

خانه هوشمند



- تمامی فرمانها با استفاده از یک ریموت کنترل
- قابلیت کنترل وسایل خانگی از طریق خط تلفن
- بدون نیاز به تغییر در سیم کشی ساختمان

در این جزوه سعی گردیده است قابلیت های مختلف سیستم خانه هوشمند به زبان ساده و غیر فنی ارائه گردد. برای دریافت اطلاعات فنی تر باید جزوه های مربوط به کارشناسان فنی از شرکت درخواست گردد. همچنین سعی گردیده است محتویات این جزوه در قالب پرسش و پاسخ های ساده ای بیان گردد که اغلب خریداران و علاقمندان برای آنها سوال می باشد.

چه سیستم هایی را می توان در خانه هوشمند نظارت و کنترل نمود؟

کلیه تجهیزات الکتریکی و مکانیکی موجود در خانه را می توان تحت نظارت و کنترل در آورد که از آن جمله می توان به موارد زیر اشاره نمود:

- روشن و خاموش کردن کلیه لامپ ها و روشنایی ها
- تنظیم پیوسته میزان روشنایی لامپ ها (دیمینگ)
- روشن و خاموش کردن تجهیزات متصل به پریزهای برق همانند چای ساز، تلویزیون و ...
- کنترل اسپلیت ها و سیستم های سرمایش و گرمایش
- آبیاری خودکار فضای سبز
- کنترل تجهیزات صوتی و تصویری (تلویزیون، ماهواره، ویدئو و ...)
- باز و بسته کردن پرده ها (پرده برقی)
- کنترل سونا و جکوزی

به چه طریقی می توان تجهیزات را مورد نظارت و کنترل قرار داد؟

صاحب منزل می تواند از طریق روش های مختلف تجهیزات و تاسیسات موجود در خانه را نظارت و کنترل نماید، این روش ها عبارتند از:

- ۱- استفاده از ریموت کنترل (به تعداد و در شکل های مختلف می توان از این ریموت کنترل ها در ساختمان استفاده نمود)
- ۲- استفاده از پانل های کنترلی که بر روی دیوار نصب می شود (می توان به تعداد و در شکل های مختلفی از این پانل های کنترل استفاده نمود)
- ۳- استفاده از خط تلفن و یا موبایل برای نظارت و کنترل تجهیزات از راه دور

ریموت کنترل دارای چه ویژگیهای می باشد؟

همان طور که در شکل زیر دیده می شود ریموت کنترل اصلی شامل تعدادی کلید و یک صفحه نمایش LCD می باشد.



با استفاده از این ریموت کنترل می توان کلیه سیستم ها و تجهیزات موجود در منزل را مورد نظارت و کنترل قرار داد. از ویژگی های بارز این ریموت کنترل آن است که به صورت رادیویی فعالیت می نماید و دارای برد موثر ۱۵۰ متر می باشد. بنابراین شما قادر خواهید بود به عنوان مثال از داخل اتاق نشیمن هم وضعیت کلیه تجهیزات خانه در اتاق های دیگر و یا طبقات بالا و پایین را بر روی صفحه LCD مشاهده نمایید و هم قادر خواهید بود فرمان روشن و یا خاموش را برای آنها صادر نمایید. بنابراین برای استفاده از این ریموت کنترل لازم نیست یک دید مستقیم بین ریموت کنترل و وسیله کنترل شونده وجود داشته باشد و نیز لازم نیست تجهیز در همان اتاق قرار داشته باشد.

از چه تعداد ریموت کنترل می توان در منزل استفاده نمود؟

بر حسب نیاز و به صورت نامحدود می توان از ریموت کنترل ها در منزل استفاده نمود. به عنوان مثال یک ریموت کنترل اصلی برای کل خانه در نظر گرفته شود و به دلیل سادگی و در دسترس بودن ریموت کنترل های کوچک تری می تواند در اتاق های خواب و یا آشپزخانه مورد استفاده قرار گیرد.

کنترل و نظارت روشنایی

کلید لامپ های موجود در منزل شامل لامپ های رشته ای، فلورسنت، کم مصرف و LED توسط این سیستم قابل نظارت و کنترل می باشند. با استفاده از ریموت کنترل، پانل های نصب شده بر روی دیوار و یا از طریق خط تلفن می توان از وضعیت روشن و یا خاموش بودن لامپ ها مطلع گردید. همچنین می توان به هر کدام از لامپ ها و به صورت جداگانه فرمان روشن و یا خاموش شدن ارسال نموده و برای لامپ های رشته ای نیز فرمان کم و یا زیاد کردن میزان نور را صادر نمود (دیمینگ).

