



DAYAN Smart Home and Building Automation System





پرویزال جامع سیستم هوشمند ساختمان مسکونی

تهیه و تنظیم توسط گروه فنی و مهندسی دایان

امروزه با توجه به بحثهایی که در ارتباط با واقعی شدن قیمت انرژی و حذف یارانه های مربوط به آن در کشور مطرح است، افزایش هزینه های مصرف انرژی محتمل به نظر میرسد. بنابراین لزوم استفاده از هوشمندسازی ساختمان بیش از پیش پررنگ تر شده است. علاوه بر این، با توجه به پایان پذیر بودن منابع انرژی و اثرات مخرب مصرف بی رویه آن بر محیط زیست، میتوان همگام با جامعه جهانی، با استفاده از تکنولوژیهای نوین، در کاهش مصرف انرژی سهیم شد. سیستم هوشمند ساختمان، علاوه بر نقشی که در بهینه سازی مصرف انرژی دارد، آسایش و رفاه را نیز به ارمغان میآورد لذا میتوان امیدوار بود که در زندگی پرمشغله و مدرن امروزی، راه حلی مناسب جهت ایجاد راحتی بیشتر و سرعت بخشیدن به امور روزانه باشد. خانه هوشمند دارای یک زیربنای ارتباطی پیشرفته است که در آن کلیه سیستمهای الکترومکانیکی ساختمان به صورت مرکزی در مصرف انرژی صرفه جویی Smart Home مانیتور و کنترل میشوند و ساکنین این خانه ضمن استفاده از خدمات پیشرفته قابل ملاحظه ای کرده و لذت زندگی در یک خانه لوکس را نیز تجربه میکنند.

خانه هوشمند



بهینه سازی و صرفه جویی

در مصرف انرژی

با سیستم کنترل هوشمند ساختمان میتوان تا حدود ۵۰٪ در مصرف انرژی صرفه جویی کرد. یک سیستم هوشمند انرژی هایی که در ساعت اوج مصرف بیش از حد مصرف میشوند را مهار کرده و انرژی هایی را که در ساعات خالی از سکنه تلف میشوند را حذف میکند و همچنین از منابع طبیعی در کنار منابع مصنوعی در زمان مناسب به طور هوشمند استفاده می نماید. بعنوان مثال در صورتیکه کسی در محیط حضور نداشته باشد سیستم روشنایی و سرمایش گرمایش از کار می افتد و در ساعتی از روز به دلیل وجود نور طبیعی خورشید با باز شدن پرده ها بطور هوشمند نور محیط تامین شده و نیاز به استفاده از سیستم روشنایی نیست.



افزایش ایمنی و امنیت

برقراری ایمنی و امنیت در یک ساختمان مسکونی همواره یکی از دغدغه های ساکنین بوده است. در یک خانه هوشمند علاوه بر سیستمهای پسیو نظیر آژیرها و آلامها، دتکتورهای حضور، دتکتورهای تشخیص شکسته شدن شیشه و سنسورهای درب و پنجره سیستمهای اکتیوی نظیر شبیهسازی حضور نیز در بحث سیستم امنیتی وارد میشوند.

◀ قابلیت اتصال انواع سنسور های حرکتی، دتکتور های دود ، گاز ، نشت آب و به سیستم هوشمند و اعلام آلام های امنیتی در صورت بروز مشکل به طور مثال در صورت وقوع آتشسوزی سیستم هشدارهای لازم را به صورت آلام و یا پیام صوتی اعلام میکند و در صورت عدم حضور ساکنین در داخل منزل به صاحبخانه پیام ارسال میکند.

◀ قابلیت فعال کردن سیستم امنیتی براساس مدهای امنیتی متفاوت نظیر خروج از منزل، مسافرت، شب و ...

◀ در صورت ورود شخص غیر مجاز به داخل منزل آلام های لازم داده میشود و همچنین در صورت عدم حضور ساکنین در منزل سیستم هوشمند به صاحبخانه SMS ارسال میکند.

