

ART 初级例程之 LCD1602

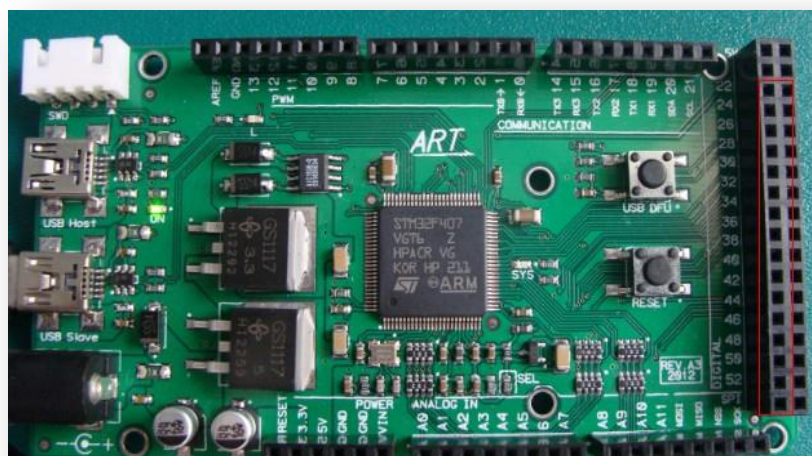
几点说明，例程没有顺序，想到哪写到哪。所有的例程代码都是我实际运行验证过的，但硬件的微小差异可能会导致运行结果不同，所以我无法保证例程在你的硬件环境下也可以完美运行，可能需要稍作调整

LCD1602 大家应该都比较熟悉，基本上学过单片机的都玩过这个屏幕，这里我不会去讲具体的代码怎么实现，硬件时序怎么看。该例程仅仅是 1602 在 ART 上的一个显示应用
先来张运行的效果图



需要准备的硬件包括，LCD1602 一块,ART 一块，跳线一根，当然连接 PC 和 ART 的 USB 线不能少。

硬件连接，如上图所示，将 1602 的第二 Pin 弯折 90°，用跳线和 ART 板的 5v 连接
然后将 1602 插在如下图红框所示位置，占用了从 24 到 52 的偶数端口



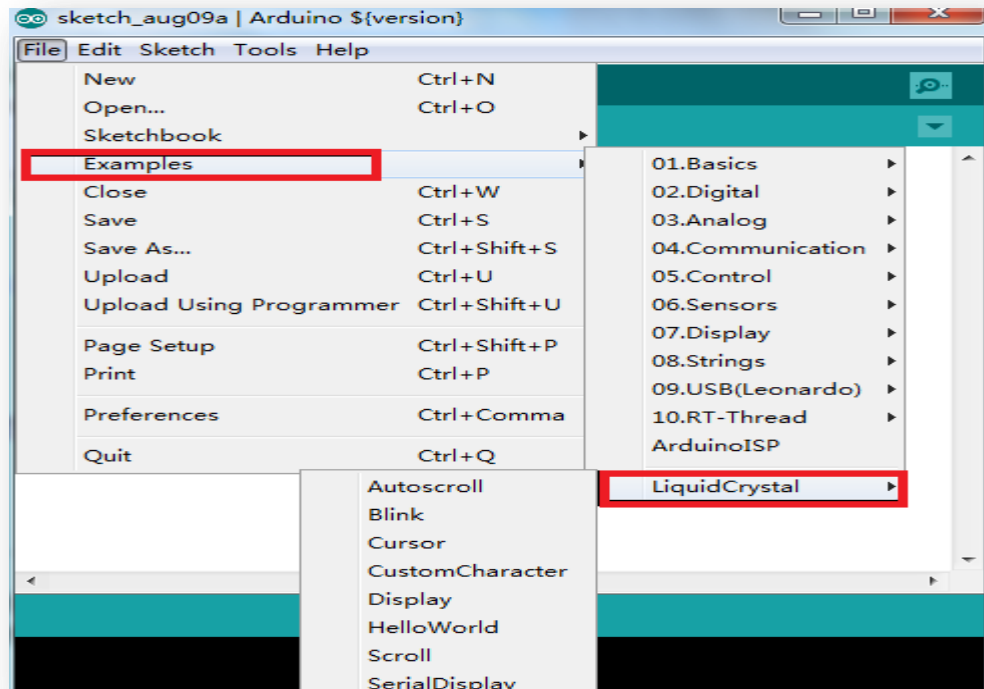
再来看软件部分，arduino 作为开发硬件平台，最吸引人的就是有大量的外设和支持库，在应用中我们只要对对应的支持库做调用就可以完成开发了。ART 基于 arduino 开发，