روشن و خاموش کردن تجهیزات متصل به پریزهای برق همانند چای ساز، تلویزیون و ...

با استفاده از این سیستم می توان پریزهای برق را از راه دور برق دار و یا بدون برق نمود. بنابراین یک روش مناسب برای روشن و خاموش کردن تجهیزات متصل به پریز برق محسوب می گردد. به عنوان مثال چنانچه اتو به برق باشد و صاحبخانه منزل را ترک گفته باشد به راحتی و از طریق تلفن می تواند پریزی که اتو به آن وصل است را غیر فعال نموده و در نتیجه اتو خاموش گردد.

کنترل اسپلیت ها و سیستم های سرمایش و گرمایش

با توجه به این که هر کدام از اسپلیت ها دارای یک ریموت کنترل مربوط به خود می باشد، با استفاده از ریموت کنترل سیستم خانه هوشمند می توان اسپلیت ها را کنترل نمود. بنابراین یک نکته مثبت این روش عدم نیاز به استفاده از ریموت کنترل های اسپلیت ها می باشد.

همچنین صاحب خانه می تواند قبل از ورود به منزل و از طریق تلفن اسپلیت ها را روشن نموده تا به محض ورود به منزل شرایط آب و هوایی مناسبی فراهم باشد.

سایر تجهیزات سرمایش و گرمایش منزل همانند کولرهای آبی نیز به طریق فوق قابل نظارت و کنترل می باشند.

آبیاری خودکار فضای سبز

با نصب کردن شیرهای برقی در فضای سبز می توان از طریق ریموت کنترل و یا از طریق تلفن و از راه دور فرمان آبیاری فضای سبز را صادر نمود. به عنوان مثال در هنگام مسافرت صاحبخانه می تواند از طریق فضای سبز و باغچه منزل را آبیاری نماید.

کنترل تجهیزات صوتی و تصویری (تلویزیون، ماهواره، ویدئو و ...)

با توجه به این که هر کدام از تجهیزات صوتی و تصویری موجود در منزل خود دارای یک ریموت کنترل می باشد و جهت کاهش تعداد این ریموت کنترل ها، شما قادر خواهید بود تنها با استفاده از ریموت کنترل خانه هوشمند،

کلیه تجهیزات صوتی و تصویری خود را کنترل نموده و دیگر نیازی به استفاده از ریموت کنترل های این دستگاهها نخواهید داشت.

باز و بسته کردن پرده ها (پرده برقی)

با استفاده از ریل های مخصوص و استفاده از هر نوع پرده معمولی، شما قادر خواهید بود با استفاده از ریموت کنترل و یا از طریق تلفن، پرده ها را باز و یا بسته نمایید.

کنترل سونا و جکوزی

با نصب ماژول های مناسب می توان سونا و جکوزی را نیز تحت کنترل در آورد. بنابراین صاحبخانه قبل از رسیدن به منزل می تواند از طریق تلفن فرمان آماده شدن سونا و جکوزی را صادر نماید.

چه سناریوهایی را می توان در خانه هوشمند پیاده سازی نمود؟

به طور کلی می توان انواع سناریوها و برنامه های کنترلی را برای خانه هوشمند مورد پیاده سازی قرار داد که در ادامه به برخی از مهم ترین این سناریوها پرداخته می شود.
در خانه هوشمند می توان تنظیمات مختلفی را از قبل انجام داده و در زمان لازم تنها با فشردن یک دکمه خانه را به آن وضعیت تبدیل نمود. اصطلاحاً به هر کدام از این وضعیت ها یک سناریوی از قبل تعریف شده، گفته می شود.

سناریوی شام:

به عنوان مثال می توان یک کلید بر روی ریموت کنترل را به عنوان سناریوی شام تعریف نمود. بنابراین هنگامی که صاحب خانه کلید سناریوی شام را می فشارد، برخی از چراغ ها خاموش شده و برخی دیگر به حالت کم نور می رود. دمای اتاق پذیرایی پایین تر آمده و پرده ها بسته می شوند.

