

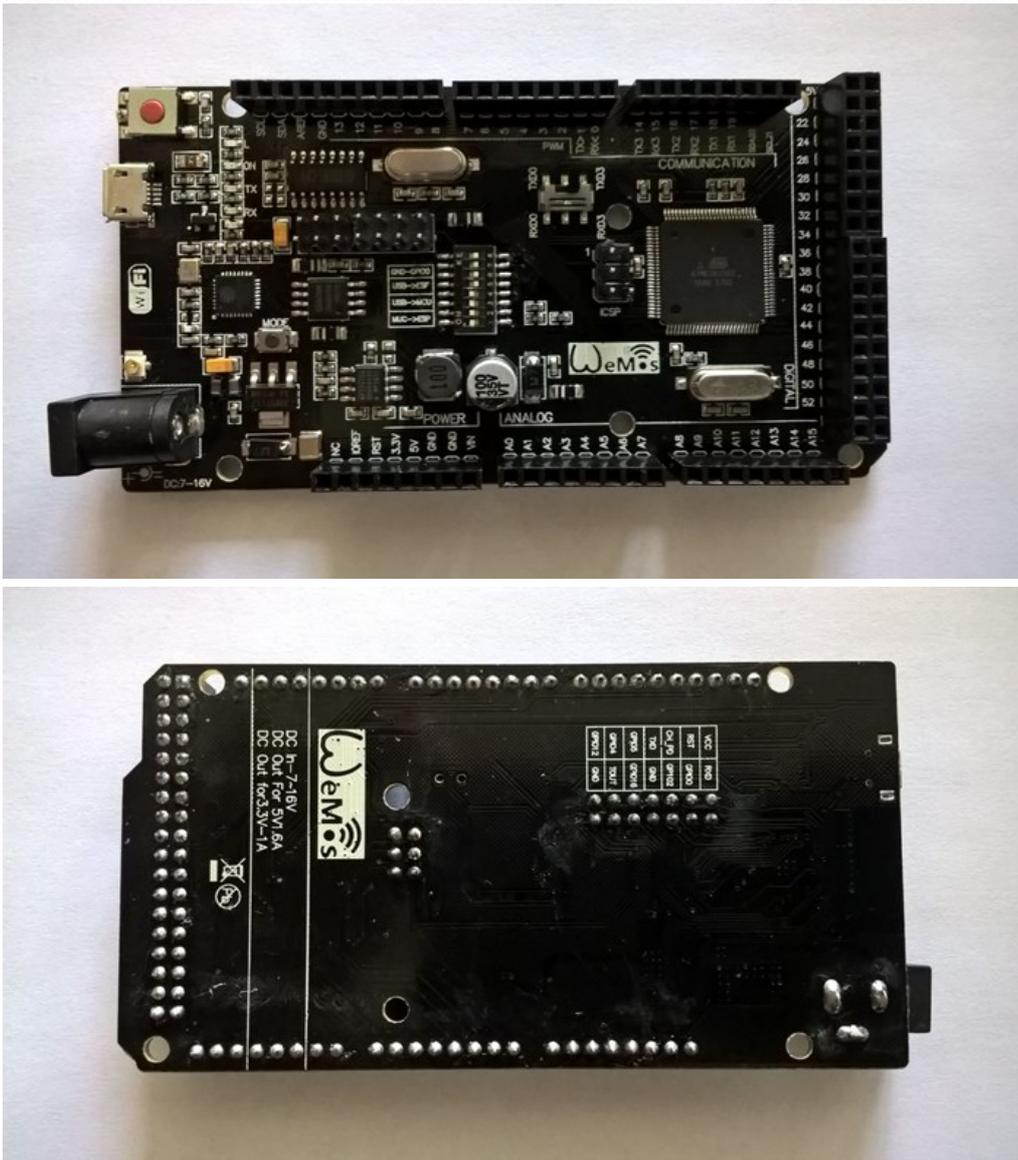
电子 - 与ESP8266的ARDUINO兆控制器

请注意日期为2016年6月30日

在这篇文章中，我会告诉你关于与ESP8266控制器结合的Arduino Mega控制器。

购买此板的历史如下。为了使用DCC ++协议管理铁路的面板模型，我需要一个Arduino系列卡。首先，我选择了Arduino UNO微控制器，并通过连接到微控制器的计算机的虚拟COM端口（USB端口）来操作列车。但在2017年年初，我发现了一篇文章“[基于Roco z21的Arduino](#)”，表示可以通过WiFi控制布局，如果你使用Arduino Mega卡，结合ESP8266控制器。

所以，这个主板是由原来的Arduino Mega控制器制成的。ATmega2560控制器移到右侧，ESP8266控制器位于左侧。通过WiFi控制器是一个USB连接器，其被替换为微-B上的常规B型，并与部件的终端的相互作用可通过USB-TTL转换器CH340G和DIP开关8个接触来进行。卡的照片如下所示。



