

什么是 **Mppt**（最大功率点跟踪）？

我们使用 **MPPT** 算法在某些条件下从光伏模块中提取最大可用功率。

**MPPT** 是一种最受欢迎的工具，可帮助我们以有效的方式使用太阳能（可再生能源）。如果我们想要减少碳足迹图，那么我们必须转向清洁能源，这就是所谓的可再生能源（能源，我们可以从自然资源获得），如 **SOLAR**，**HYDRO**，**WIND** 等，否则我们将直接走向全球变暖。

每个国家都需要走向绿色能源，尤其是中国，因为它是生产 **63%** 二氧化碳的主要贡献者。

**MPPT** 如何运作？为什么 **150W** 太阳能电池板不等于 **150** 瓦？

例如，你从市场上买了一个可以提供 **7** 安培电流的新太阳能电池板，在充电时电池的设置配置为 **12** 伏：**7** 安培乘 **12** 伏 = **84** 瓦（ $P = V * I$ ）你输了 **66** 瓦特 - 但你付了 **150** 瓦特。那 **66** 瓦特不会去任何地方，但是由于太阳能输出电流和电池电压的不匹配。

使用 **MPPT** 算法后，我们可以获得最大可用功率电池现在 **12** 伏时 **12** 伏输出功率等于  $p = V * I$   $p = 12 * 12 = 144w$  现在你仍然有近 **144** 瓦，每个人都很高兴。

项目规格

2. LED 指示显示低中高级别的充电状态

3. LCD（20x4 字符）显示屏，用于显示电源，电流，电压等

4.雷电/过压保护

5.保护逆流功率

6.过载和短路保护

7.通过 WiFi 记录数据

8.充电你的手机，通过 USB 端口平板电脑任何小工具

电气规格：

1.额定电压= 12V

2.最大输入电流= 5A

3.负载电流支持最高= 10A

4.输入电压=太阳能电池板 12 至 24V

5.太阳能电池板的功率= 50 瓦

需要的零件：

- 电阻器（3 x 200R，3 x 330R，1 x 1K，2 x 10K，2 x 20K，2x 100k，1x 470K）
- TVS 二极管（2x P6KE36CA）
- Arduino Nano
- （ACS712-5A）电流传感器

- 降压转换器（LM2596）
- 无线模块（ESP8266）
- LCD 显示屏（20x4 I2C）
- MOSFET（4x IRFZ44N）
- MOSFET 驱动器（IR2104）
- 3.3V 线性稳压器（AMS 1117）
- 晶体管（2N2222）
- 二极管（2x IN4148, 1 x UF4007）
- 电容器（4 x 0.1 uF, 3 x 10uF, 1 x100 uF, 1x 220uF）
- 电感（1x 33uH -5A）
- LED（红色，黄色，绿色）
- 保险丝（5A）

