

# LDR6023C USB PD 通信芯片

REV V2.7

版本记录

|        |                                              |            |
|--------|----------------------------------------------|------------|
| REV1.0 | 版本创建                                         | 2015-10-08 |
| REV2.0 | 封装改为 QFN32                                   | 2016-03-16 |
| REV2.1 | 增加 SOP14 及 SSOP16 的封装                        | 2017-10-27 |
| REV2.2 | 修改了 SSOP16 的封装图                              | 2018-05-07 |
| REV2.3 | 修改性能参数部分                                     | 2018-09-10 |
| REV2.4 | 删除了典型应用方案                                    | 2018-09-19 |
| REV2.5 | 修改了特点描述部分                                    | 2019-03-26 |
| REV2.6 | 修改了 LDR6023SS 引脚功能说明                         | 2019-10-12 |
| REV2.7 | 删除了 SSOP16 以外的其他封装<br>从 LDR6023 分支出 LDR6023C | 2020-4-24  |

深圳市乐得瑞科技有限公司  
[www.legendary.net.cn](http://www.legendary.net.cn)

|                           |           |
|---------------------------|-----------|
| 1、概述 .....                | 3         |
| 2、特点 .....                | 3         |
| 3、应用 .....                | 3         |
| 4、脚位图及应用说明 .....          | 4         |
| 4.1 LDR6023C 脚位图 .....    | 4         |
| 4.2 LDR6023C 引脚功能说明 ..... | 4         |
| 5、性能参数 .....              | 5         |
| 5.1 电气特性 .....            | 5         |
| 5.1.1 极限参数 .....          | 5         |
| 5.1.2 建议工作条件 .....        | 5         |
| 6、典型电路 .....              | 错误！未定义书签。 |
| 7、封装尺寸 .....              | 7         |

## 1、概述

LDR6023C SSOP16 是乐得瑞科技针对 USB Type-C 标准中的 Bridge 设备而开发的双 USB-C DRP 接口 USB PD 通信芯片。具备 Power Negotiation 数据包透传功能, 切换 Data Role 功能, 以及通过 VDM 协商让智能设备进入 ALT MODE 的功能, 并针对各大手机品牌的 USB-C 兼容性进行了特别优化, 适合于手机音频转接器应用场景。LDR6023C 还可以兼容模拟 USB TYPE-C 耳机的识别。

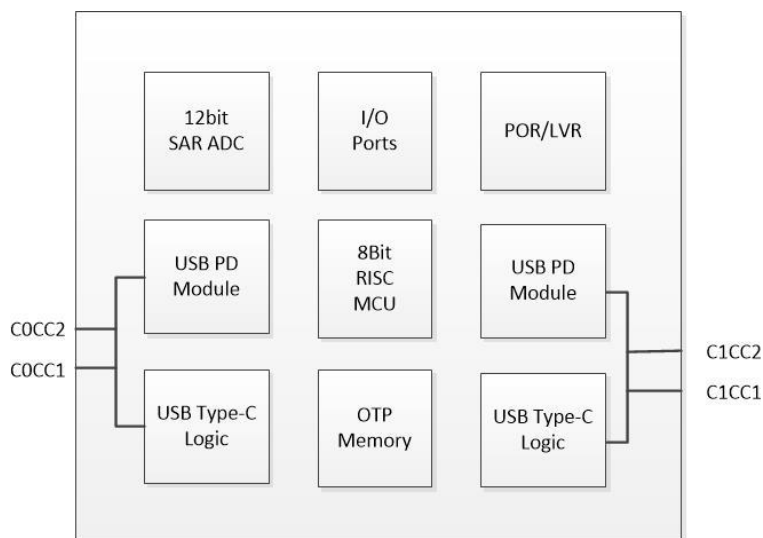


图 1 LDR6023C 内部结构框图

## 2、特点

- ◇ 支持 USB PD 2.0, 兼容 USB PD 3.0
- ◇ 支持 QC2.0, 兼容 QC3.0
- ◇ 透传适配器与智能设备(电脑, 平板, 手机)之间的 PDO 及 REQUEST 协商
- ◇ 自动进行 DR\_SWAP 转为 UFP 模式
- ◇ 提供外设复位控制功能, 为外设提供复位信号

