

اتوماسیون صنعتی زیمنس

چکیده:

در بخش اتوماسیون صنعتی شرکت های مختلفی فعالیت دارند که در این میان شرکت ها زیمنس یکی از برندگان های مطرح در حوزه اتوماسیون صنعتی می باشد. این شرکت دارای محصولات متنوع و گسترده ای در بخش اتوماسیون می باشد. در این مقاله قصد داریم در مورد تجهیزات بخش اتوماسیون این شرکت به بحث و بررسی بپردازیم.

۱- سیستم های اتوماسیون زیمنس :

به طور کلی سیستم های اتوماسیون زیمنس را می توان به سه بخش تقسیم کرد:

۱. سیستم های اتوماسیون صنعتی سیماتیک (Simatic)

۲. سیستم های کنترل حرکت (Simotion)

۳. سیستم های اتوماسیون CNC (SINUMERIK)

شرکت زیمنس محدوده وسیعی از تجهیزات اتوماسیون را تولید و روانه بازار می کند که در ادامه فقط به بررسی مهم ترین آنها خواهیم پرداخت.

Artificial Intelligence

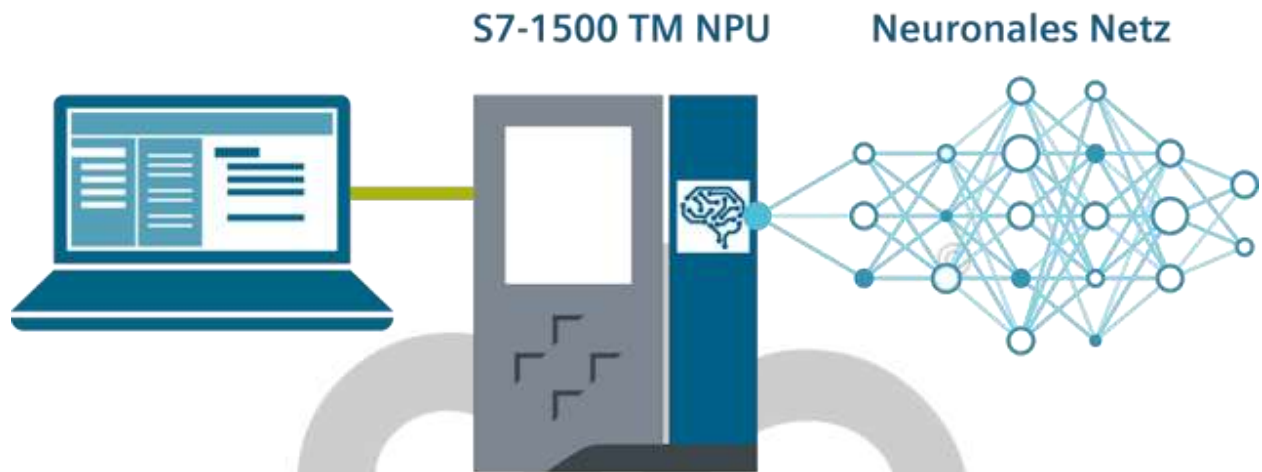
یکی از این بخش می توان به بارز ترین آن، هوش مصنوعی اشاره کرد. هوش مصنوعی یا به اختصار (AI) برای کاهش نیاز به برنامه نویسی و تلاش های مهندسی برای پاسخ دادن به نیاز های اتوماسیون طراحی شده است.

به زبان ساده تر این بخش برای کاهش دخالت انسان در امور اتوماسیون و سپردن بیشتر کار ها به خوش مصنوعی طراحی شده است. استفاده از این روش باعث سریع تر شدن و انعطاف پذیری و دقت بیشتر در منطق کنترلی خواهد شد. به عنوان مثال الگوریتم آموزش ماشین (Machine_Learning) باعث کمک در بررسی کیفی خط تولید و همچنین انعطاف پذیری بیشتر استفاده از رباتیک در برخورد با شرایط غیرمترقبه در صنعت شده است.

در نتیجه این وسایل عملکرد بسیار بهتری دارا هستند زیرا با استفاده از این تکنولوژی دانش انسان قابل انتقال است، به عنوان مثال، تشخیص رنگ، کیفیت و ... همه و همه قابل انتقال به سیستم اتوماسیون خواهند بود.

به جرات می توان گفت که هوش مصنوعی یک بخش مهم از اتوماسیون در آینده خواهد بود. این به معنی خواهد بود که هوش مصنوعی قادر خواهد بود تا خود را با شرایط محیطی تطبیق داده و با توجه به شرایط دستگاه و

محیط به کار خود ادامه دهد. در شکل زیر نمونه ساده ای از این روند کار کرد هوش مصنوعی نشان داده شده است.



ماژولی که شرکت زیمنس برای استفاده از این قابلیت طراحی و ساخته است S7-1500 TM NPU می باشد. این ماژول به صورت خاص متناسب برای استفاده در لایه فیلد می باشد.