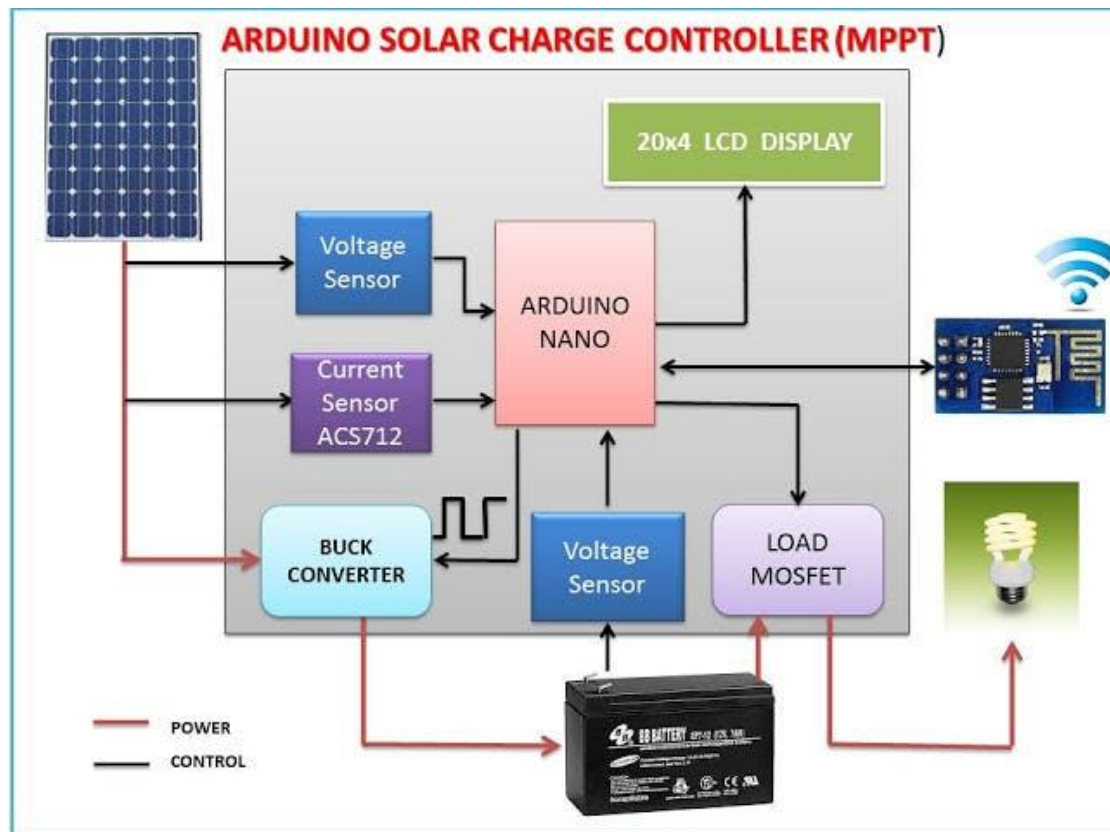
**Arduino IDE 所需的库：**

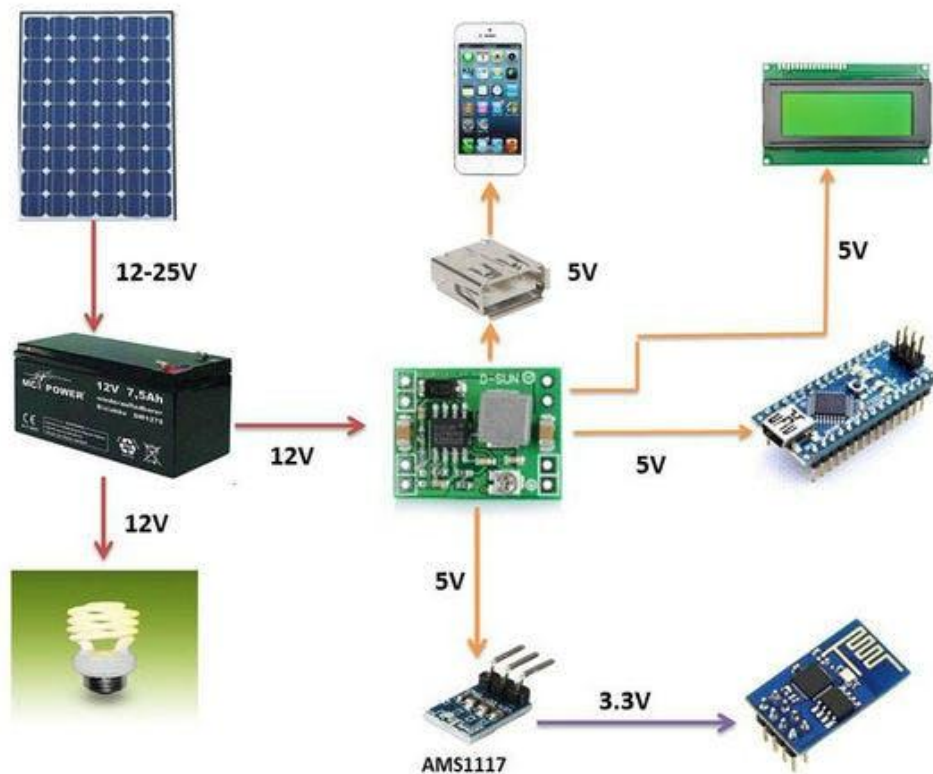
- TimerOne.h - [单击此处下载此库](#)
- LiquidCrystal\_I2C - [点击此处下载此库](#)

记住：创建一个新文件夹（文件夹名称应该与库名称相同，如 TimerOne 和 LiquidCrystal\_I2C。在 Arduino / Library 中粘贴这两个文件夹。

