ربات

نشریه‌ی تخصصی مهندسی رباتیک

شماره پنجم - تابستان ۱۳۹۳
بهاء ۳۰۰۰۰ ریال



دانشگاه صنعتی همدان



انجمن علمی دانشجویی
مهندسی رباتیک

به همراه یک عدد DVD

استقبال از دانشجویان
مهندسی رباتیک ورودی ۹۳

تا هفته‌ی بعد نخونش ...

Robohut.vcp.ir

صاحب امتیاز:
انجمن علمی دانشجویی
مهندسی
رباتیک
دانشگاه صنعتی همدان

مدیر مسئول و سردبیر:
ثمین فرخ سیر

ویراستار :
رضا ابوذری

طراح لوگو :
احسان مرادی

طرح جلد :
ثمین فرخ سیر

صفحه آرایی و
حروف چینی :
ثمین فرخ سیر

با تشکر و سپاس فراوان از
جناب آقای دکتر
میری پور فرد
و تمام عزیزانی که ما
را در تهیه و تنظیم این
شماره یاری نمودند

به نام خدا

فهرست مطالب

سخن سردبیر	۲
سخن مدیر گروه مهندسی رباتیک دانشگاه صنعتی همدان	۳
اخبار رباتیکی	۴
مهندسی رباتیک	۶
رباتی که احساس دارد	۸
سینه خواهم شرحه شرحه از فراغ	۹
شرکت بوستون داینامیک – big dog LS۳	۱۰
کروکی دانشگاه	۱۳
سیستم جامع گلستان	۱۴
قوانین آموزش	۱۵
ربات ها	۱۶
سخنان نیمه بزرگان	۱۸
ربات های صنعتی	۲۱
ژورنال ها و کنفرانس ها	۲۲
معرفی کتاب	۲۴
معرفی نرم افزار	۲۵
معرفی سایت	۲۷
فهرست مطالب داخل DVD	۲۸

CamScanner

Robolut.wcp.ir

به نام خدا

سلام

یه سلام پر از انرژی و شور و نشاط و تازگی و یه خداقوت، خدمت شما دوست عزیز که تازه کنکور رو پشت سرگذاشتی . . .

اگه قبلا به دانشگاه صنعتی همدان سری زده باشی، احتمالا بهت گفته باشن به دانشگاه ما خوش اومدی اما الان باید بگم به دانشگاه خودت خوش اومدی :)

بهت تبریک میگم که تو این دانشگاه و همچین رشته ی فوق العاده ای قبول شدی و باید بدونی که کارت سخته . . . یه مسیر سخت اما شیرین پیش روته.

مورد داشتیم اصلا به مهندسی رباتیک علاقه نداشته اما بخاطر جذابیت این رشته کم کم عاشقش شده و با بهترین معدل الان شریف ، ارشد میخونه . . .

فکر نکن چون کنکور دادی دیگه راحت شدی، چون الان وارد یه دوره‌ی جدیدی از زندگیت شدی و باید خوب ازش استفاده کنی .

نیمه‌ی دوم زندگی ما تکرار عادت ها و دستاوردهای نیمه‌ی اول زندگیمونه، پس باید از نیمه ی اول زندگی خوب استفاده کنیم و من و بچه های انجمن اینجا هستیم تا کمک کنیم راه موفقیتتون رو راحت تر پیدا کنید .

نشریه‌ای هم که پیش روتونه -که حاصل زحمات یه تیمه- گویای همین قضیه ست. حالا که چهار شماره رو پشت سر گذاشته ، سعی کردیم تو شماره‌ی پنجم که مخصوص شما طراحی شده ،بیشتر به مهندسی رباتیک نزدیکتون کنیم ،پس داخل همین شماره به جنبه‌های متفاوت این رشته پرداختیم.

باشد که به دلتان بنشیند .

ثمین فرخ سیر

Robohut.vcp.ir

بیانیه ی تبریک به جدید الورودها

دکتر بهنام میری پور فرد

اولین بار در سال ۱۹۲۰ بود که در نمایشنامه ای، نویسنده ای اهل کشور چک به نام کارل چاپک از واژه ای به نام ربات استفاده کرد. واژه ای که شاید نام بزرگ ترین اتفاقات بشر را در آینده به وسیله ی علم و تکنولوژی خودش رقم خواهد زد. از میان تعاریف و چیستی هایی که تاکنون برای ربات نوشته شده است این تعریف شاید به نوعی بهترین تعریف باشد: ربات یعنی مجموعه ای از علوم و تکنولوژی هایی که انسان آن را برای خود می آفریند تا بتواند در هر کجا زندگی آسوده تری داشته باشد.

هم اکنون علوم رباتیک در دانشگاه های بسیاری یا در حال تدریس است و یا مجموعه ی کارهای تحقیقاتی سایر علوم مهندسی در خدمت رباتیک می باشد. این علوم در سطوح مختلف از کارشناسی تا دکتری تدریس می شوند.

دانشگاه کارنگی ملون که عنوان بهترین دانشگاه رباتیک و علوم رایانه ای را دارد در این زمینه پیشرو است و از میان مطرح ترین های جهان باید MIT را در زمینه ی تحقیقات به سوی رباتیک نام برد.

در کشور عزیزمان ایران طبق برنامه و اصول پیشبردی و راهبردی در راستای پیشرفت صنعت و تکنولوژی در سال ۱۳۸۳ در دانشگاه شاهرود و در سال ۱۳۸۷ در دانشگاه صنعتی همدان این رشته برای مقطع کارشناسی پا به عرصه ی ظهور نهاد. دوره های تحصیلات تکمیلی (کارشناسی ارشد و دکتری) نیز در سه دانشگاه تهران، صنعتی امیرکبیر و صنعتی شریف وجود دارد.

هم اکنون گروه مهندسی رباتیک در دانشگاه صنعتی همدان با ۷ نفر عضو هیئت علمی و ۱۵۰ نفر دانشجو به کار خود ادامه می دهد.

وظیفه ی یک مهندس رباتیک...

ادامه در نشریه ی ورودیان ۹۲... .

در انتها باید اشاره کنم که وضعیت کاری این مهندسان روز به روز رو به بهبود نهاده است چرا که با توجه به سیاست های جهانی، هیچ کارخانه ای را نمی توان یافت که به دنبال یک نیروی متخصص به جای سه نیرو در صنایع مختلف نباشد. در کشور عزیزمان نیز با توجه به تعداد دانش آموختگان کم این رشته وضعیت کاری آن ها در آینده درخشان خواهد بود و صحه ی این صحبت نیز در مقالات روز دنیا قابل بررسی است.



اخبار رباتیکی

کامیتا حاتمی

سلام و عرض ادب خدمت رباتیکی‌ها

رسیدیم به بخش جالب و صد البته جذاب اخبار جهان علم و تکنولوژی رباتیک

عرض کنم خدمتتون که این اخبار نتیجه‌ی ساعت‌ها نفر (به قول یکی از انجمنیا) تفکر و کار بوده، پس لطفاً همین طوری سرسری نخونین و از کنارش رد نشین، فقط یه کم محض رضای خدا و رضایت ما بندگان انجمنیِ دور از جونمون زحمت کش، روشون فکر کنین. مطمئنم اون موقع دلتون می خواد که ایده پروری کنین! (امیدوارم بشه و کارآمد باشه)

باید در ادامه ی عرایضم عرض کنم که ادامه‌ی این مطالب و اخبار جدید و بروزتر در سایت انجمن به نشانی حک شده در کنار صفحه در اختیار شما رباتیکی‌ها قرار خواهد گرفت.

در ضمن شما هم میتونین نویسنده باشین... پس به ما سر بزنین... منتظریم!

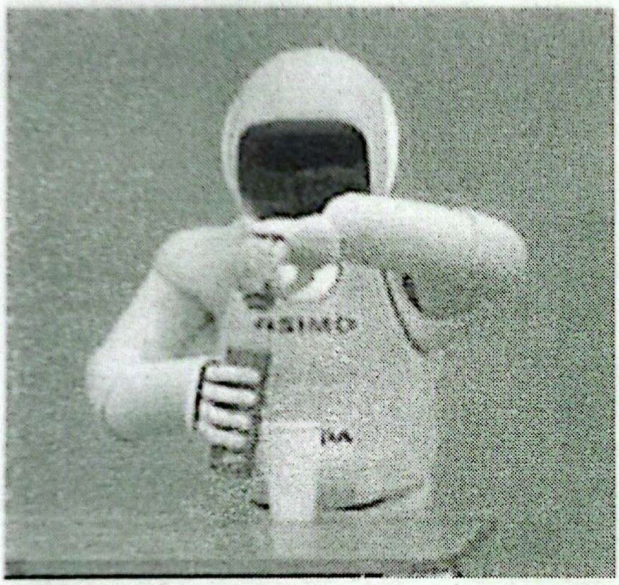
راستی از این جا به بعد این متن رو مثل گوینده‌های خبر ادامه می‌دم...

خبر اول: مأموریت مریخ نورد کنجکاوی به دو سال رسید



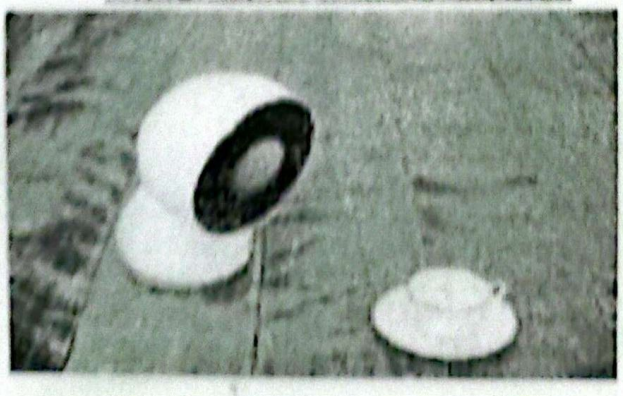
این کاوشگر که با نیروی هسته ای کار می کند به عنوان بزرگ ترین و پیشرفته ترین مریخ نورد که تا به حال شناخته شده، اولین سال بسیار شلوغی داشت. از آن جا که نزدیک ترین گاراژ در یک میلیون مایلی آن قرار داشت، اولین ماهی را که کاوشگر در مریخ گذراند درگیر آزمایش سیستم‌های خود بود. مأموریت اصلی این کاوشگر پیدا کردن مکان‌هایی در مریخ است که امکان حیات در آن‌جا وجود داشته است، خصوصاً مناطقی که نشان دهنده‌ی مواد معدنی و تغییرات زمین شناسی است که می تواند توسط آب ایجاد شده باشد.

خبر دوم: ربات جدید ASIMO در حال رشد کردن



ربات‌های انسان‌نما هم‌چنان در حال پیشرفت هستند و آسیموی هوندا نیز یکی از آن هاست. اولین ربات دوپای هوندا در سال ۱۹۸۶متولد شد و تاکنون مدل‌های پس از آن پیشرفت زیادی داشته اند. امروزه آخرین نسخه ی ارائه شده‌ی آن خودکار، هوشمند و پاسخگو است. افزایش اطلاعات در علم رباتیک و توانایی نشر آن منجر به گسترش روبات های انسان‌نما شده است. ربات‌هایی همچون 3D-printed Poppy و German Aerospace Center's TORO اخیراً ساخته شده‌اند اگرچه تعداد کمی از آن ها نزدیک به ۳۰ سال میراث هوندا آسیمو را دارند.

خبر سوم: ربات به اعضای خانواده می‌پیوندد. Jibo



Robohut.vcp.ir

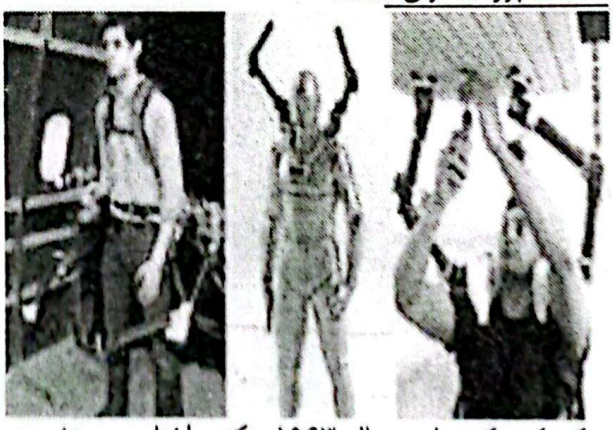
Jiboکه در ظاهر شبیه به ترکیبی از چراغ خواب پیکسار و iMac G۴ اپل است، یک قطعه‌ی الکترونیکی با قابلیت تعاملی می‌باشد که به عنوان اولین ربات خانواده به شمار می‌رود. جیبو که به منظور برقراری ارتباط با انسان‌ها به شیوه‌ای انسانی طراحی شده، می‌تواند نقش‌های متفاوتی را در خانه به عهده بگیرد، که از جمله‌ی آن‌ها باید به تحویل ایمیل، کنترل کردن محیط، قصه خواندن برای کودکان، یادآوری وظایف و عکاسی اشاره نمود.

خبر چهارم: تاییدیه‌ی FDA برای اولین اسکلت خارجی رباتیکی شخصی



وزارت غذا و داروی ایالات متحده (FDA) اولین نوع از یک دستگاه رباتیکی با نام ReWalk را تأیید کرد. ReWalk همان‌طور که از نام آن بر می‌آید، می‌تواند به میلیون‌ها انسان مبتلا به آسیب‌های نخاعی در راه رفتن دوباره کمک کند. این اولین نوع اسکلت و پوشش رباتیکی است که برای استفاده در خانه‌ها مورد تأیید FDA قرار گرفته است که با حرکت دادن اندام‌های معلول فرد پوشنده عمل می‌کند. این دستگاه را می‌توان یکی از موارد خارق‌العاده‌ی قابلیت رباتیک دانست.

خبر پنجم: تقویت عملکرد انسان‌ها با بازوهای رباتیکی ساخت پژوهشگران MIT



در کمیک‌بوک‌های سال ۱۹۶۳، دکتر اختاپوس دشمن اسپایدرمن به شمار می‌رفت که دارای چهار بازوی رباتیکی متصل به پشت خود بود و از این بازوها جهت اجرای نقشه‌های شوم خود استفاده می‌کرد. دیدگاه داشتن اندام‌های اضافی در بشر البته بدون قدرت شرورانه، توسط پژوهشگران MIT طی تحقیقات «بازوهای رباتیکی اضافی» در حال تحقق است تا به فعالیت‌هایی که در آن انسان دو دست با مشکل مواجه می‌شود، کمک نماید.

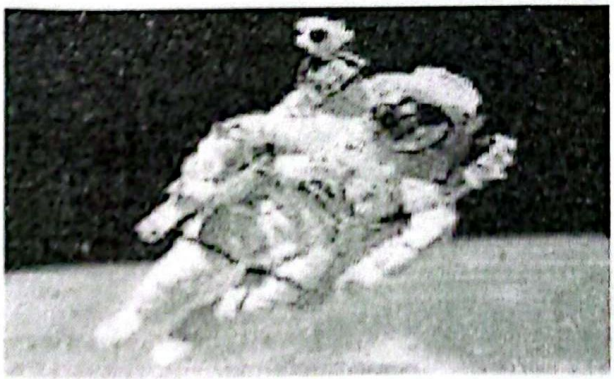
احتمالاً مواقع زیادی در انجام کارهای خانه یا بیرون، با خود تصور کرده‌اید که اگر فقط یک دست اضافی داشتید، انجام کار بسیار ساده‌تر می‌شد. وظایفی مانند نصب پنکه‌ی سقفی یا لوستر، یا حتی باز کردن یک بطری در صورت داشتن یک دست اضافه راحت‌تر انجام می شد. اکنون مهندسان به فکر ایجاد دو بازوی رباتیکی به عنوان دست‌های کمکی افتاده‌اند..

