رسا

ریز سامانه های سبز آینده

سامانه ی پایش هوشمند رسا



پایش هوشمند

شرکت رسا در راستای کمک به صنایع مختلف برای تولید محصولات با کیفیت با قیمت تمام شده ی پایین و افزایش بهره وری، سامانه ی پایش هوشمند رسا را طراحی کرده است. این سامانه با شناسایی خودکار اشیا، دام و تجهیزات و داده برداری پیوسته از وضعیت عملکرد آنها، به یاری مدیران صنایع برای تصمیم سازی در سطح خورد و کلان شتافته است. در این سامانه جمع آوری داده‌ها، بدون دخالت انسان انجام میگیرد و با کمک اینترنت اشیا، هوش مصنوعی، دوقلوی دیجیتال، و واقعیت افزوده اجزا مختلف یک محیط صنعتی به هم مرتبط میشوند و در نهایت داده های ارزشمندی جهت تصمیم سازی و افزایش بهره‌وری (تولید ارزان، مصرف انرژی کمتر، همراه با کیفیت بالاتر) خلق میشوند. از طریق سامانه‌ی پایش هوشمند رسا و با کمک فناوری 4 (که امکان تبادل داده بین تمام اجزا یک محیط صنعتی و نیروی انسانی را فراهم میکند) صنایع موفق خواهند شد چالش ها و پیچیدگی های فرآیندهای خود را به نحو موثرتری مدیریت کنند و مدل سازیهای دقیق تری برای مدیریت و پیش بینی آینده در اختیار داشته باشند.

اجزا سامانه پایش هوشمند رسا

- ✓ برچسب هوشمند (جمع آوری و ارسال داده)
- ✓ گیت وی/اسکنر (انتقال داده به سرور)
- ✓ سرور/کلاد (ذخیره سازی داده)
- ✓ پلت فرم رسا (آنالیز و تصمیم سازی)

مزایای استفاده از سامانه ی پایش هوشمند

- ✓ استفاده ی بهینه و موثر از منابع موجود
- ✓ کاهش مصرف انرژی و کاهش آلودگی
- ✓ افزایش کیفیت محصول
- ✓ تدوین اهداف کوتاه مدت با توجه به روند های موجود و گذشته
- ✓ افزایش توان عملیاتی و سرعت تصمیم گیری بر اساس داده های لحظه ای
- ✓ عدم نیاز به تعویض یا تغییر تجهیزات جهت پیاده سازی سامانه



برچسب هوشمند: جمع آوری داده از محیط

مهم ترین و اصلی ترین بخش سامانه ی پایش هوشمند رسا جمع آوری داده از قسمت های مختلف محیط صنعتی و ارسال آن به‌گیت‌وی و اسکنر است که به وسیله‌ی برچسبهای هوشمند انجام میشود. با نصب برچسب هوشمند روی اشیا، امکان دریافت اطلاعات از آن شی فراهم می‌شود. این برچسب هوشمند قابل نصب روی محصولات، قطعات یدکی، الکتروموتورها، تجهیزات خطوط تولید، کامیونها، دام و انسان است. با آن میتوان پارامترهای عملکردی موتورها (وضعیت باری موتور، مصرف انرژی، صحت عملکرد موتور، دما و شرایط خنک کنندگی، لرزش و شرایط یاتاقانها...)، ناوگان حمل و نقل، محصولات و تجهیزات داخل و خارج محدوده‌ی کارخانه، دام (میزان فعالیت، بیماری، زنده بودن، مکان تغذیه...)، انسان (مکان، وضعیت سلامت، امکان برقراری ارتبا...) را آنلاین دریافت کرد.

ویژگیهای برچسب پایش هوشمند رسا

- ✓ سازگاری با تجهیزات مختلف
- ✓ تنوع در اندازه و شکل برای کاربردهای مختلف
- ✓ نصب و راه اندازی سریع
- ✓ انعطاف پذیری متناسب با نیاز مشتری
- ✓ امکان ردیابی و مشخصه یابی
- ✓ امکان تخصیص شناسهی الکترونیکی
- ✓ امکان برقراری ارتباط بی سیم
- ✓ قابلیت برنامه ریزی و تنظیم متغیرهای برچسب
- ✓ امکان پردازش محلی داده ها

مشخصات انواع برچسب هوشمند

بسته به نوع نیاز، بودجه و شرایط محل نصب، برچسبهای هوشمند در دو گروه فعال (با باطری) و غیرفعال (بی باطری) تقسیم می شوند. مشخصات این دو نوع برچسب بایکدیگر متفاوت است.

