

V0.3 板

v0.3系列板的使用方法及细节

V0.3 板

概述

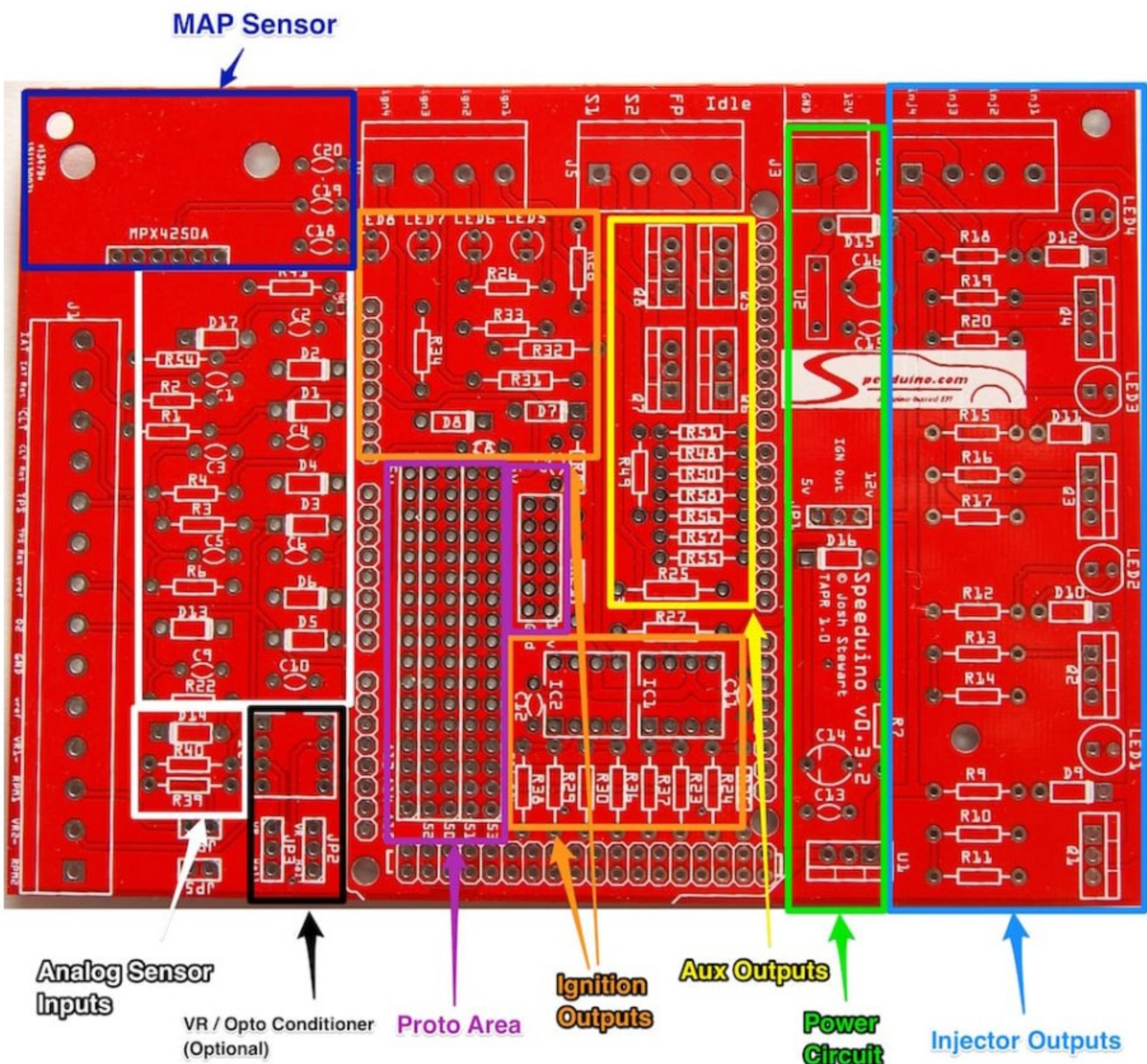
v0.3 板是第一个广泛使用的 Speeduino 屏蔽，适用于许多典型的 1-4 缸喷射和点火应用（不包括直喷发动机）。它使用螺丝端子进行所有连接，以便使测试接线简单快捷，便于原型设计。

主板特性

v0.3 板包含以下功能：

- 4 个喷射通道
- 4 个点火输出
- 为 CLT、IAT、TPS 和 O2 提供全面保护的输入通道
- 曲轴和凸轮输入端可选安装 VR 调节器
- MAP 传感器安装位置
- 4 个中等电流备用输出（例如燃油泵、热风扇等）
- 所有 I/O 均通过电路板上的螺丝端子
- 带有 IO、SPI 和电源分线的 Proto 区域。

物理布局



原型区域

如果需要，可以使用原型区域将您自己的电路添加到 Speeduino 上，或者只是将其作为各种连接的便捷接入点。原型板的连接如下：

- 5V 和 12V
- 理由
- SPI 引脚（MOSI、MISO、SCK 和 SS）。或者，这些引脚也可以用作通用数字 IO（Arduino 引脚 50-53）
- 3 个通用模拟输入（13-15）

