

با یاد خدای حکیم

پروپوزال به همراه کاتالوگ و مقایسه سیستم های هوشمند

سرفصل مطالب :

تعاریف اولیه :

- تعریف بستر شبکه
- تعریف پروتکل
- انواع بسترهای شبکه و پروتکل های هوشمندسازی
- انواع پروتکل در بستر شبکه IP
- تعریف اینترنت اشیا
- تعریف پلت فرم ، انواع پلت فرم و Cloud
- تعریف اینترنت اشیا آفلاین IOT+

معرفی مجموعه NEXiiO :

- معرفی برند NEXiiO
- معرفی مجموعه نگزینو ایران
- پروژه های اجرا شده در ایران
- سبد محصولات نگزینو
- معرفی اپلیکشن و نحوه راه اندازی و برنامه ریزی محصولات NEXiiO

امکانات سیستم هوشمند بر بستر شبکه IP با تکنولوژی IOT :

- توزیع اینترنت (زیرساخت شبکه IP)
- اینترنت کام هوشمند (تماس داخلی و شهری)
- درب بازکن هوشمند
- سیستم امنیتی هوشمند
- کنترل تردد هوشمند
- نظارت تصویری هوشمند (دوربین مدار بسته هوشمند)
- کنترل روشنایی هوشمند
- کنترل سیستم سرمایش و گرمایش هوشمند
- کنترل هوشمند پرده برقی، جک برقی ، شیربرقی و ...
- تجهیزات میترینگ هوشمند
- لوازم آشپزخانه هوشمند

- لوازم صنعتی هوشمند (آسانسور هوشمند ، دستگاه های گرمایش و سرمایش صنعتی هوشمند و ...)
- هوش مصنوعی
- اپلیکیشن کنترل تجهیزات هوشمند
- ارتباط شبکه ای یکپارچه امکانات غیر هوشمند ساختمان با تجهیزات هوشمند
- مدیریت جامع ساختمان هوشمند (مدیریت نگهداری و بهره برداری)

مقایسه فنی و عملکردی سیستم های هوشمند قدیمی با IOT :

- مقایسه فنی سیستم های قدیمی هوشمند با IOT
- مقایسه عملکردی سیستم های قدیمی هوشمند با IOT

پیشنهاد فنی و مالی با NEXiiO :

- قابلیت های فنی قطعات هوشمند و کاربرد در هر فضا
- پیشنهاد فنی و مالی فضاهای مختلف

تعاریف اولیه :

بستر ارتباطی :

مسیر ارتباطی برای ارسال دیتا بین قطعات در شبکه را بستر می نامند.

پروتکل :

زبان برقراری ارتباط بین قطعات در یک شبکه را پروتکل می نامند .

انواع بسترهای شبکه و پروتکل های هوشمندسازی :

بستر سیمی با توپولوژی مش و سری (BUS or LOOP):

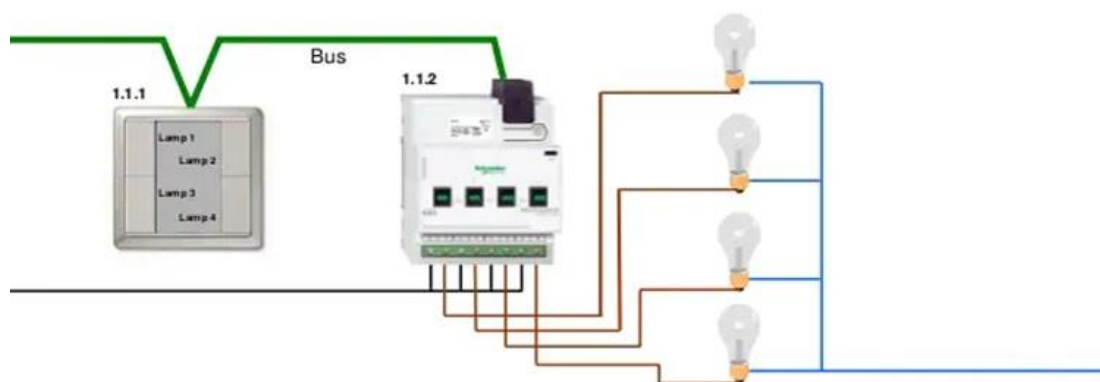
در این بستر تجهیزات فقط به صورت سیمی با یکدیگر ارتباط برقرار می کنند .

هر قطعه با یک سیم شبکه (cat5 or knx) که اصطلاحاً نقش BUS را ایفا می کند به یکدیگر متصل می گردند. توپولوژی سیم کشی شبکه از استاندارد خاصی تبعیت نمی کند و قطعات به هر صورتی (سری، استار، لوپ و ...) می توانند به یکدیگر متصل گردند. در این بستر، قطعات کنترلی با سیم شبکه به رله های موجود در تابلو مرکزی متصل می شوند که این رله ها کنترل سرخط های برق ساختمان را بر عهده خواهند داشت.

از پروتکل های رایج در بستر سیمی با توپولوژی مش و سری KNX ، s-bus و mod-bus می باشند.

مثالی از ساختار سیم کشی این شبکه در شکل 1 ارائه شده است.

Practical example Physical connection



شکل 1- مثالی از کنترل سرخط ها در شبکه سیمی

این بستر و پروتکل ها بدلیل اختلاف بسیار زیاد قابلیت نسبت به شبکه IP، در حال منسوخ شدن است.

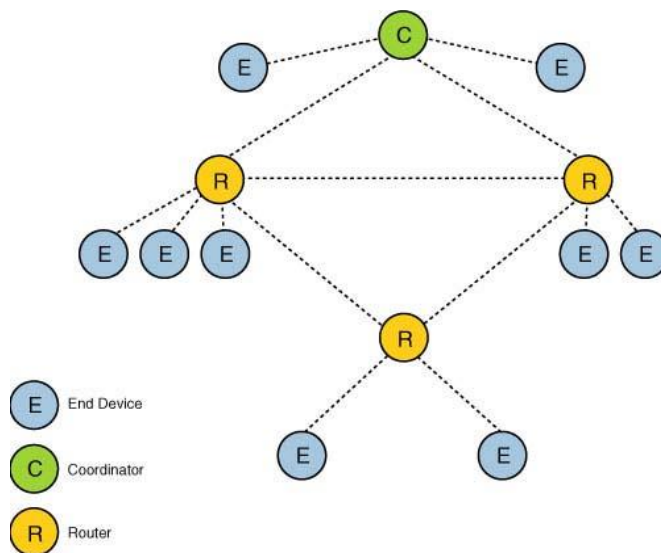
بستر وایرلس با توپولوژی مش و سری:

در این بستر تجهیزات فقط به صورت بی سیم با یکدیگر ارتباط برقرار می کنند .

در این روش هر قطعه می تواند به قطعه دیگر و یا مستقیم به دستگاه مرکزی (هاب) متصل گردد، دستگاه مرکزی وظیفه ارتباط قطعات به یکدیگر و همچنین رابط و مترجم را برای ارتباط شبکه بی سیم به شبکه کامپیوتری جهت دریافت فرمان از طریق اینترنت و تلفن همراه به عهده دارد.

بدلیل محدودیت تعداد پورت ارتباطی هاب، قطعات به یکدیگر به صورت زنجیر متصل می شوند تا بتوان تعداد قطعات بیشتری به هاب و شبکه متصل نمود.

از پروتکل های رایج در بستر وایرلس با توپولوژی مش می توان از zig-bee و z-wave نام برد.
نمایی از شبکه وایرلس در شکل 2 ارائه شده است.



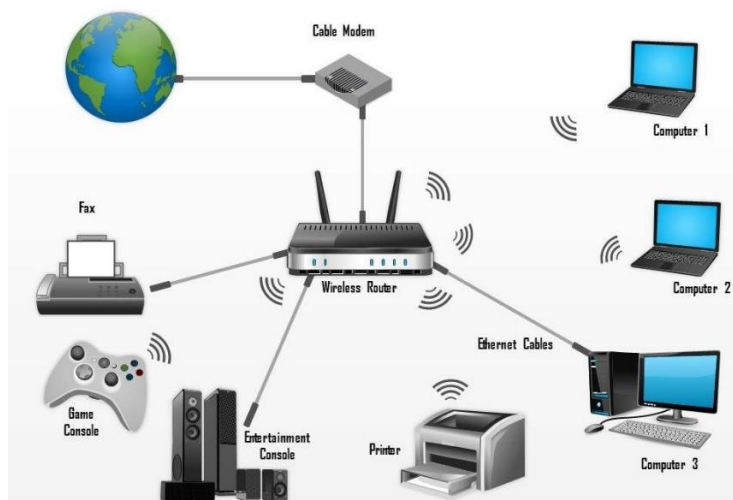
شکل 2- شماتیک شبکه وایرلس

این بستر و پروتکل ها بدلیل معایب زیاد و نداشتن تجهیزات سیمی و همچنین اختلاف بسیار زیاد قابلیت نسبت به شبکه IP ، در حال منسوخ شدن است.

بستر با توپولوژی استار ترکیبی سیمی و بی سیم wi-fi (بستر شبکه کامپیوتری و اینترنت):
بستر شبکه IP :

بستر شبکه IP (Internet Protocol) برای انتقال داده اینترنت در جهان ایجاد شده است . در این بستر داده ها بصورت سیمی (فیبر نوری یا کابل) یا بی سیم wi-fi منتقل می گردد. هر قطعه برای ارتباط در این شبکه جهانی دارای زبان (Protocol) و یک آدرس یا شناسه مشخص (IP Address) که شامل چهار عدد سه رقمی است می باشد مانند (194.168.112.010). شبکه جهانی از شبکه های داخلی کوچکتری تشکیل می شود که با توجه به تعداد قطعات و تغییر رنج IP دارای کلاس A, B, C هستند و با Get Way و Router با هم مرتبط می شوند. استانداردترین و قوی ترین بستر که واقعا قابلیت شبکه شدن قطعات در آن وجود دارد و می توان با آن یک ساختمان، یک شهر، یک کشور و یک جهان را به صورت یکپارچه هوشمند کرد و به هم ارتباط داد، بستر شبکه IP است. تجهیزات تولیدی در تمام کارخانجات جهان در این بستر تولید می شوند مانند: دوربین های مدار بسته ، تجهیزات اینترنت کام، تجهیزات درب بازکن تصویری ، لوازم خانگی هوشمند ، تجهیزات BMS جدید ، نرم افزارهای هوش مصنوعی و

مثالی از این شبکه در شکل زیر ارائه شده است.



شکل 3- مثالی از شبکه ترکیبی سیمی و بیسیم (شبکه IP)

شبکه IP هر روزه توسط سیستم ماهره ای ، شبکه تلفن های همراه ، سازمان های مخابرات و ... در حال توسعه و پیشرفت است و فعلاً هیچ جایگزینی برای این شبکه تا پنجاه سال آینده تصور نمی شود و هر ساختمانی که این بستر را انتخاب کند علاوه بر صرفه جویی در سیم کشی جریان ضعیف، حداقل تا پنجاه سال آینده یک ساختمان بروز خواهد بود و قابلیت بروز رسانی سیستم های خود را خواهد داشت.

اتصال تجهیزات به شبکه IP و پروتکل های رایج در بستر شبکه IP:

بسیاری از تجهیزات تولیدی کارخانجات جهان به صورت سیمی با پورت شبکه (کابل Lan) یا بی سیم wifi (مبدل ها و مودم ها) به شبکه IP متصل شده اند و برای ارتباط راحت تر تجهیزات تولیدی کارخانجات مختلف با هم زبان استاندارد توافق شده است برخی از تجهیزات که قبلاً به صورت آنالوگ تولید می شد ولی اکنون به دنیای دیجیتال و شبکه IP متصل شده اند و پروتکل های استاندارد توافق شده به قرار زیر است:

- 1- کامپیوتر ها با زبان TCP یا UDP و زیرمجموعه های آن
- 2- دوربین های مدار بسته با زبان ONVIF
- 3- تلفن های تحت شبکه با زبان SIP
- 4- درب بازکن های تصویری و اینترکام با زبان SIP
- 5- تجهیزات کنترل اتوماتیک با زبان BACnet یا MQTT یا UAP و ..

تعریف اینترنت اشیا :

اینترنت اشیا (Internet of Things) یا IoT شامل اتصال تمامی تجهیزات تولیدی کارخانجات (اتصال همه چیز) به شبکه جهانی IP است.

این تجهیزات شامل: لوازم خانگی ، مازول های کنترل هوشمند ، درب بازکن های تصویری ، دوربین های مدار بسته ، تجهیزات BMS ، دستگاه های صنعتی ، تجهیزات اندازه گیری ، تجهیزات امنیتی ، اعلان و اطفاء حریق ، کنترل تردد ، تجهیزات خدمات شهری و تحت مدیریت یک سکوی دیجیتال (پلت فرم) یکپارچه و مرکزی می باشد.

تعریف سکوهای دیجیتال (پلت فرم ها) :

برای اتصال تجهیزات ، لوازم خانگی و اشیاء به شبکه IP علاوه بر داشتن IP Address نیاز است هر قطعه دارای شناسه منحصر بفردی در جهان باشد تا از طریق سرورها و شبکه ابری سریعاً شناسایی و موقعیت سنجی شود و با قطعات دیگر یا با مصرف کننده ارتباط داده شود.