مشخصات	غیرفعال (بی باطری)	فعال (باباطری)
برد تبادل داده	کمتر از 10 متر	نامحدود
روش انتقال داده	اسکنر	سیم کارت/اسکنر/گیت وی
امکان تخصیص E-ID	بله	بله
تنوع بسته بندی	بله	بله
انعطاف پذیری در نوع سنسور	محدود	منعطف
امکان ردیابی مکان	خیر	بله
منبع تغذیه	نیاز ندارد	باطری
ضخامت	حداکثر چند میلیمتر	چند میلیمتر تا سانتیمتر
امکان شبکه سازی خودکار	ندارد	دارد

اسکنر/گیت وی

داده برچسبهای غیر فعال توسط اسکنر مستقیم به سرور (با سیم کارت) یا به گیت وی منتقل می‌شوند. کاربر می توان با در دست داشتن اسکنر از بین اشیا (محصول، تجهیزات، دام، انبار...) حرکت کند و اطلاعات آنها را حداکثر از فاصله 8 متری بخواند. گیت وی برای انتقال داده های برچسبهای فعال با برد محدود و اسکنرهای بدون سیم کارت به سرور استفاده می‌شوند.

انواع اسکنر

- ✓ افزونه اسکنر برای موبایل
- ✓ قابل حمل (عادل/هوشمند)
- ✓ ثابت
- ✓ دروازه ای (کامیونها و بارهای بزرگ)






پلت فرم رسا - آنالیز و تصمیم سازی

انقلاب صنعتی چهارم ورود هوش مصنوعی و نرم افزار های آنالیز داده را به تجهیزات صنعتی ممکن ساخت. رسا با تکیه بر همین دانش و به عنوان تکمیل کننده ی حلقه اتصال این انقلاب به تجهیزات صنعتی، پلتفرم رسا را طراحی نمود. این پلتفرم به صنایع کمک میکند تا پس از جمع آوری داده ها با برچسب هوشمند به آنالیز و تجزیه اطلاعات جمع آوری شده بپردازند. پلت فرم در سه بسته ساده، تحلیلی و پیشرفته ارائه می‌شود.

FGM Platform

Basic	Analysis/AI	Advanced
✓ IoT communication ✓ Data display ✓ Basic analysis ✓ Raw data access ✓ Smart tag settings ✓ Alarms settings ✓ Sensor calibration ✓ Battery information	✓ Advanced analysis ✓ Basic AI analysis ✓ Basic prediction	✓ Advanced AI analysis ✓ Advanced prediction ✓ Digital twin ✓ Augmented reality ✓ Self-learning

دامداری هوشمند



سامانه‌ی پایش هوشمند رسا با کمک به هوشمندسازی دامداریها، به فعالان این عرصه کمک خواهد تا کلیه‌ی رفتارهای مربوط به سلامت حیوانات مانند تغذیه، کیفیت آب و غذا، امنیت زیستی و سطوح بهداشتی را مورد نظارت قرار دهند و کار دامداران را در شناسایی مولدهای اصیل و ردیابی حیوانات تسهیل می‌کند. پس از قرارگیری برچسب‌های هوشمند روی دام، در بازه‌های منظم، گزارش‌ها از طریق موبایل یا شبکه های ارتباطی در اختیار دامدار قرار خواهد گرفت. این خدمات شامل هویت‌گذاری، مکان‌یابی، تحرک‌یابی، تغذیه، سلامت دام، فحلی، بارداری و زمان زایمان می‌شوند. این اطلاعات کمک خواهد کرد تا هزینه‌های پرورش دام تا 43%، انتشار گاز متان تا 30%، سرقت دام تا 45% ، گاو void تا 10%کاهش یابد و کیفیت محیط آبزیان تا 30% بهبود یابد. این سامانه همچنین موجب افزایش سلامت گوشت به دلیل حذف ورود دام‌های بیمار به چرخه‌ی گوشت و افزایش کیفیت گوشت به دلیل تحرک‌سنجی و خوراک‌دهی مناسب می‌شود.

