کهربا

گاهنامه تخصصی مهندسی برق و رباتیک

شماره سوم سال ۱۳۹۰

در این شماره میخوانیم :

- زندگی نامه پروفسور لطفی زاده
- آزمایش کنترل بازوی رباتیک با قدرت مغز
- اینورتر
- IP-TV چیست؟
- راه اندازی نخستین نیروگاه زمین گرمایی در سبلان
- سوئیچ شبکه
- مقاله ای پیرامون تلویزیون
- آشنایی با لوزی شناسایی خطر
- مناطق خطر ناک (Hazardous Areas)واصول کلی GENERAL PRINCIPLES
- فلسفه و اصول ایجاد HMI
- آموزش نرم افزار متلب
- تاریخچه رباتیک





انجمن علمی پژوهشی نواندیشان

سردبیر :

گروه برق انجمن نواندیشان

دبیر سرویس خبری :

روابط عمومی گروه برق

ویراستار :

محمد مهدی ریشهری

ز.محسنی

پدید آورندگان مطالب :

مهندس م .عارف

مهندس ز.محسنی

مهندس ر.رضایی

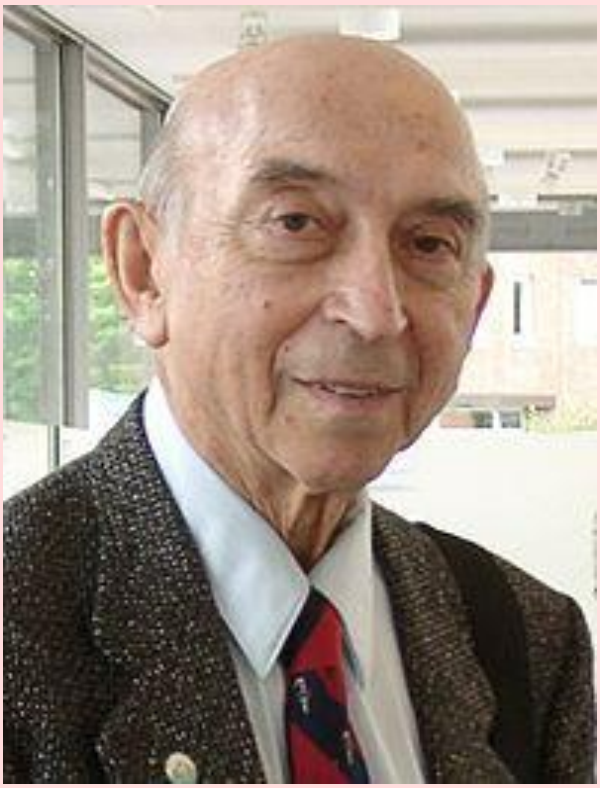
مهندس رضا.

مهندس پ .صادقیان

مهندس م. ریشهری

مهندس ح.فاروجی

پروفسور لطفی زاده



پروفسور "لطفی زاده" که در جهان علم به پروفسور زاده مشهور است در سال ۱۹۲۱ در شهر باکو در جمهوری آذربایجان به دنیا آمد. مادرش یک پزشک روس و پدرش یک ژورنالیست ایرانی بود که در آن زمان به دلایل شغلی در باکو بسر میبرد.

او در سن ۱۰ سالگی همزمان با حکومت دیکتاتوری استالین در اتحاد جماهیر شوروی سابق و در اثر شیوع قحطی و گرسنگی سراسری در سال ۱۹۳۱، به همراه خانواده مجبور به مراجعت به خانه پدری‌اش ایران شد و در شهر تهران زندگی جدیدی را شروع کرد. لطفی زاده در کالج البرز تهران (دبیرستان فعلی البرز) تحصیلات متوسطه را به پایان رساند و در امتحانات کنکور سراسری، مقام دوم را کسب کرد. او در سال ۱۹۴۲ رشته برق و الکترونیک دانشگاه تهران را با موفقیت به پایان رساند و در طی جنگ دوم جهانی برای ادامه تحصیلات به آمریکا رفت و دوره فوق لیسانس مهندسی برق را در انستیتو تکنولوژی ماساچوست MIT واقع در شهر بوستون طی نمود. پس از آن دانشگاه کلمبیا در نیویورک را انتخاب کرد و سرانجام در سال ۱۹۴۹ موفق به دریافت درجه دکترای خود از این دانشگاه شد.

به گزارش آذربایجان، پرفسور لطفی زاده تحقیقات خود را در رشته تئوری سیستم از دانشگاه کلمبیا آغاز نمود. در سال ۱۹۵۶، از وی به عنوان دانشمند دعوت شد تا در انستیتوی مطالعات پیشرفته در دانشگاه پرینستون واقع در نیوجرسی به تدریس و تحقیق بپردازد. علاوه بر آن پرفسور لطفی زاده مشاغل علمی افتخاری متعددی را قبول کرده است که از میان آنها میتوان به موارد زیر اشاره نمود:

- استاد افتخاری رشته مهندسی برق دانشگاه پلی تکنیک ماساچوست MIT در سال ۱۹۶۸

- دانشمند و محقق ممتاز آزمایشگاه تحقیقاتی شرکت IBM در کالیفرنیا در سالهای ۱۹۷۷، ۱۹۷۳و ۱۹۶۸
- دانشمند مدعو در مرکز مطالعات زبان و اطلاعات دانشگاه استنفورد کالیفرنیا در سالهای ۱۹۷۸-۱۹۸۸.

در سال ۱۹۵۹، پرفسور لطفی زاده کار تمام وقت خود را با سمت استادی در دانشکده مهندسی برق دانشگاه کالیفرنیا در برکلی شروع کرد. در فاصله سالهای ۱۹۶۸ـ۱۹۶۳، وی ریاست دانشکده مهندسی برق دانشگاه کالیفرنیا در برکلی را عهده دار بود. اگر چه پرفسور لطفی زاده در سال ۱۹۹۱ بازنشسته شد، ولی همچنان فعالیتهای علمی ایشان در دانشگاه کالیفرنیا ادامه دارد و به صورت مستمر در کنفرانسها، سمینارها در شهرهای مختلف جهان شرکت کرده و سخنرانی میکنند (پروفسور زاده در ۲ اکتبر ۲۰۰۲ در جمع کانون مهندسین تورنتو هم شرکت و سخنرانی کردند). در حال حاضر پرفسور لطفی زاده به عنوان استاد ممتاز مهندسی برق، مدیریت مرکز نرم افزار کامپیوتری دانشگاه برکلی را عهده دار است. این مرکز بیش از ۲۰۰۰ نفر عضو دارد و ۱۰۰ موسسه علمی به آن وابسته هستند. تا سال ۱۹۶۵، تحقیقات پرفسور لطفی زاده عموماً در زمینه تئوری سیستم ها و تجزیه و تحلیل تئوری تصمیمات بود. در آن سال، وی تئوری و منطق فازی Fuzzy Logic را پایه گذاری کرد و سپس در زمینه کاربردهای این تئوری در هوش مصنوعی، زبان شناسی، منطق، تئوری تصمیمات، تئوری کنترل، سیستمهای خبره و شبکه های اعصاب به تحقیقات گسترده‌ای پرداخت. در حال حاضر حاصل تحقیقات پرفسور لطفی زاده در زمینه منطق فازی در بخشهای گوناگون طراحی نرم‌افزار و سخت افزار و محاسبات کامپیوتری بر مبنای کلمات، تئوری شعور کامپیوتر در درک زبان طبیعی و صنایع سبک و سنگین مورد استفاده است.

پرفسور لطفی زاده به عنوان کاشف و مبتکر منطق فازی شهرت جهانی دارد. وی طی یک مقاله علمی کلاسیک که در سال ۱۹۶۵ به چاپ رسید مفهوم مجموعه فازی که اساس تئوری تجزیه و تحلیل سیستمهای پیچیده است را بر اساس زبان طبیعی معرفی کرد. پس از معرفی تئوری فازی، بیش از ۱۵۰۰۰ مقاله علمی توسط دانشمندان جهان درباره منطق فازی و کاربردهای گسترده آن در نشریات علمی منتشر شد و در حدود ۳۰۰۰ درخواست ثبت اختراع در این زمینه در کشورهای مختلف جهان به عمل آمد. در سال مالی ۱۹۹۲ـ۱۹۹۱، کمپانی ماتسوشیتا، بخش وسایل الکترونیکی و تجهیزات

هوانوردی پاناسونیک ژاپن به تنهایی توانست وسائل، تجهیزات و سیستمهای الکتریکی و الکترونیکی به ارزش یک میلیارد دلار به فروش برساند که در آنها از منطق فازی استفاده شده بود. در حال حاضر ۱۲ ژورنال علمی دنیا که در عناوین آنها کلمه "فازی" دیده میشود به چاپ میرسد. تنها در کشور ژاپن بیش از ۲۰۰۰ مهندس و دانشمند در رشته منطق فازی به تحقیقات علمی و صنعتی مشغول هستند. پرفسور لطفی زاده عضو ارشد انستیتوی مهندسی برق و الکترونیک آمریکا، عضو ارشد بنیاد گوگن هایم Gugenheim، عضو ارشد آکادمی ملی مهندسی آمریکا، عضو ارشد کنگره جهانی Cybernetics ، عضو آکادمی علوم روسیه، عضو افتخاری انجمن مطالعات Cybernetics اتریش، عضو ارشد اتحادیه بین المللی سیستم های فازی و عضو ارشد چندین انجمن و موسسه علمی دیگر است.

پرفسور لطفی زاده موفق به دریافت ۹ مدال علمی گردیده است که از این تعداد پنج مدال به مناسبتهای گوناگون توسط انستیتوی مهندسی برق و الکترونیک آمریکا و چهار مدال دیگر توسط انستیتوی مهندسی مکانیک آمریکا، انجمن علوم مهندسی آمریکا، آکادمی علوم جمهوری چک و انجمن بین المللی سیستمهای هوشمند به وی اهدا شده است. به علاوه پرفسور لطفی زاده ۱۴ جایزه علمی دریافت نموده که از آن جمله میتوان به جایزه اهدایی بنیاد معروف هوندای ژاپن اشاره نمود.

دانشگاههای متعدد جهان با اهدای دکترای افتخاری به پرفسور لطفی زاده از خدمات علمی وی بویژه ابداع منطق فازی که علوم و مهندسی کامپیوتر و تئوری سیستمها را دگرگون کرده است، قدردانی نموده اند. این دانشگاه ها عبارتند از:

دانشگاه تولوز فرانسه، دانشگاه تورنتو کانادا، دانشگاه ایالتی نیویورک، دانشگاه دورتموند Dortmund آلمان، دانشگاه اوویدو اسپانیا، دانشگاه لیک هد Leakheadکانادا، دانشگاه گرانادا اسپانیا، دانشگاه لویزویل Lousiville آمریکا، دانشگاه باکو جمهوری آذربایجان، دانشگاه گلیویس Gliwiceلهستان، دانشگاه اوستراوا Ostrava جمهوری چک، دانشگاه فلوریدای مرکزی آمریکا، دانشگاه هامبورگ آلمان و دانشگاه پاریس فرانسه.

پرفسور لطفی زاده عضو هیئت مشورتی مرکز فازی آلمان، عضو هیئت مشورتی مرکز تحقیقات فازی دانشگاه تگزاس، عضو کمیته مشورتی مرکز آموزش و تحقیقات سیستمهای فازی و هوش مصنوعی رومانی، عضو هیئت مشورتی موسسه بین المللی مطالعات سیستمها، عضو هیئت مدیره انجمن بین

المللی شبکههای اعصاب، رئیس افتخاری اتحادیه سیستمهای فازی بیومدیکال ژاپن، رئیس افتخاری اتحادیه منطق و تکنولوژی فازی اسپانیا، عضو هیئت مشورتی انستیتوی ملی انفورماتیک توکیو و عضو هیئت مدیره انستیتوی سیستمهای هوشمند ایلی نوی آمریکا است.



پروفسور لطفی زاده به طور رسمی از سال ۱۹۹۱ بازنشسته شده و مقیم سانفرانسیسکو است. او به هنگام فراغت به سرگرمی محبوبش عکاسی میپردازد. سرگرمی دیگر لطفی زاده موسیقی است. او در اتاق نشیمن خود بیست و هشت بلندگوی حساس نصب کرده تا به موسیقی کلاسیک با کیفیت بهتری گوش کند.پروفسور لطفی زاده دارای بیست و سه درجه دکترای افتخاری از دانشگاههای معتبر جهان است، بیش از ۲۰۰ مقاله علمی را به تنهایی به نگارش در آورده و در حال حاضر عضو هیئت تحریریه بیش از ۵۰ مجله علمی دنیا میباشد.

منطق فازی

پروفسور لطفی زاده در سال ۱۹۶۲ برای اولین بار در ژورنال مهندسی واژه Fuzzy Logic را مورد استفاده قرار داد. بر اساس نظریه او کلمات درست و نادرست (مشابه بله و خیر) واژههای چندان مناسبی برای ماشین و کامپیوتر که از صفر و یک استفاده میکنند نیستند و به جای آنها باید از عبارت درجه درستی استفاده کرد. به عبارت دیگر منطق کلاسیک ارسطویی که بر مبنای صحیح و غلط بودن قضایا شکل میگیرد باید با نظریه احتمالات تکمیل شود و منطق کاملتری موسوم به منطق فازی را که ماشین قادر به تشخیص آن باشد شکل دهد. مراکز علمی و صنعتی ژاپن با تشکیل اتحادیه بین‌المللی سیستمهای فازی و برگزاری کنفرانسهای متعدد درباره منطق فازی و استفاده از نتایج آن در صنعت توانستند محصولات فازی نظیر پنکه، دوربین عکاسی و ویدئو، ماشین لباسشوئی، یخچال، سیستمهای تهویه مطبوع و گرم و خنک کننده، جاروی برقی و سایر محصولات الکترونیکی و الکتریکی را بر اساس منطق فازی به مرحله تولید برسانند. به طور مثال در محصولات جدید ماشینهای لباسشوئی که سیستم

کنترل اتوماتیک فازی نصب شده، ماشین میتواند ضمن برآورد مقدار و تشخیص جنس لباسها میزان تمیزی و چرکی آنها را حدس زده و بر اساس یافته‌های خود حرارت آب، مقدار آن و نیز سرعت چرخش ماشین را تعیین کند.ابداع روش پروفسور لطفی منطق دوگانه بین قضایای ارسطویی را از شاید به حتماً و بالعکس دگرگون کرد. سایت دانشکده کامپیوتر دانشگاه باپتیست هنگ کنگ در مقاله‌ای پس از اهدای دکترای افتخاری به پروفسور لطفی در تشریح تئوری فازی مینویسد: او توانست بین بله و خیر منطق شاید را که تا سال ۱۹۷۰ ماشین و کامپیوتر از تشخیص آن عاجز بود ارائه کند. در آن سایت برای روشن شدن تئوریهای منطقی به قضیه فلسفی رسیدن از کل به جزء که "همه انسانها فانی هستند؛ سقراط انسان است، پس سقراط هم فانی است" اشاره میشود.در توضیح بیشتر منطق فازی باید اضافه شود که مفاهیم غیر دقیق (شایدها) بسیاری در پیرامون ما وجود دارند که آنها را به صورت روزمره در قالب عبارتهای مختلف بیان میکنیم . در جمله هوا خوب است هیچ کمیتی برای خوب بودن هوا مطرح نمیشود تا اندازه خوبی آن مشخص شود و برداشت انسان از هوای خوب در یک حس کیفی باقی میماند. در واقع مغز انسان با در نظر گرفتن عوامل مختلف و بر اساس تفکر استنتاجی و نه استدلالی جملات را تعریف و ارزش گذاری میکند که مدل سازی آنها به زبان و فرمولهای ریاضی اگر غیر ممکن نباشد کاری بسیار پیچیده خواهد بود. منطق فازی تکنولوژی جدیدی است که برای پردازش وقایع غیر قطعی ارائه شده و دقیقاً آن چه را که در طبیعت و زندگی روزمره با آن در ارتباط هستیم به طریق منطقی و ریاضی انجام میدهد. منطق فازی در مقابل منطق باینری یا منطق Booleanقرار دارد و برای طراحی سیستمهای خبره Expert Systemبه کار میرود. سیستمهای خبره توانایی شبیه سازی قوانین جهان را دارند و در حال حاضر در کنترل خودکار ترافیک، سیستم ترمز ABSاتومبیلها، ماشینهای صنعتی هوشمند، سیستمهای تشخیص هویت از روی اثر انگشت یا تصویر مردمک چشم و حتی غلط یاب تایپی در نرم افزارهای نگارشی مانند MS-Word استفاده شده و به این ترتیب نارسایی منطق صفر و یک برای شبیه سازی جهان واقعی با منطق فازی کاملاً حل میشود.اگر چه به کاربرد منطق فازی روز به روز افزوده شده و انسانها از آن در رسیدن به آسایش و راحتی خود استفاده میکنند، اما پرفسور لطفی زاده اعتقاد دارد منطق فازی اکسیر و نوشدارو نیست زیرا توانایی انسان بیش از سیستمهای منطقی و کامپیوتری است و آنها با هم قابل مقایسه نیستند.

آزمایش کنترل بازوی رباتیک با قدرت مغز

محققان دانشگاه جان هاپکینز آزمایشی بر روی مبتلایان به آسیبهای نخاعی که تعدادی الکترود ۲ میلیمتری در مغز آنها کار گذاشته شده است را آغاز می کنند تا با استفاده از آن سیگنالهای مغزی آنها را برای کنترل بازوی مصنوعی رباتیک به کار بگیرند.

به گزارش خبرگزاری مهر، شاید این دست رباتیک کاملا مصنوعی به نظر بیاید اما به زودی به صورت گسترده در کشورهای مختلف مورد استفاده قرار خواهد گرفت، به ویژه در صورتی که آزمایش محققان برای کنترل حرکات این بازو با استفاده از سیگنالهای مغزی موفقیت آمیز باشد.به گفته محققان لابراتوار فیزیک کاربردی جان هاپکینز زمانی که یک نورون سیگنالی را ایجاد می کند، الکترودهایی که در مغز بیماران قرار گرفته اند سیگنال را گرفته و آن را به گیرنده ای انتقال می دهند تا در نهایت سیگنال به رایانه ای که در بازوی رباتیک قرار دارد رسیده و به یک حرکت تبدیل شود.محققان برای رسیدن به این مرحله از مطالعات خود پنج سال تلاش کرده اند. بازوی رباتیک MPLوزنی برابر چهار کیلوگرم دارد که با وزن طبیعی بازو برابری می کند، همچنین چابکی و سبکی دست طبیعی در ساخت این بازوی رباتیک رعایت شده است، یعنی می تواند ۲۲ نوع حرکت از جمله حرکات مستقل هر انگشت را اجرا کند.به گفته محققان شاید این دست رباتیک نتواند چند نوع خاص از حرکات از قبیل گود کردن کف دست یا ادای احترام "ولکانی" (به معنی زندگی شاد و موفق) را انجام دهد، اما مجموعه حرکاتی که قادر به انجام آنها است بسیار تحسین برانگیز است.دارپا سال گذشته بودجه اجرای این پروژه را در قالب برنامه متحول سازی اندامهای مصنوعی به عهده گرفت. حسگرهای لمسی در کف دست و انگشتهای این بازوی رباتیک قادر به درک ارتعاشات، حرارت و بافت سطوح هستند البته آزمایش بر روی این توانایی ها هنوز آغاز نشده است. هدف نهایی تکمیل این بازو به شکلی است که بتواند با تمامی اندامهای بدن به صورت بی سیم ارتباط داشته باشد. نتیجه این پروژه می تواند برای افرادی که دچار آسیبهای نخاعی شده اند، بازوی خود را از دست داده اند و یا توانایی استفاده از اندامهای طبیعی خود را از دست داده اند کاربردی باشد.بر اساس گزارش سی ان ان، شاید تولید انبوه و استفاده از اندامهای مصنوعی قابل کنترل با ذهن تا چند سال آینده امکان پذیر نباشند، اما در حال حاضر شرکتهای متعددی وجود دارند که قادر به ساخت اندامهای مصنوعی به شدت پیچیده با کارایی بالا هستند.



