

سیستم موقعیت یابی جهانی

(از نیاز تا پیدایش)

به همراه راهنمای استفاده از GPS

تألیف: علیرضا فرامرزی

سرمبناسه : فرامرزى، عليرضا، ۱۳۴۰ -

عنوان و نام پديدآور : سيستم موقعيت يابى جهانى (از نياز تا پيدايش) به همراه راهنماى استفاده از GPS/تاليف عليرضا فرامرزى.

مشخصات نشر : تهران: خانه همپا، ۱۳۹۳ .

مشخصات ظاهرى : ۱۸۰ ص: ۱۴/۵×۲۱/۵ س.م.

شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۹۴۹۷۴-۷-۸

وضعيت فهرست نویسى : فبا

موضوع : سيستم موقع يابى جهانى

رده بندي كننگره : ۹۱۳۹۳ س.ف.۵/۹:۵:۷۱۰

رده بندي ديوبى : ۹۱۰/۷:۵

شماره كتابخانه يى : ۳۷۱۵۳۰۸

سيستم موقعيت يابى جهانى (از نياز تا پيدايش). به همراه راهنماى استفاده از GPS

تاليف: عليرضا فرامرزى

انتشارات خانه همپا

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

۱۸۰ صفحه رقيقى

چاپ اول: ۱۳۹۳

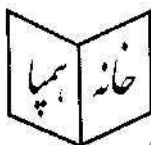
قيمت: ۵۰۰۰ تومان

تلفن: ۸۸۱۰۴۴۳۲

دورنگار: ۸۸۱۰۲۵۷۱

نشانی: تهران، خ: خالد اسلامبولی (وزرا)، نبش خ یکم، برج ستاره، طبقه ۵، واحد ۱۹

پست الكترونيك: hangahooks@gmail.com



هرگونه استفاده از مطالب، طرح جلد، و صفحه آرايى كتاب بدون اجازه ناشر ممنوع است.

فهرست مطالب

پیش‌گفتار	۹
فصل اول: مقدمه و تاریخچه پیدایش	۱۱
مقدمه	۱۳
فائوس دریایی	۱۶
موقعیت‌یابی نجومی	۲۰
اسطرلاب	۲۳
بخش‌های اسطرلاب مسطح	۲۵
قطب‌نما	۳۰
ساعت	۳۷
فصل دوم: سیستم‌های مختصات و سیستم‌های تصویر و تعریف واحد مبنا	۴۱
سیستم‌های مختصات و سیستم‌های تصویر	۴۳
سیستم‌های مختصات جغرافیایی کروی	۴۳
سیستم‌های مختصات بیضوی	۴۴
دینوم (Datum)	۴۶
سیستم‌های تصویر	۴۸
انواع سیستم‌های تصویر	۵۰
سیستم‌های تصویر مخروطی	۵۱
سیستم‌های تصویر صفحه‌ای	۵۲
سیستم‌های تصویر استوانه‌ای	۵۳

سیستم مختصات UTM (Universal Transverse Mercator)	۵۴
سیستم مختصات UPS	۵۹
فصل سوم: سیستم موقعیت‌یابی جهانی	۶۱
اصول موقعیت‌یابی	۶۳
GPS (Global Positioning System)	۶۶
بخش‌های مختلف GPS	۶۷
بخش فضایی	۶۷
اجزای ماهواره‌ها	۶۸
مدارهای ماهواره	۷۳
ماهواره‌های GPS	۷۴
Almanac و Ephemeris چیست ؟	۷۸
نحوه تشخیص موقعیت از طریق ماهواره‌ها	۷۹
بخش کنترل	۸۱
بخش کاربری	۸۳
محاسبه سرعت توسط دستگاه GPS	۸۴
خطاهای ناشی از اتمسفر بر روی GPS	۸۶
میرنده‌های دوفرکانسه	۸۷
WAAS چیست ؟	۸۷
دیگر سامانه‌های موقعیت‌یابی جهانی	۸۹
فصل چهارم: آموزش و راهنمایی استفاده از دستگاه GPS مدل Oregon ۵۵۰	۹۳
معرفی دستگاه	۹۵
باتری دستگاه	۹۷
نصب باتری	۹۹
روشن کردن دستگاه	۱۰۰
تنظیم روشنایی صفحه نمایش	۱۰۰
به دست آوردن سیگنال ماهواره GPS	۱۰۱
ایجاد نقطه یا Creating waypoint	۱۰۲