خبر ششم: گردش در منظومه شمسی با تور رباتیک فضایی

انسان تاکنون قادر به سفر به مسافتی دورتر از ماه نشده است، اما کاوشگرها و فضاپیماهای رباتیک امکان سفر به عمق فضا و مشاهده‌ی سیارات دوردست را فراهم خواهند کرد.

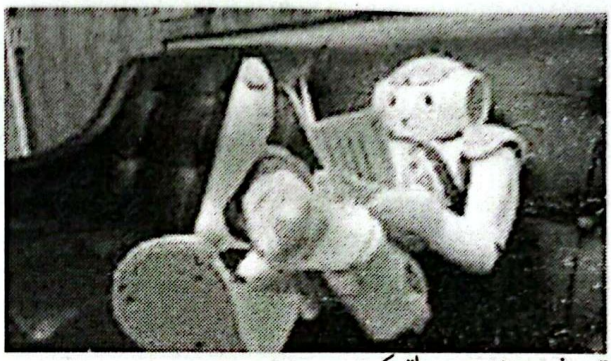
به گزارش سرویس علمی خبرگزاری دانشجویان ایران (ایسنا)، فضاپیمای و ویجر ۲ و۱، کاوشگر رباتیک کاسینی، فضاپیمای حامل ربات فیله بدون سرنشین رزتا، مدارگرد اکتشافی مارس اکسپرس، ماهواره‌ی رصدخانه ی دینامیک خورشیدی و مریخ نوردهای روح، فرصت و کنجکاوی از جمله فضاپیماهای اکتشافی هستند که توسط ناسا و آژانس فضایی اروپا (ESA) به فضا پرتاب شده اند.

تصاویر و داده های ارسالی این کاوشگرها امکان بررسی سیارات مختلف و انجام مأموریت‌های آتی فضایی را فراهم می کند.



مهندسی رباتیک

محمد جواد نجاری



تعریف مهندسی رباتیک:

برای تعریف مهندسی رباتیک شاید بهتر آن باشد که دو کلمه‌ی مهندسی و رباتیک را تعریف کنیم که برای تعریف رباتیک نیز نیاز است ابتدا ربات را بشناسیم، پس :

مهندسی:

مهندسی روش و حرفه‌ی کاربرد علوم فنی است که با استفاده از قوانین طبیعت و منابع فیزیکی به ساخت و طراحی مواد، ساختارها، ماشین‌ها، ابزار و سیستم‌ها و یا پردازش‌ها می‌انجامد. شخصی که در رشته ی مهندسی تحصیل کرده است را مهندس می‌نامند.

هیئت مهندسان آمریکا در جهت توسعه‌ی حرفه‌ای، مهندسی را این‌گونه تعریف کرده است:

کاربرد خلاقانه‌ی اصول علمی جهت طراحی و توسعه ی ساختارها، ماشین‌ها، اسباب و یا روش‌های تولید و ساخت و عمل کردن به همین طریق با آگاهی کامل از طرح آن‌ها و پیش بینی رفتارشان تحت شرایط عملی معین، به شکلی که همه‌ی آن‌ها هدف کاربردی مشخص داشته باشند در حالی که شرایط اقتصادی و امنیت زندگی و مالکیت را در نظر بگیرند.

ربات:

ماشین به ابزاری گفته می‌شود که از یک یا چند قطعه‌ی تشکیل شده و تکمیل‌کننده و یا جایگزین فعالیت بدنی انسان و حیوان است. ماشین‌ها از منابع انرژی شیمیایی، مکانیکی، هسته‌ای، گرمایی و الکتریکی تغذیه کرده و انرژی دریافتی را صرف انجام فرایند از پیش تعیین شده‌ای برای دست‌یابی به هدف مشخص می‌کند. گستره‌ی ماشین‌ها بسیار وسیع است و از یک پیچ تا یک هواپیما را در بر می‌گیرد.

ربات دستگاهی الکترومکانیکی و هوشمند برای انجام وظایف گوناگون است. ربات یک ماشین است که می‌تواند برای عمل به دستورهای گوناگون برنامه‌ریزی گردد و یا با درک شرایط محیط، به تصمیم برای انجام یک کار خاص اقدام کند.

عموماً ربات ها از سه بخش تشکیل می شوند:

۱-مغز؛ که نقش آن را یک کامپیوتر ایفا می کند و محل ادراک و هوش ربات است.

۲-مکانیک؛ شامل فیزیک ربات، از جمله بدنه و مکانیزم های حرکتی و تعادلی است.

۳-سنسور؛ ربات برای انجام یک فرایند مناسب در یک شرایط خاص نیازمند ابزاری است تا شرایط فیزیکی محیط (نور، صدا، حرکت، مانع و ...) را درک کند تا بتواند تصمیم مناسبی با توجه به وظیفه‌ی تعریف شده اش بگیرد، که به آن سنسور می گویند.

کلمه ی ربات توسط Karel Čapek نویسنده ی نمایشنامه ی Rossum's Universal Robots (ربات‌های جهانی روسوم) در سال ۱۹۲۱ ابداع شد و ریشه‌ی کلمه‌ی Robot کلمه‌ی Robotnic از زبان چک اسلواکی به معنی کارگر می‌باشد.

رباتیک:

به صورت خیلی ساده رباتیک علم به کارگیری ربات ها است.

آشنایی با مهندسی رباتیک:

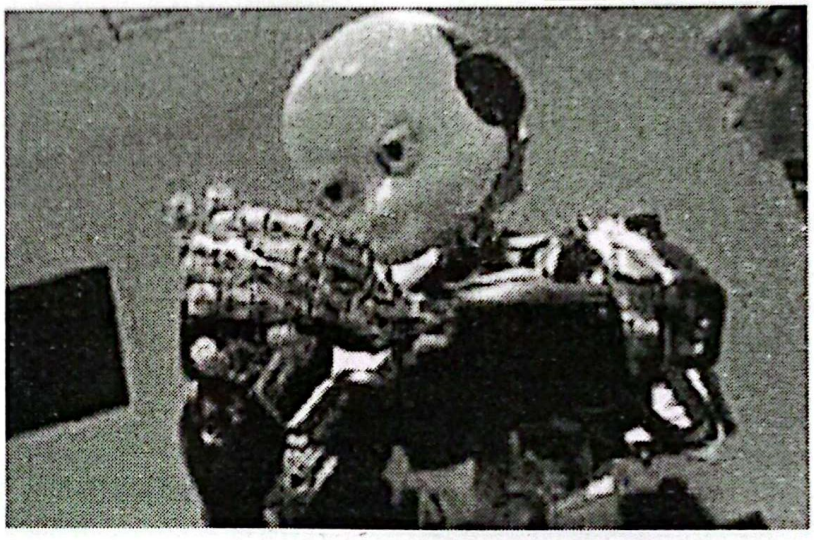


با توجه تعاریف بالا، مهندسی رباتیک را می‌توان

Robohut.vcp.ir

شاخه ای از مهندسی معرفی کرد که به طراحی، ساخت و توسعه ربات ها می‌پردازد که مهندسی برق، مهندسی مکانیک و مهندسی کامپیوتر ابزارهای الزامی برای تحقق آن به شمار می‌روند. از این رو مهندسی رباتیک مرز مشترک سه رشته‌ی نامبرده می‌باشد که در مقطع کارشناسی در قالب ۱۴۰ واحد به دانشجویان ارائه می‌شود. (برای دیدن واحدها حتما به چارت موجود در لوح فشرده‌ی همراه مجله رجوع کنید.)

ضرورت مهندسی رباتیک:



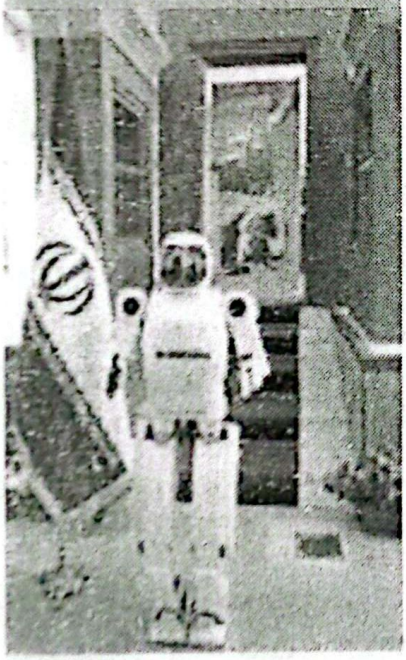
آن‌چه باعث به وجود آمدن گرایش‌های متنوع مهندسی شد احساس نیاز انسان و تنوع آن‌ها بود که مهندسی رباتیک هم مستثنی از این موضوع نیست. با مطالعه‌ی تاریخچه‌ی رباتیک به سادگی می‌توان دریافت که اولین عرصه‌ی حضور ربات‌ها در صنعت و تولید بوده و این اولین امروزه به مهمترین تبدیل شده است. با پیشرفت و توسعه‌ی زندگی بشر، ذات کمال گرای او طالب محصولات و تنوع بیش‌تری از طبیعت گردید و باعث شد چرخ صنعت برای پاسخ به نیازهای انسان با شتابی افزاینده بچرخد که این هزینه‌های بیش‌تری را می‌طلبید. این‌جا بود که انسان به فکر خلق موجودی افتاد که بدون خستگی و با سرعتی بیش‌تر و خطای کم تر به جای خودش آن چرخ را بچرخاند؛ پس ربات‌ها آمدند. ربات ها باعث شدند انسان به جاهایی دسترسی پیدا کند که خودش مستقیماً قادر به رفتن به آن‌جاها نیست و یا خطرناک است؛ مثل مناطق رادیواکتیو و سمّی، سیّارات دیگر، اعماق زمین و میدان‌های جنگ. همچنین امروزه ربات‌ها در حفظ سلامتی به کمک انسان‌ها آمده‌اند؛ مثل اندام‌های مصنوعی رباتیک، ربات‌های جراح، ربات‌های امدادگر و یا ربات‌هایی که قابلیت ارتباط با انسان را داشته و قادر به درک احساسات و عواطف آن‌ها می‌باشند. همچنین تغییراتی باعث شده که زندگی انسان از ربات جدایی ناپذیر گردد و این همان ضرورت مهندسی رباتیک است.

برای کسب اطلاعات بیش‌تر به مقاله‌ی مشابه در نشریه‌ی شماره‌ی ۳ سورنا (ویژه نامه ۹۲) که نسخه‌ی الکترونیکی آن در لوح فشرده‌ی همراه نشریه موجود است رجوع کنید.

سورنا؛ انسان نمای ایرانی

رکه چهرقی

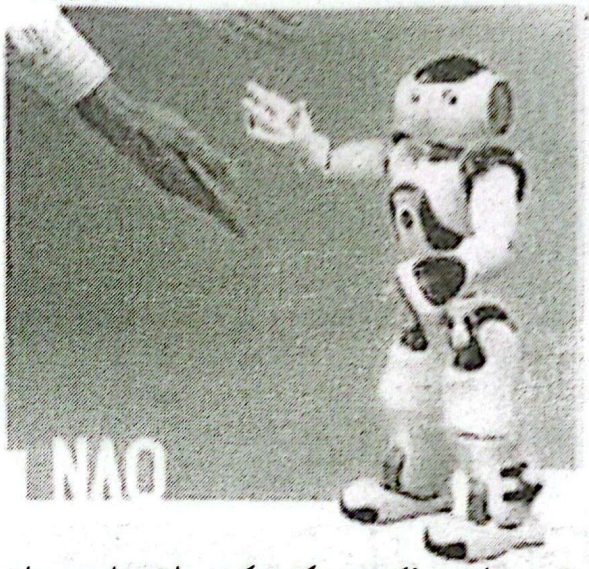
ربات‌های انسان‌نما humanoid robots ربات‌هایی هستند که ظاهر و توانایی‌هایی همانند انسان دارند. ساختار بدنی آن‌ها مانند دست، پا و سر همانند انسان است و قابلیت‌هایی مانند صحبت کردن، راه رفتن و دیگر شباهت‌های آن‌ها برای این نوع ربات‌ها امکان همزیستی با انسان‌ها را فراهم کرده‌اند! این مخلوقات مصنعی می‌توانند در میان انسان‌ها کار و فعالیت کنند؛ در مکان هایی مثل ادارات، دانشگاه‌ها، مدارس، بیمارستان‌ها و حتی در منازل ما حضوری فعال داشته باشند!



Robohut.wcp.ir

رباتی که احساس دارد

مهسا پیرهادی

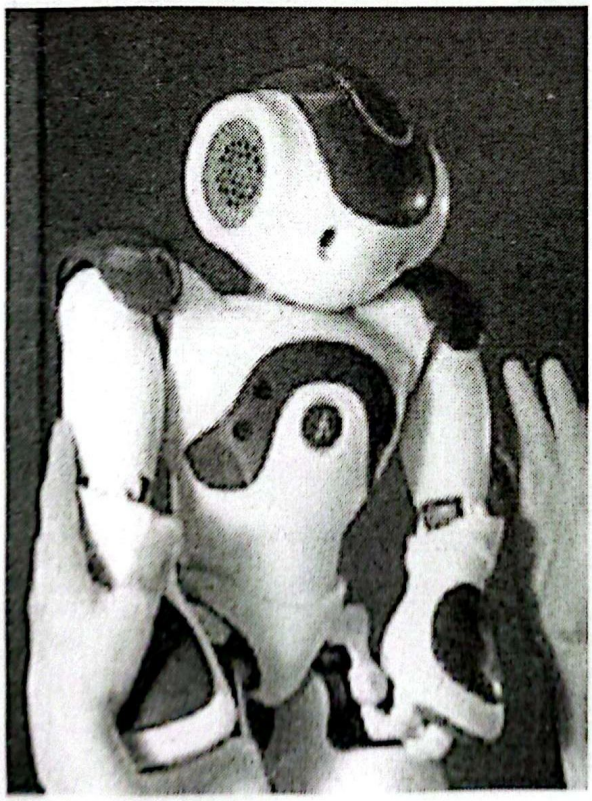


چنان‌چه فکر می کنید که ربات ها موجودات سیلکیونی و پلاستیکی بی‌روح هستند کاملاً حق با شماست، اما به تازگی دانشمندان اروپایی از نخستین ربات دنیا که قادر به توصیف احساسات خود است رونمایی کردند که در صورت ناراحت کردنش یا باید به سرعت او را دوباره شاد کنید و یا باید شاهد غصه خوردنش باشید، زیرا این ربات به خوبی می‌داند چگونه احساساتش را نمایان کند.

این پروژه که توسعه یافته از طرح بزرگ «Feelix Growing» است و با بودجه‌ی ۳ میلیون دلاری کمیسیون اروپا انجام شده، محققان برقراری ارتباط عاطفی بچه شامپانزه و نوزادان انسان با دیگر موجودات را بررسی کرده و تلاش نموده اند از شیوه‌های برقراری ارتباط در شکل گیری احساسات ربات‌ها استفاده کنند.

این ربات که «نائو» نام دارد در واقع ربات انسان نمایی است که اگر دلش را بشکنید شانه‌هایش را آویزان کرده و قوز می‌کند و اگر شادش کنید بازوهایش را از هم باز کرده و شما را در آغوش می‌کشد. این ربات با هدف تقلید توانایی‌های احساسی کودکی یک ساله طراحی و ساخته شده و می تواند با انسان‌هایی که با او به مهربانی رفتار می کنند به خوبی ارتباط برقرار کند. در واقع یک‌سری از نشانه‌های غیرکلامی از قبیل زبان بدن و حالت‌های چهره است که به «نائو» کمک می‌کند احساسات انسان را ردیابی و تقلید کند و با طولانی‌تر شدن روابط با انسان توانایی و مهارتش در خواندن احساسات فرد افزایش پیدا می کند.

