



STM8A：汽车电子MCU方案

意法半导体公司推出的 STM8A 是一款专门用于满足汽车应用的特殊需求的 8 位 Flash 微控制器。TM8A 8 位微控制器 STM8AF 扩大了微控制器在过程变化中的控制功能，严格执行 AEC-Q100 汽车产质量标准，实现零缺陷率的终极目标。这些模块化产品提供了真数据 EEPROM 以及软件和引脚兼容性，适用的程序存储器尺寸范围为 8kB~256kB 和 20 引脚~128 引脚封装。所有器件的工作电压均为 3V~5V，并且其工作温度扩展到了 145℃。工艺的变化不影响数据表的电特性和功能特性，客户无需更改软硬件设计。

STM8A主要特性

- 集成式真数据 EEPROM
 - 内部监控器电路：加电复位、窗式看门狗和标准看门狗定时器、电源掉电复位
 - 集成式、工厂预校 16MHz 和 128kHz RC 振荡器
 - 注入式鲁棒型 I/O
- 开发周期短
 - 产品线兼容性实现了应用可升级性
 - 高级开发工具
 - Flash 程序存储器，可以轻松实现软件开发和产品资格认证
- 应用能力和鲁棒性
 - 高效的 STM8 内核，在 16MHz 的频率下可以实现 10MIPS 的性能
 - 应用安全性高，有独立的看门狗定时器、时钟安全系统
 - 所有产品均具有 LIN 2.0 和自同步功能
- 设计寿命
 - 新式内核和外设
 - 先进技术
 - 电源电压 3.3V 和 5V
 - 最高工作温度为 145℃

STM8A方案特点

STM8A-DISCOVERY 可以帮助使用者发现 STM8AF 和 STM8AL 汽车微控制器系列的功能特点，并通过两个专

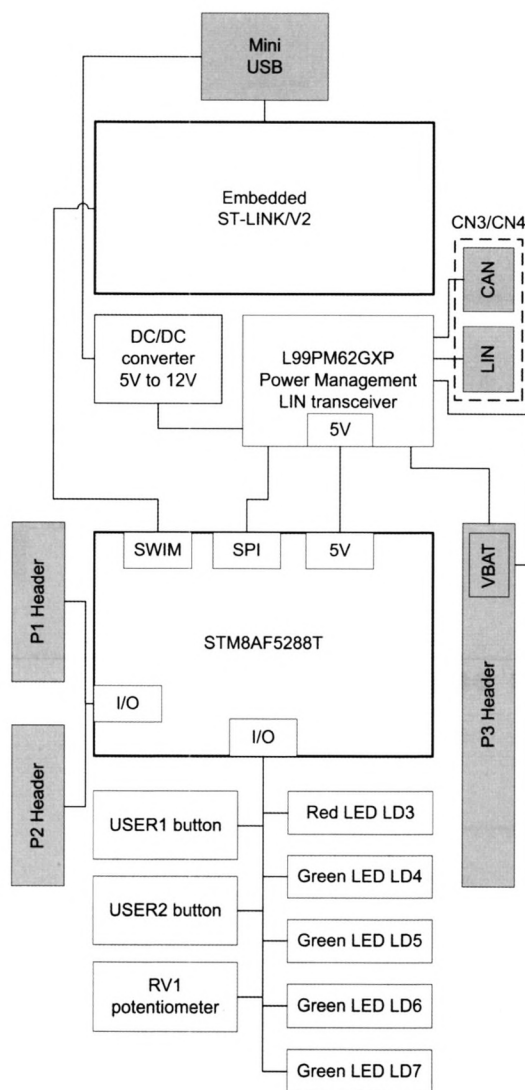


图1 STM8AF5288T系统硬件框图

用应用电路板、开发应用程序，可通过 LIN 网络，将两个专用应用电路板连接在一起。

STM8AF 板可以执行 CAN 和 LIN 通信，其 MCU 供电电压为 5V，并可以通过集成收发器连接到的网络上。

STM8AL 板通过收发器来管理 LIN 从通信 (slave communication)，并采用一个 4 位数字 LCD 显示屏和供电电压为 3.3V 的 MCU，能提供低能源模式。

