



دکتر مهید بهلوری

عضو هیات علمی دانشگاه فنی و مرفه ای

پیش از همه‌گیری ویروس کرونا، برزی از دروس دانشگاهی در ایران با روندی آرام به سمت مجازی شدن در حرکت بودند. می‌توان بروز کرونا را شتاب دهنده‌ای برای توجیه بیش‌ازپیش به ظرفیت‌های فضای مجازی دانست. در طی چند ماه گذشته، بسیاری از دروس نظری از طریق شبکه‌های مجازی و نرم‌افزارهای برگزاری کلاس آنلاین ارائه شده و معضل چندان‌ی در این زمینه نبوده است و تا اندازه بسیار زیادی توانسته‌ایم این دروس را پوشش بدهیم. اما در کنار دروس نظری، دروس عملی و آزمایشگاهی بسیار چالش برانگیز بودند، چالشی که سبب شده تاکنون دروس آزمایشگاهی به صورت حضوری برگزار نشود. یکی از وظایف دانشگاه این است که معضلات پیش روی جامعه را رفع نماید و این پیشامد هم به دانشگاه مربوط می‌شود و هم می‌تواند در زمینه‌های دیگر مشکلاتی را ایجاد کند؛ لذا باید برای رفع آن فکری اندیشیده بشود.

پیش از همه‌گیری کرونا، ما درمال سافت تجهیزاتی برای آزمایشگاه کنترل بودیم. با بروز کرونا به این تصمیم رسیدیم و در کنار گروهی که به سافت و تکمیل تجهیز آزمایشگاه مشغول بودند، از ظرفیت گروه آی تی نیز استفاده کردیم.

اینک ما ابزاری را در اختیار داریم که آزمایشگر می‌تواند با کمک آن بدون نیاز به حضور در آزمایشگاه، در مهان واقع آزمایش کند و عملگرها را ارزیابی نماید. دستگاهی که طراحی، سافت و آزمایش شده، نمونه‌ای است برای اثبات اینکه می‌توان آزمایشگاه‌ها را نیز مجازی کرد؛ البته با توجه به تنوع و پیچیدگی دستگاه‌های آزمایشگاهی، به صرف زمانی بیشتر، استفاده از تخصص‌های گوناگون و سرمایه‌گذاری به موقع نیاز است.

ما توانسته‌ایم از ظرفیت‌ها به بهترین نحو استفاده کنیم و به سمت توسعه و تجاری‌کردن محصول گام برداریم. ما می‌توانیم این فن‌آوری را در اختیار دیگران نیز با بهترین خدمات و پشتیبانی قرار بدهیم.

در این مسیر به اهداف زیر برای تجاری‌کردن این فن‌آوری اندیشیده‌ایم:

۱. ارائه خدمات آزمایشگاهی به مراکز علمی و دانشگاه‌های دیگر.
۲. مجازی کردن تجهیزاتی که درمال ماضر در آزمایشگاه‌ها وجود دارد.
۳. سافت تجهیزاتی بنیادی برای راه‌اندازی و توسعه آزمایشگاه‌های مجازی.

سرعت نامی موتور KV: 1200 RPM/V

طول بدنه موتور: 30.6 mm

ماکزیمم جریان: 14.5 A

نوع ملخ: 6Ex9

رزولوشن انکودر: 1440 پالس



وزن دستگاه: 5.3 KG

وزن پاندول: 400 G

طول پاندول: 21.5 cm

ولتاژ نامی موتور: 11.1 V

قابلیت تعریف آزمایش‌های:

- ◆ عملکرد کنترلرهای روشن - خاموش
- ◆ عملکرد کنترلرهای خطی PID
- ◆ عملکرد کنترلرهای غیر خطی
- ◆ تأثیر اغتشاش بر عملکرد کنترلی
- ◆ آزمایش ناپایداری و دیدن آن
- ◆ آشنایی با حسگر انکودر
- ◆ آشنایی با موتور براشل



برخی کاربردها:

- آزمایشگاه کنترل خطی رشته‌های برق، مکانیک برای انجام آزمایش‌های کنترلی
- آزمایشگاه دینامیک پرواز، رشته هوافضا برای اندازه‌گیری نیروی پیش‌ران ملخ
- آزمایشگاه فیزیک و اندازه‌گیری نیروی وزن

دستگاه کنترل زاویه آونگ

با قابلیت ارتباط آنلاین (آزمایشگاه مجازی)



این دستگاه یک مجموعه آموزشی کنترلی است که برای بررسی عملکرد سیستم کنترل زاویه استفاده می شود. سازه مکانیکی، موتور بر اشلس و ملخ، حسگر نوری، بردهای الکترونیکی، ماژول واسط کاربر، نرم افزار رابط کاربر و وب سایت آزمایشگاه مجازی اجزای اصلی این دستگاه را تشکیل می دهند. بر مبنای الگوریتم کنترلی، موتور به نحوی تحریک می شود که با ایجاد نیروی لازم نهایتاً آونگ به زاویه مطلوب برسد.