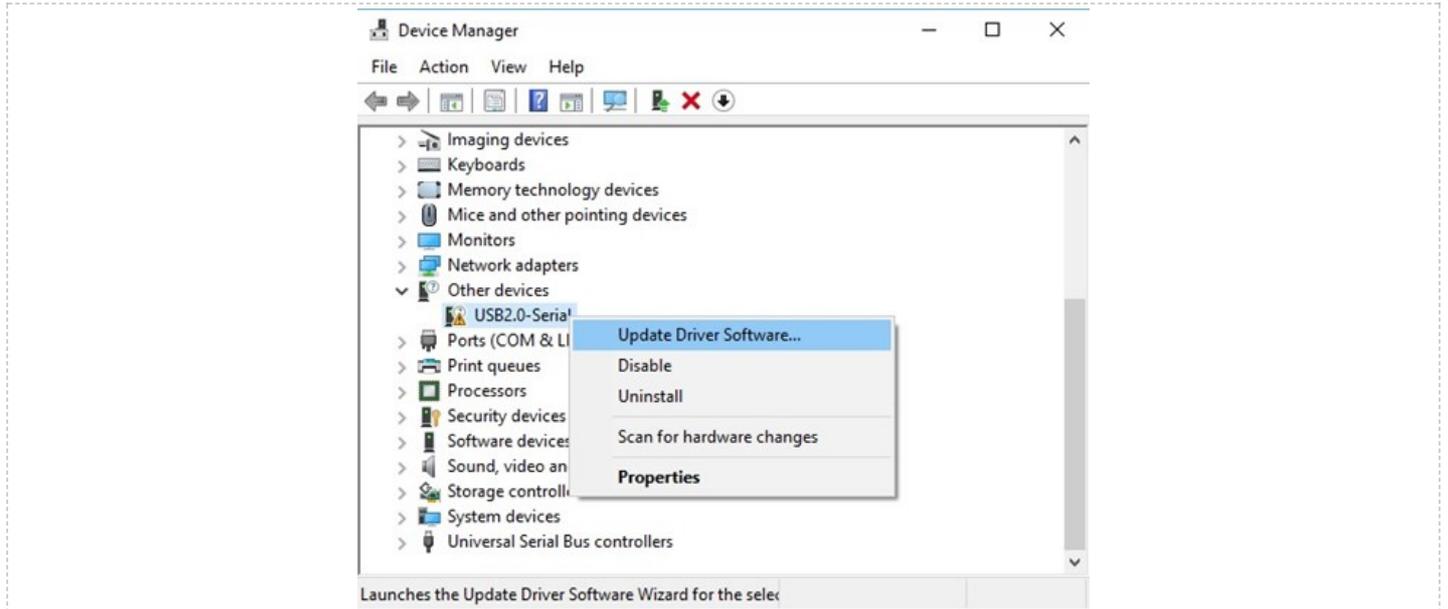
USB端口模式开关可以采用下表所述的模式。

	1	2	3	4	五	6	7	8	RXD / TXD
USB隔离	---	---	---	---	---	---	---	---	0
USB < - > ATmega2560	---	---	ON	ON	---	---	---	---	0
USB < - > ESP8266 (固件)	---	---	---	---	ON	ON	ON	---	0
USB < - > ESP8266 (操作)	---	---	---	---	ON	ON	---	---	0
ATmega2560 < - > ESP8266	ON	ON	---	---	---	---	---	---	0
USB < - > ATmega2560 < - > ESP8266	ON	ON	ON	ON	---	---	---	---	3

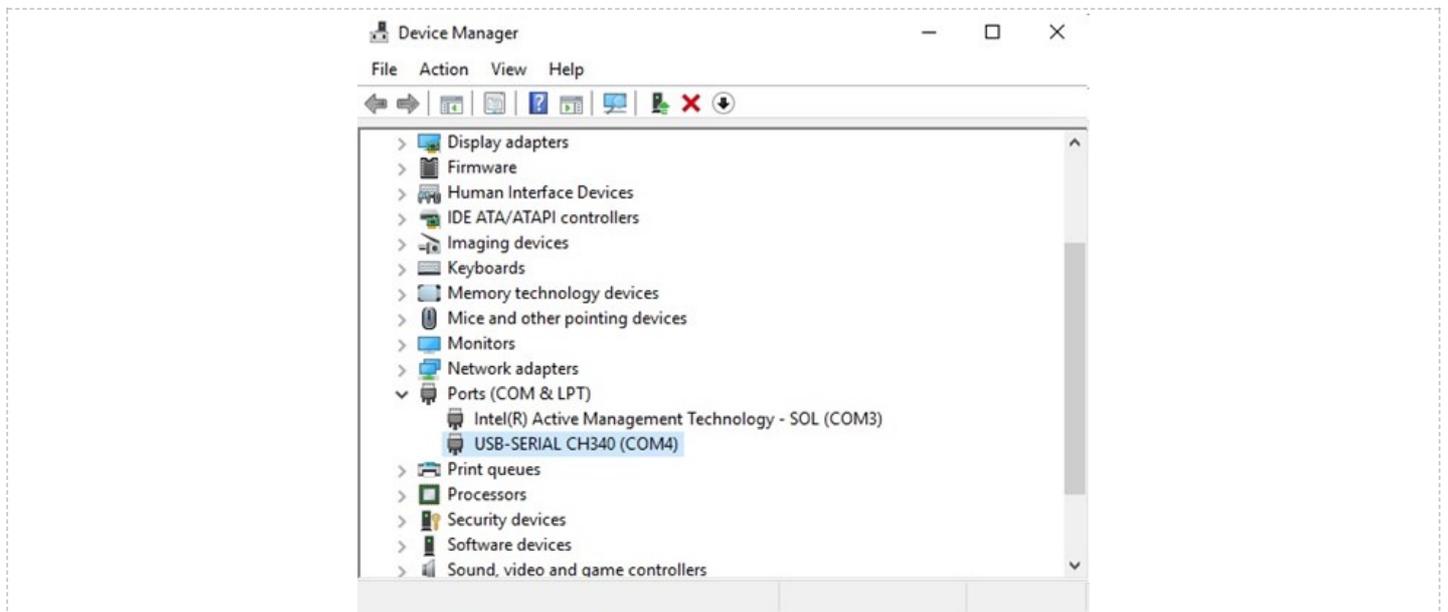
为了测试电路板的操作，有必要测试每个控制器的操作，以及控制器相互之间的交互。要验证，您将需要：

