انجمن علمی آموزشی نوآوران

مجله تخصصی مهندسی برق و کامپیوتر

ISSN : 2322 - 3723

شماره نهم
زمستان ۹۳



آموزش نرم افزار MATLAB

ساختار پست های فشار قوی

پنهان نگاری

ویندوز ۱۰ و .....

www.Noandishaan.com

فهرست مطالب

پیش گفتار ۱

تبدیل پالس های pmw به آنالوگ ۳

آموزش mini PLC LOGO تا PLC S۷ ۴۰۰ ..... ۳

آموزش نرم افزار matlab ۵

مدارات ساده الکترونیک ۶

ساختار پست های فشار قوی ۷

انتقال توان بدون سیم ۱۶

پنهان نگاری ۱۸

حذف نویز با استفاده از تبدیل موجک ۲۴

میان افزار شبکه حسگر وایرلس ۳۰

ویندوز ۱۰ ..... ۳۵

سخن پایانی ۳۸

کهربا

پیش‌گفتار:

با سلام خدمت شما عزیزان

آنچه پیش روی شماست، شماره نهم از سری نشریات انجمن علمی آموزشی نواندیشان با عنوان کهرباست. این نسخه از مجله اولین شماره مشترک مهندسی برق و مهندسی کامپیوتر است که تقدیم دیدگان شما عزیزان می‌گردد.

تفاوتی که این شماره با شماره‌های قبل دارد، اشتراک و ادغام این دو بخش از انجمن و تشکیل یک گروه و هسته علمی مشترک برای تدوین این شماره است. دو بخشی که تقریبا در دنیای پیشرفت علمی جهان موازی هم و گاه پابه‌پای هم پیش می‌روند و می‌شود این دو رشته را لازم و ملزوم هم دانست.

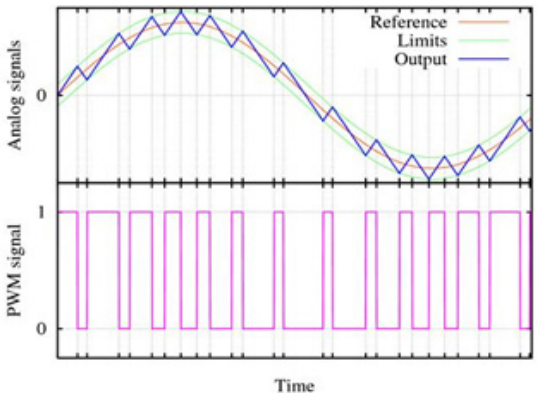
امیدوارم این شماره از مجله هم مورد عنایت و توجه شما قرار بگیرد.

با تشکر

سردبیر

مهندسی برق

تبدیل پالس‌های PMW به آنالوگ



در صورتی که به ورودی مدار پالس PMW داده شود، خروجی مدار از نوع ولتاژ خواهد بود و یکی از کاربردهای این مدار بدین صورت می‌باشد که مثلا اگر شما یک دماسنج داشته باشید و بخواهید دور فن نسبت به دمای محیط تغییر کند، می‌توانید نسبت به دما یک پالس PMW ایجاد کرده و آن را به ورودی این مدار اعمال نمایید تا با تغییر پالس ولتاژ خروجی نیز تغییر کند و متناسب با آن دور فن هم تغییر می‌کند.

خروجی مدار از ۲.۵ تا ۹ ولت می‌باشد و به علت نداشتن ولتاژ منفی برای OP-AMP آفستی به اندازه ۲.۱ ولت وجود دارد و اگر خواسته باشید ولتاژ های پایین تری نیز ایجاد کنید باید از Op-amp های Single Supply (تک ولتاژه) با ولتاژ Offset پایین استفاده نمائید. در این مدار با مقدار PWM=۱۲۰ ولتاژ ۲.۵ ولت و با PWM=۴۳۰ ولتاژ ۹ ولت بدست می‌آید. البته می‌توانید با اعمال پالس‌های مختلف ولتاژ خروجی را ببینید.

ارسالی از: مجید بهره مند

آموزش mini PLC LOGO تا PLC S7 ۴۰۰



برای یادگیری برنامه‌نویسی plc باید تمام مواردی که گفته می‌شود را بدانید(این یک حقیقت غیرقابل انکار است)

۱. مدار فرمان

۲. رله‌ها

۳. کنتاکتورها

۴. شیرهای برقی

۵. لیمیت سوئیچ

۶. سنسور و ....

۱. طور کلی مدار فرمان عبارت است از مداری که فرامین کنترلی را برای مدار قدرت صادر می‌کند. این مدارات با توجه به ورودی مطلوب از طرف اپراتور، خروجی را برای مدار قدرت ارسال می‌کنند. مدارات فرمان بدلیل پیچیدگی زیادی که دارند باید یک بار و بطور صحیح پیاده سازی شوند زیرا در صورت نقص، عیب‌یابی آن مشکل بوده در طراحی مدارات فرمان قطعات مختلفی سهیم هستند که مدار فرمان به کمک این قطعات مدار قدرت را

کنترل می‌کند. مهمترین قطعات استفاده شده در مدارات فرمان کنتاکتورها، رله‌ها هستند .

۲. رله یک کلید الکتریکی است که با جریان کمی عمل می‌کند و کنتاکت‌های آن می‌تواند جریان زیادی را عبور دهند. رله در قرن نوزدهم برای استفاده در تلگراف اختراع شد و در قرن بیستم از رله در سیستم‌های کنترل استفاده گردید. در مقایسه با سایر ادوات الکتریکی رله‌ها بخاطر داشتن قسمت‌های فیزیکی متحرک، سرعت و عمر محدودی دارند. رله‌های الکتریکی از نظر سرعت، جریان عبوری، اندازه، قابلیت اطمینان و عمر مفید بر رله‌های الکترومکانیکی ارجحیت دارند.

۳. کنتاکتور یک کلید مغناطیسی می‌باشد که یکی از اجزای مهم در مدارات فرمان الکتریکی بحساب می‌آید. کنتاکتور با استفاده از خاصیت الکترومغناطیس، مانند رله‌ها تعدادی کنتاکت را به یکدیگر وصل و یا از یکدیگر جدا می‌کند، از این خاصیت جهت قطع و وصل و یا تغییر اتصال در مدارات استفاده می‌شود. استفاده از کنتاکتور بجای کلیدهای دستی دارای مزایایی می‌باشد که بشرح زیر است :

A – کنترل و راه اندازی مصرف کننده یا سیستم از راه دور و چندین نقطه بطور همزمان

B– سرعت بالای قطع و وصل کنتاکتور و طول عمر بالای قطعات

C – امکان طراحی مدارات فرمان خودکار جهت کنترل سیستم‌های پیچیده

D– کنتاکتور دارای ضریب ایمنی بالا جهت بهره‌بردار یا اپراتور است

E– در هنگام قطع جریان برق و اتصال مجدد آن، مصرف کننده یا سیستم خود بخود راه اندازی نمی‌شود و باید مجددا سیستم را استارت نمود.

۴. از یک سیم پیچ مغناطیسی به اضافه یک میله متحرک تشکیل شده‌اند . هنگامی‌که سیم پیچ برقدار می‌گردد، میله را بطرف خود می‌کشد و بدین ترتیب مسیر شیر باز می‌گردد و راه برای روان شدن و گردش مایع فراهم می‌شود. زمانی‌که سیم پیچ از تحریک می‌افتد، نیروی کشش فنر میله را به حالت اولیه خود برمی‌گرداند و راه گردش مایع مسدود می‌شود.

۵. یک قطعه مکانیکی می‌باشد که از کنتاکت فیزیکی برای آشکارسازی حضور یا عدم حضور یک جسم استفاده می‌کند . هنگامی‌که جسم هدف با محرک کنتاکت فیزیکی پیدا می‌کند، محرک از موقعیت عادی خود به موقعیت کاری تغییر مکان می‌دهد. این عمل مکانیکی کنتاکت‌های بدنه سوئیچ را فعال می‌کند و خروجی صادر می‌شود .

۶. یک نوع مبدل سیگنال می‌باشد که سیگنال غیرالکتریکی ورودی را به سیگنال الکتریکی برای خروجی تبدیل می‌کند. سنسورها پارامترهای مختلف نظیر سرعت، دما، رطوبت، جابجایی و غیره را به سیگنال الکتریکی تبدیل می‌کنند. در صنعت طیف وسیعی از سنسورها استفاده می‌شود.

ارسالی از: اشکان.ز

آموزش نرم افزار Matlab

با توجه به اهمیت و کاربرد نرم افزار Matlab، همانطور که اطلاع دارید، امروزه اکثر دانشجویان در هر رشته‌ای، کم و بیش با این نرم افزار درگیر می شوند، بنابراین تصمیم داریم آموزش این نرم افزار را در این فصل داشته باشیم.

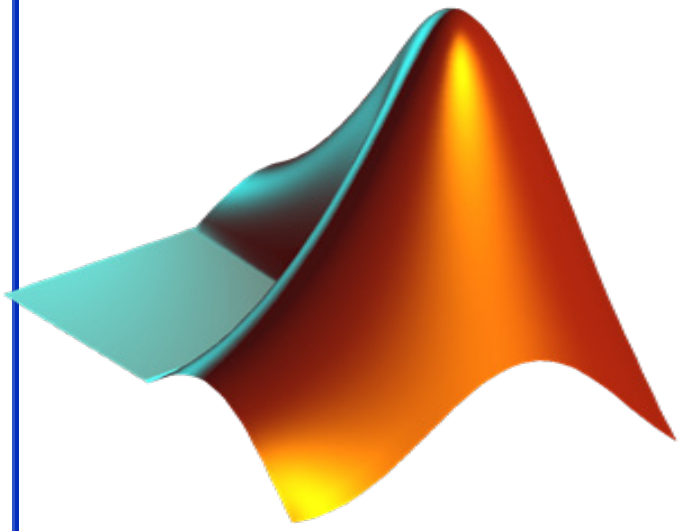
در این آموزش، سعی بر این شده است که مطالب، سریع‌تر پیش برده شود. بنابراین مطالب و دستورات اولیه تا حایی که لازم است، گفته می شود و به مطالب تکمیلی در ادامه پرداخته می‌شود.

Matlab مخفف عبارت Matrix Laboratory یا آزمایشگاه ماتریس می‌باشد، زیرا در این برنامه اصول تعریف داده بر مبنای تعریف یک سری ماتریس‌ها می‌باشد

آشنایی با بخش های مختلف نرم افزار

Command Window

با نوشتن دستور و زدن کلید Enter دستور اجرا می‌شود. به عنوان مثال کلمه Demo را تایپ کرده و کلید Enter را فشار دهید. ملاحظه می‌کنید که پنجره ای باز می‌شود که نشان دهنده Demoهای مختلف MATLAB است. با زدن کلید RUN، Demo انتخابی اجرا می‌شود. البته می‌توان پنجره Demo را با استفاده از منو Help نیز باز کرد.



Command History

پنجره‌ای است که همه دستورات اجرا شده در Command Window را بایگانی می‌کند. نرم افزار MATLAB به عنوان یکی از پیشرفته‌ترین نرم افزارهای علمی جهان امروز شناخته می‌شود. MATLAB این قابلیت را دارد که بتوانید با نوشتن چند دستور ساده، الگوریتم مورد نظر خود را به این نرم افزار اضافه کنید.

Work Space

پنجره‌ای است که همه متغیرها و ماتریس‌های تعریف شده در آن نگهداری می‌شود. اگر بر روی هر کدام از متغیرها دبل کلیک کنیم، پنجره‌ای تحت عنوان Array Editor باز خواهد شد که در آن می‌توان متغیر مورد نظر را ویرایش کرد.

Launch Pad

ابزاری برای دسترسی آسان به Help،Demo و Tools که در نگارش‌های ۷ به بالا، تمام این ابزار در کلیدStart قرار داده شده‌اند.

Current Directory

این شاخه عموما در زمان نصب و راه اندازی به مسیر MATLAB/Work منتقل می‌شود. مکانی است که فایل درحال اجرا در آن قرار می‌گیرد. هر دستور ورودی و خروجی در این شاخه انجام می‌شود. یعنی اگر بخواهیم متغیری اضافه یا حذف کنیم، در این فایل اضافه و حذف می‌شود. Current Directory را می‌توان هم از طریق خود پنجره و هم از طریق فشار دادن دکمه مربوط در نوار ابزار تغییر داد.

کار در command window

همان‌طور که گفتیم این پنجره توانایی اجرای همه دستورات MATLAB را البته به صورت سطری و تک دستوری دارد. همین طور پاسخ همه دستورات اجرا شده نیز در همین پنجره به نمایش در می‌آید. حال چگونه در این پنجره کار کنیم. اگر هنگام اجرای MATLAB، هنوز در صفحه Command Window علامت >> ظاهر نشده است، صبر کنید. برنامه هنوز به صورت کامل راه‌اندازی نشده است. نوشتن دستورات در این پنجره به این صورت است که دستور مورد نظر را جلوی >> می‌نویسم و کلید Enter را فشار می‌دهیم. مثلا برای تعریف متغیر a، تنها کافیست بنویسم a=۳ و اینتر را فشار دهیم. در این حالت نرم افزار مقدار ۳ را به متغیر a نسبت می‌دهد. حال با نوشتن a+۲ و فشار دادن اینتر، به عبارت ans=۵ مواجه می‌شوید که جواب مسئله است (ans مخفف answer است). بدین صورت ساده از MATLAB می توان به عنوان ماشین حساب استفاده کرد. مهم است که بدانید دستورات در MATLAB با حروف کوچک نشان داده می‌شوند.