◀ در صورت انتخاب مد امنیتی مسافرت سیستم هوشمند در ساعاتی از شبانه روز بر اساس زمانبندی معین تعدادی از چراغها روشن و خاموش نموده و همچنین پرده ها را باز و بسته میکند و این تصور بوجود میآید که کسی در داخل منزل حضور دارد

◀ آگاهی از باز و بسته بودن در و پنجرهها در هنگام خروج از منزل به صورت آلام و یا به صورت پیام صوتی



کنترل سیستم روشنایی

نظر به اینکه سیستمهای روشنایی، سهم عمده‌ای از مصرف انرژی در یک ساختمان را شامل میشوند؛ در یک سیستم هوشمند ساختمان با بهره‌گیری از سنسورهای تشخیص حضور، سنسورهای تشخیص نور محیط و نصب کلیدهای هوشمند علاوه بر امکان تنظیم میزان نوردهی محیط، مصرف انرژی تا حد چشمگیری کاهش مییابد. بطور کلی امکاناتی که در راستای کنترل روشنایی در یک خانه هوشمند در اختیار کاربران قرار میگیرد میتوان به موارد ذیل اشاره کرد:

قابلیت کنترل سیستم روشنایی به طور مجزا در هر ناحیه

قابلیت کنترل سیستم روشنایی بر اساس سناریو های مختلف مثل: سناریو ورود، خروج، مهمان، خواب، و... فرض کنید در سناریو خواب بدون نیاز به سرکشی به تمام نقاط منزل میتوان از داخل اتاق اصلی یا از طریق موبایل یا تبلت خطوط روشنایی را در شدت رو قابلیت نور پردازی محیط: در یک خانه هوشمند این امکان وجود دارد که بر اساس سناریوهای متفاوت نور محیط را در حالت دلخواه تنظیم نمود که علاوه بر زیبایی بخشیدن به محیط منزل تاثیر به سزایی بر روحیه ساکنین ساختمان دارد.

قابلیت دیم کردن: در سیستم هوشمند این مزیت وجود دارد که شدت روشنایی تعدادی از خطوط را بر اساس شرایط مورد نظر از ۰ تا ۱۰۰. میزان خروجی تنظیم کنید، که علاوه بر زیبایی محیط باعث صرفه جویی در مصرف انرژی میشود.

قابلیت کنترل سیستم روشنایی بر اساس شدت نور محیط: این قابلیت وجود دارد که اگر درصد روشنایی محیط از میزان مطلوب بیشتر شد تعدادی از سر خط های روشنایی برای جلوگیری از هدر رفتن انرژی به طور اتومات خاموش شوند و بالعکس.

کنترل سیستم روشنایی



برای کنترل سیستم سرمایش و گرمایش که به وسیله دستگاه تهویه مطبوع انجام می پذیرد دمای پیش فرض توسط کاربر تنظیم گردیده (SETPoint) و شروع به فعالیت می نماید. در این حالت زمانی که دمای فضای مذکور به حد مطلوب رسید فرمان توقف فعالیت سیستم سرمایش و گرمایش توسط برنامه از پیش تعیین شده صادر می گردد که منجر به کاهش مصرف انرژی می انجامد. شاید این سؤال پیش آید که با استفاده از ترموستاتهای سنتی نیز می توان به همین هدف دست یافت، اما باید گفت سیستم هوشمند می تواند زمانیکه درب یا پنجره ای در فضا باز است سریعاً تشخیص داده و سیستم گرمایش/سرمایش آن فضا را بصورت خودکار خاموش نموده و مانع از هدر رفتن انرژی شود. در حالیکه این امر در زمان استفاده از ترموستات سنتی امکان پذیر نمی باشد. از طرفی امکان کنترل یکپارچه فن کویل ها از جمله مزایای سیستم هوشمند است.



