

تکنولوژی GPS و گیرنده های دستی

تألیف و ترجمه

مهندس فاروق مظلومی

www.ketab.ir

سرشناسه	: مظلومی، فاروق ۱۳۴۹.
عنوان و نام پدیدآور	: تکنولوژی GPS و گیرنده‌های دستی/ فاروق مظلومی
مشخصات نشر	: تهران: مهکامه، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری	: ۱۵۹ص: جدول.
شابک	: 978-600-7127-30-8
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیبا
موضوع	: مهندسی -- گردشگری
رده‌بندی کنگره	: G155/1192 1392
رده‌بندی دیویی	: 338/4791
شماره کتابشناسی ملی	: 3336527

نام کتاب: تکنولوژی GPS و گیرنده‌های دستی

تألیف و ترجمه: فاروق مظلومی

ناشر: مهکامه

ناظر چاپ: بهزاد ربیعی فراهانی

طرح جلد: حسین مبینی‌پور

ویراستار: فرزانه زمانی

حروف‌چینی: الوهاب

لیتوگرافی: نقش

چاپ و صحافی: اصلانی

نوبت چاپ: چاپ اول / ۱۳۹۴

تیراژ: ۲۰۰۰

قیمت: ۲۲۰۰۰ ریال

شماره شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۱۲۷-۳-۸

مرکز بخش: ۱- تهران، خیابان انقلاب، خیابان فخر رازی، نرسیده به لبافی‌نژاد، کوچه انوری، پلاک ۸، طبقه

دوم، نشر و پخش مهکامه

تلفن: ۶۶۴۸۸۲۰۳-۶۶۴۹۷۰۵۰ فکس: ۰۹۱۲۳۹۷۴۰۲۱-۶۶۹۶۱۵۰۹

en_mahkame@Yahoo.com

www.mahkameh.com

پست الکترونیکی:

نمایندگی‌های شهرستان:

۱- مشهد: مؤسسه چشم‌انداز طوس پژوه، تلفن: ۳۸۴۳۴۶۶۶ (۰۵۱)

۲- شیراز: مؤسسه سازمان مدیریتی صنعتی، ۲۲۸۵۰۴۵ (۰۷۱۱)

۳- اصفهان: کتابفروشی چهارباغ، تلفن: ۳۲۳۳۸۸۵۶ (۰۳۱)

۴- یزد: مؤسسه پردیس اقلیم گردشگری یزد، تلفن: ۳۶۳۰۵۳۴۸ (۰۳۵)

۵- کرمان: مؤسسه کریمان کویر کرمان، تلفن: ۳۲۱۱۶۴۱۲ (۰۳۴)

سخن مؤلف برای چاپ پنجم، ویرایش جدید

بعد از بیست سال حضور در پروژه‌های نقشه‌برداری و تدریس در کلاس‌های مختلف - نقشه‌خوانی، GPS، GIS - تصمیم به تألیف این کتاب گرفتم. امیدوارم کلاس‌هایی که با گروه‌های مختلف داشته‌ام موجب شده باشد نیاز واقعی کاربران گیرنده‌های GPS را با این کتاب برآورده کنم. در فصل‌های چهارم و پنجم راهنمای گیرنده و نرم‌افزار را ترجمه و با تجربیات عملی خودم همراه کرده‌ام. بضاعت اندک بنده را در ترجمه خواهید بخشید چرا که عوض کردن زبان یک متن به معنی ترجمه آن نیست. دریافت نظرهای شما برای اصلاح کتاب مفید خواهد بود.

با سپاس

فاروق مظلومی، بهار ۹۴

mazloomi_farooogh@yahoo.com

فهرست عناوین

فصل اول / آشنایی اولیه با تکنولوژی GPS..... ۱۱

۱.۱ تاریخچه سیستم مختصات جهانی GPS..... ۱۳

۱.۲ سه بخش مهم GPS..... ۱۴

۱.۲.۱ فضا..... ۱۴

۱.۲.۲ مصرف کننده..... ۱۵

۱.۲.۳ بخش کنترل زمینی..... ۱۶

۱.۳ عملکرد GPS..... ۱۹

۱.۴ تعیین مختصات به وسیله GPS..... ۲۰

۱.۵ خطاها در اندازه گیری های GPS..... ۲۱

۱.۵.۱ روش تفاضلی کاهش خطاهای GPS..... ۲۳

۱.۶ کاربرد گیرنده های GPS..... ۲۴

۱.۶.۱ حرکت در طبیعت (دامنه نوردی، راهپیمایی در کویر و...)..... ۲۵

۱.۶.۲ ماهیگیری..... ۲۷

۱.۶.۳ پرواز با پاراگلایدر یا پارا موتور..... ۲۸

۱.۶.۴ استفاده از گیرنده های حرفه ای برای پروژه های نقشه برداری..... ۲۹

۱.۶.۵ اسکی - کوهنوردی..... ۳۱

۱.۶.۶ قایقرانی..... ۳۲

۱.۶.۷ عملیات جستجو و نجات..... ۳۳

۱.۶.۸ حرکت اتومبیل در جاده..... ۳۴

۱.۶.۹ مسابقات اتومبیل رانی..... ۳۴

فصل دوم / مختصات جغرافیایی..... ۳۵

۲.۱ طول و عرض جغرافیایی..... ۳۷

۴۱	 ۲.۲ زمان
۴۱	 ۲.۲.۱ اختلاف ساعت
۴۴	 ۲.۲.۲ خط بین‌المللی زمان IDL
۴۵	 ۲.۲.۳ وقت حقیقی

فصل سوم / تنظیمات نقشه در گیرنده‌های GPS..... ۴۷

۴۹	 ۳.۱ تعریف نقشه
۴۹	 ۳.۲ ژئوتید
۵۱	 ۳.۳ بیضوی مقایسه یا الپسوئید
۵۱	 ۳.۳.۱ پارامترهای اصلی
۵۶	 ۳.۴ سیستم تصویرها
۵۶	 ۳.۴.۱ تعریف
۵۷	 ۳.۴.۲ سیستم تصویر استوانه‌ای
۶۱	 ۳.۴.۲.۱ مبدأ مختصات در شبکه UTM
۶۲	 ۳.۴.۲.۲ مزیت‌های سیستم مختصات UTM
۶۳	 ۳.۴.۳ سیستم تصویر مخروطی
۶۴	 ۳.۴.۴ سیستم تصویر صفحه‌ای
۶۵	 ۳.۵ امتدادها
۶۶	 ۳.۵.۱ شمال حقیقی (جغرافیایی)
۶۷	 ۳.۵.۲ شمال مغناطیسی MN و میل مغناطیسی
۷۰	 ۳.۵.۳ شمال شبکه
۷۲	 ۳.۶ استفاده از شمال مغناطیسی یا شمال حقیقی در امر ناوبری با GPS
۷۲	 ۳.۷ زاویه‌های مهم در جهت‌یابی
۷۲	 ۳.۷.۱ heading زاویه
۷۵	 ۳.۷.۲ Bearing زاویه
۷۷	 تمرینات فصل سوم

فصل چهارم / گیرنده‌های GPS..... ۷۹

۸۱	 ۴.۱ تراشه گیرنده GPS
۸۲	 ۴.۲ انواع گیرنده‌های GPS

۸۲	۴.۲.۱ گیرنده‌های دستی
۸۶	۴.۲.۲ گیرنده‌های ناوبر
۸۷	۴.۲.۳ گیرنده‌های حرفه‌ای
۸۸	۴.۲.۴ گیرنده‌های ورزشی
۸۸	۴.۲.۵ گیرنده‌های ردیاب
۸۸	۴.۲.۵.۱ گیرنده‌های ردیاب خودرو
۹۰	۴.۲.۵.۲ گیرنده‌های ردیاب انسان
۹۱	۴.۲.۵.۳ ردیاب حیوان
۹۳	۴.۳ ابزارهای گیرنده‌های دستی
۹۵	۴.۳.۱ تنظیم نور صفحه
۹۵	۴.۳.۲ کنترل وضعیت ماهواره‌ها در لحظه استفاده از گیرنده
۹۶	۴.۳.۳ ابزارهای اصلی ناوبری در گیرنده
۹۷	۴.۳.۳.۱ ابزار Mark Waypoint یا نشان گذاری برای تعیین و ثبت موقعیت
۹۷	۴.۳.۳.۲ عملگر جستجو
۹۹	۴.۳.۳.۳ نقشه
۱۰۱	۴.۳.۳.۴ ابزار قطب‌نما
۱۰۱	۴.۳.۳.۴.۱ صفحه قطب‌نما
۱۰۱	۴.۳.۳.۴.۲ کالیبراسیون قطب‌نما
۱۰۳	۴.۳.۳.۵ ساخت مسیر
۱۰۴	۴.۳.۳.۶ رد پا Track
۱۰۶	۴.۳.۳.۷ کامپیوتر سفری
۱۰۷	۴.۳.۳.۸ ابزار پروفایل قائم (ارتفاعی)
۱۰۸	۴.۳.۳.۹ تغییر پروفایل
۱۰۹	۴.۳.۳.۱۰ تنظیمات گیرنده Oregon
۱۰۹	۴.۳.۳.۱۰.۱ System set up دستگاه
۱۰۹	۴.۳.۳.۱۰.۲ تنظیمات نقشه
۱۱۰	۴.۳.۳.۱۰.۳ تنظیمات رد پا
۱۱۱	۴.۳.۳.۱۰.۴ تنظیمات مسیر
۱۱۲	۴.۳.۳.۱۰.۵ تغییر تنظیمات دریانوردی
۱۱۲	۴.۳.۳.۱۰.۶ تنظیمات تغییر زمان