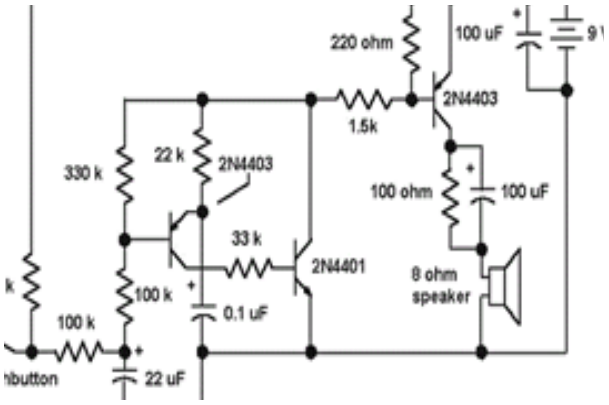
ایجاد آرایه دو بعدی

برای رفتن به ستون بعدی از space یا , استفاده می‌شود. برای رفتن به سطر بعدی از ; یا اینتر استفاده می‌شود.

ارسالی از: مریم فریور

مدارات ساده الکترونیک

یک مدار خوب آژیر برای ماشین و موتور سیکلت برایتان آماده کرده‌ایم. البته سعی کنید کمتر از این آژیر استفاده کنید. همانطور که می‌بینید این مدار بسیار ساده و قوی به نظر می‌رسد و براحتی قابل ساخته شدن است. تغذیه این مدار ۹ ولت با باطری است به صورت جریان مستقیم و توان تولیدی این مدار هم در حد ۱ وات می باشد.



ارسالی از :مهدی عارف



ساختار پست‌های فشار قوی

مقدمه‌ای بر ساختار پست‌های فشار قوی

پیشگفتار

پست‌های انتقال نیرو به همراه خطوط انتقال نیرو، سیستم انتقال نیروی برق را تشکیل می‌دهند. وظیفه پست‌های انتقال نیرو انتقال قدرت از مراکز تولید به خطوط انتقال، اتصال خطوط انتقال به یکدیگر و تحویل برق به سیستم فوق توزیع و توزیع می‌باشد. از آنجا که مواردی از مشخصه‌های پست با یکدیگر مربوط می‌باشند، همیشه نمی‌توان بهترین مشخصه در موارد مختلف را برای یک پست بهینه در نظر گرفت. این رابطه در مشخصه‌های فنی محیط زیست و پایایی با مشخصه‌های اقتصادی وجود دارد یعنی نمی‌توان بصورت همزمان بالاترین پایایی و کمترین هزینه احداث را در پست بهینه داشت چرا که برای افزایش پایایی پست احتیاج به تجهیزات بیشتری می‌باشد که باعث افزایش هزینه احداث پست می‌گردد. در نتیجه شرط کمترین هزینه احداث و بالاترِین پایایی نمی‌تواند برقرار باشد. ولی برخی مشخصه‌های دیگر پست مستقل از یکدیگر بوده و اثر و یا حداقل، اثر متضادی در یکدیگر ندارند و در هر مورد می‌توان بهترین آن را انتخاب کرد.

هدف اصلی از احداث پست‌های فشارقوی امکان انتقال نیروی برق از نیروگاه‌ها به محل‌های مصرف و ایجاد ارتباط مناسب بین نقاط تولید و مصرف و در نتیجه ایجاد امکان مناسب برای بهره‌برداری از سیستم برق رسانی می‌باشد. در نتیجه پست‌های انتقال نیرو بایستی در شرایط مختلف بهره‌برداری سیستم آمادگی انجام وظیفه خود را داشته باشند و بهره‌برداری از سیستم را تسهیل نموده و کمترین اختلال را ایجاد نمایند. در حقیقت اولویت اول در بهینگی یک پست تامین نیازهای بهره‌برداری سیستم می‌باشد.

دسته‌بندی پست‌های فشارقوی

برای جلوگیری از تنوع زیاد، پست‌ها به سه گروه اساسی تقسیم می‌شوند:

پست‌های بسیار مهم : پست‌هایی هستند که در آنها قطع برق حتی به صورت موقت برای شبکه قابل تحمل نباشد و این عمل ممکن است اثراتی چون از بین بردن پایداری شبکه و درنتیجه ایجاد خاموشی سراسری و یا خاموشی منطقه‌ای داشته باشد و یا در مورد صنایع باعث خراب شدن اساسی تجهیزات موجود گردد. این سری پست‌ها شامل موارد زیر می‌باشد.

پست‌های نیروگاهی بزرگ با ظرفیت بالا: پست‌هایی که در صورت خاموشی آنها پایداری سیستم تحت‌الشعاع قرارگیرد. صنایع ذوب یا صنایع مشابه که اهمیت استثنایی از لحاظ تداوم تغذیه دارند.

پست‌های مهم : پست‌هایی که قطع برق به صورت موقت برای آنها قابل تحمل باشد ولی در بلند مدت اثرات سویی بجا می‌گذارد. این پست‌ها شامل موارد زیر می‌باشد:

- پست‌های صنایع بزرگ که قطع برق در آنها برای مدت طولانی باعث کم شدن تولید و احیانا کمبود در بازار مصرف گردد.
- پست‌های تبدیل پربار شهری و یا منطقه‌ای که قطع آنها باعث ایجاد خاموشی موضعی می‌شود ولی پایداری سیستم را مختل نمی‌سازد.
- پست‌های تغذیه‌کننده مناطق صنعتی و کشاورزی مهم.

پست‌های معمولی : پست‌هایی که قطع برق در مواقع اضطراری به مدت زیاد (چند ساعت) برای آنها قابل تحمل باشد. معمولا این‌گونه پست‌ها دارای مصرف کمی می‌باشند، نظیر:

- پست‌هایی که بار آنها عمدتا مصارف خانگی و یا کارگاهی صنعتی کم اهمیت می‌باشند.
- پست‌های انتقال مربوط به مناطق کم بار و یا با استعداد رشد کردن
- پست‌هایی که از طریق خطوط تک مداره به صورت شعاعی تغذیه می‌شوند.

اجزاء تشکیل‌دهنده پست‌ها

۱. سوئچ‌گیر:

به مجموعه‌ای از تجهیزات فشار قوی که عمل ارتباط بین فیدرهای مختلف را با باس بار (شینه‌ها) و یا قسمت‌های مختلف شینه‌ها را در یک سطح ولتاژ معین انجام می‌دهد، سوئیچ‌گیر گفته می‌شود.

قسمت‌های سوئیچ‌گیر عبارتند از:

- کلیدهای قدرت
- سکسیونر
- ترانس ولتاژ
- ترانس جریان
- برق‌گیر
- موج‌گیر
- مقره‌ها، هائی‌ها
- اسکلت‌های فلزی
- شینه‌ها و ...

۲. ترانسفورماتورهای قدرت و تغذیه داخلی

ترانسفورماتورهای قدرت عمل تبدیل انرژی از یک سطح ولتاژ به سطح ولتاژ دیگری را انجام می‌دهند. ترانس تغذیه داخلی برای مصرف داخلی پست در نظر گرفته می‌شود، که از شبکه همجوار پست یا از طرف فشار ضعیف ترانس اصلی پست تغذیه می‌گردد.

۳. سیستم تاسیسات الکتریکی جنبی

مانند سیستم یا سیستم حفاظت از صاعقه ارتباط بین پایه‌های فلزی توسط سیم‌های مخصوص که بر فراز مرتفع‌ترین نقاط آنها انجام می‌شود و همچنین شبکه زمین، به منظورزمین کردن نقاط نوترال دستگاه‌ها و بدنه فلزی تجهیزات و ایجاد ایمنی پرسنل، از چاه در پست‌های توزیع و شبکه زمین در پست‌های فشار قوی استفاده می‌گردد.

۴. تاسیسات جنبی ساختمانی

تاسیساتی هستند که بسته به مورد و موقعیت هر پست در نظر گرفته می‌شود اتاق نگهبانی، پارکینگ، انبار اتاق دیزل ساختمان‌های مسکونی و غیره.

۵. سیستم‌های جبران کننده بار راکتیو

برای اصلاح ضریب قدرت کنترل ولتاژ از سیستم‌های جبران کننده توان راکتیو شامل سلف و خازن استفاده می‌شود.

۵. ساختمان کنترل

ساختمانی است که می‌توان از آنجا پست را کنترل نمود و معمولا از قسمتهای زیر تشکیل شده است.

الف- اتاق فرمان : که کلیه تابلوهای فرمان در آن قرار دارد و محل استقرار اپراتورها نیز می‌باشد. دراتاق فرمان بیشتر تابلوها کنار هم قرار دارد و هر تابلو معمولا مربوط به یک مدار می‌باشد و دیاگرام تک خطی باس بارها روی تابلو پیاده شده است و محل هر کلید در روی تابلو نمایانگر وضعیت آن وسیله در خود پست می‌باشد.

ب- اتاق رله : در این اتاق کلیه رله‌ها و وسایل حفاظتی نصب می‌شود.

ج- اتاق تغذیه : تابلوهای مربوط به سیستم‌های تغذیه در آن قرار داده می‌شود. ممکن است اتاق رله و اتاق تغذیه در اتاق فرمان باشد .

د- اتاق باطری : کلیه باطری‌های موجود در این اتاق قرار دارد.

ه- اتاق دیزل : جهت تولید برق AC هنگام قطع برق و قطع ترانس داخلی

و- تاسیسات وابسته جنبی : اتاق استراحت انبار آشپزخانه و غیره .





تجهیزات فشارقوی

۱. برق‌گیر

الف- تعریف برق‌گیر و کاربرد آن در پست

برق‌گیرها به منظور حفاظت تجهیزات در مقابل اضافه ولتاژهای گذرا و تخلیه اضافه ولتاژهای موجی ظاهر شده در هادی‌های خطوط و پست‌های فشار قوی بکار می‌روند. اضافه ولتاژهای موجی، استقامت عایقی تأسیسات و تجهیزات فشارقوی را مختل نموده و بروز قوس و اتصالی را در شبکه ظاهر می‌سازند. برق‌گیرها به شکل موازی با وسیله تحت حفاظت خود قرار می‌گیرند .

نحوه عملکرد یک برق‌گیر جهت حفاظت تجهیزات به این صورت است که انرژی موج توسط برق‌گیر به زمین منتقل شده و بلافاصله پس از برقراری جریان موجی درفاصله چند میکروثانیه و کاهش دامنه ولتاژ تایک مقدار مشخص (سطح حفاظتی برق‌گیر)، مسیر جریان تخلیه در برق‌گیر قطع شده و از ادامه برقراری جریان وتبدیل آن به جریان اتصالی فرکانس قدرت جلوگیری می‌شود .

به دلیل مزایای برق‌گیرهای ZnO در حال حاضر و متداول شدن آنها درمقیاس وسیع در صنعت برق بحث روی برق‌گیرها و مشخصه‌های آن به این نوع محدود شده است. در این نوع برق‌گیرها، المان های مقاومتی از اکسید روی با مشخصه شدت غیرخطی که با اکسید فلزات دیگر ترکیب شده ساخته می‌شوند.

ب- مزایای برق‌گیرهای Zno

برخی از مزایای برق‌گیرهای Zno نسبت به برق‌گیرهای معمولی به شرح زیر می‌باشد :

- سادگی طرح و در نتیجه افزایش قابلیت اطمینان
- سطوح حفاظتی برق‌گیرهای Zno بطور کامل معین بوده و حدوداً به میزان ۱۵
- حفاظت تجهیزات را نسبت به برق‌گیرهای نوع مرسوم بالا می برد.
- رفتار بهتر برق‌گیر در قبال آلودگی محیط
- ظرفیت جذب انرژی برق‌گیرهای Zno را می‌توان با افزایش تعداد ستونهای موازی آن زیاد نمود.
- کوچکتر بودن برق‌گیر از نظر ابعاد فیزیکی

ج- معیارهای انتخاب برق‌گیر

به طور کلی در انتخاب برق‌گیرهای Zno برای یک شبکه باید دو نکته مهم زیر را در نظر داشت:

- برق‌گیر باید بتواند ولتاژ شبکه را به طور دائم تحمل کند .
- برق‌گیر باید تحمل شوک حرارتی ناشی از تخلیه امواج ضربه‌ای را داشته باشد.

د- برخورد صاعقه به خطوط نزدیک پست

چنانچه سیستم حفاظت از صاعقه خط ضعیف باشد، ممکن است صاعقه بطور مستقیم و یا در اثر پدیده قوس برگشتی به سیم فاز برخورد نماید. دامنه و شیب این امواج در نزدیکی محل برخورد بسیار بزرگ بوده و خطرات جدی برای تجهیزات پستی که در مجاورت این پدیده صورت گرفته است، بوجود خواهند آورد. دراین حالت برای ایجاد یک حفاظت مطمئن، نصب برق‌گیر در ابتدای خطوط ضروری به نظر می‌رسد.

در پست‌هایی که احتمال برخورد مستقیم صاعقه در نزدیکی پست وجود دارد، باید تا آنجا که مقدور است برق گیر را در نزدیکی وسیله مورد حفاظت قرار داد و هادی‌های ارتباط دهنده را تا آنجا که ممکن است کوتاه و مستقیم انتخاب نمود و نیز زمین برق‌گیر وتجهیزات با کمترین مقاومت امکان‌پذیر، ترجیحاً یک اهم یا کمتر، به یکدیگر متصل گردند.



ر- محل نصب برق‌گیرها

در تعیین محل استقرار برق‌گیر اولین عامل مورد نظر نزدیکی آنها به تجهیزات مهم وگران قیمت مانند ترانسفورماتورهای قدرت می‌باشد. نصب برق‌گیر روی ورودی فیدر خط نیز برای کاهش اضافه ولتاژها درروی تجهیزات فیدر خط تا برق‌گیر توصیه می‌گردد، ضمن آنکه نصب برق‌گیر روی فیدر خط جهت کاهش اضافه ولتاژ تجهیزات سرخط (قبل از کلید) در زمانی که کلید خط در اثر خطا یا مسائل تعمیراتی و بهره‌برداری باز می‌باشد نیز استفاده می‌گردد. نصب برق‌گیر در سایر نقاط و مشخصاً در روی شینه‌ها در صورت عدم امکان حصول هماهنگی عایقی به شکل کامل، قابل توجیه است .

