

Image Process & machine Vision for bio system

موارد استفاده:

- تجهیز آزمایشگاه آموزشی پردازش تصویر در مقاطع تحصیلات تکمیلی برای رشته مهندسی مکانیک بیوسیستم (گرایش های طراحی و ساخت، مهندسی ماشین های کشاورزی، فناوری پس از برداشت) مطابق با آخرین برنامه درسی بازنگری شده شورای برنامه ریزی آموزش عالی وزارت علوم تحقیقات و فناوری مورخ ۹۱/۱۲/۶
- تجهیز آزمایشگاه های پژوهشی رشته کشاورزی مرتبط با بینایی ماشین و پردازش تصویر
- آزمایشگاه های رشته های کشاورزی و منابع طبیعی
- قابل استفاده در سایر کاربردها و آزمایشگاه های مشابه



ویژگی ها و خصوصیات:

ویژگی های آموزشی:

- کاربری آسان و تعاملی بودن سیستم آموزشی
- قابلیت اتصال دوربین به نرم افزارهای مختلف پردازش تصویر مانند Matlab, Labview, Halcon
- آشنا نمودن کاربر با انواع لنزها، انواع نورپردازی و تاثیر آن در پردازش تصویر
- آشنا نمودن کاربر با اصول اولیه پردازش تصویر با استفاده از Matlab
- مطابق مصوبه جدید وزارت علوم سر فصل دروس پردازش تصویر و ماشین بینایی

ویژگی های تحقیقاتی:

- امکان پیاده سازی انواع فیلترهای پردازش تصویر (شامل فیلترهای حذف نویز، لبه یابی، FFT و ...) بر روی تصویر
- قابلیت تنظیم Threshold, light, Contrast, Gamma به صورت نرم افزاری
- قابلیت تغییر رنگ Colorized
- قابلیت استخراج مولفه های رنگ در فضاهای مختلف رنگی در هر نقطه از تصویر
- قابلیت اندازه گیری مولفه های فیزیکی
- قابلیت شمارش



Image Process & machine Vision for bio system

مشخصات فنی	
مشخصه	توصیف
ابعاد دستگاه (L*W*H)	۲۰ cm × ۲۵ cm × ۴۵ cm
وزن دستگاه	۳ kg
اسکلت دستگاه	۱. امکان جابجا نمودن مجموعه تصویر برداری در راستای عمودی تا حداکثر ۴۵ سانتیمتر از سطح نور پردازی ۲. امکان جابجا نمودن مجموعه تصویر برداری به صورت افقی تا ۱۵ سانتیمتر
نوع نورپردازی	نور از بالا (Direct Illumination) و پائین (Backlight)
رزولوشن دوربین	۲۵۹۲ × ۱۹۴۴ Pixel
خروجی دوربین پردازش تصویر	USB۲
Color format	Y۸۰۰, RGB۳۲
Dynamic range	۸ bit
سیستم نور پردازی	Back light & Direct illumination
ابعاد نور Backlight	۲۰ cm × ۲۵ cm
مشخصات لنز	۸ mm
قابلیت استفاده در نرم افزارها (علاوه بر نرم افزار پیش فرض)	Labview, Matlab, Halcon,
قابلیت بخش آموزشی	۱. آموزش مفهوم تصویر ۲. عملیات های هندسی بر روی تصویر (چرخش، برش و...) ۳. پیاده سازی انواع فیلترها بر روی تصویر و بررسی تاثیر آنها بر روی تصویر ۴. محاسبه ی انواع تبدیلات بر روی تصویر (تبدیل فوریه، تبدیل موجک) ۵. عملیات ساختاری (Morphological Operations) ۶. استخراج ویژگیهای تصویر مانند لبه و گوشه
قابلیت بخش تحقیقاتی	۱. قابلیت اندازه گیری مولفه های فیزیکی (مساحت سطحی، قطر دایره، اضلاع چند ضلعی ها، فاصله بین دو نقطه یا خط موازی، زاویه) ۲. پیاده سازی انواع فیلترهای پردازش تصویر ۳. قابلیت تنظیم Gamma, contrast, light ۴. استخراج مولفه های رنگ تصویر در فضاهای مختلف رنگی (RGB, YUY۲, HSV, HIS, HSV) ۵. قابلیت شمارش اجزاء در تصویر

