



هوشمندسازی روشنایی



شهر امن
Safe City



شهر هوشمند
Smart City



شهر پاک
Clean City



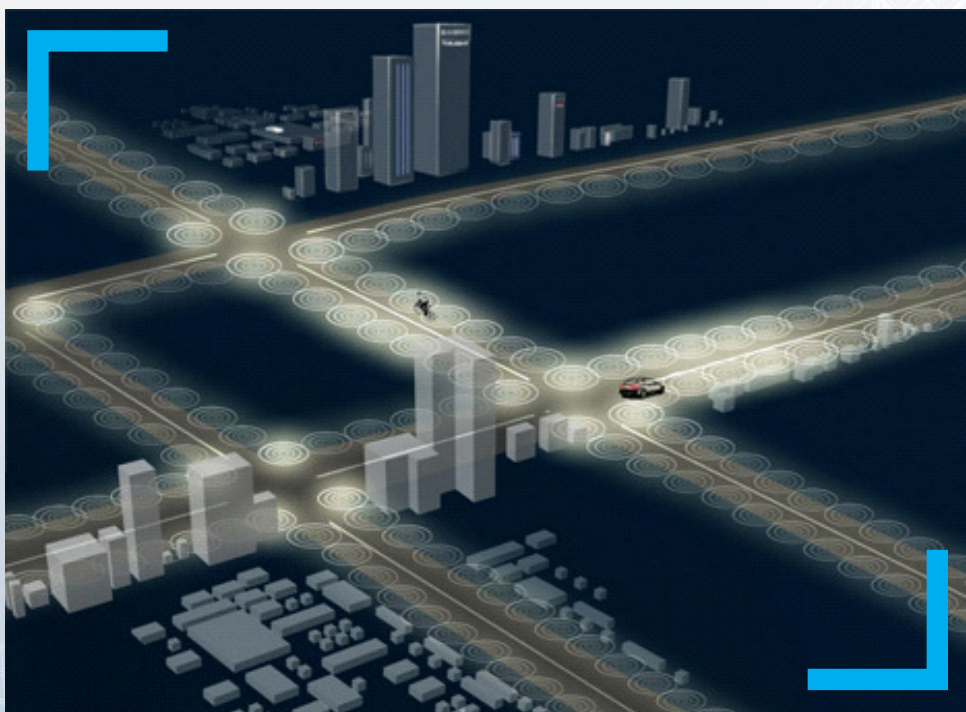
شرکت بین المللی
توسعه طراحی و ساخت کالا مهر دنیا



راه کارهای هوشمند سازی
شهرها و صنایع



..... هوشمند سازی روشنایی
.....



مقدمه

با افزودن تجهیزات کنترلی به بستر شبکه روشنایی معابر شهری و صنعتی می توان روشنایی خیابانها و معابر را در شهرها و صنایع، هوشمند ساخت. به این صورت که توسط انواع سنسورها در کنار تجهیزات کنترلی روشنایی، می توان شرایط محیط شهری را مورد ارزیابی قرار داده و سپس تغییرات مناسب را در محیط اعمال کرد. معمولا این زیرساخت هوشمند، از ارتباطات بیسیم و PLC برای سهولت در اجرای پروژه ها استفاده می کند. در این راستا شرکت کالامهر توانسته است به عنوان شرکت پیشرو در زمینه هوشمند سازی روشنایی در ایران مطرح گردد و در راستای نیل به اهداف خود جهت ارائه محصولات و خدمات با بهترین کیفیت به مشتریان، موفق به اخذ نمایندگی از شرکتهای معتبر اروپایی شده است.

معماری سیستم

معماری کلی سیستم‌های روشنایی هوشمند متشکل از سه لایه اصلی به شرح ذیل است:

۱ لایه اول: کنترلرها

هر کنترلر به یک لامپ چراغ روشنایی متصل می‌شود. این کنترلر قادر است میزان شدت نور چراغ را با کمک درایو (drive) یا بالاست (ballast) آن تنظیم نماید که این ارتباط می‌تواند با استفاده از پروتکل DALI یا ۱۰۰۰ ولت باشد.

۲ لایه دوم: Gateway

Gateway یک لایه بالاتر از کنترلرها قرار می‌گیرد. ارتباط بین Gateway و کنترلر می‌تواند به صورت (... و RF (WiFi, Zigbee یا از طریق کابل‌های برق و به صورت PLC (Power Line Carrier باشد.

۳ لایه سوم: نرم افزار

این لایه مربوط به نرم افزار مدیریت داده است که از طریق سرور با Gateway به تبادل اطلاعات می‌پردازد. ارتباط بین نرم افزار و Gateway می‌تواند به صورت 3G/LTE و Ethernet و یا از طریق اینترنت و پروتکل TCP/IP انجام شود.