STM8AF 和 STM8AL 板包括按钮、LED、外部连接器，

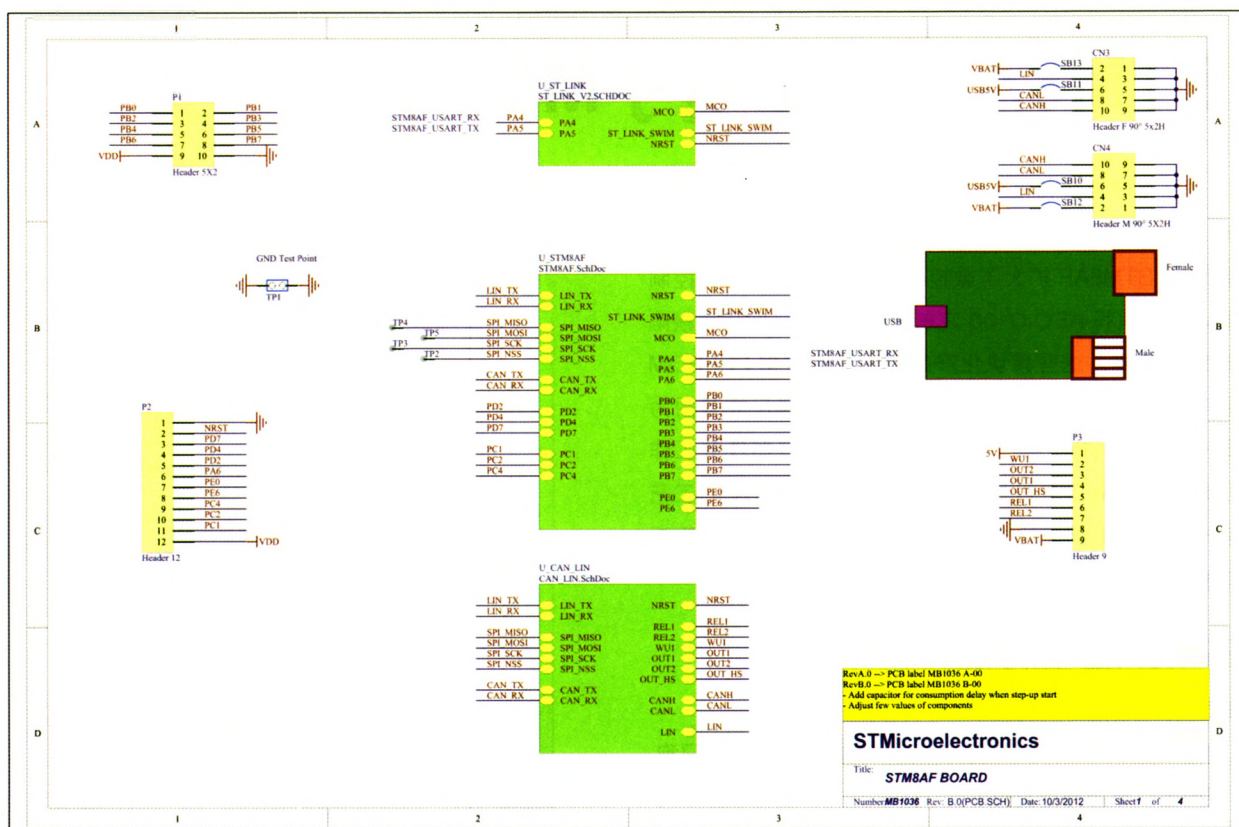


图2 参考原理图 (1)

