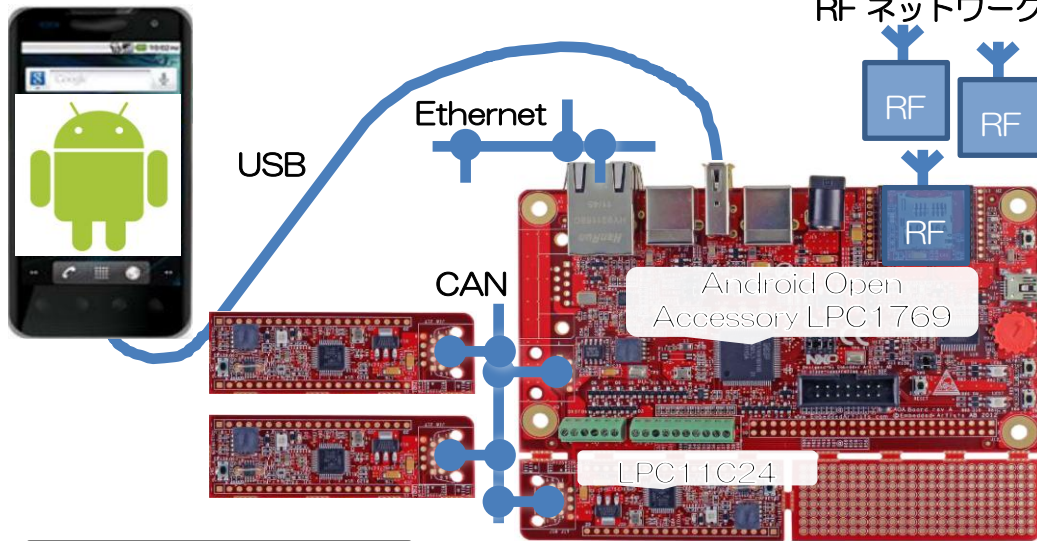


NXP LPC1769/LPC11C24 Android Open Accessory Kit

概要

Android Open Accessory は、USBを介して外部機器と通信が可能です。
このKitでは、LPC1769のUSBを介してAndroidと通信。また、LPC1769ボードはEthernet、CAN 及び Zigbeeインターフェースもあります。
LPC11C24ボードはCANのインターフェースがあり、このボードで取得したセンサー情報などをCAN経由でLPC1769に送ることが出来る様になっています。開発環境はLPCXpresso IDEベースのサンプルコードが用意されています。



LPC1769ボード

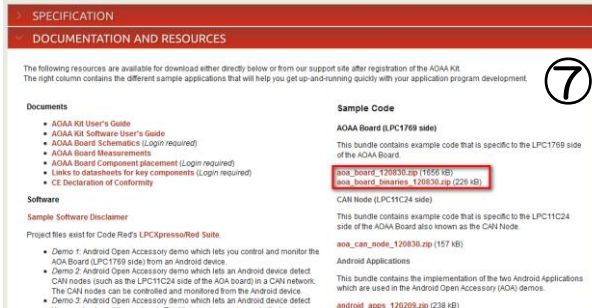
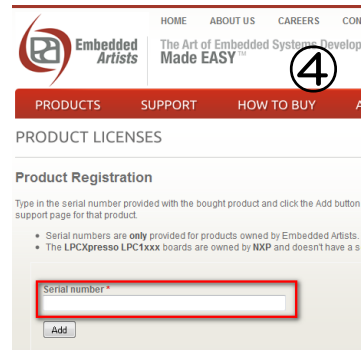
- Cortex-M3 120MHz
- Flash: 512KB
- RAM: 64KB
- USB Host/Device
- Ethernet
- CAN
- Xbeeインターフェース
- RGB LED/スイッチ/ポテンションメータ
- UART to USBブリッジ
- 拡張コネクタ 他

LPC11C24ボード

- Cortex-M0 50MHz
- Flash: 32KB
- RAM: 8KB
- CAN
- RGB LED/スイッチ
- 温度センサ
- 照度センサ 他

箱を開いたら、まず登録を!

