

### 产品概述:

RM5001AS 是一款可以支持高通 Quick Charge2.0(QC2.0)协议的低成本 USB 高压充电端口接口 IC。

RM5001AS 可以配合传统的电源开关 IC 使用, 内置 TL431 功能。

RM5001AS 在确定输出电压之前, 可以自动识别 USB 所接的设备是否拥有 QC2.0 功能, 如果设备不满足 QC2.0, 芯片会控制输出电压保持在 USB 设备安全的 5V 工作模式。

RM5001AS 采用 SOP-8 封装。

RM6314AD 是一款高性能的电流控制型 PWM 交直流转换控制器。

### 系统规格:

|        |                 |          |        |
|--------|-----------------|----------|--------|
| 快充协议   | Quick Charge2.0 | 输出模式 (1) | 5V2A   |
| 输入选择电压 | 3.6V~12V        | 输出模式 (2) | 9V2A   |
| 输出功率   | 18W             | 输出模式 (3) | 12V1.5 |

### 典型应用:

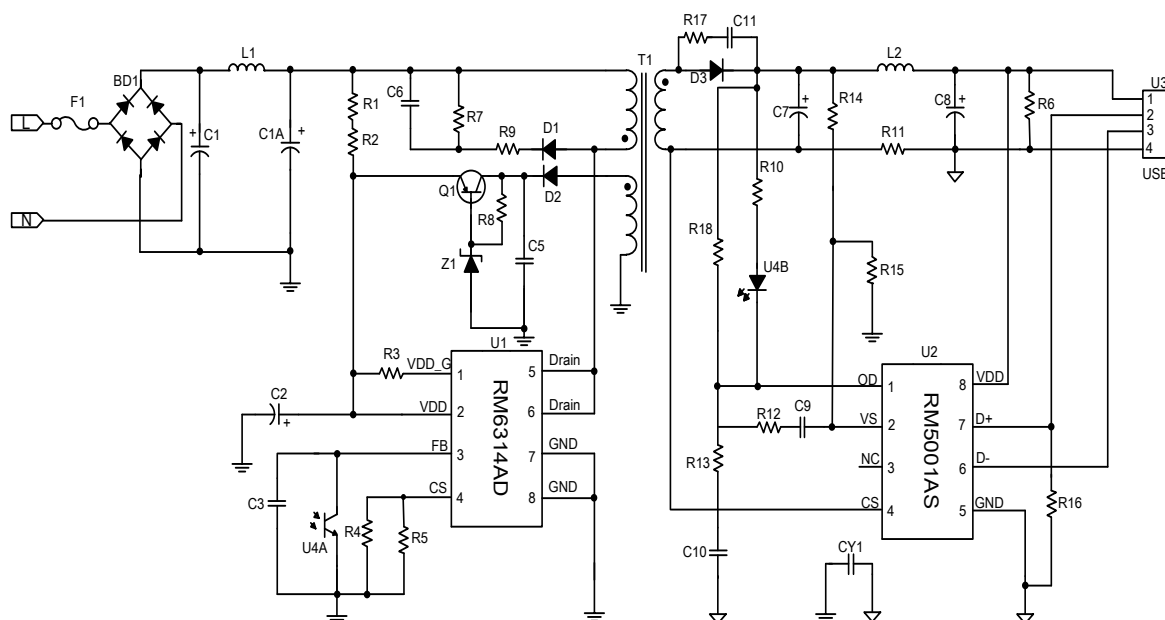


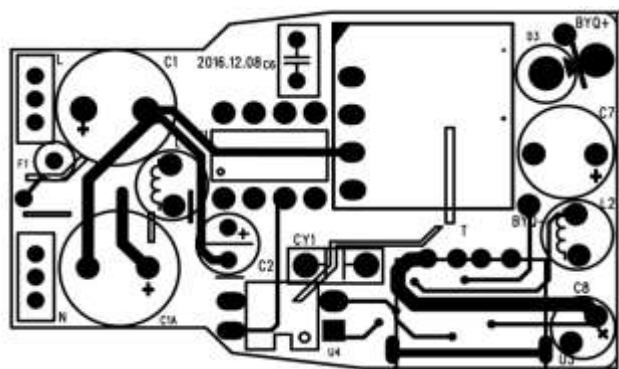
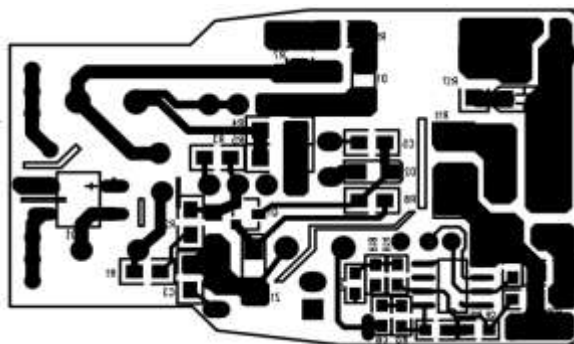
图 1 系统应用原理图

