

وید نوگرامتری:

آشکار سازی و ردیابی اهداف در تصاویر ویدئو

مهرتاش منافی فرد

عضویت علمی گروه مهندسی نقشه برداری، دانشگاه صنعتی اراک

حمید عبادی

استاد گروه فکرا متریک و نقش از دور، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

حمید ابریشمی مقدم

استاد گروه مهندسی پزشکی، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی



شماره ۵۰۷

سرشناسه: منافای فرد، مهرتاش، ۱۳۶۴-

عنوان و نام پدیدآور: ویدیوگرامتری: آشکارسازی و ردیابی اهداف در تصاویر ویدیو/مهرتاش منافای فرد، حمید عبادی و حمید ابریشمی مقدم.

مشخصات نشر: تهران: دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، انتشارات، ۱۴۰۰.

مشخصات ظاهری: ۵۸۳ص.

فروست: دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی؛ شماره ۵۰۷.

شابک: 978-622-6655-87-3

وضعیت فهرست نویسی: فیپا

یادداشت: کتابنامه: ص. ۵۷۵-۵۸۳.

موضوع: عکس‌پردازی -- روش‌های رقمی / Image processing -- Digital techniques

شناسه افزوده: عبادی، حمید، ۱۳۴۳-

شناسه افزوده: ابریشمی مقدم، حمید، ۱۳۴۳-

رده‌بندی کنگره: TA۱۳۶۲

رده‌بندی دیویی: ۶۳۱/۳۶۷

شماره کتابشناسی ملی: ۸۶۷۰۴۱۰

press.kntu.ac.ir



ناشر: دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

عنوان: ویدیوگرامتری: آشکارسازی و ردیابی اهداف در تصاویر ویدیو
مؤلفان: دکتر منافای فرد، دکتر حمید عبادی و دکتر حمید ابریشمی مقدم.

نوبت چاپ: اول

تاریخ انتشار: آذر ۱۴۰۰

شمارگان: ۲۰۰ جلد

ویرایش: ویراستار دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

چاپ: سعید

صحافی: گرنامی

قیمت: ۱۵۴۰۰۰ تومان

تمام حقوق برای ناشر محفوظ است

خیابان میرداماد غربی - شماره ۴۷۰ - انتشارات دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی - تلفن: ۸۸۸۸۱۰۵۲

میدان ونک - خیابان ولی عصر (عج) - بالاتر از چهارراه میرداماد - شماره ۲۶۲۶ - مرکز پخش و فروش انتشارات

تلفن: ۸۸۷۷۲۲۷۷ رایانامه: press@kntu.ac.ir - تارنما (فروش برخط): press.kntu.ac.ir

پیشگفتار

هدف از نگارش این کتاب، در دسترس قرار دادن مجموعه‌ای از روش‌های پرکاربرد و معروف مورد استفاده در تجزیه و تحلیل تصاویر ویدئویی است.

ردیابی اهداف در تصاویر ویدئویی از مهم‌ترین تجزیه و تحلیل‌های مورد استفاده در تصاویر ویدئو است که مستلزم استخراج ویژگی‌ها و آشکارسازی اهداف در تصاویر است. هدف از ردیابی، تعیین مسیر هدف یا تعیین موقعیت هدف در قاب‌های (فریم‌های^۱) متوالی ویدئو و اختصاص برجستگی منحصر به فرد به هر هدف است که آن را از نواحی دیگر متمایز کند. هدف از آشکارسازی نیز تعیین موقعیت هدف در تک تصویر ویدئو است که از ویژگی‌های منحصر به فرد هدف به منظور آشکارسازی و ردیابی آن استفاده می‌شود. از آنجا که مجموعه‌ای جامع، شامل روش‌های آشکارسازی و ردیابی اهداف در تصاویر ویدئو به منظور استفاده دانشجویان تحصیلات تکمیلی و محققین تاکنون ارائه نشده است؛ این کتاب برای تسریع فرآیند تحقیق و فهم روش‌های مختلف موضوع آشکارسازی و ردیابی اهداف در تصاویر ویدئو مفید می‌باشد.

این کتاب در هفت فصل شامل مقدمه، تصویر و مدل‌های رنگی، تبدیل تصویر، روش‌های استخراج ویژگی، آشکارسازی، ردیابی و روش‌های مرتبط‌سازی تهیه شده و برای افرادی که با مفاهیم اولیه پردازش تصویر آشنا هستند قابل استفاده است. در بخش پیوست نیز مثال‌های متعددی از روش‌ها ذکر شده است.

در روابط این کتاب سعی شده است آرایه‌ها و بردارها با ضخیم کردن پارامترها از اعداد و پارامترهای غیربردار متمایز شوند. به عنوان مثال، تصویر (آرایه) به صورت I و مقدار شدت روشنایی تصویر در یک پیکسل به صورت $I(x, y)$ یا I نشان داده شده است.

سخن آخر این که هیچ کتابی عاری از اشتباه نیست و همواره بر این باور بوده و هستیم که «تنها کسانی خطا نمی‌کنند که کاری نمی‌کنند». با این فرض امیدواریم که خوانندگان محترم با پیشنهاد‌های اصلاحی خود موجب غنای بیشتر کتاب در چاپ‌های بعدی باشند.

مهرناز منافی فرد^۲، حمید عبادی^۲، حمید ابریشمی مقدم^۴

عضو هیأت علمی گروه مهندسی نقشه‌برداری، دانشگاه صنعتی اراک

استاد دانشکده مهندسی نقشه‌برداری، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

استاد دانشکده مهندسی برق، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

تأیستان ۱۴۰۰

تصویر و مدل های رنگی

۱-۲ مقدمه

۲-۲ عکس آنالوگ

۳-۲ تصویر رقومی

۱-۳-۲ ساختار تصویر رقومی

۲-۳-۲ نحوه ثبت تصویر رقومی

۳-۳-۲ دقت تصویر رقومی

۴-۲ منبع نور مورد استفاده در عکس برداری

۵-۲ مدل های رنگی

۱-۵-۲ فضای رنگ RGB

۲-۵-۲ فضای رنگ CMY(K)

۳-۵-۲ فضای رنگ RGB هندسای (نرمالیزه) شده

۴-۵-۲ فضای رنگ HSV

۵-۵-۲ فضای رنگ HSL (HSI)

۶-۵-۲ فضای رنگ CIELUV

۷-۵-۲ فضای رنگ CIEL*a*b*

۸-۵-۲ فضاهای رنگ Y'CbCr (YCC, YPbPr), YIQ, Y'UV

تمرین

فصل ۳

تبدیل تصویر

۱-۳ مقدمه

۲-۳ هم پیچش (کانولوشن) عملگر با تصویر

۳-۳ عملیات ریخت شناسی (مورفولوژی) روی تصویر

۴-۳ هرم تصویری

۵-۳ تبدیل فوریه

۱-۵-۳ اعداد مختلط

۲-۵-۳ ویژگی های توابع