اینورتر



مقدمه

با توسعه روزافزون شبکه های قدرت در دنیا مباحثی از قبیل تبدیل انرژی ، انرژیهای نوین ، کاربردهای مختلف سیستمهای ساخت دست بشر در صنعت و ارتباط این موارد باهم باعث شده تا موضوع مهندسی قدرت به عنوان یکی از شاخه های بزرگ و برجسته در میان دریای علوم خود را تجلی کند. امروزه در اکثر جاهایی از دنیا که تمدنی وجود داشته باشد می‌توان نفوذ شبکه های قدرت را دید.

در این میان مبحث الکترونیک قدرت یکی از مهمترین شاخه های این علم می‌باشد. ادوات الکترونیک قدرت امروزه در انواع مختلف و برای کاربردهای گوناگونی ساخته شده اند.

از آن جمله می‌توان به رکتیفایرها ، تنظیم کننده های ac-ac ، برشگرهای ولتاژ وجریان (چاپر ها) ، اینورترها ، منابع تغذیه و .... اشاره کرد.

از این بین اینورترها به عنوان یکی ازمهمترین و پرکاربردترین این ادوات مورد نظر می باشند.

کاربردهای گوناگون اینورترها از جمله سیستمهای تبدیل dc به ac در مواردی همچون انرژی های نوین، درایو ماشین های الکتریکی و کنترل دور موتورهای القایی، ups ها، انتقال انرژی در خطوط(hvdc) ، ادوات facts و .... مورد بحث روز می باشد .

مروری بر اینورترها

بسته به نوع کاربرد ، نوع کلید ، نوع شبکه که اینورتر به آن وصل می شود و... اینورترهای مختلفی مورد استفاده قرار می گیرند. در این قسمت به بررسی کوتاهی راجع به این انواع می‌پردازیم .

در حالت کلی از لحاظ نوع تغذیه اینورتر و باری که اینورتر آن را تغذیه می کند ، می توان اینورترها را به دو گروه زیر تفسیم کرد :

- اینورترهای منبع ولتاژ . vsi
- اینورترهای منبع جریان .csi

اینورترهای منبع جریان بیشتر در کاربردهای درایوهای ماشینهای بزرگ صنعتی کاربرد دارند یا در جاهائی که بحث توان بالا وجود دارد در این اینورترها ورودی dc اینورتر جریان می باشد و خروجی ac سینوسی آن ولتاژ . اما اینورترهای منبع ولتاژی برعکس می باشد یعنی ورودی dc ولتاژ و خروجی ac سینوسی جریان می باشد . در هر دو این اینورترها توان قابلیت انتقال در هر دو سمت را دارا می باشد یعنی در صورتی که ولتاژ و جریان هم علامت باشند سیستم بصورت اینورتر و در صورتی که مختلف العلامت باشند سیستم بصورت رکتیفایر عمل می کند .

از لحاظ نوع شبکه متصل به اینورتر می توان آنها را به دو دسته زیر تقسیم کرد :

- اینورترهای حقیقی
- اینورترهای مجازی

اگر شبکه ای که اینورتر به آن وصل می باشد یک شبکه اکتیو باشد مثل کاربردهای تولید انرژی های نوین و hvdc در این صورت اینورتر یک اینورتر مجازی می باشد یعنی اینورتر در حقیقت یک مبدل پل تریستوری با زاویه آتش بزرگتر از ۹۰ درجه خواهد بود . اما در صورتی که این شبکه پسیو باشد اینورتر یک اینورتر حقیقی بوده و عمل تبدیل مستقیم dc به ac را انجام می دهد .

از لحاظ نوع کموتاسیون می‌توان به دو دسته‌بندی زیر رسید :

- اینورترهای با کموتاسیون طبیعی ، کموتاسیون خط .
- اینورترهای با کموتاسیون اجباری

کموتاسیون طبیعی بیشتر در سیستمهای متصل به شبکه استفاده می‌گردد لیکن در کموتاسیون اجباری از طریق مدار جانبی کموتاسیون صورت می‌گیرد .

از لحاظ نوع شبکه نیز می‌توان تقسیم بندی زیر را انجام داد :

- اینورترهای تک فاز .
- اینورترهای سه فاز .

که در واقع به نوع بار و نوع کاربرد بستگی دارند خود اینورترهای تک فاز نیز دارای انواع مختلفی می‌باشند مانند اینورترهای نیم موج ، تمام موج و پوش پول که هر کدام در کاربردهای مخصوصی مورد استفاده دارند .
همچنین از بابت نوع مدار تحریک عناصر کلیدی می توان اینورترها را به انواع زیر تقسیم بندی کرد:

- اینورترهای موج مربعی که در این انواع عمل کنترل ولتاژ از طریق رکتیفایر کنترل می‌گردد تا اینکه دامنه موج ac خروجی را کنترل کند و اینورتر فقط عمل کنترل فرکانس را انجام می دهد. شکل موج خروجی در این حالت مربعی می باشد .
- اینورترهای با مدولاسیون پالسی: در این سیستمها رکتیفایر معمولا بصورت دیودی بوده و عمل کنترل ولتاژ و فرکانس فقط توسط اینورتر صورت می‌گیرد . این کار از طریق اعمال الگوهای مختلف پالس به کلیدهای اینورتر صورت می‌گیرد . الگوهای مختلفی برای نزدیک تر کردن سیگنال خروجی به فرم سینوسی وجود دارند از جمله: Pwm,spwm,pam,svm,... که هرکدام درکاربردهای بخصوصی استفاده می‌گردند .

از سوی دیگر می توان تقسیم‌بندی را از لحاظ تعداد سطوح سیگنال خروجی انجام داد :

- اینورترهای دو سطحی: در این سیستمها شکل موج خروجی دارای دو سطح خروجی مثبت و منفی می‌باشد .

- اینورترهای سه سطحی: که در این سیستمها علاوه بر دو سطح قبلی شکل موج سطح صفر نیز مابین آنها اضافه می‌گردد. این کار با انجام عمل حذف ولتاژی در اینورترها صورت می‌گیرد .
- اینورترهای چند سطحی: در این انواع از اینورترهائی با تعداد چند عنصر کلیدی در هر بازوی پل استفاده می‌گردد که با ترکیب مناسب این عناصر باهم می توان به چندین سطح در سیگنال خروجی رسید. این عمل را با اتصال موازی اینورترها نیز می توان انجام داد . فایده این عمل در کاهش ابعاد سیستم فیلترینگ میباشد .

اما انواع دیگری از اینورترهای پرکاربرد در صنعت وجود دارند که بیشتر برای کاربردهای فرکانس بالا استفاده میگردند و با نام اینورترهای تشدیدی خوانده می شوند .

در این اینورترها کلید زنی عناصر در لحظه صفر شدن ولتاژ یا جریان صورت می‌گیرد. لذا کاهش قابل ملاحظه ای در مقدار تلفات سویچینگ بوجود می‌آورد. این اینورترها به دو دسته زیر تقسیم می گردند.

۱. اینورترهای با تشدید بار : در این نوع مبدلها از یک بار LC برای ایجاد رزونانس استفاده می شود . لیکن بسته به مقادیر مختلف در مقدار ضریب میرایی و فرکانس اینورتر ؛ این سیستمها می‌توانند حالتهای مختلف عملکردی داشته باشند که هریک برای کاربرد خاصی استفاده می‌گردند. خود این اینورترها دو نوع می باشند :



- اینورترهای تشدیدی با مدار تشدید سری: که در این انواع از یک سیستم رزونانسی سری در خروجی اینورتر به همراه بار استفاده می‌گردد و وجود سلف سری باعث پیوستگی در جریان خروجی خواهد شد. لذا این اینورتر بایستی از طریق یک منبع ولتاژ تغذیه گردد یعنی یک اینورتر منبع ولتاژ می باشد .
- اینورترهای تشدیدی با مدار تشدید موازی: که در این انواع از یک سیستم رزونانسی موازی در خروجی اینورتر به همراه بار استفاده می‌گردد و وجود خازن موازی باعث پیوستگی در ولتاژ خروجی خواهد شد. لذا این اینورتر بایستی از طریق یک منبع جریان تغذیه گردد یعنی یک اینورتر منبع جریان می باشد.

۲. اینورترهای با لینک dc تشدیدی : در این سیستمها به ولتاژ dc ورودی به اینورتر اجازه داده می‌شود تا حول یک مقدار ثابت نوساناتی را داشته باشد ، معمولا بین صفر و یک مقدار مثبت، در این حالت ولتاژ ورودی طی زمان محدودی صفر می ماند و اجازه سویچینگ در این لحظات به کلیدهای اینورتر داده می‌شود .

ز.محسنی

اولین صفحه کلید لیزری

به تازگی صفحه کلیدی مجازی به شکل یک مکعب **لیزری** طراحی شده است. این مکعب جادویی یک صفحه کلید لیزری است که می تواند روی هر سطح صافی قرار گرفته و عمل کند





این صفحه کلید شگفت انگیز را میتوان به تمام سیستم هایی که بلوتوث دارند مانند کامپیوتر، مک، آی فون، آی پد، آی پاد و ... متصل کرد

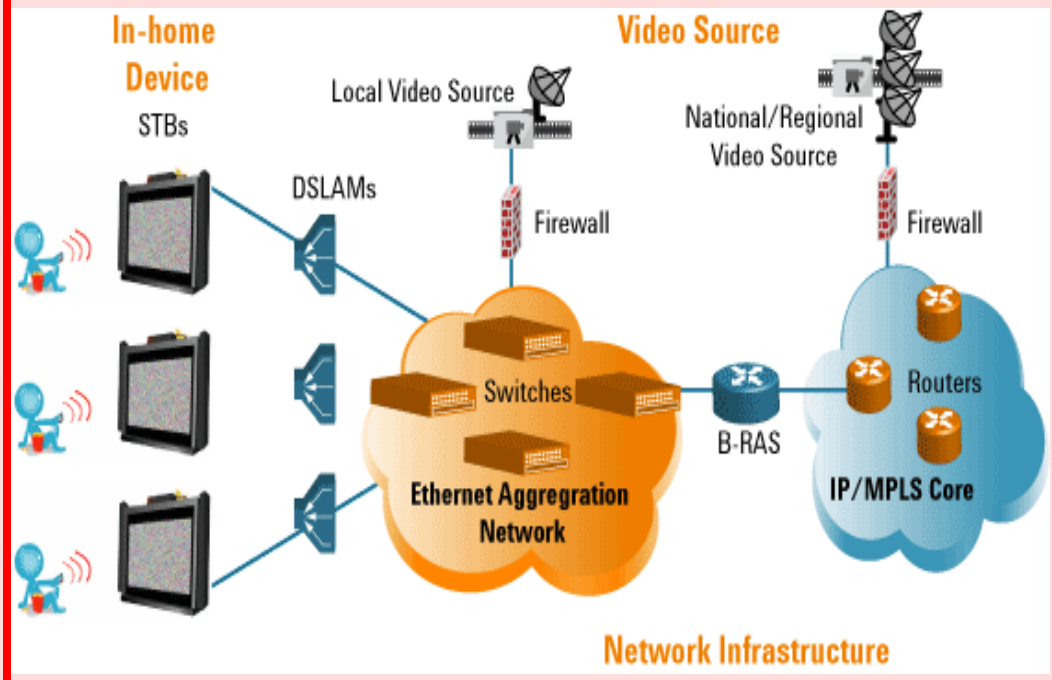


IP – TV چیست؟



به ارسال و پخش برنامه‌های تلویزیونی برای مشترکان از طریق زیرساخت باند وسیع و توسط پروتکل اینترنت IP-TV گفته می‌شود. این سرویس معمولاً با سرویس‌های دیگری مانند ویدئو بر طبق تقاضا و تلفن اینترنتی و اینترنت پرسرعت، در قالب یک" بسته" به مشترکان ارائه می‌شود.

امروزه، بسیاری از سرویس‌دهندگان باند وسیع ارائه سرویس‌های تلویزیونی را روی شبکه‌های IP آغاز کرده‌اند. به علت توسعهٔ باند وسیع و پیشرفت‌های چشمگیر در ارائه فناوری‌هایی چون ADSL2+ که توان پخش محتوای چندرسانه‌ای را با کیفیت بالا دارد و نیز ارائه استانداردهای نوین فشرده‌سازی مانند MPEG-4 و کاهش هزینه‌های انتقال دیتا و...، بازار IP-TV پتانسیل بسیار خوبی برای رشد پیدا کرده است.



سیستم دیجیتال «IPTV» در راه منازل ایرانیان

مشاور معاون رسانه‌ی مجازی، از راه‌اندازی سیستم دیجیتال «IPTV» در آینده‌ای نزدیک خبر داد. دکتر حسن نجفی سولاری گفت: سیستم IPTV در حال برنامه‌ریزی است و از طریق کابل مخابراتی قابل دریافت است.

وی افزود: این سیستم امکانات متعددی ایجاد می‌کند و مخاطبان علاوه بر شبکه‌های سراسری و استانی، می‌توانند به فیلم‌ها و سریال‌های قدیمی و جدید (ویدئو کلیپ‌ها) دسترسی داشته باشند،

بدون اینکه لازم باشد در سطح شهر آنها را تهیه کنند؛ حتی می‌توانند از خدمات اینترنتی این سیستم نیز استفاده کنند.

سولاری در پاسخ به پرسشی مبنی بر اینکه آیا استفاده از سیستم دیجیتال IPTVفقط از طریق تلویزیون‌هایی که این سیستم دیجیتال را دارا هستند، امکان‌پذیر است؟ گفت: با تلویزیون معمولی هم می‌توان از این سیستم استفاده کرد؛ فقط لازم است در کنار تلویزیون خود دستگاه «set top box»را که از طریق مخابرات تمام خدمات را دریافت می‌کند، نصب کرد.

وی در پاسخ به پرسشی دیگر مبنی بر اینکه مشکلاتی که در سیستم آنالوگ وجود دارد در سیستم دیجیتال تا چه حد کاهش می‌یابد؟ عنوان کرد: قطعا کیفیت در سیستم دیجیتال بهتر می‌شود؛ اگر مردم آنتنی را که نصب می‌کنند، برای فرستنده‌های فعلی آنتن UHF خوبی باشد، همه‌ی شبکه‌ها را با کیفیت خوب دریافت می‌کنند .

کاربردهای IP-TV

• پخش دیجیتالی تلویزیون: سرویس‌های پخش دیجیتالی امروزی عموماً از طریق کابل یا ماهواره به مشترکان می‌رسند؛ اما ظهور نسخه‌های جدید و پرسرعت DSL (با توجه به گستردگی زیر ساخت آن) IP-TV را به رقیب جدی ارائه سرویس‌های تلویزیونی ماهواره و کابل تبدیل کرده است. از سوی دیگر، IP-TV نسبت به تلویزیون‌های معمولی توانایی رساندن تعداد زیادتری از کانال‌های تلویزیونی به مشترک را دارد. علاوه بر این، به علت ماهیت "بسته ای" دیتا و دوطرفه (تعاملی) بودن خط ارتباطی، بیننده قادر است که تصمیم بگیرد که "چه‌چیز" را "چه وقت" می‌خواهد ببیند.

• ویدئو بر طبق تقاضا: این سرویس در واقع یک سرویس برای استفاده شخصی مشترکان است که در آن کاربر قادر به انتخاب و دانلود محتوای ویدئویی مورد علاقهٔ خود است. این سرویس برای اپراتورها یک سرویس درآمدزاست و شامل این بخش‌ها است:

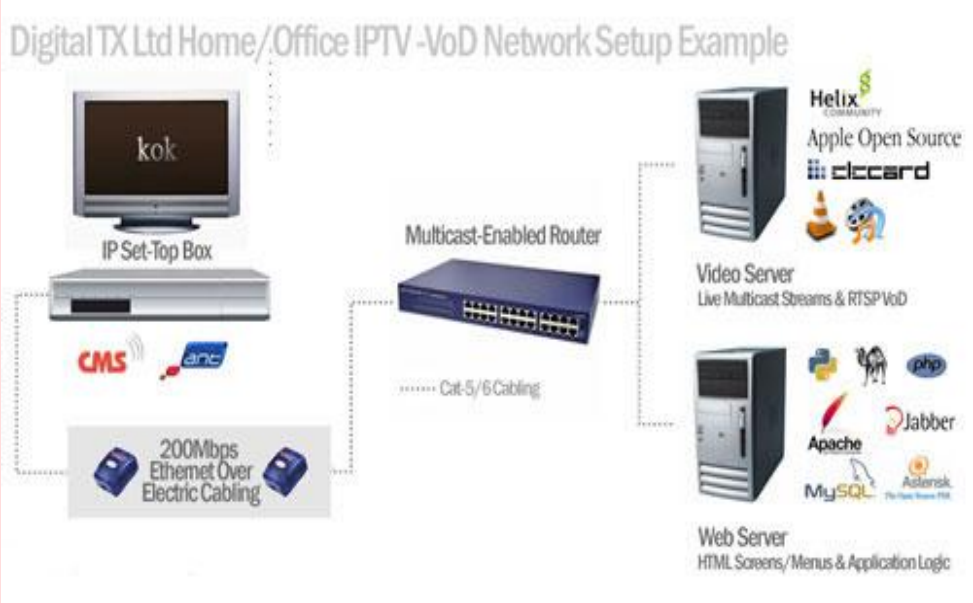
• فیلم بر طبق تقاضا که کاربران از یک" بانک فیلم" فیلم مورد علاقه خود را انتخاب می‌کنند.

• برنامه‌ها و محتواهای ذخیره‌شده‌ای که لزومی به مشاهده بهنگام آنها نیست و کاربر می‌تواند آنها را دانلود و سپس مشاهده کند. مثل: اخبار، رویدادهای ورزشی، برنامه‌های آموزشی و...

• سرویس‌های تلفنی گوناگون: تلفن معمولی، تلفن تصویری و ویدئو کنفرانس انواع سرویس‌های تلفنی هستند که می‌توانند توسط IP-TV ارائه شوند.
• دسترسی به اینترنت: امروزه اتصال به وب یک نیاز ضروری است که کاربردهای بسیار متنوعی دارد؛ IP-TV این نیاز را هم برآورده می‌کند.
• آموزش از راه دور: با توجه به زیرساخت مناسب و گستردگی توزیع IP-TV، برنامه‌های آموزش از راه دور الکترونیکی می‌تواند از طریق این سرویس به کاربران

مشاور معاون رسانه‌ی مجازی درباره‌ی پخش فیلم‌ها و سریال‌هایی که با کیفیت پایین‌تر برای سیستم آنالوگ تولید شدند از سیستم دیجیتال، عنوان کرد :می‌توان این نوع فیلم و سریال‌ها را از کیفیت موجود تلویزیون فعلی، به بالاترین کیفیت ویدئویی HD تبدیل کرد.