ز- نحوه اتصال برق‌گیر به سیستم زمین

برق‌گیرها باید از کوتاه‌ترین راه ممکن به سیستم زمین پست وصل گردند و سیستم زمین جداگانه‌ای برای آنها نیاز نخواهد بود. بسته به جریان‌های اتصال کوتاه ممکن سطح مقطع سیم اتصال انتخاب می‌گردد.

سیستم تغذیه :

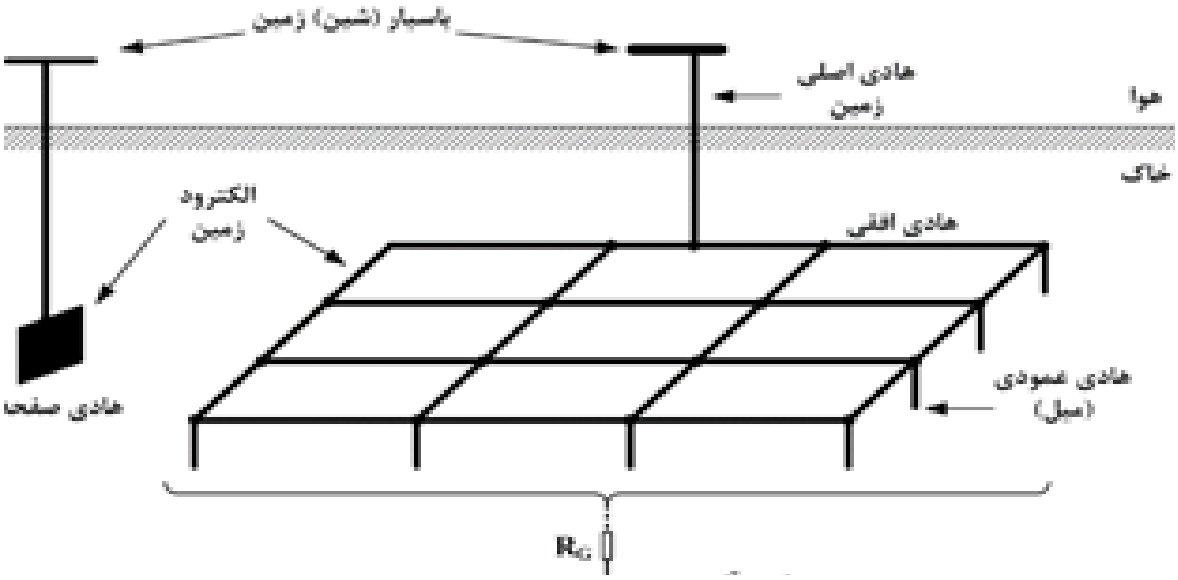
الف- منبع تغذیه AC

در سیستم فشار ضعیف LVACعموماً از دو ترانسفورماتور زمین-کمکی استفاده می‌شود که هر کدام می‌بایست ظرفیت تأمین ۱۰۰ درصد نیاز پست (شامل بارهای ضروری و غیر ضروری) را داشته باشد و همواره یکی از آنها در مدار بوده وظیفه برق‌رسانی را بعهده داشته و دیگری به صورت آماده به کار باشد. شینه‌های سیستم فشار ضعیف LVAC شامل دو قسمت جهت تأمین بارهای ضروری و بارهای غیر ضروری می‌باشد و به هنگام قطع برق اصلی (ترانسفوماتورهای زمین-کمکی)، دیزل ژنراتور یا فیدر مستقل از خارج پست وظیفه برق‌رسانی به مصارف اصلی (بارهای ضروری) را بعهده دارد و در حقیقت بعنوان برق اضطراری محسوب می‌شود.

سیستم فشار ضعیف AC باید شامل تابلوهای اصلی و توزیع داخلی، تابلوهای توزیع محوطه، تابلوهای روشنایی، تابلوهای ترانسفورماتورهای کمکی و تابلوی دیزل ژنراتور باشد. بارهای ضروری تابلوی اصلی باید به یک شینه و بارهای غیر ضروری به شینه دیگر متصل گردند. این دو شینه باید توسط کلید تقسیم‌کننده شینه به یکدیگر متصل گردند. علاوه بر موارد فوق، به منظور تغذیهٔ بارهای ضروری در صورت قطع کامل منبع تغذیه، بخش ضروری باید به طور خودکار از طریق یک دیزل ژنراتور رزرو یا منبع تغذیهٔ مستقل ۴۰۰ ولت متصل به خارج از پست، تغذیه گردد. همچنین بخش غیر ضروری نیز باید از طریق دیزل ژنراتور رزرو یا منبع تغذیهٔ مستقل ۴۰۰ ولت متصل به خارج از پست تغذیه گردد. اما این منابع باید بارهای غیر ضروری را تنها با نظر اپراتور تغذیه نمایند. ارتفاع تابلوهای داخلی باید ۲,۲ متر باشد و ورودی کابل از پایین و با صفحه گلندخور باشد.

ب- منبع تغذیه DC

این منبع که در واقع اصلی‌ترین و حیاتی‌ترین منبع تغذیه برای پست محسوب می‌شود از باتری‌ها و باتری شارژرها تامین می‌شود. این منبع جهت تغذیه رله‌های حفاظتی، لامپ‌های سیگنال و اضطراری، مدارهای فرمان، الکتروموتورهای سکسیونرها و سیستم‌های مخابراتی مورد استفاده قرار می‌گیرد. مواظبت و طرز نگهداری از باتری‌های پست‌ها بسیار حائز اهمیت است. ایجاد هر گونه عیب و ایراد در سیستم تغذیه جریان مستقیم رله ها و مدار کنترل دیژنکتورها بخصوص در زمان بروز حوادث بسیار مهم می‌باشد و ممکن است آسیب‌های فراوانی بهبار آورد. در صورت بروز عیب در سیستم تغذیه جریان مستقیم مدارهای کنترل وسایل الکتریکی و رله‌های پست‌ها، باید فورا مرکز کنترل سیستم را در جریان گذاشت.



سیستم زمین

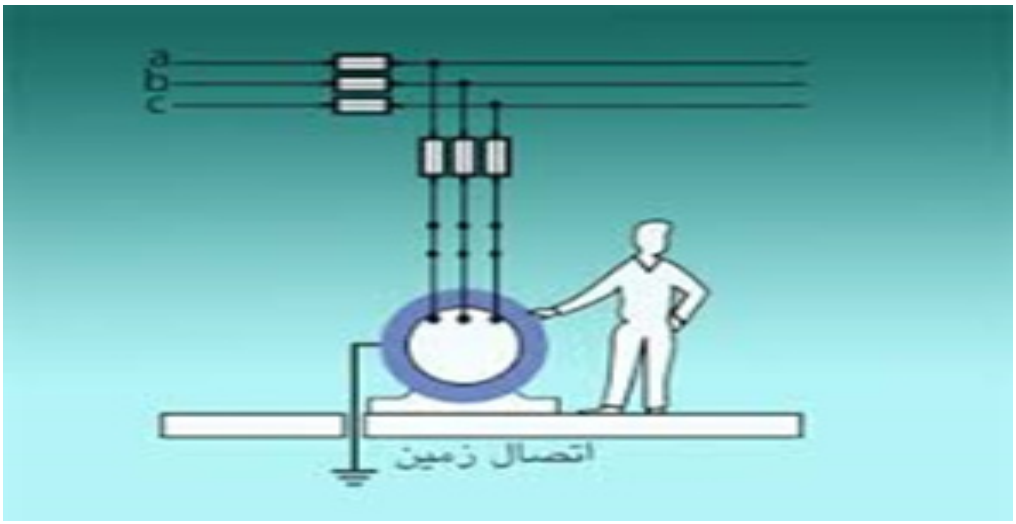
الف- معرفی سیستم زمین در پست های فشارقوی

به هنگام اجرای یک پست فشار قوی، شبکه‌ای از هادی‌های موازی در عمق مناسب (در حدود ۰/۳ تا ۱/۵ متر) دفن می‌گردد تا از نظر الکتریکی پتانسیل زمین را داشته باشد. همچنین میله‌هایی با طول متناسب با مقاومت خاک به طور عمودی در زمین قرار می‌گیرند و به شبکه زمین متصل می‌شوند تا مقاومت معادل سیستم زمین کاهش یابد. بدنه تجهیزات و سطوح فلزی در دسترس، مانند اسکلت‌های فلزی، توسط هادی‌های مناسب به شبکه زمین متصل می‌شوند. سیم‌های محافظ خطوط انتقال انرژی و بدنه کابل‌های زره‌دار، در صورت اتصال به شبکه زمین، مسیرهای موازی دیگری را برای عبور جریان زمین به وجود می‌آورند و کاهش مقاومت زمین را سبب می‌شوند .

ب- وظایف سیستم زمین پست‌های فشار قوی

به طور کلی، سیستم زمین می‌باید احتیاجات زیر را برآورده نماید:

- ارائه مقاومت کوچک از طرف سیستم زمین باعث می‌شود تا امپدانس مؤلفه صفر دیده شده در نقطه اتصالی مقداری کوچک داشته باشد تا هم عملکرد مطمئن و سریع رله‌های تشخیص خطای فاز به زمین تضمین گردد و هم اضافه ولتاژهای ایجاد شده در فازهای سالم، کمتر از مقادیر پیش‌بینی شده و مجاز باشند. ارائه مقاومت متغیر از طرف زمین باعث بروز اختلال در عملکرد رله‌های حفاظتی گردیده و مطلوب نمی‌باشد.



● در محل اتصال برق‌گیر به زمین، مقاومت موجی کم و در نتیجه سطح محافظت مناسبی را برای برقگیر ارائه کند. برق‌گیر به منظور تخلیه ولتاژهای موجی به زمین در نظر گرفته می‌شود و بنابراین جریان‌های موجی با دامنه و شیب قابل ملاحظه از طریق آن به زمین وارد می‌شوند.

چنانچه مقاومت موجی سیستم زمین در محل اتصال برق‌گیر به آن، مقدار زیادی باشد، تخلیه کامل و سریع جریان‌های موجی صورت نمی‌پذیرد و ولتاژ موجی قابل ملاحظه‌ای در طرف زمین برق‌گیر ظاهر می‌شود و بنابراین سطح محافظت برق‌گیر، افزایش می‌یابد.

● ایمنی کارکنان و تجهیزات تأمین شود. سیستم زمین باید به گونه‌ای طرح شود تا اولاً با ایجاد مسیر مناسب برای عبور جریان از زمین، چه در حالت عادی و چه در شرایط خطا، مانع گذشتن از حدود مجاز عملکرد تجهیزات شود و ثانیاً تضمین کند که اشخاص در محوطه و مجاورت پست، حتی اگر با تجهیزات زمین شده اتصال داشته باشند در معرض شوک الکتریکی خطرناک واقع نمی‌شوند.

برای تأمین شرایط ایمنی، سیستم زمین باید به گونه‌ای طراحی گردد که در اثر عبور جریان زمین از آن گرادیان سطحی پتانسیل در محوطه، بیش از حدود مجاز نباشد و همچنین مقاومت کل سیستم زمین مقدار کوچکی باشد تا افزایش ولتاژ زمین در اثر عبور جریان از آن قابل قبول باشد.

ترانسفورماتور جریان

الف- تعریف ترانسفورماتور جریان

ترانسفورماتورهای جریان جهت تبدیل جریان‌های با دامنه زیاد به جریان‌هایی که به راحتی و با مصرف انرژی ناچیز (تلفات اندک) که با دستگاه‌های اندازه‌گیری فشارضعیف قابل اندازه‌گیری است، بکار می‌روند. ترانسفورماتورهای جریان در کلیه شرایط عادی و غیرعادی به شبکه متصل هستند. بنابراین

اثرات تمامی موارد مربوط به شرایط فوق نباید سبب خرابی یا عدم دقت آنها شود. ترانسفورماتورهای جریان باید قابلیت تحمل جریان اتصالی و دقت مناسب را در حالت گذرا (به استثناء ترانسفورماتورهای جریان اندازه‌گیری که دقت آن را در شرایط خطا تضمین نمی‌گردد) داشته باشند. از اولیه ترانسفورماتور جریان درشرایط عادی شبکه جریان کاری شبکه عبور می‌کند و جریان ثانویه ازنظر اندازه دامنه، درصدی از جریان اولیه و هم فاز با اولیه می‌باشد که البته در حالت غیرایده‌آل، خطای ترانسفورماتور سبب می‌گردد که چنین نباشد.