چشم‌های «نائو» دوربین های تصویربرداری هستند که می توانند فاصله‌ی افراد را از خود تشخیص دهند و حسگرهایی میزان حس لامسه‌ی انسان‌ها را برای او تعریف می‌کنند. مغز «نائو» به گونه‌ای مداربندی شده تا به شبکه‌ی عصبی مغز انسان شباهت داشته باشد و به این شکل «نائو» همیشه به یاد خواهد داشت که با چه افرادی تعامل داشته و چهره‌ی آن‌ها را به خاطر خواهد سپرد. به کمک این قدرت درک و قوانین ابتدایی درباره‌ی درک خوب و بد بودن رویدادها، «نائو» می‌تواند شادی و ناراحتی را درک کند. حرکات بدن وی در برابر هر یک از احساسات برنامه‌ریزی شده‌اند، اما «نائو» یاد گرفته است که همیشه نباید احساسات خود را بروز دهد و در ضمن، در مورد نشان دادن یا ندادن احساسات، تصمیم‌گیری با خود اوست.



Robohut.vcp.ir

سینه خواهم شرحه شرحه از فراق ... این قسمت هم سانسور شد ...!!!!

احسان مرادی

انـدر حکایـت قبولـی شـما دانـش آمـوزان پیشـین و مهندسـان آینـده روایـت‌هـا بسـیار اسـت و غالـب آنهـا شـنیدنی اسـت، امـا روایتـی کـه برایتـان بازگـو خواهـم کـرد روایتـی اسـت خـاص، مخصـوص دانشـجویان رشـته ای خـاص در دانشـگاهی خـاص ... !!!

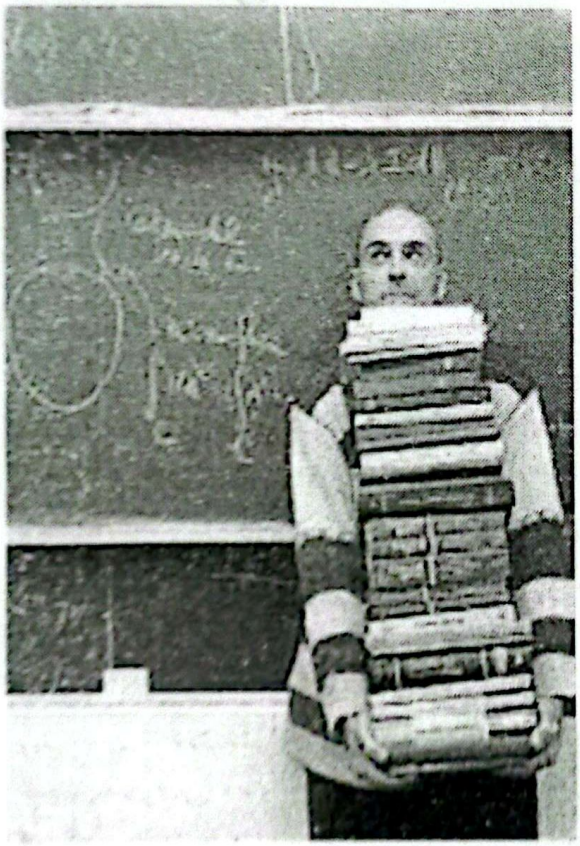
لابـد بعـد از دیـدن نـام خـود بـر روی سـایت سـازمان سـنجش و دیـدن نـام مبـارک رشـته "مهندسـی رباتیـک" در مقابـل محـل قبولـی خـود، چنـان بـه خـود بالیدیـد و در پوسـت خـود و حتـی دیگـران نگنجیدیـد کـه حتـی در آن لحظـه اپسـیلونی سـکوت را جایـز ندانسـته و تمامـا شـور و شـوق و سـوت و کـف هـورااااااااا بودیـد. و در ایـن میـان بـود کـه مشـغول رویـا پـردازی شـدید چنـان کـه گویـی در جهـان هسـتی کـه هیـچ، حتـی در کائنـات، قبـل از شـما ربـات کـه چـه عـرض کنـم هیـچ وسـیله‌ی الکترونیکـی سـاخته و اختـراع نشـده و شـما اولیـن کسـانی خواهیـد بـود کـه چـراغ صنعـت را بـرای بشـریت روشـن خواهیـد نمـود. البتـه در همیـن لحظـه از آن عـده کـه بـا دیـدن نـام مبـارک رشـته‌ی مهندسـی رباتیـک در محـل قبولـی خـود خوشـحال نشـده انـد بـا لبخنـدی معنـادار مـی گذریـم ... (هـه هـه هـه هـه ...!!!! خداونـد ایشـان را بـه راه راسـت هدایـت نماینـد) کـه چـه بسـیار انـدک انـد ایـن قـوم ..... !!!

ذکـر چنـد نکتـه و البتـه عمـل بـه ایـن نـکات از جانـب شـما عزیـزان دل الزامـی اسـت... !! خـواه پنـد گیریـد، خـواه مـلال !! ...

دانشـگاه بـا تمـام آنچـه کـه تـا الان فکـر کـرده ایـد متفـاوت اسـت، یعنـی دانشـگاه مـا و صـد البتـه رشـته‌ی مـا بـا تمـام آنچـه کـه از دیگـران شـنیده‌ایـد فـرق دارد؛ میـزان فـرق چنـان اسـت کـه حتـی فـارغ التحصیـلان ایـن رشـته نیـز بـه نظـری جامـع و یکسـان نرسـیده انـد ... و دیـر یـا زود بـه ایـن نکتـه پـی خواهیـد بـرد. امـا بـرای شـروع تـرم جـذاب اول، عمـل بـه ایـن نکتـه الزامـی مـی نمایـد کـه تمـام درس‌هـای تـرم خـود را بـه محـض تدریـس و در همـان روز بخوانیـد و تکالیـف خواسـته شـده را انجـام دهیـد، بـه تمـام مقدسـاتم قسـم ایـن کار صـلاح دنیـا و آخـرت شـما را در پـی خواهـد داشـت و اندکـی از تفریحـات شـما نخواهـد کاسـت. (مـن دیگـه نمیدونـم بـا چـه ادبیاتـی بگـم کـه بلکـه ایـن حـرف بـه گـوش شـما بـره؛ کـن یـو اسـپیک اینگلیـش ؟ آیـم سـاری، آی کنـت) ایـن درس هـا گاهـی تکـراری بـه نظـر مـی آیـد ولـی بـاز مطالعـه‌ی آنـان الزامـی اسـت .

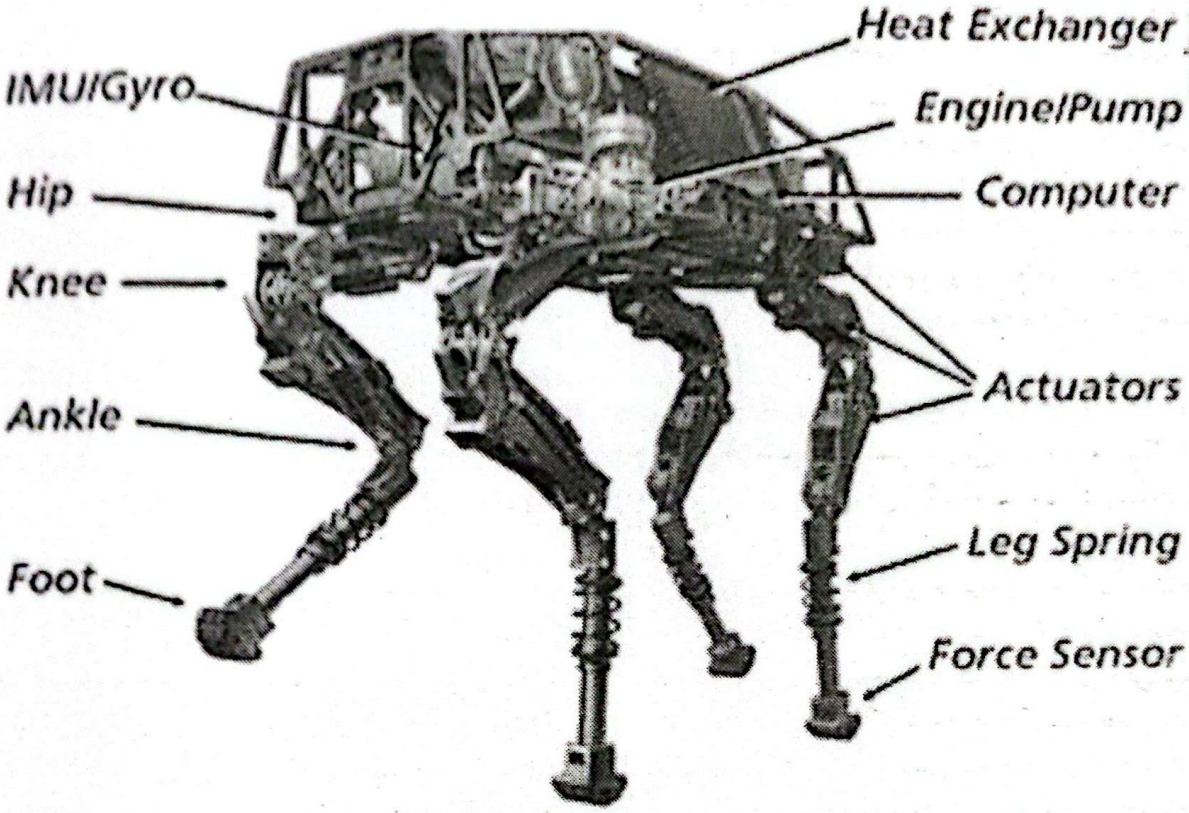
حقیقـت امـر، رشـته‌ی مهندسـی رباتیـک کمـی پیچیـده اسـت، شـما در تـرم اول درس خـود را محکـم بچسـبید (کـه صـلاح دنیـا و آخرتتـان در آن اسـت معدلـی بـالای ۱۷ هفـده را کسـب نماییـد) باقـی مسـائل را بـه مـرور بـرای اهـل دلـش شـرح خواهیـم داد.

حرف ناگفته همی در دل من بسیار است
گویمش بهر کسی کز طلبش درکار است



Robohut.vcp.ir

شرکت بوستون داینامیک - big dog LS۳



پوریا بابایی

داریا (DARPA) یا سازمان پروژه‌های تحقیقاتی پیشرفته‌ی دفاعی (Defense Advanced Research Projects Agency) به تأسیس ۱۹۵۸، یک سازمان تحقیقاتی و فناوری زیر نظر وزارت دفاع ایالات متحده آمریکا است. این سازمان مسئولیت توسعه و ساخت فناوری‌های نوین برای استفاده‌ی ارتش آمریکا را به عهده دارد.

بر اساس قراردادی که بین داریا و شرکت بوستون داینامیکس (Boston Dynamics) به امضا رسیده، قرار است این شرکت تا چند سال آینده مجهزترین ربات مسلح را طراحی و به خدمت نیروهای نظامی آن کشور درآورد. شرکت بوستون داینامیکس بیش‌تر در زمینه‌ی ساخت و طراحی ربات‌هایی که می توانند از دیوار بپرند، از زمین های ناهموار عبور کند یا حتی سریع‌تر از انسان حرکت کنند فعالیت می‌کند.

تحقیقات این شرکت ساخت ربات، از ابتدا در مرکز تحقیقاتی ماساچوست آمریکا(MIT) شروع شده بود که با استفاده از مدل‌سازی از پرندگان و حیوانات، ربات‌هایی شبیه به آن‌ها را طراحی کرده و می ساختند. اگرچه این شرکت در سالیان متمادی فعالیت‌های زیادی را انجام داده است اما این فعالیت ها در قرن ۲۱ به نفع جامعه‌ی جهانی و خود مردم است. یکی از این ربات‌ها سگ بزرگ یا Big Dog است که در سال ۲۰۰۵ ساخته شده است. این ربات چهارپا توسط مرکز تحقیقات و پروژه‌ی دفاعی آمریکا طراحی و ساخته شده است که بیش تر در زمینه‌ی نظامی برای حمل اسلحه ها، وسایل نظامی و مهمات از این ربات استفاده می شود.

توانایی شگفت آور حفظ تعادل و هم‌چنین حفظ ثبات در خلال حرکت برای ربات سگ بزرگ از مهم ترین مسائل طراحی بوده و با تشکیل کنسرسیومی (متشکل از خبره ترین مهندسان مکانیک، الکترونیک و هیدرولیک) این مشکل حل شده و سگ بزرگ توانایی حرکت پیدا کرده است. کامپیوتری مرکزی

روی سگ بزرگ تعبیه شده است که هماهنگی ها را انجام داده و تمام فرامین را صادر می‌کند. برای نشان دادن گوشه‌ای از کار این کامپیوتر به این نکته توجه کنید که تنها برای حرکت عادی به سمت جلو در هرثانیه ۵۰۰ فرمان از کامپیوتر به جک های هیدرولیک و سازه‌های مکانیکی سگ بزرگ داده می‌شود. انواع گوناگون حسگرها (حرارتی و ...) در پاهای سگ بزرگ وجود دارد تا پس از تشخیص چگونگی سطح زیر پایش با زاویه‌ی آن، اطلاعات را به کامپیوتر مخابره کند و کامپیوتر هم به سرعت پس از داده پردازی‌های لازم فرامین صحیح حرکت را صادر کند. نیروی حرکت را یک موتور تک سیلندر گازوئیلی فراهم می کند که در انتهای فوقانی ربات جا دارد و اهرم‌های انتقال قدرت مستقیماً به سیستم های هیدرولیک وصل شده اند و قسمتی از نیروی موتور هم صرف ایجاد الکتریسیته برای کامپیوتر و دستگاه‌های دیگر می‌شود.

یک دستگاه اندازه‌گیری لیزری زیر صفحه اصلی (درواقع سر سگ بزرگ) کار گذاشته شده که با فیبرهای اپتیکی فواصل موانع موجود را تخمین می‌زند. مواد بدنه‌ی آن از آلیاژ مخصوصی (که بیش‌تر میزان آن از آلومینیوم است) ساخته شده و در صورتی که چندین گلوله به آن بخورد هم نمی‌شکند. وزن بدنه بسیار کم است و به همین دلیل سگ بزرگ قادر به حمل ۵۵ کیلوگرم انواع تسلیحات و جنگ افزار است.

سگ بزرگ چشم بسیار تیزبینی دارد. این سر که در واقع یک اسکنر لیزری است، حاصل تحقیقات چند ساله‌ی دانشمندان است و با دید وسیعی که دارد می تواند تا چند صد متر جلوتر را تحت پوشش لیزری قرار دهد و تمامی اطلاعات را به کامپیوتر مرکزی مخابره کند.

یکی از مسئولان ساخت پروژه‌ی سگ بزرگ می‌گوید: سگ بزرگ می‌تواند با سرعت ۵ کیلومتر در ساعت در هر منطقه‌ی آب و هوایی حتی مکان هایی که شیب ۴۵ درجه دارند حرکت کند. چه در شب و چه در روز دید چشم سگ بزرگ یکسان است. البته این ربات تنها نمونه‌ی غیرعملیاتی است و مسئولان پروژه‌ی تحقیقات و ساخت امیدوارند که نمونه‌ی کامل آن را تا چند سال آینده تحویل وزارت دفاع بدهند. نمونه‌های عملیاتی آن تفاوت‌های ویژه ای با نمونه‌ی غیرعملیاتی دارد. اول این که چندین سلاح سبک و سنگین روی آن نصب می‌شود که با دقتی بسیار بالا به اهداف مورد نظر شلیک می کند و جالب این که قادر به شناخت نیروهای خودی از غیرخودی است. احتمال استفاده از یک باطری بسیار قوی در نمونه‌ی بعدی می‌رود تا سگ بزرگ قادر باشد به مدت ۲ ماه حتی بدون استفاده از نیروی موتورش به انجام مأموریت بپردازد. مهندسان نرم افزار آن در حال ساخت برنامه‌ای هستند تا کامپیوتر مرکزی پس از داده پردازی وضعیت محیط و نحوه عملیات، بتواند برخی تصمیمات و فرامین را خود صادر کند.