وی حسن سیستم دیجیتال IPTV را افزایش کیفیت، حتی در خصوص فیلم‌ها و سریال‌ها دانست و با اشاره به انواع سیستم دیجتال که شامل زمینی، اینترنتی، IPTVاست، اظهار کرد: فرستنده‌های دیجیتال فعلا در مراکز استان‌ها نصب می‌شود و مردم باید از طریق «set top box » خدمات را دریافت کنند، اما نوع IPTVباید مقدماتی را از جهت محتوا و مخابراتی طی کند تا بتواند سیگنال‌ها را با کیفیت عالی به خانه‌های مردم برساند و دیگر لازم نباشد که از طریق آنتن خدمات را دریافت کنند



اجزای IP-TV

ارائه IP-TVمستلزم تهیه محتوا برای انتشار، مدیریت محتوا و رساندن آن با کیفیت و امنیت مناسب به کاربر نهایی است. بر این اساس، اجزای IP-TV را می‌توان به این صورت برشمرد.

• منابع محتوا: منظور محتوای دیجیتالی و ویدئویی است که از تولیدکنندگان محتوا نظیر تهیه‌کنندگان برنامه‌های چندرسانه‌ای، شبکه‌های تلویزیونی و... تهیه می‌شود.

• گره‌های سرویس: گره‌های سرویس، جریان ویدئو و محتوا با فرمت‌های متفاوت را دریافت کرده و پس از شکل‌دهی مجدد، آنها را با کیفیت سرویس مناسب در ناحیه‌ای وسیع از شبکه به مشترکان ارسال می‌کند.

• هسته توزیع در شبکه: این بخش توانایی توزیع و سایر قابلیت‌هایی را که برای ارسال مطمئن دیتا به تجهیزات انتهایی (CPE) مشترکان مورد نیاز است فراهم می‌آورد. این بخش شامل زیرساختی از DSLAMها و شبکه نوری است که در اداره مرکزی یا نقاط توزیع راه دور واقع شده‌اند.

• شبکه دسترسی مشتری: ارسال IP-TV به منازل مشترکان از طریق خطوط DSL با سرعت بالا نظیر ADSL2+ و VDSL و یا خطوط فیبر نوری ممکن است. منظور از شبکه دسترسی نیز همین تکنولوژی‌هاست.

• تجهیزات انتهایی مشترک: بخشی است که ترافیک IP-TV بدانجا ختم می‌شود و در اختیار مشترک است. این بخش که می‌تواند یک جعبه نصب شدنی باشد، به عنوان بخش عملیاتی سرویس عمل می‌کند و کارهایی چون اتصال به شبکه، کدگشایی دیتا، کنترل نمایش به دلخواه کاربر و... را بر عهده دارد.

امکان پیاده سازی در گستره و مقیاس وسیع

توسعه دو فناوری مهم، زمینه راه‌اندازی گسترده IP-TV را فراهم کرده است. این دو فناوری عبارتند از:

• فناوری‌های دسترسی با سرعت بسیار بالا مانند: ADSL2+، VDSL و فیبر نوری در قالب فیبر به خانه

• فشرده‌سازی به شیوه MPEG-2

فناوری ADSL2+ هم کیفیت انتقال را از طریق افزایش پهنای باند زیاد می‌کند و هم با توجه به آنکه با افزایش فاصله، نرخ انتقال دیتا در DSL به شدت افت می‌کند، با افزایش پهنای باند می‌تواند نواحی دورتری را تحت پوشش DSL قرار دهد. فیبر یا FTTH نیز عملکرد بسیار خوبی دارد و از تمامی تکنولوژی‌ها و از جمله ADSL2+ نیز برتر است. (سرعت ارسال 100 Mbps تا 1 Gbps در مقایسه با 25 Mbps) البته اشکال عمدهٔ فیبر، زمان‌بر بودن نصب و گسترش آن و هزینه زیاد ایجاد آن است که معمولاً جز با کمک و همکاری مؤثر دولت‌ها ممکن نیست. MPEG-4 نیز برای ارسال به نصف پهنای باند MPEG-2 نیاز دارد که مسلماً مزیتی مهم است.

راز جذابیت‌های IP-TV چیست؟

پس از گسترش موج باند وسیع در دنیا، سرویس‌هایی که قابلیت ارائه روی باند وسیع را دارند به سرعت در حال گسترش هستند. در واقع جذابیت این سرویس‌ها است که مشترکان را به سوی تکنولوژی باند وسیع سوق می‌دهند. IP-TV به عنوان یکی از سرویس‌هایی که لازمه ارائه آن وجود زیرساخت باند وسیع است، در حال تبدیل شدن به یکی از جذاب‌ترین سرویس‌ها است. اما به راستی علت این مسأله چیست؟

مقرون به صرفه بودن سرویس‌های سه‌گانه

منظور از سرویس‌های سه‌گانه، ارائه اینترنت پرسرعت، تلفن و تلویزیون IP در قالب یک "بسته" به مشترک است. مسلماً هر یک از این سرویس‌ها، کاربردها و جذابیت‌های خود را دارد که ارائهٔ همه آنها با هم و با قیمت مناسب، بر جذابیت‌های آنها می‌افزاید. مشخص است که این ارائه این سرویس یک بازی برد-برد برای طرفین است. هم مشترکان نیازهای ارتباطی خود را با پرداخت هزینه‌ای مناسب برآورده می‌کنند و هم شرکت‌های مخابراتی حداکثر

استفاده را از سرمایه‌گذاری‌های انجام‌شده در زیرساخت، شبکه دسترسی و تجهیزات خود می‌برند.

ورود به یک بازار عظیم

بنا به آمار، اپراتورهای کابلی و ماهواره‌ای تلویزیونی در سال ۲۰۰۴، فقط در ایالات متحده، ۵۵ میلیارد دلار درآمد کسب کرده‌اند. بنابراین، به دلیل گردش مالی بسیار زیاد ارائه سرویس‌های تلویزیونی، تمامی اپراتورها مشتاقانه به دنبال فرصت‌هایی نوین برای ارائه سرویس‌های تلویزیونی هستند.

توسعه دو فناوری مهم، زمینه راه‌اندازی گسترده IP-TV را فراهم کرده است. این دو فناوری عبارتند از:

- فناوری‌های دسترسی با سرعت بسیار بالا مانند: ADSL2+، VDSL و فیبر نوری در قالب فیبر به خانه
- فشرده‌سازی به شیوه MPEG-2

فناوری ADSL2+ هم کیفیت انتقال را از طریق افزایش پهنای باند زیاد می‌کند و هم با توجه به آنکه با افزایش فاصله، نرخ انتقال دیتا در DSL به شدت افت می‌کند، با افزایش پهنای باند می‌تواند نواحی دورتری را تحت پوشش DSL قرار دهد. فیبر یا FTTH نیز عملکرد بسیار خوبی دارد و از تمامی تکنولوژی‌ها و از جمله ADSL2+ نیز برتر است. (سرعت ارسال 100 Mbps تا 1 Gbps در مقایسه با 25 Mbps) البته اشکال عمدهٔ فیبر، زمان‌بر بودن نصب و گسترش آن و هزینه زیاد ایجاد آن است که معمولاً جز با کمک و همکاری مؤثر دولت‌ها ممکن نیست. MPEG-4 نیز برای ارسال به نصف پهنای باند MPEG-2 نیاز دارد که مسلماً مزیتی مهم است.

یک فرصت استثنایی

IP-TV یک پدیده جهانی است که فرصتی را برای شرکت‌های مخابراتی جهت استفاده بهتر از زیرساخت‌های خود به منظور ارسال ویدئو و محتوای دیجیتال روی شبکه‌های IP فراهم کرده است. تحقیقات نشان می‌دهد که تعداد مشترکان IP-TV از ۲.۱میلیون در سال ۲۰۰۴ به ۲۷میلیون در سال ۲۰۰۸ خواهد رسید و درآمد حاصل از آن در این سال از ۱۵ میلیارد دلار خواهد گذشت.

در این میان، قاره آسیا در ارائه IP-TV پیشرو خواهد بود. بر اساس برخی تحقیقات، از ۱۳ کشور آسیای شرقی ۷ کشور در حال راه‌اندازی یا ارائه IP-TV هستند. بزرگترین شرکت مخابراتی هنگ‌کنگ به نام PCCW هم‌اکنون حدود یک‌سوم تعداد کل مشترکان IP-TV دنیا را در اختیار دارد که عمدتاً بر روی شبکه ADSL با پهنای باند 6 Mbps سرویس خود را ارائه می‌دهد.

در اروپای غربی نیز هم اکنون DSL در میان شیوه‌های دسترسی باند وسیع مقام اول را دارد و رتبه بعدی از آن کابل است. بنا به آمار، هم‌اکنون حدود ۴۰میلیون خانوار در اروپای غربی مشترک باند وسیع هستند که پیش‌بینی می‌شود این تعداد در سال ۲۰۱۰

به ۱۰۷میلیون (معادل ۶۳ درصد کل خانوارهای اروپای غربی) برسد. اما ارائه IP-TV در کشورهای مختلف این قاره نیز آغاز شده است؛ در ایتالیا و سوئد به ترتیب FastWeb به حدود ۲۰۰ هزار مشترک و ViaSat به ۳۰۰ هزار مشترک بر روی فیبر و DSL، IP-TV ارائه می‌کنند. جالب توجه آنکه ViaSat اولین اپراتور اروپایی است که اینترنت باند وسیع را با سرعت 100 Mbps (روی فیبر) ارائه می‌دهد. همچنین ارائه ADSL2+ با سرعت 24 Mbps در ازای ماهیانه ۴۰ یورو، از دیگر خدمات این شرکت است.

در انگلستان VNL ارائهٔ سرویسی موسوم به HomeChoice را از سپتامبر۲۰۰۴ آغاز کرده است. مشترکان با دریافت این سرویس در حقیقت ۳ سرویس دارند: تلویزیون دیجیتال، اینترنت پر سرعت و تلفن. هزینه این سرویس جذاب هم اکنون (تابستان ۲۰۰۶) به ماهیانه ۱۵ پوند رسیده است.

نتیجه‌گیری

IP-TV در حال فراگیر شدن است. گسترش زیرساخت‌های باند وسیع و شبکه‌های مبتنی بر IP و فشار بازار و رقابتی‌تر شدن فضا از یک سو و حرکت سرویس‌ها و تقاضای مشترکان به سمت همگرایی دیجیتالی از سوی دیگر، به تسریع این روند دامن می‌زند. در این میان IP-TV می‌تواند با بهره گیری از نقاط قوت و مزایای ذاتی خود نظیر آشنایی طولانی مدت مردم با تلویزیون و گسترش روز افزون شبکه‌های دسترسی باند وسیع به یکی از محبوبترین و گسترده ترین سرویس‌های عصر دیجیتال تبدیل گردد.

سرویس‌دهندگان مخابراتی با استفاده ازتجربه‌های خود در ایجاد و گسترش شبکه‌های مخابراتی و ارائه سرویس بر روی آنها و اعتباری که نزد مشتریان خود کسب کرده‌اند، می‌توانند در ارائه IP-TV نقش اصلی را بر عهده بگیرند. البته ارائه و بسط یک زنجیره ارزش و ایجاد پیوند و همکاری تنگاتنگ با تولیدکنندگان فیلم و محتوا و صاحبان شبکه‌های تلویزیونی در این میان بسیار ضروری است

م.ریشهری

راه‌اندازی نخستین نیروگاه زمین گرمایی کشور در سبلان

به گزارش واحد مرکزی خبر، دبیر ستاد توسعه فناوری انرژیهای نو در بازدید از روند تغییر سوخت نیروگاه مفتح همدان بدون اشاره به زمان دقیق راه اندازی این نیروگاه گفت: نخستین نیروگاه پایلوت زمین گرمایی در مشگین شهر نصب خواهد شد که هم اکنون چاههای آن حفر و درصدد ایجاد نخستین نیروگاه پنج مگاواتی روی یکی از این چاهها هستیم.



آقای آرمودلی افزود: در این زمینه متخصصان ایرانی حدود ۳۵ کیلومتر چاه «ژئوترمال» در سخت‌ترین شرایط در قله سبلان حفاری کرده اند. او درباره وضعیت استفاده از نیروگاههای زمین گرمایی برای تولید برق گفت :البته منابع زمین گرمایی خوبی مانند سهند ، سبلان ، ماکو ، رامسر ، طبس، سلسله جبال زاگرس، همدان، اردبیل، بندرعباس، بوشهر، محلات و تفتان در کشور موجودند که بتدریج باید ظرفیت سنجی و برای تولید برق و حرارت استفاده شوند.رئیس سازمان انرژی های نو پیشنهاد و تصویب قیمت خرید بالا برای تولید انرژی برق از منابع تجدیدپذیر از بخش خصوصی را از تسهیلات در نظرگرفته شده برای حضور این بخش در عرصه تولید اعلام کرد و افزود: در حال حاضر، یکهزار مگاوات با بخش خصوصی قرارداد بسته شده و حدود ۳ هزار مگاوات نیز منتظر انعقاد قرارداد است.آقای آرمودلی درباره ظرفیت موجود کشور در تولید برق از نیروگاه‌های تجدیدپذیر گفت: هم اکنون در منجیل و بینالود نیروگاههای بادی کوچک وجود دارد که یا برق تولیدی را مستقیماً استفاده و یا به شبکه سراسری وصل می کنند. او از تزریق سالانه ۳۰۰ میلیون کیلو وات ساعت برق از نیروگاههای بادی و زیست توده به شبکه سراسری برق کشور خبر داد و افزود : از این میزان ۲۴۰ میلیون کیلو وات ساعت در نیروگاه‌های بادی و ۶۰ میلیون کیلو وات ساعت در نیروگاه‌های زیست توده واقع در مشهد و شیراز تولید و به شبکه سراسری تزریق می‌شود .

سوئیچ شبکه

مقدمه

دستگاهی است که در قلب هر شبکه مبتنی بر روش استار قرار می گیرد. با استفاده از سوئیچ، چندین کاربر قادر به ارسال اطلاعات از طریق شبکه در یک لحظه خواهند بود. در سوییچها سرعت ارسال اطلاعات هر یک از کاربران بر سرعت دستیابی سایر کاربران شبکه تاثیر نخواهد گذاشت.سوئیچ ها معمولا در لایه ۲ مدل OSI هستند و با تعداد پورت ۵ ، ۸ ، ۱۶ ، ۲۴ و گاهی ۳۶ و ۴۸ پورت نیز تولید می شوند. سرعت آنها معمولاً ۱۰۰/۱۰ و یا ۱۰۰۰ مگابیت بر ثانیه است. سوئیچ ها دارای پورتهای R j- 45 و یا فیبر نوری و یا ترکیبی از هر دو هستند. در دو نوع رومیزی و رکمونت (نصب در رکهای ۱۹ اینچ استاندارد) وجود دارند.



سوئیچ های مدیریتی

برای کنترل و نگهداری شبکه های بزرگ و یا شبکه هایی که نیاز به پهنای باند زیاد و کنترل شده دارند نیاز به استفاده از سوئیچهای مدیریتی است. با اینگونه سوئیچها می توان تنظیمات متنوعی از قبیل پهنای باند، شبکه های مجازی، کنترل و گزارشات ترافیکی شبکه و ... را انجام داد. از مشخصاتی که تقریبا در تمام آنها مشترک است می توان به رکمونت بودن، تعداد ۲۴ پورت به بالا، امکان افزودن چندین نوع ماژول برای

شرکت سیسکو سیستمز

(Cisco Systems)شرکت آمریکایی تولیدکننده تجهیزات شبکه (Network) است که مرکز آن در شهر سن خوزه در ناحیه معروف به سیلیکان است ولی در ایالت کالیفرنیا قرار دارد. این شرکت محصولات مربوط به شبکه و ارتباطات را طراحی می‌کند و با سه نام تجاری مختلف سیسکو، لینکسیس و ساینتیفیک آتلانتا به فروش می‌رساند. در ابتدا، سیسکو فقط روترهای چند پروتکل تولید می‌کرد ولی امروز محصولات سیسکو را در همه جا از اتاق نشیمن گرفته تا شرکت‌های ارائه دهنده خدمات شبکه می‌توان پیدا کرد.

شرکت سیسکو در سال ۲۰۰۳ موفق به دریافت جایزه ریاست جمهوری ران براون برای کیفیت عالی در روابط کارمندان و جامعه گردید. معاون ارشد شرکت سیسکو یک ایرانی‌تبار به نام محسن معظمی است.

کاربردهای مختلف، وجود پورت سریال برای مدیریت مستقیم، امکان مدیریت از طریق وب، دارا بودن نرم افزار مدیریتی، پاورهای اضافی و قیمت بسیار بالا نسبت به سوئیچ های رایج اشاره کرد. سرعت سوئیچ کردن داخلی و همچنین حجم دیتای انتقالی در زمان واحد از جمله مشخصات مهم سوئیچها و تعیین کننده قیمت آنها می باشد. برخی از این سوئیچ ها امکان مدیریت در لایه ۲ شبکه و یالاتر را نیز دارند.



ماژول سوئیچ

ماژولها قطعاتی سخت افزاری هستند که به سخت افزار اصلی متصل شده و امکاناتی را بسته به نیاز شبکه به آن اضافه می نمایند. به سوئیچهایی که دارای ورودی برای نصب ماژول هستند سوئیچهای ماژولار گفته می شود. جدیدترین ماژولها ماژولهای SFP یا Mini GIBICهستند که انواع پورتهای گیگا بیت بر روی فیبر نوری و کابل مسی ارائه می کنند. سوئیچ ماژولار این امکان را به طراح شبکه می دهد تا بتواند چندین نوع مدیا را در کنار هم داشته باشند.



شبکه سوییچینگ

لن بزاک و سندی لرنر) دارای مدرک لیسانس از دانشگاه ایالتی کالیفرنیا، فوق لیسانس اقتصادسنجی از دانشگاه کلرمونت و فوق لیسانس علوم کامپیوتر از دانشگاه استنفورد زوجی که در بخش کامپیوتر دانشگاه استنفورد کار می‌کردند، Ciscoرا در سال ۱۹۸۴ تأسیس کردند. بزاک نرم افزار روترهای چند پروتکل را که توسط ویلیام یاگر(یک کارمند دیگر که کار سالها قبل از بزاک شروع کرده بود) نوشته شده بود تکمیل کرد.

با این وجود که Cisco اولین شرکتی نبود که Router طراحی و تولید می‌کند، اولین شرکتی بود که یک Router چند پروتکل موفق تولید می‌کند که اجازه ارتباط بین پروتکل‌های مختلف شبکه را می‌دهد. از زمانی که پروتکل اینترنت (IP) به یک استاندارد تبدیل شد، اهمیتRouter های چند پروتکل کاهش یافت. امروزه بزرگ‌ترین روترهای Cisco طراحی شده‌اند تا پاکت‌های IP و فریمهای MPLS را هدایت کنند. در ۱۹۹۰، شرکت به سهامی عام تبدیل شد و سهام آن در بازار بورس NASDAQ عرضه شد.

در حقیقت یک سوییچ وسیله ایست که، بسته های اطلاعاتی را دریافت، آدرس مقصد را تست و سپس بسته ها را به پورت مورد نظر ارسال می کند.

