

عنوان دوره :	دوره ویدئویی میکروکنترلر ARMSTM32 پیشرفته	سطح دوره :	پیشرفته	زیرگروه :	ویدیویی
پیش نیاز :	میکروکنترلر ARMSTM32 مقدماتی	نوع دوره :	ویدیویی	مدت دوره :	۱۸ ساعت

دوره ویدئویی میکروکنترلر ARMSTM32 پیشرفته

سرفصل دوره:

پروتکل ارتباطی UART – Universal Asynchronous Receiver /Transmitter :

- آشنایی با پروتکل ارتباطی UART ، مزایا ، کاربردها و شیوه به کارگیری
- آشنایی با استانداردهای ارتباطی سریال TTL, RS232, RS485, RS422
- مفهوم Hand Shake در ارتباط UART,USART
- ارسال و دریافت یک فریم (Packet) اطلاعات
- راه اندازی عملی واحد UART میکروکنترلر ARM
- ارسال دیتا به صورت سریال با استاندارد TTL, RS232, RS485, RS422
- برقراری ارتباط بین میکرو ARM و PC

پروتکل ارتباطی SPI – Serial Peripheral Interface :

- آشنایی با پروتکل SPI ، مزایا ، کاربردها و شیوه به کارگیری
- مفهوم ارتباط Master/Slave در پروتکل SPI
- امکان شبکه کردن چند دستگاه توسط پروتکل SPI
- راه اندازی حافظه SD Card توسط پروتکل SPI از طریق stm32

پروتکل ارتباطی I2c – Inter-Integrated Circuit :

- آشنایی با پروتکل I2C ، مزایا ، کاربردها و شیوه به کارگیری
- اتصال IC به میکرو فقط از طریق ۲ سیم توسط پروتکل I2C
- نحوه آدرس دهی به صورت نرم افزاری و مفهوم بیت های ACK , NACK
- راه اندازی حافظه EEPROM (24Cxx) توسط میکروکنترلر ARM با ارتباط دو سیمه
- راه اندازی آی سی تقویم و ساعت (DS1307) از طریق stm32

پروتکل ارتباطی USB – Universal Serial Bus :

- آشنایی با پروتکل ارتباطی USB ، مزایا ، کاربردها و شیوه به کارگیری
- تفاوت سرعت انتقال اطلاعات در دستگاههای USB
- مفهوم نقطه پایانی (End Point) در ارتباط USB
- تفاوت USB Device و USB Host
- مرحله پرسش و پاسخ در هنگام اتصال دستگاه USB به Host
- انواع توصیفگرهای (Descriptor) نرم افزاری برای شناسایی دستگاه
- نحوه آدرس دهی دستگاهها توسط Host
- ارسال دیتا از طریق پورت USB به کامپیوتر
- راه اندازی عملی پورت USB میکروکنترلر ARM

پروتکل ارتباطی CAN – Controller Area Network :

- آشنایی با پروتکل CAN ، مزایا ، کاربردها و شیوه به کارگیری
- مفهوم ارتباط Multi Master در پروتکل CAN
- لایه سخت افزاری پروتکل ارتباطی CAN
- راه اندازی آی سی پتانسیومتر دیجیتال MCP2551 توسط میکرو STM32
- فریم ارتباطی CAN و ساختار نرم افزاری آن در میکروکنترلر ARM
- ارسال و دریافت اطلاعات از طریق پروتکل CAN به عنوان یک Node در شبکه

پروتکل ارتباطی LAN – Local Area Network :

- آشنایی با پروتکل LAN ، مزایا ، کاربردها و شیوه به کارگیری
- آشنایی با مبانی شبکه های کامپیوتری
- لایه های نرم افزاری و سخت افزاری شبکه های کامپیوتری
- آشنایی با پروتکل های رایج شبکه مانند TCP, UDP, FTP, HTTP و ...
- انتقال اطلاعات بین میکروکنترلر و کامپیوتر از طریق پورت LAN