- Mega-WiFi板本身。
- 一台带有Windows操作系统的电脑。
- USB-microUSB电缆。
- USB-TTL转换器CH340驱动程序。
- Arduino IDE软件环境（旧版本可以从[版本档案](#)中下载）。
- 测试固件Arduino兆丰和ESP8266。
- 文书回形针。

首先，您需要安装电路板的驱动程序，或者更确切地说，安装控制器CH340的驱动程序。为此，使用USB电缆将卡连接到计算机，打开设备管理器，找到连接的未知USB设备并更新驱动程序，使用下载和解压缩的驱动程序CH340指定驱动程序的源文件夹。



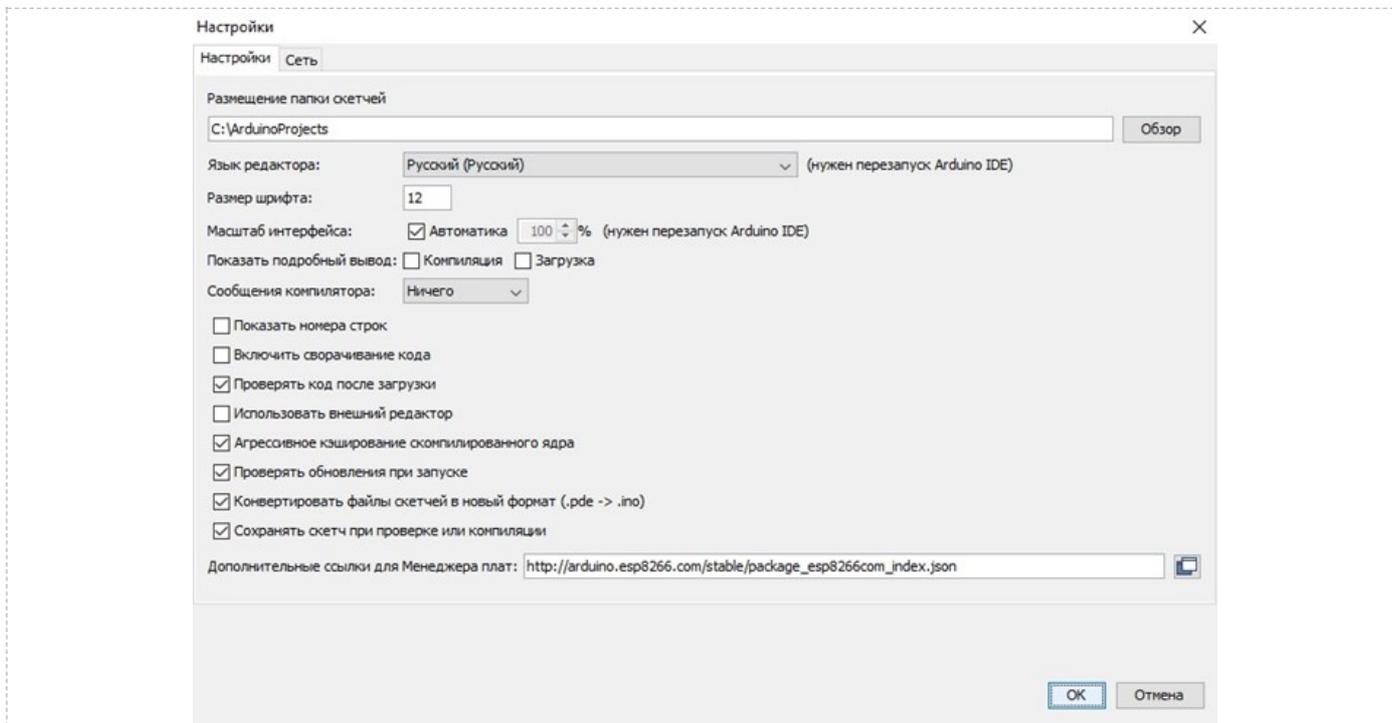
安装驱动程序后，设备将作为USB-SERIAL CH340 (COMx) 出现在设备管理器中。需要找到该设备并写出该卡所连接的虚拟COM端口的编号，例如COM4。



设备可见后，可以从电脑断开连接，但你要记住，任何USB端口和连接是为了只包括端口费用 - 如果你把其他的COM端口号可能会改变。

现在您可以安装和配置Arduino IDE软件环境。在下载正确版本的程序（例如1.8.3）并将其安装到您的计算机上之后，您需要对其进行配置。为此，您必须执行以下操作：

1. 为您的项目创建一个文件夹，例如C:\ArduinoProjects。
2. 解压缩归档文件Arduino Mega和ESP8266.zip。
3. 运行Arduino IDE。
4. 打开设置通过文件 -> 设置。
5. 在skins 文件夹的位置，指定C:\ArduinoProjects。
6. 在卡管理员字段的[其他链接](#)中，输入
http://arduino.esp8266.com/stable/package_esp8266com_index.json。