از جمله قابلیت‌های خارق العاده‌ی سگ بزرگی توانایی حرکت روی برف، یخ، سطح سنگلاخی، پرش به شیوه‌ی پرش یک آهو، شنا در آب، حمل ۱۵۰ کیلوگرم بار، بالا رفتن از سطوح شیب دار، توانایی افزایش و کاهش سرعت و حرکت مورب است. برای مثال اگر این ربات را روی دریاچه ی یخ بسیار لغزنده ای رها کنید، به راحتی می تواند تعادل خود را حفظ کند و به حرکت ادامه دهد. حتی اگر شما از بغل لگدی به این روبات بزنید تا آن را واژگون کنید، با وجود این که ربات روی سطح یخی قرار دارد، چند تلو تلو خورده و دوباره تعادل خود را حفظ می‌کند.

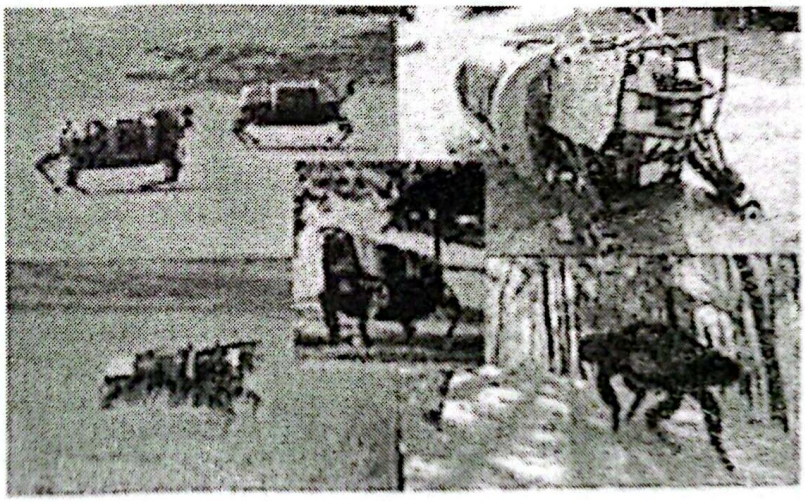
دارپا چندی پیش ویدیوی تازه‌ای را منتشر کرد که نشان دهنده ی تجهیز ربات نیمه خودکار LS۳ یا چهارپای باربر پشتیبان سربازان (Legged Squad Support System) به برخی توانایی ها و مهارت های تازه است. شایان ذکر است که LS۳ رباتی شبیه به سگ بزرگ است که به قابلیت‌های برتر و بیش‌تری نیز دست یافته است. از این مهارت ها می‌توان به پیروی و دنبال کردن رهبر تیم با استفاده از دید کامپیوتری و جی پی اس اشاره کرد. فعال‌سازی و ایجاد این قابلیت زمان زیادی نبرده است و صرفاً قابلیت دریافت فرامین صوتی به ربات اضافه شده است. هم چنین با بروزرسانی جدیدی که صورت گرفته، اپراتور می‌تواند با استفاده از فرامین صوتی که از طریق ارتباط بی‌سیم (وایرلس) با ربات میسر می شود، اقدام به روشن و خاموش

Robohut.vcp.ir

نمـودن آن نمایـد.

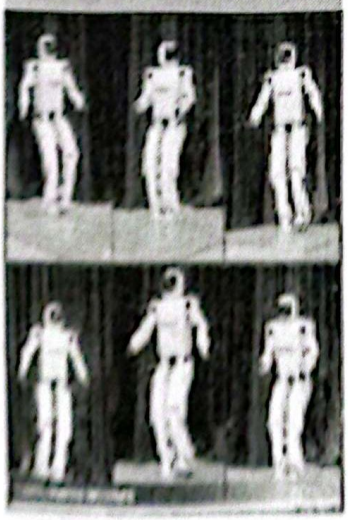
ایـن ربـات در سـر خـود یـک سنسـور ژیروسـکوپی و در هـر پـای خـود یـک سنسـور موقعیـت دارد تـا بتوانـد بـه صـورت کامـلاً متعـادل حرکـت کنـد.

از دیگـر مهـارت‌هـای افـزوده شـده کـه بـرای هـر ربـات چهارپایـی لازم مـی‌باشـد، مـی تـوان بـه بهبـود حـرکات چرخشـی، قابلیـت مانـور در اماکـن شـهری و راه رفتـن دقیـق و صحیـح (پیـدا کـردن جـای پـای درسـت روی زمیـن) در نواحـی و زمیـن هـای صعـب العبـور اشـاره کـرد. ایـن چهارپـای رباتـی مـی تواننـد تـا ۱۸۱ کیلوگـرم (معـادل ۴۰۰ پونـد) بـار را بـه مسـافت ۲۰ مایـل بـه راحتـی از میـان دره‌هـا و نهرهـا و سـایر نواحـی خطرنـاک حمـل کنـد. ایـن در حالـی اسـت کـه هـر سـرباز آمرکایـی مـی توانـد حداکثـر ۱۴۵ پونـد بـار را حمـل کنـد و دارپـا تـلاش دارد تـا حمـل تجهیـزات را بـر عهـده ماشـین‌هـا و ربـات‌هـا بگـذارد.



اهـداف فـراوان و متفاوتـی بـرای یـک انسـان نمای ایـده آل تبیـن شـده اسـت. از انجـام کارهـای روزمـره‌ی مالـک خـود تـا پیگیـری یـک پروسـه‌ی اداری یـا حتـی دوسـتی و هـم‌صحبتی بـا نسـل آینده‌ی بشـر! کارکردهـای انسـان نماهـا دانشـمندان و صاحب نظـران حـوزه‌ی رباتیـک را بـر آن داشـته اسـت کـه برنامـه ریـزی مشـخصی بـرای پیشـرفت و توسـعه ی طرح های مرتبـط با انسـان نماها را در دسـتور کار خـود قـرار دهند.

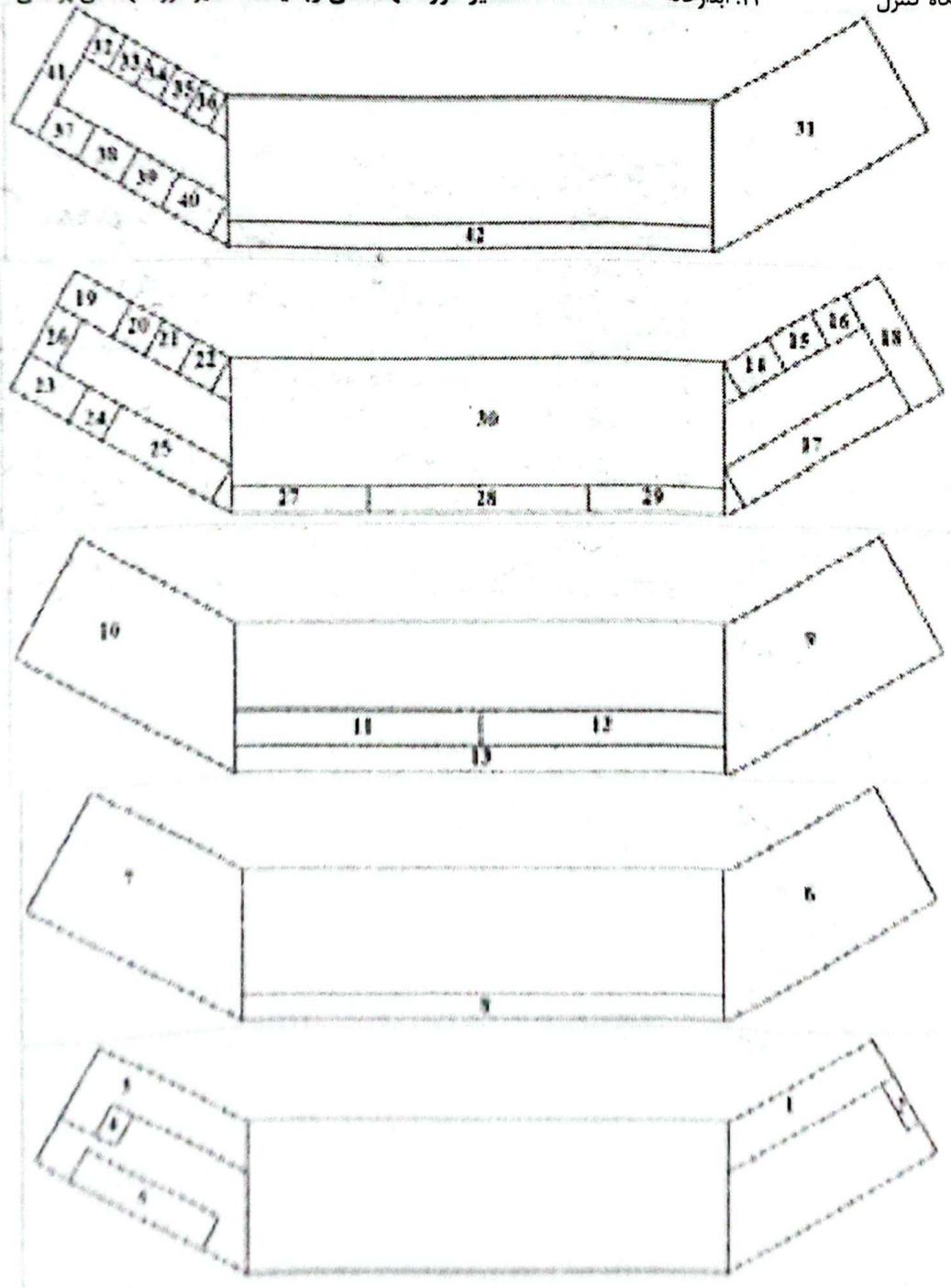
در چنیـن موقعیتـی، مهندسـان کشـور مـا نیـز تصمیـم به قدم گذاشـتن در عرصه‌ی سـاخت انسـان‌نماها گرفته و تلاشـی در ایـن جهـت را شـکل داده انـد. سـورنا فرزنـد ایـن تلاش مهندسـان ایرانـی اسـت. نـام ایـن ربـات، یادبودی از سـورنا سـردار بـزرگ ایرانـی در دوره ی اشـکانیان اسـت.



Robobut.vcp.ir

کروکی دانشگاه

۱. سالن غذاخوری
۲. امور تغذیه
۳. کتابخانه
۴. انتشارات
۵. سایت
۶. کلاس های ۱۱۱ تا ۱۱۶
۷. کلاس های ۱۰۱ تا ۱۰۶
۸. آزمایشگاه فیزیک
۹. کلاس های ۲۱۱ تا ۲۱۶
۱۰. کلاس های ۲۰۱ تا ۲۰۶
۱۱. آزمایشگاه کنترل
۱۲. آزمایشگاه رباتیک
۱۳. باشگاه ورزشی
۱۴. حسابداری دانشجویی
۱۵. امور مالی
۱۶. امور اداری
۱۷. اتاق اساتید
۱۸. اتاق کنفرانس
۱۹.نمازخانه
۲۰.دفتر انجمن‌های علمی
۲۱. اتاق اساتید
۲۲. آبدارخانه
۲۳. آموزش
۲۴. بایگانی
۲۵.اتاق اساتید
۲۶. اتاق اساتید
۲۷. کانون عفاف و حجاب
۲۸. **انجمن رباتیک**
۲۹. کانون شعر
۳۰. طبقه‌ی سوم
۳۱. حوزه‌ی ریاست
۳۲. مدیر گروه مهندسی برق
۳۳. **مدیر گروه مهندسی رباتیک** - مدیر گروه مهندسی پزشکی
۳۴. مدیر گروه مهندسی کامپیوتر
۳۵. مدیر آموزش - **مهندس دارابی**
۳۶. اتاق اساتیدعلوم پایه
۳۷. مدیر گروه مهندسی معدن و مدیر گروه مهندسی مواد
۳۸. اتاق اساتید
۳۹. دفتر استعدادهای درخشان
۴۰. مدیر گروه علوم پایه - مدیر گروه مهندسی شیمی
۴۱. دفتر نمایندگی مقام معظم رهبری
۴۲. امور رفاهی



سیستم جامع گلستان

راضیه هداری

فعالیت سیستم جامع گلستان از سال ۷۹ آغاز شد. هدف از ایجاد این سیستم، مکانیزه کردن فعالیت های دانشگاهی بود. به طور کلی سیستم گلستان کلیه‌ی امور اجرایی در بخش‌های آموزش، پژوهش و امور دانشجویی را به صورت مکانیزه پشتیبانی می کند. در بخش آموزش از لحظه‌ی پذیرش دانشجو تا فارغ‌التحصیلی، تمام مراحل ثبت نام در امور مختلف، برنامه‌ی امتحانات و ارزیابی نمرات، مدیریت پروژه و پایان‌نامه، محاسبات مربوط به شهریه، تسویه حساب، ارزشیابی اساتید و... با استفاده از این سیستم انجام می‌شود.

در این‌جا به اختصار، استفاده از موارد کاربردی در سیستم آموزشی گلستان را شرح می‌دهیم:

از لحظه‌ی ثبت نام شما در دانشگاه، نام کاربری و رمز عبور اختصاصی خود برای استفاده از این سیستم را دریافت می‌کنید. با ورود به صفحه‌ی شخصی خود، عناوین: آموزش، مالی و اداری، ثبت نام، ارزشیابی و سیستم را مشاهده می‌کنید. با انتخاب هریک از این عناوین، زیرشاخه‌های مربوط به آن در دسترس شما قرار می گیرد.

برای دسترسی به هر یک از امکانات سیستم گلستان، دو راه وجود دارد:

۱-پیدا کردن اطلاعات مورد نظر از طریق منوی موجود و انتخاب زیرشاخه ها.

۲-انتخاب گزینه ی مورد نظر از طریق فهرست امکانات ارائه شده توسط سیستم گلستان.

برای استفاده از راه اول، با بررسی زیرشاخه‌ها و یافتن گزینه‌ی مناسب، می‌توانید به اطلاعات مورد نظرتان دست پیدا کنید. اما گاهی این کار وقت‌گیر و دشوار می‌شود. دراین‌صورت استفاده از راه دوم به مراتب آسان تر است.

برای استفاده از راه دوم، اگر به نوار موجود در پایین صفحه‌ی کاربری خود توجه کنید، امکان «انتخاب سریع» را مشاهده می‌کنید. برای استفاده از این امکان، سه مورد را باید مشخص کنید. ابتدا انتخاب بین گزینه ی «پردازش» و «گزارش»، سپس شماره و نام اطلاعات درخواستی خود.

اگر روی تصویر علامت سؤال در این نوار کلیک کنید، فهرستی از امکانات محدود شده بر اساس شماره و نام برای شما نمایش داده می شود. توجه داشته باشید که دو گزینه‌ی پردازش و گزارش، دو فهرست متفاوت را در دسترس شما قرار می دهند. شما باید گزینه‌ی مورد نظر خود را بین موارد موجود در فهرست بیابید و آن را انتخاب کنید. با انتخاب گزینه، قسمت شماره و نام به صورت خودکار پر می‌شود.با کلیک بر روی تصویر تیک، ورودی های داده شده توسط شما، تأیید شده و سیستم گلستان، اطلاعات درخواست شده را نمایش می دهد.