---

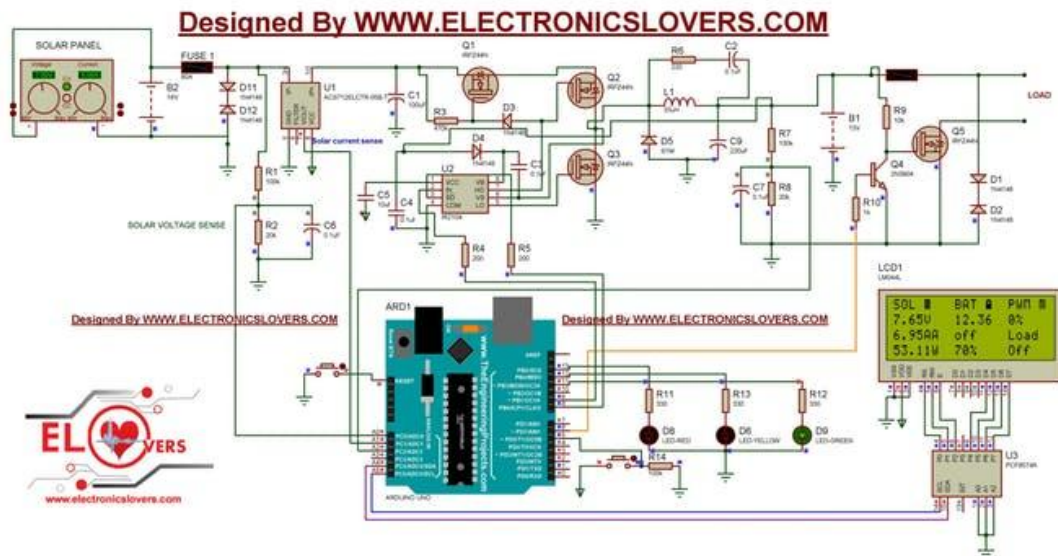
### 基于 Arduino 的 MPPT 算法充电控制器模型



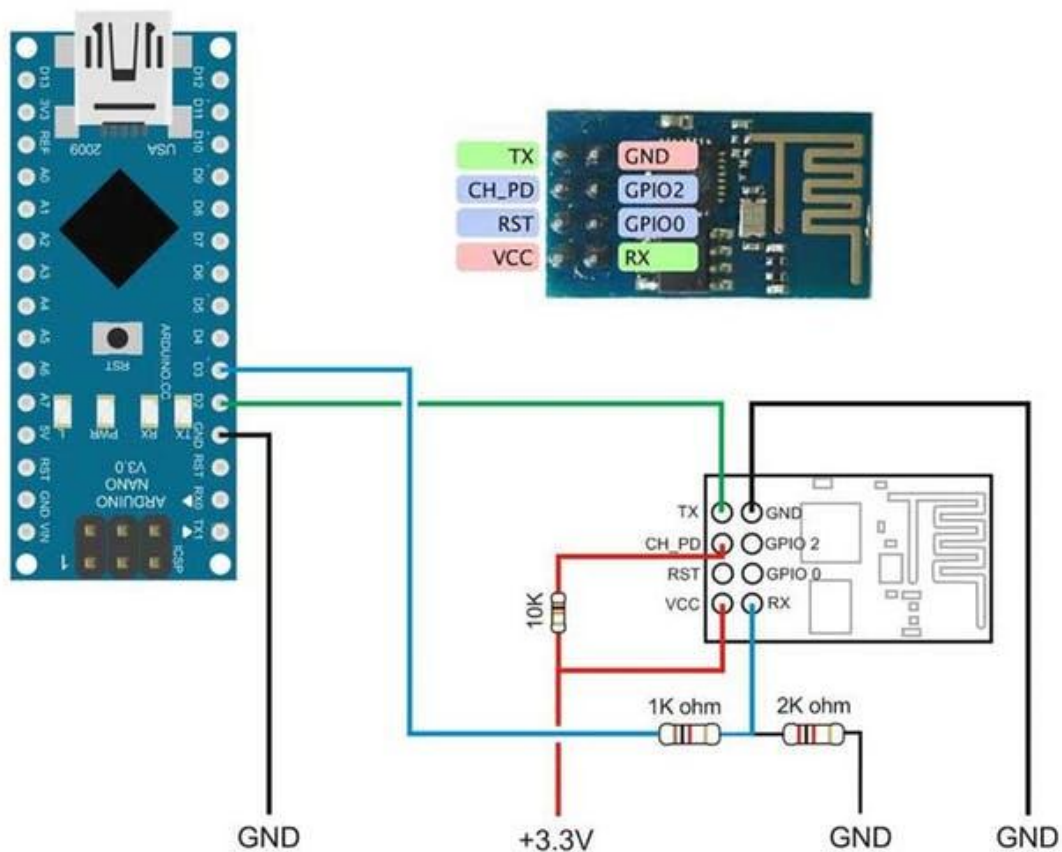


## Proteus 软件中 MPPT 充电控制器项目的仿真

此模拟已在 Proteus Software 8.6 版本中设计。你可以使用 [Arduino Library for Proteus](#) 和一个名为 Proteus 的模拟工具制作你自己的。如果您想为此项目[购买 proteus](#) 仿真源文件，请联系我们。



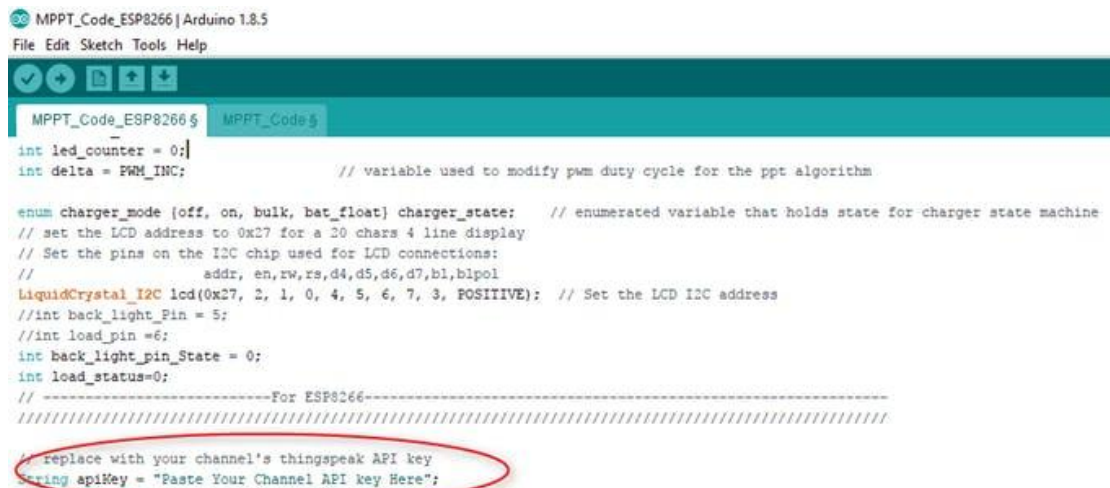
Proteus 软件中 MPPT 充电控制器项目的仿真  
使用 Wifi 模块 ESP8266 进行 WiFi 数据记录