قابلیت بسیار مناسب این دستگاه کنترل و مانیتورینگ از طریق وب سایت یا به عبارتی قابلیت آموزش مجازی است. دانشجویان آزمایشگاه می توانند با ورود به سامانه آموزش مجازی و تحت نظر استاد به انجام آزمایش های کنترلی به صورت مجازی بپردازند. این تجهیز گامی است در راستای رسیدن به آزمایشگاه های مجازی.



قابلیت تعریف الگوریتم کنترلی توسط کاربر، مزیت دیگری است که برای دانشجویان رشته کنترل بسیار مفید است. انواع الگوریتم های کنترل خطی، غیرخطی، شبکه عصبی، فازی، کنترل مود لغزشی، PID ها و کنترل دو وضعیتی قابلیت تعریف در رابط کاربری بر مبنای نرم افزار MATLAB را دارند. علاوه بر این تنظیم دستی برای زمانی که دسترسی به رایانه فراهم نباشد نیز در نظر گرفته شده است.

سید امیرعلی معصومی



دانشجوی مهندسی الکترونیک، دانشگاه فنی شهید منتظری

این پروژه با نگاه به آینده و با هدف اشتغالزایی و تجاری سازی انتساب شد. از ابتدای پروژه تا انتهای آن، تلاش شد که گام به گام و با توجه به نیاز آزمایشگاه کنترل و سیستم های فuzzy، فرآیندی تکاملی طی شود تا قابلیت های آن برای زمینه های گوناگون و کاربردهای مختلف و به منظور هماهنگ سازی، افزایش یابد. با این پروژه می توان دانش نظری دانشجویان را عملیاتی کرد؛ سرعت در آموزش، ثبت دقیق اطلاعات و نگهداری طولانی مدت آنها، برنامه ریزی دقیق برای آزمایش های عملی از مزایای این پروژه است.



علیرضا نوروزی

دانشجوی مهندسی الکترونیک، دانشگاه فنی شهید منتظری

از ابتدا به تجاری کردن این پروژه فکر کرده بودیم لذا کوشیدیم با کسب تجربه در زمینه تأمین قطعات و ارزیابی بازار، محصولی را تولید کنیم که برای سرمایه گذاری و دستیابی به سود، کم فطر را داشته باشد و سرمایه گذاران را به خود جلب کند به ویژه که بعد از همه گیری کرونا، بیشتر توجهات به فضای مجازی معطوف شده و پس از آن نیز استفاده از نظام های آموزشی مجازی مورد توجه فوهند بود.

مهدی شاه عباسیان



برنامه نویسن

مفط سلامت، کاهش هزینه ها و تسهیل فرآیند یادگیری، از نخستین اهداف انجام این پروژه بوده است. وبسایت طراحی شده با در اختیار قراردادن امکاناتی، به کاربران این فرصت را می دهد تا از راه دور آزمایش هایی را انجام دهند. کاربران می توانند در کمترین زمان داده ها را ثبت کنند، آنها را تحلیل کنند و به صورت های گوناگون مانند نمودارها، از سایت فزوهی دریافت کنند. پس از مدتی نیز وبسایت دارای بانک اطلاعاتی دقیق فوهند شد که علاوه بر جلوگیری از آزمایش های مکرر یا موازی، می توان از آنها برای تأمین هزینه های سایت یا آزمایشگاه نیز استفاده کرد. سایت به گونه ای طراحی شده که در آینده بتوان عموم ابزارهای آزمایشگاهی را از طریق آن هدایت کرد. هم چنین می توان هویت افراد را امراز نمود و بر فعالیت های آنها نظارت داشت. افزایش ظرفیت استفاده از دستگاه های آزمایشگاهی و ساعات ارائه خدمات نیز از قابلیت های وبسایت است که به نظر می رسد در آینده از استقبال مناسبی برخوردار فوهند شد به ویژه دانشجویان و شرکتهایی که نیازمند این تجهیزات هستند. توی فونه بشین و کارت ره انجام بده!

viab.website

+۹۳۵۷۵۹۳۷۱

info@viab.website

مشهد - ابتدای بلوار پیروزی - دانشگاه فنی و مرفه ای شهید منتظری - ساختمان مرکز رشد - واحد فناوریان مکترونیک