ارسالی از: سید مهدی حسینی

انتقال توان بدون سیم

ایده‌ی انتقال توان بی سیم قبل از گسترش شبکه‌های الکتریکی وجود داشت. تاکنون روش‌های مختلفی برای انتقال توان بی‌سیم به‌کار گرفته شده است. روشی که در دهه‌ی اخیر توسط دانشمندان و محققین مورد توجه بوده است، انتقال توان بصورت بی سیم بوسیله تزویج مغناطیسی تشدید شده است که در سال ۲۰۰۷ توسط گروهی از محققین دانشگاه MIT مطرح شده است. در این پروژه بر مفاهیم، تئوری و کاربردهای این روش تاکید شده است. این روش شامل القای مغناطیسی دو سیم پیچ در فرکانس تشدید مدار فرستنده با بازده مشخص می باشد. برای ساخت این دستگاه، از اجزای مختلفی استفاده می‌شود که در این پایان‌نامه بصورت کامل درباره‌ی این اجزا بحث می‌شود. همچنین این پروژه شامل ساخت یک نمونه عملی از دستگاه انتقال توان بی سیم برای شارژ بی سیم موبایل می باشد. این دستگاه می‌تواند دستگاهای موبایل را در فواصل نزدیک بدون نیاز به سیم و واسطه، تنها با نصب سیستم گیرنده بر روی موبایل‌ها، این دستگاه‌ها را شارژ نماید. در انتهای این مقاله کاربردهای مختلف انتقال توان بی سیم بیان می‌شود و پیشنهادهایی برای افزایش کارایی این سیستم آورده شده است

ارسالی از: بحری صیف

مهندسی کامپیوتر



پنهان نگاری

پنهان‌نگاری علم و هنر نوشتن اطلاعات سری می‌باشد به گونه‌ای که هیچ کس به جز گیرنده‌ی مورد نظر از وجود داده بی‌اطلاع باشد، یا به عبارتی هیچ سوءظنی نسبت به وجود پیام مخفی ایجاد نشود. پیام مخفی می‌تواند در پوشش‌های مختلفی اعم از صدا، تصویر، ویدئو و متن مخفی شود و بسته به فرمت پوشش، پنهان‌نگاری نام‌های متفاوتی می¬گیرد، مثلا پنهان‌نگاری ویدئو یا پنهان‌نگاری تصویر. رشد سریع رایانه و اینترنت باعث پیدایش روش‌های مختلف پنهان‌نگاری شده است. این روش‌ها با ایجاد تغییراتی بر روی یک سیگنال پوشش اطلاعات مورد نظر را در آن درج می‌کنند. گزارشات مبنی بر سوءاستفاده از پنهان‌نگاری موجب شده است نیاز به روش نهان‌کاوی که قادر باشد پیام های پنهان را کشف کند افزایش یابد.

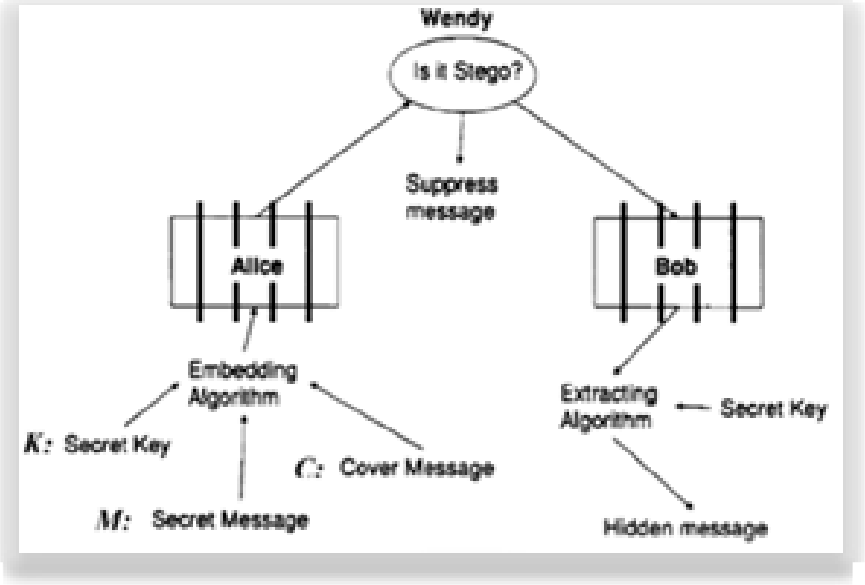
مسأله نهان‌کاوی پی‌بردن به ارتباط پنهان بین دو موجود است که پیام سری خود را روی یک کانال همگانی مبادله می‌کنند.

در این میان استفاده از سیگنال تصویر به علت عمومیت و افزونگی زیاد، جهت استفاده به عنوان پوشش مرسوم‌تر است. به عنوان مثال، انتقال تصویر در اینترنت بسیار معمول است. همچنین چشم به جزئیات موجود در تصاویر خیلی حساس نیست، بنابراین تغییرات اندکی که بر اثر پنهان‌نگاری در تصویر ایجاد می‌شود، قابل رؤیت نیست.

مدل ارتباط غیر قابل شناسایی از طریق پنهان‌نگاری توسط Simmons در قالب مسأله زندانی‌ها مطرح شد. این مسأله به این شکل است که آلیس و باب دو زندانی در دو سلول جداگانه و در فکر طراحی یک نقشه فرار هستند. آنها می‌توانند از طریق فرستادن پیام، با هم ارتباط برقرار نمایند. این ارتباط، پیوسته توسط یک نگهبان که فعالیت‌های شک برانگیز را کنترل می‌کند، نظارت می‌شود.

اگر چنین فعالیتی توسط نگهبان رؤیت شود، امکان برقراری ارتباط میان آلیس و باب از بین می‌رود. بنابراین آلیس و باب از پنهان‌نگاری برای ارتباط مخفی استفاده کرده و جزئیات نقشه‌ی فرار را در اشیاء پوشش‌دهنده‌ای مانند تصویر که ظاهر موجهی دارند، پنهان می‌کنند. اگر نگهبان فعال باشد می‌تواند پیام در حال مبادله را تغییر دهد تا از مبادله‌ی مخفی اطلاعات جلوگیری کند. در حالتی که نگهبان غیرفعال است، تنها ضرورت برای برقراری امنیت، روش پنهان‌نگاری است، به گونه‌ای که داده‌ی جایگذاری شده غیرقابل شناسایی باشد.

مدل عمومی پنهان‌نگاری Simmons در شکل ۱ آمده است. شی میزبان C توسط یک کدکننده که توسط کلید K کنترل می‌شود، برای جایگذاری پیام استفاده می‌شود. کلید K یک کلید مشترک میان دو طرف رابطه است و تنها یک دریافت کننده‌ی مطلع از کلید، می‌تواند پیام را از شی گنجانه استخراج نماید. پارامترهای جایگذاری نیز به صورت محرمانه در اختیار گیرنده پیام قرار می‌گیرد. بازیابی پیام M نیاز به کلید K دارد.



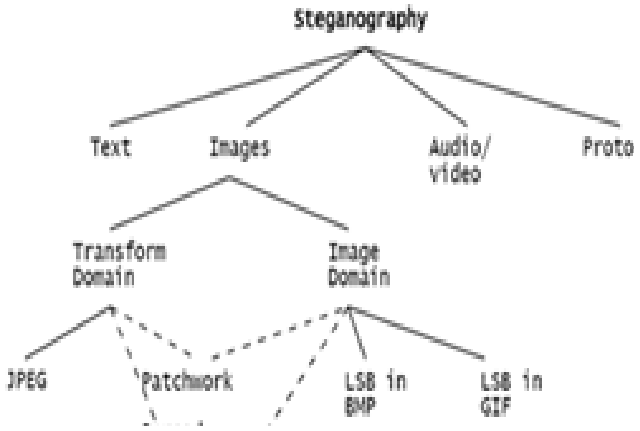
شکل ۱- مدل عمومی پنهان‌نگاری

دسته‌بندی روش‌های پنهان‌نگاری

روش‌های پنهان‌نگاری با توجه به حوزه‌ای که جایگذاری در آن انجام می‌شود، به دو دسته تقسیم می‌شوند؛ حوضه‌ی رسانه (در مورد تصویر، حوزه مکان) و حوضه‌ی تبدیل. شکل ۲ دسته‌بندی روش‌های پنهان‌نگاری در هر دو حوضه‌ی تصویر و تبدیل و بعضی از الگوریتم‌های پنهان‌نگاری را نمایش می‌دهد. اولین دسته مستقیماً خود رسانه را جهت جایگذاری پیام تغییر می‌دهند، مثل تغییر مستقیم پیکسل‌های یک تصویر. دومین گروه روش‌هایی هستند که ابتدا رسانه را به حوضه‌ی یک تبدیل مثلاً موجک یا تبدیل کسینوسی گسسته می‌برند و جایگذاری داده را در آن فضا انجام می‌دهند.

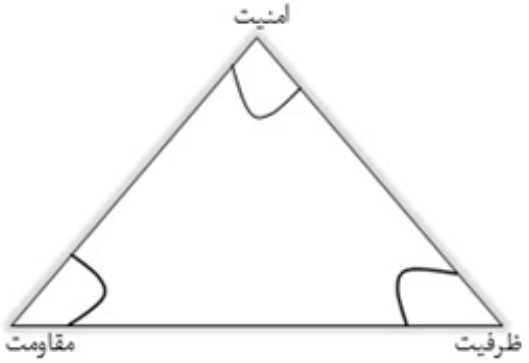
برای داشتن ارتباط امن در حضور نهان‌کاوها، نهان‌نگار باید داده را طوری در تصویر میزبان جایگذاری کند که ویژگی‌های تصویر حین فرآیند جایگذاری دچار تغییرات زیادی نشوند یا تغییرات ایجاد شده قابل شناسایی نباشند. پنهان‌نگار می‌تواند به جای یا در کنار تلاش برای حفظ ویژگی‌های آماری تصویر، داده را طوری جایگذاری نماید تا تخمین نهان‌کاوها را برهم زند.

سه عامل ظرفیت، مقاومت در برابر روش‌های نهان‌کاوی و نامحسوس بودن تصویر حاوی پیام از اهمیت زیادی برخوردار هستند. به عبارتی در یک سیستم پنهان‌نگاری اطلاعات، این سه مولفه برای سنجش میزان کارایی استفاده می‌شوند. ظرفیت در سیستم پنهان‌نگاری پارامتر مهمی است و هرچه مقدار آن افزایش یابد، ناگزیر فاصله از پارامترهای کیفیت و مقاومت، بیش‌تر خواهد شد. امنیت در سیستم پنهان‌نگاری به معنای میزان نامحسوس بودن آن سیستم است. به این معنی که در سیستم پنهان‌نگاری امن، بایستی پی‌بردن به وجود اطلاعات پنهان شده در سیگنال پوشش، با استفاده از روش‌های مختلف، در حد ممکن مشکل باشد. مقاومت پیام مخفی شده در برابر تغییرات روی سیگنال پنهان‌نگاری شده در مرتبه‌ی اهمیت پایین‌تری نسبت به دو پارامتر دیگر قرار دارد و مفهوم آن این است که امکان از بین بردن پیام مخفی در سیگنال



شکل ۲- دسته‌بندی روش‌های پنهان‌نگاری تصویر و بعضی از الگوریتم‌های پنهان‌نگاری

پنهان‌نگاری شده تحت هرگونه تغییر نباید وجود داشته باشد. به طور کلی، در طراحی یک سیستم پنهان‌نگاری مناسب، باید سعی شود که با توجه به کاربردها و نیازهای موجود و همچنین تهدیدهای بالقوه، تعادلی را بین عوامل یاد شده مخصوصا سه عامل اصلی برقرار کرد. البته باید ذکر شود که این سه عامل اصلی را که می‌توان به صورت سه رأس مثلث در نظر گرفت (شکل۳)، در تقابل با یکدیگر هستند. یعنی افزایش هر یک از عوامل منجر به کاهش عامل دیگر می‌شود. بنابراین باید سعی کرد تعادل را در بین عوامل نامبرده برقرار کرد.



شکل ۳- مثلث پارامترهای اصلی در پنهان‌نگاری

در روش‌های پنهان‌نگاری سعی بر آن است که قرار دادن پیام مخفی در تصویر پوششی، مشخصات آماری آن را به گونه‌ای تغییر ندهد که با تحلیل‌های آماری بتوان به وجود پیام مخفی پی برد. در واقع یک سیستم کامل در پنهان‌نگاری سیستمی است که در آن سیگنال حامل و سیگنال حامل بارشده با پیام (چه بوسیله‌ی مشاهده و چه بواسطه‌ی تحلیل‌های آماری)، از یکدیگر قابل تمیز نباشند. نهان‌کاوی موفق و پنهان‌نگاری شکسته می‌شود اگر در نتیجه‌ی نهان‌کاوی، احتمال کشف پنهان‌نگاری بیشتر از حدس تصادفی باشد. الگوریتم‌های پنهان‌نگاری و نهان‌کاوی یک رقابت مستمر و پیشرفت موازی دارند.

تحلیل‌های آماری اصلی‌ترین روش‌های نهان‌کاوی هستند. هر قدر مرتبه‌ی این تحلیل‌های آماری بالاتر رود توانایی آنها در کشف وجود پیام مخفی بیشتر می‌شود. الگوریتم‌های پنهان‌نگاری سعی می‌کنند تا مشخصات آماری را تا حد ممکن ثابت نگاه دارند، اما با این حال قرار دادن پیام مخفی در تصویر، مشخصات مرتبه‌ی بالا را تغییر خواهد داد.

طبقه‌بندی تصاویر بدون پیام و تصاویر حاوی پیام

جهت طبقه‌بندی تصاویر می‌توان از طبقه‌بندی کننده‌های متفاوتی استفاده نمود. یک دسته از طبقه‌بندی‌کننده‌ها براساس شیوه‌ی یادگیری کار می‌کنند. در این روش‌ها ابتدا تعدادی نمونه به عنوان داده‌های آموزش به طبقه‌بند داده می‌شود و جداکننده به وسیله‌ی این داده‌ها آموزش می‌بینند. پس از آن نمونه‌های تست به طبقه‌بند داده می‌شود و طبقه‌بند در مورد گروهی که این داده‌ها به آن تعلق دارند، تصمیم‌گیری می‌کند. دو طبقه بندی که بیشتر در روش‌های نهان‌کاوی مورد استفاده قرار گرفته‌اند، Fisher's Linear Discriminate(FLD) و Support Vector Machine(SVM) هستند. SVM قوی‌تر از FLD می‌باشد.

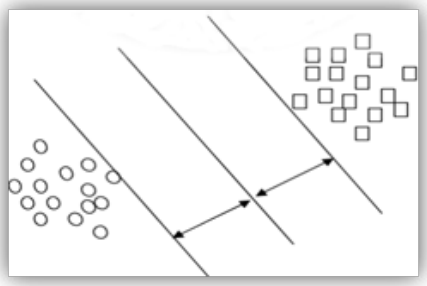
SVM ابزار یادگیری قوی ای در حل مسائل طبقه‌بندی، با دو کلاس است. هدف SVM ایجاد مدلی است که با داشتن ویژگی‌های نمونه‌های داده در مجموعه داده‌های آموزشی مقدار هدف آنها را حدس بزند. در این روند بردارهای آموزشی نمونه‌های آموزشی XI از تصویر I به فضای با ابعاد بیشتر نگاشت می‌شود.