انواع سوییچینگ

۱) سوییچینگ متقارن Symmetric Switching

10 Mbps
>>>>>>>>>> 10Mbps

100 Mbps
>>>>>>>>> 100Mbps

۲) سوییچینگ نامتقارن Asymmetric Switching

100 Mbps >>>>>>>>> 10Mbps

ر.رضایی

آموزش

سیسکو در ۱۵۰ کشور دنیا مرکزهايي آموزشي به منظور تعليم افراد براي طراحي و نگهداري شبکه‌هاي کامپيوتري تأسيس کرده‌است. سيسکو مدارکي را براي متخصصين در زمينه‌هاي مختلف شبکه ارائه مي‌کند. که شامل اين مدارك مي‌شود:

- **CCIE** - Cico Certified Internetwork Expert متخصص شبکه بندي سيسکو
- **CCNP** - Cisco Certified Network Professional حرفه‌اي شبکه سيسکو
- **CCDP** - Cisco Certified Design Professionalحرفه‌اي طراحي سيسکو
- **CCIP** - Cisco Certified Internetwork Professional حرفه‌اي شبکه بندي سيسکو
- **CCSP** - Cisco Certified Security Professional حرفه‌اي امنيت سيسکو
- **CCVP** - Cisco Certified Voice Professional حرفه‌اي تلفن اينترنتي سيسکو
- **CCDA** - Cisco Certified Design Associate همکار طراحي سيسکو
- **CCNA** - Cisco Certified Network Associate همکار شبکه سيسکو
- **CCSI** - Cisco Certified Systems Instructor آموزش دهنده سيستم‌هاي سيسکو

با خريد شرکت‌هاي ديگر، توسعهٔ داخلي و همکاري با ديگر شرکت‌ها Cisco به بازار بسياري از قطعات ديگر شبکه غير از Router راه پيدا کرده‌است، مانند Ethernet Switching، دسترسي از راه دور، Routerهاي شعبه‌اي، شبکهٔ خودپردازهاي بانك‌ها، امنيت، ديواره آتش، تلفن اينترنتي و غيره. در ۲۰۰۳، Cisco شرکت محبوب LinkSys توليد کنندهٔ سخت افزار شبکه کامپيوتر را خريداري کرد و آن را در صدر توليد کننده‌هاي قطعات مربوط به کاربران عادي تبديل کرد.

ریشه نام سیسکو

اسم «سیسکو» مخفف سانفرانسیسکو است. با توجه به اظهارات جان مرگریج، کارمند ۳۴ ساله و مدیر پیشین شرکت، موسسان شرکت زمانی که داشتند به سمت ساکرامنتو رانندگی می‌کردند تا شرکت را به ثبت برسانند، با تصویر پل گلدن گیت در نور آفتاب مواجه می‌شوند و اسم و نماد شرکت را بر این اساس انتخاب می‌کنند. نماد شرکت منعکس کننده اصلیت سان فرانسیسکویی آن است، که نشان دهنده پل گلدن گیت است

آنتن های مخابراتی همگون با فضای سبز



یکی از جلوه های نمایشگاه بین المللی ارتباطات و مخابرات پکن (تله کام (2011تولید آنتن های مخابراتی به شکل درخت های سبز برای شهرهای بزرگ است.

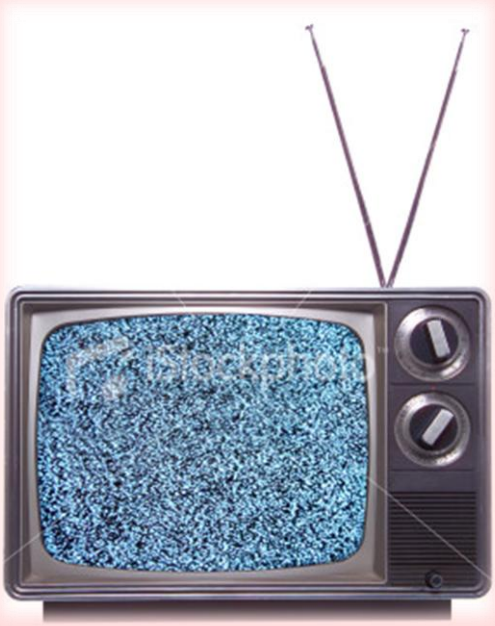
در گوشه های از نمایشگاه پکن سیستم های جدیدی به نمایش در آمده که در عین ایجاد ارتباط سریع و راحت به شکل درختان نخل طراحی شده اند .

لی جی '، یک مسوول در شرکت تولید کننده این فن آوری به خبرنگار ایرنا گفت: نصب گسترده آنتن های مخابراتی این روزها به خصوص در شهرهای بزرگ یک معضل برای از بین رفتن چهره محیط زیست شده است .

وی افزود: سیستمی که در نمایشگاه پکن به نمایش در آمده در عین ارتقا ارتباطات بهتر همگونی مناسبی با فضای سبز به خصوص در مکان های محدود مانند شهرک ها دارد .

این متخصص ارتباطات گفت: این سیستم در بخش های نظامی نیز می تواند به استتار محیط کمک کند .

مقاله ای پیرامون تلویزیون



چکیده

مهمترین اصل در پیاده سازی طرح تلویزیون دیجیتال آن است که بدانی قرار است چه نوع سرویسی را به مردم ارائه دهی.اگر فقط صدا و تصویر را ارائه دهی شاید طراحی شبکه تلویزیونی و رادیویی چندان پیچیده نباشد ولی مشکل از انجا اغاز می شود که بحث ارائه امکانات جانبی پیش بیاید.در این روش مرکز فرستنده می تواند همراه با ارسال صدا وتصویرتمامی مؤلفه های دیجیتالی را نیز ارسال نمایید .تولید دیجیتالی برنامه‌های تلویزیونی جدید از آنجا آغاز میشود که، بوسیله یک دوربین فیلمبرداری دیجیتالی، صحنه‌ها فیلمبرداری می‌شوند، که به معنای آن است که صدا و تصویر هرکدام بصورت دیجیتال)رقمی -صفر و یک (ضبط میشوند و به‌همین ترتیب در ادامه خود، از مرکز فرستنده تلویزیونی، صدا و تصویر بصورت دیجیتالی پخش میشوند .از اینجا به بعد فقط تلویزیون‌هایی قادرند این برنامه‌ها را دریافت کنند که به گیرنده‌های دیجیتالی مجهز باشند، تا بتوانند صدا و تصویر را همانطور که قبلاً بصورت دیجیتال کدگذاری شده‌اند (Coding)، بصورت اولیه‌شان برگردانند (Decoding)، این عمل بوسیله دستگاهی بنام >>دیکدر << Decoder انجام میشود .

تلویزیون کابلی -تلویزیون دیجیتال - - DVB

ارسال دیتا

مقدمه

مهمترین اصل در پیاده سازی طرح تلویزیون دیجیتال ان است که بدانی قرار است چه نوع سرویسی را به مردم ارائه دهی.اگر فقط صدا و تصویر را ارائه دهی شاید طراحی شبکه تلویزیونی و رادیویی چندان پیچیده نباشد ولی مشکل از انجا اغاز می شود که بحث ارائه امکانات جانبی پیش بیاید .با راه‌اندازی شبکه های پخش دیجیتالی برنامه‌های تلویزیونی، نسل جدیدی از تلویزیون‌های آنتن سرخود پا به عرصه وجود گذاشته‌اند .این تلویزیون‌ها قادرند که در همه

جای خانه، حتی در باغ و فضای باز فقط با یک آنتن معمولی، بدون در نظرگرفتن جهت خاصی برای آنتن، برنامه‌های مختلف تلویزیونی را دریافت کنند .

قدم نهادن به دنیای تلویزیون‌های دیجیتالی، قابل مقایسه است با گذار از دوران صفحات گرامافونی به دوران دیسک های موزیک سی.دی .بیش از ده‌ها سال است که برنامه‌های تلویزیونی فقط از طریق آنتن‌های فرستنده و یا کابل‌های تلویزیونی، پخش میشده که نوع امواج ارسالی، تا کنون آنالوگ بوده است .مانند سیستم‌های پال در اروپا، سکام در ایران و NTSCدر امریکا و کانادا، که برای همگی تلویزیون‌های خانگی قابل دریافت و پخش بوده است .

چون تلویزیون‌های کنونی فقط قابلیت گرفتن و پخش برنامه های آنالوگ را دارند، باید دستگاه کوچک جدیدی بنام STB1به آنها وصل شود تا امکان گیرندگی برنامه‌های دیجیتالی DVB-T 2را نیز دارا شوند .این تلویزیون‌ها و این سیستم دریافت برنامه‌ها، بظاهر مانند تلویزیون‌های قبلی و قدیمی ۵۰ سال پیش می‌باشند که آنتنی بر پشت بام داشتند .ولی در اصل با آنها تفاوت اساسی دارند، از جمله :

- صدای ایده‌آل مانند CDهمراه با امکان پخش استریو با ۵ کانال شبیه Dolby AC3

-امکان استفاده از بخش‌های خدماتی و کاربردی مختلف مانند اینترنت و پست الکترونیکی Email

-امکان پخش برنامه‌های خدماتی همراه و همزمان با یک برنامه تلویزیونی مانند EPG 5

-پخش برنامه‌ها با قدرت کمتر در مقایسه با سیستم پخش آنالوگ، در نتیجه مصرف برق کمتر برای مراکز فرستنده

-و بسیاری امکانات دیگر.

روشهای پخش ودریافت دیجیتالی

برنامه‌های تلویزیونی :

پخش ودریافت دیجیتالی برنامه‌های تلویزیونی به سه طریق ممکن می باشد :

از طریق کابل DVB-C Cable بدین صورت که از مراکز فرستنده تلویزیونی به تک،تک خانه‌ها کابل‌کشی میشود و برنامه‌ها بصورت سیگنال‌های دیجیتالی-الکتریکی از طریق کابل‌های مخصوص انتقال تصویر Coaxial Cableمستقیم به خانه‌ها منتقل می‌شود.وتوسط گیرنده های دیجیتالی دریافت وبعد از پردازش و جداسازی در اختیار مشترک قرار میگیرد .

برای مراکز شهرها و مناطق پر جمعیت و مناطق مسکونی آپارتمانی که با کابل کشی کمی بتوان همزمان تعداد زیادی خانوار را تحت پوشش قرار داد، و همچنین بعلت اینکه در شهرهای بزرگ ساختمان‌های بلند مانعی جدی برای پخش امواج تلویزیونی می باشند، بیشتر از این روش استفاده میشود .

۱-۱انتقال دیتا ازطریق کابل

از طریق ماهواره

)(DVB-S) (Satellite)شکل۱-۲ : (در این روش ابتدا از مراکز فرستنده تلویزیونی، برنامه‌ها از طریق کابل به ایستگاه‌های زمینی ماهواره ای منتقل می‌شوند و بعد از طریق ماهواره‌های تلویزیونی که بر روی مدار زمین در حرکتند، نقاط مشخصی از کره زمین را تحت پوشش قرار می‌دهند.

مصرف‌کنندگانی که تحت پوشش قرار گرفته‌اند می‌توانند با نصب آنتن‌های بشقابی، از برنامه‌های تلویزیونی دیجیتالی استفاده کنند .

۱-۲ انتقال دیتا از طریق ماهواره

این روش بیشتر برای مناطق مسکونی پراکنده و یا دور از مراکز فرستنده تلویزیونی پیشنهاد میشود .

از طریق آنتن :((DVB-T Terrestrial))در این شیوه، فرستنده تلویزیونی، برنامه‌ها از طریق کابل به آنتن‌های مختلفی در شهر و یا منطقه مورد نظر انتقال میابد .این آنتن‌های عظیم مرکزی امواج را در چندین جهت همزمان پخش میکنند تا منطقه مورد نظر را بپوشانند .با توجه به محدود بودن قدرت پخش امواج،)برای جلوگیری از خطرات احتمالی تاثیر سوء امواج بر انسانها (Electro smogاین آنتن ها را باید در فواصل مشخصی، تکرار کرد . معمولاً پخش از طریق چندین آنتن بطور همزمان، باعث سایه افتادن روی تصاویر تلویزیونی و یا کلاً خراب کردن تصاویر می‌شود که برای جلوگیری از این مشکل، از تکنیک های بسیار پیچیده‌ای استفاده شده، که فقط در پناه فن آوری مدرن دیجیتالی و برنامه های بسیار قوی و پیچیده کامپیوتری میسر شده است .با این روش، با داشتن یک آنتن رومیزی و اتصال آن به STBمی توان براحتی برنامه های تلویزیونی را که بصورت دیجیتالی پخش شده‌اند، دریافت کرد .و در مناطقی که بطور کامل و قوی تحت پوشش قرار دارند، می‌توان با یک تلویزیون پرتابل در فضای باز تلویزیون تماشا کرد .

۳-۱انتقال دیتا ازطریق آنتن

تفاوت اصلی این سه نوع پخش در روش مدوله کردن (Modulation)سیگنالهای ارسالی میباشد. برای انتقال برنامه‌های تلویزیونی به‌روش DVB-T میبایست یک آنتن مرکزی امواج را در تمامی جهات پخش کند و تلویزیون‌های دیجیتالی با آنتن سر خود و یا آنتن‌های پشت بام، می توانند برنامه‌ها را در فاصله حدود ۱۵۰ کیلومتری دورتادور آنتن مرکزی دریافت کنند .

۳- دریافت :

دریافت بدون اشکال امواج و یا به‌عبارتی دیگر، برنامه‌های تلویزیونی، بستگی به فاصله هر تلویزیون تا مرکز پخش دارد .در حوالی مرکز پخش، تلویزیون‌ها قادرند در همه جا فقط با یک آنتن کوچک رومیزی و یا آنتن سرخود، برنامه‌ها را براحتی دریافت کنند و دیگران در فواصل دورتر، با نصب آنتن ساده‌ای در فضای باز و یا بهتر از آن، بر روی پشت بامشان، میتوانند برنامه‌های پخش شده را دریافت کنند .در انتقال صدا و تصویر به‌صورت دیجیتالی برای تلویزیون‌های دیجیتالی با آنتن رومیزی، نوع جدیدی از مدولاسیون استفاده میشود که این مدولاسیون بطور مشخص با تمامی شرایط انتقال تصویر و صدا برای تلویزیون‌های آنتن سر خود مطابقت دارد و در نوع خود منحصر بفرد است .این طریقه مدولاسیون در مقایسه با ارسال امواج بصورت آنالوگ، بر کانال‌های نزدیک خود تاثیرسوء ندارد و در ارسال و پخش امواج در همه طرف، بدون بوجود آمدن تداخل امواج و سایه انداختن امواج بر هم عمل میکند .و همچنین، همه گیرنده‌ها بدون جهت یابی خاصی برای آنتن‌هایشان میتوانند برنامه‌های تلویزیونی دیجیتالی را با کیفیت بالایی دریافت کنند .

۴-۱ بلوک دیاگرام یک گیرنده کابلی پخش برنامه‌های تلویزیونی بصورت دیجیتالی، شروعی است برای فن‌آوری تلویزیون‌های همراه (Mobile Television).همانطور که هم‌اکنون در هر اتومبیلی میتوان بسادگی به رادیو گوش داد، بزودی باید انتظار تلویزیون را در هر اتومبیلی داشته باشیم .کارخانجات اتومبیل‌سازی مرسدس بنز (Daimler Chrysler)و ب-ام-و (BMW) مدتهاست که با این طرح مشغول هستند البته با در نظر گرفتن این نکته که، به محض حرکت اتومبیل، مانیتور تلویزیون جلوی راننده خاموش میشود ولی سرنشینان صندلی عقب می‌توانند همچنان برنامه تلویزیونی خود را در حین حرکت هم پیگیری کنند.

۴- انواع سرویسها :

میتوانیم این سرویسها را به این ترتیب دسته بندی کلی نماییم

۱) سرویسهای یکطرفه بدون نیاز به خط برگشت

۲) سرویسهای دو طرفه غیر اختصاصی برای کاربر

۳) سرویسهای دو طرفه اختصاصی برای کاربر

اما نظریه های دیگری نیز در این زمینه هست :

سرویسهای ارتباطی یکطرفه مثل تلویزیون سنتی

سرویسهای ارتبا طی بین مخاطب و مخاطب chat

سرویسهای ارتبا طی بین مخاطب و برودکستر VOD

۵- امکانات تلویزیون شخصی :

۵-۱ EP (Electronic Program Guide)

با توجه به تعدد کانالها و نفوذ برنامه‌های هر کانال امکان انتخاب برنامه‌های مورد نظر از میان خیل برنامه‌ها بسادگی امکانپذیر نیست EPGاین امکان را به بیننده می‌دهد که برنامه مورد نظر خود را به همراه توضیح محتوای برنامه، بازیگران، ...زمان پخش و دیگر اطلاعات برنامه را ببیند .در نسخه‌های ابتدایی فقط لیست طولانی برنامه‌ها در دسترس بود و هیچ تعاملی با برودکستر وجود نداشت ولی اکنون با سیستم متادیتا امکان جستجو با عناوین مختلف مثل زمان، ژانر، بازیگر ...فراهم آمده است .از دیگر قابلیتهای EPGمی‌توان موارد زیر را ذکر کرد .

ساپورت :(video on demand)هر چه در EPGانتخاب شود سیستم itvبرای بیننده بطور اختصاصی ارسال نماید .

از طریق EPGمی‌توان به اینترنت دسترسی پیدا نمود .چت کردن و میل را چک نمود .

-قرار دادن محدودیت برای بچه‌ها از طریق توانایی انتخاب برنامه‌های برای ضبط در آینده و قابل تطبیق با PVR

۵-۲ VOD (Video On Demand) با استفاده از PVRدر سیستم VODبیننده می‌تواند به محتوای مورد نظر دسترسی پیدا کند .هر چند این حالت برای تلویزیون خطی ایده‌آل آرمانگرایانه است ولی بحث (Near Video On Demand) NVODبه این معنی است که یک محتوای مشخص در یک دوره زمانی مشخص تکرار می‌شود و به بینندگان بیشتری امکان می‌دهد تا محتو ا را ببینند .

در VODبیننده پس از انتخاب محتوا، بستگی به نوع طراحی شبکه و نرخ بیت تخصیص یافته، باید منتظر باشد تا محتوا روی هارد قرار گیرد و بعد در وقت فراغت می‌تواند از محتوا استفاده کند .در این سیستم نیاز به خط برگشت بوده و گیرنده و سرورهای بسیار پیشرفته و گرانقیمت برای ارائه سرویس نیازمند است .

شرکتهای آمریکایی بالا تغییر سیستمهایشان از یکطرفه به دوطرفه و ارائه VOD 50بیلیون دلار سود کرد .پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۱۰ حدود ۶۷/۷ میلیون خانواده آمریکایی و ۴۲/۸ خانواده انگلیسی به محتویات VODدسترسی داشته باشند .

۳-۵اینترنت :چنانچه در طراحی سیستم فنی ارائه خدمات با نرخ بیت بالا و دوطرفه پیش‌بینی شده باشد می‌توان اینترنت را با سرعت مناسب به کاربران ارائه داد و لازمه اینکار شبکه سلولار با سلولهای کوچک و گیرنده‌های مجهز و ...در مجموع می‌توان گفت اوج کار itvارائه اینترنت و VODاست که در اینترنت علاوه بر بحث نرخ بیت بحث امنیت نیز باید مدنظر گرفته شود .

۴-۵ بازی :آمارها نشان می‌دهدکه از میان سرویسهای متنوع itv chat, bank, (weather, shopping localnews), sport, movies, این سرویس بیشترین طرفدار را دارد .بازی یکی از عمده‌ترین و پرطرفدارترین بخش itvاست .در سال ۲۰۰۱ رکورد 3میلیون بازی روز در سیستم itvثبت شد .به گزارش BBCکمپانیهای ماهواره و کابل بالغ بر ۴ میلیون پوند از itv gameدرآمد داشته‌اند و پیش‌بینی می‌شد در سال ۲۰۰۶ به ۲/۷ میلیون پوند برسد زیرا هنوز سیستم itvبه اوج کارآیی خود نرسیده است .بازیهای itvشامل بازیهای بسیار ساده تا بازیهای پرتحرک است .اکثر بازیهای ساده نیاز به خط برگشت ندارد .به علت اقبال عمومی به بازی شرکتهای ارائه‌دهنده روشهای مختلف پرداخت هزینه شارژ را جهت جذب مشتری امکانپذیر نمودند که شامل پرداخت به ازای هر بازی، آبونمان شدن، مشترک شدن در بازیها بود .بطور معمول گفته می‌شد که هر بازی ۵۰ penceهزینه برمی‌دارد.

