

سیستم کنترل بیسیم سامانه چراغهای راهنمایی



نسل برتر
شرکت پویا ره یافت

نسل برتر ارتباطات و فناوری اطلاعات

شیراز . خیابان صورتگر . ساختمان اسفند . واحد ۲۰۲
تلفکس | ۰۷۱-۳۲۳۰۰۴۴۰ | کد پستی | ۷۱۳۴۷-۹۵۸۶۹

www.pooyarahyافت.com

info@pooyarahyافت.com

فهرست مطالب

۱	مقدمه
۲	سیستم کابلی کنترل چراغ های راهنمایی
۳	سیستم بیسیم کنترل چراغ های راهنمایی
۴	توسعه آتی سیستم
۵	مشخصات فنی تجهیزات
۶	سوابق و رزومه اجرایی
۷	آشنایی با شرکت پویا رهیافت
۸	مجوزها و گواهینامه ها



امروزه با توجه به توسعه سریع شهری، افزایش تعداد و حجم تردد خودروها نیاز به پیاده سازی زیرساخت های نظارت، کنترل و مدیریت کارآمد جریان های ترافیکی به یکی از حیاتی ترین مقوله های سازمان های دست اندرکار تبدیل شده است.

از سوی دیگر با توجه به گستردگی فضای شهری، بکارگیری زیرساخت های اینچنینی مستلزم صرف هزینه های گزاف جهت راه اندازی، مدیریت و بروزرسانی آن خواهد بود. از این رو انتخاب و بکارگیری زیرساخت های مدرن و انعطاف پذیر جهت پیاده سازی چنین سیستم هایی مزایای زیر را به همراه خواهد داشت:

۱- کاهش هزینه های نصب، نگهداری و بروزرسانی زیرساخت

۲- ایجاد انعطاف پذیری در طراحی و اجرا سناریوهای متنوع عملیاتی

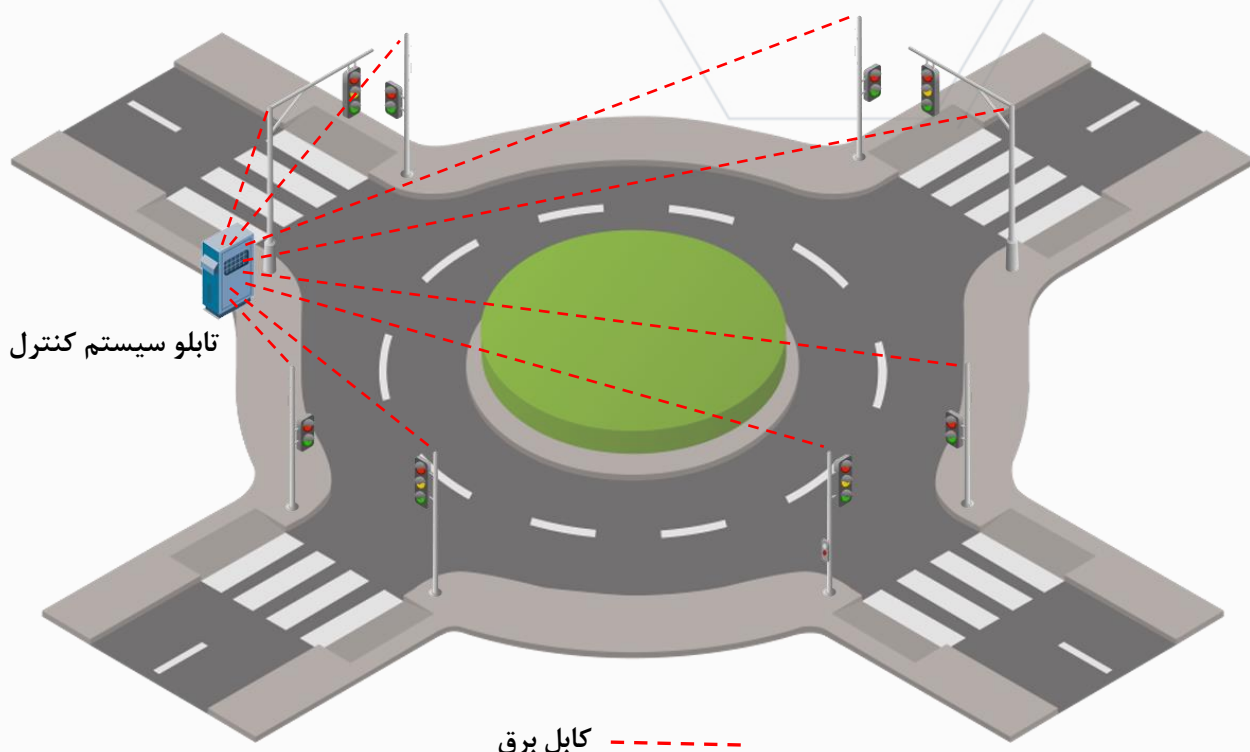
۳- پیاده سازی و بکارگیری راهکارهای مدرن هوشمندسازی کنترل و مدیریت در حوزه فعالیت

در طرح تقدیمی ضمن مروری بر ویژگی های زیرساخت کابلی مرسوم، به معرفی سیستم کنترل و نظارت بیسیم که همکنون به سفارش برخی از مشتریان شرکت با موفقیت نصب و راه اندازی شده خواهیم پرداخت.