سناریوی خواب:

هنگامی که فرد دکمه سناریوی خواب را می فشارد، برق تمامی قسمت ها خاموش شده و پرده ها بسته می شود.

سناریوی خروج از خانه:

هنگامی که فرد از خانه قصد خروج دارد یک دکمه بر روی ریموت کنترل و یا بر روی پانلی که در نزدیکی درب قرار دارد دکمه مربوطه را می فشارد. در این حالت برخی از چراغ ها خاموش شده، اسپلیت ها از کار می افتند و پرده ها بسته می شوند.

همان طور که ملاحظه می گردد می توان انواع نامحدودی سناریو در سیستم تعریف نمود که از آن جمله می توان به سناریوهای مهمان، سفر، مطالعه و ... نیز اشاره نمود.

چگونه از راه دور می توان خانه را مورد نظارت و کنترل قرار داد؟

کلیه فعالیت ها و کنترل هایی که از داخل منزل و توسط ریموت کنترل قابل انجام است از راه دور و از طریق تلفن نیز امکان پذیر می باشد. در این سیستم صاحب خانه از طریق یک تلفن (خط ثابت و یا موبایل) شماره منزل را شماره گیری می نماید. سپس تلفن گویای خانه هوشمند پس از پیام خوشامد گویی از وی می خواهد که رمز عبور را وارد نماید. در صورت درست بودن رمز عبور فرد می تواند با فشردن دکمه های مختلف که توسط تلفن گویا نیز راهنمایی می شود هم وضعیت تجهیزات را مورد نظارت قرار دهد. به عنوان مثال چک نماید که آیا لامپ حیاط روشن است و یا خیر؟ و هم تمامی سیستم ها را کنترل نماید. به عنوان مثال هنگامی که فرد در مسافرت به سر می برد می تواند در برخی از مواقع چراغ ها را روشن و خاموش نموده و یا پرده ها را باز و بست نماید و بدین ترتیب القا نماید که کسی در منزل حضور دارد.

پانل های کنترل چه کاربردی دارند؟

همان طور که ذکر گردید تجهیزات موجود در خانه از طریق ریموت کنترل و تلفن قابل کنترل می باشند. یکی دیگر از روش هایی که می توان تجهیزات را مورد نظارت و کنترل قرار داد، استفاده از پانل های کنترلی است که در بخش های مختلف خانه نصب می گردد. این پانل های کنترل در ابعاد و شکل های مختلفی در دسترس می باشد که نمونه ای از آن در شکل زیر نشان داده شده است.



این پانل کنترل بر روی دیوار نصب می گردد. به عنوان مثال می توان در ورودی خانه یکی از این پانل ها نصب نمود که در هنگام خروج و ورود که معمولاً فرد ریموت کنترل در دست ندارد با استفاده از کلیدهای موجود بر روی این پانل وضعیت خانه را به حالت مطلوب در آورد. همچنین می توان از این پانل ها در اتاق های خواب نیز نصب نمود.

سیستم از لحاظ فنی چگونه کار می کند؟

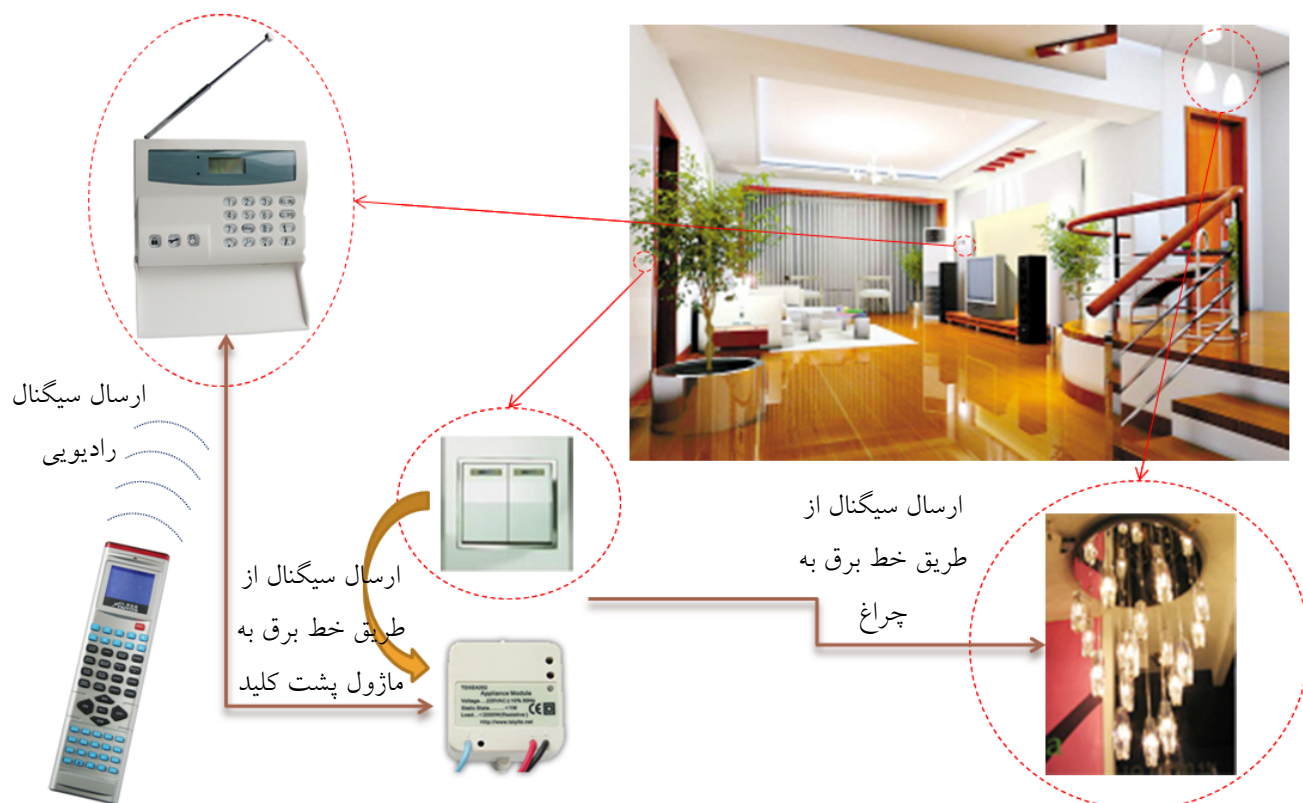
این سیستم بر اساس استاندارد جهانی X-10 کار می نماید. این استاندارد معروف ترین استاندارد موجود در حوزه خانه های هوشمند در سطح جهان به شمار می رود.

اولین ویژگی که در این سیستم وجود دارد که تا حد بسیار زیادی کار نصب و راه اندازی آن را ساده می نماید. **عدم نیاز به هیچ نوع سیم کشی و یا تغییر در سیم کشی** ساختمان است. این سیستم برای تبادل اطلاعات بین اجزای خود از بستر سیم های برق موجود در ساختمان استفاده می کند (Power Line Carrier – PLC). بنابراین این سیستم در کلیه ساختمان های قدیمی و جدید، بدون هیچ گونه تخریب و یا تغییری به راحتی قابل نصب و راه اندازی می باشد.

نحوه کارکرد این سیستم به صورت خیلی ساده به شرح زیر می باشد.

همان طور که اشاره شد فرد با استفاده از یک ریموت کنترل می تواند به صورت بیسیم فرمان های مختلفی را صادر نماید. در داخل هر خانه یک دستگاه گیرنده رادیویی نصب می گردد. این دستگاه می تواند در هر قسمت از خانه نصب گردد. وظیفه این دستگاه دریافت فرمان های ارسال شده به صورت بیسیم از ریموت کنترل و تبدیل آنها به فرمان هایی است که از طریق خطوط برق به بخش مورد نظر ارسال گردد. این دستگاه گیرنده فقط کافی است به برق زده شود و نیاز به هیچ نوع کار دیگری ندارد!

دستگاه کنترل کننده از طریق تلفن نیز فقط به برق زده می شود و خط تلفن داخل آن قرار می گیرد.



نحوه نصب و راه اندازی سیستم به چه شکلی می باشد؟

یکی از مهم ترین مزیت های این سیستم سادگی نصب و راه اندازی آن می باشد که هر فردی حتی بدون داشتن کوچک ترین سر رشته ای از برق می تواند سیستم را به راحتی نصب نماید. در ادامه نحوه نصب به سادگی توضیح داده شده است.

گام اول: نصب گیرنده رادیویی

در ابتدا گیرنده رادیویی که عکس آن در زیر آورده شده است در یک قسمت از خانه نصب شده و پریز آن به برق زده می شود. نصب گیرنده رادیویی به پایان رسید!

**گام دوم: نصب ماژول های کنترل کننده**

هر سیستمی اعم از چراغ، اسپلیت، پریز و ... که در منزل می خواهد تحت نظارت و یا کنترل قرار بگیرد باید برای آن یک ماژول کنترل کننده نصب گردد. در شکل زیر، یک ماژول کنترل کننده نشان داده شده است.



این ماژول که دارای ابعاد بسیار کوچکی می باشد می تواند در بخش های مختلفی تعبیه گردد. یکی از بهترین مکان ها در داخل خود قوطی کلید و یا پریز می باشد که با کمی تراش دادن می توان این ماژول را داخل آن جاسازی نمود. پس از نصب و طبق نقشه همراه ماژول خط فاز و نول آن باید به مصرف کننده متصل گردد.

گام سوم: برنامه ریزی ماژول ها

برنامه ریزی این ماژول ها بسیار بسیار ساده می باشد. همان طور که در شکل ملاحظه می گردد یک سوراخ کوچک در بالای ماژول قرار دارد. با یک خودکار برای چند ثانیه آن را فشار داده تا ماژول به مد برنامه ریزی وارد شود که چراغ موجود بر آن به حالت چشمک زدن وارد می شود. سپس با استفاده از ریموت کنترل یک بار آن را روشن و یا خاموش نمایید. پس از آن ماژول به حالت برنامه ریزی در خواهد آمد!

گام چهارم: نصب تلفن کننده

در صورتی که مایل باشید از تلفن کننده استفاده کنید. فقط کافی است پریز آن را در برق زده و کابل تلفن را به آن متصل نمایید. هم اکنون نصب تلفن کننده به پایان رسیده است.



گام پنجم: نصب سایر سیستم ها

در صورت تمایل صاحبخانه، می توان سیستم هایی همانند پرده برقی، آبیاری فضای سبز، پانل های کنترل و ... را نیز به همان راحتی نصب سایر سیستم ها، به راحتی نصب و راه اندازی نمود.

اگر سیستم خانه هوشمند دچار مشکل شود، چه اتفاقی رخ می دهد؟

یکی از بزرگترین مزیت های سیستم ارائه شده نسبت به سایر سیستم های موجود در بازار آن است که سیستم خانه هوشمند ارائه شده در کنار و به صورت موازی با سیستم سنتی مورد استفاده قرار می گیرد. در این سیستم هیچ کلید و یا پریزی از سیستم خانه حذف نمی گردد و هیچ تغییری بر روی سیستم برق خانه نیز اعمال نمی گردد. بنابراین شما هم می توانید از سیستم خانه هوشمند استفاده نموده و هم به صورت سنتی از خانه خود استفاده نمایید.

بنابراین هنگامی که بخشی و یا تمام سیستم خانه هوشمند از کار بیفتد تنها اتفاقی که می افتد آن است که خانه به حالت سنتی خود بر می گردد و به صورت عادی قابل بهره برداری است.

خلاصه ای از مزیت های این سیستم

به طور خلاصه و جهت جمع بندی می توان مزیت های سیستم را به شرح زیر دسته بندی نمود:

سیستم هوشمند در کنار سیستم سنتی:

سیستم خانه هوشمند ارائه شده به صورت موازی با سیستم معمول خانه ها عمل می کند. بنابراین هنگامی که دچار مشکل شود، فقط خانه به سیستم سنتی خود باز می گردد.

برترین استاندارد بین المللی:

این سیستم بر اساس استاندارد X-10 عمل می نماید. امروزه صدها سازنده تجهیزات خانه هوشمند در سطح دنیا وجود دارد که محصولات خود را منطبق با استاندارد X-10 ارائه می نمایند. بنابراین صاحب خانه می تواند از هر مارک تجاری، محصولات مورد نیاز خود را تهیه نماید و به دلیل این که تمامی این محصولات بر اساس یک استاندارد عمل می نمایند می توانند با یکدیگر سازگار باشند.

عدم نیاز به سیم کشی

برای نصب و راه اندازی این سیستم نیاز به هیچ گونه سیم کشی و یا تغییر در سیستم برق ساختمان وجود ندارد.

عدم نیاز به تخریب

نصب بسیار ساده و عدم نیاز به سیم کشی باعث شده است این سیستم به راحتی در خانه های ساخته شده بدون کوچکترین تخریب قابل نصب و بهره برداری باشد.