1. [Embedded Artists社のホームページ](#)へ。
2. 全ての情報がダウンロード出来る様にするための登録作業。
登録するため[resister](#)ページへ。必要な情報を記入し「Register」。
3. [Login](#)ページへ行き「Login」。
4. 次にこのAndroid Open Accessory Kitのシリアル番号を登録するため、[Product Registration](#) ページへ。
右の画面内の「Serial number」を記入し「Add」。
製品シリアル番号は、購入した製品に入っている紙に書かれています。
5. [Android Open Accessory Application \(AOAA\) Kit](#) のページへ。
6. ページの下にある「DOCUMENTATION AND RESOURCES」をクリック。ここに、必要なドキュメント、回路図、サンプルコードなどがあります。
“Login required” と書かれたものもダウンロード可能です。
7. 次の作業のために、「`aoa_board_XXXX.zip`」と「`aoa_board_binaries_XXXX.zip`」をダウンロードしてください。



LPCXpresso
Now supporting Windows,
Linux, and Mac OS

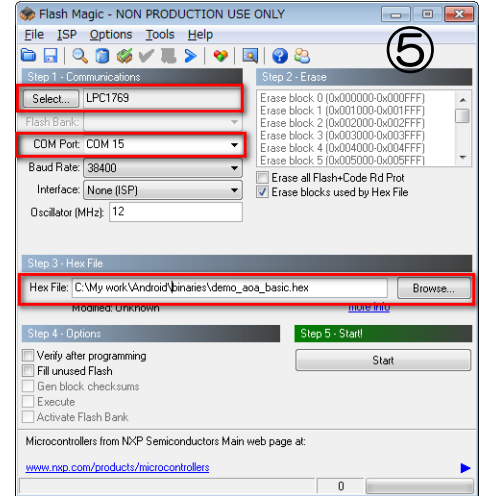
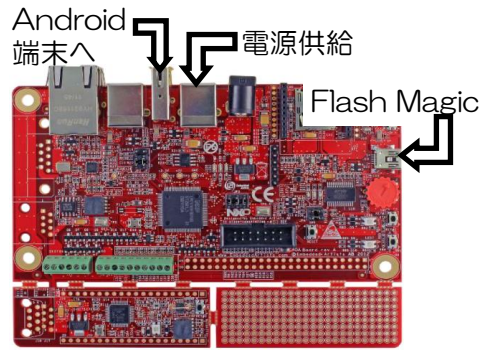


LPCXpressoは 統合開発環境 (IDE) と デバッガ付きターゲットボードから構成された、低価格 開発ツールプラットフォームです。簡単に開発をスタートできます。LPCXpressoには、開発環境のLPCXpresso IDE と ターゲットボードとデバッガが一つになったLPCXpressoボードが含まれます。

- **LPCXpresso LPC1769** ・ Cortex-M3 120MHz
Flash : 512KB, RAM : 64KB
Ethernet, USB(Host/OTG/Device) など
- **LPCXpresso LPC1347** ・ Cortex-M3 72MHz
Flash : 64KB, RAM : 12KB
USB Device(ROM内にクラスドライバ) など
- **LPCXpresso LPC1227** ・ Cortex-M0 30/45MHz
Flash : 128KB, RAM : 8KB
コンパレータx2(555タイマ), DMA, RTC など
- **LPCXpresso LPC11U14** ・ Cortex-M0 50MHz
Flash : 32KB, RAM : 6KB
USB Deviceなど
- **LPCXpresso LPC11C24** ・ Cortex-M0 50MHz
Flash : 32KB, RAM : 8KB
CANコントローラ+トランシーバなど
(ROM内にCANとCANopenドライバあり)
- **LPCXpresso LPC1115** ・ Cortex-M0 50MHz
Flash : 64KB, RAM : 8KB

Flash Magicを使った LPC1769 のプログラムの書き込み

- Flash Magic のページに行き、Flash Magic をダウンロード。Windows版とMac OS X版があります。ダウンロードしたら、インストール。
- 前のページでダウンロードした「aoa_board_binaries_xxxx.zip」を解凍。
- 解凍後されたファイルに「demo_aoa_basic.hex」があることを確認。
- 図の”電源供給”用と“Flash Magic (USB to UARTブリッジ ミニコネクタ)”の2つのUSBをPCと接続する。Flash Magic用のコネクタはFTDIのチップを介して、UARTと接続されています。FTDIチップのドライバは[こちら](#)からダウンロードしてください。PCはCOMポートとして認識できるようになります。
- Flash Magic を起動する。次に、図の様に”デバイス”を「LPC1769」にし、”COM Port”が先ほど繋いだFlash Magic用コネクタのポートになっていることを確認する。(確認は、Windowsの場合 “デバイスマネージャー” で確認可。) 次に”Hex File” の”Browse” をクリックし、先ほど確認した「demo_aoa_basic.hex」ファイルを開き、”Start”
これでエラーが出なければ、LPC1769にプログラムの書き込み終了。