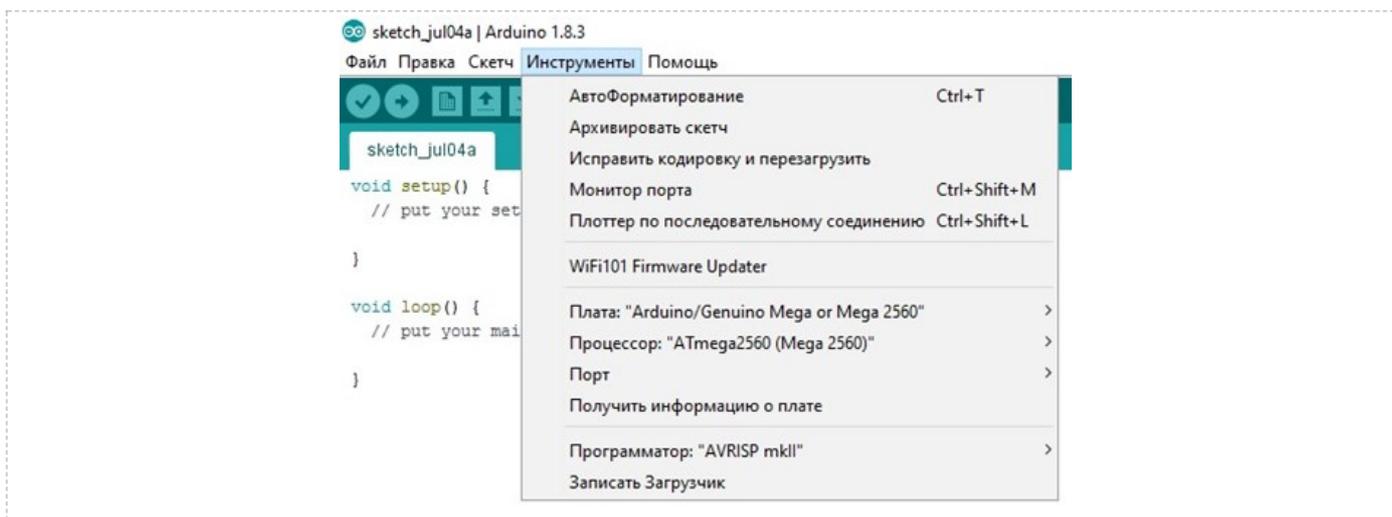
7. 单击 确定保存设置。
8. 通过工具 -> 卡 -> 卡管理器打开卡管理器。
9. 通过ESP8266 Community找到esp8266的列表，并安装所需版本的软件包，例如2.3.0。
10. 关闭Arduino IDE程序。