۵-۵ تجارت :در این سیستم تمام کارهای تجاری مانند)خرید، فروش، تبادل، مسائل مالی، بانکداری، انتقال پول از حساب، تبلیغات و (...را می‌توان از طریق تلویزیون انجام داد .قرار دادن اطلاعات بیشتر نسبت به موضوع مورد تبلیغ، امکان درخواست اطلاعات بیشتر از طریق بیننده در مورد جنس تبلیغ شده از طریق تلویزیون و ارسال اطلاعات بیشتر توسط تبلیغاتچی ما تحرک میل و رغبت بیشتر بیننده برای خرید، شریک شدن در رقابت تنگاتنگ بازار، رأی‌گیری، نظرسنجی و ...از قابلیتهای تجاری تلویزیون .

تبلیغات در تلویزیونی تعاملی :

تبلیغات تلویزیون سنتی فعلی فقط نقطه آغاز تبلیغات تعاملی در تلویزیون است .هنگامی که این تبلیغات از

تلویزیون پخش می‌شود در صورت تمایل، بیننده می‌تواند وارد محیط تعاملی شده و در این مرحله آغاز تبلیغات itvشروع می‌شود .بر فرض اگر اتومبیلی در حال تبلیغ شدن است بیننده در محیط تعاملی می‌تواند از زوایای مختلف اتومبیل، رنگها، طرحهای مختلف و ...اتومبیل را مشاهده کند .در صورتیکه اطلاعات بیشتری راجع به این اتومبیل می‌خواهد آدرس و مشخصات خود را از طریق تلویزیون برای تبلیغاتچی می‌فرستد .در حقیقت تلویزیون سنتی ۴۰-۳۰ ثانیه تبلیغات را پخش عمومی می‌کند ولی چنانچه بیننده وارد محیط itvشود دیگر این محیط بطور اختصاصی برای آن بیننده اختصاص دارد که در این محیط بطور تفصیل، اصل ماجرا و تمام قسمتهای مورد تبلیغ را نمایش می‌دهد . اگر صاحب تبلیغات نیاز به آدرس و شماره تلفن، خرید onlineجنس مورد نظر، انتخاب، پرداخت پول از حساب بیننده داشته باشد نیاز به خط برگشت دارد وگرنه می‌توان به خط برگشت نیاز نیست .به نوعی این مبحث شامل فروش تلویزیونی و T-shoppingمی‌باشد .

۱- تلویزیون مدرن (ENHANCEDTV)

۲- تلویزیون مدرن یکطرفه

در این حالت بینندگان از یکسری قابلیتهاییبیشتری به نسبت تلویزیونهای سنتی برخوردار می‌گردند .این تعامل یکطرفه می‌تواند دربرنامه‌های مستند، کودکان، ورزشی، ...مورد استفاده قرار گیرد.

شبکهABCدر برنامه مستندی بنام walkingwith beastsبه گونه‌ای امکانات را فراهم آورده بود که بیننده می‌توانست چهارسطح متفاوت اطلاعات را براساس نیاز خود در اختیار داشته باشد .اولین سطح، همانندتلویزیون سنتی برنامه مستندی بود که فقط تصویر را در اختیار بیننده قرار می‌داد.سطح دوم علاوه بر تصویر اصلی یکسری اطلاعاتی راجع به شخصیت اصلی فیلم را نیز همزماندر اختیار قرار می‌داد .در سطح سوم درباره اطلاعات جانبی محیطی اطلاعات در اختیاربیننده قرار می‌داد .در سطح چهارم پشت صحنه و مدلهای ساخته شده و انیمیشن‌سازیهانشان داده می‌شود .انتخاب هر مرحله بواسطه دکمه‌های خاص موجود روی ریموت کنترل مسیراست .در این نوع سرویس نیازی به خط برگشت بین بیننده و برودکستر نیست .برنامه دیگردر دسامبر ۲۰۰۲ توسط ABC بنام long wayto the top ساخته شد .

این برنامه برای کنسرت و موسیقی بوده و بهبیننده امکان می‌دهد که از زوایای مختلف دوربین را

انتخاب کنند .در این حالت زوایایمختلف محل کنسرت می‌تواند در معرض دید بیننده باشد . نظرسنجی‌ها نشان می‌دهد ۸۱٪بینندگان از این سیستم راضی بوده‌اند .

Interactivesport:

در بعضی از کشورها از جمله انگلستان ازسیستم ارائه برنامه‌های ورزشی بصورت تعاملی استفاده نموده‌اند از جمله برنامه‌های open golftournument بالغ بر ۱/۳ میلیون تماس در طول meteractive چهار روز را رکورد زد .در این حالتمی‌توان شرح فعالیتها و زندگی و قابلیتهای رقیب، موقعیت، انتخاب زاویه دوربین را ازطریق تلویزیون انتخاب نمود .

رأی‌گیری :

شبکه skywayبرای بهترین عنوان خبر سیستمی رأی‌گیری را فعال نمود و تا مارس۲۰۰۰ رکورد ۲ میلیون رأی را بدست آورد .در این سیستم نیاز به خط برگشت می‌باشد .

کوئیز :در این حالت برودکستر مسابقات چهار جوابیرا طراحی کرده و پخش می‌کند بینندگان بوسیله خط برگشت جواب درست را ارسال می‌نمایند‌از میان چند میلیون شرکت‌کننده فقط آنان که جواب صحیح را ارسال کرده‌اند به مراحلبعد راه پیدا می‌کند و چون خیل کثیری از بینندگان در این مسابقه بوده‌اند حساسیتخاصی برای پیگیری ادامه مسابقه خواهند داشت .این سیستم نیاز به خط برگشت دارد .

۶- مراحل ارسال و دریافت یک کانال کابلی فرستنده :

قسمت تصویر ویدئویی :همان تصویرویدئویی نهایی که باید ارسال شود .

قسمت فشرده سازی دیجیتال :اطلاعات در این قسمت توسط کمپرسورهای دیجیتالی به منظور اشغال پهنای باند کم فشرده می شوند .

فرمت بندی رشته بیتها :در این قسمت اطلاعات توسط کودرها و به فرمتهای استانداردکدبندی می شوند .

کنترل کدبندی فرکانسها :دراین قسمت فرکانسها از نظر کدبندی تست می شوند .

تقویت دامنه

مدولاسیون دیجیتالی :مدوله کردن اطلاعات برروی یک فرکانس به صورت دیجیتال تبدیل سیگنال دیجیتال به RF

۷- کانال ارتباطی :

۱) کابل کواکسیال

۲) فیبر نوری

۸- گیرنده :

۱) مبدل سیگنال RFبه دیجیتال

۲) دمودله سازی دیجیتالی سیگنال

۳) همزمان سازی دامنه و فاز

۴) کنترل دکدر سیگنال

۵) رمزگشایی فرمت تصویری

۶) مدار دکمپرسور :این قسمت سیگنال فشرده شده مارا به همان صورت قبلی بازسازی می کند .

۷) تصویر ویدئویی :آخرین مرحله می باشد ۵-۱مراحل پروسه یک سیستم کابلی ۷-کشورهایی که ازسیستم DVBاستفاده می کنند :

۱)سوئد :

تست زمینی دیجیتال در ۱۹۹۹ آغاز شد .شبکه شامل MFNو SFNمی‌باشد .چهار مالتی‌پلکس ۹۰ % و پنج مالتی‌پلکس ۵۰ %مردم را پوشش می‌دهند . برای افزایش پوشش چهار مالتی‌پلکس به ۹۸ % برنامه‌ریزی شده است .بخشی از برنامه‌ها پولی و بعضی مجانی هستند .با تصویب پارلمان سوئد در تاریخ یک فوریه ۲۰۰۸ آنالوگ قطع می‌شود .طبق برنامه، پوشش دیجیتال اولین MUX 99.8%و دومین MUXدر نهایت ۹۸ %باشد .دیگر MUX نیزدر صورت نیاز بازار بوجود خواهد آمد .در دسامبر ۲۰۰۴ در اولین فاز قطع انالوگ را آغاز کرد . در پاییز ۲۰۰۵ تلویزیون آنالوگ در سه منطقه Gotland, Gavle & Motolقطع می‌شود .

۲)روسیه :

در حال حاضر پنج فرستنده DVBدر حال کاربوده و قرار است یکی دیگر نیز راه‌اندازی شود .هم‌اکنون در حال تست چگونگی پخش همزمان DVBو آنالوگ (SECOM-K)هست .این کشوردر حال تست موبایل با صفحه LCDو خط برگشت GSM می باشد .از فوریه ۲۰۰۲تستهایی برای انتقال و دسترسی به اینترنت پرسرعت روی کانال۳۴ از طریق فرستنده DVBدر مسکو انجام شده است .

۳)کرواسی :

پایلوت آزمایشی سیستم DVB-Tدر می ۲۰۰۲ انجام شد .دو فرستنده با ۲۵۰ وات نامی شهر زاگرب را با حدود ۸۰۰۰۰۰ سکنه پوشش می‌دهند .موضوع تست تداخل کانال مجاور)شامل دیجیتال دیجیتال و آنالوگ دیجیتال (بوده است نتیجه این تست تفاوت

۲۳ dbبین دو کانال بود که در عمل آزموده شد . نتایج این تست در مدهای مختلف عملکرد برای پیاده سازی SFNنیز مورد توجه قرار گرفت .هنوز سند رسمی در مورد زمان خاموش کردن فرستنده و ... موجودنیست .

۴) بلژیک :

در بلژیک کابل نفوذ بسیار زیادی دارد.این کشور با چهار فرستنده DVBتست را آغاز نموده است همچنین این کشور تست SFNرا مدنظر قرار داد بنابراین مد ۸ kبا بالاترین Gurdintervalرا جهت پخش در نظر گرفت بلژیک کلید موفقیت DVB-Tرا در دیتا سرویس و سرویسهای اینترکتیو می‌داند.انتخاب خط برگشت برای ترمینال سیستمهای پرتابل اکنون در دست مطالعه است یک فرستنده در بروکسل از ژوئن ۲۰۰۱ با مالتی‌پلکس دو برنامه شروع به کار کرده است .تست INTERACTIVEدر منطقه Antwerpبا خط برگشت ADSLبا دو ایستگاه و دو فرستنده که هر کدام در ۲۰۰۳ شروع به کار کردن شروع شده هر دو فرستنده برای پرتابل INDOORطراحی شده است .گفته شده یکی از یک تعداد محدودی STB با هارددیسک بالا به مردم داده شده است .(اهداف پروژه Digital Home Platform DHP)

بروی این اهداف متمرکز است :

۱) شناخت تکنولوژی جدید،
۲) توسعه تواناییهای جدید رسانه‌ای،
۳) باورپذیری کاربر

پروژه تحقیقاتی DHPدر ۳۰ ژوئن ۲۰۰۳ به پایان رسید و تجربه حاصله در پروژه مشابه در سیستم کابل تلویزیون دیجیتال به نام Flanders Interactiveدر حال استفاده است .در بعضی شهرها اکنون سیستم دریافت پرتابل برقرار شده است .تاریخ خاموشی آنالوگ سال ۲۰۱۰ است همچنین این کشور در حال بررسی تلفیق دو نوع رسیور DVB-Cو DVB-Tبا هم است .

پس به امید روزی که تماشای تلویزیون، همانند رادیو در اتومبیل و یا مانند تلفن‌های همراه، در همه جا میسر باشد . بخصوص در سفرهای طولانی و خسته کننده زمینی با اتومبیل و اتوبوس، تماشای تلویزیون میتواند عاملی برای فراموشی گذر زمان طولانی بین راه باشد .

پ.صادقیان

سونی رایانه شخصی ۳ بعدی مولتی تاچ عرضه کرد

شرکت سونی این روزها سرش بسیار شلوغ است و هر روز به معرفی محصول جدیدی می پردازد و تازه‌ترین محصول معرفی شده توسط این شرکت یک محصول جدید از سری رایانه‌های خانگی وایو all-in-oneو دارای قابلیت مولتی تاچ معرفی کرده است.

این محصول که با نام تجاری ۳ D Vaio L روانه بازار خواهد شد دارای مونیتور۳ بعدی ۲۴ اینچی سونی و دارای جدیدترین پردازنده شرکت اینتل که به تازگی معرفی شده ، است و در ضمن دارای ۸ گیگابایت رم DDR3 با ۱۳۳۳ مگاهرتز باس نیز است.مشخصات سخت افزاری این محصول فوق العاده:

- ✓ یک ترابایت ! هارد دیسک ساتا
- ✓ بلوری پلیر با قابلیت ضبط بر روی دیسک‌های بلوری
- ✓ اینترنت بی‌سیم ۸۰۲،۱۱ b/g/n و بلوتوث ۳
- ✓ دو پورتUSB 3.0 و دو پورتUSB 2.0
- ✓ عینک ۳ بعدی با فناوری اکتیو شاتر به همراه شارژرکارت گرافیک انویدیا GeForce GT 540M

سیستم عامل این دستگاه نیز نگارش خانگی ویندوز هفت خانگی نسخه ۶۴ بیتی است. یک صفحه نمایش بسیار عالی برای این دستگاه در نظر گرفته



شده است که دارای ویژگی فول اچ دی و پورت ورودی HDMI است و بنابراین شما می‌توانید آنرا به راحتی به دستگاه PS3 و یا ایکس باکس ۳۶۰ خود متصل کرده و به انجام بازی‌های ۳ بعدی بپردازید.

در ضمن فناوری مولتی تاچ این مونیتور لمسی نیز تحت فناوری اختصاصی شرکت سونی Edge Access techاست. این رایانه خانگی همه کاره قرار است تا در اکتبر سال جاری روانه بازار شود ولی هنوز شرکت سونی قیمتی برای این دستگاه اعلام نشده است.

آشنایی با لوزی شناسایی خطر (Hazard Diamond)

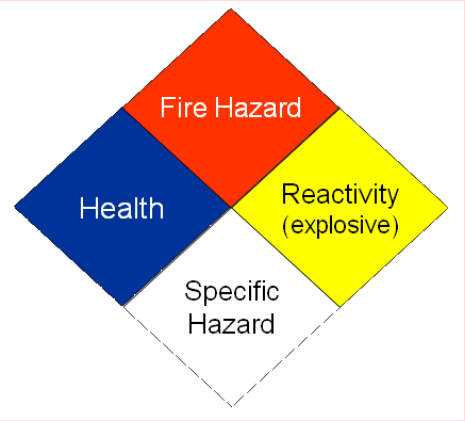
انجمن ملی حفاظت حریق آمریکا (NFPA) استانداردی را تحت عنوان NFPA 704 تدوین کرد که برای شناسایی خطرات مواد (علی الخصوص مواد شیمیایی) به کار می رود. در بین کارشناسان ایمنی و بهداشت حرفه ای ، این استاندارد به لوزی خطر (Hazard Diamond) مشهور شده است. به نظر می رسد لوزی نجات، شاید اسم مناسب تری برای لوزی خطر می بود! این لوزی ، خود از ۴ لوزی دیگر تشکیل شده است که هر کدام دارای رنگ های متفاوتی است و هر کدام از رنگ ها دارای مفهوم خاصی است. خطرات مواد شیمیایی توأم با ازدیاد مصرفشان در صنایع مختلف افزایش یافته و از طرفی چون بخاطرسپردن خطرات مواد شیمیایی گوناگون و چگونگی مقابله با آنها برای هر شخص امکان پذیر نیست .بنابراین جهت سهولت در مورد آگاهی از خطر هر ماده شیمیایی از یک لوزی چهار خانه استفاده می‌شود . تا هر شخصی با توجه به آشنایی قبلی با مشخصات این لوزی از چگونگی خطرات آن ماده شیمیایی آگاه گردد. لوزی خطر، اطلاعاتی کلی را در مورد خطرات مواد شیمیایی به ما می دهد. لوزی خطر دارای چهار خانه است .

Fire

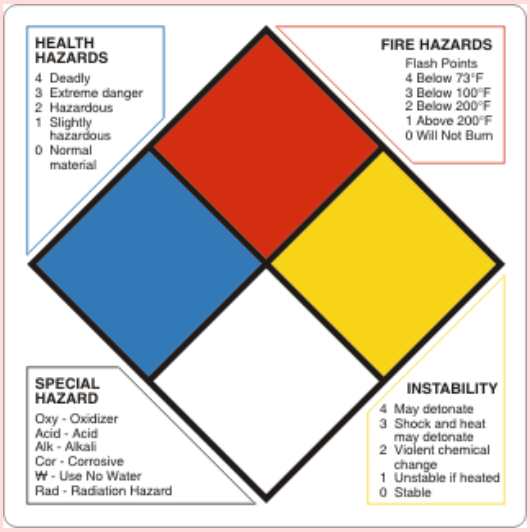
Healt

Reactivit

Specific risks



گاهنامه تخصصی مهندسی برق و رباتیک کمبـــــا



کاربردهای لوزی خطر

یکی از وظایف اصلی کارشناسان ایمنی و بهداشت حرفه ای این است که کلیه موادی که وارد محل کار آنها می شود (مواد ورودی)، کلیه ی مواد بینابینی و کلیه ی مواد خروجی از محیط کار را شناسایی کنند و خطرات آنها را با برچسب گذاری به دیگران معرفی کنند.یکی از معمولترین راههای معرفی خطرات استفاده از علایم ایمنی و هشدارهای مناسب (مانند لوزی خطر) می باشد. یکی از قسمت های برگه ی اطلاعات ایمنی مواد Material MSDS (Safety Data Sheet) لوزی خطر می باشد که اکثر سازمانهای معتبر دنیا در تهیه MSDS مواد شیمیایی خود، لوزی خطر را نیز وارد می نمایند.از MSDS می توانید برای شناسایی خطرات مواد شیمایی استفاده نمایید.

مفهوم خانه های لوزی :

نام	محل خانه	رنگ خانه	مفهوم
Health Hazards	بالا	قرمز	خطرات مشتعل شوندگی ماده ی شیمیایی را مشخص می کند.
Flammability Hazards	راست	آبی	خطرات سلامتی را مشخص می کند
Reactivity Hazards	چپ	زرد	خطرات مشتعل شوندگی ماده ی شیمیایی را مشخص می کند.
Specific Hazards	پائین	سفید یا به رنگ بدنه محموله	خطرات خاص را مشخص می کند

مفهوم اعداد در ترکیب با رنگ ها در لوزی خطر:

داخل این لوزی های رنگی، اعدادی قرار می گیرد که هر چه این اعداد بزرگتر باشند نشان دهنده ی درجه ی خطر بالاتری است .هر کدام از موارد فوق (قابلیت فعل و انفعال شیمیایی ، قابلیت اشتعال ، خطرات شیمیایی) به پنج درجه تقسیم می‌شوند. و برای مشخص کردن درجه بندی از اعداد صفر تا ۴ استفاده می شود.