阅读本文: [了解如何使用 Just Arduino IDE 设置 Wifi 模块 ESP8266](#)

阅读上述文章后，我假设您已成功将 ESP8266 模块连接到您的 Wifi。

- 访问 <https://thingspeak.com/> 并注册
- 创建一个新频道并在字段 1 中写入“太阳能电池板数据”，并将其他字段留空并保存。
- 您将获取 API 密钥，复制该 Api 密钥并粘贴源代码。
- 完成



```
MPPT_Code_ESP8266 | Arduino 1.8.5
File Edit Sketch Tools Help

MPPT_Code_ESP8266$ MPPT_Code$

int led_counter = 0;
int delta = PWM_INC; // variable used to modify pwm duty cycle for the ppt algorithm

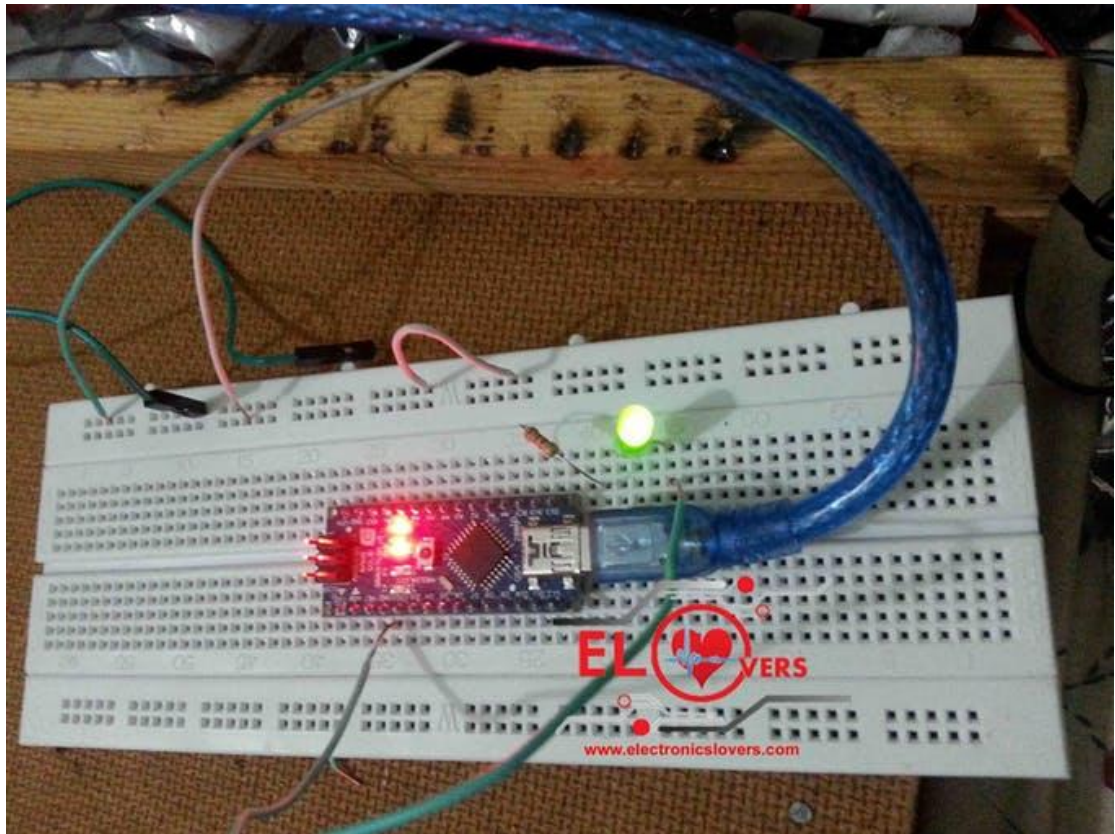
enum charger_mode {off, on, bulk, bat_float} charger_state; // enumerated variable that holds state for charger state machine
// set the LCD address to 0x27 for a 20 chars 4 line display
// Set the pins on the I2C chip used for LCD connections:
//      addr, en,rw,rs,d4,d5,d6,d7,b1,blpol
LiquidCrystal_I2C lcd(0x27, 2, 1, 0, 4, 5, 6, 7, 3, POSITIVE); // Set the LCD I2C address
//int back_light_Pin = 5;
//int load_pin =6;
int back_light_pin_State = 0;
int load_status=0;

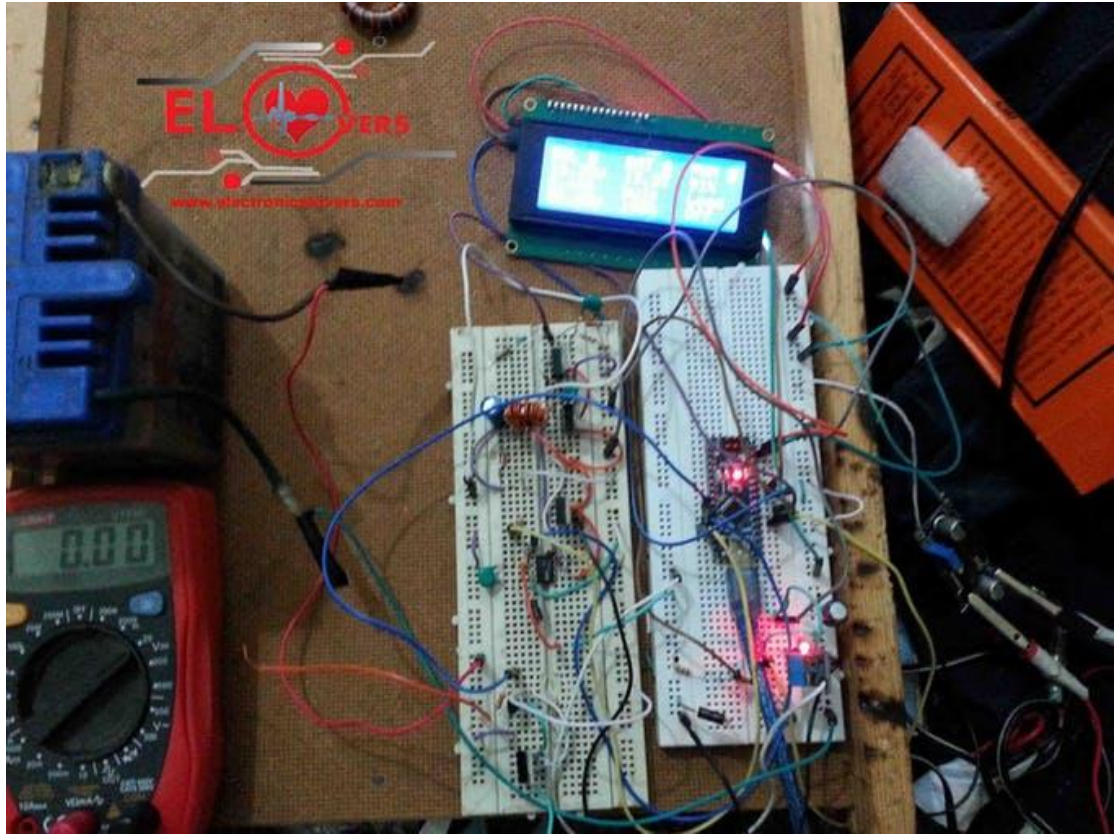
// -----For ESP8266-----
// replace with your channel's thingspeak API key
String apiKey = "Paste Your Channel API key Here";
```