شبکه ابری (شامل سرورها ، نرم افزارها و ..) و زبان مشترک برای ارتباط بین قطعات و توسعه اینترنت اشیاء توسط شرکت های مختلفی ایجاد شده است که به پلت فرم یا سکوهای دیجیتال معروف شده اند.

هدف هر سکوی دیجیتال این است که بتواند تولیدات کاخانجات بیشتری را به پلت فرم خود متصل کند تا یکپارچگی بیشتری بین قطعات و مصرف کننده ها با زبان مشترک ایجاد کند.

هر اندازه تعداد قطعات و کارخانجات متصل به یک پلت فرم بیشتر باشد آن پلت فرم مرجع توسعه اینترنت اشیاء قرار گرفته و عمومی تر و قوی تر است اما به علت استراتژیک بودن کنترل لوازم تولیدی یک کشور و ارتباط با امنیت ملی هر چقدر یک پلت فرم در یک کشور قوی باشد در کشورهای دیگر مورد استقبال قرار نمی گیرد و هر کشور تمایل دارد پلت فرم اختصاصی خود را برای توسعه اینترنت اشیاء داشته باشد.

اینترنت اشیاء آفلاین + IoT :

اهمیت امنیت در کنترل لوازم از طرفی و نگرانی از نقش پررنگ سرورها موجب شده بسیاری از تولید کنندگان هنوز به پلت فرم ها اعتماد نکنند و وارد دنیای اینترنت اشیاء نشوند از این رو بسیاری از شرکت های ارائه دهنده پلت فرم در تلاشند دخالت سرورها در کنترل را کاهش داده و از طرفی امنیت و عملکرد ارتباط بین قطعات و مصرف کننده را افزایش دهند از این رو تکنولوژی های جدیدی در این زمینه ایجاد شده است.

1- ایجاد ارتباط P to P و حذف نقش سرور با ایجاد NAT Punching

2- حذف نیاز به سرور و عدم ارتباط قطعه به cloud برای راه اندازی و کارکرد قطعه (راه اندازی و عملکرد آفلاین

قطعات متصل به شبکه بدون نیاز به اتصال به شبکه جهانی اینترنت)

3- قابلیت ارتباط قطعات به یکدیگر به جای ارتباط با سرور یا مبدل شبکه (Blockchain)

از بین شرکت های معروف ارائه دهنده پلت فرم تنها شرکت nexiio موفق شده است که راه اندازی و کارکرد قطعات به صورت آفلاین را ایجاد کند و با برخی ویژگی های خاص نظیر قابلیت ایجاد مش و زنجیره در ارتباط ، نسل جدیدی از اینترنت اشیاء را به بازار معرفی کند و برای نشان دادن این قابلیت ها نام IoT پلاس را برای محصولات مرتبط با پلت فرم خود انتخاب نموده است.

معرفی مجموعه NEXIIO:

- معرفی برند NEXIIO:

- کمپانی نگریو یک شرکت اروپایی در ثبت مادرید است که دفتر مرکزی آن در کشور لیتوانی شهر ویلنیوس می باشد.
- این شرکت ارائه دهنده تکنولوژی SIP در بحث اینترکام ، VOIP و درب بازکن تصویری تحت شبکه است و با کمپانی های بزرگ اروپایی نظیر (A Halma company) AVIRE که یک کمپانی بسیار بزرگ چند ملیتی اروپایی است و با شرکت Shelly بلغارستان و همچنین کمپانی بزرگ چینی DINSTAR به عنوان تکنولوژی پارتنر همکاری می کند.
- این شرکت که ارائه دهنده تکنولوژی های تحت شبکه IP نظیر SIP به کمپانی های بزرگ جهان است موفق شده در زمینه کنترل تجهیزات تحت شبکه IP محصولات IOT+ را تحت پلت فرم یکپارچه اینترنت اشیاء با نام (UAP (Universal Automation Platform معرفی و به بازار عرضه نماید .

- معرفی مجموعه نگزیو در ایران :

- مجموعه نگریو در ایران که مدیریت مرکزی آن شامل چندین شرکت دانش بنیان با تجربه در زمینه توسعه و فروش محصولات هوشمند در خاورمیانه می باشد موفق شد با اخذ نمایندگی انحصاری برند نگریو اروپا ، پلت فرم UAP و فروش محصولات IoT متصل به این پلت فرم را در خاورمیانه توسعه دهد.
- این مجموعه در ایران بیش از 250 نمایندگی و عاملیت فعال دارد که به صورت کاملاً یکپارچه فعالیت می کنند و می توان گفت اولین و تنها مجموعه سازمان دهی شده در کشور برای فروش محصولات فنی است.



کاتالوگ محصولات نگزیو

1- تاج پنل هوشمند نسل ششم :

تاج پنل 10 اینچ در دو نوع دیواری و رومیزی، با یک نگاه همه چیز تحت کنترل شماست.



قابلیت ها:

- ❖ پشتیبانی کامل از پروتکل UAP کاملاً سازگار
- ❖ سناریو نویسی به ساده ترین حالت ممکن توسط کاربر و کنترل آن
- ❖ نمایش دوربین های دلخواه بر روی تاج پنل در هر واحد و افزایش امنیت و کیفیت نظارت تصویری کل ساختمان
- ❖ اینترکام (آیفون تصویری) تحت شبکه و پشتیبانی از پروتکل SIP ، دارای ورودی مجزا جهت اتصال به زنگ درب
- ❖ امکان تماس تصویری داخلی با سایر تاج پنل ها و گوشی های تلفن ثابت و همراه
- ❖ امکان استفاده از تاج پنل به عنوان تلفن ثابت شهری و داخلی
- ❖ تعریف زمانبندی بر اساس روزهای هفته و ساعات مختلف همچنین سنجش موقعیت مکانی و زمان طلوع و غروب خورشید و اجرای نامحدود سناریوهای سیستم هوشمند در زمان های تعریف شده توسط کاربر
- ❖ تعریف انواع سناریوهای سیستم امنیتی
- ❖ به روز رسانی نرم افزاری سیستم از طریق سرورهای ابری
- ❖ قابل جمعیت با تمام گوشی های تلفن VIOP و گوشی تلفن همراه به عنوان گوشی درب بازکن
- ❖ ایجاد فضاهای مختلف واحد و ساختمان با نمایش عکس دلخواه یا تصویر زنده دوربین مدار بسته در بک گراند هر فضا

- ❖ ایجاد آیکون سفارشی کنترل هر دستگاه هوشمند و یا آیکون سناریو توسط مصرف کننده و چیدمان دلخواه بر روی عکس یا تصویر فضاها
- ❖ امکان مخفی کردن آیکون های کنترلی روی عکس یا تصویر تجهیزات برای ایجاد جذابیت و سادگی استفاده
- ❖ به صورت گجت باهوش با تمام امکانات در یک ثانیه به سایر اعضا اشتراک داده می شود.
- ❖ نصب آسان plug and play
- ❖ پشتیبانی از سیستم اطلاع رسانی متنی
- ❖ دارای ایستگاه هواشناسی پیشرفته با رابط کاربری بسیار جذاب
- ❖ کنترل تمامی گجت های هوشمند متصل در منزل
- ❖ امکان کنترل آیفون و سایر امکانات تاچ پنل از طریق اپلیکیشن
- ❖ قابلیت اتصال انواع سنسور های سیمی برای سیستم های امنیتی و اعلام حریق
- ❖ قابل نصب بروی قوطی کلید استاندارد بدون نیاز به جعبه مخصوص
- ❖ دارای درگاه های دیجیتالی متنوع جهت ارتباط با سایر پروتکل ها
- ❖ پردازنده پر قدرت شبکه
- ❖ طراحی هوشمندانه برای هتل ها

مشخصات فنی:

- صفحه نمایش: 10 اینچ IPS LCD با کیفیت HD
- رم: 2 گیگابایت / 8 گیگابایت
- ولتاژ ورودی: 12 ولت
- دوربین اصلی: 1 مگا پیکسل
- باتری داخلی: لیتیوم یونی 1500 میلی آمپر ساعتی
- ورودی دیجیتال: 8 عدد
- میکروفون: 2 عدد، -42dB
- بلندگو: 1 عدد، 8 اهم، 2 وات
- رابط USB: 1 عدد
- دمای کار: -20°C تا +55°C
- اتصال به شبکه از طریق کابل LAN و WiFi
- سازگار با سایر برندهای سازگار با SIP
- پشتیبانی از SIP، POE
- خروجی HDMI
- پشتیبانی از Voip



مدل رومیزی



مدل دیواری

2- قفل برقی:

دیگر نگران گم کردن یا فراموش کردن کلید نباشید، همچنین نگرانی در باب این که درب قفل شده است یا نه وجود ندارد زیرا به راحتی از دور می توان آن را کنترل و قفل کرد.



قابلیت ها:

- ❖ تقویت راه های ورودی ساختمان ، ایجاد امنیت در فضاهای مسکونی، تجاری و اداری
- ❖ نوتیفیکیشن زنگ قفل و کنترل از راه دور دستگیره درب و باز کردن قفل برای افراد حتی از خارج از منزل
- ❖ ثبت و کنترل ورود و خروج افراد با اسم هر شخص همراه با ساعت و تاریخ دقیق که برای کسب و کارها به منظور نظارت بر ورود و خروج افراد است.
- ❖ اتصال به دوربین ها و تجهیزات امنیتی به این ترتیب در صورتی که هر شخص غیر مجاز به هر شکلی بتواند وارد مکان شود کار تجهیزات امنیتی شروع می شود و با ضبط تصاویر و به صدا درآمدن هشدار ها، امنیت مکان را تضمین می کند.
- ❖ اتصال به سیستم هوشمند و اجرای سناریو های مختلف به این صورت که با اثر انگشت هر فرد موقع ورود، سناریو مخصوص به او اجرا می شود.
- ❖ امکان باز شدن درب با اثر انگشت، کارت ، رمز ، اپلیکیشن و یا تاج پنل
- ❖ قابلیت تعریف ۹ ادمین و ۲۹۰ کاربر
- ❖ ایجاد رمز یکبار مصرف برای افرادی که می خواهید تنها یک بار اجازه ورود به آن ها دهید.
- ❖ ایجاد زمان بندی برای رمزها (برای مثال یک فرد تنها از بازه زمانی ۸-۱۸ و در تاریخ خاصی می تواند با رمز خود وارد مکان شود).
- ❖ به روز رسانی دستگاه حتی از راه دور
- ❖ غیر فعال شدن سیستم امنیتی با ورود ادمین ها
- ❖ دارای دو عدد کلید مکانیکی
- ❖ قفل های برقی نگرینو به نسبت قفل های قدیمی، از لحاظ کیفیت، طول عمر بیشتری دارند و از امنیت بالاتری برخوردار هستند.
- ❖ قفل های برقی در اماکنی همچون ادارات، سازمان های دولتی، شرکت ها، مراکز آموزشی، انبارها، آپارتمان ها و منازل مسکونی، مراکز حمل و نقل، مجموعه های ورزشی، مجموعه های صنعتی و ... استفاده می شود.
- ❖ نصب قفل برقی هوشمند نگرینو بر روی اکثر درب های استاندارد امکان پذیر است بدون اینکه نیاز به تغییر مکانیکی و یا سیم کشی برق باشد.
- ❖ غیر فعال شدن سیستم امنیتی با ورود ادمین ها
- ❖ اگر شخصی زنگ روی دستگیره را بزند زنگ روی تاج پنل هوشمند نمایش داده می شود و برای گوشی شما هم نوتیفیکیشن می آید. همچنین تصویر فرد از طریق دوربین مدار بسته پشت درب بر روی تاج پنل نمایش داده می شود که این قابلیت تنها بر روی دستگیره هوشمند نگرینو است.

3- پنل های درب ساختمان :



قابلیت ها:

- ❖ نصب آسان
- ❖ تحت شبکه
- ❖ طراحی حرفه ای
- ❖ پردازنده ی پر قدرت
- ❖ قابلیت تشخیص چهره و هویت در مدل 10 اینچ
- ❖ پشتیبانی از پروتکل استاندارد SIP و سازگار با دستگاه های تحت پروتکل SIP
- ❖ امکان باز شدن درب با رمز، کارت، چهره و یا تاج پنل
- ❖ دریافت نوتیفیکیشن زنگ درب و دریافت تصویر افراد پشت درب همچنین امکان مکالمه صوتی با آنان و باز کردن درب از راه دور
- ❖ دارای لیست مخاطبین ساختمان و تماس مستقیم به گوشی تلفن همراه و گوشی تلفن
- ❖ قابلیت تنظیم سناریو تماس و انتظار برای مراجعین ساختمان توسط مصرف کننده

مشخصات فنی:

- صفحه نمایش: 10 inch IPS LCD/7 inch IPS LCD
- دوربین: 1 مگا پیکسل/2 مگا پیکسل، با وضوح بالا و قابلیت دید در شب
- میکروفون: 2 عدد، 40 dB -
- بلندگو: 1 عدد، 8 اهم، 2 وات
- دمای کار: 20°C تا 55°C +
- رم: 2 گیگابایت / 8 گیگابایت
- پشتیبانی از پروتکل: IPv4, HTTP, HTTPS, FTP, SNMP, DNS, NTP, RTSP, RTP, TCP, UDP, ICMP, DHCP, ARP, UAP

outdoor 1Call Button

- ❖ پنل درب بازکن ویلایی تک زنگ
- ❖ قابلیت باز کردن درب به وسیله کارت
- ❖ قابلیت انتقال تماس به گوشی تلفن همراه و گوشی تلفن ثابت و باز کردن درب از راه دور
- ❖ قابلیت تنظیم سناریو تماس برای مراجعین ساختمان توسط مصرف کننده و ...

outdoor 2Call Button

- ❖ پنل درب بازکن ساختمان ویلایی با زنگ سرایداری
- ❖ قابلیت باز کردن درب به وسیله کارت
- ❖ قابلیت انتقال تماس به گوشی تلفن همراه و گوشی تلفن ثابت و باز کردن درب از راه دور
- ❖ قابلیت تنظیم سناریو تماس برای مراجعین ساختمان توسط مصرف کننده و ...