نام	درجه	مفهوم
Extreme	۴	حداکثر
Serious	۳	جدی
Moderate	۲	متوسط
Slight	۱	خفیف
Minimal	صفر	کمترین

- در لوزی خطر هر چه اعداد بزگتر باشند، سطح خطر نیز بالاتر است.
- این درجه بندی ها در مورد خطرات خاص وجود ندارد .
-

قابلیت اشتعال:

درجه خطر اشتعال مواد شیمیائی	توضیحات
۴	گازهای شدیدا قابل اشتعال و مایعات بسیار فرار قابل اشتعال و موادی که در حالت گرد و غبار در هوا تشکیل مخلوط انفجاری میدهند. مانند: سولفید هیدروژن- استالدئید- اسید پیکریک.
۳	مایعاتی که تقریبا در حرارت نرمال مشتعل میشوند. مانند: هیدروکسیل امین، فسفر سفید و استایرن .
۲	مایعاتی که جهت مشتعل شدن باید مقداری حرارت ببینند و جامداتی که تولید بخارات قابل اشتعال مینماید. مانند: اسید استیک – نفتالن – فرم الدئید.
۱	موادی که قبل اشتعال باید حرارت ببینند. مانند: گلیسیرین – سولفور – روی .
صفر	موادی که مشتعل نمیشوند . مانند : اسید نیتریک- پراکسید سدیم- اسید سولفوریک .

مفهوم درجه بندی ها برای مواد با قابلیت اشتعال :

نام	درجه	مفهوم	چه موادی خصوصیات این درجه را دارا می باشند؟
Extreme	۴	حداکثر	موادی که به شدت قابل اشتعال باشند. نقطه اشتعال (Flash Point) زیر C۲۳ یا F۷۳ داشته باشند.
Serious	۳	جدی	به سرعت تبخیر شده و تقریبا در هر شرایط دمایی می تواند آتش بگیرد (مشتعل شود) – ممکن است با هوا ترکیب منفجر شونده ای تشکیل دهد و یا در هوا بسرعت بسوزند . – ممکن است به صورت خود بخودی بسوزد و اکسیژن خود را تامین کند – نقطه اشتعال بین C(73F۲۳) تا C(100F۳۸) داشته باشد.
Moderate	۲	متوسط	مواد قابل احتراقی که یک یا چند مورد از خصوصیات زیر را داشته باشند: – باید در معرض دمای بالایی قرار گیرند تا شروع به آتش گرفتن کنند.(حاد) – باید با دمای یکنواختی گرم شوند تا شروع به آتش گرفتن کنند. (مزمن) – مواد جامدی که به آسانی بخارات قابل اشتعال تولید می کنند. – نقطه اشتعال بین (C(100F۸) تا C(200F۹۳) داشته باشد.
Slight	۱	خفیف	موادی که تا حدود کمی قابلیت احتراق دارند و یک یا چند مورد از خصوصیات زیر را دارا می باشند: – برای آتش گرفتن از قبل گرم شوند – وقتی ۵ دقیقه در معرض دمای (C(1500F۱۵.۵) قرار گیرند در هوا می سوزند. – نقطه اشتعال آن ها بالاتز از C(200F۹۳.۴) باشد.
Minimal	صفر	کمترین	– نمی سوزد – به نقطه شعله زنی نمی رسد – وقتی ۵ دقیقه در معرض دمای C(1500F۸۱۵.۵) قرار گیرند نمی سوزند.

خطر مواد بهداشتی:

منظور از خطرات بهداشتی همان خطرات و مضرات مواد شیمیایی بر روی سلامتی انسان می باشد و مفهوم درجات پنجگانه آن بشرح زیر می‌باشد :

درجه خطر مواد بهداشتی	توضیحات
۴	موادی که مقدار کمی از بخارات آنها می‌تواند سبب مرگ شود مانند هیدروژن سیانید HCN
۳	موادی که خطرات فوق‌العاده برای سلامتی دارند مانند سولفید هیدروژن H2S هیدرواکسید سدیم NaOH فسفر سفید P
۲	موادی که برای سلامتی خطرناک هستند . مانند اکسید اتیلن C2H4O نفتالین C10H8
۱	موادی که خطرات کمی برای سلامتی دارند . مانند کلسیم Ca
صفر	موادی که تحت شرایط حریق نیز خطری برای سلامتی تولید نمی‌کنند . برنز. فسفر قرمز

مفهوم درجه بندی برای مواد با خطر بهداشتی :

نام	درجه	مفهوم	چه موادی خصوصیات این درجه را دارا می باشند؟
Extreme	۴	حداکثر	– در مواجه های بسیار کوتاه سبب مرگ یا آسیب های جدی می شود به طوری که نیاز به درمان سریع پزشکی داشته باشد. – یک ماده سرطان زا ، جهش زا و یا با قابلیت تاثیر روی جنین انسان که قطعیت آن ثابت شده باشد یا مضنون به ایجاد این موارد در انسان باشد
Serious	۳	جدی	– در اثر تماس کوتاه مدت با انسان باعث صدمات موقت یا صدمات ماندگار شود به طوری که باید مراقبت فوری پزشکی انجام شود. – یک ماده ی مضنون به سرطان زایی در حیوانات کوچک یا جهش زا و یا با قابلیت تاثیر روی جنین در حیوانات کوچک
Moderate	۲	متوسط	مواجهه با غلظت بالای مواد شیمیایی یا مواجهه ی مداوم با آن باعث ناتوانی (آسیب) و یا صدمات ماندگار شود مگر اینکه درمان پزشکی سریع انجام گردد.

Slight	۱	خفیف	ممکن است باعث سوزش و تحریک یا آسیب های ماندگار ضعیف شوند که نیاز به درمان خاصی ندارند .
Minimal	صفر	کمترین	مواد بی ضرر شناخته شده که خطری برای سلامتی ندارند

قابلیت فعل و انفعال شیمیایی :

میزان پایداری و ترکیب ماده شیمیایی با آب را نشان داده و تقسیم بندی آن بصورت زیر است :

درجه خطر فعل و انفعال شیمیائی	توضیحات
۴	موادی که در حرارت و فشار معمولی قادر به تجزیه یا واکنش انفجاری است. مانند اسید پیکریک و تری نیترو تولوئن
۳	موادی که در حرارت و فشار معمولی قادر به تجزیه یا واکنش انفجاری است. مانند اسید پیکریک و تری نیترو تولوئن
۲	موادی که در حالت عادی ناپایدار بوده و تغییرات شیمیایی یافته ولی منفجر نمی‌شود.
۱	موادی که در حالت عادی ناپایدار بوده و تغییرات شیمیایی یافته ولی منفجر نمی‌شود.
صفر	موادی که در حالت عادی حتی در شعله پایدار هستند و با آب واکنش نمی‌دهند. مانند زغال چوب

مفهوم درجه بندی برای مواد با قابلیت فعل و انفعال شیمیائی

نام	درجه	مفهوم	چه موادی خصوصیات این درجه را دارا می باشند؟
Extreme	۴	حداکثر	– در دما و فشار معمول می تواند بشدت منفجر یا از هم پاشیده شود . – می تواند با مواد معمولی یا به طور خود بخود واکنش حرارت زایی خود تسریعی شدید ایجاد نماید. – در دما و فشار معمول ممکن است به شوک های گرمایی مکانیکی یا موضعی حساس باشد.

Serious	۳	جدی	– می تواند بترکد یا منفجر شود. ولی نیاز به نیروی قوی به راه اندازی یا گرمایش محدود شده قبل از شروع انفجار دارد . – با مواد قابل احتراق به راحتی عمل اکسایش را تسریع می بخشد و ممکن است باعث ایجاد شعله ی آتش شود. – در دمای بالا به شوک های گرمایی و مکانیکی حساس است . – ب دون نیاز به گرما ممکن است با آب به طور منفجر شونده ای واکنش دهد
Moderate	۲	متوسط	– به طور معمول غیر پایدار یا به راحتی دچار تغییرات شدید شود ولی منجر به انفجار نشود. – در دما و فشار معمول ، دچار تغییرات شیمیایی شود که منجر به آزاد شدن انرژی شود. – به شدت با آب واکنش می دهد . – ماده ای که وقتی با آب واکنش می دهد، مخلوطی ایجاد می کند که پتانسیل انفجار دارد.
Slight	۱	خفیف	– ماده ای که به طور معمول پایدار باشد ولی در دمای های بالا و فشار بالا می تواند به حالت ناپایدار درآید.
Minimal	صفر	کمترین	– ماده ای که به طور معمول پایدار می باشد و با آب واکنش نمی دهد

خطرات خاص :

خطرات خاص شامل خطر و اکنش با آب یا پلی مریزه شده و یا خطر مواد رادیواکتیو را نشان می‌دهد . اگر منظور، خطر استفاده از آب جهت اطفاء حریق باشد (مثل خاموش کردن حریق سدیم با آب) در خانه پایین یک W که یک خط ازمرکز آن گذشته (W) قرار داده می‌شود و اگر جسم تحت شرایطی پلی مریزه شود، کلمه پلی مریزه در این خانه جایگزین می‌شود . مواد پلی‌مریزه مواد شیمیایی هستند که به هنگام سوختن گاز سمی تولید می کنند و به راحتی خاموش نمی‌شوند.

W ماده ای که با آب و به طرز خطرناک و غیر معمول واکنش می دهد. (یعنی بر روی این ماده اگر آب بریزیم و یا آن را بر روی آب بریزیم، ممکن است سبب ایجاد حادثه شویم.)

OXY ماده ی اکسنده

ACID یک اسید را نشان می دهد

ALK یک باز را نشان می دهد

COR یک ماده خورنده را نشان می دهد

SA یک گاز خفه کننده ساده (Simple Asphyxiate gas) را نشان می دهد. (البته این مورد معمولا نوشته نمی شود.

مهندس رضا.

دوربین عکاسی سه بعدی سامسونگ



به گزارش آی تی تک به نقل از engadget ، این دوربین موسوم به MV800 MultiViewمجهز به یک نمایشگر سه اینچی است که به صورت تاشو و لولایی بر روی دوربین قابل نصب است و به کاربران کمک می کند از هر زاویه ای به سوژه مورد نظر نزدیک شوند وعکاسی نمایند .دقت این دوربین دیجیتال اعلام شده است.لنز ۲۶ میلیمتری جمله دیگر مزایای این دوربین پانوراما یا ۱۸۰ درجه از چشم شاتر ممکن می کند.با اتصال این دقت بالا می توان تصاویر و عکس های دقت بیشتر مشاهده کرد و از آنها لذت برد.



۱۶،۱ مگا پیکسل است و توان زوم اپتیکال آن هم ۵ X wide-angleبرای عکاسی با حداکثر دقت از است. قابلیت پانوراماى این دوربین عکاسی اندازهای مختلف را با نگهداشتن دکمه دوربین به یک تلویزیون سه بعدی با پانوراما را به صورت سه بعدی و با

مناطق خطر ناک(Hazardous Areas) واصول کلیGENERAL PRINCIPLES

مناطق خطرناک به مناطقی گفته می شود که غلظت گاز های قابل اشتعال ، بخارات قابل انفجار و یا dust در آن وجود دارد. در تعریفی دیگر که (DSEAR (Dangerous Substances and Explosive Atmospheres Regulations ارائه نموده است ، مناطق خطرناک به مناطقی اطلاق می شود که غلظت های از یک اتمسفر قابل انفجار(از نظر کمّی) در آن وجود دارد که نیازمند اقدامات احتیاطی ویژه ای جهت حفاظت از ایمنی و بهداشت کارگران است. در این تعریف این مناطق ، مناطقی هستند که پتانسیل بالایی از انفجار در شرایط غیر نرمال در آنها وجود دارد. در صنعت پتروشیمی عبارت "منطقه خطرناک" به منطقه ای اتلاق می شود که در شرایط عادی ، احتمال وجود گازها یا بخارات آتشزا وجود دارد . برای جلوگیری از احتراق و اشتعال این گازها که ممکن است با جرقه ای در هنگام نصب قطعات الکتریکی ، یا از سطوح داغ به وجود آید ، باید اقدامات ویژه ای به عمل آید. هر چند که اعمالی در جهت از بین بردن منابع ایجاد جرقه در وسایل الکتریکی انجام می شود ، اما باید توجه داشت که مفاهیم مختلف طراحی تنها در شرایط کار عادی کاربرد دارند و برای شرایط مصیبت باری مانند انفجار یا گسستگی کشتی که حامل مواد آتشزا است ، ایمن محسوب نمی شوند .

فضای قابل انفجار EXPLOSIVE ATMOSHERE

فضای قابل انفجار ، فضایی است که در آن ترکیب عامل اشتعال و سوخت به نسبتی است که با یک عکس العمل سریع افروخته شده و تا انرژی خود را آزادانه ، بیش از حالت رسانش یا همرفت آزاد کند .

سه عنصر برای به وجود آوردن یک انفجار لازم هستند :

انفجار = منبع اشتعال + اکسیژن موجود در هوا + سوخت

- عامل اشتعال ممکن است به صورت گاز ، مایع یا جامد باشد .
- سوخت ممکن است گاز ، مایع یا جامد باشد
- منبع اشتعال نیز ممکن است جرقه یا شعله یا یک سطح داغ باشد .

چند مثال از موادی که ممکن است باعث ایجاد انفجار شوند در زیر آورده شده است :

۱- گازهای داغ

۲- سولفور

۳- هیدروکربن ها

٤- زغال

٥- حلالهای چسب و رنگ

٦- سلولز

۷- عطریات

۸- فلوئور

۹- الکل

۱۰- خاک قند

تعاریف:

نام	تعریف
دمای خود احتراقی (Auto Ignition Temperature)	دمائی که ازآن دما به بالامخلوط گازو هوا بطور خودبخودمشتعل شوند را دمای خوداحتراقی می نامند.
Minimum Ignition Energy	کمترین مقدار انرژی لازم جهت محترق نمودن یک مخلوط گازی قابل اشتعال را گویند.
P.P.M (Part Per Million)	یک قسمت از یک میلیون قسمت هر حجمی را 1P.P.M از آن حجم می نامند.
احتراق (Ignition):	احتراق یا اشتعال یک واکنش اکسیداسیون است که گرمازا بوده وهمراه با شعله و حرارت می باشد.
انفجار (Explosion)	اشتعالی است که حجم زیادی از انرژی را بطور ناگهانی آزاد می کند.
Flash Point	دمائی است که در آن دما مایع قابل اشتعال به بخار مایع تبدیل و با هوا ویا اکسیژن مخلوط شده و مخلوط قابل اشتعالی را بو جود آورد . این دما در فشارهای مختلف متفاوت بوده و بسته به کاهش ویا افزایش فشار تغییر خواهد نمود

% L.E.L	بمنظور شناسائی، ایمنی و همچنین اندازه گیری دقیق مقدار گاز قابل احتراق نشت یافته توسط دستگاههای گاز سنج، حد پائین اشتعال گازرا به ۱۰۰ قسمت تقسیم نموده و هر قسمت را ۱ L.E.L %از آن گاز مینامند .با توجه به اینکه بیشترین حجم گاز موجود در مخلوط گاز طبیعی متان میباشد، گاز سنجهای تولید شده برحسب L.E.L % گاز متان تهیه و کالیبره شده اند.
% GAS	چنانچه گاز قابل احتراق را به ۱۰۰ قسمت تقسیم نمائیم، هر قسمت ازآن برابریک GAS %یک درصد حجمی از آن گاز خواهد بود.
محدوده اشتعال (Flammability Limits)	حدفاصل حد پائین و حد بالای اشتعال که در آن محدوده گاز یا بخار مایع قابل احتراق می تواند با هوا مخلوط شده و مخلوط قابل اشتعالی را بوجود آورد ، محدوده اشتعال آن گاز یا بخارمایع نامیده می شود . این محدوده بسته به کاهش ویا افزایش فشار تغییر می یابد.

نام	مفهوم
حد پایین انفجار (Lower Explosive Limit) L.E.L	کمترین مقدار گاز یا بخار مایع قابل احتراق که می تواند با هوا مخلوط شده و مخلوط گازی قابل انفجاری (اشتعالی) را بوجود آورد ، حد پائین انفجار (اشتعال)نامیده می شود.
حد پایین اشتعال (Lower Flammable Limit) L.F.L	
حد بالای انفجار (Higher Explosive Limit) H.E.L	
حد بالای اشتعال (Upper Flammable Limit) U.F.L	بیشترین مقدار گاز یا بخار مایع قابل احتراق که می تواند با هوا مخلوط شده و مخلوط گازی قابل انفجاری (اشتعالی) را بوجود آورد ، حد بالای انفجار (اشتعال) نامیده می شود.

طبقه بندی مناطق خطر ناک Hazardous Area Classification

در واقع طبقه بندی مناطق خطرناک در یک واحد فرایندی در زمان طراحی و از طریق ارزیابی ریسک صورت می پذیرد و پس از آن شما می توانید آنها را در نقشه های As built شده یک واحد فرایندی بیابید. مناطق خطرناک به چند دسته تقسیم می شوند که در اصطلاح به آنها Zone می گویند.Zone ها بر اساس فرکانس رخداد در طی یک دوره زمانی مشخص ، تعیین می شوند.طبقه بندی مناطق خطرناک با در نظر گرفتن امکان وجود خطر انفجار ، موضوع پیچیده ای است . در اروپا و بسیاری از مناطق دنیا ، طبقه بندی مناطق یک مفهوم است ، اما در آمریکا ، کانادا و کشورهای دیگر ، طبقه بندی به وسیله تقسیم و نوع خطر موجود انجام می شود و این باعث تعابیر نادرست و ناسازگاری بسیاری در وسایل الکتریکی که در مناطق خطرناک نصب می گردند می شود .از آنجائیکه کشور انگلستان عضوی از جامعه مدنی اروپا است ، تقریباً تمام وسایل حفاظت شده با EX ، با استانداردهای CENELEC و IEC تولید و طبقه بندی شده اند و طبقه بندی نواحی نیز به صورت زیر است :

طبقه بندی IEC CENELEC ZONE CLASSIFICATION AND DEFINITION

به طور کلی تقسیم بندی Zone ها عبارتند از:

الف : برای مناطقی که شامل گاز های قابل اشتعال ، بخارات و ذرات ریز می باشد :

مناطق خطرناک براساس استاندارد اروپا	مفهوم
Zone0	به منطقه ای اطلاق میشود که مخلوط قابل اشتعال درآن منطقه همیشه وجود داشته باشد. و یک اتمسفر قابل انفجار شامل مخلوطی از هوا ، گاز های قابل اشتعال ، بخارات و ذرات ریز این گاز ها به صورت دائم یا بیشتر اوقات برای مدت طولانی در آنها وجود دارند.
Zone1	به منطقه ای که احتمال حضور مخلوط قابل اشتعال در آن منطقه در شرایط معمول وجود داشته باشد. به مناطقی گفته می شود که احتمال وجود یک اتمسفر قابل

	انفجار شامل مخلوطی از هوا ، گاز های قابل اشتعال ، بخارات و ذرات ریز این گاز ها به ندرت در شرایط نرمال فرایندی در آنها وجود دارد.
Zone2	به منطقه ای که احتمال حضور مخلوط قابل اشتعال در آن منطقه در شرایط معمول وجود نداشته باشد. به مناطقی گفته می شود که احتمال وجود یک اتمسفر قابل انفجار شامل مخلوطی از هوا ، گاز های قابل اشتعال ، بخارات و ذرات ریز این گاز ها در شرایط غیر نرمال فرایندی برای مدت کوتاهی در آنها وجود دارد.

ب : برای مناطقی که شمال گرد و غبار قابل احتراق (Dust) می باشند

مناطق خطرناک براساس استاندارد اروپا	مفهوم
Zone20	به مناطقی گفته می شود که یک اتمسفر قابل انفجار شامل مخلوطی از هوا و ذرات گرد و غبار قابل احتراق به صورت دائم یا بیشتر اوقات برای مدت طولانی در آنها وجود دارند.
Zone21	به مناطقی گفته می شود که یک اتمسفر قابل انفجار شامل مخلوطی از هوا و ذرات گرد و غبار قابل احتراق به ندرت در شرایط نرمال فرایندی در آنها وجود دارد.
Zone22	به مناطقی گفته می شود که یک اتمسفر قابل انفجار شامل مخلوطی از هوا و ذرات گرد و غبار قابل احتراق در شرایط غیر نرمال فرایندی برای مدت کوتاهی در آنها وجود دارد.

