	۱-۴-۷. آتن ها
۹۸	۲-۴-۷. سیستم های انتقال دهنده/گیرنده
۹۹	۳-۴-۷. ارتباط در زیر آب
۱۰۰	۴-۴-۷. ملاحظات مربوط به طیف
۱۰۲	۵-۴-۷. ارتباطات و پردازش سیگنال
۱۰۶	۶-۴-۷. سیستم های شبکه سازی
۱۰۶	۷-۴-۷. ارتباطات دیداری
۱۰۷	۵-۷. گرایش های آتی
۱۰۷	۶-۷. خلاصه

۱۱۱

فصل ۸

۱۱۱	۱-۸. توصیف کلی
۱۱۱	۲-۸. شرایط امروزه
۱۱۳	۳-۸. بیان مشکلات
۱۱۳	۴-۸. مسیر پیش رو

- ۱-۹. توصیف کاربردی ۱۱۹
- ۲-۹. وضعیت امروزه ۱۱۹
- ۳-۹. بیان مشکل ۱۱۹
- ۴-۹. راه پیشرو ۱۲۰
- ۱-۴-۹. نیروی محرکه ۱۲۰
- ۲-۴-۹. قدرت ۱۲۵
- ۳-۴-۹. فرصت های آینده ۱۲۶

- ۱-۱۰. شرح کارکرد ۱۳۱
- ۲-۱۰. وضعیت کنونی ۱۳۲
- ۱-۲-۱۰. وسایل زمینی بدون مرکشین ۱۳۲
- ۲-۲-۱۰. سیستم های هواپیمای بدون سرنشین ۱۳۳
- ۳-۲-۱۰. سیستم های مستقل دریایی بدون مرکشین ۱۳۵
- ۳-۱۰. بیان مسئله ۱۳۶
- ۴-۱۰. رو یکرد روبرو (۲۰۳۶ تا ۲۰۱۱) ۱۳۷

- ۱-۱۱. جمع بندی ۱۴۱

فهرست شکل‌ها

شکل	صفحه
شکل ۱-۲. اتصال UUV به زیردریایی	۱۱
شکل ۲-۲. برقراری ارتباط بین UUV و UAS	۱۵
شکل ۱-۳. هواپیماهای بدون سرنشین مورد استفاده در وزارت دفاع	۳۲
شکل ۲-۳. ساعت پرواز هواپیماهای بدون سرنشین (۱۹۹۶ تا حال)	۳۲
شکل ۳-۳. ربات همراه با چنگال برای پاکسازی IED شبیه سازی شده از زیر خاک	۴۲
شکل ۴-۳. UGS FOS	۴۳
شکل ۵-۳. سیستم های بدون سرنشین دریایی مورد استفاده توسط وزارت دفاع	۴۶
شکل ۶-۳. مکان نماینده وزارت دفاع UAS از ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۷	۴۸
شکل ۱-۴. قابلیت همکاری بین دامنه ها	۵۵
شکل ۲-۴. نمودار دامنه استفاده مجدد از خدمات از طریق تصدی مخزن خدمات	۶۱
شکل ۳-۴. نقشه راه ایجاد قابلیت	۶۱
شکل ۱-۵. چهار سطح استقلال	۶۹
شکل ۲-۵. نقشه راه استقلال سیستم های بدون سرنشین	۷۶
شکل ۱-۶. شش پروفیل دسترسی	۸۰
شکل ۲-۶. روش شناسایی	۸۴
شکل ۱-۷. ارتباطات در زیر آب	۱۰۰
شکل ۲-۷. نقشه راه ارتباطات در سیستم های بدون سرنشین	۱۰۸
شکل ۱-۸. استراتژی وزارت جنگ برای تمرین های آموزشی اختصاصی برای سیستم های بدون سرنشین	۱۱۴
شکل ۱-۹. موتور جت اسکروم X-51A	۱۲۰
شکل ۲-۹. موتور HEETE	۱۲۱
شکل ۳-۹. کارامدی موتور های کوچک مقیاس	۱۲۲

- شکل ۹-۴. راندمان سلول های باطری ۱۲۴
- شکل ۹-۵. نقشه راه نیروی محرکه و توان ۱۲۷
- شکل ۱۰-۱. همکاری سیستم های سرنشین دار و بدون سرنشین ۱۳۱
- شکل ۱۰-۲. همکاری سیستم های بدون سرنشین و سرنشین دار زمینی ۱۳۳
- شکل ۱۰-۳. همکاری سیستم های بدون سرنشین و سرنشین دار هوایی ۱۳۴
- شکل ۱۰-۴. همکاری سیستم های بدون سرنشین و سرنشین دار دریایی ۱۳۵
- شکل ۱۰-۵. نقشه راه نیروی همکاری سیستم های سرنشین دار و بدون سرنشین ۱۳۸
- شکل ۱۱-۱. جمع بندی نقشه راه ۱۴۲

www.ketab.ir