سپس یک SVM یک ابرصفحه‌ی جدا کننده‌ی خطی را پیدا می‌کند که بیشترین حاشیه را در این فضای با ابعاد بیشتر داشته باشد. شکل ۴ مسأله‌ی جدا کردن دو کلاس که بصورت خطی جدایی‌پذیر هستند، را نشان می‌دهد.



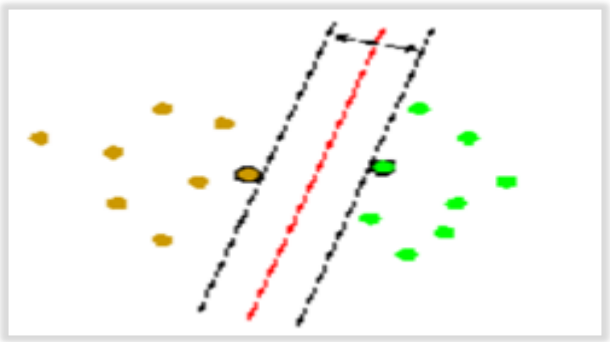
شکل ۴- دو کلاس خطی جدایی پذیر و ابر صفحه‌های طبقه‌بندی کننده.

همان‌طور که در شکل دیده می‌شود، برای جدا کردن این دو کلاس، ابرصفحه‌های بی‌شماری وجود دارد که بعضی از آنها به کلاس‌ها بسیار نزدیکند. SVM تلاش می‌کند تا ابرصفحه‌ای را بیابد که در بیشترین فاصله نسبت به دو کلاس قرار داشته باشد. انتخاب این ابرصفحه باعث می‌شود که طبقه‌بندی کننده قابلیت تعمیم بهتری داشته باشد. به این منظور دو ابر صفحه‌ی موازی که نقاط سرحدی را در دو کلاس تعیین می‌کنند درنظر گرفته می‌شوند، سپس ابرصفحه‌ای که در فاصله‌ی مساوی از این دو ابرصفحه قرار گرفته می‌گیرد به عنوان ابر صفحه‌ی طبقه‌بندی کننده تعیین می‌شود. شکل ۵ دو کلاس خطی جدایی‌پذیر و طبقه‌بندی کننده ی SVM را نشان می دهد.



شکل ۵- دو کلاس خطی جدایی‌پذیر و طبقه‌بندی کننده‌ی SVM.

شکل ۶ یک SVM را نشان می‌دهد که برای حل یک مسأله با دو کلاس مورد آموزش قرار گرفته است. نمونه‌هایی که بر روی حاشیه قرار گرفته‌اند بردار پشتیبان نام دارند. بردارهای پشتیبان (زیر مجموعه‌ای از نمونه‌های آموزشی) نزدیکترین نقاط به سطح تصمیم‌گیری هستند و طبقه‌بندی آنها از سایر نمونه‌ها مشکل‌تر است.



شکل ۶- SVM آموزش داده شده با نمونه‌های دو کلاس. دو بردار پشتیبان(نقاط داده) با دایره‌های سیاه رنگ با اندازه‌ی بزرگتر از بقیه‌ی دایره‌ها بر روی خطوط مرزی چپ و راست نشان داده می‌شوند.

مراجع

[۱] ه. ساجدی, «افزایش ظرفیت پنهان نگاری,» دکتری, فنی و مهندسی, صنعتی شریف, ۱۳۸۹.

[۲] س. م. س. ح. طرزجانی, «تحلیل نهان نگاری تصاویر براساس بهینه سازی در فضای ویژگی ها,» کارشناسی ارشد دانشکده ی مهندسی برق, صنعتی شریف, ۱۳۸۸.

[۳] T. Morkel, J. H. P. Eloff, and M. S. Olivier, «AN OVERVIEW OF IMAGE STEGANOGRAPHY « Information and Computer Security Architecture (ICSA) Research Group, p. ۱۱, ۲۰۰۵.

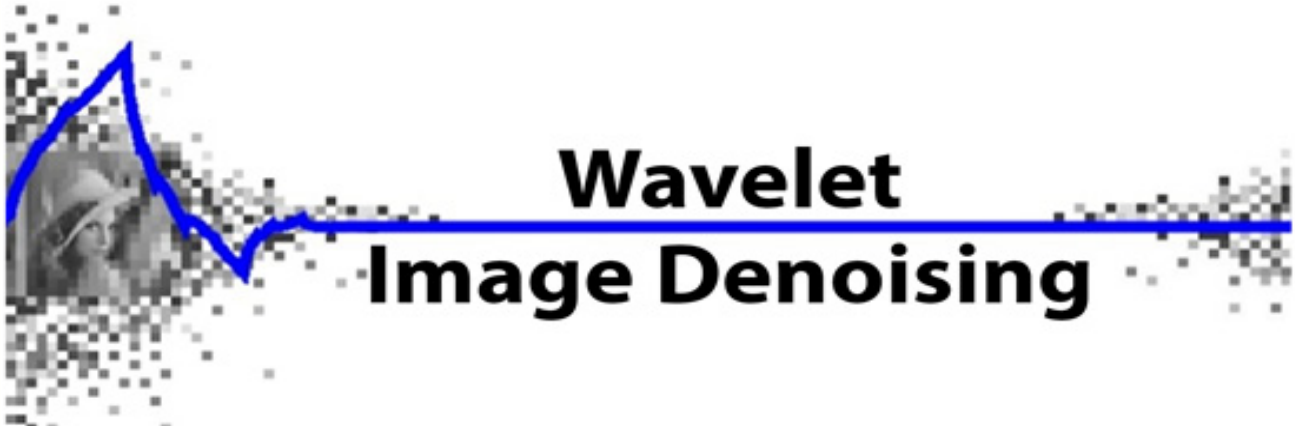
[۴] G. J. Simmons, «The prisoners problem and the subliminal channel,» Springer US, p. ۱۷, ۱۹۸۴.

[۵] R. Böhme, «Principles of Modern Steganography and Steganalysis,» in Advanced Statistical Steganalysis, ed: Springer, ۲۰۱۰, p. ۳۰۴.

[۶] ز. تونی, «ارائه ی یک روش بهینه برای پنهان سازی با استفاده از الگوریتم های یادگیری,» کارشناسی ارشد, دانشکده ی مهندسی کامپیوتر, صنعتی شریف, ۱۳۸۹.

[۷] س. ر. خ. راد, «نهان کاوی با استفاده از خواص آماری سیگنال دیجیتال,» کارشناسی ارشد, دانشکده ی مهندسی برق, صنعتی شریف, ۱۳۸۸.

ارسالی از: زهرا جلیلی



حذف نویز با استفاده از تبدیل موجک

مقدمه:

تصاویر عمدتا در مرحله انتقال یا اخذ دچار نویز و خرابی می‌شوند. نویز گسترده‌ای از نویزهای جمع شونده گوسی در تصاویر طبیعی تا نویزهای اسپکل در تصاویر پزشکی آلتراسوند و تصاویر هوایی راداری را شامل می‌شود. هدف اصلی حذف نویز که یکی از راه‌های اصلی ارتقای تصویر است درحالی است که ویژگی‌های مهم تصویر باقی بماند[۲]. اولین روش‌های متداول در حذف نویز روش‌های مبتنی بر فیلترهای آماری بودند که هرچند از هزینه‌ی پایین و سادگی در پیاده سازی برخوردارند اما تصویری هموار و بعضا مات ایجاد می‌کنند. با ظهور تکنیک‌های زمان-فرکانس، باب تازه‌ای در حذف نویز در حوزه موجک توسط Donoho و johnston با معرفی روش‌های کاهش اندازه ضرایب موجک برداشته شد که هنوز هم تحقیقات در این زمینه ادامه دارد[۳].

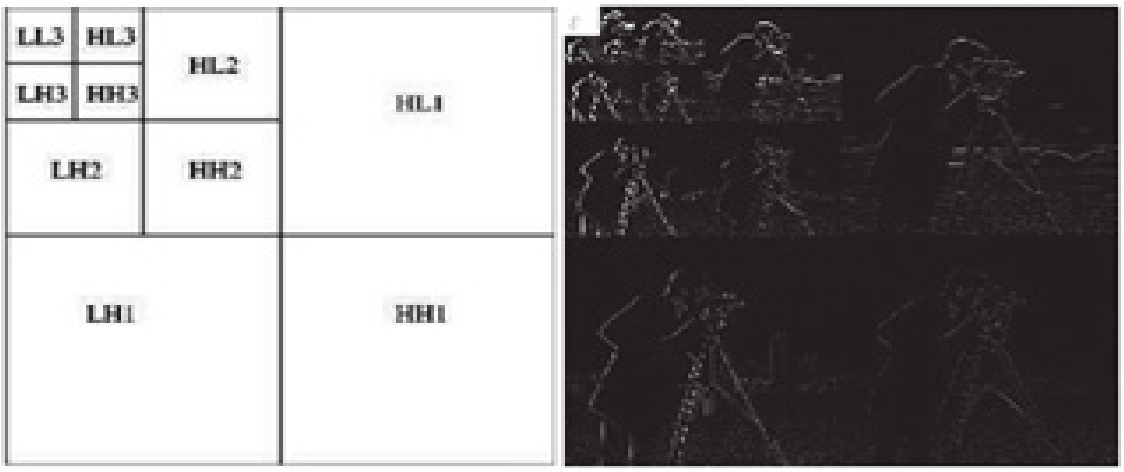
تبدیل موجک دو بعدی

تبدیل موجک، یکی از روش‌های مرسوم در حذف نویز می‌باشد. تبدیل موجک گسسته (DWT) تصویر نویزی را به زیرباندهایی با فرکانس‌های متفاوت تجزیه می‌کند که با HLk, LHk, LLk, HHk, مشخص می‌شوند که$k=1,2,...,j$. j بزرگترین سطح در تجزیه می‌باشد) [۸]. تجزیه با تبدیل موجک دوبعدی در شکل ۷ نشان داده است:

الف) زیرباندهای تبدیل موجک در تجزیه تا سه سطح

ب) تجزیه موجک تا ۴ سطح روی تصویر cameraman [۸]

تمامی این زیرباندها اطلاعات متفاوتی را در مورد تصویر بیان می‌کنند. پایین‌ترین باند فرکانسی یعنی LL یک تقریب کلی از تصویر را بیان می‌کند. زیرباندهای LH، HL و HH اطلاعات افقی، عمودی و قطری سیگنال تصویر را نشان می‌دهند. بالاترین باند فرکانسی HH می‌باشد.



الف ب

شکل۷. نمایش زیرباندها در تجزیه با تبدیل موجک

در سطوح بالاتر، زیرباند LLk به طریق بازگشتی به زیر باندهای LHk+۱، HLk+۱، HHk+۱، تجزیه می‌شود. برای یافتن مقدار آستانه، ضرایب موجک طبق تابع آستانه‌گیری تعریف شده تغییر می‌کند و در انتها باعکس تبدیل موجک، سیگنال بازسازی می‌گردد[۸].

حذف نویز توسط تبدیل موجک براساس خواص اولیه این تبدیل استوار است [۳,۲]. یکی از این خواص، خاصیت فشرده‌سازی انرژی سیگنال است. این خاصیت تصریح می‌کند که عمده انرژی سیگنال تنها در چند ضریب از ضرایب موجک متمرکز بوده و بقیه ضرایب عمدتا دارای مقدار ناچیزی هستند. این درحالی است که انرژی نویز در بین تمام ضرایب در حوزه موجک گسترده است. لذا با انتخاب آستانه مناسب، می‌توان اکثریت نویز را حذف کرد، درحالی که ویژگی‌های مهم سیگنال باقی بماند.

آستانه‌گذاری ضرایب موجک:

آستانه‌گیری، یک روش غیرخطی است که بر روی ضرائب موجک عمل می‌کند. در حقیقت نقش آستانه این است که ضرائب کوچک را که اغلب نویز هستند از ضرائب بزرگ که نشان دهنده ویژگی‌های مهم سیگنال می‌باشند، متمایز سازد[۸]. روش‌های انتخاب آستانه در حذف نویز تصویر در حوزه‌ی موجک، به سه دسته کلی تقسیم می‌شوند :

روش‌های آستانه‌ی فراگیر که در آن برای ضرایب تمام زیرباندهای تبدیل موجک تصویر نویزی آستانه‌ای واحد در نظر گرفته می‌شود،

سپس برروی ضرایب جزئیات تبدیل موجک، عمل آستانه گذاری انجام می‌شود[۳]. بدین معنی که ضرایب کوچک تر از آستانه صفر شده و ضرایب بزرگتر نیز طبق قانون آستانه گذاری تغییر میکند. روشهای آستانه‌ی تطبیقی که برای هر یک از زیرباندهای جزئیات آستانه ای مجزا انتخاب شده و روش‌های مکانی- تطبیقی که آستانه ای مجزا برای تک تک ضرایب یا دسته ای از ضرایب انتخاب می‌شود[۲].

انتخاب مقدار کوچک برای آستانه باعث می‌شود تصویر خروجی و ورودی مشابه هم باشند و تصویرهمچنان نویزی باقی بماند.از طرفی مقدار آستانه ی بزرگ باعث می‌شود تعداد زیادی از ضرایب موجک صفر شوند که سبب مات شدن و ازبین رفتن جزئیات تصویر و در نتیجه کاهش کیفیت تصویر می‌گردد[۹].

