

# Digital Image Processing Training System

RN - DIP

سیستم آموزشی پردازش تصویر دیجیتال

## ویژگی ها

- پورت LAN جهت اتصال به اینترنت و یا شبکه
- مجهز به پردازنده 4 هسته‌ای ARM7 با فرکانس 900MHz
- 4 عدد ورودی GPIO کلید کشویی
- 4 عدد ورودی GPIO کلید پوش
- 4 عدد خروجی رله‌ای GPIO به همراه 4 عدد خروجی LED
- بررسی آزمایش‌های پردازش تصویر به دو زبان C++ و پایتون
- یک گیگابایت رم DDR2
- نمایشگر LED 15.6 اینچ
- کیبورد و موس بد WiFi
- 3 عدد پورت USB



بطور پیش فرض یک عدد دوربین VGA از شرکت لاجیتك بر روی این سیستم آموزشی قرار داده شده است که با توجه به استفاده از درگاه استاندارد USB برای ارتباط مابین دوربین و بورد پردازنده، کاربر می‌تواند از ویکم‌های با کیفیت



## آزمایش‌ها

- ایجاد رنگ RGB با استفاده از Trackbar
- خواندن یک تصویر از ورودی و نمایش آن
- نقیک مولفه‌های تصویر RGB
- ایجاد یک تصویر خاسته و ذخیره آن
- تبديل تصویر RGB به HSV
- نمایش هیستوگرام
- تشخیص رنگ در تصویر ورودی
- تعدیل هیستوگرام
- لبه یابی تصویر با استفاده از الگوریتم Canny
- تغییر مقیاس
- افزودن لوگو به تصویر
- تغییر سایز
- ترکیب دو تصویر
- چرخش تصویر
- راه اندازی و بکم
- چرخش صفحه‌ای تصویر
- جابجایی تصویر

## شرح کالا

سیستم آموزشی پردازش تصویر مدل RN-DIP مجموعه‌ای کامل جهت آموزش پردازش تصویر و بینایی ماشین می‌باشد. این مجموعه به یک پردازنده 4 هسته‌ای و یک گیگابایت رم جهت کامپایل برنامه‌ها و اجرای پروژه‌های پردازش تصویر مجذز می‌باشد. RN-DIP به دلیل پشتیبانی از کلیه USB Device ها مانند وبکم، میکروفون، هارد اکسترنال (پشتیبانی تا ظرفیت 2.5 ترابایت با تغذیه مستقیم از USB) و... همچنین وجود 8 ورودی و 4 خروجی GPIO جهت اتصال انواع سنسورها و... یک سیستم کامل آموزشی و کاربردی می‌باشد. کلیه آزمایش‌های این مجموعه به دو زبان برنامه نویسی C++ و Python در پردازش تصویر همراه با

Mathlab و Mathematica در محیط ویندوز تست و در دستور کار دستگاه ضمیمه شده است. کلیه نرم افزارها به همراه کتابخانه‌های مورد نیاز بر روی آخرین ورژن از سیستم عامل لینوکس (Ubuntu 15.10) از پیش نصب و تمام آزمایش‌ها بر روی آن تست شده‌اند. به منظمه سور حمل ساده‌تر و محفاًت از تجهیزات، این دستگاه در محفظه‌های پرتابل طراحی شده است که باع

## لوازم جانبی

- CD شامل نمونه فیلم‌های آموزشی و فایل دستور کار
- وب کم Logitech (شکل ۱-۱ صفحه ۹-۱)
- کابل برق (شکل ۱-۱ صفحه ۹-۱)