

قطعه بندی تصاویر سه بعدی

ا. آ. آ. مغز به روش پردازش هندسی

ترجمه:

افسون ندیعی

انتشارات فانار

ارومیه - ۱۳۹۷

سرشناسه	: بدیعی، افسون، ۱۳۶۹ -
عنوان و نام پدیدآور	: قطعه بندی تصاویر سه بعدی ام آر آی مغز به روش پردازش هندسی/نویسنده افسون بدیعی.
مشخصات نشر	: ارومیه : فانار، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری	: ۱۳۵ص.: مصور(بخشی رنگی)، جدول.
شابک	: 978-600-99692-2-7 : ۱۷۰۰۰۰ ریال
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
موضوع	: عنوان به انگلیسی: Segmentation of 3D-images of brain using geometric processing
موضوع	: قطعه بندی تصویر
موضوع	: Image segmentation
موضوع	: مغز-- تصویرنگاری تشدید مغناطیسی
موضوع	: Brain-- Magnetic resonance imaging
موضوع	: تحلیل تصویر
موضوع	: Image analysis
موضوع	: الگوریتم های تیک
موضوع	: Genetic algorithms
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۷/ب/۱۶۱/۱۶۱
رده بندی دیویی	: ۶۳۱/۳۶۷
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۱۸۲۷۱۱

انتشارات فانار

قطعه بندی تصاویر سه بعدی ام آر آی مغز به روش پردازش هندسی

نویسنده : افسون بدیعی

ناشر : انتشارات فانار

نوبت چاپ : اول - ۱۳۹۷

تیراژ : ۳۰۰ جلد

قیمت : ۱۷۰۰۰۰ ریال

چاپ و صحافی : سپهر نوین

آماده سازی و نظارت بر چاپ: صیاد عبادی

ISBN : 978 - 600 - 99692 - 2 - 7

شابک : ۹۷۸ - ۶۰۰ - ۹۹۶۹۲ - ۲ - ۷

مرکز پخش : ارومیه خیابان خیام جنوبی پاساژ تخت طاووس نمایشگاه کتاب ختایی ۳۲۲۵۲۴۳۸ - ۰۴۴

چکیده

تصویر برداری پزشکی، یکی از تکنیک‌های کارآمد تشخیص بیماری‌ها و توده‌های سرطانی است که می‌تواند در آنالیز موثر بخش‌های مختلف بدن کارآمد باشد. ممکن است گاهی از سوی پزشک متخصص تفاسیر مختلفی برای یک تصویر پزشکی ارائه گردد. تکنیک تصویربرداری ام آر آی نیز که امروزه به وفور برای رویت اندام‌های چون مغز کاربرد دارد، از این قاعده مستثنی نیست. در این رساله به دنبال قطعه بندی و سه بعدی سازی تصاویر ام آر مغزی هستیم، به قسمی که از روش‌های هندسی بهره گرفته شود و امکان آنالیز دقیق‌تری برای پزشک متخصص حاصل آید. مراحل الگوریتم پیشنهادی در سه بعدی سازی هندسی عبارتست از پیش پردازش تصاویر دریافتی، جداسازی و نمایش قالب سه بعدی. مرحله پیش پردازش از بخش‌های دیگری چون حذف بخش‌های اضافی در تصویر، تغییر ابعاد، هموارسازی ژئومتریکی، تبدیل تصویر و حذف نویز تشکیل شده است. در مرحله جداسازی بر اساس تکنیک خوشه بندی Kmeans به تفکیک بخش‌های محدود مغز و برچسب زنی به آنها خواهیم پرداخت و در نهایت در مرحله نمایش قالب سه بعدی از روابط حاکم بر نگاشت قالب دو بعدی به فضای سه بعدی استفاده می‌کنیم.