Application



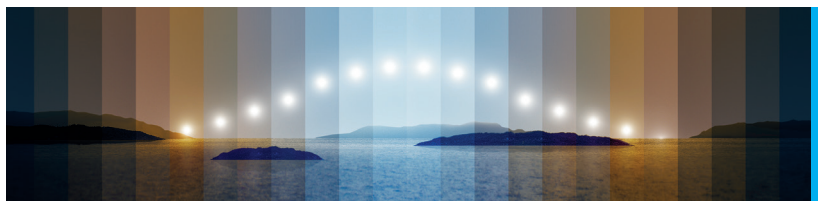
Gateway



Controlers



مزایای استفاده از سیستم‌های هوشمندسازی روشنایی:



کنترل میزان شدت نور به صورت قابل انعطاف

می‌توان از سطوح و شدت روشنایی متناسب با محیط و شرایطی مانند زمان غروب آفتاب، زمان طلوع آفتاب، ساعات اوج مصرف، تغییرات فصلی، رویدادهای خاص و شرایط اضطراری پشتیبانی کرد.

مدیریت و کنترل از راه دور

یک نرم افزار مبتنی بر وب، برای کنترل سیستم روشنایی هوشمند خیابانی استفاده می‌شود که نظارت را در هر زمان بر تمام زیرساخت‌های روشنایی (در هر دو سطح چراغ‌های تکی و گروهی) فراهم می‌کند. با استفاده از این نرم افزار، می‌توان بر چراغ‌های خیابان از راه دور نظارت داشت که منجر به استفاده بهینه از انرژی، افزایش امنیت اجتماعی و همچنین کاهش هزینه تعمیر و نگهداری می‌شود.



داده‌های صحیح بلادرنگ

این نرم افزار می‌تواند انواع آنالیزها و تحلیل‌های آنلاین و بلادرنگ از اطلاعات هر چراغ روشنایی را به صورت تکی یا گروهی انجام دهد. اطلاعات مورد نظر شامل زمان‌های رخداد خطا و خرابی، تعداد روشن و خاموش شدن هر چراغ، میزان صرفه جویی در مصرف انرژی، نقشه‌های حرارتی و... است.



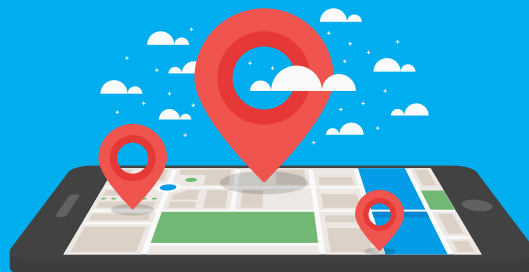
واسط کاربری با گرافیک بالا

همه ویژگی‌ها و وضعیت سیستم در یک قالب گرافیکی و قابل فهم، مشاهده می‌شود. تحلیل‌های هوشمند و نمودارها، امکان تصمیم‌گیری درست را فراهم می‌کنند. نرم افزار کنترل روشنایی چراغ‌های خیابانی، امکان کنترل از راه دور سامانه، مشاهده شبانه روزی وضعیت شبکه در طول هفته، زمانبندی نگهداری دوره‌ای و مدیریت لوازم یدکی را فراهم می‌کند.



نمایش در نقشه

چراغ‌هایی که در فضای باز قرار دارند، در یک واسط کاربری گرافیکی و بر روی نقشه‌های گوگل نشان داده می‌شوند. مکان یابی، نظارت و کنترل آن‌ها با تکنولوژی GPS به سادگی انجام می‌گردد.



مدیریت و اندازه‌گیری مصرف انرژی

با کمک سخت افزار اختصاص داده شده، می‌توان اندازه‌گیری انرژی را به صورت دقیق انجام داد تا امکان ارائه گزارش مصرف انرژی و میزان انرژی صرفه جویی شده فراهم شود.

پشتیبانی دوره‌ای

نرم افزار به صورت دوره‌ای به روز رسانی می‌شود تا سیستم حداکثر کارایی را به لحاظ امنیت و قابلیت‌های جدید داشته باشد.



ارتباط داده‌ها به صورت امن

از آنجاییکه حفاظت از داده‌های کاربران بسیار مهم است. یک ارتباط بی سیم قوی، منطبق با محیط‌های پرتقاضا است. شبکه‌های بی سیم (wifi) ۲/۴ گیگاهرتزی و RF که قابلیت تنظیم خودکار دارند با استفاده از یک سیگنال و پهنای باند مشخص، برای محیط‌های فضای باز و همچنین بسته مانند تونل‌ها بسیار مناسب هستند.