**系统 BOM 清单:**

| 序号 | 原件名称 | 规格型号               | 用量 | 位号      | 封装要求      |
|----|------|--------------------|----|---------|-----------|
| 1  | 保险丝  | 250V,1A            | 1  | F1      | DIP       |
| 2  | 贴片电阻 | 2.7M,0.125W,±5%    | 2  | R1 R2   | SMD0805   |
| 3  | 贴片电阻 | 240Ω,0.25W,±5%     | 1  | R3      | SMD1206   |
| 4  | 贴片电阻 | 1.8Ω,0.25W,±5%     | 2  | R4 R5   | SMD1206   |
| 5  | 贴片电阻 | 800Ω,0.125W,±5%    | 1  | R6      | SMD0805   |
| 6  | 贴片电阻 | 100KΩ,0.25W,±5%    | 1  | R7      | SMD1206   |
| 7  | 贴片电阻 | 2.2Ω,0.125W,±5%    | 1  | R8      | SMD0805   |
| 8  | 贴片电阻 | 47Ω,0.1W,±5%       | 1  | R9      | SMD0603   |
| 9  | 贴片电阻 | 500Ω,0.1W,±5%      | 2  | R10     | SMD0603   |
| 10 | 贴片电阻 | 0.033Ω,1W,±5%      | 1  | R11     | SMD2512   |
| 11 | 贴片电阻 | 1KΩ,0.1W,±5%       | 2  | R12 R13 | SMD0603   |
| 12 | 贴片电阻 | 39KΩ,0.1W,±5%      | 1  | R14     | SMD0603   |
| 13 | 贴片电阻 | 4.3KΩ,0.1W,±5%     | 1  | R15     | SMD0603   |
| 14 | 贴片电阻 | 390KΩ,0.1W,±5%     | 1  | R16     | SMD0603   |
| 15 | 贴片电阻 | 20Ω, 0.25W ±5%     | 1  | R17     | SMD1206   |
| 16 | 贴片电阻 | 2KΩ,0.1W,±5%       | 1  | R18     | SMD0603   |
| 17 | 电解电容 | 15μf,400V,X7R,±10% | 2  | C1 C1A  | Φ10*13mm  |
| 18 | 电解电容 | 10μf,50V,X7R,±10%  | 1  | C2      | Φ5*11mm   |
| 19 | 贴片电容 | 22nF,50V X7R,±20%  | 1  | C3      | SMD0603   |
| 20 | 贴片电容 | 106,50V,X7R,±20%   | 1  | C5      | SMD1206   |
| 21 | 涤纶电容 | 4.7nF,1KV,±10%     | 1  | C6      | DIP       |
| 22 | 电解电容 | 470μf,16V X7R      | 2  | C7 C8   | Φ6*11mm   |
| 23 | 贴片电容 | 100nF,50V X7R,±20% | 2  | C9 C10  | SMD0603   |
| 24 | 贴片电容 | 1nF,1KV X7R,±20%   | 1  | C11     | SMD1206   |
| 25 | Y 电容 | Y1 2.2nF,400V      | 1  | CY1     | P=10mm    |
| 26 | 二极管  | A7,0.5A,1KV        | 2  | D1 D2   | SOD-123FL |
| 27 | 二极管  | SR5100,5A,100V     | 1  | D3      | DO-201AD  |
| 28 | 整流桥  | ABS8,1A,800V       | 1  | BD1     | SOP4      |
| 29 | 稳压管  | ZMM18V,0.5W,LL34   | 1  | Z1      | SMD1206   |
| 30 | 三极管  | MMBT3904           | 1  | Q1      | SOT23     |
| 31 | 芯片   | RM6314AD           | 1  | U1      | DIP8      |
| 32 | 芯片   | RM5001AS           | 1  | U2      | SOP8      |
| 33 | USB  | USB2.0             | 1  | U3      | 10*13mm   |
| 34 | 光耦   | PC817              | 1  | U4      | DIP4      |
| 35 | 插件电感 | 1.5mH              | 1  | L1      | DIP       |

| 序号 | 原件名称  | 规格型号            | 用量 | 位号 | 封装要求  |
|----|-------|-----------------|----|----|-------|
| 36 | 插件电感  | 2.4μH           | 1  | L2 | DIP   |
| 37 | 变压器   | EE16 加厚型        | 1  | T1 | 5*2*2 |
| 38 | PCB 板 | 50mm×24mm×1.2mm |    |    |       |

PCB 图:



DEMO 图:

