

معرفی

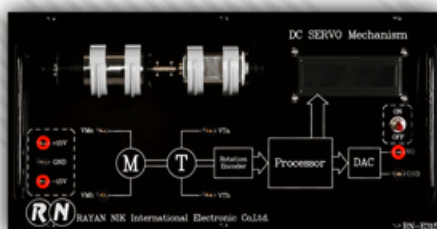
سیستم آموزشی RN-LCT، مجموعه کامل آموزش سیستم‌های کنترل خطی است که با استفاده از تکنیک‌های مختلف مفهوم کنترل آنالوگ را به صورت عملی آموزش می‌دهد. بررسی سیستم‌های کنترل حلقه باز و بسته، سیستم‌های مرتبه اول و دوم، و سیستم‌های متشکل از کنترل کننده‌های تناسبی، انتگرالی و مشتقی، محور اصلی آزمایش‌های RN-LCT می‌باشد. علاوه بر موج‌های سینوسی، مثلثی و مربعی، منابع پله واحد، شیب و نمایی نیز جهت اعمال به سیستم‌های مختلف در اختیار کاربر قرار گرفته است. همچنین یک عدد سروو موتور جهت بررسی اثر کنترل کننده‌های PD, PI, D, I, P و PID بر روی سرعت و موقعیت موتور در این مجموعه آموزشی قرار داده شده است. جهت ارتباط با کامپیوتر و ثبت سیگنال‌ها، ماژول RN-E314 که شامل یک عدد کارت اسیلوسکوپ دیجیتال ۶۰ مگاهرتز است، می‌تواند طبق سفارش به مجموعه اضافه شود. جهت کارکرد آسان‌تر کاربر، RN-LCT به صورت ماژولار طراحی شده است. به طوریکه ماژول‌ها قابلیت جابجایی در رک و یا قرار گرفتن روی میز، بدون نیاز به رک را دارا می‌باشند.

متعلقات

- میز کار MDF (RN-E901)
- رک آلومینیومی (RN-E902)
- گیره آویز کابل‌ها و پروب‌ها (RN-E903)
- سروو موتور DC (RN-E315)
- رشته کابل ارتباطی (RN-E907)
- ۳۰ رشته کابل ارتباطی (RN-E908)
- پروب مولتی متر (RN-E910)
- کابل برق
- دفترچه راهنما و دستور کار



RN-E314



RN-E315

مشخصات

- مجهز به کنترل کننده‌های تناسبی، انتگرالی و مشتقی
- مجهز به سیستم‌های مرتبه اول و مرتبه دوم
- انتگرال گیر، جمع کننده و تفریق کننده
- تقویت کننده معکوس کننده با امکان تنظیم بهره
- منابع تولید توابع پله واحد، شیب و نمایی
- فانکشن ژنراتور موج‌های سینوسی، مثلثی، مربعی و تک پالس
- منبع تغذیه به همراه مولتی متر اتورنج ۴ رقمی
- سروو موتور به همراه نمایشگر سرعت و موقعیت
- کارت اسپیلوسکوپ ۶ مگاهرتز (طبق سفارش)

آزمایش‌ها

- تبدیل لاپلاس
- بررسی مشخصات سیستم‌های مرتبه اول و دوم
- پاسخ حالت گذرای سیستم‌های مرتبه اول و دوم
- پاسخ حالت ماندگار سیستم‌های مرتبه اول و دوم
- خطای حالت ماندگار سیستم مرتبه اول به ورودی‌های پله، شیب و نمایی
- خطای حالت ماندگار سیستم مرتبه دوم به ورودی‌های پله، شیب و نمایی
- اثر تغییرات نسبت میرایی (ζ) بر روی سیستم مرتبه دوم
- اثر تغییرات فرکانس طبیعی (ω_n) بر روی سیستم مرتبه دوم
- بررسی اثر صفر بر روی سیستم مرتبه اول و دوم
- بررسی اثر قطب غالب بر روی سیستم مرتبه دوم
- اثر کنترلر P (تناسبی) بر روی سیستم مرتبه اول و دوم
- کنترل سرعت سروو موتور با استفاده از کنترلر P
- کنترل موقعیت سروو موتور با استفاده از کنترلر P
- اثر کنترلر I (انتگرال گیر) بر روی سیستم مرتبه اول و دوم
- کنترل سرعت سروو موتور با استفاده از کنترلر I
- کنترل موقعیت سروو موتور با استفاده از کنترلر I
- اثر کنترلر D (مشتق گیر) بر روی سیستم مرتبه اول و دوم
- کنترل سرعت سروو موتور با استفاده از کنترلر D
- کنترل موقعیت سروو موتور با استفاده از کنترلر D
- اثر کنترلر PI (تناسبی - انتگرال گیر) بر روی سیستم مرتبه اول و دوم
- کنترل سرعت سروو موتور با استفاده از کنترلر PI
- کنترل موقعیت سروو موتور با استفاده از کنترلر PI
- اثر کنترلر PD (تناسبی - مشتق گیر) بر روی سیستم مرتبه اول و دوم
- کنترل سرعت سروو موتور با استفاده از کنترلر PD
- کنترل موقعیت سروو موتور با استفاده از کنترلر PD
- اثر کنترلر PID (تناسبی - انتگرال گیر - مشتق گیر) بر روی سیستم مرتبه اول و دوم
- کنترل سرعت سروو موتور با استفاده از کنترلر PID
- کنترل موقعیت سروو موتور با استفاده از کنترلر PID

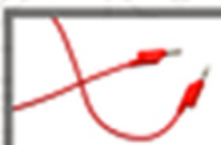
وسایل جانبی



RN-E904



RN-E901



RN-E908



RN-E907



RN-E902



RN-E910



RN-E909



RN-E912



RN-E911



RN-E903