



## COS-100

### Экспериментальный модуль приложений Android



\* Ноутбук не входит в состав поставки

Система Android, которая в основном используется для мобильных устройств, представляет собой ядро Linux операционной системы с открытым исходным кодом. Приложения Android, установленные в системе Android, называются Android-приложениями; их широко используют и активно разрабатывают. В COS-100 используются Android SDK (комплект для разработки приложений Android), JDK (инструментальный пакет для разработки Java-приложений) и Eclipse (интегрированная среда разработки), бесплатные и с открытым кодом.

COS-100 обеспечивает пользователям удобное обучение не только установке среды разработки Android-приложений, но и программированию Android-приложений. Помимо ознакомления с базовыми принципами среды разработки Android разработаны также эксперименты с некоторыми из приложений. Курс обучения включает следующие темы: изучение операционной среды Eclipse, захват изображения и отображение с помощью УФ камеры, рассмотрение проблем совместимости версий Android-приложений, знакомство с электронными книгами и их применением, приложение акселерометра, применение контроля с помощью сенсорной панели. Кроме того, для проведения экспериментов имеются также модуль приемопередатчика ZigBee и модуль датчика ZigBee.

#### ● Функциональные возможности

1. Установка среды разработки Android-приложений, создание Android-приложений и исполняемых файлов Android-приложений с помощью Android SDK, JDK и Eclipse.
2. Загрузка и выполнение Android-приложений на COS-100.
3. Удобный для пользователя режим отладки.
4. Экспериментальный модуль приложений удобен в пользовании благодаря использованию процессора TI AM3354 ARM Cortex-A8, DDR3 RAM и сенсорной панели.
5. Wi-Fi или Ethernet для подключения к интернету.
6. УФ камера с функциями автоматической фокусировки, захвата изображения и хранения.
7. Предусмотрена возможность построения сети Zig Bee для изучения протокола и приложений ZigBee с помощью модулей приемопередатчика ZigBee и датчика ZigBee.



Экспериментальный модуль приложений Android COS-100



УФ камера COS-19104



COS-19101 Панель коммутации ZigBee

Модуль приемопередатчика ZigBee COS-19102

Модуль датчика ZigBee COS-19103

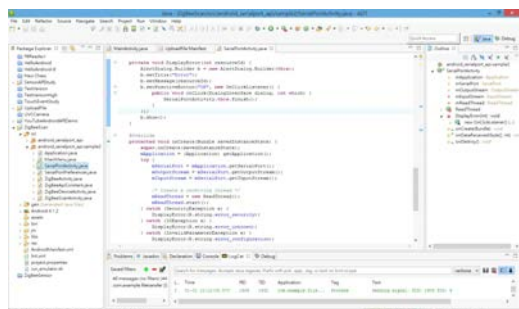
#### ● Технические характеристики

Общие сведения об аппаратуре COS-100

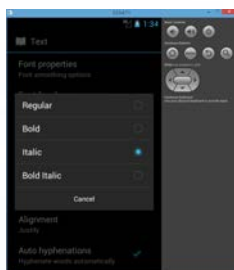
1. Экспериментальный модуль приложений Android : 1 шт.
  - (1) Процессор TI AM3354 ARM Cortex-A8, до 720 МГц
  - (2) 256MB DDR3
  - (3) Сенсорная панель с 4.3-дюймовым ЖКД
  - (4) Wi-Fi / Два порта Ethernet
  - (5) Аудиовыход - стерео
  - (6) Шесть функциональных клавиш
  - (7) Два порта USB и один порт ZigBee
2. COS-19101 Панель коммутации ZigBee : 1 шт.
3. COS-19102 Модуль приемопередатчика ZigBee : 3 шт.
  - (1) Ядерные процессоры : TI CC 2530
  - (2) Дальность действия : 30 ~ 50 м
  - (3) Tx- мощность : 4.0 дБм
  - (4) Rx- чувствительность : -95 дБм (номинальная)
  - (5) Поддерживаемая скорость в бодах : 1.2/2.4/4.8/9.6/19.2/38.4/57.6/115.2/230.4 кбит/с
  - (6) Соединение : "точка - группа точек"
  - (7) Стандарт 2.4 ГГц IEEE 802.15.4/протокол ZigBee
  - (8) Скорость передачи данных 250 кбит/с
  - (9) Частота : 2.4 ГГц ~ 2.5 ГГц
  - (10) Модуляция DSSS
  - (11) Антенна (SMA охватывающая) + наружная дипольная антенна
  - (12) Импеданс антенны 50 Ом
  - (13) Источник питания : 5 В ~ 6 В постоянного тока
  - (14) Потребляемый ток : TX : 35.5 мА при +4.5 дБм, RX : 24 мА
  - (15) Рабочая температура : от -20°C до +75°C



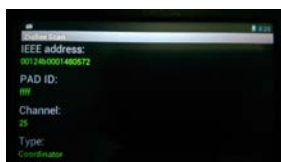
4. Модуль датчика ZigBee COS-19103 : 2 шт.  
(Измеритель температуры и влажности)
  - (1) Рабочее напряжение : 3.3В ~ 5В постоянного тока.
  - (2) Потребляемый ток : 5 мА (макс.)
  - (3) Рабочая температура : 0 ~ 60°C.
  - (4) Рабочая относительная влажность : 15 ~ 95%
  - (5) Точность :
    - температуры  $\pm 1^\circ\text{C}$
    - относительной влажности  $\pm 3\%$  при 25°C
  - (6) Скорость в бодах : 9600 бит/с, 8 битов данных, без проверки на четность, 1 стоп-бит
5. УФ камера COS-19104 : 1 шт.
  - (1) Датчик : КМОП-датчик
  - (2) Макс. разрешение динамического предварительного просмотра : 2.0 М(1600x1200)
  - (3) Макс. разрешение статического фото : 30.0 М(6400x4800)
  - (4) Частота кадров : макс. 30 к/с при 640\*480 VGA,  
30 к/с при 1280\*720 HD
  - (5) Формат сохранения статического фото : JPG, BMP
  - (6) Интерфейс : USB 2.0
  - (7) Источник питания : Через порт USB или 5 В, 120 мА



Интегрированная среда разработки Eclipse



Виртуальное устройство Android



Экспериментальный экран COS-100

## ● Список экспериментов

- Эксперимент 1 : Знакомство с Android
- Эксперимент 2 : Шахматы
- Эксперимент 3 : Устройство для чтения электронных книг
- Эксперимент 4 : Видеоплеер - YouTube
- Эксперимент 5 : Видеоплеер - протокол Media Transfer Protocol (MTP)
- Эксперимент 6 : Проблемы совместимости сообщений отладки версии Android-приложения
- Эксперимент 7 : УФ камера
- Эксперимент 8 : Акселерометр
- Эксперимент 9 : Событие касания
- Эксперимент 10 : Модуль приемопередатчика ZigBee
- Эксперимент 11 : Модуль датчика ZigBee

## ● Системные требования Операционная система

1. Windows XP
2. Windows 7(32/64 бит)
3. Windows 8

## Рекомендуемые характеристики ПК

1. ЦП : Ядро i3 и выше
2. Жесткий диск : 500 М и выше
3. Память : 1 Г и выше

## ● Принадлежности

1. Кабель USB (тип А-В) : 2 шт.
2. Адаптер переменного тока  
(вход : 100 ~ 240 В переменного тока, выход : 5 В/3 А постоянного тока) : 1 шт.
3. Руководство по проведению экспериментов : 1 шт.
4. Установочный компакт-диск : 1 шт.