PLC

PLC یکی از مهم ترین پرکاربرد ترین تجهیزات در امور اتوماسیون می باشند. این وسیله که کاربرد گسترده ای در صنعت دارد با استفاده از پورت های تعبیه شده در آن به سیستم اتوماسیون متصل شده و در شبکه قرار می گیرد .



برای بهره مندی از توضیحات بیشتر در مورد PLC ها به مقاله مربوط به PLC ما مراجعه فرمایید.

Home automation

راحتی بیشتر و استفاده ساده و با امنیت بیشتر و ... از مزیت های این روش می باشند و می توان نحوه عملکرد آنها را به صورت اتوماتیک، تنظیم کننده و یا نظارتی تعریف کرد. استفاده از این روش باعث کاهش هزینه ها در عین افزایش بازدهی سیستم شما خواهد شد. شما قادر خواهید بود تا محیط زندگی خود را شخصی سازی کنید و با ایده آل های خود را عملی کنید. تجهیزاتی که ظرفیت زمیمنس در خصوص این حوزه معرفی کرده براساس استاندارد KNX عرضه شده اند که یک استاندارد جهانی در این حوزه می باشد.

در شکل زیر نمونه یک دستگاه LOGO که برای این منظور ساخته شده مشاهده می نمایید.



LOGO یکی از تجهیزاتی است که شرکت زیمنس برای استفاده در این بخش در نظر گرفته است. این وسیله گستره وسیعی از آپشن ها را برای تعریف خواسته های اپراتور در کنار استفاده آسان و سریع، کاهش فضای مورد نیاز برای تجهیز در ساختمان فراهم می کند. LOGO راه حل ساده ای برای کنترل ساده و راحت سیستم گرمایشی، سیستم خنک سازی، روشنایی، سیستم آبیاری، دسترسی به منزل، امنیت و سیستم هشدار منزل، سونا و استخر در اختیار کاربر قرار می دهد.

سیستم کنترل حرکت (MOTION Control)

یکی دیگر از تجهیزاتی که شرکت زیمنس در بحث اتوماسیون عرضه کرده است سیستم های کنترل حرکت می باشند. سیستم های کنترل حرکت زیرشاخه سیستم های اتوماسیون می باشد. این زیر شاخه مربوط به سیستم با زیرسیستم هایی می باشد که دارای قسمت متحرک در سیستم خود می باشند و ما قصد کنترل کردن این بخش متحرک را داریم. سیستم های کنترل حرکت (MOTION Control) می توانند به صورت حلقه باز (open loop) و یا حلقه بسته (close loop) در سیستم وجود داشته باشند. شرکت زیمنس در این حوزه طیف گسترده ای از محصولات را عرضه کرده است که هر کدام دارای ویژگی های خاص خود هستند. برای مثال قطعه سری SIMOTION P ترکیبی از کنترل مقاوم در برابر اغتشاشات و رابط کاربری باز را برای سیستم های کامپیوتری با توانایی کنترل حرکتی به صورت کامل در اختیار اپراتور قرار می دهد. این سری برای شرایط سخت کاری و همچنین شرایطی که دارای مولفه های گردان در سیستم خود مانند فن نیستیم مناسب می باشد.

در شکل زیر شاهد یک کنترل کننده حرکت سری P زیمنس هستیم.

NOAVARAN BARGH



CNC

یکی از پرکاربردترین وسیله‌هایی است که بشر از آن در صنعت استفاده می‌کند.

CNC که مخفف کلمه Computer Numerical Control است به معنای کنترلی عددی کامپیوتر است. تاریخچه این وسیله به سال‌های ۱۹۴۰ و ۱۹۵۰ بازمی‌گردد که برای تولید Punch Tape از آن استفاده می‌شد. این وسیله معمولاً در دو جهت X و Y حرکت می‌کنند ولی برخی نیز در سه جهت X و Y و Z آزادی عملکرد دارند. برای کنترل حرکت در این وسیله از موتورهای استپ موتور (Step Motor) و سرو موتور (Servo Motor) برای داشتن حداکثر دقت در سیستم استفاده می‌شود.

شرکت زیمنس دارای رنج متنوعی از CNC می‌باشد که برای کاربردهای متفاوت طراحی شده‌اند. CNC سری SINUMERIK MC دارای کنترل کننده سیماتیک و سیستم کاربری Windows 10 یک پیشنهاد ایده‌آل برای ابزارهای ماشینی (Machine Tools) با رابط کاربری فردی می‌باشد. حوزه کاری این CNC شامل ماشین‌های برش چوب، سنگ، شیشه، برش ورق‌های فلزی، واتر جت (water jet) و ... می‌باشد.



در این مقاله سعی کردیم تا برخی از مهم ترین محصولات شرکت زیمنس در بخش اتوماسیون را در اختیار شما قرار دهیم. باشد تا قدمی در جهت افزایش آگاهی شما برداشته باشیم.

NOAVARAN BARGH



NOAVARAN BARGH