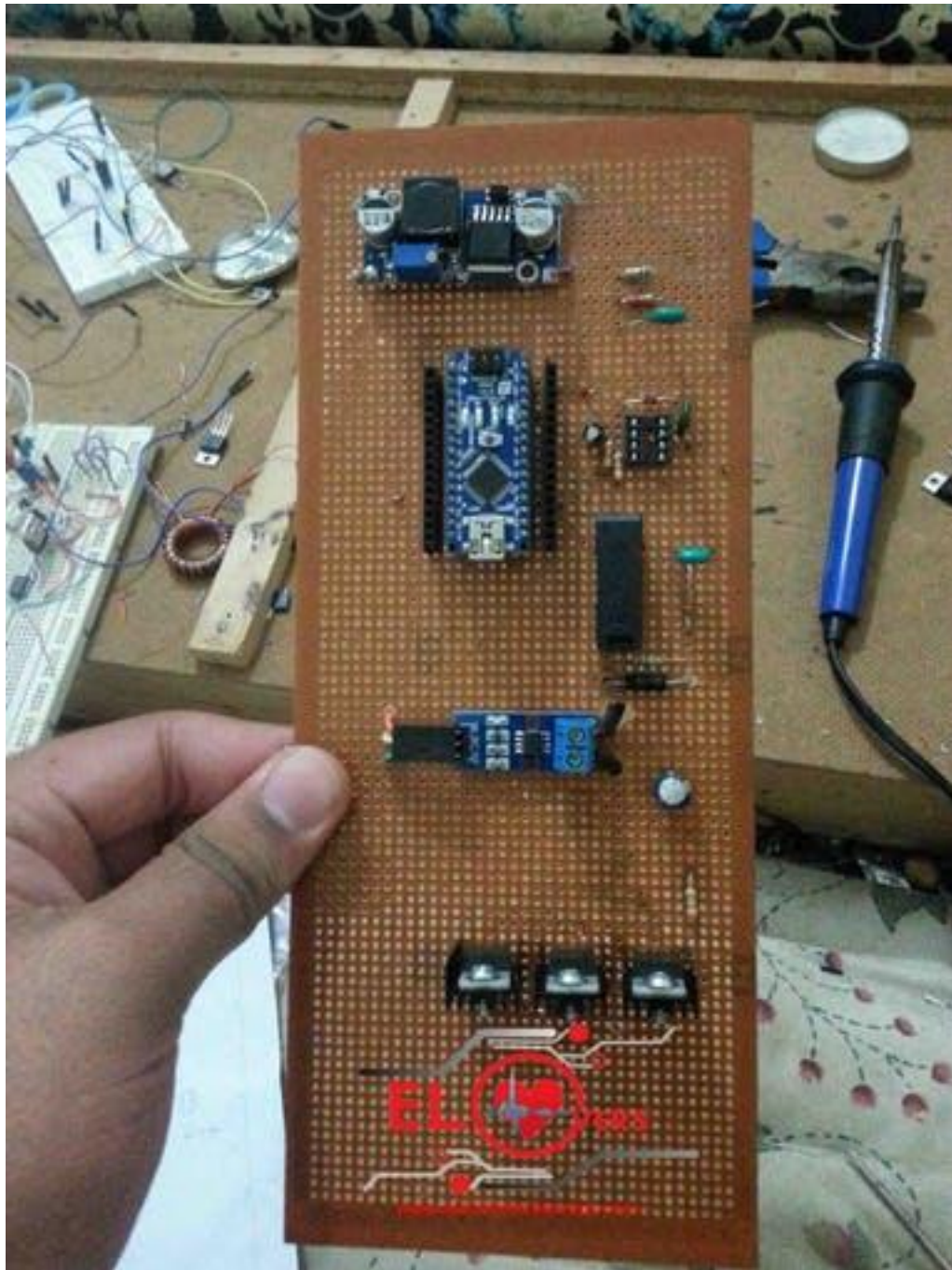
项目图片





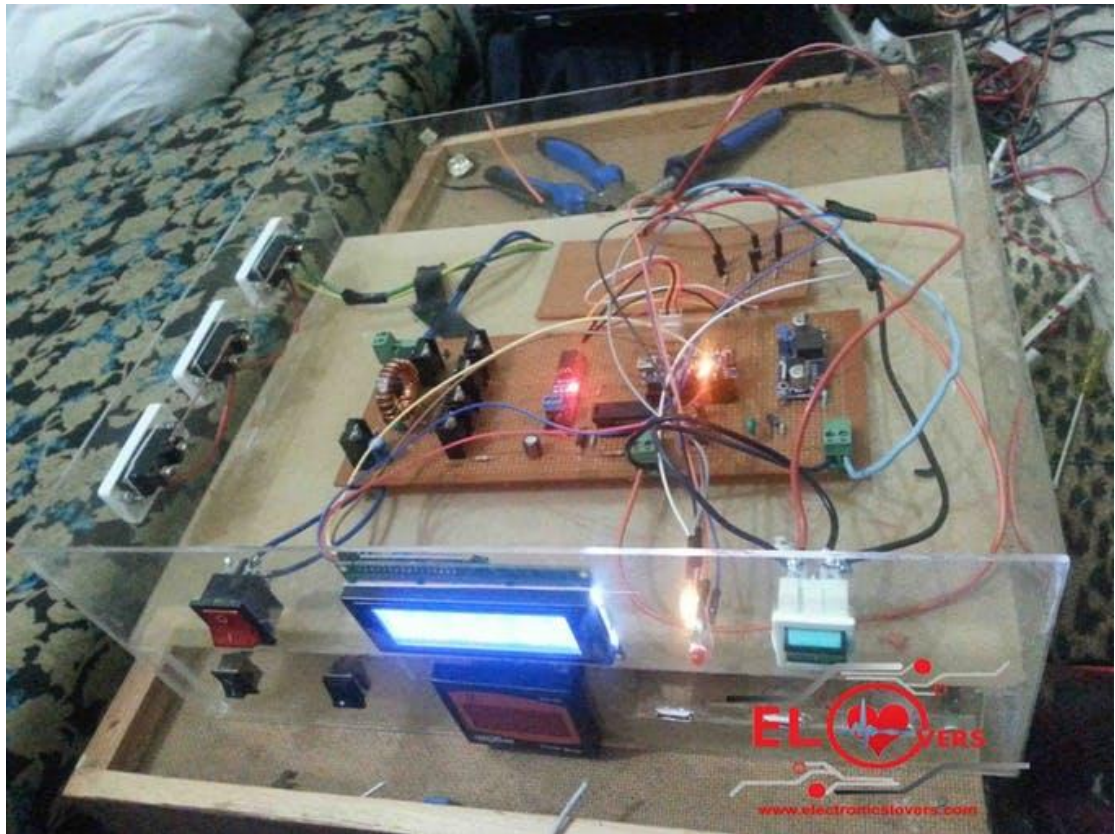