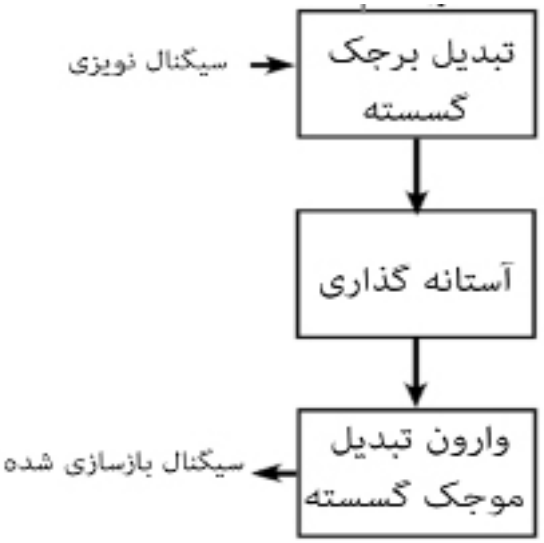
درحالت کلی آستانه‌گیری شامل مراحل زیر است:

۱. انتخاب تابع موجک و تجزیه سیگنال: در این مرحله، نوع و سطح تجزیه موجک (N) تعیین شده که نوع آن را می‌توان با اطلاعات قبلی از ویژگی‌های سیگنال انتخاب کرد و سپس ضرایب موجک سیگنال را تا سطح N محاسبه نمود.

۲. آستانه‌بندی و حذف نویز در ضرایب فرکانس بالای موجک[۱]: یک حد آستانه در هر سطح برای ضرایب موجک در نظر گرفته شده و مقدار ضرایب موجک با توجه به این آستانه با روش‌های مختلف آستانه‌گیری تغییر می‌کند.

۳. بازیابی: باتوجه به ضرایب موجک جزییات اصلاح شده در سطح‌های ۱ تا N و ضرایب تقریبی در سطح تجزیه N و با اعمال عکس تبدیل موجک، سیگنال بازیابی می‌شود[۴].

بلوک دیاگرام کلی حذف نویز در شکل۸ آمده است:



شکل ۸: بلوک دیاگرام سیستم حذف نویز در حوزه موجک[۳]

آستانه‌گذاری سراسری (فراگیر) :

در این روش، مقدار آستانه فراگیر از رابطه (۱) بدست می‌آید[۳,۲].

$$thr_{universal} = \sigma\sqrt{2\ln(N)} \qquad (۱)$$

در رابطه فوق، N طول سیگنال است که در مورد تصویر، حاصل‌ضرب ابعاد آن می‌باشد. در نتیجه بعلت وابستگی آستانه به کل نمونه‌های تصویر، مقدار آستانه بزرگ خواهد بود و تصویر مات می‌گردد[۶,۷]. σ انحراف معیار نویز است که چون عمدتا در دسترس نیست می‌توان آن را توسط روش‌های تخمین نویز بدست آورد. از مهم‌ترین و پرکاربردترین این تخمین‌گرها، تخمین‌گر MAD است که در رابطه ی (۲) آمده است و انحراف معیار را از روی ضرایب موجک تخمین می‌زند[۴]. MAD در واقع میانگین قدرمطلق تفاوت‌های بین یک سری از داده‌ها است[۵].

$$\hat{\sigma} = \frac{median\left|\left\{Y_{i,j} : i, j \in HH_1\right\}\right|}{0.6745} \qquad (۲)$$

درصورت این رابطه، میانه ضرایب زیر باند جزئیات قطری در سطح اول(HH۱) تجزیه منظور شده است. ۰/۶۷۴۵ نیز فاکتور نرمالیزاسیون می‌باشد[۱].

توابع آستانه‌گذاری:

الف- تابع آستانه‌گذاری سخت:

این تابع را می توان به عنوان اولین آستانه‌گذار ارائه شده به حساب آورد که در رابطه (۳) آمده است. این آستانه‌گذار، ضرایب کوچک‌تر از آستانه را صفر کرده و ضرایب بزرگ‌تر از آن را بدون تغییر نگه می‌دارد[۲].

$$\eta_H(x, thr) = \begin{cases} 0 & |x| \le thr \\ x & |x| > thr \end{cases} \qquad (۳)$$

X مقدار ضریب موجک در زیر باند قبل از آستانه‌بندی و thr مقدار آستانه می‌باشد[۴].

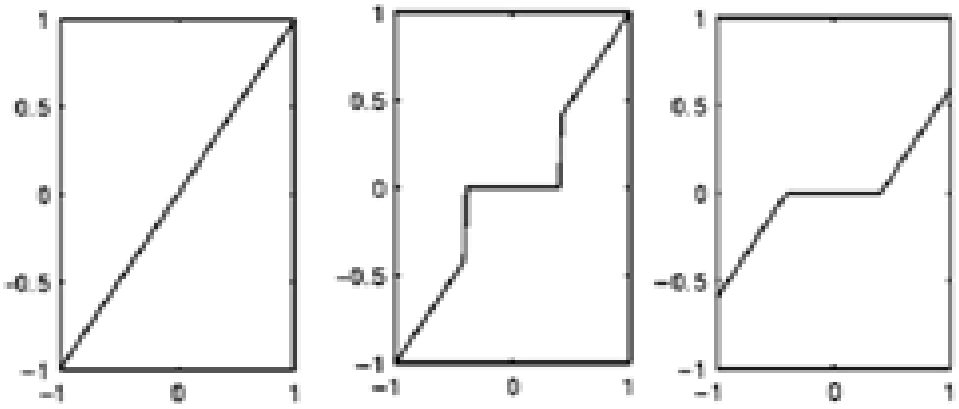
در تابع سخت، ضرایب بزرگ‌تر از مقدارآستانه بدون تغییر باقی می‌مانند، اما در آستانه‌گذار نرم مقدار آستانه از این ضرایب کم می‌شود. رابطه ی آن بصورت زیر است:

$$\eta_S(x, thr) = \begin{cases} x - thr & x > thr \\ 0 & |x| \le thr \\ x + thr & x < -thr \end{cases} \qquad (۴)$$

یعنی ابتدا تمامی ضرایب فرکانس بالاکه مقدار قدرمطلق آنها پایین تر از آستانه می‌باشد، مقداری برابر صفر می‌گیرند و سپس ضرایب در اطراف صفر فشرده می‌شوند[۱].

تابع آستانه‌گذاری نرم:

در شکل۹، توابع آستانه‌گذار بررسی شده، به تصویر کشیده شده اند.



الف ب ج

شکل۹. اثر آستانه گذار سخت و نرم روی ضرایب موجک: الف) تصویر اصلی ب) آستانه گذار سخت ج) آستانه گذار نرم[۸]

هرکدام از آستانه‌گذارهای سخت و نرم دارای مزایا و معایبی هستند، بعنوان مثال تخمین های آستانه‌گذار نرم دارای بایاس بزرگ‌تری است، زیرا ضرایب بزرگ را به مقدار آستانه کاهش می‌دهد. همچنین با توجه به ناپیوستگی موجود در آستانه‌گذار سخت تخمین این آستانه‌گذار واریانس بزرگ‌تری داشته و می تواند ناپایدار گردد، پس نسبت به تغییرات جزیی در داده ها حساس است[۳,۲]. برای رفع این مشکلات، آستانه‌گذارهایی چون semi-soft و garrote ارایه شده اند که به عنوان مصالحه ای بین توابع سخت و نرم هستند[۳]. در شکل ۱۰ حذف نویز با تبدیل موجک نشان داده شده است.



الف ب ج

شکل۱۰. مقایسه بصری اثر سطوح مختلف تجزیه موجک: الف) تصویرسالم ب) تصویر نویزی ج) بازسازی با سه سطح تجزیه موجک

مراجع

[۱] جسرجوئی، ع. مهدوی نسب، ه. چترائی، ع. (۱۳۹۱). «حذف نویز در سیگنال الکترومایوگرافی با روشی مبتنی بر انتخاب مناسب ترین تابع ویولت»، مجموعه مقالات اولین کنفرانس ملی ایده های نو در مهندسی برق،خوراسگان.

[۲] نصری، م. نظام آبادی پور، ح. (۱۳۸۵). «کاهش نویز تصاویر در حوزه ی موجک با تابع آستانه گذاری غیر خطی جدید»، مجموعه مقالات چهارمین کنفرانس ماشین بینایی و پردازش تصویر ایران،مشهد.

[۳] نصری، م. نظام آبادی پور، ح.سریزدی،س. (۱۳۸۷).»ارایه یک روش وفقی برای حذف نویز سیگنال در قلمرو موجک»،نشریه مهندسی برق و مهندسی کامپیوترایران،سال۶،شماره۱.

[۴] شالباف، ا. توحیدخواه، ف. مرادی، م. (۱۳۸۵).»استفاده از ویولت در حذف نوسانات سیگنال پرخونی واکنشی ثبت شده توسط روش لیزر داپلر برای تشخیص بهتر امراض انسداد عروق محیطی»،مجموعه مقالات سیزدهمین کنفرانس مهندسی پزشکی ایران،تهران.

[۵] بوربورحسین بیگی،ف.ابوالحسنی، م.احمدیان،ع. (۱۳۸۴). «بررسی روش های کاهش نویز برفک در تصاویر سونوگرافی»، با استفاده از تبدیل موجک. مجله فیزیک پزشکی ایران، دوره۲، شماره۶.

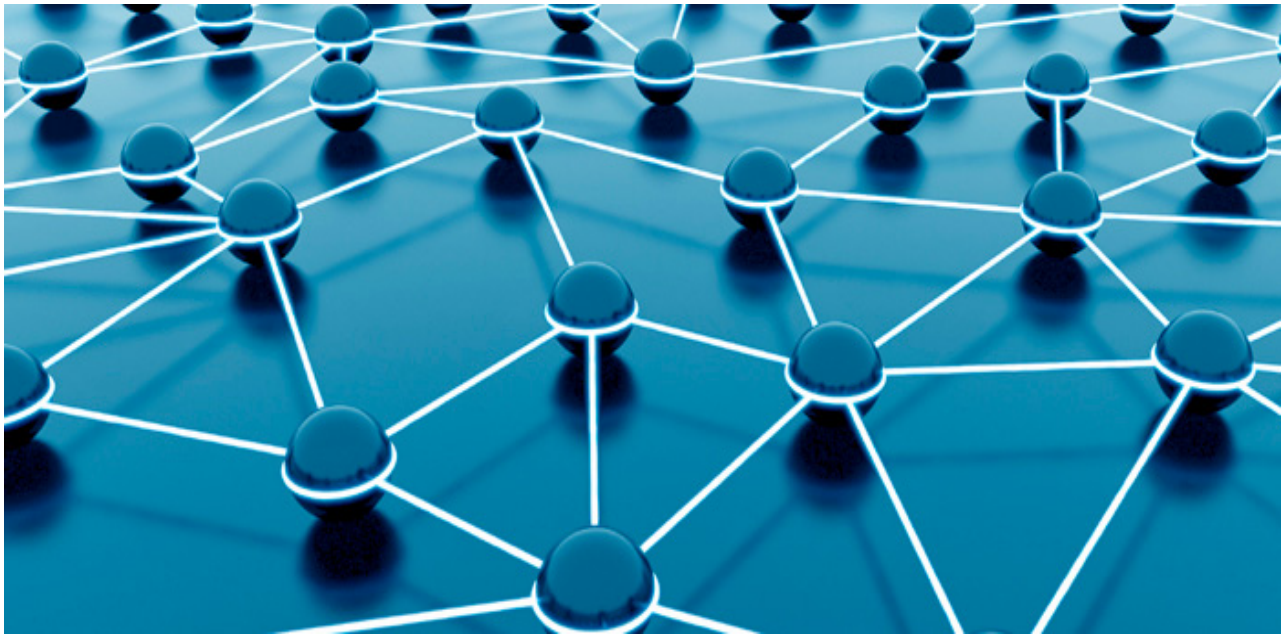
[۶] مشفق، م. صدوقی یزدی، ه. کرمی ملائی،م.لطفی زاد، م.(۱۳۸۳)»حذف نویز تصویر با روش آستانه یابی موجک بر اساس خوشه بندی فازی»، مجموعه مقالات سومین کنفرانس ماشین بینایی و پردازش تصویر ایران، تهران.

[۷] نوروززاده، ی. کاتبی، س. «تخمین آستانه با استفاده از برنامه نویسی ژنتیک جهت نویز زدایی در حوزه موجک».

[۸] S Mukhopadhyay.J.K. Mandal.»Wavelet based Denoising of Medical Images using Sub-band Adaptive Thresholding through Genetic -Algorithm». Procedia Technology۱۰,۶۸۰ ۶۸۹,۲۰۱۳

[۹] S.Arivazhagan, S.Deivalakshmi, K.Kannan.»Performance Analysis of Image Denoising System for different levels of Wavelet decomposition». International Journal of Image science and engineering(IJISE),GA,USA .۲۰۰۷ JULY ,۳.NO,۱.VOL,۹۹۵۵-۱۹۳۴:,ISSN

ارسالی از: hasting_m



میان افزار شبکه حسگر وایرلس

شبکه حسگر وایرلس یا WSN یک شکل از شبکه ad-hoc شامل تعداد زیادی از حسگرهای کوچک ناهمگن است که در یک منطقه‌ی جغرافیایی قرار گرفته تا پدیده‌های فیزیکی مانند دما، رطوبت، لرزه‌ها، نوسانات و مواردی این چنین را نظارت نمایند. این حسگرها بصورت وایرلس ارتباط برقرار می‌کنند و پردازش انجام می‌دهند، همچنین قابلیت ذخیره سازی و حس کردن دارند[۱]. شبکه حسگر وایرلس حرکت عظیمی در پیشرفت‌های تکنولوژی در محاسبات توزیعی، شبکه، ارتباطات و تکنولوژی‌های حسگر و سیستم‌های تعبیه شده بدست آورده است. این پیشرفت‌ها یک فرصت استثنائی برای توسعه‌ی آرایه‌ی وسیعی از برنامه‌های کاربردی مانند خطوط کنترل تولید، حمل و نقل، کنترل آلودگی، امنیت زیرساختارها، کنترل سلامت از راه دور ، کنترل ترافیک ، مباحث نظامی و ... ارائه کرده‌اند.