مناطق خطرناک براساس استاندارد آمریکا	مفهوم
Division 1	برابر با تعریف Zone 0 و Zone 1 در استاندارد اروپا میباشد.
Division 2	برابر با تعریف Zone 2 در استاندارد اروپا میباشد.

وسایلی که برای Zone 0 مناسب هستند می توانند در Zone 1,2 نیز استفاده شوند و وسایلی که در Zone 1 مناسب هستند برای Zone 2 نیز می توانند به کار روند . این بر اساس دما و طبقه بندی گروهی محدودیت گازهای مربوطه است .

تجهیزات مورد استفاده در مناطق خطر ناک :

Descriptions	Category	Zone
	1	0 , 20
	2	1 , 21
	3	2 , 22

این طبقه بندی برای کلیه تجهیزات اعم از ثابت و قابل حمل می بایست رعایت شود. به طور کلی تمامی تجهیزاتی که در این مناطق مورد استفاده قرار می گیرند می بایست ضد انفجار (Explosion Proof) باشند. تجهیزاتی که ضد انفجار هستند ، همگی دارای برچسپ های ویژه ای هستند که قبل از اینکه شما بخواهید آنها را برای نوع خاصی از فعالیت در هر یک از مناطق فوق الذکر استفاده کنید ، بتوانید به راحتی نوع خاص آن تجهیز را انتخاب و نهایتا استفاده نمایید. برای تشخیص ضد انفجار بودن یک تجهیز ، عبارت "Ex" در یک شش ضلعی بر روی آن تجهیز قابل مشاهده است. Category هر تجهیز بر روی آن نوشته می شود. حرف "G" نشان دهنده این است که آن تجهیز برای مناطقی که شامل گاز های قابل اشتعال ، بخارات و ذرات ریز است مناسب بوده و حرف "D" نشان دهنده این است که آن تجهیز برای مناطقی که شامل گرد و غبار قابل احتراق می باشند (Dust) مناسب است و گستره دمایی که ان دستگاه در آن قابل استفاده است با حرف " T " نشان داده می شود. بدین ترتیب ، ناحیه ای که در هیچ طبقه بندی ZONE 0,1,2 نگنجد ، ناحیه ای غیر خطرناک است که در آن وسایل صنعتی الکتریکی معمولی قابل استفاده می باشند .

مهندس رضا.

تاریخچه رباتیک



اولین بار کلمه ربات در سال ۱۹۲۱ توسط رمان نویس اهل چکسلواکی به نام karel kappase در یکی از کتابهای وی به کار برده شد.اما تا حالا فکر کردید.

اولین ربات کجا و کی ساخته شده؟ و یا سیر تاریخی پیشرفت های تکنولوژی رباتیک چه بوده ؟

برای یافتن منشا علم ر باتیک باید سفری در زمان انجام داده و تا روزگاران یونان باستان ,در آن زمان که مهندس یونانی stesibusساعتهای متحرکی ساخت که باآب کار می کردند.

باز هم بعدها در سال ۷۷۰ میلادی یک ساعت ساز سویسی به نام Pierre jacqued Droze سه آدمک مکانیکی ساخت که قادر به نواختن موسیقی با استفاده ازارگ , ترسیم نقاشی های ساده و نگارش بودند.

در سال ۱۸۱۸ ماری شلی کتاب Frankenstein که در مورد زندگی موجودی مصنوعی و حشتناک بود را نوشت.

اما برای اولین بار واژه ربات را یک نمایشنامه نویس اهل چکسواکی بنام Karel Capek در سال ۱۹۲۱ بکار در نمایشنامه خود با نام rossmuse universsal robotبه کار برد. موضوع نمایشنامه چاپک، کنترل انسانها توسط رباتها بود، ولی او هرگونه امکان جایگزینی انسان با ربات ویا اینکه رباتها از احساس برخوردار شوند، عاشق شوند، یا تنفر پیدا کنند را رد می کرد.

در سال ۱۹۴۲ میلادی ایزاک آسیموف داستان Run Around را نوشت که اولین بار کلمه رباتیک (robatics) در این داستان کوتاه ارائه شد و تکنولوژی ربات و تبدیل شدن آن به یک صنعت قوی را پیش بینی کرد.

۱۹٤٦ : جی سی دوول » مخترع امریکایی وسیله ای برای کنترل ساخت که می توانست علائم الکتریکی را به طور مغناطیسی ثبت کند و آنها را دوباره برای کار یک ماشین مکانیکی باز سازی نماید.

در سال ۱۹۵۵یک ملاقات بین جورج سی.دوول (George C.Devol)، و ژوزف اف.انگلبرگر (Joseph F.Engelberger)که یک مهندس با سابقهبود، صورت گرفت. و به تبادل اندیشه در مورد ربات و آینده آن کردند و در سال ۱۹۵۶ جورج دوول و جوزف اینگلبرگ اولین شرکت جهانی ربات را تاسیس کردندو

نام آنرا Unimate برگرفته از Universal Automation گذاشتند.

انگلبرگر را "پدر روباتیک" نامیده اند.

۱۹۵۹ شرکت پلانت نخستین ربات تجاری را عرضه کرد . این روبوت با بادامک و کلید حدی کنترل می شد .

دهه ۱۹۶۰ م: رباتهای صنعتی زیادی ساخته شدند. انجمن صنایع رباتیک این تعریف را برای ربات صنعتی ارائه کرد: "روبات صنعتی یک وسیلهٔ چند کاره و با قابلیت برنامه ریزی چند باره است که برای جابجایی قطعات، مواد، ابزارها یا وسایل خاص بوسیلهٔ حرکات برنامه ریزی شده،برای انجام کارهای متنوع استفاده می شود." نخستین ربات صنعتی را با نام Unimate در سال ۱۹۶۲ یک کمپانی اتومبیل سازی در کارخانه جنرال موتور برای انجام کارهای دشوار در خودروسازی به کارگرفته شد.

در سال ۱۹۶۲ اولین بازوی مصنوعی کنترل شده توسط کامپیوتر، طراحی شد که این بازو به عنوان مانع عمل می کرد و مانند بازوی انسان انعطاف پذیر بود.

همچنین در سال ۱۹۶۶ یک شرکت نروژی رباتی برای رنگ پاشی نصب کرد.

سال ۱۹۶۷ رالف موزر (Ralph Moser) از شرکت جنرال الکتریک (General Electeric) نخستین ربات چهارپا را اختراع کرد.

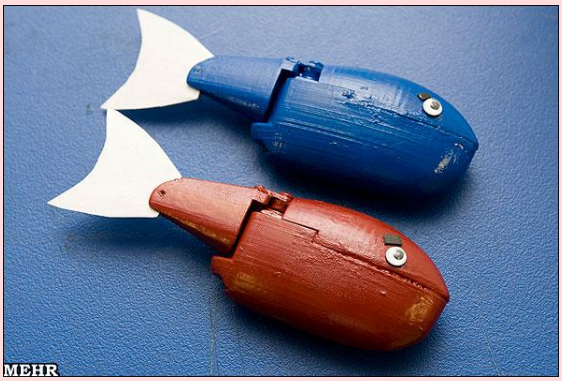
۱۹٦۸ : ربات سیاری به نام شیکی (Shaky) در موسسه پژوهشی استانفورد ساخته شد . این ربات دارای حساسه های گوناگون از جمله دوربین حساسه های لمسه کننده بود و می توانست به اطراف حرکت کند.

۱۹۸۰: سیستم « برداشتن از جعبه » با ربات در دانشگاه ردآیلند به نمایش درآمد . این ربات توانست با استفاده از بینایی ماشین ، قطعات پراکنده را از جعبه بردارد .

سال ۱۹۸۵ :نخستین رباتی که به تنهایی توانایی راه رفتن داشت در دانشگاه ایالتی اهایو ساخته شد. سال ۱۹۹۶ م: شرکت ژاپنی هندا (Honda) نخستین ربات انسان نما را ارائه کرد که با دو دست و دو پا طوری طراحی شده بود که می توانست راه برود، از پله بالا برود، روی صندلی بنشیند و بلند شود و بارهایی به وزن ۵ کیلوگرم را حمل کند .در طی توسعه سریع در سال ۱۹۹۲ مهندسان طراح شرکتsony رباتی را رونمایی کردند که دارای با دوربین و چرخ بودند که وظایف خاصی را انجام می دادند.کم کم علاوه بر رباتهای صنعتی ربات های اسباب بازی و سرگرمی هم طراحی شد که از آن جمله می توان به ...,aibo ,peparo ,pleo اشاره کرد که تحول بزرگی را در صنعت ربات و سرگرمی ایجاد کردند.

ر .رضایی

توسعه ماهی های رباتیک برای نجات جانوران دریایی



دانشمندان آمریکایی نمونه آزمایشی ماهی رباتیکی را ساخته اند که در آینده می تواند زندگی هزاران جانور دریایی را نجات دهد.

به گزارش خبرگزاری مهر، این ماهیها که به نظر می رسند اسباب بازی باشند روزی خواهند توانست جان صدها هزار موجود دریایی را نجات دهند.

این نمونه های آزمایشی ماهیهای رباتیک می توانند دسته های ماهیها را فریب دهند و با در اختیار گرفتن ریاست گروه مسیر آنها را به نقاط امن تغییر دهند.

این ماهیها قادرند حرکات پسرعموهای طبیعی خود را به خوبی تقلید کنند و این کار را با چنان مهارتی انجام می دهند که حتی می توانند رئیس گروه شوند.

محققان موسسه پلی تکنیک دانشگاه نیویورک که این ماهیهای رباتیک را ساخته اند امیدوارند که در آینده با کمک این رباتها دسته های ماهیها را از مناطق پر خطر ساخت انسان برای مثال توربینهای زیردریایی دور کنند.

براساس گزارش لایو ساینس، اولین نسل از ماهی رباتیک شباهت زیادی به ماهیهای واقعی دارد و می تواند به خوبی حرکات آنها را تقلید کند اما قادر نیستند مدت طولانی همانند ماهیهای واقعی شنا کنند.

آغاز به کار خودروهای ترانزیت شخصی خودمختار در فرودگاه لندن

تین نیوز :فرودگاه «هیثوی» لندن، به سفارش شرکتBAA ، اخیرا به سیستم حمل‌ونقل ترانزیت سریع شخصی «اولترا» مجهز شده است که از خودروهای الکتریکی خودمختار استفاده می کند.



خودروهای مستقیم ساخته شده، ترمینال پنج فرودگاه لندن را به دو پارکینگ تجاری متصل کرده و می‌تواند تا حدود ۸۰۰ مسافر را در هر روز هفته جابجا کند.

این سیستم شاتل شخصی که از ماه ژوئن جایگزین دو اتوبوس دیزلی این فرودگاه شده‌اند، در تمام ساعات روز و در تمام هفته قابل استفاده هستند.

سیستم فوق که توسط شرکت انگلیسی ULTra PRTطراحی شده ، از ۲۲ خودروی ترانزیت سریع شخصی برخوردار بوده که تا ۳.۸۶ کیلومتر را طی می کنند.

این مسیر از دو خط در دو جهت مخالف تشکیل می‌شود که با یک جدول مرکزی از هم جدا می‌شوند. این خودروهای الکتریکی بی‌صدا می‌توانند تا چهار مسافر را به همراه اسباب آنها با حداکثر سرعت ۴۰ کیلومتر در ساعت حمل کنند. این مسافران به صورت مستقیم به مقصد خود منتقل می‌شوند.

این خودروها از زمان شروع به کار تا کنون، با یکدیگر تصادف نکرده و قابلیت اطمینان فنی آن به ۹۵ درصد رسیده است.

از آن جایی که این خودروها تنها بر اساس تقاضا مورد استفاده قرار می‌گیرند، بنا بر گزارشها، از لحاظ مصرف انرژی بسیار کارآمدتر از سیستمهای قبلی

هستند که بر اتوبوسهایی با مسیر بی‌پایان رفت و برگشت مبتنی بودند.

سیستم ترانزیت شخصی پرسرعت فرودگاه «هیثوی»، در حقیقت یک ایده جدید نیست. این ایده بسیار شبیه ابتکار مشابهی در شهر «مصدر» بوده که اولین شهر بدون کربن، بدون ضایعات و بدون خودرو در حال ساخت در نزدیکی ابوظبی در امارات متحده عربی است.

خود سیستم حمل‌ونقل ترانزیت سریع شخصی نیز یک مفهوم قدیمی با هدف افزایش کارایی سیستمهای حمل‌ونقل عمومی با توقف تدریجی اتوبوسهای قدیمی و خودروهای خیابان و جایگزینی آنها با خودروهای سریع بدون راننده است.

برنامه‌های بعدی شرکت ULTra PRT ، پیاده‌سازی سیستمهای بیشتر در شهر «تایسونز» ویرجینیا یا «گورگان» هند خواهد بود.



آموزش متلب

ماتریس و آرایه:

ماتریس یک آرایه مستطیلی دو بعدیست . متلب توانایی کار با ارایه های چند بعدی را نیز دارد. همانطور که گفتیم متلب یک سیستم ماتریس‌محور برای محاسبات ریاضی و مهندسی است و تمام متغیر ها به صورت ماتریس ذخیره میشوند.مثلا اعداد اسکالر به صورت یک ماتریس یک در یک در متلب ذخیره میشوند.

نحوه وارد کردن یک ماتریس :

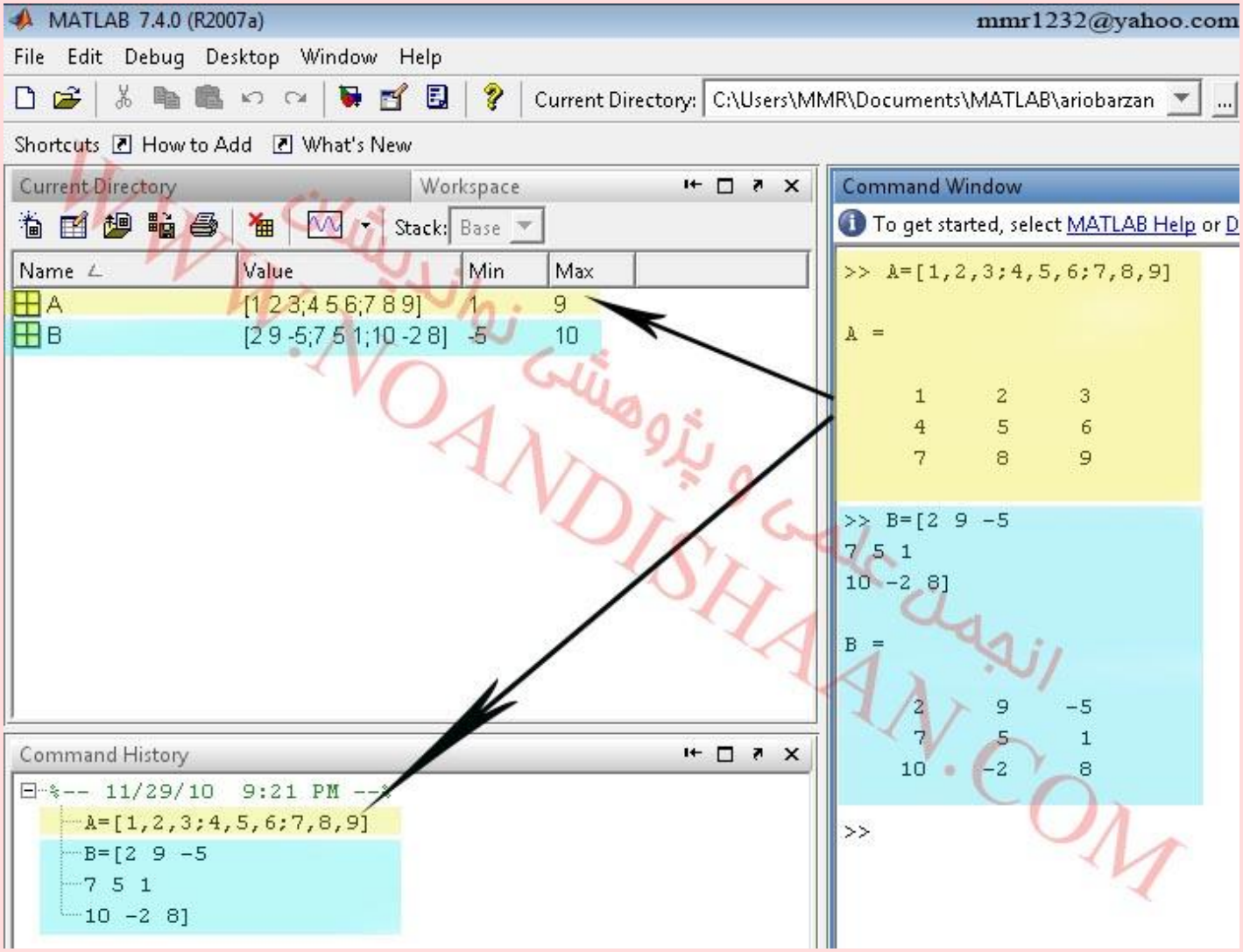
برای تعریف ماتریس ابتدا و انتهای ماتریس باید حتما از [ ]استفاده شود. برای جدا کردن درایه های یک سطر از , یا فاصله , spaceوبرای جدا کردن ستون های یک ماتریس از ;یا Enterاستفاده میکنیم .

نکته : چناچه در پایان دستور ;به کار ببریم دستور اجرا شده و در حافظه متلب ذخیره میشود ولی به نمایش در نمی آید اما اگر در پایان دستور ; را به کار نبریم دستور اجرا شده در پنجره command Window به نمایش در می آید.

به عنوان مثال میخواهیم ماتریس هایی با نام A و B را ایجاد کنیم .

دستورات را به شکل زیر وارد میکنیم وبعد از اینتر کردن ماتریس ایجاد شده در پنجره Work Space ذخیره و دستور وارد شده همراه با تاریخ و زمان اجرای دستور در Command History ثبت میگردد.

توجه کنید که متلب به کوچک با بزرگ بودن حروف حساس است . یعنی اگر یک متغیری را با نام Aذخیره کردید حتما باید با A فراخوانی شود.





حال بر روی آیکنی که در Work Space ایجاد شده دبل کلیک کنید تا ماتریس ایجاد شده را مشاهده کنید:

پنجره ای با نام Variable Editor باز خواهد شد که در این پنجره شما میتوانید مقادیر عناصر ماتریستان را تغییر دهید.حالعنصر سطر سوم و ستون دوم ماتریس Aرا که هم اکنون ۸ است به ۱۰ - تغییر دهید.