گزارش خودکار خرابی

خرابی در سیستم روشنایی به سرعت شناسایی شده و گزارش آن به صورت خودکار ارسال می‌شود. این گزارش منجر به بهینه‌سازی هزینه تعمیر و نگهداری، برنامه‌ریزی بهتر و افزایش طول عمر لامپ می‌شود. همچنین در صورت بروز هر رخدادی در سیستم، گزارش آن می‌تواند از طریق ایمیل یا SMS به مدیران و ناظران سیستم اطلاع داده شود تا تصمیمات مدیریتی مناسب اتخاذ گردد.

ادامه عملکرد سیستم در صورت خرابی

استفاده از یک سیستم پشتیبان‌گیری چند سطحی تضمین می‌کند که حتی در زمان خرابی یا رخداد غیرمنتظره در سیستم، چراغ‌ها خاموش نخواهند شد. با استفاده از این راهکار در صورت رخداد هرگونه خرابی در سیستم، عملکرد آن متوقف نشده و شدت نور چراغ‌ها با توجه به نوع خرابی در هر لایه، بر مقدار از پیش تعیین شده آن تنظیم می‌گردد.



مطابقت با لامپ‌های عمومی

جهت دستیابی به بیشترین کارایی، کنترلرهای روشنایی فضای بیرونی، با انواع لامپ‌ها (LED و لامپ‌های مرسوم) سازگار است و امکان کنترل هوشمند شدت نور را فراهم می‌کند.

یکپارچگی سخت افزار و نرم افزار شخص سوم (3rd Party)

بستر شهر هوشمند با کمک یک معماری منحصر به فرد این امکان را فراهم می‌کند تا سخت افزار و نرم افزار شخص سوم (3rd Party)، با سیستم روشنایی به صورت یکپارچه ادغام شوند. نرم افزار سیستم می‌تواند به راحتی با رابط‌های برنامه نویسی کاربردی (API) و همچنین با انواع سخت افزارهایی که رابط GPIO (ورودی / خروجی‌های همه منظوره) یا رابط I2C دارند یکپارچه شوند.

آدرس: تهران، خیابان دکتر شریعتی، نبش خیابان دولت، ساختمان نگین قلهک، طبقه ۴، واحد ۴۲

 www.virabin.com
 www.kmd-co.com
 info@virabin.com

تلفن: ۰۲۱-۲۲۶۳۰۶۸۹-۹۰
فکس: ۰۲۱-۲۲۶۳۰۸۷۸

مزایای اقتصادی

↓ کاهش هزینه‌های نگهداری تا ۵۰٪

با هوشمندسازی روشنایی و با داشتن قابلیت‌های گزارش خودکار خرابی، عدم نیاز به بازرسی حضوری و در نتیجه، افزایش طول عمر لامپ‌ها و نیز استفاده از روش‌های مناسب پیشگیری‌کننده از خرابی، می‌توان درصد زیادی از هزینه‌های نگهداری را کاهش داد.

↓ صرفه جویی در مصرف انرژی تا ۸۰٪

با استفاده از روشنایی هوشمند، با توجه به شرایط محیط می‌توان ۴۰ تا ۸۰ درصد در مصرف انرژی صرفه جویی کرد. این میزان صرفه جویی در محیط‌های صنعتی تا ۸۰٪ و در محیط‌های شلوغ شهری تا ۵۰٪ است.

نصب سریع

نصب و نگهداری سیستم‌های ارتباطی بی‌سیم بسیار آسان است، چرا که نیازی به اقدامات مسئولان زیرساخت‌های برق شهری وجود ندارد. این امر سبب حذف برخی از محدودیت‌های قانونی و حقوقی می‌شود، زیرا هیچ سیگنالی به خارج از شبکه ارسال نمی‌شود. با راهکارهای Plug & Play بدون نیاز به هرگونه عملیات عمرانی، ابزار آلات خاص، تغییرات در کابل‌کشی زمینی و یا استفاده از نیروهای متخصص به سرعت نصب و پیاده‌سازی می‌شوند.



حفاظت از محیط زیست

استفاده از لامپ‌های معمولی سبب می‌شود تا میزان قابل توجهی گاز CO2 تولید شود که با توجه به اینکه این گاز گلخانه‌ای سبب تخریب لایه اوزون و محیط زیست می‌شود، استفاده از لامپ‌های جایگزین مانند LED و همچنین کاهش مصرف انرژی در طول شبانه روز بسیار مورد توجه مدیران برق شهری قرار گرفته است.