۱۱۳	۷. ۱۰. ۳. ۴ تغییر واحدهای اندازه گیری
۱۱۳	۸. ۱۰. ۳. ۴ تصحیحات قطب نما
۱۱۴	۹. ۱۰. ۳. ۴ Altimeter set up
۱۱۴	۱۱. ۳. ۴ Pairing the Oregon
۱۱۵	۱۲. ۳. ۴ Reset the Device
۱۱۵	۱۳. ۳. ۴ Viewing your oregon information
۱۱۵	۱۴. ۳. ۴ Using Demo Mode
۱۱۵	۱۵. ۳. ۴ GPS GAMES بازی های GPS
۱۱۵	۱. ۱۵. ۳. ۴ Geocaches
۱۱۷	۲. ۱۵. ۳. ۴ Wherigo
۱۱۷	۳. ۱۵. ۳. ۴ نقاط با مختصات جغرافیایی عدد صحیح (DCP)
۱۲۰	۱۶. ۳. ۴ Sun & Moon ابزار
۱۲۱	۱۷. ۳. ۴ Area Calculation ابزار
۱۲۱	۱۸. ۳. ۴ Hunt & Fish ابزار
۱۲۱	۱۹. ۳. ۴ ابزار اشتراک گذاشتن داده ها به شکل بی سیم
۱۲۲	۲۰. ۳. ۴ اتصال گیرنده به کامپیوتر
۱۲۳	ضمیمه ۱. مشخصات گیرنده Oregon

فصل پنجم / نرم افزار Mapsource ۱۲۵

۱۲۷	۱. ۵ معرفی
۱۲۷	۲. ۵ سازگاری نرم افزار Mapsource
۱۲۸	۳. ۵ ابزار اصلی در صفحه نرم افزار Mapsource
۱۲۹	۴. ۵ به کار بردن unlock wizard
۱۳۰	۵. ۵ انتقال و ذخیره داده های نرم افزار Mapsource
۱۳۰	۶. ۵ کار با کارت های داده GARMIN
۱۳۱	۷. ۵ انتقال داده ها از Mapsource به گیرنده و بالعکس
۱۳۲	۸. ۵ ذخیره فایل در نرم افزار Mapsource
۱۳۲	۹. ۵ باز کردن فایل های ذخیره شده Mapsource
۱۳۳	۱۰. ۵ به کار بردن نقشه ترسیمی
۱۳۳	۱۱. ۵ تنظیمات نمایش داده ها روی صفحه نرم افزار

۱۳۵	۵.۱۲ جابه‌جا کردن نقشه
۱۳۵	۵.۱۳ بزرگ و کوچک کردن نقشه
۱۳۶	۵.۱۴ به کار بردن ارتباطات شبکه
۱۳۷	۵.۱۴.۱ Web link نصب
۱۳۷	۵.۱۵ لژاندر سمبل‌های نقشه Mapsource
۱۴۴	۵.۱۶ ساخت و به کارگیری Mapset ها
۱۴۴	۵.۱۷ ابزار جستجوی عارضه
۱۴۶	۵.۱۸ کار با نقاط
۱۴۶	۵.۱۹ به کار بردن جدول نقاط
۱۴۸	۵.۲۰ نشان‌گذاری نقاط
۱۴۹	۵.۲۱ جابه‌جایی نقطه
۱۵۰	۵.۲۲ مسیر
۱۵۲	۵.۲۳ ویرایش
۱۵۳	۵.۲۴ کار با رد پاها
۱۵۴	۵.۲۵ Utilities
۱۵۶	۵.۲۶ ابزار اندازه‌گیری
۱۵۶	۵.۲۷ Toolbars - نوار ابزارها در Mapsource
۱۵۷	تمرینات فصل پنجم
۱۵۹	منابع