要测试ATmega2560控制器的性能，请执行以下操作：

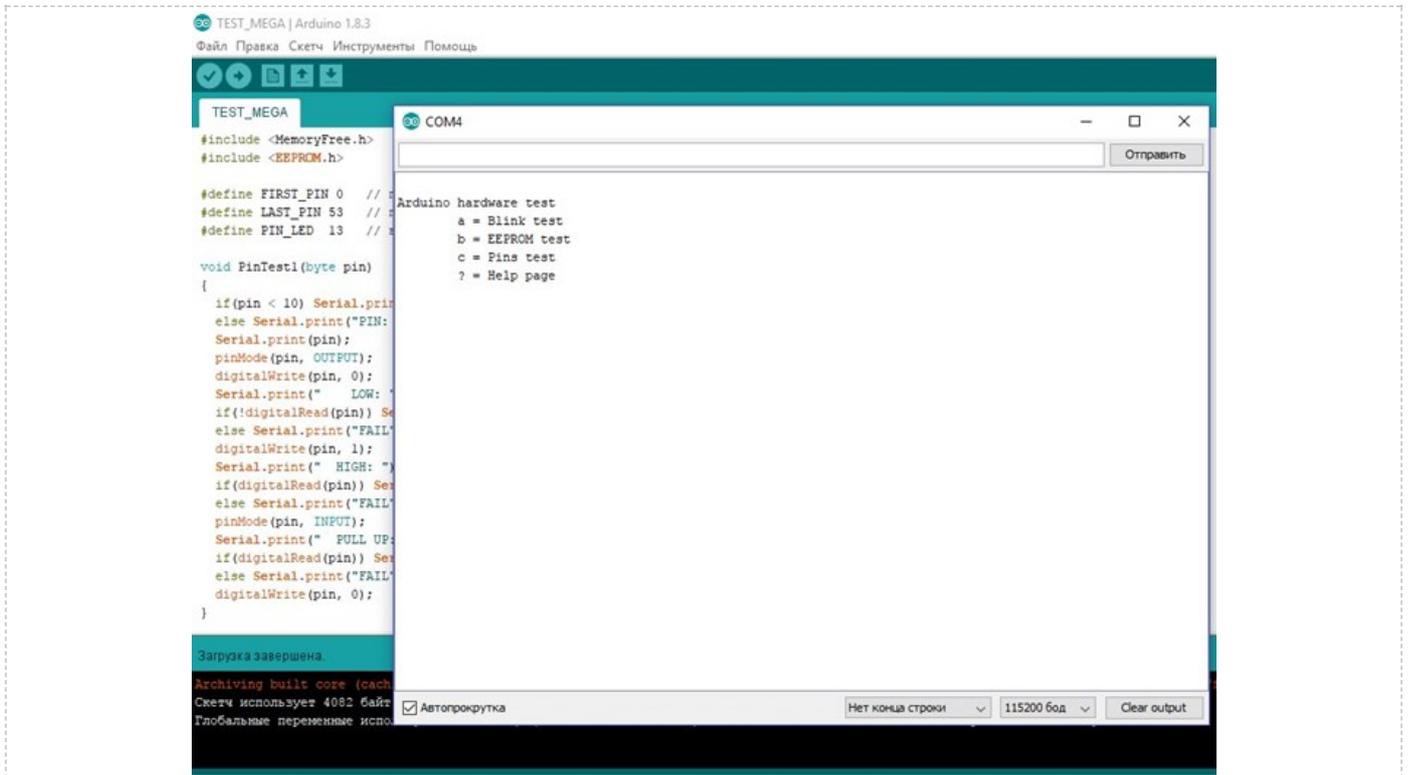
1. 使用回形针，将DIP开关的滑块切换到下表所示的位置。

	1	2	3	4	五	6	7	8	RXD / TXD
USB < - > ATmega2560	---	---	ON	ON	---	---	---	---	0

2. 使用USB电缆将卡连接到计算机。
3. 运行Arduino IDE。
4. 选择主板的Arduino / Genuino兆或特大2560通过工具 -> 付款 -> 的Arduino / Genuino兆或特大2560。

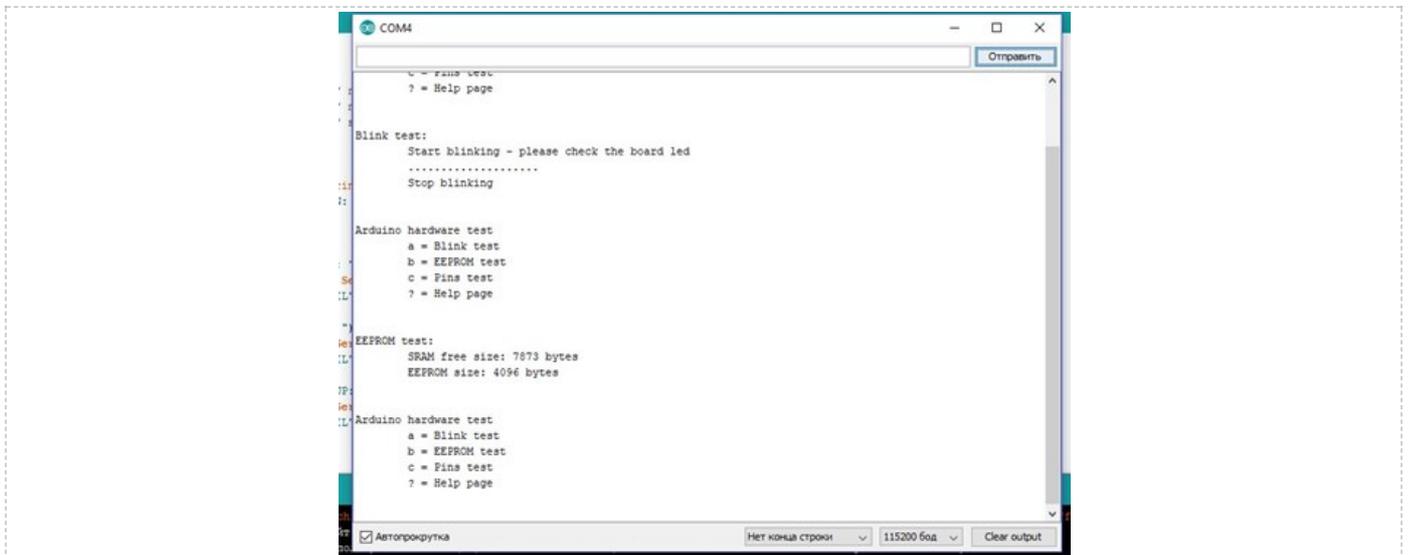


5. 当通过工具 -> 端口 -> COM4安装卡驱动程序时，选择从设备管理器写入的COM端口。
6. 开放测试程序TEST_MEGA通过文件 -> 文件夹草图 -> TEST_MEGA。
7. 通过“草绘” -> “下载”将固件下载到控制器。
8. 经过固件成功下载到控制器打开监听端口通过工具 -> 端口监视器。
9. 在端口监视器中，您需要选择一个115200波特的传输速率，之后测试程序的菜单应该出现在监视器窗口中。