مزایای استفاده از دامداری هوشمند



شناخت مولدهای اصیل



مکان، شیردهی، شمارش، وزن گیری روزانه



جلوگیری از سرقت



دسترسی به شجره و پرونده دام



فحلی، باروری، زمان زایمان



میزان مصرف آب و غذا



دمای بدن دام، گرمازدگی، سلامت دام

میکروچیپ تزریقی



میکروچیپ تزریقی که باعنوان Animal RFID نیز شناخته می شود، ابزاری برای هویت گذاری و تخصیص شناسه الکترونیک یکتا (E-ID) به دام به خصوص دامهای کوچک است. E-ID گام اول در دامداری هوشمند است. پس از تزریق میکروچیپ در بدن امکان درآوردن آن به غیر از جراحی وجود ندارد. فاصله قرائت آنها کمتر از 10 سانتیمتر است و نیاز به باطری ندارند.

پلاک گوش هوشمند





پلاک گوش هوشمند روی گوش دام نصب می‌شود و علاوه بر شناسه الکترونیکی (E-ID) امکان تجهیز باسنسورهای مختلف دارد. از مزایای پلاک گوش نسبت به میکروچیپ تزریقی امکان قرائت شناسه با چشم است. همچنین برد تبادل داده آن می تواند بسیار بلندتر از میکروچیپهای تزریقی (حداکثر تا 10 متر) باشد و امکان نصب سنسورهای مختلف روی آنها وجود دارد.

قلاده هوشمند



قلاده های هوشمند روی گردن، کمر یا دم دام نصب می‌شوند. به علت حجم مناسب، تمام قابلیتهای بلوس را می‌تواند داشته باشد با این مزیت که باطری آنها قابل تعویض است و به راحتی بازیابی می‌شود. به دلیل آنکه در بیرون بدن قراردارد، مانند پلاک گوش ا احتمال آسیب و تخریب دارد.

بلوس الکترونیکی



بلوس ابزار هوشمندی است که توسط دام بلعیده می‌شود. این ابزار تنها برای دامهای دارای شکمبه (گاو، گوسفند، شتر، گل، قوچ و...) قابل استفاده است. از نظر امنیت شبیه به میکروچیپ تزریقی است و تنها با جراحی قابل استخراج است. بلوس می تواند بعنوان E-ID استفاده شود و بدلیل حجم مناسبت قابلیت نصب انواع سنسورهای مختلف، باطری، GPS ، سنسور دما، PH و... را دارد. میتوان روی آن سیم کارت نصب کرد و در هر محل به داده های دام دست یافت. به دلیل قرارگیری داخل بدن، تنها المانی است که امکان اندازه گیری متغیرهای داخل بدن را دارد.بلوس قابلیت اطلاع رسانی از بیماریهای دام، فحلی، تغذیه، مکان یابی، تحرک و تغذیه دام را دارد. بلوس انواع مختلف دارد.

میخ RFID



این المان مخصوص قسمتهای چوبی مانند کندوی زنبور عسل، درختان یا خانه های چوبی پرندگان است. از نظر مشخصات کلی شبیه به پابند طیور است. این وسیله می تواند دارای باطری یا بدون باطری باشد.

پابند/بالبند مرغ و طیور



این وسیله روی پا/بال طیور نصب می گردد. طراحی آن می تواند به گونه باشد که با رشد مرغ بزرگ می شود. این وسیله یک E-ID به طیور تخصیص می دهد. قابلیت نصب تعداد محدودی سنسور دارد. به دلیل محدودیت ابعاد، هر نوع سنسوری را نمی توان روی آن گذاشت. برد تبادل داده آن حداکثر 50 سانتیمتر است. این وسیله می تواند با یا بدون باطری باشد.

اپلیکاتور بلوس



اپلیکاتور بلوس برای قرار دادن بلوس در دهان دام استفاده می‌شود.