论坛：<http://www.rt-thread.org/phpBB3/viewforum.php?f=27>

相关文档：

<http://pan.baidu.com/netdisk/extractpublic?uk=4264488348#dir/path=2551034%3A%2FART%E6%96%87%E6%A1%A3>

理论上 arduino 的库我们都可以拿来用，或者稍作修改就可以。首先在 ART_WORK 的根目录下建立 libraries 目录。然后将 arduino 中关于 1602 的驱动库 LiquidCrystal 拷贝到该目录下，启动 ART_WORK。因为 LiquidCrystal 本身提供了例程，所以在 Examples 中我们已经可以看到 LiquidCrystal 了，随便点开一个稍作修改就可以再 ART 上运行了



定义端口并声明一个 liquidCrystal 对象，采用 8bit 驱动模式，不知为何 4bit 驱动失败，估计是因为延时的问题，还没有仔细看

```
#define LCD_VDD      52
#define LCD_VO       50
#define LCD_RS       48
#define LCD_RW       46
#define LCD_EN       44
#define LCD_DB0      42
#define LCD_DB1      40
#define LCD_DB2      38
#define LCD_DB3      36
#define LCD_DB4      34
#define LCD_DB5      32
#define LCD_DB6      30
#define LCD_DB7      28

// initialize the library with the numbers of the interface pins
LiquidCrystal lcd(LCD_RS, LCD_RW, LCD_EN, LCD_DB0, LCD_DB1, LCD_DB2, LCD_DB3, LCD_DB4, LCD_DB5, LCD_DB6, LCD_DB7);
```

在 setup()中先对 VO,以及背光引脚做处理，我手头的这个屏幕背光不亮的话，啥也看不见

```
pinMode(LCD_VO, OUTPUT);
pinMode(26, OUTPUT);
pinMode(24, OUTPUT);

digitalWrite(LCD_VO, LOW);
digitalWrite(26, HIGH);
digitalWrite(24, LOW);
```

论坛: <http://www.rt-thread.org/phpBB3/viewforum.php?f=27>

相关文档:

<http://pan.baidu.com/netdisk/extractpublic?uk=4264488348#dir/path=2551034%3A%2FART%E6%96%87%E6%A1%A3>

接下来就是对 1602 初始化，清屏，设置光标地址，显示内容

```
// set up the LCD's number of columns and rows:
lcd.begin(16, 2);
lcd.clear();
lcd.setCursor(3,0);
// Print a message to the LCD.
lcd.print("hello art");
lcd.setCursor(1,1);
lcd.print("rt-thread.org");
```

编译，下载，运行



liquidCrystal 所支持的函数如下

```
begin
clear
home
print
setCursor
cursor
noCursor
blink
noBlink
display
noDisplay
autoscroll
noAutoscroll
leftToRight
rightToLeft
scrollDisplayLeft
scrollDisplayRight
createChar
```

论坛: <http://www.rt-thread.org/phpBB3/viewforum.php?f=27>

相关文档:

<http://pan.baidu.com/netdisk/extractpublic?uk=4264488348#dir/path=2551034%3A%2FART%E6%96%87%E6%A1%A3>