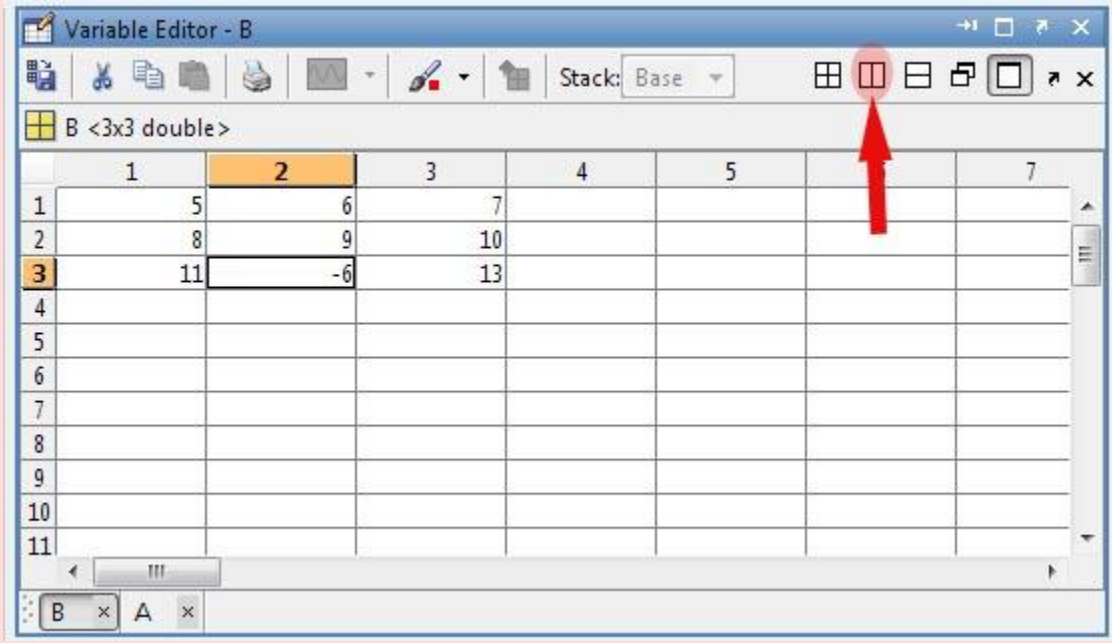
WWW.NOANDISHAAN.COM
انجمن علمی پژوهشی نوآندیشان



حال به تمام عناصر ماتریس A میخواهیم ۴ واحد اضافه کنیم ، دستور زیر را وارد میکنیم :

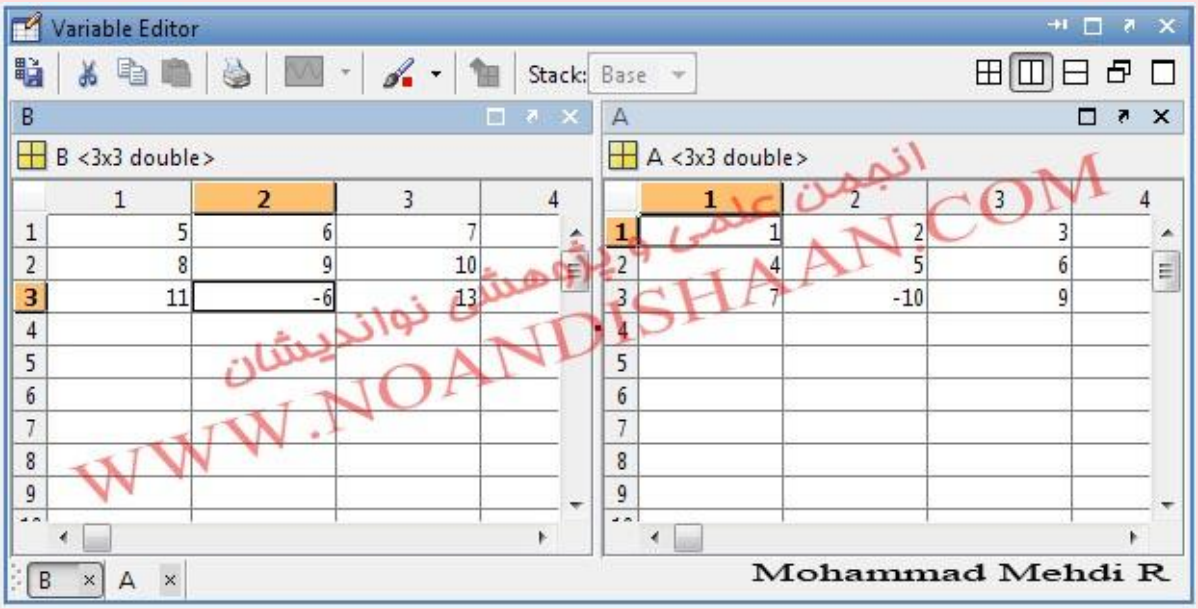
B=A+4

مشاهده میکنید که ماتریس B جدید در WORK SPACE ایجاد میشود . بر روی آن کلیک کنید تا Variable Editor-B نیز باز شود.



بر روی قسمت مشخص شده کلیک کنید .

گاهنامه تخصصی مهندسی برق و رباتیک کهربا



مشاهده کردید که دو پنجره به صورت افقی کنار هم قرار گرفتند.با  میتوانید نحوه نمایش Variable Editorهای باز شده را تغییر دهید.

میخواهیم جمع عناصر هر ستون ماتریس B را ببینیم . دستور sumرا به شکل زیر وارد کرده و اینتر میکنیم.

```
>> sum(B)

ans =

    24     9    30
```

مشاهده میکنید که حاصل جمع ستون های ماتریس B در متغیری به نام ans ذخیره شد.

نکته ۱ :هرگاه در متلب متغیر خروجی مشخص نباشد متلب حاصل دستور را در ansذخیره میکند.

نکته ۲ : اگر نامی را که قبلا برای متغیری انتخاب کردیم مجددا برای یک متغیر جدید در نظر بگیریم مقادیری قبلی پاک شده و مقادیر جدید در حافظه متلب ذخیره میشود.

- حال قصد داریم جمع عناصر هر سطر ماتریس B را مشاهده کنیم.متلب برای اینکار دستوری ندارد، پس بهترین کار این است که ماتریس مورد نظرمان را ترانهاده کنیم سپس جمع ستون های ماتریس جدید را حساب کنیم که برابر جمع سطر های ماتریس اول است.برای اینکار دستور B'را وارد میکنیم .و بعد دستور sum را برای ماتریس جدید اجرا میکنیم.

```
>> C=B'

C =

     5     8    11
     6     9    -6
     7    10    13

>> sum(C)

ans =

    18    27    18
```

- میخواهیم عناصر قطر اصلی ماتریس B را مشاهده کنیم:

```
>> diag(B)

ans =

     5
     9
    13
```

- حال اگر بخواهیم مجموع عناصر قطر اصلی ماتریس Bرا مشاهده کنیم میتوانیم دستورات را با هم ترکیب کنیم و از دستور زیر استفاده کنیم:

```
>> sum(diag(B))

ans =

    27
```

- اگربخواهیم قطر فرعی ماتریس B را مشاهده کنیم متلب دستوری برای این کار ندارد ولی میتوانیم ماتریس را برعکس کنیم(به صورت آیینه ای چپ و راست میشود) و عناصر قطر اصلی ماتریس جدید را مشاهده کنیم که همان عناصر قطر فرعی ماتریس مورد نظر است. برای اینکار از دستور fliplrاستفاده میکنیم.

```
>> fliplr(B)

ans =

     7     6     5
    10     9     8
    13    -6    11
```

- حال فرض کنید بخواهیم مجموع عناصر قطر فرعی ماتریس B را محاسبه کنیم برای اینکار از این دستور ترکیبی استفاده میکنیم

```
>> sum(diag(fliplr(B)))

ans =

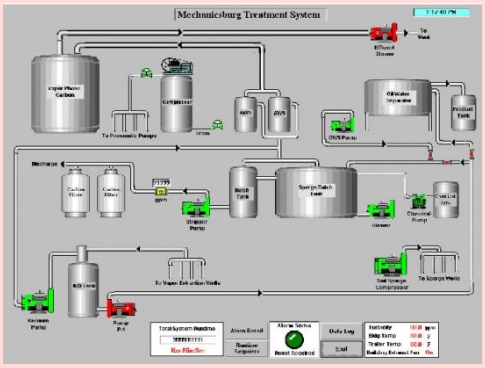
    27
```

نکته : در متلب می توان با استفاده از کلید های مکان نمای صفحه کلید دستور های قبلی را تکرار کرد.

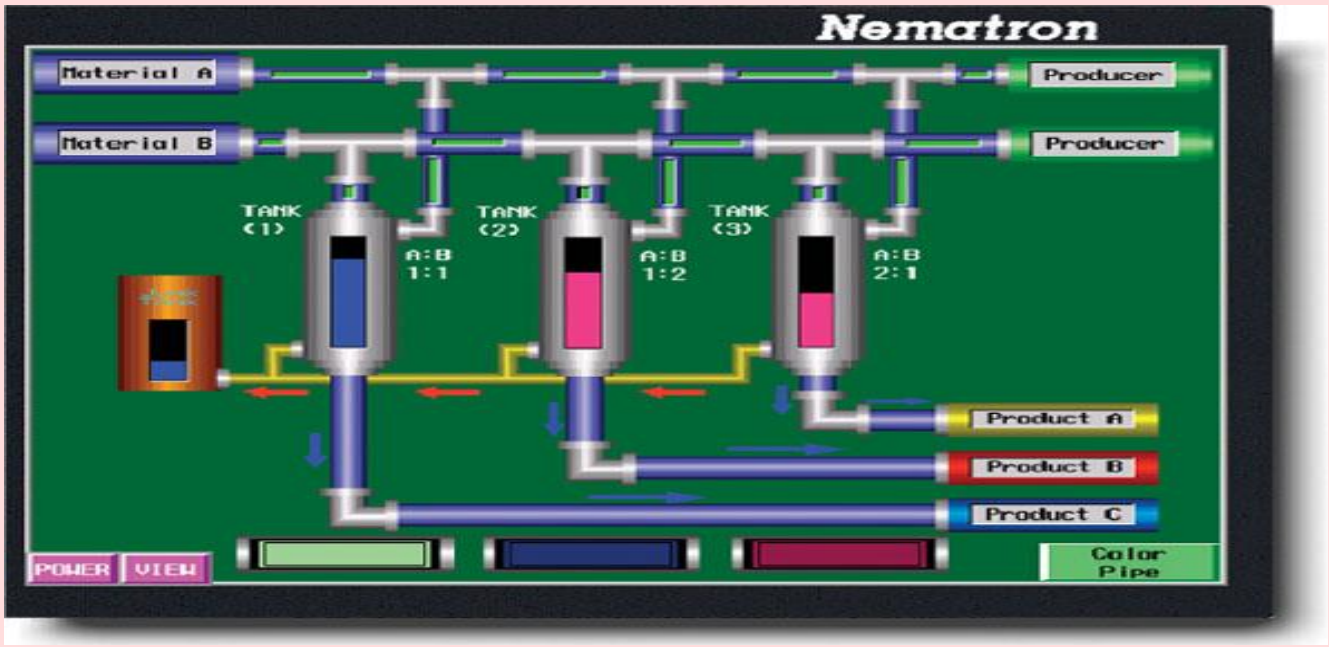
م.ریشهری

فلسفه و اصول ایجاد HMI





- رابط‌های انسان - ماشینِ (HMI) سیستم توزیع شده کنترل (DCS)، محیطی را جهت رفتارنگاری پلنت و بهره‌برداری از آن ایجاد می‌کنند؛ لذا بایستی نمایشگرهای مختلفی جهت کمک به اپراتور برای درک سریع، مطمئن و مناسب از شرایط پلنت و بهره‌برداری آسان از پلنت، ایجاد گردند. ایجاد و بسط گرافیک بایستی به گونه‌ای باشد که شناسایی، دسته‌بندی، ناوبری و بهره‌برداری از پلنت با لمس و کاربرد تعداد کمی کلید میسر باشد. رنگ گرافیک‌ها، ضخامت خطوط، تغییرات دینامیکی و... باید به نحوی شکل‌بندی شوند که ضمن آن‌که اپراتور را دچار خستگی نکنند به راحتی و همزمان وی را متوجه اطلاعات و رخدادها نیز بنمایند.
- ایجاد گرافیک باید به نحوی صورت پذیرد که محیط مناسب را جهت روش‌های مختلف بهره‌برداری از پلنت با توجه به حالات متفاوت پیش‌آمده حین بهره‌برداری، فراهم آورد. این حالات به قرار ذیل است:
  - شرایط پایدار - کارکرد طبیعی؛
  - شرایط آشفته و بحرانی - حالت خاموشی پایدار نظیر تریپ‌های پمپ، تجاوز وضعیت عملیاتی از محدودیت‌ها، عدم ثبات کنترل؛
  - شرایط ناپایدار و زودگذر - انحرافات طبیعی در پارامترهای پلنت نظیر مواقع شروع به کار، خاموشی‌های برنامه‌ریزی شده و تغییرات خوراک پلنت؛

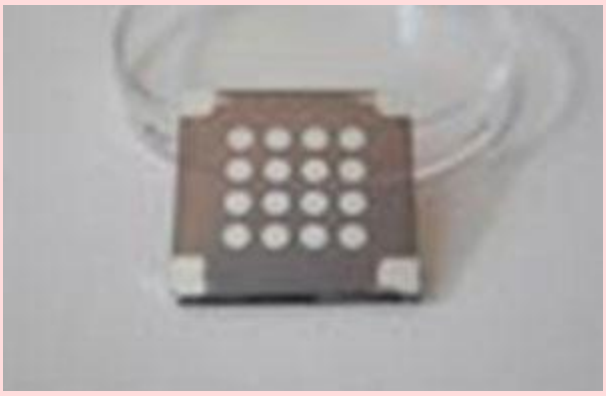


. توقف عملیات پلنت - Surveillance، نمایش هشدارها.

- گرافیک‌ها در عین حال این‌که باید تمامی نیازهای P&ID را برطرف سازند، بایستی در ساده‌ترین وضع ممکن نیز قرار گیرند.
- نمایشگرها بایستی ساده‌ترین اطلاعاتی را که مطابق با عملکردشان است ارائه دهند. همچنین اطلاعات ارائه شده باید مربوط به کاری باشد که از آن صفحه گرافیک اجرا شده است.
- گرافیک‌ها بایستی نظر و توجه اپراتور را به سریع‌ترین شکل ممکن به خود جلب کنند.
- اپراتور بایستی بتواند با کمترین مراتب لمس و فشردن کلید، به نقاط کنترل دسترسی پیدا کند.
- سیستم بایستی به گونه‌ای طراحی شود که با تولید پیام‌های اعتبارسنجی و درخواست تأیید و نیز با استفاده از پیشگیری‌های حفاظتی در حد ضرورت و امکان، قابلیت دفع اشتباهات غیرعمدی را داشته باشد.
- سیستم گرافیک بایستی هر جا که ممکن باشد از رویکرد استاندارد جهت تأمین گرافیک‌های ساده و یکنواخت استفاده کند که این امر با استفاده از ابزارهای گرافیک استاندارد امکان‌پذیر است.

م.عارف

بهبود پیل‌های خورشیدی با استفاده از دودکش کوانتومی



محققان دانشگاه تورنتو با استفاده از یک دودکش کوانتومی موفق شدند تا انتقال الکترون درون پیل‌های خورشیدی را افزایش دهند. مزیت اصلی این کار آن است که موجب می‌شود تا نیروی بیشتری به‌درون دستگاه منتقل شده و بهره پیل خورشیدی را افزایش دهد.

به گزارش سرویس علم و فن آوری پایگاه اطلاع رسانی صبا به نقل از نانو، یک تیم تحقیقاتی به رهبری ادوارد سرجنت روی پیل‌های خورشیدی ساخته شده از نقاط کوانتومی کلوئیدی (CQDs) کار می‌کنند. این مواد بسیار جالب توجه هستند زیرا خواص فتوالکتریک آنها با تغییر اندازه دانه‌ها تغییر می‌کند. این پدیده که به "اثر اندازه" شهرت دارد برای کنترل پاسخ نقاط کوانتومی به نور مورد استفاده قرار می‌گیرد به‌طوری که با تغییر باندگپ مواد این پاسخ‌ها تغییر می‌کنند. از این مواد برای ساخت پیل‌های خورشیدی دو بخشی استفاده می‌شود که در آنها پرتو مادون قرمز و مرئی خورشید در دو بخش جداگانه پیل جذب شده و تبدیل به الکتریسیته می‌شود.

تیم تحقیقاتی دانشگاه تورنتو یک گام به جلوتر گذاشته و با استفاده از درجه آزادی‌های مختلف در محدودیت کوانتومی، انتقال الکترون را در پیل‌های خورشیدی CQD افزایش داده‌اند. از آنجایی که یکی از مشکلات اصلی این پیل‌ها، کم بودن سرعت انتقال الکترون است بنابراین این پروژه می‌تواند بزرگترین چالش موجود در این حوزه را حل کند.

عملکرد این سیستم چگونه است؟ از آنجایی که باندگپ CQD ها به‌راحتی با کاهش یا افزایش قطر آنها قابل تنظیم است و همچنین می‌توان با این کار هدایت این ساختارهای را نیز تنظیم کرد، بنابراین محققان می‌توانند لایه‌های CQD را روی هم قرار دهند به‌نحوی که با بالاتر رفتن لایه‌ها، باندگپ آنها افزایش یابد. با این کار می‌توان پروفایل انرژی را در لایه‌ها به‌نحوی ایجاد کرد که الکترون‌ها از ساختارهای دارای بزرگترین باند گپ به‌سوی ساختارهایی با کمترین باند گپ مهاجرت کنند. به این سیستم، اثر دودکش گفته می‌شود.

مهمترین مزیت این روش آن است که هنگام انتقال نیرو از پیل خورشیدی به دستگاه خارجی، برانگیختگی جریان افزایش می‌یابد. فاکتور انباشت (فاکتوری مهم در پیل‌های خورشیدی که نسبت ماکزیمم توان قابل استحصال بر مقداری تئوری است) در این سیستم ۵۴ درصد است که در مقایسه با مقدار ۳۷ درصد که مربوط به دستگاه‌های قبلی

فاقد دودکش کوانتومی، رقم قابل ملاحظه‌ای است .بهره این سیستم نیز ۲.۷ درصد بیشتر دستگاه‌های فاقد دودکش کوانتومی است.

این تیم تحقیقاتی درصدد است تا به بررسی چگونگی مهندسی پروفایل انرژی در ادوات CQD بپردازد. نتایج این تحقیق در نشریه Nano Letters به چاپ رسیده است.

معرفی چند سایت در زمینه برق

WWW.LWCA.ORG/LIBRARY/ARTICLES/YWK/OCTOLOOP.HTM

در این سایت به معرفی و ارائه اطلاعات فنی درباره آنتن‌های هشت ضلعی مخابراتی پرداخته می‌شود. در سایت می‌توان این اطلاعات را مشاهده کرده و در صورت نیاز آن‌ها را از سایت دریافت کرد

www.pels.org

سایت IEEE درباره POWER LECTRONIC به ارائه مطالب پرداخته است... هم‌چنین اخبار و تازه‌های این علم را می‌توان در سایت مشاهده کرد. علاوه بر این تحقیقات و پژوهش‌های به عمل آمده در زمینه: POWER ELECTRONICS در این سایت در معرض دید مراجعه کنندگان قرار گرفته‌اند.

www.audioasylum.com/index.html

در این سایت به معرفی انواع سیستم‌های صوتی از نظر فنی پرداخته می‌شود. در سایت بخش‌های زیادی درباره دستگاه‌ها و ابزارآلاتی که می‌توان به وسیله آن‌ها بر روی صداها تغییرات ایجاد کرد معرفی شده

www.powermanagementdesignline.com

سایت DESIGN LINE به ارائه مطالب درباره برق قدرت پرداخته است. در سایت محصولات مؤسسه، اخبار و رویدادها،کتابخانه اطلاعات فنی، انتشارات و خبرنامه‌ها وامکانات جستجو را می‌توان مشاهده کرد. ابزارهای تأمین کننده برق، UPSها، دستگاه‌های محافظ باطری و دستگاه‌های دیگر درباره تأمین نیروی برق را در سایت می‌توان مشاهده کرد.