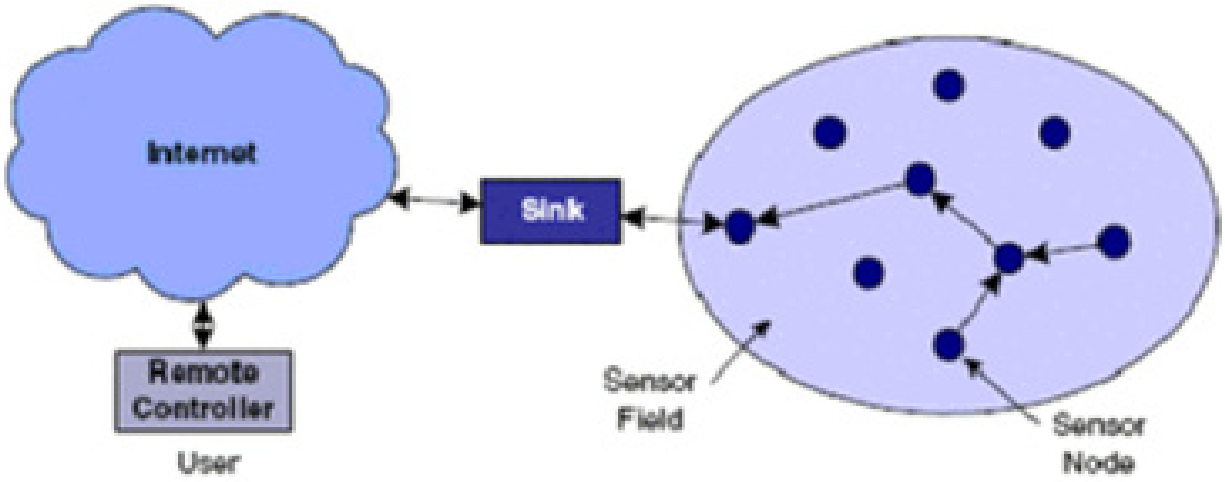
نوعاً یک نود حسگر وسیله‌ی کوچکی است که سه مولفه‌ی اساسی دارد:

۱) زیر سیستم حسگر برای دریافت داده‌ها از محیط اطراف

۲) زیر سیستم پردازش‌گر جهت پردازش و ذخیره‌سازی داده‌ها

۳) زیر سیستم ارتباطات بی‌سیم برای ارسال داده‌ها.

علاوه بر این‌ها یک منبع انرژی، انرژی مورد نیاز دستگاه برای انجام کارهای برنامه‌ریزی شده را تأمین می‌نماید. این منبع انرژی اغلب شامل یک باتری با یک مقدار محدود می‌باشد.



شکل۱۱ - معماری شبکه حسگر[۲]

علاوه براین در بعضی از برنامه‌های کاربردی، شارژ دوباره‌ی این باتری‌ها غیرممکن یا با زحمت بسیار می‌باشد، زیرا نودها در محیط دشمن و یا محیط‌های صعب‌العبور گسترش یافته‌اند.

از سویی دیگر نودهای حسگر باید دارای عمر کافی و طولانی جهت تأمین نیازمندی‌های برنامه‌ی کاربردی باشند. در بسیاری از موارد یک دوره‌ی زندگی چند ماهه یا چند ساله ممکن است مورد نیاز باشد. عمر یک شبکه‌ی حسگر می‌تواند با بکار بردن تکنیک‌های گوناگون و ترکیب آنها افزایش یابد. طرح‌هایی از مدیریت انرژی برای خاموش کردن نودهایی که به‌طور موقت استفاده می‌شوند می‌تواند بهکار گرفته شود. گرهها در شبکه‌ی حسگر، مسئول مشاهده‌ی محیط، تشخیص رخدادها و ارسال پیام‌ها به شخص سوم هستند. اطلاعات معمولا در sinkها جمع‌آوری می‌شود که sinkها مسئول پردازش‌های سطح بالا و تصمیم‌گیری درباره‌ی وقایع می‌باشند. شکل ۱۱ نمایی از معماری شبکه‌ی حسگر را که در بسیاری از متون، مدل پذیرفته‌شده‌ای می‌باشد، نمایش می‌دهد[۲].

در کل برنامه‌های کاربردی با بهره‌گیری از دستگاه‌های ناهمگن متفاوت همانند سرورهای پایانی، مولفه‌های RFID، دستگاه‌های موبایل، دستگاه‌های ذخیره‌سازی، حسگرها و ربات‌ها ساخته شده‌اند. این دستگاه‌ها از طریق تکنولوژی‌های متنوع شبکه سیمی یا بدون سیم با هم ارتباط برقرار می‌کنند. علاوه بر این، این دستگاه‌ها معمولا توسط چندین تولیدکننده‌ی متفاوت تولید شده‌اند که با استفاده از زبان‌های برنامه نویسی و مدل‌های متفاوت پیاده‌سازی شده‌اند.

با توجه به بالا بودن خرابی‌ها، ویژگی‌های پویا، ناهمگنی این دستگاه‌ها، تکنولوژی‌های ارتباطی و مولفه‌های نرم‌افزاری استفاده شده، نوشتن یک سیستم‌عامل که روی تمام آنها اجرا شود غیرممکن است. همچنین مباحثی چون مقیاس‌پذیری، قابلیت اطمینان و امنیت نیز مواردی هستند که در این نوع از شبکه‌ها قابل ملاحظه‌اند.

طراحی برنامه‌های کاربردی شبکه‌های حسگر شدیداً تحت تاثیر منابع محدود (اعم از پردازند، حافظه و باتری)، مدل‌های ارتباطی و نیازمندی‌های برنامه‌ی کاربردی می‌باشد. برای غلبه بر این مشکلات، تحقیقات زیادی در این حوزه برای توسعه‌ی پروتکل‌های جدید که بطور موثر از منابع، عمدتاً توان مصرفی، استفاده کنند انجام گرفته است.

اگر چه این پروتکل‌ها در افزایش طول دوره ی زندگی نودها موثر بوده‌اند اما شکاف بین پروتکل‌ها و برنامه‌ی کاربردی تاثیرات آنها را از بین می‌برد [۳]. برای مفید ساختن این پروتکل‌ها، طراحان برنامه کاربردی استفاده از یک لایه‌ی نرم‌افزاری میان‌افزار را پیشنهاد دادند که جزئیات پروتکل‌های ارتباطی را مخفی می‌سازد، در حالی که یک واسط برنامه‌نویسی کاربردی را فراهم می‌کند که هزینه‌ی توسعه‌ی برنامه‌ی کاربردی را کاهش می‌دهد.

طراحی و پیاده‌سازی یک لایه‌ی میان‌افزار مناسب که کاملاً قابلیت‌های برنامه‌های کاربردی و تکنولوژی‌های حسگر را تحقق بخشد، یک زمینه‌ی تحقیقاتی باز است. میان‌افزارهای قدیمی همچون RMI و CORBA از لحاظ حافظه و محاسبات سنگین بودند و برای شبکه‌های وایرلس حسگر مفید نیستند. میان افزار برای شبکه وایرلس حسگر باید توسعه، استقرار، نگهداری و حس‌کردن برنامه‌ی کاربردی را ساده‌سازی کند[۴].

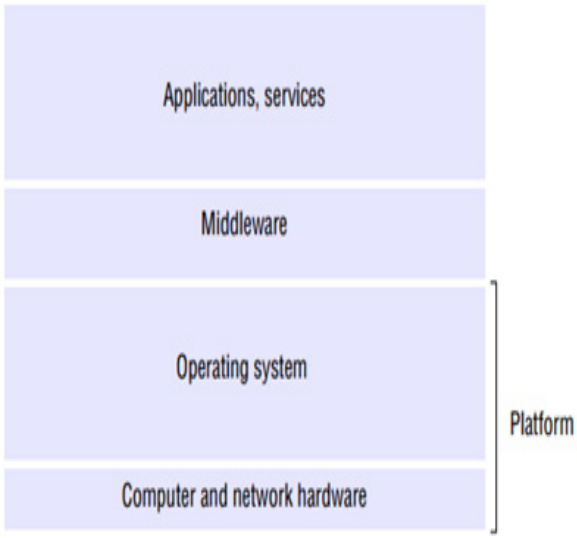
علاوه بر این مکانیسم‌هایی برای انتزاع مناسب و سروکار داشتن با نودهای حسگر ناهمگن را فراهم کند. میان‌افزار WSN یک زیر ساختار نرم‌افزاری است که سخت افزار شبکه‌ی حسگر، سیستم‌های عامل، پشته‌های شبکه و برنامه‌های کاربردی را به هم متصل می‌کند. برای مخفی‌سازی تفاوت‌ها در سکوهای زیرین و پل زدن شکاف بین برنامه‌های کاربردی و ساختارهای سطح پایین به میان‌افزار نیاز است[۵].

میان‌افزار مقیاس‌پذیری، قابلیت همکاری، توسعه، کیفیت سرویس و امنیت برنامه‌های کاربردی را ساده‌سازی می‌کند. لایهی میانافزار WSN پیچیدگی محیط شبکه را بوسیله‌ی جدا کردن برنامه‌ی کاربردی از جزئیات سخت‌افزاری و ارتباطی مخفی می‌کند. بطور خلاصه میان‌افزار WSN یک لایه‌ی نرم‌افزاری است که در بستر محیط توزیع شده اجرا می‌شود،

هدف آن کاهش و مخفی‌سازی پیچیدگی و ناهمگنی حسگرها می‌باشد. شکل ۲ معماری عمومی

میان‌افزار شبکه وایرلس را نمایش می‌دهد که بین سیستم‌عامل و برنامه‌ی کاربردی قرار دارد[۶].

بدلیل مقیاس‌پذیری سیستم‌های شبکه حسگر، مدیریت ارتباطات و محاسبات در طول شبکه پیچیده است. بسته به توپولوژی نود، اتصالات شبکه و تحرک نود، پروتکل‌های گستردهای می‌تواند به کار گرفته شود. با این حال تقریبا غیرممکن است که یک پروتکل واحد برای تمام زمان مناسب باشد. مقداری از انطباق و سازگاری نیز برای پروتکل‌ها برای درست کار کردن مهم است. شبکه‌های حسگر، سیستم‌هایی با زمان اجرای بالایی هستند که احتمال خرابی‌ها در دستگاه‌ها شدیداً بالاست.



شکل ۱۲: مکان میان افزار در شبکه حسگر وایرلس[۶]

میان افزار یک نرم‌افزار است. میان‌افزار به سکوی توزیع شده‌ای اشاره می‌کند که شامل یک سری واسط‌ها و سرویس‌ها می‌شود که بین برنامه‌ی کاربردی و سیستم‌عامل قرار می‌گیرد و به توسعه و مدیریت آسان‌تر برنامه‌های کاربردی توزیع شده کمک می‌نماید. همان‌گونه که در شکل ۱۲ مشاهده می‌شود،

میان‌افزار پلی بین برنامه‌ی کاربردی و سیستم‌عامل (و درایورها) ایجاد می‌کند. در واقع واسط‌های شناخته‌شده‌ای را برای توسعه‌دهندگان نرم‌افزار فراهم می‌کند. مهمترین عملیات میان‌افزارها مخفی نمودن ناهمگونی ذاتی سیستم‌های توزیع شده و فراهم نمودن مجموعه‌استانداردی از واسط‌ها و سرویس‌ها است که برنامه‌ی کاربردی توزیع‌شده، آنها را به صورت پیش‌فرض استفاده می‌کند[۲].

میان‌افزارهای موجود شبکه حسگر را به شکل زیر می‌توان به چند دسته تقسیم کرد:

۱. میان‌افزار مبتنی بر ماشین مجازی

۲. میان‌افزار مبتنی بر پایگاه داده یا مبتنی بر پردازش کوئری

۳. میان‌افزار مبتنی بر فراخوانی راه دور

۴. میان‌افزار مبتنی بر برنامه نویسی ماژولار

۵. میان‌افزار عامل‌گرا

۶. میان‌افزار پیام‌گرا

۷. میان‌افزار رخدادگرا

۸. میان‌افزار مبتنی بر برنامه‌ی کاربردی

۹. میان افزار سرویس‌گرا

مراجع:

[۱] I. F. Akyildiz, W. Su, Y. Sankarasubramaniam, and E. Cayirci, «Wireless sensor networks: a survey,» Elsevier, p. ۳۰, ۲۰۰۲.

[۲] س. کلانتری، «توسعه ی میان افزارهای بازتابی با استفاده از تکنیک های جنبه گرا در شبکه های حسگر بی سیم،» کارشناسی ارشد، صنعتی امیر کبیر، ۱۳۹۰.