Outdoor Number Panel

- ❖ پنل درب بازکن ساختمان شماره گیر
- ❖ قابلیت باز کردن درب به وسیله کارت
- ❖ قابلیت انتقال تماس به گوشی تلفن همراه و گوشی تلفن ثابت و باز کردن درب از راه دور
- ❖ قابلیت تنظیم سناریو تماس برای مراجعین ساختمان توسط مصرف کننده و ...

4- کلیدها:



قابلیت ها:

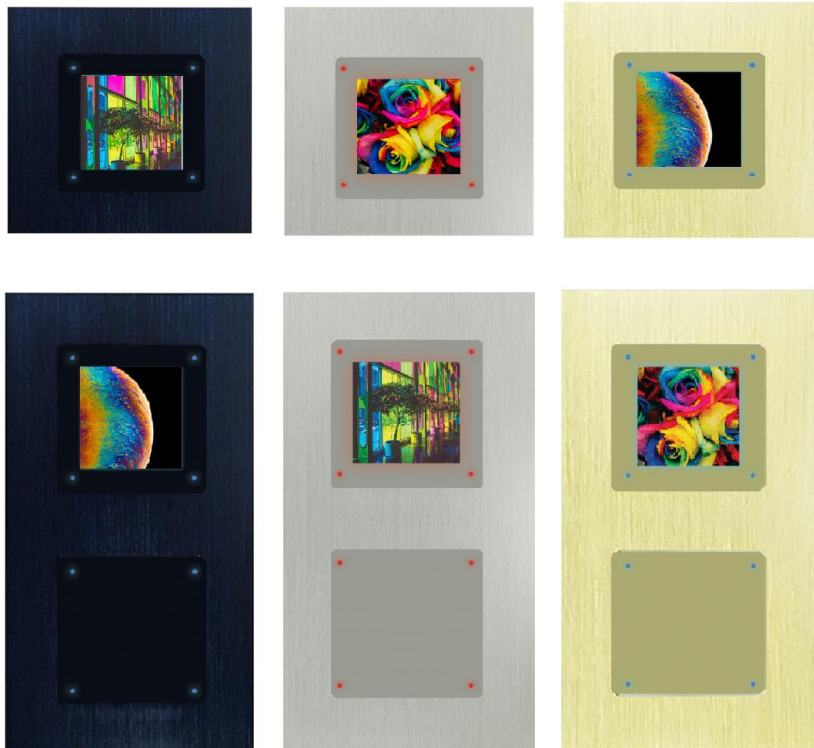
- ❖ در 4 نوع یک کانال، دو کانال، سه کانال، چهار کانال
- ❖ 16 آمپر لحظه ای با جریان دائمی 10 آمپر
- ❖ دارای تایمر داخلی برای کنترل زمان بندی شده
- ❖ دارای منبع تغذیه داخلی مجهز به پورت شبکه wifi برای اتصال و کنترل مستقیم از طریق موبایل و اینترنت
- ❖ دارای تکنولوژی مش شدن با سایر تجهیزات ، بدون نیاز به ارتباط مستقیم با مودم (برای افزایش برد شبکه (wifi
- ❖ قابلیت بروزرسانی از طریق اینترنت
- ❖ دارای قابلیت لینک شدن با سایر رله های تحت شبکه
- ❖ استفاده به عنوان رله تبدیل برای سایر رله ها
- ❖ قابل نصب در پشت کلید هوشمند و یا تابلو برق و زیر سقف دارای قابلیت اینترلاک
- ❖ استفاده برای موتورهای دو دور و سه دور و قابلیت اشتراک گذاری کنترل
- ❖ تعریف سناریو بر روی هر یک از آن ها
- ❖ تمام کلید های نگزیه قابلیت yway دارند
- ❖ ارسال نوتیفیکیشن از روی کلید به اپلیکیشن
- ❖ ساختار مدولار
- ❖ تنوع در رنگ و متریال
- ❖ قابلیت نصب plug and play بر بستر سیم کشی سنتی ساختمان
- ❖ امکان شخصی سازی رنگ بک لایت کلیدها
- ❖ امکان سناریو نویسی توسط مصرف کننده
- ❖ امکان زمانبندی حرفه ای توسط مصرف کننده
- ❖ تعامل با دیگر تجهیزات بدون وابستگی به آنها
- ❖ قفل مالکیت غیر قابل نفوذ
- ❖ قابلیت اشتراک گذاری نامحدود

مشخصات فنی:

- منبع تغذیه: 200V-250V AC ،50/60 Hz
- فرکانس وای فای: IEEE802.11 b/g/n
- استاندارد وای فای: wi-fi 2.4 GHz b/g/n
- دمای کاری: 20°C ~ 70 °C -
- مصرف برق: $0.2 \text{ W} \geq$

• رطوبت کاری: $\geq 95\%$

5- کلید مولتی فانکشن:

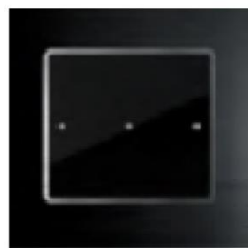


قابلیت ها:

- ❖ دارای 6 صفحه تاج رنگی
- ❖ دارای ترموستات داخلی
- ❖ دو ورودی یونیورسال
- ❖ قابلیت تنظیم هر صفحه برای کنترل روشنایی یا سرمایش گرمایش
- ❖ 4 رله 16 آمپر
- ❖ قابلیت اینترلاک رله ها جهت کنترل موتور یا فن کوئل
- ❖ تنظیم تمام صفحات تاج با استفاده از تلفن همراه
- ❖ دارای 4 دکمه تاج میانبر در گوشه های کلید
- ❖ دارای منبع تغذیه داخلی مجهز به پورت شبکه wifi برای اتصال و کنترل مستقیم از طریق موبایل و اینترنت
- ❖ دارای تکنولوژی مش شدن با سایر تجهیزات بدون نیاز به ارتباط مستقیم با مودم (برای افزایش برد شبکه wifi)
- ❖ قابلیت بروزرسانی از طریق اینترنت
- ❖ دارای قابلیت لینک شدن با سایر رله های تحت شبکه
- ❖ تعریف سناریو بر روی هر یک از آن ها
- ❖ قابلیت Y-way
- ❖ ارسال نوتیفیکیشن از روی کلید به اپلیکیشن
- ❖ تنوع در رنگ و متریا
- ❖ قابلیت نصب plug and play بر بستر سیم کشی سنتی ساختمان
- ❖ امکان شخصی سازی رنگ بک لایت کلیدها

- ❖ امکان سناریو نویسی توسط مصرف کننده
- ❖ امکان زمانبندی حرفه ای توسط مصرف کننده
- ❖ تعامل با دیگر تجهیزات بدون وابستگی به آن ها
- ❖ قفل مالکیت غیر قابل نفوذ
- ❖ قابلیت اشتراک گذاری نامحدود

6- دیمر:



قابلیت ها:

- ❖ سناریو پذیر با موبایل مصرف کننده
- ❖ دارای منبع تغذیه داخلی
- ❖ مجهز به پورت شبکه wifi برای اتصال به موبایل و اینترنت (بدون نیاز به مبدل شبکه)
- ❖ دارای تکنولوژی مش شدن با سایر تجهیزات شبکه بدون نیاز به ارتباط مستقیم با مودم
- ❖ قابلیت Y-WAY
- ❖ قابلیت بروزرسانی از طریق اینترنت
- ❖ نصب بر روی مکانیزم دیمر و جایگزین کلیدهای سنتی بدون تغییر سیم کشی
- ❖ قابلیت اشتراک گذاری کنترل برای افراد منزل بدون محدودیت از راه دور

مشخصات فنی:

- منبع تغذیه: 90V-250V AC ،50/60 Hz
- فرکانس وای فای: IEEE802.11 b/g/n
- استاندارد وای فای: wi-fi 2.4 GHz b/g/n
- دمای کاری: 20°C ~ 70 °C -
- مصرف برق: 0.2 W ≥
- رطوبت کاری: ≥95%

7- پرز هوشمند :



روی تخت دراز بکشید و با لمس صفحه ی گوشی به قهوه ساز دستور دهید که برایتان قهوه آماده کند. یا مثلاً از محل کار خود آرام پز را چک کنید که خاموش نشده باشد.

- ❖ دارای تایمر داخلی برای کنترل زمان بندی شده
- ❖ دارای منبع تغذیه داخلی مجهز به پورت شبکه wifi برای اتصال و کنترل مستقیم از طریق موبایل و اینترنت بدون نیاز به مبدل شبکه
- ❖ قابلیت سناریو نویسی که از طریق آن، امکان زمانبندی لوازم غیر هوشمند خانه (مثل چایی ساز) فراهم می شود.
- ❖ قابلیت به روز رسانی از طریق اینترنت
- ❖ قابلیت لینک شدن با سایر رله های تحت شبکه و استفاده به عنوان رله تبدیل برای سایر رله ها
- ❖ قابلیت جایگزینی با پرزهای سنتی و برق
- ❖ قابلیت اشتراک گذاری کنترل بای افراد منزل بدون محدودیت از راه دور
- ❖ رله 16 آمپر لحظه ای با جریان دائم 10 آمپر
- ❖ منبع تغذیه: 100V-240V AC, 50/60 Hz
- ❖ حداکثر جریان: 16 آمپر 240 ولت AC

8- ترموستات:



قابلیت ها:

- ❖ حافظه جهت نگهداری آخرین وضعیت روشن یا خاموش بودن ترموستات
- ❖ کنترل دمای خانه به راحتی از خارج منزل
- ❖ دارای سنسورافزایش و کاهش دما که با برنامه ریزی میتوان دما را کنترل کند.
- ❖ قفل کودک که پس از فعال کردن آن تغییر از روی صفحه تاچ دیگر امکان پذیر نیست.
- ❖ کالیبراسیون ساده دما توسط مصرف کننده
- ❖ تنظیم محدوده دمایی عملکرد توسط ادمین دستگاه
- ❖ دارای گرله جهت کنترل فن کوئل سه دور و شیر برقی گرمایش از کف
- ❖ دارای منبع تغذیه داخلی مجهز به پورت
- ❖ شبکه وای فای برای اتصال و کنترل مستقیم از طریق موبایل و اینترنت بدون نیاز به مبدل شبکه (دارای تکنولوژی مش شدن با سایر)
- ❖ کنترل گرمایش از کف
- ❖ برنامه زمانبندی روزانه
- ❖ قابلیت ضد یخ زدگی
- ❖ دارای تکنولوژی Y-WAY
- ❖ قابلیت بروزرسانی از طریق اینترنت
- ❖ اشتراک گذاری کنترل به سایرین بدون محدودیت از راه دور
- ❖ کنترل شیر های برقی nc و no
- ❖ کنترل فرمان کمپرسور سیستم سرمایش

- ❖ قابلیت نصب plug and play بر بستر سیم کشی سنتی ساختمان
- ❖ تعامل با دیگر تجهیزات بدون وابستگی به آنها
- ❖ قفل مالکیت غیر قابل نفوذ

مشخصات فنی:

- صفحه لمسی و دکمه های تاچ بزرگ و طراحی اروپایی
- رله های خاص 10 آمپر
- منبع تغذیه: 200V-250V AC ،50/60 Hz
- بار فعلی: $A \geq 16$ (برق)، $A \geq 3$ (آب)
- فرکانس وای فای: IEEE802.11 b/g/n
- استاندارد وای فای: wi-fi 2.4 GHz b/g/n
- دمای کاری: $-20^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$
- مصرف برق: $0.3 \text{ W} \geq$
- رطوبت کاری: $\geq 95\%$

9- آی آر ترنسیور :



این گجت کوچک می تواند کلیه سیستم های تهویه مطبوع با کنترل بسته داخلی مثل اسپلیت، داکت اسپلیت و سیستمهای VRF را بدون تغییر در زیر ساخت تجهیزات مذکور کنترل کند.