سیستم کابلی کنترل چراغهای راهنمایی

امروزه چراغهای راهنمایی در هر تقاطع پس از دریافت سیگنال از سوی مرکز کنترل ترافیک، توسط یک سیستم واحد کنترل می گردند. در روش متداول زمانبندی روشن شدن چراغها در هر ضلع تقاطع، به شکل سیمی از یک تابلو اصلی به سایر چراغهای مستقر منتقل می شود.



کابل برق

روش مرسوم انتقال فرمان با مشکلات عدیده زیر روبرو است:

- ۱- پرهزینه بودن زیرساخت به علت حجم بالای مصرف کابل و زمانبر بودن نصب و راه اندازی
- ۲- مشکلات عدیده حفاری و موانع ترافیکی و ایجاد کندی در جریان ترافیک شهری
- ۳- نصب، راه اندازی و ایرادیابی زمانگیر و پرهزینه و آسیب پذیری بالای کابل کشی ها
- ۴- پیچیدگی غیرضروری زیرساخت در طراحی و چیدمان چراغ های راهنمایی یا تغییر آرایش آنها
- ۵- عدم انعطاف و توسعه پذیری مناسب با سیستم های مدرن کنترل ترافیک
- ۶- ایراد آسیب به زیبایی بصری و سیمای فضای شهری
- ۷- پیچیدگی تامین برق کلیه مسیرهای کابل کشی



سیستم بیسیم کنترل چراغهای راهنمایی

طراحی منحصر بفرد سیستم کنترل بیسیم شرکت پویا رهیافت بدون نیاز به تغییر در زیرساخت کلی، با حذف کابل کشی فیزیکی و نصب ماژول فرستنده در تابلو اصلی تقاطع و نصب ماژول گیرنده در هر نقطه دلخواه، باعث حذف هزینه های گزاف نصب، راه اندازی و نگهداری و ایجاد انعطاف بسیار بالا در طراحی زیرساخت خواهد شد.



مزایای پیاده سازی زیرساخت بیسیم:

- ۱- حذف هزینه های خرید، حمل، نصب کابلها و هزینه قابل توجه نصب فیزیکی و نگهداری در بلندمدت
- ۲- حذف نیاز به حفاری، ایجاد موانع ترافیکی و جلوگیری از انسداد یا کند شدن روند ترافیکی
- ۳- نصب، راه اندازی و ایرادیابی بسیار سریع و ساده و حذف هزینه های آسیب به کابل کشی ها
- ۴- سهولت بالا در طراحی، پیاده سازی یا جابجایی هر نوع چیدمان و جانمایی چراغ راهنمایی در فضا شهری
- ۵- انعطاف و توسعه پذیری بسیار بالا با سیستم های مدرن کنترل ترافیک (زیرساخت های کنترل هوشمند)
- ۶- حفظ زیبایی و نظم در فضای طراحی و آرایش سیمای شهری



با توجه به اهمیت بالای سیستم های نظارت و کنترل در ارتقا کیفیت مدیریت شهری و در راستای توسعه و تکمیل سیستم فعلی، یک زیرساخت جامع کنترل تقاطع در شرف طراحی و پیاده سازی است. این بروزرسانی علاوه بر بهبود قابلیت های سیستم قبلی امکان برقراری ارتباط برد بلند با مرکز کنترل ترافیک را خواهد داشت. همچنین با توجه به امکان انتقال داده و فرمان پذیر بودن کلیه تجهیزات، امکان اعمال سناریوهای زمانبندی متنوع و حتی هوشمند برای کلیه نقاط کنترلی، بصورت بلادرنگ و با حداکثر انعطاف از مرکز کنترل ترافیک امکانپذیر است.