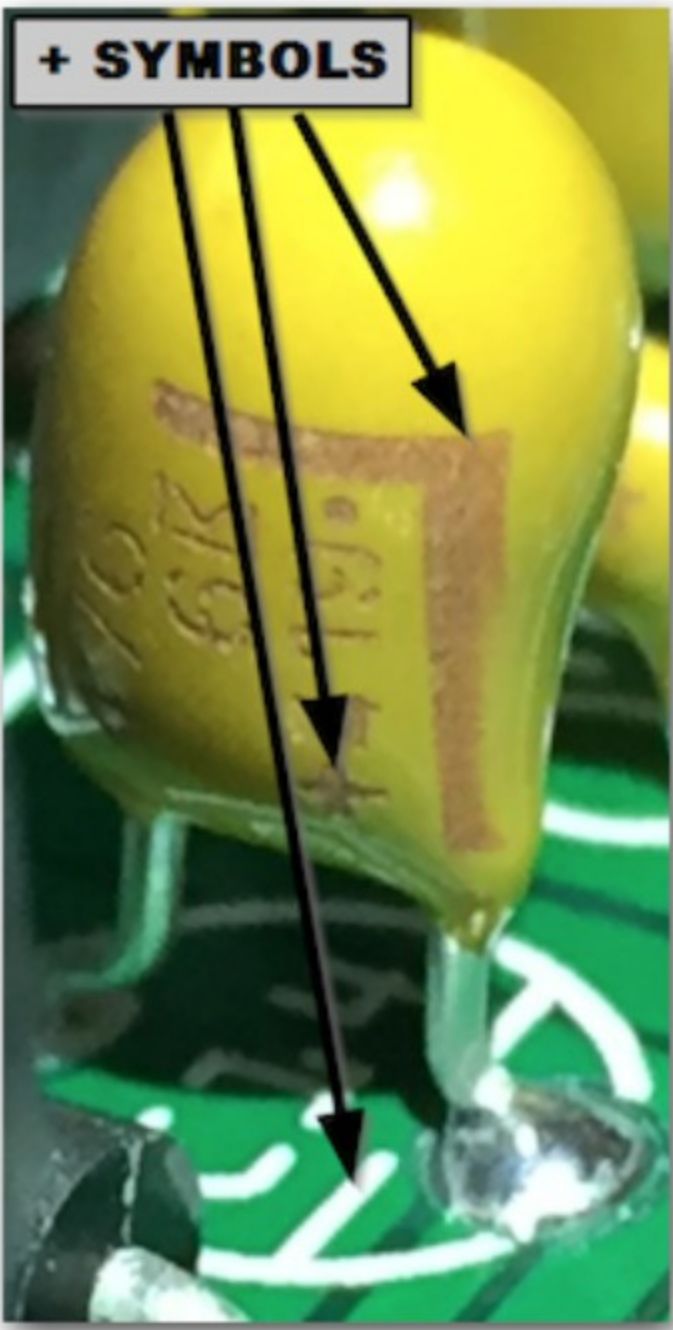


电路板组装

请参阅[主板修订版](#)，获取您特定主板的物料清单 (BOM) 的链接。

组装整块电路板相对简单，所有组件都通过电路板上的孔进行安装并贴上标签（请参阅上述 BoM 中的零件清单）。虽然组件的安装顺序无关紧要，但为了简单起见，建议按以下顺序安装：

1. 所有电阻器
2. 所有二极管（包括 LED）
3. 所有电容器
 - ▶ 请注意，C14 和 C16 是极性电容器，这意味着必须以正确的方式放置它们。电容器的一侧应标有 + 号。在 PCB 上，正极由电容器符号上的一条线表示。
 - ▶



正确的电容器方向

4. 所有跳线接头（JP*）
5. Arduino 引脚：
 - ▶ 建议方法：将排针折断成所需长度，然后插入 Arduino Mega。将电路板放在排针顶部，然后焊接到位
 - ▶ 请注意，末端双排上的引脚并非全部都需要填充（尽管这样做没有坏处）。奇数引脚（例如 D23、D25 .. DD53）不需要填充引脚。

6. IC 插座
7. MAP 传感器（如果使用）
 - ▶ **注意：**所有自装板都配有带顶部孔的 MAP 传感器。
8. 所有螺丝端子
9. 所有 MOSFET
10. 电源调节器

组装说明视频

v0.4 组装视频可在[YouTube上查看](#)

板配置

根据您使用的硬件和设置的配置方式，主板可以采用多种配置方式。


主板默认输出

Speeduino 中的多个功能具有可调输出或可设置为 Board Default。以下是 v0.3 的默认引脚分布


注意： 这些默认设置适用于 2017 年 1 月固件及更新版本

功能	板输出	Arduino 引脚
升压控制	S2 螺丝端子	7
可变气门正时	S1 螺丝端子	6
空闲 1	空转螺丝端子	5
怠速 2（3 线怠速阀）	原始区域（标签 53）	53
燃油泵	FP螺丝端子	4
发射/离合	原始区域（标记为 51）	51