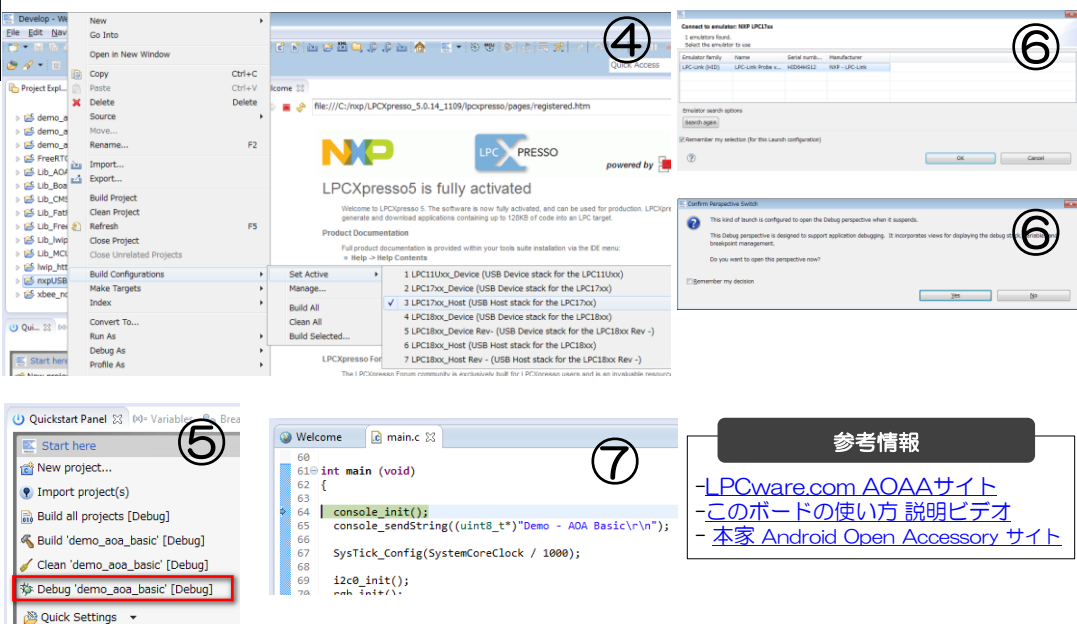
Androidにアプリをインストールし、LPC1769基板と通信

- Android端末の「設定」->「{ } 開発者向けオプション」を開き、「USBデバッグ」及び「スピーモードにしない」にチェックを入れる。
- 端末とLPC1769ボードをUSBで繋ぐ。この時、電源供給用USBから電源供給もしておく。Android端末に「Demo-AOA Basic」があらわれ、”USBアクセサリを扱うアプリがインストールされていない”と出るので、「表示」を選択。” Demo_AOA_Basic.apk” がダウンロードされる。
- ダウンロードされたこのapkをクリックすると、「AOA Basic」 ” このアプリケーションをインストールしますか？” と聞かれるので、「インストール」を選択。
”アプリケーションをインストールしました。” と表示されるので、「開く」を選択。
”アプリ「AOA Basic」にUSBアクセサリへのアクセスを許可しますか？” の下に”このUSBアクセサリにデフォルトで使用する”と表示させるので、これにチェックを入れる。そして”OK”を選択。
- アプリが起動します。” TrmPot” は基板上的のポテンションメータの値。” Button1/2” は基板上的のスイッチの状態。” RGB 6/7 LED” はAndroidから基板上 LED ON/OFF制御。



LPCXpressoを使ってプログラムの変更、デバッグする

- LPCXpresso IDEのインストール、アクティベーション、プロジェクトファイルのインポート方法などは、[こちら](#)を参照ください。
- LPC1769 及び LPC11C24ボードのデバッグ用コネクタは1.27mmピッチ 10ピン コネクタです。LPC-Linkにも同じコネクタがありますので、それぞれを接続ください。向きに注意!
- LPCXpresso用のサンプルは先にダウンロードした「aoa_board_xxxx.zip」です。全てのプロジェクトをインポートしてください。
- LPCXpresso IDE 画面左の”Project Explorer” 内に「nxpUSBlib」というプロジェクトがあります。これを「右クリック」->「Build Configurations」->「Set Active」->「LPC17xx_Host(USB Host Stack for the LPC17xx)」を選択。
- 「demo_aoa_basic」を左クリックする。すると、画面左下、” Quickstart Panel” 内の” Debug” が「Debug' demo_aoa_basic' [Debug.]」になります。
- この「Debug' demo_aoa_basic' [Debug.]」をクリックすると、” demo_aoa_basic” に関するプロジェクトファイルがBuildされ、プログラムをFlashにダウンロードしてデバッグモードに入ります。LPCXpresso5の場合 LPC-Linkを初期化後、LPC-Link を繋ぐ相手を聞かれますがそのまま「OK」、「Confirm Perspective Switch」というウィンドウも出てきますが、これも「OK」。
- デバッグモードになり、main関数に入った最初で止まります。



参考情報
[-LPCware.com AOAサイト](#)
[-このボードの使い方 説明ビデオ](#)
[- 本家 Android Open Accessory サイト](#)