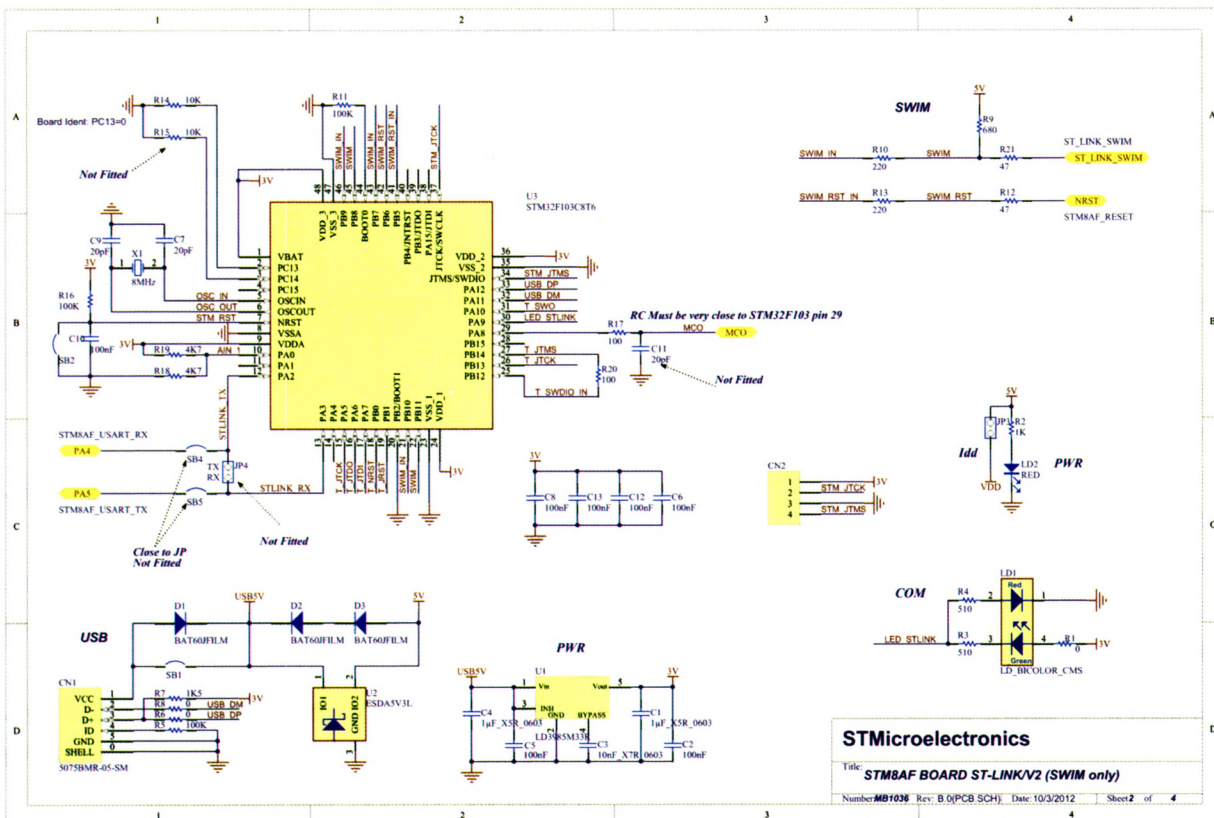


图3 参考原理图 (2)



并允许不同的配置，以利用多种功能的微控制器。

板上 ST-LINK/V2 包括调试和编程，方案特点：

- 主板供电：通过 5V USB 总线
- 内置双 ST662A 升压转换器，当通过 USB 端口供电时，提供 12V 直流
- 外部应用程序的电源 VBAT (14VDC)
- 16MHz 的 HSE XTAL 晶体振荡器
- L99PM62GXP LIN 和高速 CAN，SPI 控制接口和高边驱动器电源管理 IC
- 两个按钮 (USER1 和 USER2)