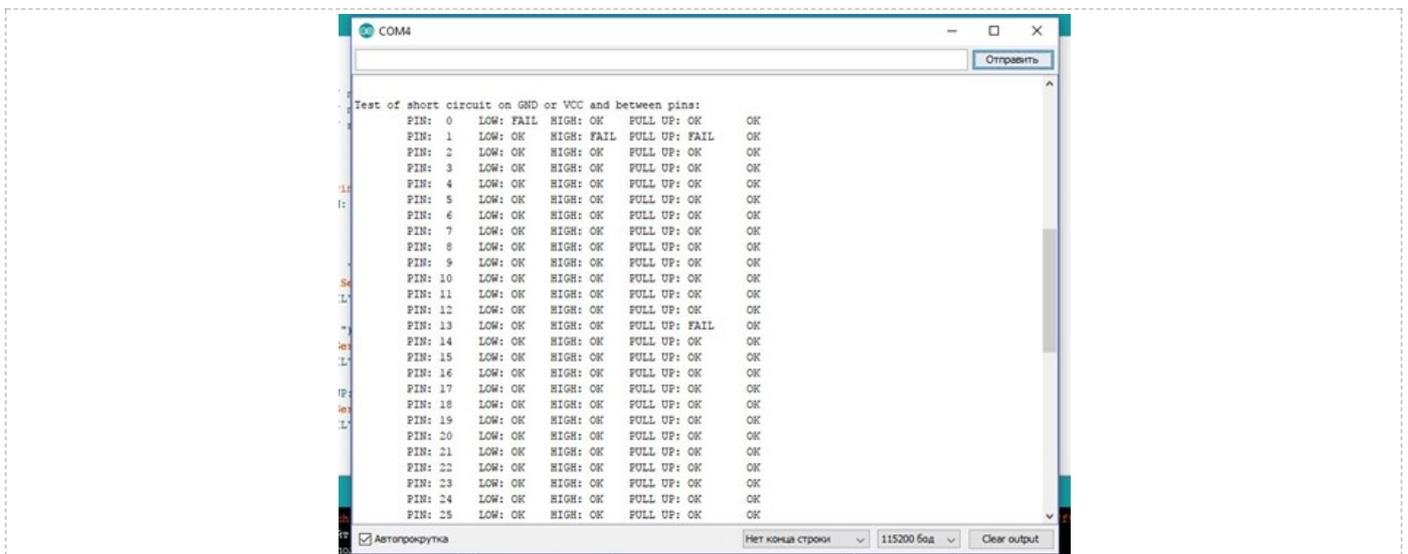


10. 在端口监控输入栏中输入英文字母“a”，然后按下发送，响应命令，控制器将进入带有内置LED的闪烁模式20秒。

11. 在端口监视器中，需要发送命令“b” - 控制器将给出可用存储器SRAM = 7873的大小和总存储器大小EEPROM = 4096。



12. 在端口监视器中，您需要发送命令“c” - 控制器将测试输出的状态并输出结果表。



在表中，除0,1和13以外的所有引脚必须处于OK状态。在引脚0,1,13上检测到故障，由于0和1引脚被串口占用，在13端口有一个内置的LED。

13. 所有的检查都被执行 - 控制器必须与计算机的USB端口断开。

要测试ESP8266的操作，请执行以下操作：

1. 使用回形针，将DIP开关的滑块切换到下表所示的位置。

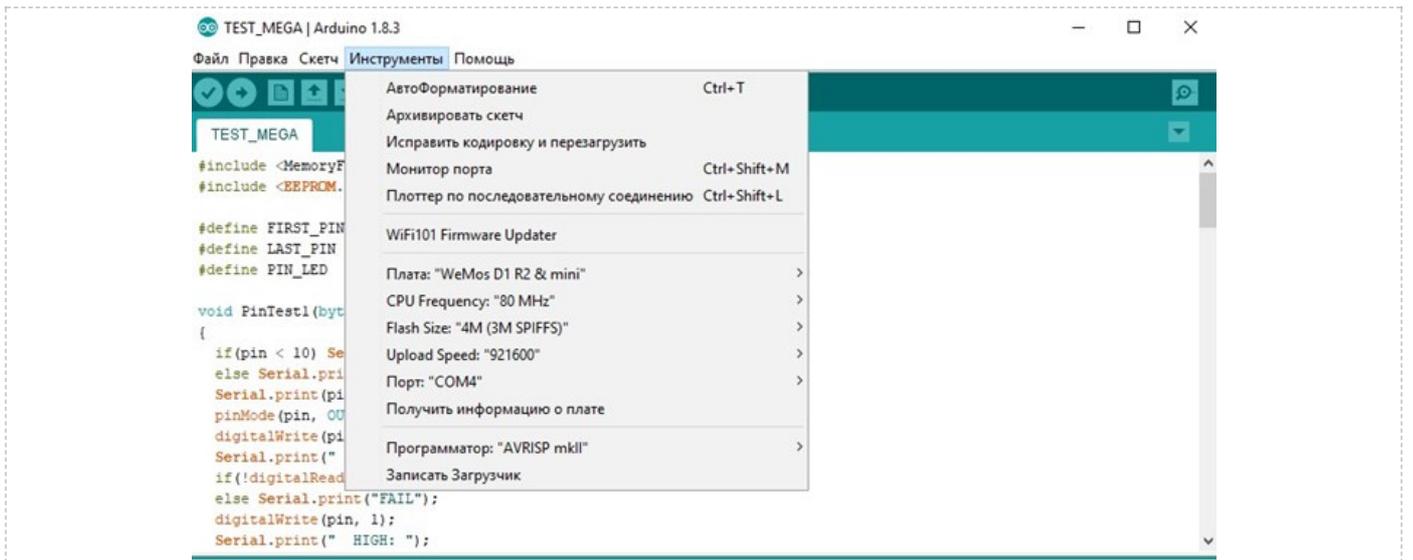
	1	2	3	4	五	6	7	8	RXD / TXD
USB < - > ESP8266 (固件)	---	---	---	---	ON	ON	ON	---	0