توانمندی های زیرساخت جدید:

- ۱- کنترل کننده های هر تقاطع امکان تبادل بلادرنگ دیتا با مرکز کنترل ترافیک و اخذ فرامین دینامیک از سوی کاربر انسانی یا سیستم های نرم افزاری را خواهند داشت. این قابلیت امکان آنالیز و ارائه اطلاعات حیاتی جهت تصمیم گیری های دقیق تر (ایجاد سیستم تصمیم یار ترافیکی) را فراهم خواهد ساخت.
- ۲- امکان توسعه سریع، طراحی و پیاده سازی منعطف شبکه نظارت و کنترل ترافیک در هر نقطه شهر
- ۳- امکان اتصال سنسورها و سایر تجهیزات به کنترل کننده مرکزی جهت انتقال اطلاعات به مرکز کنترل
- ۴- ایجاد زیرساخت نرم افزاری کنترل ترافیک هوشمند جهت مانیتورینگ، ارائه گزارشات، چارت ها و پیشنهادات برای طراحی سناریوهای منعطف و دینامیک نظارت و کنترل ترافیک



مشخصات سیستم بیسیم کنترل چراغهای راهنمایی

مزیتها و ویژگیها:

- نصب سریع و آسان
- عدم نیاز مجوز فرکانسی و منطبق با استانداردهای سازمان تنظیم مقررات رادیویی
- برد رادیویی تا یک کیلومتر
- سازگاری با سیستمهای کنترلی موجود و عدم نیاز به اسقاط سیستم کنترلی
- کارکرد با برق AC چراغهای راهنمایی و عدم نیاز منبع تغذیه خارجی
- قابلیت آدرس دهی و تفکیک سیگنالهای تقاطعهای مختلف اضلاع مختلف هر تقاطع
- کارکرد راحت و سریع بدون نیاز به تنظیمات
- طراحی صنعتی و قابلیت کارکرد در شرایط محیطی سخت $+85^{\circ}\text{C}$ ، -30°C
- مقاومت در برابر باد و باران در رطوبت محیطی

بخش گیرنده

- + فرکانس کاری: ۴۳۳ مگاهرتز
- + نوع مدولاسیون FSK
- + نرخ دریافت: ۱ kbit/s
- + حساسیت گیرنده: -125 dBm در $\text{SNR}=7$
- + ولتاژ ورودی: ۲۲۰ ولت AC
- + ولتاژ کاری: $+5\text{V}$ ولت
- + درایور ها قابلیت روشن و خاموش کردن ۵ بار الکتریکی متفاوت، هر کدام با جریان ۵ آمپر (مجموعاً ۲۵ آمپر) را دارند.
- + برد پاور توانایی تغذیه $+5\text{V}$ ولت و ۶۰۰ میلی آمپر را برای برد پردازشی دارد.
- + محدوده دمایی کارکرد: -30°C ~ $+85^{\circ}\text{C}$
- + محافظت در برابر باران: IP54

بخش فرستنده

- + فرکانس کاری ۴۳۳ مگاهرتز
- + نوع مدولاسیون FSK
- + توان ارسالی ۱۷ dBm
- + نرخ ارسال داده: ۱ kbit/s
- + ولتاژ ورودی: $+5\text{V}$ ولت از کنترلر اصلی
- + ولتاژ کاری: $+5\text{V}$ ولت
- + تعداد فازهای متمایز زمانبندی (اضلاع تقاطع) قابل کنترل: ۵ فاز
- + فرستنده قابلیت آدرس پذیری دارد.
- + محدوده دمایی کارکرد: -30°C ~ $+85^{\circ}\text{C}$





پروژه مذکور در تاریخ ۱۴۰۱/۱۰/۲۴ در شهر همدان با موفقیت اجرا و تحویل شهرداری شهرستان همدان گردیده است. در ادامه گواهی رضایت کارفرما تقدیم می گردد.

تاریخ صادره : ۱۴۰۲/۰۱/۲۹

شماره صادره : ۲۱۸۱۴۰۲۷۵

شماره داخلی : ۱۴۰۲۰۱۲۸۳۳۲۰۸۳

تاریخ داخلی : ۱۴۰۲ / ۰۱ / ۲۸

پیوست : ندارد

فوریت : عادی

محرمانگی : عادی



« مهارتورم و رشد تولید »

جناب آقای رضا هنرور

مدیر عامل محترم شرکت پویا رهیافت نسل برتر

موضوع : گزارش بررسی نمونه دستگاه های فرستنده و گیرنده بیسیم ارسالی و دستور کار ارسال تجهیزات موضوع قرارداد شماره