可选组件

如果使用 VR 曲柄传感器，则电路板需要添加 VR 调节器。电路板设计为与 JBPerf 的双 VR 调节器（http://www.jbperf.com/dual_VR/index.html ）配合使用，该调节器可直接插入。其他 VR 调节器也可能适用，但尚未经过测试。现在还有一个可以使用的官方 VR 电路板，请参阅左侧的链接。

SP721 过压保护

对于难以获取某些版本中使用的 SP721 的用户，请参阅[SP721 二极管替代](#)  页面上的信息。

跳线配置

根据曲轴和凸轮传感器的类型，需要设置多个跳线。需要设置的跳线包括：

- ▶ JP1 - 此项设置点火输出是 12v 还是 5v。请注意，即使将其设置为 12v，您也不应该将其直接连接到高电流线圈。这些输出只能连接到逻辑电平线圈或点火器
- ▶ JP2 - RPM1（曲轴）输入是否应通过（可选）VR 调节器进行路由。当使用 VR 传感器或在 0v-12v 之间切换的霍尔传感器时，应将其设置为 VR
- ▶ JP3 - 与 JP2 相同，但用于 RPM2（凸轮）输入
- ▶ JP4 - RPM1 输入的 10k 上拉电阻。当使用在接地和浮动之间切换的传感器时，应跳线（“开”）（大多数霍尔效应传感器都是如此）
- ▶ JP5 - 与 JP4 相同，但用于 RPM2（凸轮）输入

为了简单起见，最常见的传感器类型及其所需的配置如下：

曲轴传感器	凸轮传感器	JP2	JP3	JP4	JP5
霍尔传感器	-	大厅	离开	在	离开
VR 传感器	-	虚拟现实	离开	离开	离开
0v-12v 霍尔传感器（需要 VR 调节器）	-	虚拟现实	离开	离开	离开
霍尔传感器	浮动霍尔传感器	大厅	大厅	在	在
VR 传感器	浮动霍尔传感器	虚拟现实	大厅	离开	在

董事会修订

版本	更改	物料清单
V0.3.7	添加了蓝牙标头	与 v0.3.6 相同 ↗
V0.3.6	在曲轴和凸轮输入端都添加了滤波电容	下载 ↗
V0.3.5	为原型区域添加了灵活燃料输入。许多路由改进。	下载 ↗
V0.3.4	布线清理和更实用的丝网印刷	与 v0.3.3 相同
V0.3.3	用 SP721 替换二极管阵列	下载 ↗
V0.3.2	添加了 Proto 区域。移除了备用 IC 插座（未使用）	下载 ↗
V0.3.1	将 MAP 传感器移近电路板边缘。高电流输出（包括喷油器）的路由更强大	下载 ↗
V0.3	初始版本	下载 ↗

0.3 硬件设计的 Github：<https://github.com/speeduino/Hardware/tree/main/v0.3> [↗](#)

完整引脚数表

图表包含 Speeduino 固件 v0.3 板中使用的所有引脚编号。引脚编号是 Arduino Mega 引脚编号。不是 IDC 引脚编号。此图表可用作设置未使用的默认输出以用于其他用途的指南。

引脚名称	密码	描述
pinInjector1	8	输出引脚注入器1
pinInjector2	9	输出引脚注入器2
pinInjector3	10	输出引脚注入器 3
pinInjector4	11	输出引脚注入器 4
pinInjector5	12	输出引脚注入器 5
引脚线圈1	二十八	线圈引脚 1
pinCoil2	24	线圈引脚 2
pinCoil3	40	线圈 3 针
pinCoil4	三十六	线圈引脚 4
pinCoil5	三十四	线圈 5 的引脚（占位符）
引脚触发	19	CAS 引脚
pinTrigger2	18	凸轮传感器针
pinTrigger3	3	凸轮传感器2针脚（VVT2输入针脚）
针TPS	A2	TPS 输入引脚
针状图	A3	MAP 传感器针脚
针尖探伤	A0	IAT 传感器引脚

针CLT	A1	CLS 传感器引脚
氧合针	A8	O2 传感器针脚
别针蝙蝠	A4	电池参考电压引脚
pinDisplayReset	四十八	OLED复位引脚
针转速输出	49	转速计输出引脚
pinIdle1	5	单线怠速控制
pinIdle2	53	2 线怠速控制
插针增强	7	升压控制
引脚VVT_1	6	默认 VVT 输出
引脚VVT_2	四十八	默认 VVT2 输出
销燃油泵	4	燃油泵输出
pinStepperDir	16	DRV8825 驱动器的方向引脚
pinStepperStep	17	DRV8825 驱动器的步进引脚
引脚步进器启用	二十六	启用 DRV8825 的引脚
品范	A13	风扇输出引脚
pinLaunch	51	可以在下面覆盖
插针	2	柔性传感器（必须启用外部中断）
引脚复位控制	50	复位控制输出