گان تزریق



برای تزریق میکروچیپهای تزریقی، نیاز به ابزار تزریق است. گان تزریق کار تزریق میکروچیپ در تعداد زیاد دام به شکل سری را تسهیل می کند. میکروچیپهای ساخته شده به صورت تکی یا خشابی در داخل گان قرار می گیرند و در بدن جانور تزریق می گردند. این گان چند مزیت دارد که از آن جمله می توان به حذف نیاز به سوزنهای تزریقی یکبار مصرف، افزایش سرعت تزریق به تعداد زیادی دام و انجام کارهای تکمیل راتباو کرد

گیت وی/اسکنر







داده ها پس از جمع‌آوری توسط بلوس، قلاده، میخ یا پابند باید به سرور جهت پردازش‌های ثانویه منتقل شود. این کار نیازمند یک سیستم واسط مانند گیت وی و اسکنر برای ارسال داده‌های جمع‌آوری شده به سرور خواهد بود. استفاده از اسکنر ویژه‌ی المانها غیرفعال (بدون باطری) مانند میکروچیپ تزریقی است که نیازمند تامین انرژی از منابع خارجی هستند. با استفاده از این اسکنرها صاحبان دامداری می‌توانند از بین دامها حرکت کنند و اطلاعات آنها را قرائت کنند. گیت وی داده های اسکنرهای بدون سیم کارت ، بلوس، قلاده و پلاک گوش هوشمند را (اگر دارای سیم کارت نباشند) منتقل می کند.







تجهیزات هوشمند

در صنایع بزرگی مانند نفت وگاز ، فولاد ، پتروشیمی ، سیمان و معدن ، تجهیزات و زیر ساخت های زیادی مانند سنسور، موتور، شیر، هیتر، فن، کوره، مخزن، نوار نقاله و... باید بدون توقف و با دقت بالا فعالیت کنند تا خروجی مورد نظر صاحبان صنایع فراهم شود. بسیاری از صنایع داده های خود را با استفاده از اپراتورهای انسانی جمع آوری میکنند که وقت گیر و هزینه بر است و یا به سیستم های وابسته هستند که قادر به پر کردن و به روز رسانی بانک داده های خود نیستند سیستم پایش هوشمند رسا به صنایع مختلف مانند معادن ، کارخانه ها و ایستگاهای سوخت رسانی فرودگاها کمک خواهند کرد تا بتوانند به صورت پیوسته دما ، سطح لرزش ، فشار روغن ، رطوبت و .... در موتورها، گیربکس ها، پیلوبلوک ها، بلبرینگ ها، بدنه ی تجهیزات، نوارهای نقاله و... اندازه گیری کنند. این داده ها همچنین کمک خواهند کرد تا تکنیسینها پایش شرایط کاری ، پیش بینی زمان مناسب برای تعمیر ، دوری از آسیب ، خرابی ، ازکارافتادگی و اطمینان از عملکرد صحیح را با دقت بسیار بالایی انجام دهند.علاوه بر کارخانه ها به وسیله ی این سیستم های هوشمند میتوان در گلخانه ها از حفظ شرایط نگهداری گلهای مختلف از نظر حفظ رطوبت خاک ، دما و نور آگاه شد و وضعیت نگهداری هر گل را گزارش کرد تا باغبان را از رطوبت ، نور و دمای هرگل و نیازهای آن مطلع کند.





سنسور (برچسب هوشمند)

کار سنسور اندازه گیری داده های تجهیز در محل نصب است.سنسور داده هایی مانند مکان،سطح ارتعاش، میدان مغناطیسی، میزان جریان کشی، سطح سر و صدا و...را اندازه گیری و برای گیت وی ا رسال میکند. سنسورها قابلیت شکبه سازی خودکار و ارسال داده ها به یکدیگر جهت گاهش تعداد گیت وی ها را دارند.



نرم افزار

نرم افزار پس از دریافت داده های سنسور آن را آنالیز کرده و بر اساس آن شرایط کارکرد موتور (تاریخچه) نحوه‌ی استفاده از موتور پیش بینی زمان خرابی و آلارم های تنظیم شده توسط اپراتور را اطلاع رسانی میکند.



گیت وی

انتقال داده به نرم افزار برای آنالیز ویا اعلام آلارم وظیفه گیت وی است.