شما برای مشاهده‌ی برنامه‌ی هفتگی، دریافت برنامه‌ی امتحانات پایان‌نرم، انجام امور انتخاب واحد، پرداخت شهریه و تمام امور مربوط به سیستم جامع گلستان ، می‌توانید از این امکان استفاده کنید.



به گزارش IEEE به عنوان بزرگ‌ترین انجمن حرفه ای دنیا در زمینه‌ی رباتیک، سورنا در کنار ASIMO (ژاپن) ، Reem-B (اسپانیا) ، Justin (آلمان) ، Charli (آمریکا) و در ردیف پنجم انسان نماهای جهان قرار دارد. اولین نسل از سورنا که با حمایت دانشگاه تهران ساخته شد، در تاریخ ۲۴ آذر ۱۳۸۷ رونمایی گردید.

Robohut.vcp.ir

قوانین آموزش

عاطفه یوسفی

سلام و خیر مقدم به همه‌ی شما دوستان...! امیدوارم که سال های خوب و بدون حذف و اضافه‌ای را در این دانشگاه سپری کنید. من قصد دارم شما را تا حدودی با حذف و اضافه‌ی مقدماتی و حذف اضطراری آشنا کنم.

گاهی شما از انتخاب درسی برای ترم پیش رو راضی نیستید و می‌خواهید آن را از لیست انتخاب واحد خود حذف کنید و یا بالعکس؛ شاید ازانتخاب نکردن یک درس پشیمان هستید و می‌خواهید آن را به لیست دروس ترم پیش رو اضافه کنید. در یک کلام:

«می‌خواهید درسی را از سبد انتخاب واحد خود حذف و یا به آن اضافه کنید.»

گاهی هم در اواخر نیم سال تحصیلی متوجه می شوید که به دلایل متعدد، از وجود یک درس در بین دروس خود راضی نیستید و می خواهید آن را از لیست دروس خود در آن نیم سال حذف کنید.

حذف و اضافه ی مقدماتی:

هر دانشجو می‌تواند در هر نیم سال تحصیلی فقط در مهلتی کمتر از دو هفته بعد از شروع نیم سال تحصیلی، حداکثر دو درس دیگر را انتخاب و یا دو درس انتخابی خود را حذف کند، یا این که دو درس انتخابی خود را با دو درس دیگر جا به جا کند. البته به شرطها و شروطها... : این که تعداد واحدهای انتخابی از حد مقرر تجاوز نکند.

حذف اضطراری:

در صورت اضطرار دانشجو می‌تواند تا پنج هفته مانده به پایان نیمسال تحصیلی فقط یک درس از درس های خود را با تأیید گروه آموزشی مربوطه حذف کند. مشروط بر این که: اولاً غیبت دانشجو در آن درس بیش از سه شانزدهم مجموع ساعات آن درس نباشد. ثانیا تعداد واحدهای باقیمانده‌ی وی از ۱۲ واحد کمتر نشود.

چگونگی انجام عملیات حذف و اضافه در سایت گلستان:

برای انجام عملیات حذف و اضافه‌ی مقدماتی و هم‌چنین حذف اضطراری، پس از ورود به سامانه ی گلستان، با مراجعه به قسمت ثبت نام، دو منوی گزارش ثبت نام و عملیات ثبت نام پیش روی شما باز می‌شود. با ورود به قسمت عملیات ثبت نام دو جدول نمایش داده می‌شود. در جدول پایین دروس قابل انتخاب قرار دارند.

برای اضافه کردن یک درس؛ با کلیک بر روی هر درس، آن به جدول بالا اضافه شده و جزء سبد انتخاب واحد قرار می‌گیرد. پس از انجام این کار دکمه‌ی اعمال تغییرات را می‌زنیم. در صورت بروز خطا با علت آن در پایین نوشته می‌شود و یا جلوی درس مورد نظر خطا را می‌نویسد که با نگه داشتن موس بر روی آن، خطا را نمایش می‌دهد. خطاها ممکن است ناهمخوانی آن درس با دروس دیگر از نظر پیش نیاز یا امتحان و یا تعداد واحد ها و... باشد. پس از رفع خطا دوباره بررسی تغییرات و پس از آن اعمال تغییرات را می‌زنیم.

برای حذف یک درس؛ در جدول بالا از منوی کنار هر درس کلمه‌ی حذف را انتخاب کرده و بررسی تغییرات و پس از آن اعمال تغییرات را می‌زنیم، که به این شکل درس مورد نظر حذف می‌شود.

عرفان حبیبی

استاد جان بردار دست از امتحانم
«چیزی نمیدانم،نمیخواهم بدانم»
کوییز و فاینال هم دگر فرقی ندارد
تا ترم بعدی دل خوش یک ده بمانم
افتادن درس شما حس عجیبی است
اکنون که حسش میکنم آیا بخوانم؟
دل بسته ی درس توام «الله اعلم»
ترم دگر این درس را دارم؟ندانم!
آن روز اگر خودکار خرخوانی شکستم،
حالا بگویم هی!بیفتم!؟ یا بمانم!؟
ترمی دگر نزدیک وشاگردان هراسان،
جان سبیلت ده بده تا من نمانم!

Robohut.wcp.ir

ربات ها

محمد جواد نجاری

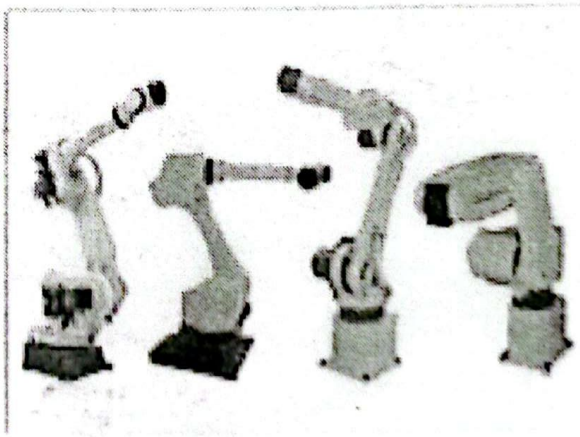
ربات ها:

امروزه تنوع ربات‌ها به حدی رسیده که ساخت آن‌ها همگام با قدرت تخیل و خلاقیت طراح پیش می رود. ربات‌ها را می‌توان به خانواده‌هایی تقسیم کرد، اگرچه به دلیل گستردگی، ربات‌هایی را می‌توان یافت که در این دسته بندی جا نمی‌گیرند، اما شامل اغلب ربات‌ها می‌شود.

ربات های بسترثابت(Fixed robots) :

همان طور که از نام آن‌ها پیداست به ربات‌هایی که دارای یک پایه‌ی ثابت و اصطلاحاً فیکس شده به زمین هستند، ربات‌های بسترثابت می‌گویند و غالباً برای جابه‌جایی اجسام، پاشیدن رنگ و جوش کاری در صنعت مورد استفاده قرار می‌گیرند، مانند بازوهای مکانیکی ماهر و یا ربات‌های موازی.

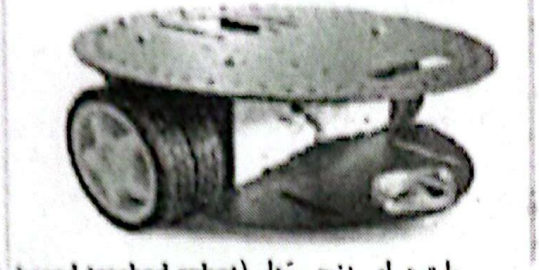
نمونه‌ای از این ربات‌ها را می‌توان در تصویر زیر مشاهده کرد.



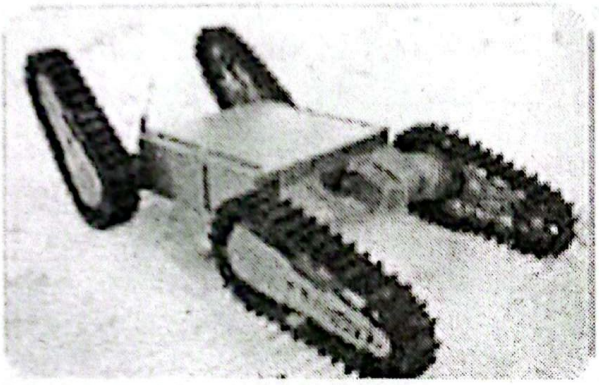
ربات های بسترمتحرک: (Mobile robots)

به ربات‌هایی که قابلیت حرکت در محیط اطراف را به صورت مستقل داشته باشند، بدون این که به صورت فیزیکی به نقطه ای ثابت شده باشند، موبایل ربات می‌گویند که آن‌ها خود به انواع زیر تقسیم می‌شوند:

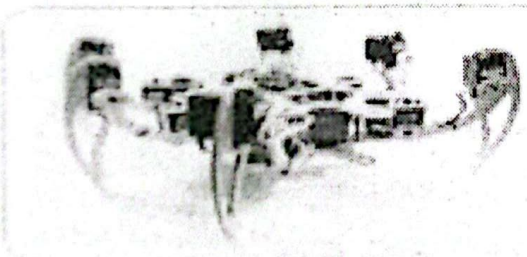
ربات‌های چرخ‌دار (Land-based wheeled robot) مانند: ربات‌های انبردار، ربات‌های مسیریاب و ...



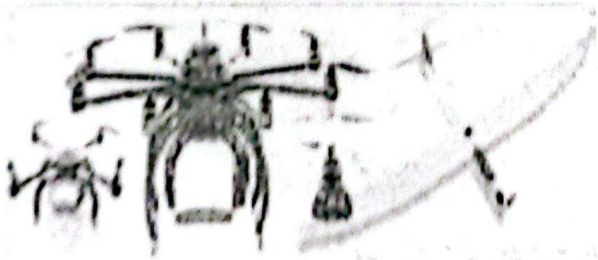
ربات‌های زنجیرّدار (Land-based tracked robot) مانند: ربات‌های امدادگر، ربات‌های مین یاب و ...



ربات‌های پادار (Land-based legged robot) مانند: ربات‌های حشره (۶ پا) و ...

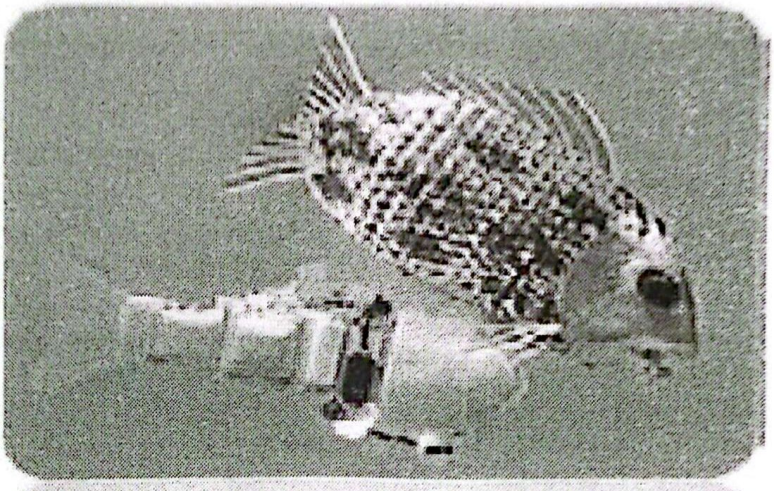


ربات‌های پرنده (Air-based) مانند: کوادروتورها، هلی‌کوپترها، پهپادها و ...



ربات‌های آبی (Water-based) مانند: قایق‌ها، زیردریایی‌ها، ربات‌های ماهی شکل و ...

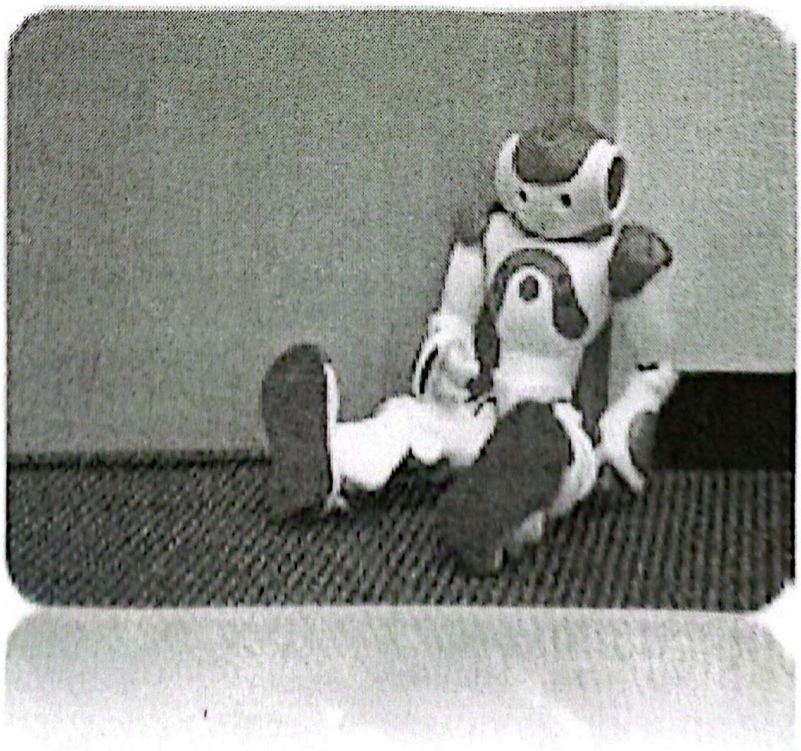
Robohut.vcp.ir



سورنا -۱ دارای ۱۶۵ سانتی متر قد و ۶۰ کیلوگرم وزن است. این ربات دارای بدنه‌ای مشابه انسان و پاهایی چرخ دار است.
سورنا-۲ نیز به همت نخبگان جوان دانشگاه تهران ساخته شد. این ربات محصول بیش از ۱۰ هزار نفر ساعت کار فشرده بوده است. این ربات در تاریخ ۱۲ تیرماه ۱۳۸۹ به دکتر محمود احمدی نژاد، رئیس جمهور وقت، معرفی گردید اما رونمایی عمومی برای این انسان‌نمای نسل دو انجام نشد دارد. این انسان نما با ۴۵ کیلوگرم وزن و ۱۴۵ سانتی متر قد، دارای ۱۲ درجه آزادی در پاها، ۸ درجه آزادی در دست‌ها و ۲ درجه آزادی در سر است. درجه آزادی، به محورهای حرکتی ربات گفته می‌شود. برای مثال: چرخ جلوی دوچرخه، علاوه بر دوران، به چپ و راست نیز تغییر جهت می‌دهد. در نتیجه دو درجه آزادی را به نمایش می‌گذارد.

ربات‌های انسان‌نما(Humanoid robots) :

ربات‌های انسان‌نما به ربات‌هایی گفته می‌شود که از لحاظ خصوصیات ظاهری بسیار به انسان‌ها شبیه هستند. این ربات‌ها در محیط‌های انسانی و با ابزار ساخته شده توسط انسان، می‌توانند تعامل داشته باشند، برای مثال جسمی را بردارند و یا در محیط کار راه بروند.



Robohut.vcp.ir

درد دل نیمه بزرگان

اول از ایـن رشـته علاقـه‌ای نداشـتم امـا بخاطـر جذابیتـش کـم کـم عاشـق ایـن رشـته شـدم . یادگیـری همزمـان مهندسـی کامپیوتـر و مکانیـک و بـرق واقعـا لـذت بخـش بـود .

حامد اسماعیلی

پاییز خواهد آمد
و خاطرات دانشجویی را برگ برگ ورق خواهد زد
و شما در اوج لبخندها به گذشته حسادت می کنید.