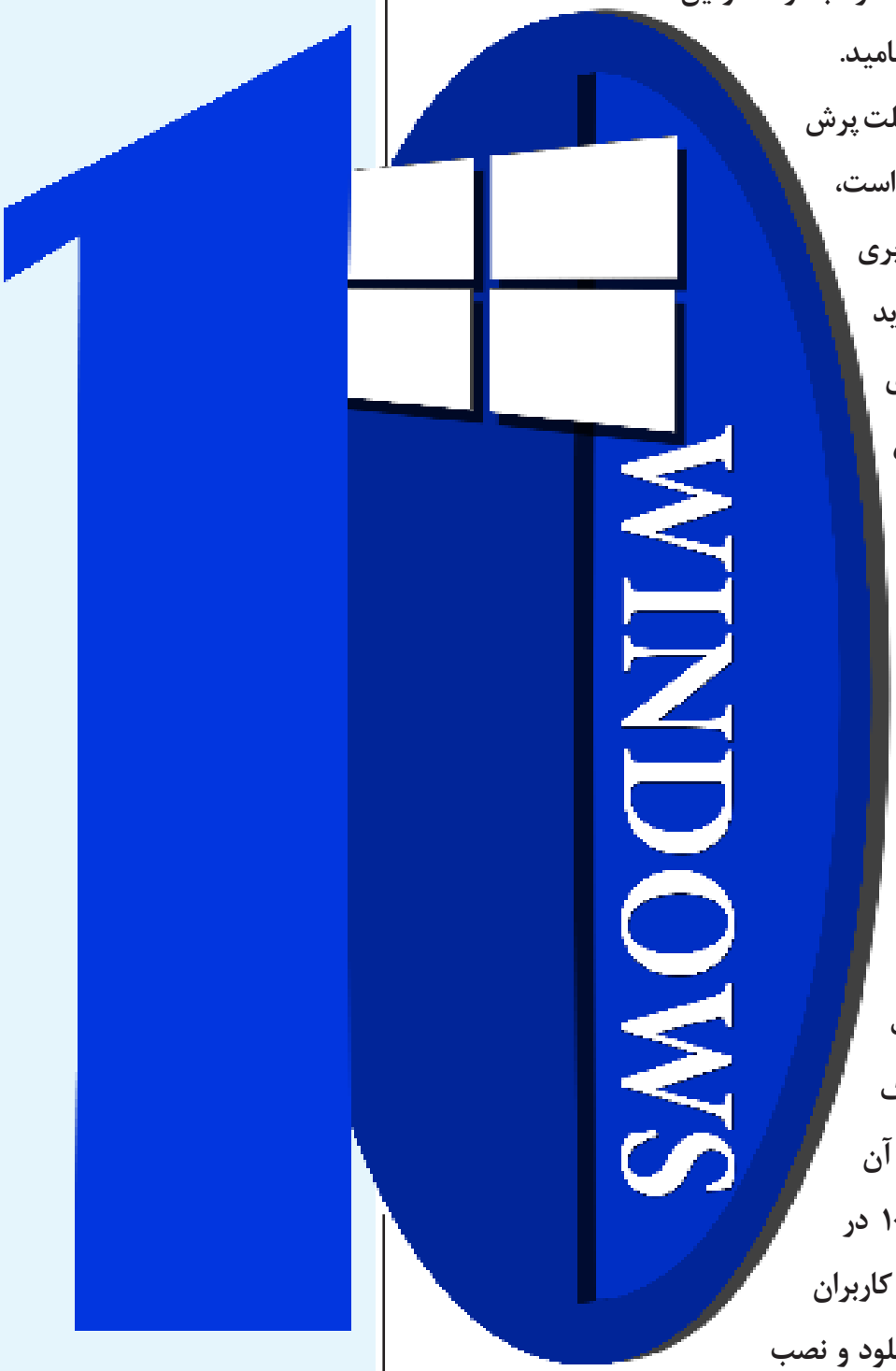
[۳] W. B. Heinzelman, A. L. Murphy, H. S. Carvalho, and M. A. Perillo, «Middleware to support sensor network applications,» IEEE, ۲۰۰۴.

[۴] E. Souto, G. Guimara˜es, G. Vasconcelos, M. Vieira, N. Rosa, C. Ferraz, et al., «Mires: a publish/subscribe middleware for sensor networks,» Springer, p. ۸, ۲۰۰۶.

[۵] Wendi B. Heinzelman, A. L. Murphy, H. S. Carvalho, and M. A. Perillo, «Middleware to Support Sensor Network Applications,» IEEE, ۲۰۰۴.

[۶] G. Coulouris, J. Dollimore, T. Kindberg, and G. Blair, DISTRIBUTED SYSTEMS: Concepts and Design, fifth ed., ۲۰۱۲, ۲۰۱۲.

ارسالی از: زهرا جلیلی



ویندوز ۱۰، جدیدترین نسخه سیستم‌عامل مایکروسافت به قابلیت‌های ویژه‌ای تجهیز شده است. از زمانی که شایعات پیرامون معرفی نسل جدید سیستم عامل ویندوز بالا گرفت، اغلب افراد انتظار داشتند تا مایکروسافت ویندوز جدید خود را ویندوز ۹ بنامد اما در زمان معرفی تمام این پیش‌بینی‌ها غلط از آب در آمد و این کمپانی محصول جدید خود را ویندوز ۱۰ نامید.

اگرچه هنوز پاسخی رسمی در خصوص علت پرش مایکروسافت به ویندوز ۱۰ منتشر نشده است، اما یکی از توسعه‌دهندگان در حساب کاربری خود مدعی شده است که اگر ویندوز جدید ۹ نامی‌ده می‌شد بسیاری از نرم‌افزارهای قدیمی در حین اجرا دچار مشکلاتی می‌شدند زیرا که در کد نویسی این نرم افزارها برای ویندوز ۹۵ و ۹۸ نوشته شده ۹X که در این صورت نرم افزار ویندوز ۹ را از ۹۸ و ۹۵ تشخیص نمی‌داد و دچار مشکلاتی می‌شد و همین دلیل باعث شده است تا مایکروسافت محصول جدید خود را ویندوز ۱۰ بنامد.

ویندوز ۱۰ سیستم عامل است که در آن مایکروسافت سعی کرده تا مشکلات موجود در ویندوز ۸ را از بین ببرد و یک رابط کاربری جدید و کارآمد را برای آن طراحی نماید. نسخه رسمی ویندوز ۱۰ در سال ۲۰۱۵ منتشر خواهد شد اما اکنون کاربران می‌توانند نسخه پیش نمایش آن را دانلود و نصب نمایند. بدون شک شاهد تغییراتی در زمان انتشار نسخه‌ی نهایی خواهیم بود.



شکل ۱۳

شکل ۱۴

شکل ۱۵

انتقال به دسکتاپ در آغاز

ویندوز ۱۰ در هنگام بالا آمدن یک سیستم رومیزی برخلاف چیزی که در ویندوز ۸ شاهد بودیم، مستقیماً به حالت دسکتاپ سوئیچ می‌کند (شکل ۱۳)

منوی استارت جدید ویندوز ۱۰

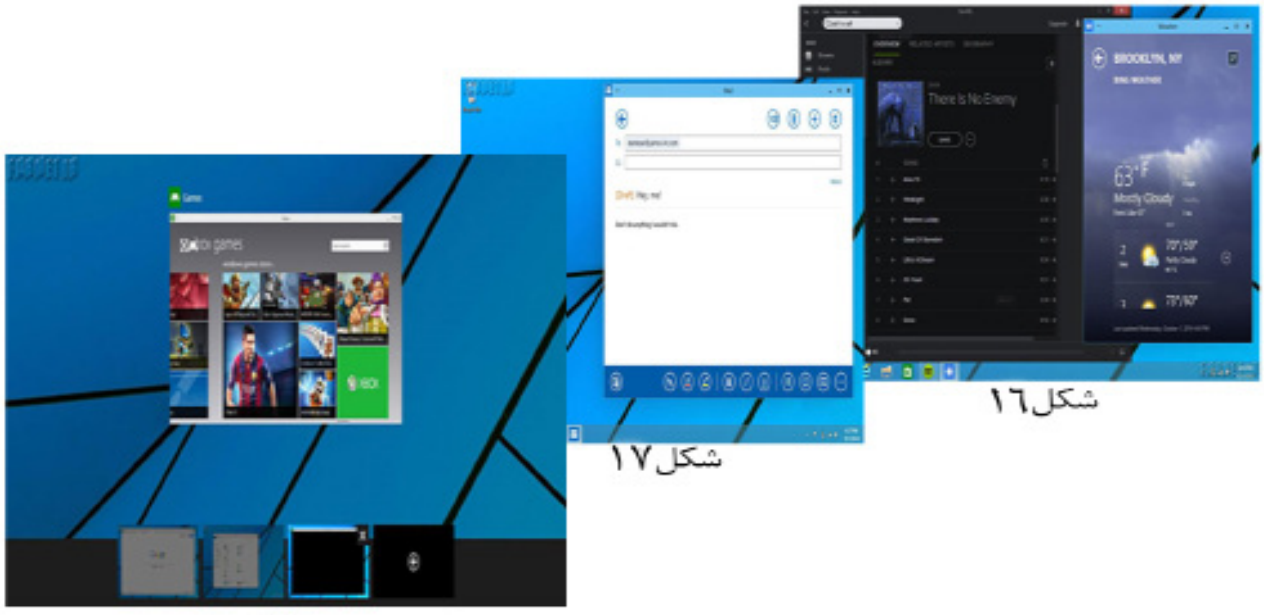
در ویندوز ۱۰ با کلیک کردن بر روی دکمه‌ی استارت یا زدن کلید فیزیکی آن بر روی کیبورد شاهد بالا آمدن منوی استارتی با تلفیقی از منوی استارت سنتی ویندوز ۷ و کاشی‌های زنده‌ی ویندوز ۸ خواهید بود که تمام جزئیات قابلیت شخصی‌سازی دارند.

قابلیت تغییر ابعاد منوی استارت در ویندوز ۱۰

همان‌گونه که گفته شد، ویندوز ۱۰ دارای منوی استارت جدیدی است که یکی از قابلیت‌های آن امکان تعیین ابعاد طول و عرض آن است. به‌این ترتیب اگر صفحه‌نمایش شما از ابعاد کوچک‌تری برخوردار است با این قابلیت هیچ‌گونه مشکلی برای نمایش کامل منو استارت نخواهید داشت(شکل ۱۴).

اجرای تمام نرم‌افزارها در محیط دسکتاپ ویندوز ۱۰

یکی از مشکلات کاربران در ویندوز ۸ عدم اجرای نرم‌افزارهایی بود که برای محیط مترو ساخته شده بودند ولی این معضل نیز در ویندوز ۱۰ حل‌شده و تمام نرم‌افزارها قابلیت اجرا بر روی حالت دسکتاپ را دارا هستند(شکل ۱۵).



شکل ۱۶

شکل ۱۷

شکل ۱۸

برای نسخه‌ی دسکتاپ و چه مترو در یک استور قابل دریافت می‌باشند. در تصویر زیر اجرای ۲ برنامه با رابط کاربری متفاوت بر روی دسکتاپ مشاهده می‌شود (شکل ۱۶).

مدیریت ایمیل‌ها در دسکتاپ ویندوز ۱۰

در ویندوز ۸ امکان استفاده از نرم‌افزار مدیریت ایمیل در دسکتاپ وجود نداشت که با توجه به تصویر زیر می‌توانیم اجرای این نرم‌افزار را نیز در حالت دسکتاپ مشاهده نماییم(شکل ۱۷).

امکان استفاده از چند دسکتاپ در ویندوز ۱۰

همان‌گونه که در بررسی‌های گذشته گفتیم در ویندوز ۱۰ شاهد قابلیت استفاده از چندین دسکتاپ هستیم، همچنین دکمه‌ی TASK VIEW هم به‌گونه‌ای متفاوت به در کنار دکمه‌ی استارت قرار خواهد گرفت و وظیفه‌ی آن سوئیچ کردن بین نرم‌افزارها با رابط کاربری خواهد بود(شکل ۱۸).

سیستم جستجو در ویندوز ۱۰

سیستم جستجو در ویندوز ۱۰ بهبودهای قابل‌توجهی پیدا کرده است و انتظار می‌رود به ترکیب شدن آن با کرتانا شاهد امکانات بیشتری نیز باشیم ولی تا آن زمان باید صبور باشیم.

بهبود عملکرد خط فرمان (CMD)

یکی از قابلیت‌های مهم اضافه شده در ویندوز ۱۰ بهبود عملکرد خط فرمان ویندوز و اضافه شدن امکان کپی/پیس در آن است.

ارسالی از: زهرا شفیعی

منبع: فارنت

عنوان و نام پدیدآور : کهربا[پیایند: مجله]
مشخصات نشر : نواندیشان
فاصله انتشار : فصلی
یادداشت : Kahroba Magazine
دسترسی و محل الکترونیکی : www.noandishaan.com/kahroba

صاحب امتیاز:
انجمن علمی آموزشی نواندیشان

مدیر مسئول :
مهدی عارف خیابانی

سردبیر:
پیمان صادقیان

گروه ویراستاری:
زهرا شفیعی
ایمان انصاری
پیمان صادقیان

طراح جلد:
زهره شفیعی

سایر همکاران این شماره:
مجید بهره مند
اشکان . ز
مریم فریور
مهدی عارف خیابانی
سید مهدی حسینی
بحری صیف
زهرا جلیلی
hasting_m

ISSN : 2322 - 3723

سخن پایانی

به پایان آمد این دفتر حکایت همچنان باقیست

در آخر تشکر می‌کنم از تمام کسانی که علی‌رغم بدقولی‌های ما، با ما همراه بوده‌اند و این مجله را دنبال می‌کنند.

این شماره از مجله هم با حول و قوه الهی به پایان رسید، امید است مورد توجه و عنایت شما واقع گردد.

به دلیل اینکه این نسخه از مجله، نخستین شماره مشترک برق و کامپیوتر بود، کم و کاستی‌هایی قطعا داشته است که با کمک و انتقادات شما از آن به مرور این نقیصه‌ها رفع و شماره‌های بعدی با کمترین میزان اشکال و ایراد خدمت شما ارائه می‌گردد.

در آخر تشکر می‌کنم از زحمات دوستان عزیزم در گروه گرافیک مجله که زحمت ویرایش این نسخه کاملا به عهده ایشان بوده است.

شما هم می‌توانید عضو افتخاری مجله ما باشید و با ارایه مطلب ما را در تکمیل شماره بعدی یاری نمایید.

شما می‌توانید مطالب خود را به نشانی ایمیل مجله ارسال کنید:

kahroba@noandishaan.com

منتظر مقالات و مطالب شما هستیم.