2. 使用USB电缆将卡连接到计算机。

3. 该方案的Arduino IDE选择板WeMos D1 R2 & 迷你经由工具 -> 付款 -> WeMos D1 R2 & 迷你。

注。推荐的电路板Olimex MOD-WIFI-ESP8266 (-DEV) 不适用。

4. 按照图检查控制器设置。



5. 在文件 -> 草图文件夹中打开测试程序TEST_ESP8266 -> TEST_ESP8266。

6. 在该程序的第7和第8行中，不要使用省略号，而需要插入家庭WiFi网络的名称及其密码。

7. 通过“草绘” -> “下载”将固件下载到控制器。

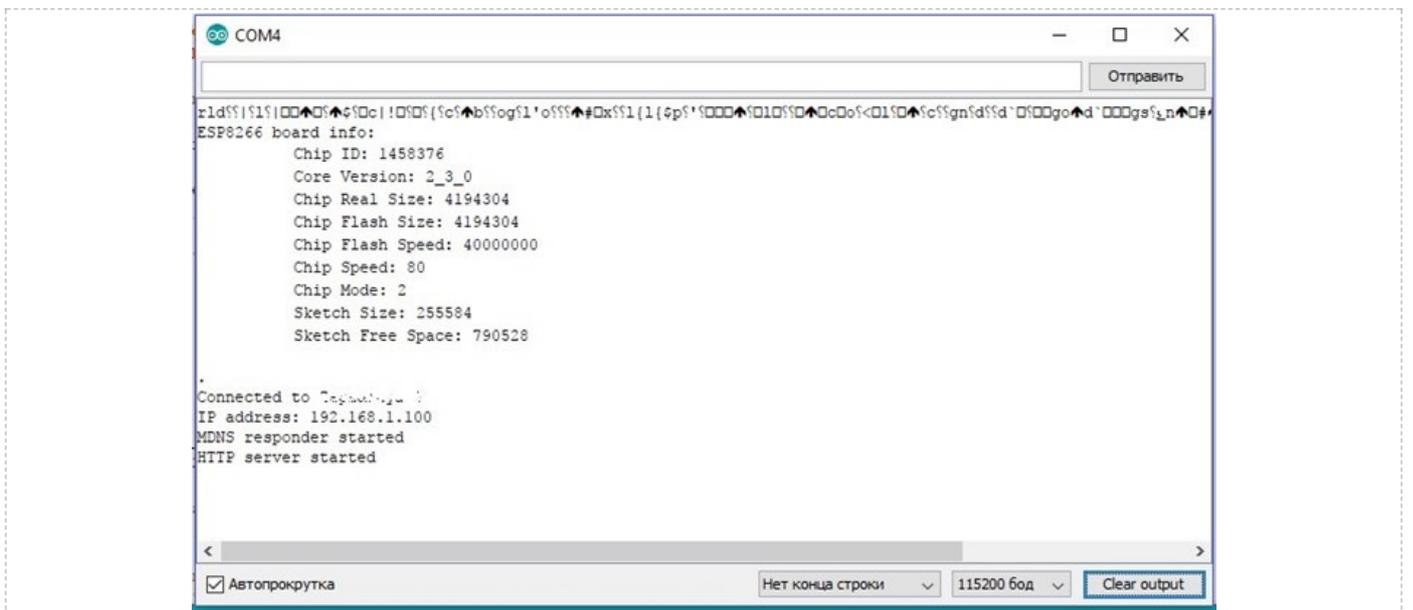
8. 成功下载后，从计算机上拔下卡。

9. 使用回形针，将DIP开关的滑块切换到下表所示的位置。

	1	2	3	4	五	6	7	8	RXD / TXD
USB < - > ESP8266 (操作)	---	---	---	---	ON	ON	---	---	0

10. 使用USB电缆将卡连接到计算机。

11. 使用端口监视器来查看控制器发出的问题。



价值观芯片的实际尺寸（实际内存大小）和芯片尺寸的闪存（固件下显示的内存大小）必须相同。

有必要写出控制器从WiFi开关接收到的IP地址 - 这个地址将在下一次测试中需要。

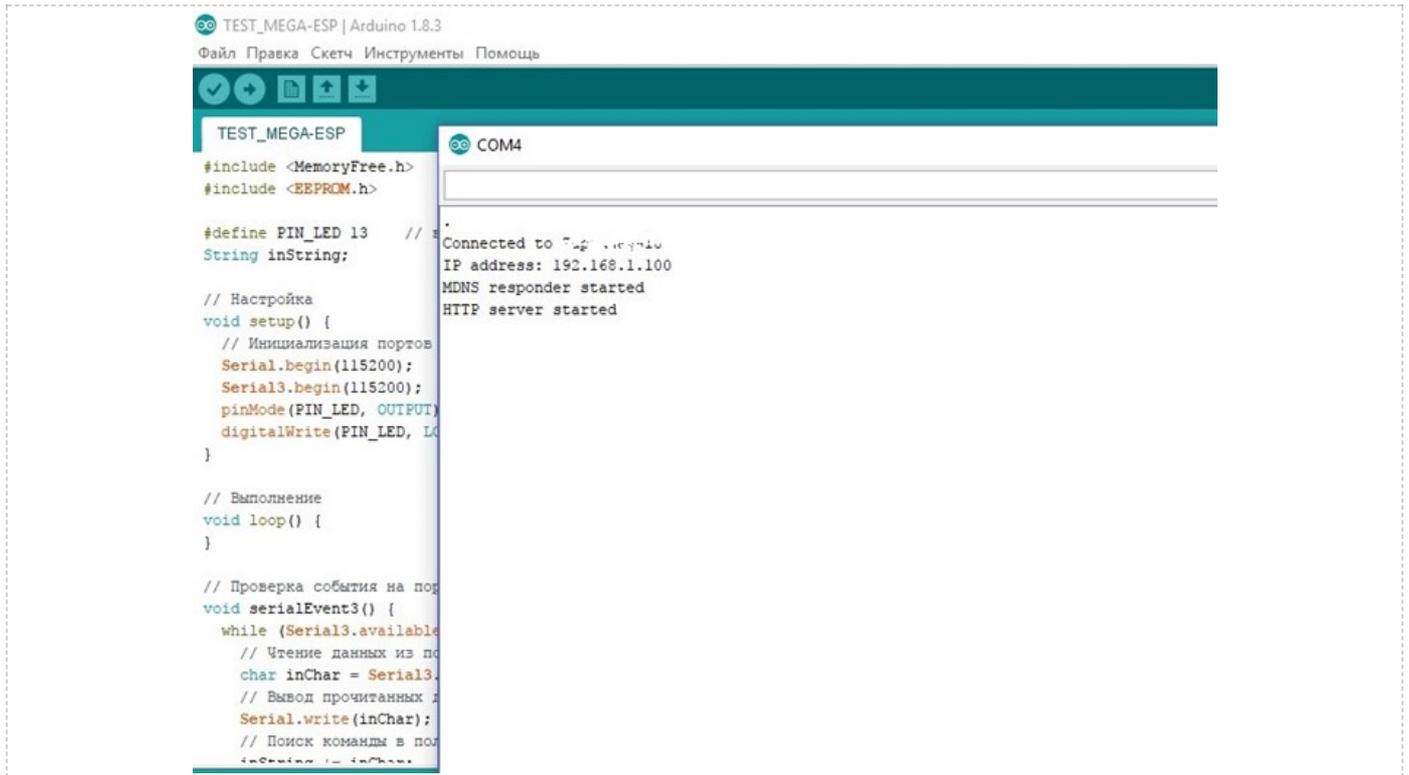
12. 进行检查 - 控制器必须从计算机的USB端口断开。

要测试ATmega2560和ESP8266控制器的交互，您需要执行以下操作：

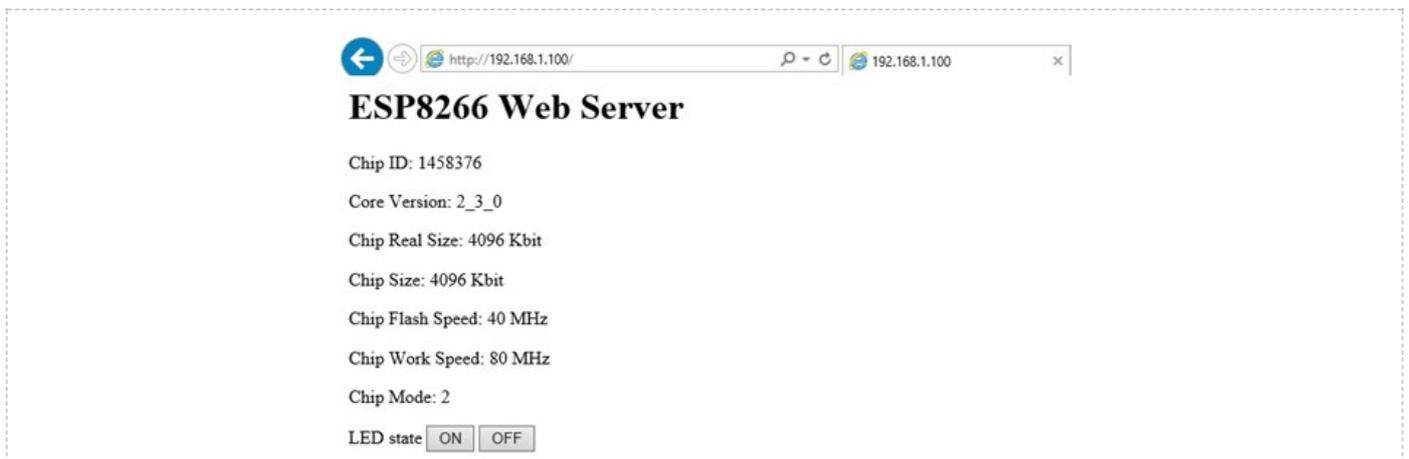