قابلیت ها:

- ❖ فرمان دادن به تلویزیون و تمامی دستگاه های سرمایشی و گرمایشی که دارای ریموت IR هستند.
- ❖ شما می توانید تا 40 کد ریموت IR دستگاه های مختلف را در دستگاه ذخیره نمایید و آن را فراخوانی کنید.
- ❖ قابلیت کنترل دستگاه های ریموت دار از طریق اپلیکیشن یا تاج پنل هوشمند نگزیو
- ❖ فیدبک دهی از روی دستگاه برای تایید انجام یا عدم انجام عملکرد مورد نظر شما
- ❖ پشتیبانی از بیش از 100 برند سیستم های تهویه مطبوع
- ❖ اشتراک گذاری نامحدود از راه دور
- ❖ امکان به روز رسانی توسط مصرف کننده
- ❖ تعامل با دیگر تجهیزات بدون وابستگی به آن ها
- ❖ قفل مالکیت غیر قابل نفوذ
- ❖ قابلیت Yway
- ❖ دارای منبع تغذیه داخلی مجهز به پورت شبکه wifi برای اتصال و کنترل مستقیم از طریق موبایل و اینترنت (بدون نیاز به مبدل شبکه)
- ❖ دارای تکنولوژی مش شدن با سایر تجهیزات شبکه
- ❖ اجرای سناریو از طریق گیرنده
- ❖ اشتراک گذاری کنترل برای افراد منزل بدون محدودیت

10- موتور پرده:

دیگر لازم نیست پرده ها را به صورت دستی جمع یا باز کنید و دقیقه های زیادی را با گیره های پرده کلنجر بروید تا مسیر پرده روان شود. تنها با فشار دادن یک دکمه و یا لمس صفحه ی گوشی یا تبلت شاهد جمع یا باز شدن پرده ها باشید. این مزیت در پنجره هایی که دسترسی به آنها سخت است، چشمگیرتر می شود.



قابلیت ها:

- ❖ پکیج ریلی به صورت آسان از 2.2 متر تا 4 متر متغیر می باشد، به راحتی می توانید سایز ریل دلخواه خود را در کمتر چند ثانیه تنظیم نمایید.
- ❖ کنترل از طریق سیستم خانه هوشمند، تاج پنل هوشمند و اپلیکشن گوشی همراه و از راه دور
- ❖ قابلیت حرکت پرده به صورت دستی در زمان قطعی برق
- ❖ قابلیت برنامه ریزی و سناریوپذیری، می توانید به پرده های هوشمند برنامه دهید که در ساعات معینی از روز باز یا جمع شوند، بعلاوه، آن ها می توانند حساس به نور باشند و با طلوع و غروب خورشید کنار بروند یا باز شوند.
- ❖ افزایش امنیت خانه، چنانچه به یک مسافرت طولانی بروید، پرده های هوشمند بر اساس سناریو و برنامه ای که به آنها داده اید در ساعاتی از روز باز و بسته خواهند شد. در این صورت، دیگر به فکر کسی هم خطور نخواهد کرد شما در خانه نیستید.
- ❖ عدم محدودیت در نوع پرده ، جنس پرده های خانه ی شما می تواند هر چیزی باشد (توری، کتان، حریر و ...)
- حتی عمودی یا افقی بودن پرده ها هم اهمیتی ندارد.
- ❖ نصب آسان در کمترین زمان
- ❖ دارای موتور با ابعاد کوچک



11- کلید پرده:

قابلیت ها:

- ❖ این کلید ها را می توان در کنار کلید های کنترل روشنایی و با همان شکل ظاهری و به صورت مدولار به کار برد
- ❖ رله های خاص 16 آمپر
- ❖ تنوع در رنگ و متریال
- ❖ قابلیت نصب plug and play بر بستر سیم کشی سنتی ساختمان
- ❖ امکان شخصی سازی رنگ بک لایت کلید ها
- ❖ امکان سناریو نویسی توسط مصرف کننده
- ❖ امکان زمانبندی حرفه ای توسط مصرف کننده
- ❖ امکان به روز رسانی توسط مصرف کننده
- ❖ تعامل با دیگر تجهیزات بدون وابستگی به آن ها
- ❖ قابلیت Y-way
- ❖ قفل مالکیت غیر قابل نفوذ
- ❖ قابلیت اشتراک گذاری نامحدود



12- سنسور:

سنسور رطوبت و دما:

قابلیت ها:

- ❖ قابلیت نصب بر روی تمام سطوح
- ❖ اعلام دما و رطوبت به صورت آنی
- ❖ حافظه جهت نگهداری آخرین وضعیت دما و رطوبت و نمایش آن
- ❖ تعریف انواع سناریو ها در دما و رطوبت های مورد نظر کاربر از طریق تلفن همراه
- ❖ قابلیت کارکرد و مانیتور تا بیش از 3 ماه تنها با دو باتری
- ❖ تحت شبکه Ip
- ❖ دارای منطق وابسته به بازه دما و رطوبت و اجرای شرطی سناریو با کاهش، افزایش و یا بازه مشخص دما و رطوبت
- ❖ ارتباط p to p با تمامی اجزای سیستم هوشمند
- ❖ فیدبک دهی آنالین دما و رطوبت به تمام اعضای خانواده
- ❖ نصب در هر مکان بدون نیاز به سیم کشی بدلیل داشتن باتری داخلی
- ❖ راه اندازی ساده بدون نیاز به کارشناس

- ❖ گروه شدن با سایر سنسورها و اجرای فرامین شرطی گروهی
- ❖ بروز رسانی از راه دور

سنسور نشت آب:



قابلیت ها:

- ❖ در آشپزخانه، سرویس بهداشتی یا هر مکانی که نگران نشت آب در آن هستید سنسور را قرار دهید.
- ❖ به هنگامی که نشتی اتفاق بیافتد، شما هشدار مربوط به نشتی را به سرعت دریافت خواهید کرد.
- ❖ بدنه ضد آب IP67 به گونه ای طراحی شده که قابل اطمینان و استفاده باشد.
- ❖ از طریق برنامه نگزیو به راحتی نصب و راه اندازی می شود.
- ❖ ارسال سریع نوتیفیکیشن برای تشخیص آب، رطوبت، خشکی و اتمام باتری سنسور
- ❖ ولتاژ ورودی : DC3V LR03
- ❖ جریان حالت استندبای: زیر 10 میکرو آمپر
- ❖ جریان حالت آلارم (هشدار): زیر 160 میلی آمپر
- ❖ حداقل ولتاژ پایین: 2.6 ولت
- ❖ وای فای: 802.11 b/g/n
- ❖ فاصله تشخیص: فقط از طریق پروب
- ❖ دمای کاری دستگاه: از منفی 10 درجه سانتی گراد تا 50 درجه سانتی گراد

مگنت درب:



قابلیت ها:

- ❖ عمل کردن به عنوان یک دزدگیر ، به این صورت که میتوان از طریق تاج پنل سناریو امنیتی نوشت تا در زمان فعال شدن سیستم امنیتی هرگونه ورود غیر مجاز باعث به صدا در آمدن آلام هشدار شود.
- ❖ ارسال سریع نوتیفیکیشن برای باز و بسته شدن درب و باتری آن همراه با تاریخ و ساعت دقیق به صورت آنلاین به کلیه افراد منزل
- ❖ ابعاد (میلیمتر): 16x24x69.5
- ❖ ولتاژ ورودی : DC3V LR03
- ❖ جریان حالت استندبای: زیر 10 میکرو آمپر
- ❖ جریان حالت آلام (هشدار): زیر 160 میلی آمپر
- ❖ حداقل ولتاژ پایین: 2.7 ولت
- ❖ وای فای: 802.11 b/g/n
- ❖ فاصله کنترل مغناطیسی: کمتر از 15 میلیمتر
- ❖ دمای کاری دستگاه: از منفی 10 درجه سانتی گراد تا 50 درجه سانتی گراد
- ❖ قابلیت برنامه ریزی و سناریو پذیری هوشمند از طریق تلفن همراه
- ❖ مشارکت در سناریو سیستم امنیتی در زمان فعال شدن سیستم امنیتی

سنسور حرکتی:



قابلیت ها:

- ❖ تشخیص حرکت و جابجایی از طریق اپلیکیشن با تاریخ و ساعت دقیق امکان پذیر است.
- ❖ ارسال هشدار به صورت آنی
- ❖ قابلیت استفاده آسان به همراه باتری
- ❖ ابعاد (میلیمتر): 38x84x56
- ❖ ولتاژ ورودی: DC3V CR123A
- ❖ جریان حالت استندبای: زیر 45 میکرو آمپر
- ❖ جریان حالت هشدار: زیر 160 میلی آمپر
- ❖ حداقل ولتاژ پایین: 2.6 ولت
- ❖ وای فای: 802.11 b/g/n
- ❖ فاصله تشخیص: تا 10 متر
- ❖ زاویه تشخیص: 110 درجه
- ❖ دمای کاری دستگاه: از منفی 10 درجه سانتی گراد تا 50 درجه سانتی گراد
- ❖ قابلیت شرکت در سناریو امنیتی و کنترلی سیستم هوشمند
- ❖ نصب بدون نیاز به سیم کشی
- ❖ قابلیت اختصاص آلارم و هشدار دلخواه به هر سنسور
- ❖ اجرای سناریو دلخواه مشتری در زمان عملکرد هر سنسور به طور مشخص
- ❖ لینک کردن تصویر دوربین مدار بسته به هر سنسور تا در زمان عملکرد تصویر محدوده عملکرد سنسور توسط دوربین بروی تاج پنل نگزین نمایش داده شود.



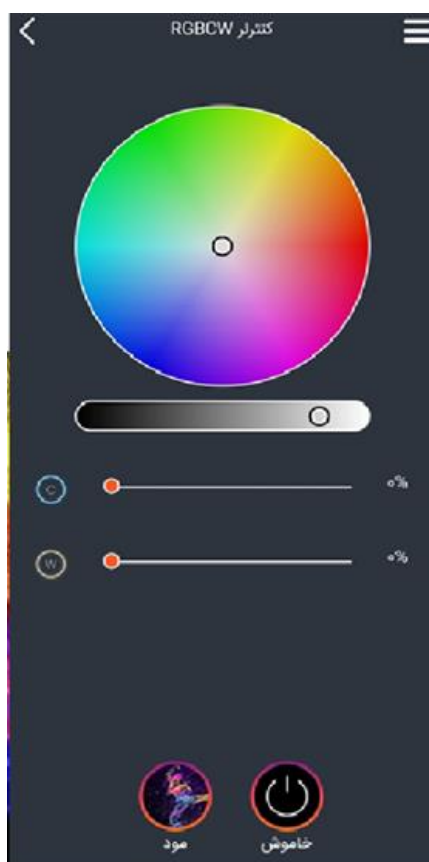
قابلیت ها:

- ❖ کنترل کننده نورهای قرمز، سبز، آبی و نورهای سفید گرم و سفید سرد که به صورت ریسه در بازار وجود دارد
- ❖ دارای منبع تغذیه داخلی مجهز به پورت شبکه wifi برای اتصال و کنترل مستقیم از طریق موبایل و اینترنت بدون نیاز به مبدل شبکه
- ❖ دارای تکنولوژی Y-WAY
- ❖ قابلیت بروزرسانی از طریق اینترنت
- ❖ قابلیت اشتراک گذاری کنترل برای افراد منزل بدون محدودیت از راه دور
- ❖ قابلیت اتصال ریسه های 12 ولت و 24 ولت
- ❖ دارای 10 حافظه برای تنظیم مود های دلخواه
- ❖ قابلیت کنترل Brightness (میزان روشنایی)
- ❖ کنترل از روی اپلیکشین IOS و Android و از روی تاج پل هوشمند
- ❖ تغییر سریع و راحت طیف رنگ آن
- ❖ تبدیل رنگ ها به یکدیگر به صورت سریع و یا کند
- ❖ طراحی پین های اتصال به صورت Fast Connect می باشد

مشخصات فنی:

- ابعاد (میلیمتر): 115x45x18 میلی متر
- منبع تغذیه: V DC 12V/24
- حداکثر بار: 96 وات (12 ولت) / 192 وات (24 ولت) برای LED
- فرکانس بی سیم: 2.4 گیگاهرتز - 2.4835 گیگاهرتز

• دمای کاری: $-20^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$



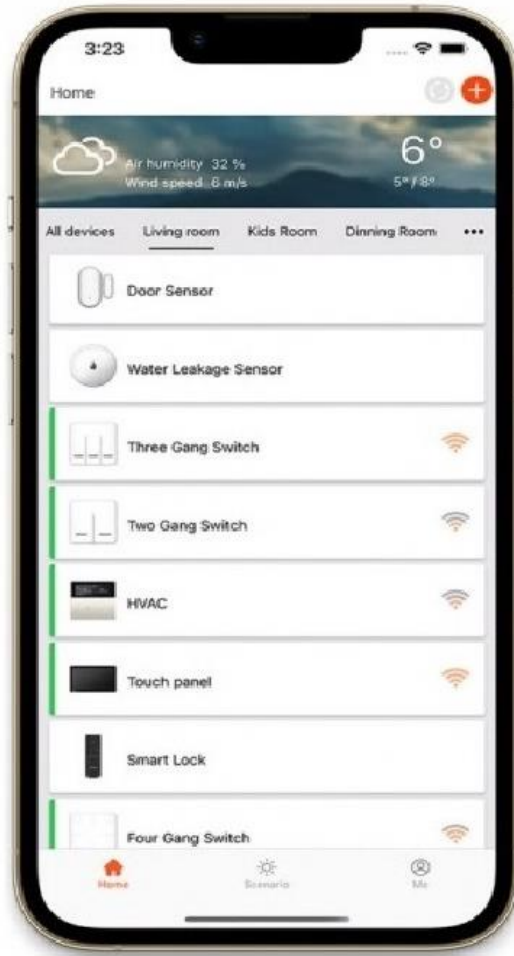
14- رله دوکانال:



قابلیت ها:

- ❖ رله دو کانال 16 آمپر لحظه ای با جریان دائمی 10 آمپر
- ❖ دارای تایمر داخلی برای کنترل زمان بندی شده

- ❖ دارای منبع تغذیه داخلی مجهز به پورت شبکه wifi برای اتصال و کنترل مستقیم از طریق موبایل و اینترنت بدون نیاز به مبدل شبکه قابلیت بروزرسانی از طریق اینترنت
- ❖ دارای قابلیت لینک شدن با سایر رله های تحت شبکه و استفاده به عنوان رله تبدیل برای سایر رله ها
- ❖ قابل نصب در پشت کلید هوشمند و یا تابلو برق و زیرسقف
- ❖ دارای قابلیت اینترلاک و استفاده برای موتورهای دو دور و سه دور
- ❖ قابلیت اشتراک گذاری کنترل برای افراد منزل بدون محدودیت از راه دور
- ❖ امکان سناریو نویسی توسط مصرف کننده
- ❖ امکان زمانبندی حرفه ای توسط مصرف کننده
- ❖ رله تابلویی با استفاده از تکنولوژی Y-way قادر است ده ها رله دیگر مجاور خود را با اتصال یک کابل شبکه به شبکه افزوده و نیاز به سویچ شبکه را از میان بردارد.



iOS



Android

امکانات سیستم هوشمند بر بستر شبکه IP با تکنولوژی IOT:

- توزیع اینترنت (زیرساخت شبکه IP):

زیرساخت شبکه IP برای توزیع اینترنت ، تلفن شهری ، اینترکام و تمامی تجهیزات تحت شبکه با تکنولوژی GPON یا مشابه آن و استفاده از فیبر نوری و کابل شبکه در تمامی ساختمان اجرا می شود .
در داخل واحد با قراردادن اکسس پوینت به تعداد کافی پوشش یکنواخت اینترنت و دسترسی بهتر قطعات را به شبکه IP ایجاد می کنیم.

- اینترکام هوشمند (تماس داخلی و شهری):

برای ارتباط داخلی بین واحدها و مشاعات از سیستم VIOP با استاندارد SIP استفاده می شود لازم بذکر است سیستم VOIP هم برای تلفن شهری و هم برای ارتباطات داخلی به صورت یکپارچه استفاده می گردد.

- درب بازکن هوشمند:

تمامی تجهیزات درب بازکن تصویری و انتقال صدا و تصویر در بستر شبکه IP مشابه سیستم VOIP با استاندارد SIP کار می کنند و این سیستم با تلفن شهری و اینترکام داخلی یکپارچه بوده و تجهیزات چند منظوره می توانند استفاده شوند (بطور مثال از تلفن شهری درب ساختمان را باز کرده و نیزکنفرانس داخلی ایجاد کرد).
در تکنولوژی IoT تاج پنل های درب بازکن نسل ششم آیفون تصویری می باشند.

برای آشنایی بیشتر نسل های آیفون تصویری بر اساس پیشرفت ذکر شده است :

1- آیفون تصویری های آنالوگ قدیمی

2- آیفون تصویری های دیجیتال

3- آیفون تصویری های تحت شبکه با پروتکل متفرقه و اپلیکیشن خانه هوشمند انحصاری

4- آیفون تصویری های تحت شبکه با استاندارد SIP با سیستم عامل اندروید برای اپلیکیشن اندروید خانه هوشمند

5- آیفون تصویری های تحت شبکه با استاندارد SIP با سیستم عامل اندروید برای اپلیکیشن خانه هوشمند و پورت شبکه KNX یا پورت ZIGBEE برای استفاده به عنوان مبدل شبکه هوشمند به شبکه IP یا هاب مرکزی تجهیزات هوشمند بی سیم

6- آیفون تصویری های تحت شبکه با استاندارد SIP با تکنولوژی IoT برای اتصال مستقیم به سکوی دیجیتال و شبکه جهانی و عملکرد به صورت یک گجت باهوش مستقل با قابلیت اشتراک گذاری مدیریت سیستم امنیتی و ...

- سیستم امنیتی هوشمند:

در تکنولوژی IoT تمامی سنسورها و قطعات متصل به دیجیتال اینپوت به عنوان گجت های باهوش حسگر هم به صورت مستقل و هم به صورت یکپارچه در تعامل با کل تجهیزات شبکه عملکرد امنیتی هم می توانند داشته باشند و پنل آیفون تصویری مدیریت تمام گجت ها را به عنوان پنل اصلی انجام می دهد.

- کنترل تردد هوشمند:

در تکنولوژی IoT تمامی تجهیزات اکسس کنترل، قفل برقی و ... باهوش بوده و به صورت مستقیم به شبکه متصل می شوند و مدیریت دسترسی ها از راه دور توسط کاربر برنامه ریزی می شود.

- نظارت تصویری هوشمند (دوربین مدار بسته هوشمند):

در تکنولوژی IoT می توان هم دوربین گجت بیس هوشمند داشت و هم می توان از طریق استاندارد ONVIF فراخوان تصویر دوربین ها را روی هر پنل یا گجت با هوش دیگر انجام داد و از قابلیت یکپارچه سازی سیستم نظارت تصویری با سیستم هوشمند و درب بازکن تصویری امکانات فراوانی ایجاد کرد.

- کنترل روشنایی هوشمند:

در تکنولوژی IoT هم می توان لامپ های هوشمند داشت و هم از طریق رله های هوشمند تابلویی با پورت شبکه LAN و یا رله های WIFI پشت کلیدی یا تابلویی مستقل از هم تمامی سرخط های روشنایی را به صورت هوشمند کنترل نمود.

- کنترل سیستم سرمایش و گرمایش هوشمند:

در تکنولوژی IoT هم می توان دستگاه های سرمایش و گرمایش (فن کوئل، اسپلیت، پکیج و ..) هوشمند داشت و هم می توان از طریق گجت های باهوش مانند ترموستات هوشمند یا فرستنده امواج ریموت هوشمند و ... دستگاه های سرمایش و گرمایش را کنترل کرد.

- کنترل هوشمند پرده برقی، جک برقی، شیر برقی و ...:

در تکنولوژی IoT پرده برقی، جک برقی، شیر برقی و .. همگی خود گجت هوشمند می باشند و مستقیم به شبکه متصل شده و با سایر تجهیزات تعامل یکپارچه دارند. ولی در صورتی که از پرده برقی بازاری و ... استفاده شود برای کنترل هوشمند می تواند از گجت های باهوش واسطه مانند رله ها و فرستنده های IR یا RF استفاده نمود.

- تجهیزات میترینگ هوشمند:

در تکنولوژی IoT تمامی تجهیزات اندازه گیری انرژی، برق، آب و گجت هوشمند می باشند. اما در صورت استفاده از سیستم های بازاری متفرقه می توان ارتباط API این تجهیزات را با سیستم یکپارچه هوشمند IoT ایجاد نمود.

- لوازم آشپزخانه هوشمند:

در تکنولوژی IoT تمامی تجهیزات از قبیل اجاق گاز، هود، فر و ... هوشمند می باشند. این تجهیزات در مبدا تولید و در کارخانه سازنده هوشمند شده و به سکوها دیجیتالی شرکت های ارائه دهنده تکنولوژی IoT متصل می شوند و خدمات بسیاری ارائه می دهند. در ایران نیز کارخانه های زیادی محصولات خود را به پلت فرم NEXiio متصل کرده اند و هر روز بر تعداد کارخانه های تولید کننده تجهیزات خانگی هوشمند IoT افزوده می شود.

- **لوازم صنعتی هوشمند (آسانسور هوشمند ، دستگاههای گرمایش و سرمایش صنعتی هوشمند و ...):**
در تکنولوژی IoT دستگاه های آسانسور و دستگاه های صنعتی در مبدا تولید به پلت فرم اینترنت اشیاء متصل و باهوش می شوند و تمام عملکردهای دستگاه ها از راه دور توسط شبکه مدیریت می شود.

- **هوش مصنوعی :**

هوش مصنوعی تنها در تکنولوژی IoT قابل استفاده است و هوشمند سازی واقعی را فقط با تکنولوژی IoT می توان ایجاد نمود. زیرا در بستر شبکه هوش مصنوعی به عنوان یک المان تمامی گجت های باهوش مستقل را نظارت کرده و می تواند پس از یادگیری الگوریتم عملکرد مدیریت را بدست بگیرد.

(در سایر سیستمها هوش مصنوعی قابلیت ارتباط مستقیم با قطعات هوشمند را ندارد و مبدل ها واسطه ارتباط تجهیزات با شبکه IP و هوش مصنوعی هستند.)

- **اپلیکیشن کنترل تجهیزات هوشمند:**

- در تکنولوژی IoT اپلیکیشن کنترل تجهیزات به قدری ساده است که کاربر با خرید هر گجت هوشمند می تواند آنرا به اپلیکیشن موبایل خود متصل کرده و از راه دور کنترل نماید و همچنین تمام تغییرات مورد نیاز تنظیمات دستگاه را انجام دهد و سناریو فرمان دهی به تمام دستگاه های دیگر را در مغز هر گجت از راه دور آپلود نماید.

- **ارتباط شبکه ای یکپارچه امکانات غیر هوشمند ساختمان با تجهیزات هوشمند:**

در بستر شبکه IP ارتباط تمام تجهیزات غیر هوشمند را می توان از طریق درگاه های ارتباطی و ایجاد API به سیستم یکپارچه هوشمند و شبکه IP متصل نمود (مانند مدیریت یکپارچه پارکینگ ، مدیریت اعلام حریق ، سیستمهای کامپیوتری ، دستگاههای صنعتی ، پرینترها و ...).

- **مدیریت جامع ساختمان هوشمند (مدیریت نگهداری و بهره برداری):**

برای بهره برداری و نگهداری ساختمان از نرم افزارهای مدیریت جامع ساختمان استفاده می شود که در سیستم های هوشمند جدید تحت شبکه IP می توان این نرم افزار را روی تاج پنل درب بازکن که وظایف مختلفی دارد بارگذاری کرد و علاوه بر موبایل از این درگاه نیز ارتباط تمام ساکنین و مدیریت ساختمان را فراهم نمود.

مقایسه فنی و عملکردی سیستم های هوشمند قدیمی با IOT :
- مقایسه فنی سیستم های قدیمی هوشمند با IOT:

تفاوت بستر شبکه IP و بستر BUS(RS485)				
ردیف	شرح قابلیت	بستر شبکه IP	بستر BUS(RS485)	توضیحات
1	قابلیت شبکه شدن تجهیزات	دارد	ندارد	
2	حداکثر تعداد قطعات	محدودیت ندارد	64 قطعه	
3	حداکثر تعداد پروتکل	محدودیت ندارد	تک پروتکل	
4	حداکثر طول مسیر سیم کشی	محدودیت ندارد	حداکثر 50 متر	
5	تجهیزات بی سیم	دارد	ندارد	
6	حداکثر طول پکت دیتا	محدودیت ندارد	80 بایت	
7	حداکثر سرعت دیتا	یک گیگا بایت	9600 بایت	
8	همزمانی ارسال دیتا	دارد	ندارد	
9	رمز گذاری دیتا	دارد	ندارد	
10	امنیت ارسال دیتا	دارد	ندارد	
11	شماره گذاری قطعات	255*255*255*255	فقط 255	
12	فیدبک دیتا	دارد	ندارد	
13	حداکثر طول پکت هدر دیتا	محدودیت ندارد	6 بایت	
14	قابلیت ارتباط دو شبکه مجزا	دارد	ندارد	
15	کلاس بندی شبکه	دارد	ندارد	
16	رنج بندی شبکه	دارد	ندارد	
17	قابلیت تفکیک شبکه	دارد	ندارد	
18	قابلیت توسعه شبکه	دارد	ندارد	
19	نحوه ارتباط قطعات با یکدیگر	نقطه به نقطه	عمومی (broudcast)	
20	نحوه اتصال به اینترنت	مستقیم	با مبدل	
21	نحوه اتصال به موبایل و WIFI	مستقیم	با مبدل	
22	مسیریاب شبکه	دارد	ندارد	
23	شماره گذار اتوماتیک	دارد	ندارد	
24	گذرگاه ارتباط شبکه ها	دارد	ندارد	

- مقایسه عملکردی سیستمهای قدیمی هوشمند با IOT:

مقایسه سیستم هوشمند IOT , هوشمند BUS(KNX)			
ردیف	شرح قابلیت	سیستم IOT	سیستم BUS(knx)
1	تجهیزات سیمی	دارد	دارد
2	قابلیت استفاده از تجهیزات بی سیم در کنار سیمی به صورت یکپارچه و بدون مبدل	دارد	ندارد
3	قابلیت عدم نیاز به تغییر سیم کشی ساختمان	دارد	ندارد
4	قابلیت اجرای ترکیبی سیستم (سیمی و بی سیم یکپارچه)	دارد	ندارد
5	اطمینان از عملکرد سیستم (فیدبک)	دارد	ندارد
6	قابلیت دریافت بازخورد آنلاین توسط تمام کاربران از راه دور	دارد	ندارد
7	قابلیت حذف هزینه سیم کشی و بستر سازی متفاوت	دارد	ندارد
8	قابلیت حذف متخصص و هزینه راه اندازی و نگهداری	دارد	ندارد
9	قابلیت راه اندازی توسط مصرف کننده	دارد	ندارد
10	قابلیت برنامه ریزی سناریو و آپلود آن روی کلید ، سنسور و ... از راه دور	دارد	ندارد
11	قابلیت راه اندازی اپلیکیشن موبایل سایر کاربران از راه دور و در یک ثانیه (قابلیت اشتراک گذاری تفکیکی)	دارد	ندارد
12	قابلیت اعطای کنترل تجهیزات به صورت تفکیکی و انتخابی از راه دور به مهمان	دارد	ندارد
13	قابلیت ایجاد زمانبندی اجرای سناریو هر کلید یا سنسور و .. از راه دور	دارد	ندارد
14	قابلیت حذف سیستم و بازگشت به سنتی	دارد	ندارد
15	قابلیت توسعه امکانات در پایان کار	دارد	ندارد
16	قابلیت اجرای همزمان سناریوها	دارد	ندارد
17	قابلیت ارتباط قطعات با پروتکل های مختلف در همین بستر	دارد	ندارد
18	قابلیت یکپارچه سازی با دوربین مدار بسته	دارد	ندارد
19	قابلیت یکپارچه سازی با اینترکام داخلی و تلفن شهری	دارد	ندارد
20	قابلیت یکپارچه سازی با درب بازکن تصویری	دارد	ندارد
21	قابلیت یکپارچه سازی با سیستم امنیتی	دارد	ندارد
22	قابلیت یکپارچه سازی با سیستم کنترل تردد	دارد	ندارد
23	لوازم خانگی هوشمند (اجاق گاز هوشمند ، هود ، فر ، ماشین لباسشویی ، و ..)	دارد	ندارد
24	تجهیزات کنترل تردد هوشمند (مانند قفل برقی هوشمند و)	دارد	ندارد
25	قابلیت یکپارچه سازی با محصولات اینترنت اشیا	دارد	ندارد
26	قابلیت ارتباط قطعات به صورت مستقیم با هم	دارد	ندارد
27	قابلیت رمز گذاری دیتای ارتباطی قطعات	دارد	ندارد
28	قابلیت ارتباط از اینترنت بدون مبدل	دارد	ندارد
29	قابلیت ارتباط با موبایل بدون مبدل و واسطه	دارد	ندارد
30	قابلیت ایجاد ارتباط امن از خارج از منزل بدون IP استاتیک	دارد	ندارد
31	قابلیت هوشمند سازی واحدهای بزرگ با تعداد قطعه زیاد	دارد	ندارد

32	قابلیت ارتباط چند واحد با هم یا با مشاعات بدون مبدل شبکه و استفاده از بستر IP	دارد	ندارد
33	قابلیت بروزرسانی و رفع ایراد سیستم از راه دور	دارد	ندارد
34	قابلیت ارتقای امکانات تجهیزات از راه دور و نزدیک	دارد	ندارد
35	قابلیت عدم هک و غیر قابل نفوذ بودن سیستم	دارد	ندارد
36	قابلیت ارتباط مستقیم تاج پل درب بازکن بدون مبدل داخلی یا مترجم شبکه	دارد	ندارد
37	قابلیت ارتباط مستقیم تاج پل به صورت مستقیم بدون اپلیکیشن واسط اندروید (ارتباط با پروتکل خود قطعات)	دارد	ندارد
38	قابلیت ارتباط صوتی و تصویری با اپلیکشن خانه هوشمند	دارد	ندارد
39	قابلیت ایجاد سناریو سفارشی و اعطای آن به موبایل مهمان از راه دور	دارد	ندارد
40	قابلیت انتقال تصویر دوربین مدار بسته به تاج پل درب بازکن همزمان با فشردن کلید زنگ قفل برقی	دارد	ندارد
41	قابلیت انتقال تصویر دوربین مدار بسته هر زون به تاج پل همزمان با عملکرد سنسور امنیتی آن زون	دارد	ندارد
42	قابلیت فعال و غیر فعال کردن سیستم امنیتی از راه دور	دارد	ندارد
43	قابلیت فعال و غیر فعال کردن سناریوهای زمانبندی شده از راه دور	دارد	ندارد
44	قابلیت تنظیم متن پیامهای ارسالی آنلاین به کاربران با توجه به عملکرد هر قطعه	دارد	ندارد
45	قابلیت بازکردن درب ساختمان و منزل از راه دور	دارد	ندارد
46	قابلیت سفارشی سازی سناریو ورود هر شخص بر اساس اثر انگشت ، کارت ورود ، جدول زمانی ، کد و .. در زمان ورود به منزل	دارد	ندارد
47	قابلیت گزارش از تردد افراد (تاریخ ، زمان دقیق ، نحوه ورود و ...) از راه دور	دارد	ندارد
48	امکان تغییر کاربری کلیدهای سنتی به هوشمند و همچنین فعال شدن سیستم امنیتی و ارسال پیام در صورت استفاده از کلید توسط کاربر غیر مجاز	دارد	ندارد
49	ارسال پیام به کاربران راه دور در صورت قطع و وصل برق	دارد	ندارد
50	قابلیت تغییر تنظیمات هر قطعه و محدود کردن نحوه و بازه کنترل از راه دور	دارد	ندارد
51	قابلیت کنترل تجهیزات ریموت دار و دریافت فیدبک از عملکرد هر دستگاه	دارد	ندارد
52	قابلیت ایجاد جدول زمانبندی و صدور مجوز تردد برای کاربران مختلف در بازه زمانی مشخص از راه دور	دارد	ندارد

پیشنهاد فنی و مالی با NEXiio:

- قابلیت های فنی قطعات هوشمند و کاربرد در هر فضا

الف) - کنترل تردد، اینترکام و درب بازکن هوشمند واحد اداری:

1- قفل برقی هوشمند مرتبط با کلیه تجهیزات بدون مبدل ارتباطی (اتباط مستقیم با پروتکل واحد)

با قابلیت های زیر:

- قابلیت ایجاد دسترسی به اپلیکیشن موبایل تمامی افراد به صورت آنلاین از راه دور توسط مدیر
- قابلیت تردد با اثر انگشت، کارت، رمز، اپلیکیشن موبایل، صدور مجوز از تاج پنل درب بازکن
- قابلیت دریافت بازخورد آنلاین از راه دور و دریافت گزارش از نحوه تردد افراد، زمان و تاریخ تردد
- قابلیت باز کردن قفل از راه دور توسط اپلیکیشن موبایل و دریافت بازخورد جمعی از راه دور
- قابلیت فعال کردن زنگ درب بازکن تصویری در زمان فشردن آیکن زنگ روی قفل برقی
- قابلیت فراخوان تصویر دوربین مداربسته پشت درب و نمایش روی تاج پنل درب بازکن تصویری در زمان فشردن آیکن زنگ قفل برقی
- قابلیت فرمان مستقیم به تمام ماژول های هوشمند و اجرای سناریو هوشمند در زمان فشردن آیکن زنگ قفل برقی
- قابلیت اجرای سناریو هوشمند سفارشی در ورود هر کاربر بر اساس اثر انگشت، کارت یا رمز هر کاربر
- قابلیت غیر فعال کردن سیستم امنیتی واحد در هنگام ورود هر کاربر ادمین بر اساس اثر انگشت، کارت، رمز توسط قفل برقی
- قابلیت ایجاد رمز یکبار مصرف توسط قفل برقی برای کاربر، از راه دور جهت تردد زمان دار و محدود
- قابلیت تنظیم و ایجاد جدول زمانبندی برای سیصد نفر جهت تردد در بازه زمانی تعیین شده توسط ادمین و تنظیم از راه دور
- قابلیت بروز رسانی قفل برقی از راه دور توسط ادمین
- قابلیت تنظیم متن پیام های دریافتی کاربران از قفل برقی بر اساس نحوه تردد کاربران توسط ادمین از راه دور و دریافت پیام ها توسط تمام کاربران به صورت آنلاین
- قابلیت تردد توسط کلید مکانیکی و شارژ قفل برقی در زمان های اضطراری
- قابلیت دریافت پیام اضطراری از قفل در زمان وارد شدن رمز، اثر انگشت و کارت اشتباه و غیرمجاز
- قابلیت عملکرد قفل برای باز کردن درب توسط اپلیکیشن موبایل در زمان قطع اینترنت به صورت آفلاین
- قابلیت تنظیم تمام سناریوهای هوشمند مرتبط با قفل برقی توسط کاربر غیرحرفه ای

2- شاسی زنگ درب واحد به صورت سنتی

با قابلیت های زیر:

- قابلیت فعال کردن زنگ تاچ پنل درب بازکن تصویری در زمان فشردن شاسی زنگ
 - قابلیت اجرای سناریو هوشمند سفارشی در زمان فشردن شاسی زنگ
 - قابلیت فراخوان تصویر دوربین مداربسته پشت درب واحد و نمایش روی تاچ پنل درب بازکن تصویری در زمان فشردن شاسی زنگ
 - قابلیت تنظیم تمام سناریوهای هوشمند مرتبط با شاسی زنگ توسط کاربر غیرحرفه
 - قابلیت اختصاص سناریو های سفارشی با زمانبندی به شاسی زنگ در لحظه بدون نیاز به متخصص و لپ
- تاپ

3- پنل درب بازکن تحت شبکه هوشمند درب واحد:

با قابلیت های زیر:

- (البته با وجود شاسی زنگ و دوربین که هزینه بسیار پایین تری دارد نیازی به پنل درب بازکن نیست و در صورت نیاز فقط قابلیت ها در اینجا ذکر شده است)
- قابلیت بازکردن درب با کارت ، اپلیکشن موبایل و تاچ پنل داخلی آیفون تصویری
 - قابلیت انتقال تصویر روی تاچ پنل از دوربین پنل یا هر دوربین دلخواه در زمان تماس از پنل درب
 - قابلیت زنگ زدن موبایل و گوشی تلفن ثابت همزمان با تاچ پنل آیفون تصویری در زمان تماس پنل درب (دارای استاندارد SIP)
 - قابلیت بازکردن درب واحد از طریق تاچ پنل ، گوشی تلفن ثابت ، کلید سنتی متصل به سیستم هوشمند و اپلیکشن موبایل از راه دور
 - قابلیت اجرای سناریو هوشمند همزمان با فشردن دکمه پنل زنگ درب واحد
 - قابلیت انتقال تماس پنل زنگ درب واحد به گوشی تلفن یا موبایل از طریق خط تلفن شهری در صورت عدم وجود اینترنت در محل حضور کاربر پاسخگو
 - قابلیت بازکردن درب واحد از طریق ارتباط تلفن شهری با موبایل از راه دور
 - قابلیت تماس مستقیم بین موبایل و پنل درب و بازکردن درب از طریق موبایل در زمان نبود کارت یا شخص در واحد توسط کاربرهای مجاز

4- تاج پنل درب بازکن تحت شبکه هوشمند داخل واحد:

با قابلیت های زیر:

(تاج پنل های نسل ششم که علاوه بر تحت شبکه بودن و داشتن استاندارد SIP خود تاج پنل تبدیل به یک ماژول اینترنت اشیاء در سیستم هوشمند شده است دارای قابلیت های زیر است و تاج پنل های نسل چهارم و پنجم که توسط اپلیکیشن اندروید روی تاج پنل و مبدل (مترجم پروتکل) با ماژول های سیستم هوشمند ارتباط برقرار می کنند دارای قابلیت های زیر نیستند)

- قابلیت ارتباط تاج پنل آیفون تصویری با اپلیکیشن موبایل خانه هوشمند بدون مبدل برای ارتباط مستقیم موبایل و تاج پنل به صورت نقطه به نقطه از راه دور و بازکردن درب از راه دور
- قابلیت تعیین ادمین کنترل تاج پنل آیفون توسط QR CODE
- قابلیت اشتراک دادن کنترل تاج پنل به سایر کاربران توسط ادمین از طریق شماره همراه یا QR Code به صورت زمان دار از راه دور در لحظه توسط کاربر معمولی
- قابلیت گزارش گیری تمامی تماس ها از پنل های درب ساختمان ، پنل درب واحد و شاسی زنگ درب واحد با تاریخ و زمان دقیق در قسمت گزارشات تاج پنل در اپلیکیشن موبایل از راه دور
- قابلیت ارتباط مستقیم دوطرفه صوتی و تصویری بین موبایل و تاج پنل
- قابلیت تماس مستقیم تاج پنل با پنل های درب ساختمان و واحد و بازکردن درب
- قابلیت ایجاد کنفرانس بین تمام تاج پنل ها ، پنل های ساختمان ، گوشی های تلفن ثابت ، موبایل ها در ساختمان به صورت دلخواه
- قابلیت نمایش تصویر دوربین های مدار بسته روی تاج پنل به صورت دلخواه و نامحدود
- قابلیت نمایش تصویر هر دوربین مدار بسته دلخواه در زمان تماس از پنل زنگ آیفون یا شاسی زنگ
- قابلیت ذخیره تصویر مراجعه کننده به درب ساختمان و واحد همزمان با تماس به تاج پنل
- قابلیت ارسال تصویر مراجعه کننده به اپلیکیشن موبایل خانه هوشمند همزمان با تماس از پنل درب و امکان بازکردن درب از راه دور توسط اپلیکیشن خانه هوشمند
- قابلیت بروز رسانی تاج پنل آیفون تصویری از طریق اپلیکیشن موبایل و از راه دور (دارای تکنولوژی OTA)
- قابلیت کنترل تجهیزات خانه هوشمند به صورت ارتباط مستقیم با هر ماژول سیمی و بی سیم بدون مبدل ، هاب مرکزی یا مبدل داخلی در خود تاج پنل (دربارخی سیستم های هوشمند قدیمی تاج پنل به عنوان مبدل یا هاب مرکزی استفاده می شد)
- قابلیت کلاسه بندی شبکه آیفون تصویری و ارتباط امن با کلید تاج پنل ها و ماژول های سیستم هوشمند در فضاهای مشاعات بدون ایجاد حفره امنیتی در استفاده غیر مجاز ساکنین از اینترنت مشاعات حتی با