۱۰۳	عمیقات ناوبری به مقصد
۱۰۶	مشاهده جزئیات اطلاعات نقطه ثبت شده
۱۰۶	نمایش نابینان کردن فیلدهای اطلاعات ناوبری در بالای صفحه map
۱۰۷	ذخیره کردن یک نقطه در صفحه map
۱۰۸	تنظیم قطب‌نما
۱۰۹	نشانگرهای Course و Bearing
۱۱۰	مدیریت نقاط، مسیرها و تراک‌های ثبت‌شده
۱۱۱	ایجاد مسیر یا Route
۱۱۳	مدیریت تراک‌ها
۱۱۷	نمایش مسیر حرکت بر اساس ارتفاع Elevation plot
۱۱۸	به اشتراک گذاردن اطلاعات به صورت Wireless
۱۱۹	گرفتن عکس به وسیله Oregon ۵۵۰
۱۲۰	تعیین مساحت یک منطقه
۱۲۱	Telp computer
۱۲۲	Satellite page
۱۲۳	تنظیمات دستگاه (Set up)
۱۲۴	شخصی‌سازی صفحه نمایش (Display)
۱۲۵	تنظیم صفحه Map (Map setup)
۱۲۷	تنظیم تراک‌ها (Tracks Setup)
۱۱۶	شخصی‌سازی صفحه اصلی منو Main Menu
۱۲۸	تنظیمات Routing
۱۲۹	تنظیمات دوربین
۱۳۰	تنظیمات زمان و تاریخ
۱۳۲	تنظیمات GPS - Unit and Coordinate System
۱۳۳	تغییرات قطب‌نما (Modifying the compass)
۱۳۴	تنظیمات ارتفاع سنج
۱۳۵	کالبراسیون صفحه نمایش لمسی
۱۳۶	چند application مفید و مهم در زمینه کارشناسی کشاورزی
۱۴۰	معرفی دستگاه GPS مدل Oregon ۶۵۰

- نکات ایمنی استفاده از دستگاه GPS ۱۴۶
- فصل پنجم: کاربرد موقعیت‌یابی جهانی در کشاورزی دقیق ۱۴۹
- کشاورزی دقیق ۱۵۱
- اصلاح مصارف نهاده‌های کشاورزی و آب و خاک ۱۵۳
- راهنمای دقیق مسیر ماشین‌آلات کشاورزی ۱۵۸
- استفاده از سیستم موقعیت‌یابی جهانی در دامداری‌ها ۱۶۰
- استفاده از سیستم موقعیت‌یابی جهانی در ماهی‌گیری و صیادی ۱۶۴
- Drone چیست؟ ۱۶۷
- استفاده از پهپادها در کشاورزی دقیق ۱۶۸
- استفاده از پهپادها در مناطق خشک ۱۷۰
- سایر موارد استفاده‌های قابل پیش‌بینی برای پهپاد ۱۷۰
- آیا کشاورزی دقیق جهانی می‌شود؟ ۱۷۳
- منابع ۱۷۷

پیش گفتار

مدت چند دهه از ظهور سیستم موقعیت‌یابی جهانی می‌گذرد. هر چند این سامانه را بعضی از کشورهای صاحب فناوری ساخته‌اند، اما استفاده فراگیر از آنها در سایر کشورها و خصوصاً در کشور خودمان به یک دهه قبل برمی‌گردد. شرکت‌های سازنده نیز دستگاه‌های گیرنده این سیستم را به بازار عرضه کرده‌اند که نمونه‌هایی از آنها در بازار ایران موجود است. این دستگاه‌ها که در ایران به نام «سیستم موقعیت‌یابی جهانی» یا همان GPS معروف شده‌اند، مورد استفاده کاربران قرار گرفته است. در این کتاب سعی شده است که علاوه بر تاریخچه پیدایش سیستم، به زبانی ساده نحوه تنظیم و استفاده از کلیه امکانات سیستم موقعیت‌یابی جهانی در دستگاه‌های گیرنده توضیح داده شود، به گونه‌ای که مورد بهره‌برداری کاربران و به‌ویژه ادارات دولتی قرار گیرد.

این کتاب، به پاس زحمات بی‌شائبه همسرم، به ایشان تقدیم می‌شود. همچنین، از آقای مهندس محمود مقدس که اینجانب را در نگارش کتاب راهنمایی و یاری کردند، قدردانی می‌کنم.

علیرضا فرامرزی - زمستان ۱۳۹۳