نتایج حاصل از شبیه سازی حاکی از عملکرد مناسب الگوریتم پیشنهادی است، به گونه‌ای که معیارهای چون فاصله Hausdorff، درصد وکسل در خطای مثبت، درصد وکسل در خطای منفی و خطای عملکرد در پایان محک خوردن، به ترتیب مقادیری معادل با ۲/۵۷، ۹۲/۰۷٪، ۹۲/۶۷٪ و ۷/۶۱٪ حاصل آمدند. زمان پردازش در مقایسه با سایر روش‌های مشابه اندک است و در مجموع الگوریتم یکپارچه پیشنهادی، توانایی بالایی را در تفکیک و سه بعدی سازی بخش‌های مختلف مغز در تصاویر ام آر آی داراست.

کلمات کلیدی

تصویر ام آر آی مغز، حذف نویز، هموارسازی فازی، جداسازی، نمایش هندسی.

فهرست مطالب

۲	(۱) فصل اول: پیشینه و پایه های نظری تحقیق
۴	(۱-۱) مقدمه
۴	(۲-۱) کلیات
۵	(۱-۲-۱) تومورهای مغزی
۸	(۱-۲-۲) ام آر آی
۹	(۱-۲-۳) تشخیص سرطان های مغز با ام آر آی
۱۰	(۱-۳-۱) پیشینه
۱۰	(۱-۳-۲) همکاری خودکار پیشین در شناسایی بیماری های مغزی
۱۲	(۱-۳-۳-۱) روش های دستی برای دریافت داده
۱۲	(۲-۳-۳-۱) روش های آماری
۱۸	(۳-۳-۳-۱) روش های هوشمند
۱۸	(۴-۳-۳-۱) روش های دگر دیس پذیر
۲۰	(۲-۳-۴) مقایسه میان راهکارهای پیشنهادی
۲۱	(۳-۳-۴) سه بعدی سازی تصاویر ام آر آی
۲۷	(۴-۱) اهداف و فرضیات
۲۹	(۵-۱) جمع بندی
۳۱	(۲) فصل دوم: ارائه راهکارها و روش های مورد استفاده
۳۳	(۱-۲) مقدمه
۳۳	(۲-۲) راهکار پیشنهادی
۳۶	(۱-۲-۲) مرحله پیش پردازش
۳۶	(۱-۲-۲-۱) حذف بخش های اضافی از اسلایس ها
۳۷	(۲-۲-۲-۲) تغییر ابعاد تصویر

- ۴۰ (۳-۱-۲-۲) هموارسازی ژئومتریکی (هندسی) بر اساس منطق فازی
- ۴۵ (۴-۱-۲-۲) تبدیل تصویر به تصویر دودویی
- ۴۶ (۵-۱-۲-۲) حذف نویز و تقویت جزئیات تصویر
- ۵۱ (۲-۲-۲) جداسازی
- ۵۱ (۱-۲-۲-۲) تولید ماتریس دوبعدی
- ۵۲ (۲-۲-۲-۲) خوشه بندی توسط روش kmeans
- ۵۴ (۳-۲-۲) نمایش قالب سه بعدی
- ۵۵ (۱-۳-۲-۲) فراخوانی هر یخس بر اساس تخصیص برجسته هر کلاس
- ۵۶ (۴-۲) رسازی سه بعدی
- ۶۱ (۳-۲) جمع بندی
- ۶۳ (۳) فصل سوم: تحلیل و تفسیر نتایج عملی
- ۶۵ (۱-۳) مقدمه
- ۶۵ (۲-۳) اسلایس های نمونه
- ۷۱ (۳-۳) نتایج حاصل از مدل سازی
- ۷۱ (۱-۳-۳) مرحله پیش پردازش
- ۷۶ (۲-۳-۳) مرحله جداسازی
- ۷۷ (۳-۳-۳) مرحله نمایش قالب سه بعدی
- ۷۹ (۴-۳) برآورد عملکرد
- ۸۸ (۵-۳) تفسیر و مقایسه نتایج
- ۹۵ (۶-۳) جمع بندی
- ۹۷ (۴) فصل چهارم: نتیجه گیری، پیشنهادات و کارهای آتی
- ۹۹ (۱-۴) نتیجه گیری
- ۱۰۴ (۲-۴) پیشنهادات و کارهای آتی
- ۱۰۸ منابع