فاضله توسلیان

هـم چنیـن بـه جـز پـروژه‌هایـی کـه از طـرف اسـاتید بـرای شـما تعییـن مـی‌شـه، سـعی کنیـد تـا خودتـون هـم بـه دنبـال یادگیـری نـرم افزارهـای مربـوط بـا رشـته، کـه در ایـن مجلـه هـم برخـی از اون هـا معرفـی شـده، باشـید.

بـه عنـوان یـه خروجـی می‌خـوام چند تـا توصیـه بهتون بکنـم کـه امیدوارم بـه دردتـون بخوره
اول از همـه درس‌هـا رو بـرای شـب امتحـان و یـا حتی هفتـه قبل از امتحان نگذارید و سـعی کنیـد در طول ترم درس بخونید، از اونجایی که تو دانشـگاه کسـی شـما رو مجبـور بـه درس خونـدن نمـی‌کنه انجـام ایـن کار خیلی سـخته بـه انـدازه ای کـه شـاید وسـط هـای تـرم فکـر کنیـد ایـن حـرف خیلـی آرمانـی باشـه ولی خـب وظیفه مـا گفتـن بود.

از حاشـیه دوری کنیـد. خودتـان باشـید. صبـوری کنیـد. شـرایط را بسـازید. بـرای هدفتـان بـه دنبـال امکانـات نگردیـد خودتـان امکانـات را بسـازید. از شـرایط راضـی باشـید و بـرای آرمانتـان بجنگیـد.

بعداینکه سـعی کنیـد درس‌ها رو خیلی خـوب یاد بگیرید، بعضـی درس ها هسـتند کـه اگه بلد نباشـید همـه ترم‌ها کارتـون لنـگ مـی‌مونه مثـلا بـرای تـرم اول درس‌هایی مثـل ریاضـی و فیزیک، البته گول سـادگی شـونو نخورید بعـدا می‌فهمیـد که چـه درس‌های مهمی هسـتن.

Robohut.vcp.ir

با توجه به این‌که ما در سال‌ای پایانی تحصیل به نتایجی رسیدیم که آرزو می کردیم در ابتدای تحصیل، کسی این نکات رو به ما گوش زد می‌کرد، در نظر داریم که این نکات رو به شما بگیم تا شاید با توجه به اون ها در سال های پایانی، مثل ما آرزوی بازگشت به سال‌های اول و تلاش بیش تر برای رسیدن به اهدافتون رو نداشته باشید.

علیرضا قریشی

مهمترین مسئله در دو ترم اول معدلتونه. در این دو ترم اگه معدل خوبی داشته باشید می‌تونید به راحتی از امکاناتی که برای دانشجویان ممتاز ارائه می‌شه استفاده کنید. در این دو ترم حجم درس ها کمه و شما به راحتی می‌تونید معدل خوبی کسب کنید. این دو ترم بهترین و راحت ترین ترم‌ها برای کسب معدل خوبه.

مورد بعدی در مورد نوع رقابت هست . سعی کنید رقابت داشته باشید تا سطح کلاستون بالا بیاد که به نفع خودتونه ، اما رقابت سالم.....
و سعی نکنید کاری بکنید که به ضرر بعضی از دوستانتون و هم کلاسی‌هاتون تموم بشه ، یادتون باشه چیزهایی که یاد میگیرید به بقیه هم کمک کنید و فقط به فکر این نباشید که خودتون تنها اون مطلب رو یاد گرفته باشه .

فاطمه حسنی

یک واقعیت هست که باید بدونید و کم کم با اون کنار بیاید و اون این هست که رباتیک رشته شناخته شده ای نیست بلکه رشته ای است که خودتون باید کاری برای خودتون درست کنید و بتوانید به صنعت کمک کنید ، یادتون باشد یک مهندس رباتیک معمولا هیچ وقت منتظر نیست تا با آگهی استخدام سر کار برود ، از رشته‌ای که قبول شدید دفاع کنید ، دوستش داشته باشید .

ثبت نام در تاریخ آیندگان!

رکیه چهرقی

همین که این نشریه را در دست دارید، به این معناست که بزرگ ترین و تاثیرگذارترین بروژه ی زندگی هجده ساله ی خود را با موفقیت به ثمر رسانده اید!
نمی دانم شما از آن دسته افرادی هستید که تنها به دلیل قبولی در دانشگاه، به این رشته پا گذاشته اید یا به واسطه ی کشش و میل قلبی! اما در هر صورت تبریک صمیمانه ی مرا بپذیرید!
شما اکنون اولین گام را برای ورود به جهان جدیدی برداشته اید: جهان رباتیک! دنیایی که پر است از ایده های نو، نگاه های متفاوت و تلاش های مستمر بیش به سوی آینده... آینده ای که ثانیه به ثانیه بیش تر با علم رباتیک پیوند می خورد!
پس خود را برای تغییر جهان آماده کنید. هم اکنون زمان ثبت نام در کتاب تاریخ آیندگان است!
یکی از راه هایی که به عنوان مهندس رباتیک پیش رو دارید ورود به سرزمین نوآوری است! ابداع و ساخت تازههایی که زندگی روزمره را تغییر دهد. شاید این موضوع به دلایل فراوانی دور از ذهن به نظر برسد، اما یقین داشته باشید بزرگ ترین ابداعات بشر از ایده هایی سرچشمه گرفته اند که شاید در اولین نگاه، در دسته ی آرزوهای بلندپروازانه جای می گرفتند. اما این، ایمان و باور صاحبان این ایده ها به ممکن بودن آن ها و پشتکار و تلاششان بوده که ایده هایی را که روزی تنها انتزاعی انگاشته می شد به دستاوردی نوین تبدیل کرده است!
تخیلاتی که به واقعیت پیوستند. مثلی برای تصدیق این حرف است. اگر گشت و گذاری در اخبار فناوری های جدید داشته باشید، می بینید که تمام آن ها روزی خیالی آرزو گونه بوده اند، اما امروز واقعیت دنیای ما را رقم می زنند!
پس برای رویاها و ایده های خود احترام قائل باشید... آن ها با ارزش ترین دارایی شما هستند!
با ایمان به موفقیت خود، پرده از ایده برداریم و از افرادی باشیم که جهان را به واسطه ی ایده های پیشگامانه ی خود تغییر می دهند! نام خود را در فهرست کسانی قرار دهید که زندگی بشر را دگرگون کردند. دگرگونی با آرزوی فایق آمدن جهانی رباتیک و سرانجام صلح!

Robobut.vcp.ir

رزومه

نام: ثمین
نام خانوادگی: ساکی
سوابق تحصیلی:
مقطع:کارشناسی
رشته: رباتیک
محل تحصیل: صنعتی همدان
پایان نامه تحصیلی:
طراحی و شبیه‌سازی یک دستگاه توان بخشی با استفاده از تکنولوژی ربات‌های کابلی

توانایی‌های نرم افزاری:
•نرم افزار های عمومی: ms office
•نرم افزارهای تخصصی: matlab، PLC، proteus، AVR، catia، auto cad
دوره های آموزشی طی شده:
•دوره دوازده ماهه مکاترونیک در مرکز فنی حرفه ای استان همدان
•دوره سه ماهه فرز CNC درجه دو در مرکز فنی حرفه ای استان همدان
•دوره CATIA پیشرفته

انتشارات علمی:
Behnam Miripour Fard, Tahereh Padargani, and Samin Saki, "Optimum Determination of Motor Mount locations for a Cabledriven indexed ۲۰۱٤ Rehabilitation Robot", ICROM by IEEE Xplor

بهنام میری پور فرد، طاهره پادرگانی، ثمین ساکی، «شبیه سازی توانبخشی راه رفتن بر روی تردمیل به کمک ربات کابلی»، هشتمین همایش دانشجویی مهندسی مکانیک ایران، ISMESTU۲۰۱٤ دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه گیلان، رشت، ایران، ۱۵ تا ۱۷ مهر ۱۳۹۳.

فرآیند انجام پروژه به صورتی بود که با انتخاب یکی از موضوعات بروز کاربرد رباتیک درتوان بخشی و با انجام تحقیقات و مطالعه‌ی گسترده متون تحقیقاتی و پروژه های انجام شده کار آغاز شد. با راهنمایی‌های ارزنده و پیگیری های استاد راهنمای این پروژه، آقای دکتر میری پور و با مطالعه‌ی متون مرجع و تعیین روش حل مساله شبیه سازی انجام شد و در نهایت همزمان با تدوین پروژه، نگارش مقاله نیز آغاز شد. در نهایت با قرار دادن نتایج شبیه‌سازی در کنار مطالب، مقاله تدوین شد.

در ساخت سورنا-۲، دینامیک غیرخطی، اینرسی بالا، حفظ تعادل و پایداری ضمن حرکت، مباحث سخت افزاری و نرم افزاری پیچیده ای مورد استفاده قرار می گیرد. (دانشجویان رشته‌ی مهندسی رباتیک در طول تحصیل خود، به مرور با این اصطلاحات و مفاهیم آشنا می شوند.) چنین چالش هایی در طراحی، ساخت و کنترل انسان نماها، سازندگان آن ها را مجبور به استفاده از فناوری های نوینی کرده است. مواردی از قبیل طراحی های خاص برای تأمین حرکت روان و با دقت بالا، استفاده از سنسورهای مختلف و ... .

سورنا-۲ با استفاده از سیستم کنترل بازخوردی، می‌تواند به آهستگی گام بردارد، خم شود، بر روی یک پا بایستد و حرکات منحصر به فرد خودش را داشته باشد.

ستاد توسعه‌ی سورنا، با هدف پیشرفت و توسعه ی نسل این رباتها، هم چنان مشغول به فعالیت است.

آخرین اخبار منتشر شده از سوی انجمن تخصصی مراکز تحقیق و توسعه ی این ربات، نوید پنجمین نسل از سورنا را به علاقمندان این انسان نما داده است. گفته می شود سورنا-۵ در کارهای دشوار و زیان آور مانند مین یابی، خدمات بیمارستانی، فعالیت در مراکز و مناطق آلوده و ... به کار گرفته خواهد شد. علاقمندان ربات های انسان نما به انتظار روزی نشسته اند که با حمایت از متخصصین رباتیک کشورمان، فناوری انسان نماها در راستای خدمت به مردم و جامعه، توسعه پیدا کند.

ربات‌های صنعتی از گذشته تا امروز

فاطمه متقی

مقدمه

رباتیک علمی است که با هدف راحتی انسان و افزایش وقت مفید او به وجود آمده است. اما متأسفانه در کشور ما آن طور که شایسته است شناخته نشده است. در این مقاله سعی می‌کنیم به وضعیت ایران در علم رباتیک در جهان بپردازیم. بدین منظور ابتدا تاریخچه و تعریف مختصری از ربات ارائه می‌کنیم، سپس به وضعیت رباتیک در کشورهای صنعتی می‌پردازیم و سرانجام وضعیت ایران را بررسی و برای بهبود آن راهکاری را مشخص می‌کنیم.

تاریخچه ی رباتیک

در گذشته کشورهای استعمارگر برای افزایش سرمایه و پیشرفت خود به کشورهای ضعیف حمله کرده و با تصرف کشور قربانی، مردم آن را به عنوان برده به خدمت می‌گرفتند و از آن‌ها به عنوان نیروی کار رایگان بهره برده و آن‌ها را در مزارع، کارخانه‌ها، آشپزخانه‌ها و... به کار می‌گرفتند. اما این روند چند عیب بزرگ داشت. مهم‌ترین عیب آن اسارت یک انسان و ظلم به او بود و دیگر عیب آن خستگی برده‌ها بود. برده‌ها نمی‌توانستند ۲۴ ساعت شبانه روز کار کنند و باید به آن ها وقت استراحت داده می‌شد. دیگر عیب آن این بود که ارباب می‌بایست برده ها را به طور مداوم کنترل می‌کرد.

در آن زمان آرزوی اربابان این بود که برده‌ای غیر انسانی داشته باشند که بتواند ۲۴ ساعته کار کند و خسته نشود و نیاز به کنترل مداوم نداشته باشد. با توجه به علم آن زمان این رؤیایی بیش نبود و فقط در تئاتر به نمایش در می‌آمد و به این برده‌های آسمانی (ربات) می‌گفتند.

با گذشت زمان و پیشرفت علوم و انقلاب صنعتی اروپا، نیاز به برده‌هایی بیش تر با سرعت و دقت بالاتر و خستگی کم‌تر، بیش‌تر احساس می‌شد. بنابراین دانشمندان به فکر ساخت ماشین‌های خودکار افتادند. (تا آن زمان علم در زمینه‌ی برق و مکانیک مقداری پیشرفت کرده بود.) از آن به بعد در قسمت‌هایی از کارخانه‌ها از ماشین‌های الکترومکانیکی استفاده می‌شد. بدین شکل مکانیزاسیون صنعتی آغاز شد. عیب بزرگ این دستگاه‌ها، تک منظوره بودن و عدم انعطاف‌پذیری آن‌ها بود. یعنی با تغییر قسمتی از کارخانه یا محصول تولیدی می‌بایست کل دستگاه‌ها دوباره طراحی می‌شد. با پیشرفت هرچه بیشتر علم، کامپیوترها اختراع شده و گسترش یافتند، تا حدی که به خانه‌ها نیز راه پیدا کردند.

سپس صنعت‌گران به فکر ترکیب ماشین‌های الکترومکانیکی با کامپیوترها افتادند تا بتوان آن‌ها را برنامه نویسی کرد (یکی از ویژگی‌های کامپیوتر قابل برنامه‌نویسی بودن آن است) و با یک دستگاه بتوان چندین کار را انجام داد. (مثلا دستگاهی که یک نوع ماشین را رنگ می‌زند بتواند با عوض شدن مدل و طرح آن، آن‌ها را نیز رنگ بزند.) بدین صورت ربات‌ها ساخته شدند.

ربات‌های صنعتی از شگفتی‌های دنیای مهندسی هستند. ربات در اندازه‌ی یک انسان را در نظر بگیرید که به سادگی توانایی حمل و جا به جایی باری به وزن صدها کیلوگرم را بسیار سریع و با قابلیت تکرارپذیری بالا دارد. (قابلیت تکرارپذیری عنوانی است که به توانایی یک ربات در مراجعه مجدد به نقطه‌ای از قبل تعیین شده گفته می‌شود.) هم چنین توانایی کار مدام و ۲۴ ساعته، در طی چندین سال و البته بی‌هیچ خطایی را نیز به قابلیت‌های فوق اضافه کنید. علی رغم امکان برنامه‌ریزی مجدد ربات‌ها، در بسیاری از کاربردها (به خصوص در صنعت خودرو) تنها با یک بار برنامه‌ریزی ربات، مدت‌ها یک کار ثابت را از آن انتظار دارند.

بنابراین بهای ربات تنها بخشی از هزینه‌ی کل سیستم است. ابزارآلات مورد نیاز ربات‌ها، به علاوه ی برنامه‌ریزی آن، درصد عمده‌ی هزینه را به خود اختصاص می‌دهد که همین امر علت اصلی عدم برنامه‌ریزی مجدد ربات‌ها، در صنعت خودروسازی است. در واقع اگر این صنایع، قصد تغییر کاربری ربات‌های خود را داشته باشند، احتمالاً از رباتی جدید استفاده خواهند کرد.

Robohut.vcp.ir

ژورنال‌ها و کنفرانس‌ها

ISI چیست؟

ISI یا همان موسسه اطلاعات علمی (Institute for Scientific Information) یکی از موسسات معتبر در عرصه جهانی می باشد و به دلیل دارا بودن استانداردهای بالای علمی و ارزیابی درحال حاضر در جایگاه نخست جهانی قرارگرفته است.