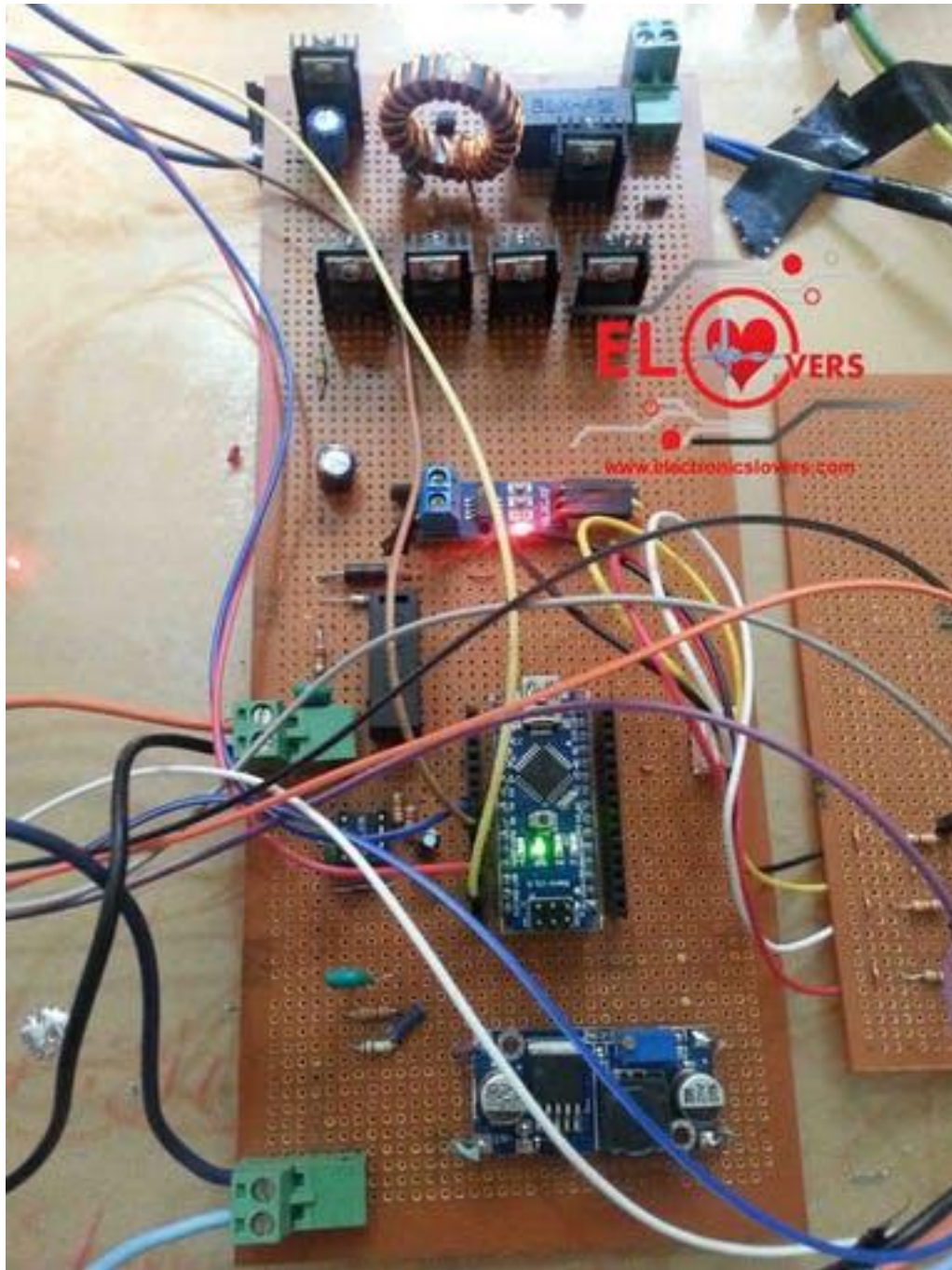




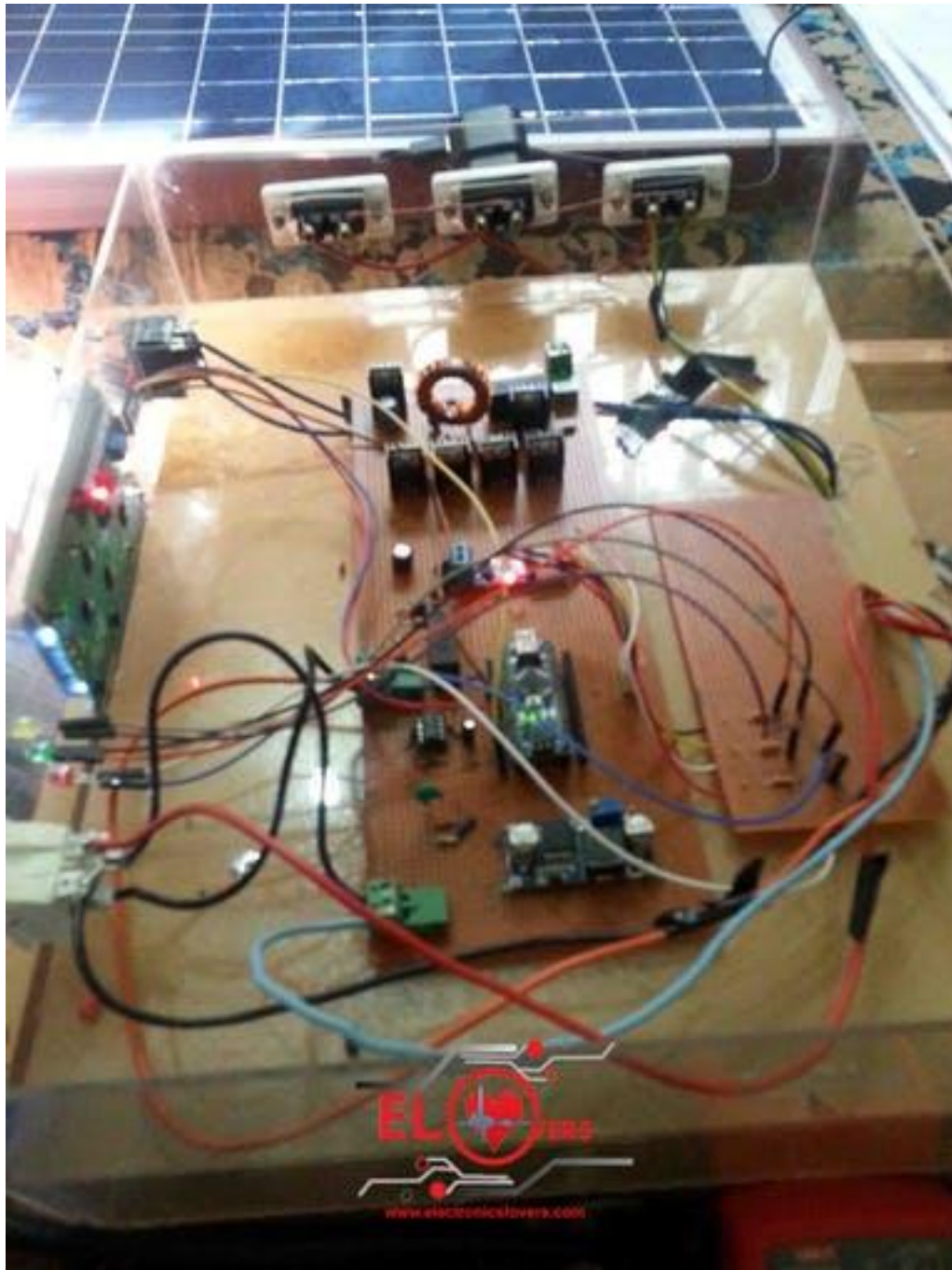










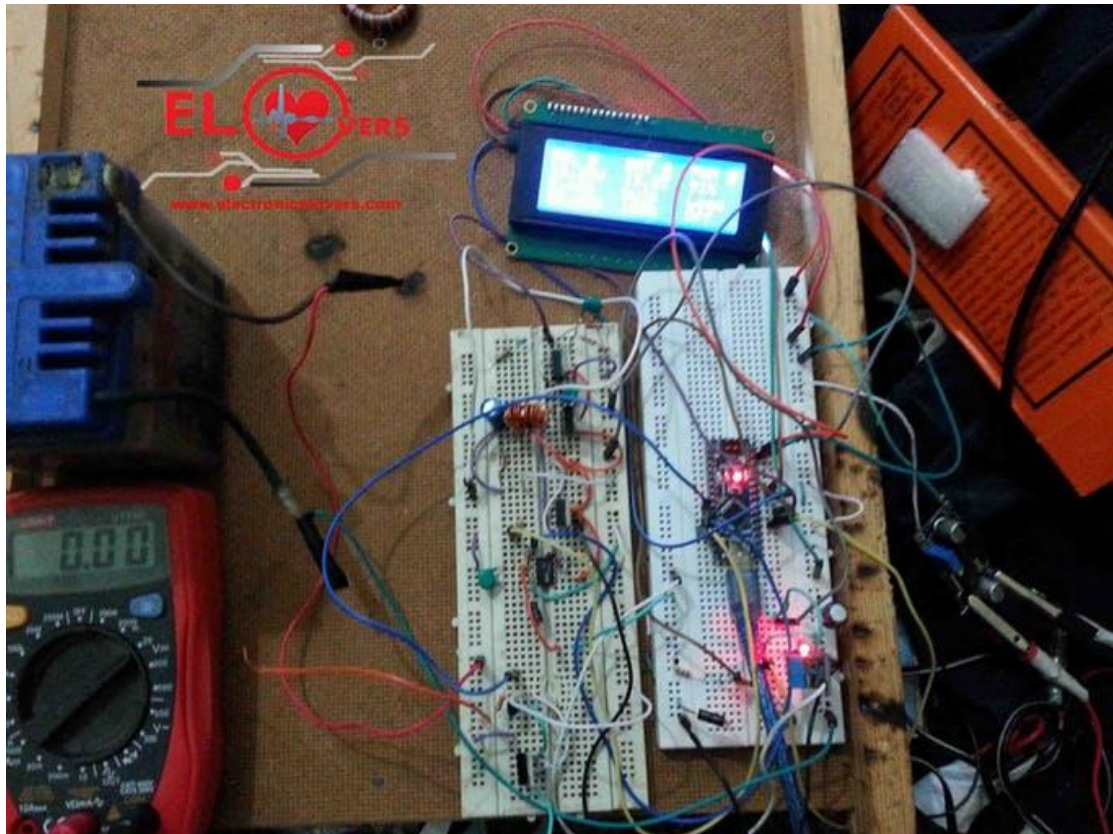








1/10 • 基于 ARDUINO 的 MPPT 太阳能充电控制器



- [下载源代码:](#)

“在将代码上传到 Arduino Nano 之前，不要忘记安装所有必需的库”

原文地址:

<https://www.hackster.io/electronicshobby/home-made-arduino-based-mppt-charge-controller-74f645>