۲۱۸۱۴۰۱۹۶۴

با سلام و احترام

ضمن تقدیر از اقدامات صورت گرفته، پیرو قرارداد شماره ۲۱۸۱۴۰۱۹۶۴ مورخ ۱۴۰۱ / ۱۰ / ۲۴ با موضوع فرستنده و گیرنده بیسیم و عطف به مکاتبه شماره ۲۱۸۱۴۰۲۴۰ مورخ ۱۴۰۲ / ۰۱ / ۲۱ با موضوع پیگیری تاییدیه نمونه دستگاه های فرستنده و گیرنده بیسیم موضوع قرارداد فی مابین، ضمن تقدیر از اقدامات صورت گرفته و با عنایت به نصب نمونه های اولیه به اطلاع می رساند، حسب بررسی صورت گرفته توسط دستگاه نظارت (دفتر فنی سازمان مدیریت و مهندسی شبکه حمل و نقل شهرداری همدان)، تجهیزات ارسالی در صورت کارکرد صحیح در شرایط آب و هوایی همدان (کارکرد صحیح در ایام بارش باران، برف و ...) و همچنین امکان تعریف رویکردهای هم فاز (تنظیم دو) چند گیرنده بیسیم در یک فاز) مورد تایید می باشد. مقتضی است با قید فوریت ضمن اعمال اصلاحات یادشده (ارتقاء و به روز رسانی تجهیزات)، نسبت به ارسال کلیه تجهیزات موضوع قرارداد اقدام گردد.

ردیف	شرح کالا	مقدار	واحد	توضیحات
۱	فرستنده بیسیم	۱۰	دستگاه	مطابق مشخصات مندرج در قرارداد و با اعمال اصلاحات درخواستی
۲	گیرنده بیسیم	۴۰	دستگاه	مطابق مشخصات مندرج در قرارداد و با اعمال اصلاحات درخواستی

سید محمد پوروخسروی

رئیس سازمان مدیریت و مهندسی شبکه حمل و نقل

وبسایت : www.hamedan.ir

فکس : ۰۸۱-۳۸۲۱۵۳۱۷-۱۹

تلفن : ۰۸۱-۳۸۲۱۵۳۱۷-۱۹

آدرس : همدان، بلوار ولایت، مقابل کلانتری ۱۵ رسالت



شرکت پویا رهیافت با هدف ایجاد یک مرجع تخصصی جهت ارایه و پیاده سازی راه حل های بهینه مخابراتی در سال ۱۳۸۶ تاسیس شد. شعار ما به روز نگاه داشتن سطح علمی و عملی متخصصین خود و ارتباط بی واسطه با منابع برگزیده داخلی و خارجی جهت ارایه طراحی های مخابراتی در عالی ترین سطوح و با مناسبترین هزینه است. در طول سالیان فعالیت، شرکت مفتخر است که پروژه های کلید در دست متعددی برای کارفرمایان حوزه های نفت و گاز، آب و برق، مخابرات و صنایع بزرگ راه اندازی کرده است. در این پروژه ها، طیف وسیعی از سیستم های مخابراتی اعم از سیستمهای رادیویی، دسترسی و انتقال، فیبری یا سیمی و مراکز یکپارچه تلفن با رعایت ملاحظات همه جانبه گرایي، یکپارچه سازی، قابلیت توسعه و وفق پذیری مورد استفاده قرار گرفته است.

توانمندی ها:

- مشاوره، آموزش و طراحی انواع سیستم ها و شبکه های ارتباطی
- ارتباط با منابع معتبر خارجی و داخلی جهت تامین و عرضه انواع تجهیزات
- نصب، راه اندازی و پشتیبانی انواع سیستم های ارتباطی
- برخورداری از نیروی انسانی متخصص، کارآزموده و متعهد

مشتریان شاخص شرکت:

حوزه نفت و گاز و پتروشیمی	حوزه صنایع فولادی و معدنی	حوزه ارتباطات
• پالایشگاه نفت بندرعباس	• مجتمع فولاد مبارکه اصفهان	• شرکت مخابرات استان فارس
• شرکت پتروشیمی آریا ساسول	• مجتمع فولادخوزستان	• شرکت مخابرات استان مرکزی
• شرکت پتروشیمی برزویه (نوری)	• مجتمع فولاد هرمزگان	• شرکت مخابرات استان همدان
• شرکت پتروشیمی پردیس	• مجتمع فولاد سبا	• شرکت مخابرات استان هرمزگان
• شرکت پتروشیمی خارک	• مجتمع فولاد زرند ایرانیان	• شرکت مخابرات استان کرمانشاه
• شرکت پتروشیمی پارس	• مجتمع ذوب آهن کرمان	• شرکت مخابرات استان آذربایجان غربی
• شرکت ملی گاز ایران	• مجتمع ذوب آهن پاسارگاد	• شرکت مخابرات استان آذربایجان شرقی
• منطقه ۶ عملیات انتقال گاز	• شرکت سیمان فارس	• شرکت مخابرات استان سیستان و بلوچستان
• شرکت بهره برداری نفت و گاز زاگرس جنوبی		
• شرکت خطوط لوله و نفت مخابرات ایران		

[illegible]