ISI موسسه ای است بین‌المللی که با بهره گیری از استانداردهای اروپایی- آمریکائی خود توانسته است به معیاری جهت سنجش توسعه علمی کشورها مورد استناد قرار بگیرد و همچنین مهم‌ترین شاخص برای تعیین رتبه و سطح علمی اساتید، هیئت علمی دانشگاه‌ها، پژوهشگران و دانشجویان باشد.

مجلات و ژورنال‌های که خواستار گرفتن این استاندارد علمی هستند می‌بایست از نظر فاکتورهای سنجشی این موسسه مانند ضریب تاثیر (Impact factor) و یا شاخص فوریت (Immediacy Index) مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. در این موسسه حجم گسترده‌ای از آنالیز و دسته‌بندی مقالات و سرویس های پژوهشی از علوم انسانی تا علوم پایه را دربر می‌گیرد و با ارائه لیست موضوعی، امکان دسترسی آسان به مقالات و ژورنال‌های دارای استاندارد مذکور را برای استفاده کنندگان فراهم می‌آورد.

ضریب تاثیر یا درجه تاثیر یا Impact factor چیست؟

ارزش یک مقاله بر مبنای میزان تاثیر آن بر مقالات بعدی تعیین می‌شود. براساس تحقیقات انجام شده، مقالاتی که در حوزه خود موثرتر بوده‌اند به دفعات بیش‌تری مورد استناد قرار گرفته‌اند.

ضریب تاثیر ژورنال حاصل نسبت تعداد استناد به تعداد مقالات چاپ شده در ۲ سال قبل است که معرف این تاثیر است. در واقع ضریب تاثیر میزان مراجعه به مقاله را در سال‌های بعد انتشار آن نشان می‌دهد.

این عامل همه ساله توسط ISI بر مبنای ارجاعات به هر یک از مجلات علمی آن محاسبه می‌شود و نتیجه در گزارشات ارجاع مجله یا Journal Citation Reports یا به اختصار JCR منتشر می‌شود. این ضریب نه برای مقاله یا نویسنده، بلکه برای مجله محاسبه می‌شود.

شاخص آنی یا Immediacy index چیست؟

برای محاسبه شاخص آنی هر نشریه، تعداد ارجاعات در هر سال به تعداد مقالات چاپ شده در همان سال تقسیم می‌شود. در واقع شاخص آنی میزان مراجعه در همان سال چاپ مقاله را گزارش می‌کند که نشان‌دهنده آن است که مقاله خیلی سریع مورد توجه دیگر محققان قرار گرفته است. در حقیقت ISI پایگاهی برای فهرست نمودن و پوشش دادن جامع مهمترین مجلات علمی منتشره در دنیا به منظور تبادل اطلاعات میان پژوهشگران مختلف می‌باشد.

در حال حاضر بیش از ۱۶۰۰۰ مجله در ISI قرار دارد هر ساله ۲۰۰۰ مجله جدید مورد ارزیابی قرار می گیرد و حدود ۱۰ تا ۱۵ درصد آنها به لیست اضافه می‌شوند. از این آن‌ها چیزی حدود ... درصد مجله در حوزه علوم مهندسی می‌باشند.

از جمله ژورنال های رباتیک:

۱. INTERNATIONAL JOURNAL OF ROBOTICS RESEARCH
impact factor: ۳,۱۰۷

۲. IEEE TRANSACTIONS ON ROBOTICS
impact factor: ۲,۵۳۶

۳. JOURNAL OF FIELD ROBOTICS
impact factor: ۲,۲۴۴

۴. IEEE ROBOTICS & AUTOMATION MAGAZINE
impact factor: ۲,۱۳۷

۵. INTERNATIONAL JOURNAL OF MEDICAL ROBOTICS AND COMPUTER ASSISTED SURGERY
impact factor: ۱,۵۸۸

۶. Autonomous Robots
impact factor: ۱,۵۰۰

۷. ROBOTICS AND COMPUTER-INTEGRATED MANUFACTURING
impact factor: ۱,۱۷۳

۸. ROBOTICS AND AUTONOMOUS SYSTEMS
impact factor: ۱,۰۵۶

۹. ROBOTICA
impact factor: ۱,۰۳۲

Robohut.vcp.ir

۱۰. JOURNAL OF INTELLIGENT & ROBOTIC SYSTEMS
impact factor: ۰,۸۲۹
۱۱. Industrial Robot: An International Journal
impact factor: ۰,۶۵۵
۱۲. ADVANCED ROBOTICS
impact factor: ۰,۵۷۱
۱۳. International journal of advanced robotic systems
impact factor: ۰,۳۷۵
۱۴. INTERNATIONAL JOURNAL OF HUMANOID ROBOTICS
impact factor: ۰,۳۷۳
۱۵. INTERNATIONAL JOURNAL OF ROBOTICS & AUTOMATION
impact factor: ۰,۲۸۸

IEEE چیست؟

مؤسسه مهندسان برق و الکترونیک (The Institute of Electrical and Electronics Engineers) که به IEEE معروف است (آی-تریپل-ئی) یک سازمان بین‌المللی حرفه‌ای و ناسودبر است. خواست این مؤسسه کمک به پیش‌برد فناوری به طور گسترده در حوزه‌های مهندسی برق و کامپیوتر و هم‌چنین زمینه‌های وابسته به طور خاص است. این مؤسسه بیش از ۴۰۰ هزار نفر عضو در ۱۶۰ کشور جهان دارد که ۴۵ درصد این اعضا خارج از ایالات متحده هستند. این موسسه ۳۸ جامعه دارد که هریک در زمینه خاصی تمرکز دارند و ازجمله مهمترین آن‌ها: IEEE Robotics and Automation Society است.

مقاله و کنفرانس چیست؟

مقاله علمی معمولاً در نتیجه پژوهش منطقی، ژرف و متمرکز نظری، عملی یا مختلط، به کوشش یک یا چند نفر در یک موضوع تازه و با رویکردی جدید با جهت دستیابی به نتایجی تازه، تهیه و منتشر می‌گردد.

کنفرانس یک گرده‌همایی علمی با موضعیت خاص می‌باشد که به صورت دوره‌ای ـمعمولا سالانه_ در دانشگاه‌ها و موسسات علمی برگزار میگردد و با ارائه یک فراخوان به جذب مقالات می‌پردازد تا تحقیقات جدید در حوزه برگزاری به اشتراک گذاشته شود. کنفرانس‌های بسیاری در زمینه رباتیک در نقاط مختلف جهان برگزار میگردد که از جمله آن‌ها کنفرانس بین‌المللی icrom می‌باشد که در سایت کنفرانس اینگونه معرفی گردیده:

« به یاری خداوند متعال دومین کنفرانس بین المللی رباتیک و مکاترونیک توسط انجمن رباتیک ایران با همکاری دیگر انجمن های علمی من جمله انجمن مکاترونیک ایران در تاریخ ۲۳ الی ۲۵ مهر ماه ۱۳۹۳در دانشگاه خواجه نصیر طوسی برگزار خواهد شد. هدف از برگزاری این کنفرانس ایجاد فضایی علمی با حضور انجمن های مرتبط جهت تبادل نظر میان محققین و صاحبان صنایع مربوطه و ایجاد ارتباط مستقیم میان آنها می باشد.

با توجه به رشد روز افزون تکنولوژی در جوامع بین‌الملل، نیاز به پیشرفت در حوزه رباتیک و مکاترونیک جهت همگام شدن با کشورهای در حال رشد امری ضروری است. از آنجا که ایران از جمله کشورهای در حال توسعه در حوزه‌ی رباتیک و مکاترونیک می‌باشد، این رویداد نقطه عطفی برای مهندسین و متخصصین از سازمان‌های آکادمیک و صنعتی جهت تکامل یک رویکرد جمعی در راستای دستیابی به نیازهای امروزی و آینده صنعت رباتیک محسوب می‌شود.

در این کنفرانس علاوه بر ارائه مقالات علمی، آخرین دستاوردهای حوزه رباتیک و مکاترونیک طی نمایشگاه جانبی ارائه خواهد شد. همچنین نشستهایی در جهت استفاده از ظرفیتها و پتانسیل شرکت های خصوصی جهت توسعه صنعت رباتیک مورد بحث و ارزیابی قرار خواهد گرفت.

محورهای اصلی کنفرانس :

ربات‌های پرنده و زیرآبی- ربات‌های بیولوژیکی- رباتیک شناختی- ربات‌های همکار- ربات‌های موازی- ربات‌های کابلی- سیستم‌های کنترل- ربات های انسان‌نما- سیستم‌های هوشمند و رباتیک- پایداری ربات‌ها- سیستم‌های مکاترونیکی- شناسایی و مدل‌سازی- طراحی حرکت و یادگیری- مکاترونیک نوری- ربات‌های احتمالاتی- ربات‌های تغیر شکل پذیر- رباتیک در توانبخشی- کنترل در رباتیک- ربات های خدمات رسان- رباتیک از دور- رباتیک در پزشکی- بینایی و رباتیک- ربات‌های سیار- ربات

Robohut.vcp.ir

های میکرو و نانو- زمینه‌های پیشرفته در رباتیک و مکاترونیک هوشمند»

لازم به ذکر است که پروژه‌ی دو نفر از بچه های ۸۸ رباتیک با همت دکتر بهنام میری‌پورفرد و با انتشارات علمی زیر در این کنفرانس ارائه می گردد .

Behnam Miripour Fard, Tahereh Padargani, and Samin Saki, "Optimum Determination of Motor Mount locations for a Cabledriven Rehabilitation indexed by IEEE Xplor ۲۰۱۴ Robot", ICROM

مسابقات ملی مهارت

پوریا ماباپی

برگزاری مسابقات مهارت که تاریخچه ۳۵ ساله در ایران دارد، در قبل از انقلاب زیر نظر کمیته ملی مسابقات مهارت فنی و تحت عنوان مسابقات مهارت فنی بین کارگران ماهر و متخصصین جوان کشور با مسئولیت وزارت کارواموراجتماعی برگزار می شد. این مسابقات پس از وقفه ۲۰ ساله در سال ۱۳۷۹ مجدداً از سر گرفته و این‌بار پس از عضویت مجدد ایران در سازمان بین المللی آموزشهای حرفه ای (IVTO)، با تولی گری سازمان آموزش فنی وحرفه‌ای کشور، زیرنظرمعاونت پژوهش و توسعه و با مسئولیت دبیرخانه مسابقات ملی مهارت برگزار می شود.

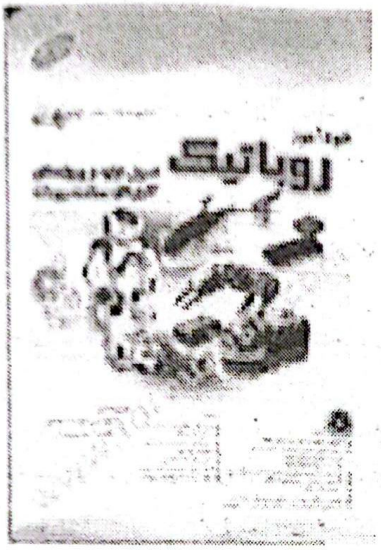
از مزایای شرکت در این مسابقات و کسب مقام های اول تا سوم ، اعطای تسهیلاتی از سوی بنیاد ملی نخبگان کشور است. تسهیلاتی که می‌توان نام برد شامل موارد زیر است:

تسهیلات نظام وظیفه - کمک هزینه سفر عمره مفرده - اعتبار نوآوری و شکوفایی در سطوح مختلف جهت بکارگیری و ارتقای مهارت ها- کمک هزینه شرکت در یک دوره آموزشی مهارت در سطح عالی- وام مسکن ویژه نخبگان و جوایز نقدی تا سقف ۲۰۰ میلیون ریال و ...

امسال در لیست شرکت کنندگان در این مسابقات نام دو تن از رباتیکی های عزیز دانشگاه صنعتی همدان ، آقایان حامد حجتی و حسین اسدی هم جای گرفته است که به خودی خود افتخار آفرین است با آرزوی موفقیت برای این دوستان

معرفی کتاب

عرفان حبیبی



نام کتاب: خودآموز کامل رباتیک

نویسندگان: مهندس علیرضا محمدی و مهندس علیرضا احمدی

توضیحاتی در مورد کتاب:

این کتاب که حاصل سال ها تجربه ی نویسندگان آن در زمینه ی ساخت انواع ربات‌ها، شرکت در مسابقات رباتیک مختلف و تدریس در دوره‌های آموزشی می‌باشد شامل مباحثی کاربردی درباره ی رباتیک است که تمام اجزای یک ربات از جمله مکانیک، الکترونیک، کنترل‌کننده‌ها، موتورهای الکتریکی و حسگرها را بررسی می‌کند. میکروکنترلر مورد استفاده در پروژه‌های کتاب، میکروکنترلر AVR می‌باشد که نحوه ی برنامه‌نویسی آن توسط دو کامپایلر CodeVisionAVR و BASCOM-AVR توضیح داده شده است که همین مورد از ویژگی های منحصر به فرد این کتاب است. همچنین نحوه ی ساخت یک ربات امدادگر جونیور برای شرکت در مسابقات روبوکاپ و چگونگی شرکت در مسابقات مختلف رباتیک شرح داده شده‌اند. هر فصل از

Robohut.vcp.ir

این کتاب شامل تمرین ها و پروژه‌های کاربردی متعدد است که برای معرفی هرچه بهتر مفاهیم المان‌های الکترونیکی و مکانیکی ارائه شده‌اند. مطالب و پروژه‌های ارائه‌شده از سطح مبتدی تا سطح پیشرفته توضیح داده شده و به همین علت طیف وسیعی از خوانندگان از دانش‌آموز تا دانشجو می‌توانند از آن بهره ببرند. این کتاب در هشت فصل و ۳۲۰ صفحه تدوین شده است که سرفصل های آن به شرح زیر می‌باشد:

فصل اول: آشنایی با رباتیک (این فصل شامل اطلاعات اولیه ی این رشته و بررسی و معرفی اجمالی چند ربات معروف است.)

فصل دوم: مکانیک (این بخش در ابتدا خواننده را با مفاهیم اولیه ی مکانیک مثل نیرو و گشتاور آشنا کرده و سپس به نحوه‌ی عملکرد چند مکانیزم پر کاربرد می پردازد.)

فصل سوم: الکترونیک (در این فصل نویسنده، خواننده را با اصول اولیه ی الکترونیک، ابزار اندازه گیری، اصول طراحی مدار و برخی مفاهیم دیجیتال آشنا می‌کند.)

فصل چهارم: میکروکنترلر AVR (این فصل شامل مواردی چون آشنایی با تمامی خانواده‌های AVR به خصوص atmega۱۶ و آموزش نرم افزار کدویژن و بیسکام است و علاوه بر این پروژه‌های بسیار کاربردی این میکروکنترلر را نیز در بر می گیرد.)

فصل پنجم: موتورهای الکتریکی (این بخش مواردی هم‌چون شناخت انواع موتور و کنترل آن ها را شرح می‌دهد.)

فصل ششم: حسگرها (این بخش نیز سنسورهای پرکاربرد قابل تهیه در بازار را به خواننده معرفی کرده و نحوه‌ی عملکرد آن ها را شرح می‌دهد.)

در فصل هفتم و هشتم این کتاب تمرکز نویسنده بر روی مسابقات رباتیک بوده که در عین جذابیت بسیار، تنها یکی از زمینه های این رشته محسوب می شود.

در ضمن یک لوح فشرده هم ضمیمه ی این کتاب است که شامل نرم افزارهای لازم، نمایش مکانیزم‌ها، دیتاشیت‌ها، پاورپوینت آموزش کتاب و ... می‌باشد.