- ◀ قابلیت کنترل سیستم سرمایش و گرمایش به طور مجزا در هر ناحیه
- ◀ قابلیت کنترل سیستم سرمایش و گرمایش بر اساس سناریوهای مختلف نظیر: سناریوی ورود، خروج، مهمان، خواب و ... به طور مثال در سناریوی خروج این امکان وجود دارد که از روی پنل یا از طریق موبایل یا تبلت به سیستم سرمایش گرمایش تمام نقاط منزل فرمان خاموشی ارسال کرد.
- ◀ قابلیت کنترل و فرمان به سیستم سرمایش و گرمایش در هر نقطه از منزل از طریق ریموت کنترل
- ◀ قابلیت کنترل سیستم سرمایش و گرمایش تمامی نقاط منزل از طریق موبایل یا تبلت
- ◀ قابلیت کنترل سیستم سرمایش و گرمایش تمامی نقاط منزل از اتاق اصلی (matser room)

سیستم کنترل تجهیزات صوتی و تصویری

در سیستم هوشمند دیگر نیازی به استفاده از ریموت RI جهت روشن و خاموش نمودن تلویزیونها و LCD ها و یا اسپلیت‌ها نخواهیم داشت. این قابلیت در سیستم هوشمند وجود دارد که می‌توان کدهای ریموت‌های کنترلی مختلف را به کلیدهای هوشمند انتقال داد و تغییرات هر یک از دستگاهها را از هر کلید در هر فضا اعمال نمود و یا در سطح بالاتر، شما می‌توانید با استفاده از تاج پنلهای پرتابل و تب لتها کلیه ریموت‌های وسایل الکترونیکی مورد استفاده خود را بصورت یکجا در اختیار داشته و تنها با یک کلیک به مدیریت هر یک از آن وسایل بپردازید.



سیستم هوشمند زمانبندی هدایت و کنترل قابل اجرا در ساختمان

کلیه سیستم‌های هوشمند اجرایی در ساختمان قابلیت زمانبندی براساس نیاز و درخواست کارفرما را دارا می‌باشند. با این روش می‌توان برنامه‌های روتین که بصورت مکرر و روزانه در ساختمان اجراء می‌گردد را توسط این سیستم برنامه ریزی و هدایت نمود. با اینکار تمامی دستورات بدون هرگونه نقص یا فراموشی انجام و هزینه‌های مربوط به مدیریت و اجرای این دستورات را کاهش و در بیشتر موارد حذف می‌نماید.



آیفن تصویری و پنل زنگ هوشمند

تاچ پنل ۱۰ اینچ و ۷ اینچ که علاوه بر کنترل و اجرای سناریو های هوشمند ، قابلیت استفاده به عنوان آیفن تصویری ، اینترکام بین واحد ها و همچنین مانیتورینگ دوربین ها را داراست ، پنل زنگ بیرونی چند واحدی در ورود ساختمان یا نگهبانی نصب میگردد و قابلیت تعریف تعدادی نامحدود زنگ واحد را داراست همچنین میتوان به درب به صورت کدینگ و یا از طریق کارت RFID فرمان باز شدن را صادر نمود. پنل زنگ بیرونی تک واحدی در پشت درب واحد نصب میگردد که مجهز به دوربین و زنگ میباشد و قابلیت کنترل درب از طریق کارت RFID را فراهم میکند.

مانیتورینگ

و کنترلینگ سیستم های هوشمند

سیستم نورپردازی پیشرفته امروزه با پیشرفت علوم کامپیوتری و طراحی برنامه هایی با گرافیک و انعطاف پذیری فوق العاده بالا جهت سرویس دادن به افراد با سطوح اطلاعاتی مختلف ، این امکان فراهم شده که بتوان اطلاعات کامل و ارزنده ای را از کلیه سیستم های هوشمند نصب شده در بدست آورده و جهت مدیریت بهتر استفاده نمود. این اطلاعات قابلیت نمایش بر هریک از وسایل ارتباطی مدرن و پیشرفته امروزی را داشته و توسط نرم افزارهایی که تحت قالبهای اندروید، آیفون، ویندوز و وب سرور طراحی شده اند میتواند بروی هریک تجهیزات سخت افزاری همچون - کامپیوتر، لب تاپ، تبلت، گوشیهای تحت سیستم عامل اندروید و iOS، قابل نمایش، کنترل و برنامه ریزی باشند.