## 3、应用

- ◇ USB TYPE-C 音频转接器
- ◇ USB Type-C HUB

## 4、脚位图及应用说明

### 4.1 LDR6023C 脚位图

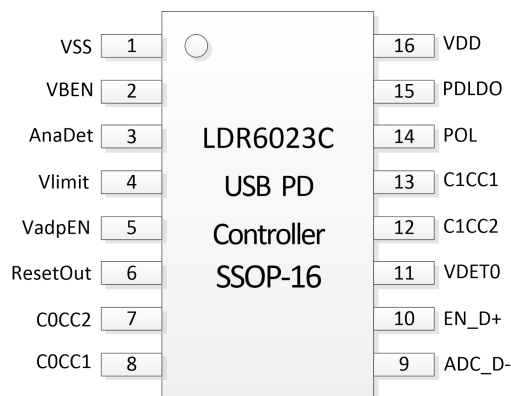


图 2 LDR6023C 脚位图

### 4.2 LDR6023C 引脚功能说明

| 序号 | 名称       | 类型    | 功能描述                                              |
|----|----------|-------|---------------------------------------------------|
| 1  | VSS      | 地     | 芯片地                                               |
| 2  | VBEN     | 输出    | VBUS 使能                                           |
| 3  | AnaDet   | 输入    | USB TYPE-C 模拟耳机插入检测                               |
| 4  | Vlimited | 输入    | 配置是否把传输功率限制在 9V2A 以内，默认上拉不限功率，外置下拉 10k 可以启动限制功率功能 |
| 5  | VadpEN   | 输出    | 适配器端 VBUS 输入使能                                    |
| 6  | ResetOut | 输出    | 控制音频芯片的电源，直接驱动一个 A03401 的栅极                       |
| 7  | COCC2    | 输入/输出 | C0 □ CC2 通道电平检测                                   |
| 8  | COCC1    | 输入/输出 | C0 □ CC1 通道电平检测                                   |
| 9  | ADC_D-   | 输出    | 用于 QC 诱骗                                          |
| 10 | EN_D+    | 输入    | 用于 QC 诱骗                                          |
| 11 | VDET0    | 输入    | C1 □ VBUS 检测                                      |
| 12 | C1CC2    | 输入/输出 | C1 □ CC2 通道电平检测                                   |
| 13 | C1CC1    | 输入/输出 | C1 □ CC1 通道电平检测                                   |
| 14 | POL      | 输出    | C0 □ 锁定方向，低电平表示 CC1，高电平表示 CC2                     |
| 15 | PDLDO    | 输出    | USB PD 通信用 LDO 外接电容接口                             |
| 16 | VDD      | 电源    | 芯片供电电源                                            |

## 5、性能参数

### 5.1 电气特性

#### 5.1.1 极限参数

| 参数               | 描述   | 最小/最大        | 单位 |
|------------------|------|--------------|----|
| VDD              | 电源供电 | -0.3/5.5     | V  |
| V <sub>I</sub>   | 输入电压 | -0.3/VDD+0.3 | V  |
| V <sub>O</sub>   | 输出电压 | -0.3/VDD     | V  |
| T <sub>stg</sub> | 储存温度 | -55/+150     | ℃  |

#### 5.1.2 建议工作条件

| 参数             | 描述   | 最小/最大   | 单位 |
|----------------|------|---------|----|
| VDD            | 电源供电 | 3.3/5.0 | V  |
| T <sub>a</sub> | 环境温度 | -40/+85 | ℃  |