معرفی نرم افزار

پوریا بابایی

انسیس (Ansys)

انسیس یک نرم‌افزار مهندسی است که برای مدل‌سازی و تحلیل در روش اجزاء محدود استفاده می‌شود.

نرم‌افزار انسیس، مهندسین و طراحان را قادر می‌سازد تا به راحتی بهینه‌سازی ساختاری، حرارتی، دینامیکی، تعادل وزنی و عملکردی و همچنین شبیه‌سازی‌های مُد ارتعاشی و ضریب اطمینان و ایمنی را در طرح‌هایشان به صورت مرحله به مرحله اعمال کنند.

در این نرم‌افزار از سیستم کارآمد و آسان اتوماسیون پایگاه داده‌ها استفاده می‌شود که باعث کاربری بسیار آسان آن شده است. به گفته ی سازنده، نرم‌افزار می‌تواند به قدری قدرتمند باشد که برای ۳۰ سال آینده جهت حل مشکلات طراحی، موثر، مفید و قابل اعتماد باشد.

این نرم‌افزار از اجزای تک واحدی تا مجموعه های بزرگ و پیچیده و حتی سیستم‌های کامل را با کلیه ی نماهای سه بعدی CAD به یک محصول یا سیستم مجازی کامل و قابل توسعه تبدیل می‌کند.

برخی از ویژگی‌های مهم نرم‌افزار انسیس:

- انجام آنالیز در زمینه های گوناگون
- توانایی آنالیز سیالاتی و جامداتی
- قابلیت برنامه نویسی به کمک زبان برنامه نویسی نرم‌افزار برای توسعه امکانات جدید امکان برقراری ارتباط با نرم‌افزارهای دیگر نظیر پرو-اینجینیر، سالیدورکس، کتیا و...

اتوکد (AutoCAD)

این نرم افزار جزء نرم افزارهای طراحی مهندسی است که برای ترسیم نقشه‌های صنعتی، ساختمان و... به کار می‌رود و اگرچه برای فرد نقشه کش وسیله ی منحصر به فردی نیست، ولی با توجه به قدرت و قابلیت های آن در ترسیم نقشه های دو بعدی و به طور محدود سه بعدی استفاده می شود. با توجه به سیر تحولی آن امروزه علاوه بر ترسیم نقشه های سه بعدی به طور دقیق و سرعت بالا، می‌توان آن را برای تهیه‌ی مدل‌های

پایه در برنامه‌های گرافیکی و پویانگاری نیز مورد استفاده قرار داد. نقشه های ساخت پمپ، بویلر، تمام قطعات خودرو و... توسط نرم افزار اتوکد کشیده می‌شود و در کارگاه‌ها بنا بر اندازه‌های داده شده در این نرم افزار ساخت قطعات آغاز می گردد.

از دیگر قابلیت های این نرم افزار می توان به سازگار بودن آن با دستگاه های برش (cnc) نیز اشاره کرد که در این دستگاه ها ورودی فایل از اتوکد قابل اجراست. شرکت اتودسک یک سری از قابلیت های سه بعدی سازی را برای نرم افزار اتوکد در قالب اتوکد معماری ارائه داده است تا معماران بتوانند اشیاء داخل ساختمان را به صورت سه بعدی نشان دهند.

codevisionAVR

نرم افزاری تخصصی برای رشته‌های برق و کامپیوتر (گرایش سخت افزار) می‌باشد و در عین حال یک کامپایلر قدرتمند زبان C برای میکروکنترل های شرکت atmel است که بر اساس ساختار زبان C کار می‌کند. این کامپایلر به دلیل داشتن یک wizard که کمک شایانی در ایجاد برنامه می‌کند، شهرت یافته است و برای کاربران غیر حرفه‌ای نیز که از میکروکنترل‌ها استفاده می کنند wizard بسار مفید است .

کتابخانه های متنوعی به صورت پیش فرض درون نرم افزار وجود دارد که کاربر می تواند در صورت نیاز از این کتابخانه ها استفاده نماید. یکی از ویژگی های خوب این نرم افزار در ورژن های اخیر پشتیبانی تقریباً کامل نرم افزار proteus از کدهای تولید شده توسط این کامپایلر است که به خوبی می توان از آن به عنوان یک تست کننده code استفاده کرد .

متلب (Matlab)

نام نرم افزار Matlab اختصار یافته از Matrix Laboratory می‌باشد که به معنی آزمایشگاهی برای محاسبات ماتریسی است. نرم افزار Matlab در بسیاری از رشته‌های مهندسی از جمله مهندسی برق، مکانیک، عمران، هوافضا، صنایع، علوم پایه، ریاضیات و آمار کاربرد فراوان دارد. گستردگی بسیار زیاد این نرم افزار سبب شده است تا هر کاربری، متناسب با حوزه‌ی کاری خود، از قابلیت‌های مختلف این نرم افزار استفاده کند و کم‌تر کاربری را می‌توان پیدا کرد که به تمامی بخش ها و قابلیت های نرم افزار اشراف داشته و با آن‌ها به طور تخصصی کار کرده باشد. این نرم افزار طی سال های متوالی با استفاده از فیدبک‌های ارسال شده از سوی کاربران توسط شرکت سازنده‌ی آن توسعه و بهبود یافته است. در محیط های دانشگاهی، این نرم افزار، ابزار آموزشی استانداردی برای درس های مقدماتی و پیشرفته در حوزه های ریاضیات، علوم پایه، علوم مهندسی و آمار می‌باشد. در صنعت نیز Matlab ، یک ابزار برای انتخاب توسعه و تحلیل های با عملکرد بالا به حساب می‌آید.

در این نرم افزار مجموعه ی وسیعی از الگوریتم های محاسباتی از توابع ابتدایی (مثل جمع سینوسی و کسینوسی و ریاضیات مختلط تا توابع پیچیده تر چون معکوس ماتریس، مقادیر ویژه ماتریس، توابع بسل و FFT تبدیل فوریه سریع) را شامل می‌شود این نرم افزار دارای زبان برنامه نویسی سطح بالای آرایه ای-ماتریسی با فرامین کنترل برنامه، ساخت تابع، پذیرش ساختارهای مختلف داده ای، قابلیت دریافت ورودی، ارسال خروجی و قابلیت برنامه نویسی شی‌گرا می‌باشد. Matlab قابلیت نمایش بسیار آسان ماتریس‌ها و بردارها، دستکاری و چاپ دیتای مربوطه را دارد. این موارد شامل نمایش گراف های دو و سه بعدی، پردازش تصویر، انیمیشن سازی و ارائه ی تصاویر با فرمت دلخواه است. هم چنین در این نرم افزار امکان ساخت واسطه ای گرافیکی وجود دارد.

با استفاده از Matlab می‌توانید تمامی عملیات ساده‌ی ریاضی را در پنجره‌ی اصلی نرم افزار بدون نوشتن دستور خاصی انجام دهید. هم‌چنین با کمی آشنایی با دستورات ماتریسی، می توانید تمامی محاسبات وابسته به ماتریس‌ها را با استفاده از آن انجام دهید. بسیاری از عملیات ریاضی از جمله: محاسبه انتگرال های ساده و چندگانه و عددی، حل عددی معادلات دیفرانسیل معمولی، حل عددی معادلات غیرخطی، محاسبه ی صفرهای تابع و ماکزیمم و مینیمم توابع مختلف، درون یابی اطلاعات و... را می توان با این نرم افزار به راحتی انجام داد. در زمینه‌ی ترسیم نمودارهای مختلف، این نرم

افزار دارای قابلیت‌های قوی و زیادی است. شما می توانید نمودار توابع مختلف و چند متغیره را در فضای دو بعدی و چند بعدی به راحتی رسم کنید.
یکی از مزیت های بزرگ این نرم افزار، قابلیت شبیه سازی برنامه است که تقریبا پرکاربردترین و پرطرفدارترین بخش نرم افزار به حساب می آید. با استفاده از قابلیت ها و امکانات این بخش، کاربر می تواند سیستم های مختلفی را در صنایع مختلف، شبیه سازی کند. برای مثال می توان سیستم های مخابراتی، سیستم موتور و کنترلی هواپیما، سیستم کنترل سرعت موتور و راه اندازی آن، کنترل ربات ها، کنترل یک کارخانه، سیستم ردگیری رادار، کنترل تخلیه و پر شدن مخازن و بسیاری از موارد دیگر را با استفاده از قابلیت های این بخش، شبیه سازی و اجرا نمود و قبل از پیاده سازی سیستم، مشکلات آن را رفع کرد. بسیاری از سیستم‌های شبیه سازی شده، به عنوان مثال، در داخل نرم افزار قرار داده شده است و کاربر می تواند از این مثال ها برای انجام پروژه‌ی خود کمک بگیرد.

سالیدورکس (Solidworks)

سالیدورکس نرم‌افزار مهندسی طراحی به کمک رایانه است که بر روی ویندوز اجرا می‌شود و دارای سه محیط به نام‌های پارت (part)، اسمبلی (assembly) و دراوینگ (drawing) است. محیط اول برای رسم قطعه بوده، در محیط دوم قطعات یک مکانیسم بر روی هم سوار شده و در محیط آخر از آن ها نقشه‌ی مهندسی (معمولاً برای نسخه‌ی چاپی) تهیه می‌شود.

سالیدورکس توسط بیش از ۸۰۰۰۰۰ نفر از طراحان و مهندسان مکانیک به صورت گسترده مورد استفاده قرار می‌گیرد. کاربران سالیدورکس طیف وسیعی از کاربران خصوصی تا کارخانه‌های بزرگ را در بر می‌گیرند که پوشش دهنده بخش های اعظمی از بازار ساخت و تولید است. فروش سالیدورکس به صورت غیر مستقیم و از طریق توزیع کننده‌ها و شرکای شرکت در تمام دنیا صورت می‌گیرد.

Robohut.vcp.ir

معرفی سایت



محمد جواد نجاری

Spectrum.ieee.org

در این سایت آخرین و بروزترین اخبار تکنولوژی ارائه و بررسی می‌شود و شامل مقالات، فیلم‌ها و آموزش در زمینه‌هایی همچون رباتیک، الکترونیک، انرژی، پزشکی و ... می‌باشد.

Robotical.ir

این یک سایت کاملا تخصصی در زمینه‌ی رباتیک می‌باشد، که در آن میتوان مقالات بسیار جالبی در زمینه های رباتیک و همچنین نرم‌افزارهای تخصصی رباتیک را در کنار آموزش آن‌ها، را یافت!

Roboeq.ir

این سایت یک فروشگاه اینترنتی قطعات رباتیکی می‌باشد، در این سایت می‌توانید بسیاری از قطعات مکانیکی و الکترونیکی که برای ساخت یک ربات نیاز است را سفارش دهید و در مدت کمتر از ۲۴ ساعت در محلی که انتخاب می‌کنید دریافت کنید.

Eca.ir

این یک سایت تخصصی برق میباشد که شامل فروشگاه قطعات الکترونیکی و کتب تخصصی برق و هم‌چنین فروم بسیار فعال می‌باشد که در آن به پرسش و پاسخ در زمینه‌های برق پرداخته می‌شود.

Robots.net

این سایت یک سایت کاملا رباتیکی شامل اخبار و آموزش‌های رباتیکی است که به معرفی ربات‌ها پرداخته است.

Redownload.ir

این سایت جزء اولین سایت‌های فارسی است که به رباتیک پرداخته و در آن می‌توان به کلیپ‌ها و کتاب‌های بسیاری در خصوص رباتیک و زمینه‌های مرتبط به آن، دسترسی داشت.

CamScanner

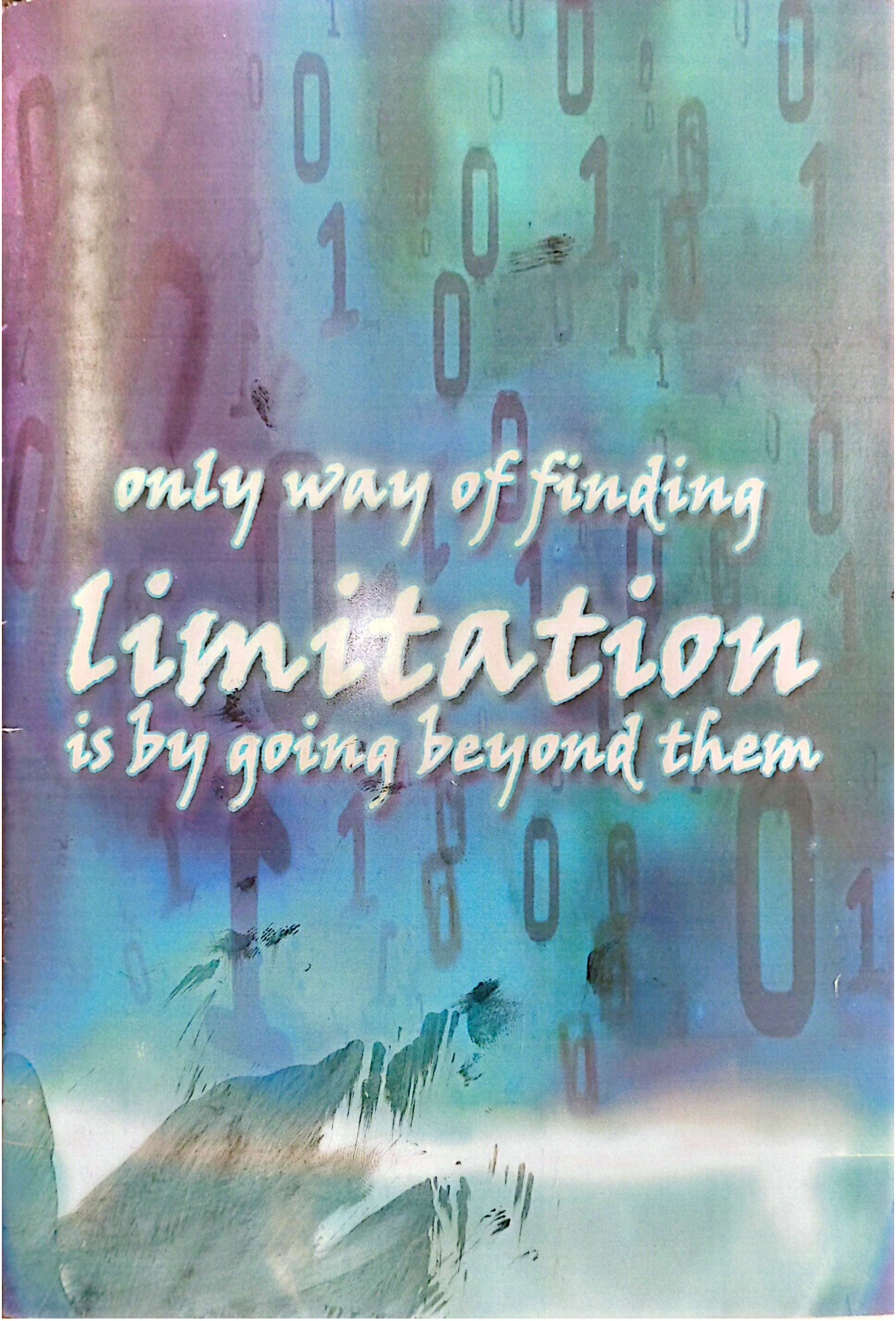
Robohut.vcp.ir

فهرست مطالب داخل DVD

- نشریه الکترونیکی ورودیان ۹۳
- به انضمام نشریه ورودیان۹۲
- کلیپ حرفهایی از مدیر گروه با شما ورودیان جدید
- از ابتدا با انجمن رباتیک
- آموزش نرم افزار
- کاربردهایی از رباتیک در قاب دوربین
- کتابهای درسی
- مجلات
- نرم افزار های مورد نیاز
- بازی

...

CamScanner



CamScanner