سیستم نورپردازی پیشرفته

امروزه با پیشرفت علوم طراحی نمایی سازه ها و نیز بهره گیری از تجهیزات روشنایی مدرن در پیاده سازی سیستم های نوین نورپردازی سن ها میتوان در این زمینه نیز خدمات شایانی را ارائه نمود. در این راستا شرکت مهندسی دایان با استفاده از تجهیزات مختلف نورپردازی از جمله وال واشرها، پار ال ای دی ها ، چراغهای دکوراتیو، نورهای مخفی، RGB و حتی Moving Head بهترین سیستم های نورپردازی نما، صحنه، سالن ها و ... را ارائه می نماید.



کنترل سطح دسترسی

سیستم کنترل سطح دسترسی با بهره مندی از تکنولوژی نوین به حذف کلیدها و قفل های مکانیکی و جایگزینی کارت های RFID، اثر انگشت ، رمز و تشخیص چهره جهت کنترل تردد میپردازد. که ضمن آسان نمودن دسترسی به درب های مختلف از طریق یک کارت یا اثرانگشت از ورود افراد ناخواسته به بعضی قسمت ها جلوگیری نموده و باعث امنیت در محیط میگردد.



سونا ، استخر ، حمام و جکوزی هوشمند

این امکان در سیستم هوشمند فراهم است سونا و جکوزی خود را قبل از رفتن ، فقط با یک اشاره روی صفحه لمسی مانیتور و یا از طریق نرم افزار روشن و آماده کنید. به محض ورود به حمام و بدون استفاده از هیچ کلیدی ، چراغهای حمام روشن می شوند و مادامی که در حمام حضور دارید ، روشن باقی خواهند ماند. شما می توانید در سونا ، جکوزی و یا حمام با استفاده از آینه تلویزیونی ضد بخار به تماشای برنامه های مورد علاقه خود بپردازید یا به کمک آینه هوشمند تمام محیط منزل را کنترل کنید، اخبار روز دنیا را بررسی و یا از وضعیت آب و هوا مطلع گردید.



به محض ورود به سرویس بهداشتی ، حضور شما تشخیص داده می شود و چراغ سرویس بهداشتی به صورت خودکار روشن می شوند. بدون آنکه به دخالت شما نیاز باشد. به محض خروج از سرویس بهداشتی چراغ آن خاموش شده سیستم فلاش تانک عمل کرده و فن روشن شده و برای مدتی روشن باقی خواهد ماند .

سرویس بهداشتی هوشمند



سیستم های کنترل تردد

منظور از يك سیستم کنترل دسترسی سیستمي است که بر پایه یکی از مکانیزم های شناسایی به جایگزینی یک قفل و کلید مکانیکی می پردازد. بطور مثال در يك سیستم Access Control که با روش رمز شناسایی (PIN) کار می کند ، با وارد نمودن يك رمز خاص قفل برقی متصل به چارچوب درب عمل نموده و درب باز می گردد. بر مبنای این تعریف يك سیستم Access Control به رفع مشکل ذاتی قفل و کلید مکانیکی که همانا محدودیت تکثیر کلید است می پردازد. بطوریکه برای يك قفل فقط می توان يك کلید را مشابه سازی نمود و برای افراد مختلف استفاده کرد. بدیهی است که در صورت گم شدن هر کلید ، امنیت قفل خدشه دار می گردد . همچنین سیستم های کنترل دسترسی این امکان را به مالک ساختمان می دهد تا از ورود افراد نا خواسته به برخی بخش های حساس ساختمان جلوگیری نموده و از بروز برخی مشکلات احتمالی جلوگیری نماید . با توجه به گسترش تکنولوژی روش های مختلف مانند کارت های هوشمند، اثر انگشت، تشخیص چهره و مواردی از این قبیل می تواند ابزاری جهت کنترل تردد محسوب شود