

سیستم‌های نهفته	زیرگروه:	فوق پیشرفته	سطح دوره:	میکروکنترلر ARM STM32 حرفه ای	عنوان دوره:
۴۰ ساعت	مدت دوره:	عملی	نوع دوره:	میکروکنترلر armstm32 مقدمانی	پیش‌نیاز:

### محتوای دوره میکروکنترلر ARM STM32

#### سرفصل دوره:

#### پروتکل ارتباطی SPI - Serial Peripheral Interface

- آشنایی با پروتکل SPI ، مزایا ، کاربردها و شیوه به کارگیری
- مفهوم ارتباط Master/Slave در پروتکل SPI
- شبکه کردن چند دستگاه توسط پروتکل SPI

#### پروتکل ارتباطی SDIO

- آشنایی با SDIO
- راه اندازی SD card به همراه FAT32

#### پروتکل CAN

- فریم ارتباطی CAN و ساختار اولویت و Master در آن
- محاسبات تایمینگ در CAN
- جا به جایی داده از طریق پروتکل CAN

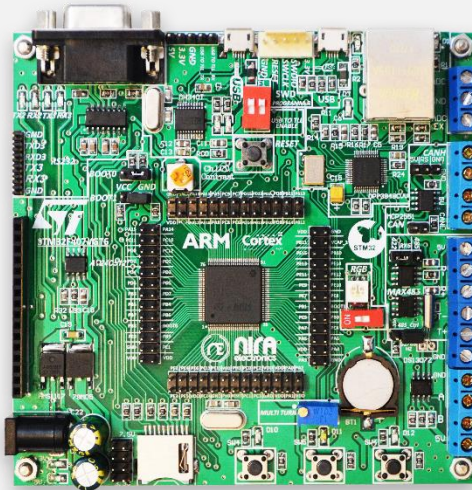
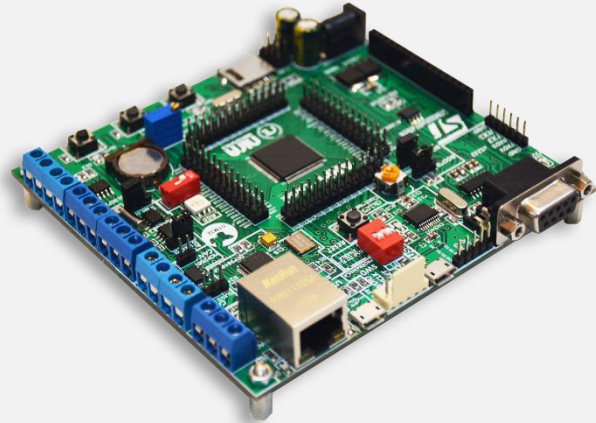
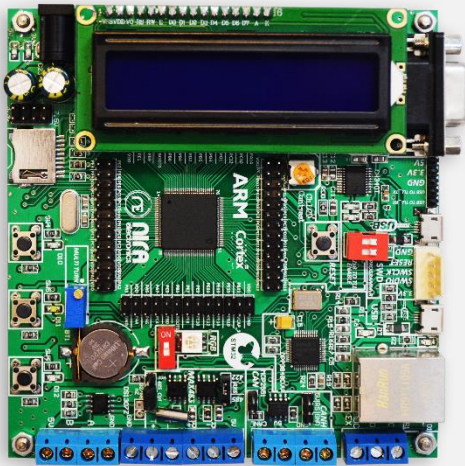
#### پروتکل USB

- آشنایی با پروتکل ارتباطی، مزایا، کاربردها و شیوه به کارگیری
- تفاوت سرعت انتقال اطلاعات در دستگاه های USB
- مفهوم نقطه پایانی (End Point) در ارتباط USB
- انواع توصیف گرها (Descriptor) برای شناسایی دستگاه و کلاس های ارتباطی
- راه اندازی ارتباط بین میکرو و PC با USB از طریق CDC

#### پروتکل LAN

- آشنایی با پروتکل LAN، مزایا ، کاربردها و شیوه به کارگیری
- آشنایی با معماری پروتکل های لایه ای و شبکه های کامپیوتری IP Base
- آشنایی با پروتکل های رایج شبکه مانند TCP, UDP, FTP, HTTP و ...
- ارتباط بین میکرو و کامپیوتر از طریق TCP و UDP
- ایجاد بستر تنظیم دستگاه از طریق شبکه

## تجهیزات و سخت افزارهای دوره ARM STM32 پیشرفته



مشاهده برد ARM STM32