- کنترل تمامی تجهیزات مشاعات از راه دور و استفاده مجاز از اینترنت مشاعات (مانند بازکردن درب پارکینگ ، احضار آسانسور ، کنترل روشنایی و ..)
- قابلیت تغییر تنظیمات اساسی ماژول های سیستم هوشمند از روی تاج پنل موازی با اپلیکیشن موبایل به صورت دوطرفه توسط کاربر غیرحرفه ای
- قابلیت ایجاد فضاهای مختلف ساختمان در تاج پنل با پس زمینه سفارشی از عکس معماری فضاها یا تصویر زنده دوربین مداربسته
- قابلیت ایجاد سناریوهای سفارشی سیستم هوشمند توسط کاربر غیرحرفه ای در کمتر از یک دقیقه
- قابلیت ایجاد آیکون کنترل هر تجهیز یا سناریو از سیستم هوشمند و مخفی کردن و قراردادن آیکون روی عکس یا تصویر زنده فضا برای استفاده افراد کم سواد که با تاج کردن عکس هر تجهیز کنترل هوشمند انجام شود و همزمان نتیجه کنترل مشاهده شود.
- قابلیت ایجاد دسترسی مجاز ، برای فرمان دادن به تاج پنل ، جهت اجرای سناریوها ، به صورت محدود به کاربران مهمان که توسط ادمین اشتراک گرفته اند
- قابلیت انطباق اسامی سناریوهای تاج پنل با اپلیکیشن موبایل همزمان با تنظیم و ایجاد دسترسی مجاز مهمان توسط کاربر غیرحرفه ای در لحظه و آنلاین
- قابلیت تنظیم سناریوهای امنیتی پیشرفته با لایه های امنیتی مختلف و نحوه عملکرد دزدگیر از روی تاج پنل و فعال و غیرفعال شدن دزدگیر از روی تاج پنل، زمانبندی، اپلیکیشن موبایل از راه دور (با درگیر کردن تمامی سنسورها و حتی کلیدهای سنتی متصل به سیستم هوشمند به صورت دلخواه)
- قابلیت اختصاص دادن دوربین های مداربسته به سنسورهای مختلف و نمایش تصویر دوربین مداربسته محدوده هر سنسور در زمان تحریک سنسور به طوری که مشخص شود ورود غیرمجاز یا حریق کجا اتفاق افتاده و تصویر محل حادثه همزمان نمایش داده شود.
- قابلیت استفاده از تاج پنل به عنوان ماژول منطق و زمانبندی برای ایجاد جدول های مختلف زمانی جهت اجرای سناریوهای هوشمند توسط کاربر غیرحرفه ای
- قابلیت فعال و غیرفعال کردن جدول های زمانبندی اجرای سناریوها با اپلیکیشن موبایل کاربران از راه دور به طوری که شبیه سازی حضور ساکنین از راه دور قابل انجام باشد.
- قابلیت گزارش دهی آنلاین مستقیم از تاج پنل به تمام کاربران روی اپلیکیشن موبایل در زمان فعال یا غیرفعال شدن سناریوهای امنیتی ، زمانبندی ، زنگ درب
- قابلیت تنظیم سفارشی پیام ارسالی به کاربران در زمان اجرای سناریوهای تاج پنل از طریق اپلیکیشن موبایل
- و ده ها قابلیت دیگر که با بروز رسانی تاج پنل در حال اضافه شدن حتی برای پروژه های قدیمی است
- چون سیستم تحت شبکه است و به صورت مستقیم با تکنولوژی OTA تمامی ماژول های هوشمند و تاج پنل که یک ماژول هوشمند شده است ، بروزرسانی انجام می شود.

ب) - کنترل روشنایی هوشمند :

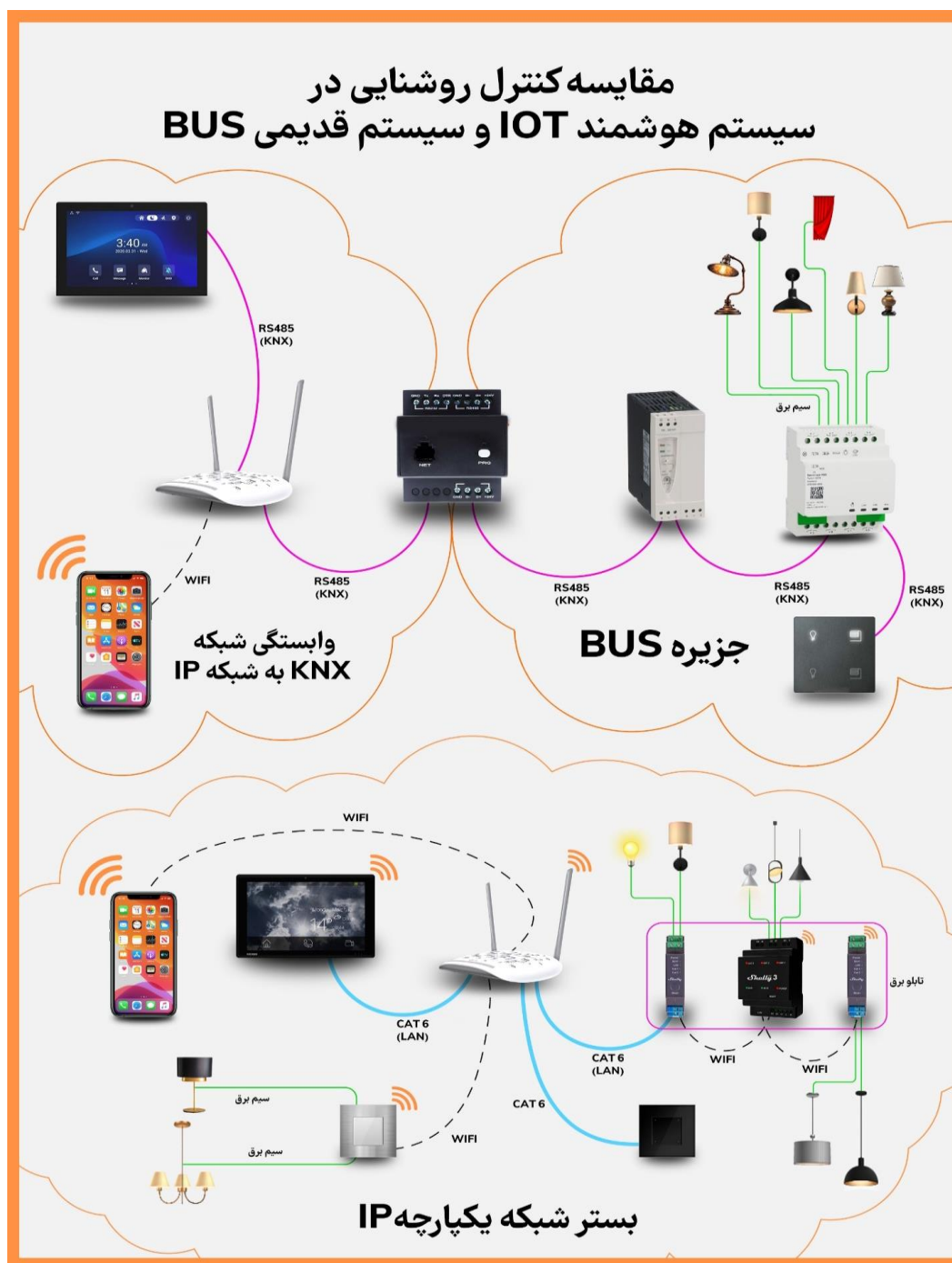
(در سیستم های هوشمند قدیمی برای کنترل روشنایی یا از رله های تابلویی که با سیم به هم وصل می شدند استفاده می شد که به سیستم هوشمند سیمی معروف بودند و یا از رله های پشت کلید که به صورت بی سیم به هاب وصل می شدند استفاده می شد که به سیستم هوشمند بی سیم معروف شده بودند.

با ورود تکنولوژی اینترنت اشیاء در بستر شبکه IP اکنون هم تجهیزات سیمی و هم تجهیزات WIFI در یک بستر یکپارچه قرار دارند و مستقیم با هم در ارتباط هستند (بدون مبدل) که معایب سیستم های سیمی و بی سیم قدیمی را ندارند و تجهیزات با قابلیت و امکانات بسیار بیشتری کار کنترل را انجام می دهد در زیر به برخی از این امکانات و تفاوت با سیستم های قدیمی اشاره شده است.)

1-رله های تابلویی کنترل روشنایی و موتورهای دو دور و سه دور:

با قابلیت های زیر:

این رله ها که به صورت سیمی با کابل LAN به شبکه IP متصل می شوند چون دارای WIFI نیز می باشند می توانند در صورت نیاز به صورت بی سیم هم به شبکه متصل شوند. در شکل صفحه بعد نمایی از تفاوت رله های قدیمی با پروتکل KNX و BUS با رله های نسل جدید هوشمند IOT و تفاوت در نحوه کنترل روشنایی نمایش داده شده است.



علاوه بر تفاوت بالا رله های نسل جدید سیستم هوشمند دارای قابلیت های زیر است که رله های قدیمی با پروتکل KNX و BUS فاقد این امکانات بودند:

- رله ها علاوه بر داشتن پورت LAN که بدون مبدل به شبکه IP وصل می شوند دارای WIFI داخلی بوده و می توانند بدون کابل LAN هم به شبکه متصل شوند.
- رله ها دارای منبع تغذیه داخلی و محافظت جریان بوده و در صورت سوختن منبع تغذیه فقط دو یا سه سرخط موقتا خاموش می شود و مانند سیستم های قدیمی کل تجهیزات سیستم از کار نمی افتد.
- این رله ها دارای روتر داخلی بوده و می توانند به عنوان رابط بین سایر قطعات عمل کنند و به صورت زنجیره یا مش به شبکه IP متصل شوند.

- دارای تکنولوژی OTA و بروز رسانی از راه دور می باشند (رله های قدیمی فاقد این قابلیت بودند).
- این رله ها دارای قابلیت برنامه ریزی و سناریو نویسی از راه دور توسط کاربر غیر حرفه ای (مانند سرایدار ساختمان) می باشند و مانند سیستم های قدیمی KNX نیاز به متخصص و نرم افزار ETS با صرف زمان و هزینه بسیار بالا برای برنامه ریزی ندارند.
- دارای ورودی دیجیتال 220 ولت بوده و امکان اتصال کلید و سنسور 220 ولت از صدها متر دورتر برای فرمان دادن به رله را دارند.
- کلیدها و سنسورهای 220 ولت متصل به رله دارای قابلیت برنامه ریزی و سناریو نویسی از راه دور توسط کاربر غیرحرفه ای را دارند.
- تمامی سرخط های متصل به رله قابلیت ارسال بازخورد به تمام کاربران خود به صورت آنلاین را دارند.
- بازخورد قطع و وصل شدن کلیدها و سنسورهای متصل به دیجیتال اینپوت رله ها برای تمام کاربران به صورت آنلاین ارسال می شود و می توان از قطع و وصل شدن برق منزل از راه دور مطلع شد و بر اساس آن سناریو نوشت.
- از سنسورها و کلید های متصل به دیجیتال اینپوت رله ها می توان در سیستم امنیتی استفاده کرد و به محض تحریک سنسور یا کلید سناریو دزدگیر و آژیر فعال شود.
- قابلیت اینتراک کردن رله ها توسط اپلیکیشن موبایل از راه دور جهت استفاده رله برای کنترل موتور های دو دور (شاتر ، پرده ، شیر برقی ، جک درب و ..) و سه دو رمانند فن کویل
- قابلیت اشتراک دادن کنترل رله ها به سایر کاربران از راه دور توسط موبایل ادمین به صورت آنلاین در یک ثانیه
- قابلیت ایجاد زمانبندی پیشرفته جهت اجرای سناریوهای تنظیم شده در رله و فعال و غیر فعال کردن هم سناریو و هم زمانبندی از راه دور
- قابلیت تنظیم متن پیام سفارشی توسط ادمین از راه دور جهت ارسال به کاربران رله در زمان فعال و غیر فعال شدن ورودی رله (مانند پیام هشدار سیستم امنیتی ، پیام قطع و صل برق ، پیام عملکرد سنسور ، پیام عملکرد سناریو کلید سنتی و ..)
- و ده ها آپشن دیگر که براساس نیاز مصرف کننده قابل تنظیم است یا با تکنولوژی OTA در حال اضافه شدن به رله هایی است که سال ها پیش در پروژه نصب شده اند.

