



دانشگاه زنجان

دانشکده مهندسی برق

پایان نامه کارشناسی

مهندسی برق - کنترل

عنوان:

طراحی و پیاده سازی شبکه مانتورینگ مبتنی بر **Mikro lan** برای تاسیسات

مسکونی و صنعتی

استاد راهنما:

دکتر رضا امیدی

نگارنده:

رضا محمدی نیک

فهرست مطالب	۴
چکیده	۶
فصل اول	۷
مقدمه	۷
۱_ الف) تاریخچه پیدایش مانیترینگ	۷
۱_ ب) مانیترینگ چیست	۷
۱_ پ) مزایای مانیترینگ	۸
۱_ ت) شرایط تخصصی اتاق های مانیترینگ	۹
۱_ ث) آشنایی با واسط های گرافیکی	۱۱
فصل دوم	۱۲
۲_ الف) معرفی DS18B20	۱۲
۲_ ب) مشخصات سنسور دما	۱۳
۲_ پ) طرحهایی از سنسور دما	۱۴
۲_ ت) موارد قابل استفاده	۱۵
فصل سوم	۱۶
۳_ الف) طراحی و پیاده سازی یک سنسور	۱۶
۳_ ب) راه اندازی یک سنسور با Code vition	۱۷

چکیده

پروتکل یک سیم (1_wire) یکی از پروتکل های رایج در زمینه انتقال داده می باشد ، که توسط شرکت دالاس به بازار وارد شده است. این پروتکل مبتنی بر یک سیم بوده و تبادل داده صرفا از طریق یک سیم قابل اجرا است.

این پروتکل که Mikro lan نیز گفته می شود به راحتی قادر به شبکه کردن چندین سنسور می باشد.

شرکت دالاس سنسورهای زیادی از جمله رطوبت ، حرارت ، ولتاژ و حتی جریان براساس این پروتکل طراحی و روانه بازار کرده است. طیف وسیعی از کاربردها برای این سنسورها مطرح است. در این پروژه قصد دارم با شبکه

کردن این سنسورها آنها را با یک میکرو خوانده و رزوی نمایشگر به طور همزمان نشان دهیم.

فصل اول

مقدمه

۱_ الف) تاریخچه پیدایش مانیتورینگ

از سال ۱۹۵۰ و با پیشرفت روز به روز صنعت نیاز به کنترل کننده های پیشرفته خود نمایی می کرد معایب و مشکلات سیستم های کنترلی آن زمان نظیر نویز و حجم تابلوهای کنترلی و نیز خطایابی بسیار دشوار و گاهی زمان گیر شدن پیدا کردن نقص و رفع آن بر این شد تا پای کنترل کننده های منطقی در سال ۱۹۶۰ به صنعت باز شود. این سیستم ها مشکل اول یعنی کاهش نویز و حجم تابلو های کنترل را برطرف نمودند اما هنوز مشکل خطایابی و رفع آن برطرف نشد به علاوه اینکه مشکل بازرسی از وضعیت لحظه ای این سیستم ها و برنامه ریزی مجدد آنها نیز خود نمایی می کرد که در سال ۱۹۷۵ سیستم های مانیتورینگ ابداع و در کنار سیستمهای کنترلی به کار برده شدند به طوری که امروزه مانیتورینگ جایگاه ویژه و جدا نشدنی از طراحی سیستم های کنترلی دارند مانیتورینگ در هرم اتوماسیون در نوک قله قرار دارد و این امر اشاره به اهمیت مانیتورینگ اشاره دارد امروزه صنایع بزرگی چون پتروشیمی، تولید انرژی، صنایع شیمیایی و ... بدون وجود مانیتورینگ و لحظه به لحظه فرایند قادر به ادامه کار نیستند.

۱_ ب) مانیتورینگ چیست؟

به طور کلی مانیتورینگ عبارتست از جمع آوری اطلاعات مورد نیاز از بخش های مختلف واحد های صنعتی اعم از مجزا و غیر مجزا و نمایش آنها با فرمت های خاص روی صفحه نمایش جلوی اپراتور مربوطه به عبارت دیگر همان طور که از نامش پیداست مانیتورینگ عملی مربوط به نمایش و یا مشاهده وضعیت یک سیستم است اما این نوع نام گذاری و کاربرد بسیار قدیمی است چرا که امروزه مانیتورینگ مفهومی فراتر از صرفا مشاهده وضعیت

نمایش وضعیت لحظه به لحظه و پارامترهای مهم پروژه



شکل (۲)



شکل (۳)

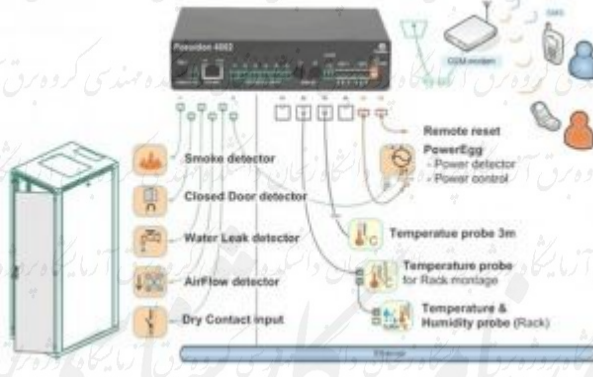
۱- شرایط تخصصی اتاق های مانیتورینگ

اتاق های کنترل بدلیل اهمیت بالایی که در روند صحت اجرای پروژه و فرایند نهایی دارند باید دارای شرایط خاص زیر باشند:

۱- تهویه مناسب

۲- رطوبت

۳- دما



شکل (۵)

۱-۳) آشنایی با واسط های گرافیکی

دستگاه های مدرنی هستند که با آنها میتوان بین کاربر و کنترل کننده به صورت HMI واسط های گرافیکی یا به اختصار کاملاً گرافیکی ارتباط برقرار کرد. تحت GUIها برای هر یک از کنترل کننده های منطقی به خصوص فرق میکنند و نیاز به برنامه نویسی به زبان HMI نرم افزار مخصوص را دارد در ادامه به معرفی چندین مدل از این واسط ها می پردازم. و در انتها روندی اجمالی از نحوه ی برنامه نویسی با آنها را شرح می دهیم.



شکل (۶)

چند نمونه از Omron های شرکت HMI را در تصویر بالمشاهده میکنید. و انشا زنجان دانشمند مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق

معرفی چند مدل از LG های شرکت HMI. دانشمند مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق و انشا زنجان دانشمند مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق و انشا

زنجان دانشمند مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق و انشا زنجان دانشمند مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق و انشا زنجان

دانشجویان محترم:

جهت دسترسی به متن کامل پایان نامه ها به کتابخانه دانشکده مهندسی و یا آزمایشگاه پروژه گروه برق مراجعه فرمایید.

مراجع

[۱] الوندی ، جابر: میکروکنترلرهای AVR، چاپ هفتم مهر ۹۲

[3] Xiangping Meng, Yan Gao. Electric Systems Analysis [M]. Beijing: Higher Education Press, 2004. 3-21.

[4] Nie Yi. The Analyses and Compensating of the Time Error SCM Timer In Error[J]. Control and Automation, 2002, (4)

پایان نامه کارشناسی

