

آموزش رایگان PLC پیشرفته

به [جلسه نوزدهم از آموزش رایگان PLC پیشرفته ویراد خوش آمدید. در قسمت هجدهم از دوره رایگان PLC به بررسی نحوه برنامه نویسی به زبان لدر در برنامه نویسی PLC و آموزش PLC پرداختیم. اگر هنوز مقالات پیشین را بررسی نکرده اید پیشنهاد می کنیم تا ابتدا با استفاده از لینک [نحوه برنامه نویسی به زبان لدر](#) به بررسی آن ها بپردازید.

در این قسمت از آموزش پی ال سی PLC به تشریح پروتکل های ارتباطی در PLC می پردازیم . هدف از مقالات آموزش رایگان پی ال سی این است که شما بتوانید به صورت رایگان و با تلاش و تمرین به یک برنامه نویس پی ال سی تبدیل شوید

بنابر این تا پایان مجموعه مقالات دوره رایگان PLC پی ال سی با ما همراه باشید.

آنچه در ادامه خواهید خواند:

پروتکل ارتباطی چیست

لیست پروتکل ارتباطی در PLC

Baud Rate چیست

تبدیل نوع داده باینری برای Baud Rate

پروتکل ارتباطی در PLC

پروتکل ارتباطی چیست

همه ما تعریف معمولی از پروتکل ارتباطی را می دانیم. پروتکل ارتباطی مجموعه ای از قوانین است که بر نحوه ارتباطات داده ها حاکم است. به عبارت دیگر، پروتکل ارتباطی به عنوان یک زبان پذیرفته شده بین دو یا چند دستگاه ارتباطی عمل می کند.

با استفاده از پروتکل های ارتباطی، دو دستگاه به یکدیگر متصل شده و با یکدیگر ارتباط برقرار می کنند. بدون پروتکل ارتباطی، دستگاه ها فقط می توانند به یکدیگر از نظر فیزیکی متصل شوند اما ارتباطی با هم برقرار نمی کنند.

لیست پروتکل ارتباطی در PLC

پروتکل های شبکه مورد استفاده در اتوماسیون صنعتی کدامند

در اینجا، انواع مختلف پروتکل های ارتباطی مورد استفاده برای اتوماسیون فرآیندهای صنعتی در PLC را فهرست کرده ایم.

۱. EtherNet/IP

۲. Profibus

۳. Modbus

Interbus	.۴
ProfiNet	.۵
ControlNet	.۶
DeviceNet	.۷
DirectNet	.۸
CompoNet	.۹
RAPIENet	.۱۰
EtherCAT	.۱۱
MelsecNet	.۱۲
Optomux	.۱۳
DF-1 Protocol	.۱۴
HostLink Protocol	.۱۵
MECHATROLINK	.۱۶
DH- Data Highway	.۱۷
PPI- Point to Point	.۱۸
EtherNet Powerlink	.۱۹
MPI- Multi-Point Interface	.۲۰
EGD- Ethernet Global Data	.۲۱
AS-i- Actuator Sensor Interface	.۲۲
OSGP- Open Smart Grid Protocol	.۲۳
DNP3- Distributed Network Protocol	.۲۴
SDS- Smart Distributed System Protocol	.۲۵
PieP- Process Image Exchange Protocol	.۲۶
SRTP- Service Request Transport Protocol	.۲۷
BSAP- Bristol Standard Asynchronous Protocol	.۲۸
FINS- Factory Interface Network Service Protocol	.۲۹
HART- Highway Addressable Remote Transducer Protocol	.۳۰
Recommended Standard (RS-232, RS- 422, and RS-485) Protocols	.۳۱

اینها مهمترین پروتکل های ارتباطی هستند که برای PLC و سایر اتصالات شبکه استفاده می شوند. این پروتکل ها توسط برندهای مختلف PLC پشتیبانی می شوند.

پروتکل های ارتباطی به سه بخش اساسی مانند نرخ انتقال داده، طول شبکه و تعداد گره ها وابسته هستند.

Baud Rate چیست

نرخ انتقال داده به عنوان سرعت ارتباط نیز شناخته می شود. نرخ انتقال داده در شبکه را Baud Rate می نامند و واحد نرخ انتقال داده ها، بیت بر ثانیه (b/s) است. به عبارت ساده، به عنوان "تعداد داده های منتقل شده در هر ثانیه" محاسبه می شود.

ویژگی های پروتکل های ارتباطی PLC در جدول

هنگامی که ماژول های PLC از طریق شبکه به یکدیگر متصل می شوند، از پروتکل های ارتباطی استاندارد استفاده می شود.

انواع مختلف پروتکل های ارتباطی استاندارد از سرعت های مختلف (baud rate) ، فواصل (طول شبکه) و تعداد دستگاه های متصل (گره ها) پشتیبانی می کنند.