(از این رله های برای کنترل روشنایی مشاعات که در تابلو تجمیع شده اند و یا فضاهای تجاری ، پارکینگ و سالن های اداری که تعداد سرخط بالایی دارند و قابلیت استفاده از کلیدهای پشت رله دار را ندارند استفاده می شود.)

بدلیل پیچیدگی تجهیزات BMS در کنترل روشنایی مشاعات و نداشتن قابلیت های بالا و عدم سادگی در ارتباط و برنامه ریزی سیستم توسط کاربر غیرحرفه ای (مانند سرایدار) و پرهزینه بودن نگهداری تجهیزات سیستم هوشمند قدیمی با پروتکل KNX توصیه اکید می شود کنترل روشنایی مشاعات به سیستم هوشمند تحت شبکه

IOT واگذار شود تا علاوه بر حذف مشکلات استفاده از سیستم قدیمی تا ده ها سال آینده سیستم بروز و جدید و قابل استفاده باشد.

2-رله های پشت کلیدهای تاج wifi برای کنترل روشنایی و موتورهای دو دور و سه دور:
با قابلیت های زیر:

این رله ها که به صورت wifi به شبکه IP متصل می شوند هم قابلیت اتصال به پشت کلیدهای تاج را دارند و هم می توان به صورت جداگانه در تابلو یا زیر سقف جاگذاری نموده و سرخط های برق را به آن ها وصل کرد.
در شکل زیر نمایی از تفاوت رله های قدیمی با پروتکل zigbee و zwave با رله های نسل جدید هوشمند IOT نمایش داده شده است.



- علاوه بر تفاوت بالا رله های نسل جدید سیستم هوشمند بر پایه اینترنت اشیاء دارای قابلیت های زیر است:
- رله ها دارای منبع تغذیه داخلی و محافظت جریان می باشند.
 - این رله ها دارای روتر داخلی بوده و می توانند به عنوان رابط بین سایر قطعات عمل کنند و به صورت زنجیره یا مش به شبکه IP متصل شوند.
 - دارای تکنولوژی OTA و بروز رسانی از راه دور می باشند (رله های قدیمی فاقد این قابلیت بودند).
 - این رله ها دارای قابلیت برنامه ریزی و سناریو نویسی از راه دور توسط کاربر غیر حرفه ای (مصرف کننده) می باشند.
 - دارای دیجیتال اینپوت بوده و امکان اتصال کلید سنتی و سنسور سیمی بازاری را برای هوشمند کردن و فرمان دادن به سیستم هوشمند دارند.
 - کلیدها و سنسورهای متصل به رله دارای قابلیت برنامه ریزی و سناریو نویسی از راه دور توسط کاربر غیرحرفه ای را دارند.
 - تمامی سرخط های متصل به رله قابلیت ارسال بازخورد به تمام کاربران خود به صورت آنلاین را دارند.
 - بازخورد قطع و وصل شدن کلیدها و سنسورهای متصل به دیجیتال اینپوت رله ها برای تمام کاربران به صورت آنلاین ارسال می شود و می توان از قطع و وصل شدن کلید سنتی و تحریک سنسور مطلع شد و بر اساس آن سناریو نوشت.
 - از سنسورها و کلید های متصل به دیجیتال اینپوت رله ها می توان در سیستم امنیتی استفاده کرد و به محض تحریک سنسور یا کلید سناریو دزدگیر و آژیر فعال شود.
 - قابلیت اینتراک کردن رله ها توسط اپلیکیشن موبایل از راه دور جهت استفاده رله برای کنترل موتور های دو دور (شاتر ، پرده ، شیر برقی ، جک درب و ..) و سه دو رمانند فن کویل
 - قابلیت اشتراک دادن کنترل رله ها به سایر کاربران از راه دور توسط موبایل ادمین به صورت آنلاین در یک ثانیه
 - قابلیت ایجاد زمانبندی پیشرفته جهت اجرای سناریوهای تنظیم شده در رله و فعال و غیر فعال کردن هم سناریو و هم زمانبندی از راه دور
 - قابلیت تنظیم متن پیام سفارشی توسط ادمین از راه دور جهت ارسال به کاربران رله در زمان فعال و غیر فعال شدن ورودی رله (مانند پیام هشدار سیستم امنیتی ، پیام قطع و وصل برق ، پیام عملکرد سنسور ، پیام عملکرد سناریو کلید سنتی و ..)
 - و ده ها آپشن دیگر که براساس نیاز مصرف کننده قابل تنظیم است یا با تکنولوژی OTA در حال اضافه شدن به رله هایی است که سال ها پیش در پروژه نصب شده اند.

ج - کنترل هوشمند سیستم سرمایش و گرمایش : کنترل فن کویل :

1- کلید تاج LCD دار ترموستاتیک هوشمند:

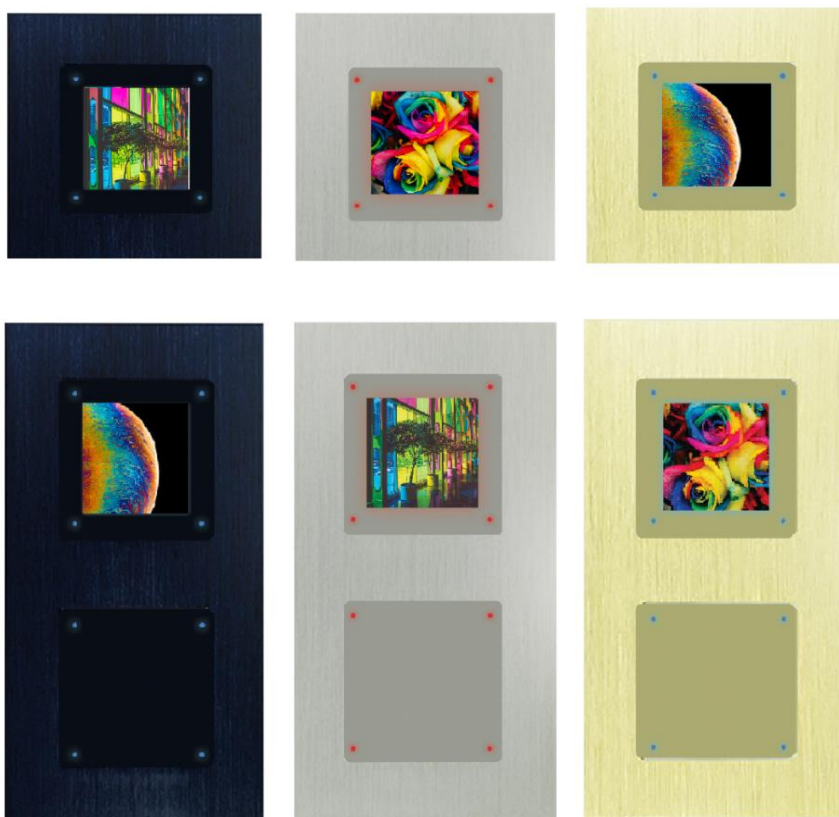
این کلیدها در دو مدل تولید می شوند که یا با کابل LAN یا به صورت wifi به شبکه IP متصل می شوند .
مدل سیمی با کابل LAN به سوییچ شبکه متصل می شود و به رله های تابلویی یا رله های پشت کلید تاج فرمان می دهد.

مدل Wifi دارای 4 عدد رله در پشت کلید می باشد که دارای تمام قابلیت های ذکر شده در بخش رله های wifi می باشد.

از کلید مولتی تاج مدل سیمی LAN برای فضاهای عمومی ، مشاعات و فضاهایی که سرخط های برق در تابلو تجمیع شده و استفاده می گردد.

از کلید مولتی تاج مدل WIFI در اتاق های خواب ، و فضاهایی که سرخط برق به پشت کلید رفته و فضا دارای فن کویل یا گرمایش کف است استفاده می شود.

در شکل زیر نمایی از کلیدهای مولتی تاج LCD دار ترموستاتیک هوشمند نمایش داده شده است.



- برخی از قابلیت های منحصر بفرد کلید مولتی تاج به شرح ذیل است:
- اولین کلید مولتی تاج LCD دار بر پایه اینترنت اشیاء.
- دارای ترموستات داخلی و تنظیم محدوده دمایی و کالیبراسیون
- دارای 6 صفحه رنگی با قابلیت تنظیم برای استفاده در کنترل روشنایی ، سرمایش و گرمایش و ...
- دارای 4 دکمه تاج میانبر در گوشه های کلید
- دارای تکنولوژی OTA و بروز رسانی از راه دور می باشند.
- قابلیت برنامه ریزی و سناریو نویسی از راه دور توسط کاربر غیر حرفه ای (مصرف کننده) .
- قابلیت طراحی گرافیک آیکونهای رنگی از طریق موبایل کاربر
- قابلیت اشتراک دادن استفاده از کلید به سایر کاربران از راه دور توسط موبایل ادمین به صورت آنلاین در یک ثانیه
- قابلیت ایجاد زمانبندی پیشرفته جهت اجرای سناریوهای تنظیم شده در کلید از راه دور
- قابلیت نصب ماژولار چند کلید تاج و مولتی تاج در قاب چندخانه به صورت افقی یا عمودی

2- ترموستات تاج هوشمند :

- ترموستات تاج هوشمند به صورت wifi به شبکه IP متصل می شوند.
- این ترموستات دارای منبع تغذیه داخلی است و با اتصال برق 220 ولت راه اندازی می شود.
- این ترموستات دارای 5 عدد رله در پشت کلید می باشد که 3 عدد اینترلاک برای کنترل فن کویل سه دور است یک رله برای کنترل شیر برقی گرمایش از کف و یک رله برای کنترل شیر برقی سیستم سرمایش .
- از ترموستات تاج در اتاق های خواب، و فضاهایی که سرخط برق کنترل فن کویل به پشت ترموستات رفته و فضا دارای فن کویل یا گرمایش کف است استفاده می شود.
- در شکل زیر نمایی از ترموستات تاج هوشمند نمایش داده شده است.



- برخی از قابلیت های منحصر بفرد ترموستات تاچ هوشمند به شرح ذیل است:
- قابلیت استفاده به صورت گجت مستقل بدون نیاز به قطعه واسطه
- دارای سنسور افزایش و کاهش دما به صورت لگاریتمی با دقت بالا
- قابلیت کنترل دما و نمایش دمای منزل در اپلیکیشن موبایل از راه دور
- اشتراک گذاری کنترل به سایرین بدون محدودیت از راه دور
- حافظه جهت نگهداری آخرین وضعیت روشن یا خاموش بودن ترموستات
- قابلیت تنظیم حالت ترموستات در صورت قطع و وصل برق
- دارای تکنولوژی OTA و بروزرسانی از طریق اینترنت
- قابلیت فعال و غیر فعال کردن قفل کودک توسط ادمین از راه دور و تاچ پنل
- محدود کردن بازه دمایی عملکرد ترموستات برای تمام کاربرها توسط ادمین
- قابلیت اتصال به موبایل و تاچ پنل به صورت دستی توسط کاربر ساده
- قابلیت زمانبندی پیشرفته جهت عملکرد روزانه توسط موبایل از راه دور
- دارای برنامه ضد یخ زدگی گرمایش از کف
- دارای تکنولوژی Y-WAY و مش شدن با سایر گجت های باهوش
- قفل مالکیت غیر قابل نفوذ

کنترل اسپلیت یونیت :

در سیستم هوشمند IoT دو روش برای کنترل اسپلیت یونیت وجود دارد.

روش اول: جاگذاری چیپ ست اتصال دستگاه به پلت فرم IoT توسط کارخانه سازنده و هوشمند کردن اسپلیت از مبدا تولید (این روش در پروپوزال هوشمند کردن لوازم خانگی توسط NEXiio مفصل توضیح داده شده است)

روش دوم : استفاده از گجت فرستنده امواج IR و جایگزینی این گجت به جای استفاده از ریموت خود دستگاه

گجت فرستنده IR هوشمند به صورت wifi به شبکه IP متصل می شوند.

این گجت دارای منبع تغذیه داخلی است و با اتصال برق 220 ولت راه اندازی می شود.

در حازه این گجت کد ریموت تمام دستگاه ها وجود دارد و با جستجوی برند دستگاه اسپلیت و انتخاب آن ، کار کنترل از طریق موبایل و تاچ پنل به راحتی انجام می شود.

در شکل زیر نمایی از گجت گیرنده و فرستنده IR هوشمند نمایش داده شده است.



در اشکال زیر نمایی از تفاوت کنترل دستگاه های سرمایش و گرمایش در سیستم هوشمند سیمی با پروتکل KNX و BUS و همچنین سیستم بی سیم ZIGBEE و ZWAVE با نحوه کنترل سیستم سرمایش و گرمایش در سیستم هوشمند نسل جدید هوشمند IOT نمایش داده شده است.



مقایسه کنترل سیستم گرمایش و سرمایش سیستم هوشمند IOT و سیستم قدیمی بی سیم (zwar , zigbee)