منابع انسانی و ترابری هوشمند

ترابری جزئی لاینفک از هر کارخانه و صنعت است و مدیریت صحیح آن نیازمند به کارگیری سیستم های هوشمند به منظور دسترسی به اطلاعات رانندگان ، کنترل مستمر ناوگان و مدیریت هزینه های ترابری دارد. به همین منظور سامانه ی هوشمند پایش رسا به صنایع کمک خواهد کرد تا نحوه ی تردد و محل بارگیری بلدوزرها، جرثقیلها و کامیون های سنگین را به درستی مدیریت کنند . این سامانه کمک خواهد کرد تا شرایط کامیون ها و ماشین های سنگین از نظر مکانیکی و مکان های تردد، چگونگی استفاده ی رانندگان از آن، وضعیت سلامتی آنها و دشواری شرایط ماموریت به خوبی پایش شود . با استفاده از این سامانه میتوان شرایط حمل بار و کالا را در طول مسیر و زمان تحویل کالا را به مشتری نیز پایش نمود. این سامانه همچنین به صنایع کمک خواهد کرد تا به خوبی موقعیت مکانی و زمان و شروع و خاتمه ی ماموریت نیروی کار خود را رصد کنند و اطلاعات لازم در خصوص وضعیت سلامت ، متغیرهای سلامت (دما ،رطوبت ، ضربان ، اکسیژن خون) و بایومتری کارکنان خود را پایش کنند. با این سامانه صنایع امکان برقراری ارتباط با نفر انسانی مورد نظر وجود دارد.



انبارداری هوشمند

صنایع مادر ، سایت های بزرگ با تنوع تجهیزات هستند که انبارهای بزرگی از مواد اولیه ، تجهیزات و لوازم جانبی را مدیریت و نظارت میکنند . در این انبارها امکان گم شدن محصولات یا نگهداری بد تجهیزات وجود دارد که مشکلات زیادی از جمله اختلاف در ثبت تعداد کالاها ، فراموشی ازوجود کالا در انبار ، اشتباه در ثبت حجم زیادکالاهای ورودی و خروجی ، کنترل عدم انطباق ها ، تنظیم و جا به جایی کالاهای قدیمی و جدید ، سفارش گذاری و وضعیت نامناسب نگهداری کالاها را ایجاد میکند .ایجاد انبارداری هوشمند به وسیله ی سامانه ی پایش هوشمند رسا به صنایع مختلف همچون صنایع نفتی ، معدنی تولیدی و دفاعی کمک خواهد کردشرایط نگهداری و حمل کالا و همچنین محل نگهداری آنرا به خوبی رصد کنند تا از بروز اتفاقات ناگوار در این بخش جلوگیری نمایند و با مدیریت لحظه به لحظه، هزینه ی انبار داری و ضایعات خود را کاهش دهند. سامانه ی هوشمند رسا با مدیریت بخش های زیر به ایجاد انبارداری هوشمند کمک خواهند کرد

- ✓ پایش محل نگهداری و جا به جایی کانتینرها
- ✓ شفافیت تحویل کالا بین تولید، انبار و فروش
- ✓ کنترل و ثبت اتوماتیک باسکول
- ✓ ثبت اتوماتیک ورود و خروج کالا
- ✓ کنترل شرایط نگهداری کالا
- ✓ اخطار زمان انقضا
- ✓ یافتن محل کالا در انبار



تگ غیر فعال برد بلند

قابلیت خوانده شدن خارج دید اسکند، قرائت همزمان چندین تگ، برد حداکثر 2 متر، بدون باطری، قابلیت استفاده مجدد



تگ غیر فعال برد کوتاه تقویت شده

قابلیت قرائت با دید غیر مستقیم اسکنر، عدم قرائت همزمان، برد حداکثر 15 تا 30 سانتیمتر، بدون باطری، قابلیت استفاده مجدد



تگ غیرفعال برد کوتاه معمولی

قابلیت خوانده شدن تنها با دید مستقیم، قرائت همزمان ندارد، برد حداکثر 50 سانتیمتر، بدون باطری



تگ با GPS

قابلیت خوانده شدن از هر فاصله (مناسب کامیون حمل بار)، مجهز به سیم کارت و GPS ، قابلیت نمایش مکان و شرایط حمل کالا



اسکنر تگ غیرفعال



اسکنر تگهای فعال





تهران- نرسیده به چهارراه ولیعصر- خیابان بالاور پلاک ۱۱- پارک فناوری دانشگاه صنعتی امیر کبیر، ساختمان ابن سینا طبقه همکف واحد ۱، شرکت ریزسامانه های سبز آینده

آدرس سایت https://www.memsrasa.com

تلفن: ۷۴۵۱۴۵۱۴۶۳ - ۷۷۴۸۹۳۰۰ - ۰۲۱

تلگرام، واتساپ، روبیکا: ۰۹۱۰۸۹۸۴۳۸۱

فکس: ۰۲۱۴۱۴۲۵۵۵۵ داخلی ۵۰۱۱۰