- VDD 供电低于 4.5V 将影响 QC 诱骗功能，需要修改电阻值进行适配

**6 / 7**

## 7、封装尺寸

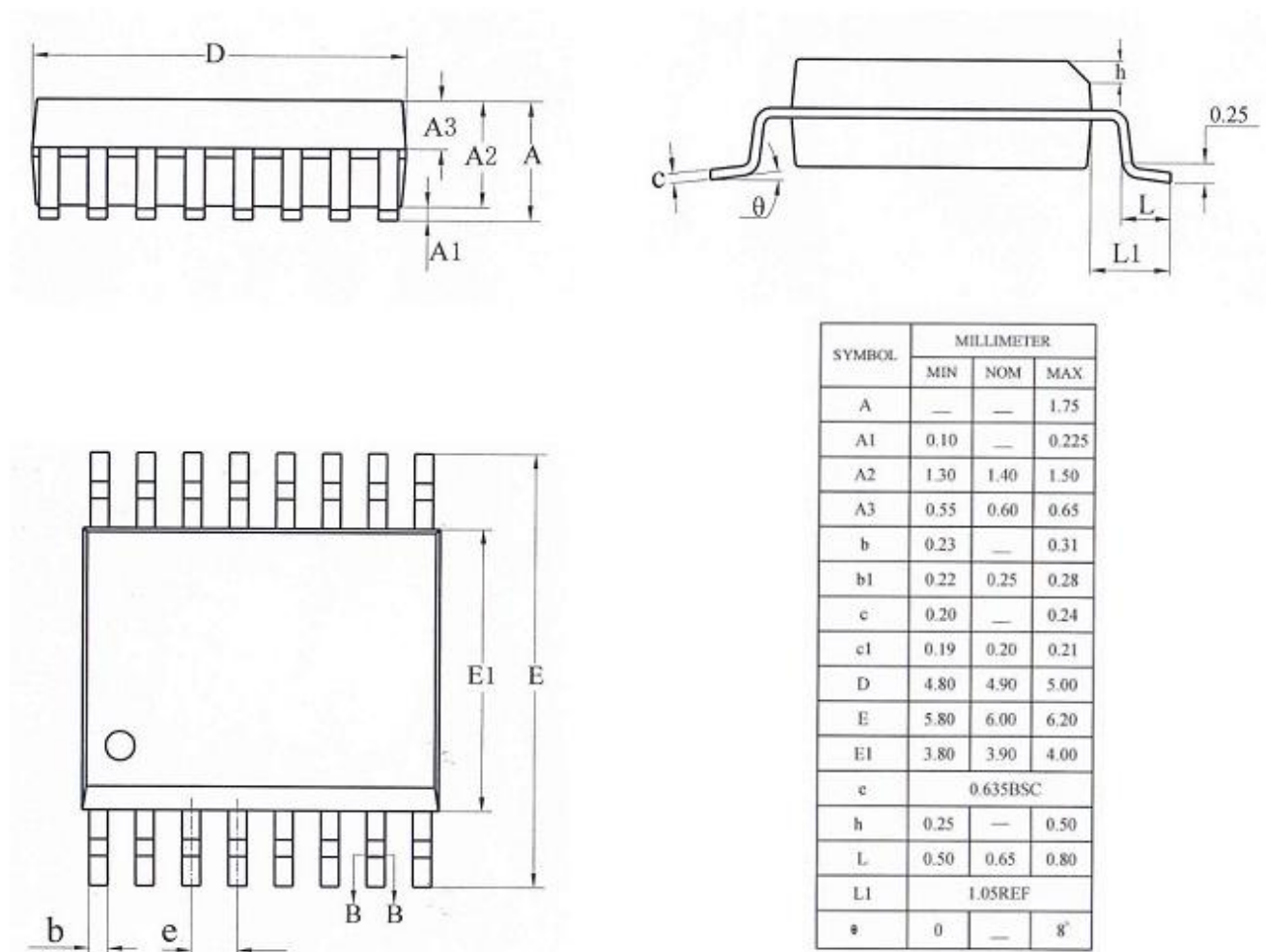


图 4 LDR6023C 封装尺寸 (SSOP-16)