#	Protocol/Cable	Baud Rate	Length	Node
01	Ethernet	100 Mb/s	(Few Km)	255
02	Profibus	5-12 Mb/s	15 Km	127
03	MPI	19.2- 38.4 Kb/s	50 m	32
04	PPI	187.5 Kb/s	500 m	1
05	DH	230.4 Kb/s	3.048 Km	64
06	Control Net	5 Mb/s	30 Km	
07	Device Net	500 Kb/s	0.487	64
08	USB Adapter	57.6 Kb/s	10 m	1
09	PC Adapter	9600 Kb/s	15 m	1
10	RS-232	19.2 Kb/s	10 m	1
11	RS-485	10 Kb/s	1.2 Km	32



02188754209
09388940294

از کدام پروتکل ارتباطی در PLC باید استفاده کنید

اگر می خواهید با تعداد زیادی گره (دستگاه های متصل) با سرعت بیشتری ارتباط برقرار کنید، اترنت بهترین انتخاب است.

اگر طول شبکه شما بیش از 25 کیلومتر است، باید از پروتکل Control Net استفاده کنید.

سایر پروتکل ارتباطی در PLC نیز هر یک ویژگی های خود را دارا هستند

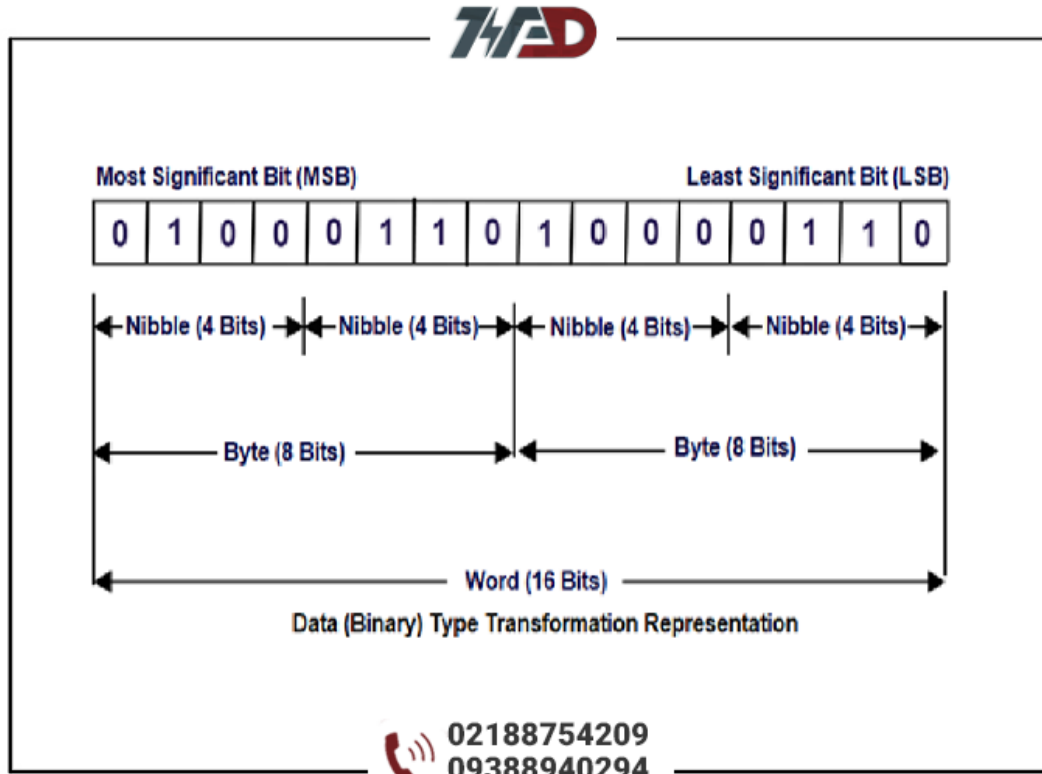
تبدیل نوع داده باینری برای Baud Rate

سیستم باینری بر اساس بیت. مقدار بیت ها یا 0 است و یا 1.

• 1 Nibble= 4 Bits

- 1 Byte= 8 Bits
- 1 Word= 2 Bytes = 16 Bits
- 1 Double Word= 4 Bytes= 32 Bits

ببایید، نمودار نمایش داده های باینری را ببینیم.



اگر سوالی در رابطه با بحث PLC برای شما ایجاد شده میتواند در قسمت کامنت ها بپرسید و یا با آموزشگاه فنی و حرفه ای ویراد تماس گرفته و سوالات خود را با اساتید ما در میان بگذارید.

تلفن: [02188754209](tel:02188754209)

دوره آموزش PLC پی ال سی

همچنین شما می توانید در دوره آموزش پی ال سی در مجموعه آموزشگاه PLC ویراد ثبت نام کنید و با حضور در کارگاه های آموزش PLC به صورت عملی پروژه برنامه نویسی پی ال سی های مختلف به همراه سیم کشی و اجرای عملی برنامه را انجام دهید تا به یک برنامه نویس خبره PLC تبدیل شوید.

در ادامه مقالات آموزش رایگان PLC در مقاله بیستم به سراغ بررسی انواع سنسور پرکاربرد در صنعت می رویم

دوره های آموزش plc مرتبط:

- [آموزش پی ال سی جامع](#)
- [آموزش پی ال سی دلتا](#)
- [آموزش پی ال سی زیمنس](#)
- [آموزش پی ال سی ویژه مهاجرت](#)
- [آموزش آنلاین پی ال سی](#)

همچنین شما می توانید برای **دانلود فایل pdf** آموزش پی ال سی این مقاله بر روی لینک زیر کلیک کنید.