- L99PM62GXP 的扩展头，包括继电器、高侧输出和唤醒功能

STM8AF 专用板的特点

- STM8AF5288T64kB Flash 闪存，2 个字节的数据 EEPROM 的微控制器，LIN，CAN，48-pin 封装
- 七个指示灯
 - LD1 (红 / 绿)，USB 通信
 - LD2 (红色)，5V 电源
 - 五个用户 LED 灯 LD3 (红色) 和 LD4，及 LD7 (绿色)
- RV1 电位器的 ADC 外设
- 扩展头的 MCU 连接 (全端口 B，免费端口引脚，RESET)

STM8AL 专用板特点

- STM8AL3L68T32 kB 闪存，1 个字节的数据 EEPROM 的微控制器，48-pin 封装的 LCD
- 四个 LED 指示灯：
 - LD1 (红 / 绿)，USB 通信
 - LD2 (红色)，3.3V 电源
 - 两个用户 LED LD3 (红色) 和 LD4 (绿色)
- 4 位数字 LCD 显示，包括 4 条显示
- MCU 连接的扩展头 (自由端口引脚，RESET)

详情请见：

http://solution.eccn.com/solution_2013011815370451.htm **GEC**

Vishay Siliconix 发布用于功率 MOSFET 的免费在线仿真工具

日前，Vishay Intertechnology, Inc. 宣布，推出用于功率 MOSFET、microBUCK 功率 IC 和 DrMOS 产品的免费在线热仿真工具 ThermaSim 3.0 版。为精确分析仿真的温度曲线，功能强大的最新版本 ThermaSim 引入了很多关键特性，比如裸片温度对功率耗散的时间缩放功能，定义更多的真实条件以提高仿真精度和设计灵活性，减轻对用户使用经验的要求。

其他热仿真工具只能进行封装级的仿真，而 ThermaSim 使用有限元分析 (FEA) 技术来提高精度。这款免费在线工具在高电流、高温应用中特别有用，例如汽车、固网通信、桌面和笔记本电脑，以及工业系统。最新版本的仿真工具还非常适合裕量小的设计，以及会受 UIS (未钳位的电感性开关) 和汽车抛负载等瞬态情况影

响的应用。

ThermaSim 可帮助设计者在产品原型前对 Vishay Siliconix 的功率 MOSFET、IC 和 DrMOS 产品进行详尽的热仿真，从而缩短上市时间。对于高可信设计，ThermaSim 3.0 在很多方面提供了大量新的和改进的功能，并包括以下内容：

瞬态热仿真 (仅对 MOSFET)

对仿真的功率耗散数据进行时间缩放 (最大 1000 级)，提高设计可靠性。这种方法可以在仿真曲线的时间段上的多个位置进行缩放，对高功率脉冲 (kW 级) 及持续时间短 ($\geq 1\text{ns}$) 的情况特别有用。此外，工具能够以最初 MOSFET 裸片面积的 10%、15% 或 25% 作为散热区，以便对低栅极驱动和漏源电压尖峰等情况进行更好的分析。

改善用户体验

为节省时间和消除可能的数据录入错误，ThermaSim 3.0 允许用户上传 Excel 格式的功率曲线数据包，可根据需要的次数反复上传数据包，当需要的时候用户之间可交换仿真结果和整个设计的副本。另外，强大的工具用图形显示的方式在 PCB 上摆放元器件。

根据“真实条件”进行仿真

用户甚至可以定义更多的条件，包括在顶层和底层 PCB 板上的铜扩散，焊锡厚度，焊点质量，气隙，胶 / 隔离层的厚度，以及在 PCB 上或 PCB 外的导线端接。

高效仿真

异步重新加载和 web 接口 (Ajax)，以及负载均衡和高网格解析度，能更快地得到仿真结果。 **GEC**

STM8A:汽车电子MCU方案

刊名: [世界电子元器件](#)
英文刊名: [Global Electronics China](#)
年, 卷(期): 2013(3)

本文链接: http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_sjdzyqj201303005.aspx