1. 使用回形针，将DIP开关的滑块切换到下表所示的位置。

	1	2	3	4	五	6	7	8	RXD / TXD
USB < - > ATmega2560 < - > ESP8266	ON	ON	ON	ON	---	---	---	---	3

2. 使用USB电缆将卡连接到计算机。
3. 该方案的Arduino IDE选择板的Arduino / Genuino米加或兆2560经由
工具 - > 付款 - > 的Arduino / Genuino米加或兆2560。
4. 开放测试程序TEST_MEGA-ESP通过文件 > - 文件夹草图 - > TEST_MEGA-ESP。
5. 通过“草绘” - >“ 下载”将固件下载到控制器。
6. 经过固件成功下载到控制器打开监听端口通过工具 - > 端口监视器。
7. Arduino Mega控制器必须从ESP8266控制器的通信端口读取数据，并将其输出到端口监视器窗口。



8. 在浏览器页面中打开在端口监视器中发出的IP地址。



9. 在打开的页面中交替地按ON和OFF按钮，并监视内置在板上的LED的状态。LED应该打开命令ON和OFF命令关闭。
10. 进行检查 - 控制器必须从计算机的USB端口断开。

该费用可以在网上商店RobotDyn, eBay或AliExpress上找到关键词“ATmega2560 ESP8266 CH340G”。费用的价格范围从10美元到25美元，取决于性能的质量和卖家的贪婪。我以11美元的价格买了AliExpress的费用。

可以从这个[链接](#)阅读董事会的另一个审查。

This is interesting 1 person finds this interesting