



VL805 4 端口 USB 3.0 主机控制器



数据表

VL805
4 端口 USB 3.0 主机控制器

2014 年 9 月 4 日
修订版 0.93

威盛实验室有限公司

www.via-labs.com

7F, 529-1, Zhongzheng Rd., Xindian
District, New Taipei City 231 Taiwan

电话: (886-2)2218-1838

传真: (886-2)2218-8924

电子邮件: sales@via-labs.com.tw



修订记录

版本号 状态*		日期	作者	变更原因/说明
085		2012/11/13 约翰		1.添加中国充电 2.添加内部UAS/Turbo驱动程序 3.添加兼容Windows 8内置驱动
086		2012/11/30 约翰		1.添加Linux驱动支持 2. 添加主机控制器功能寄存器和主机控制器运行时寄存器 3.添加工作温度
087		2012/12/13 约翰		1.细化机械规格图。
088		2013/03/18 约翰		1.修复一些打字错误
090		2013/05/27 约翰		1. 在VL806引脚图上添加三角形标记。
091		2013/09/05 约翰。		1.添加VCCA33SSM的引脚描述
092		2013/11/29 约翰		1.修改驱动支持
093		2014/9/4 约翰		1. 添加零件编号以获取订单信息



目录

1.	产品特点-----	4
2.	VL805系统概述-----	5
3.	VL805引脚图-----	6
4.	PIN 码功能-----	7
5.	电气特性-----	9
6.	PCI 配置寄存器-----	11
7.	主机控制器能力寄存器-----	18
8.	一般回流曲线指南-----	23
9.	封装机械规格-----	24
10.	封装顶部标记-----	26
11.	订单信息-----	26



一、产品特点

VL805 4

端口 USB 3.0 主机控制器

符合通用串行总线 3.0 规范修订版 1.0

-支持所有传输类型:控制、批量、流、中断、同步

符合通用串行总线2.0规范

符合可扩展主机控制器接口 (xHCI) 规范修订版 1.0 - 所有超高速端口均支持 USB 调试功能

支持传统USB功能

-四个下行端口支持超高速 (SS)、高速 (HS)、全速 (FS) 和
低速 (LS)

支持电池充电规范-符合电池充电规范修订版 1.2 - Apple 充电-中国
充电

固件升级

-支持在Microsoft DOS和Windows XP、Vista下使用软件工具进行固件升级，
Windows 7、Windows 8。
-在系统 BIOS 中集成固件的选项（用于板载设计。）

符合 PCI Express 基本规范 2.0

-支持 Express 卡标准

内部USB和PCIe PHY采用先进的CMOS工艺来降低功耗

功耗- 3.3 V 和 1.05

V 电源- USB 3.0 低功耗状态支持

系统时钟

- 25 MHz 晶体

软件

- Windows 8/8.1、Windows 7 的初始 xHCI 主机控制器驱动程序支持-仅批量传输 (BOT)

- USB 连接 SCSI 协议 (UASP) 模式-在 Windows 7 上提供内部
UAS/Turbo 驱动程序。

-与 Windows 8/8.1 盒装驱动程序兼容。

- 兼容 Linux 内核 3.2.53 及更高版本的 Linux xHCI 驱动程序。

身体方面

- QFN 68 绿色封装 (8x8)

应用

-主板

-笔记本电脑/上网本

-运通卡

-附加卡

-嵌入式系统

-扩展坞



2.VL805系统概述

VL805 是一款单芯片 USB 3.0 主机控制器,使配备 PCI Express 的平台能够与 USB 超高速 (5 Gbps)、高速 (480 Mbps)、全速 (12 Mbps) 和低速 (1.5 Mbps) 设备。根集线器由两个面向下游的端口组成,允许最多 31 个外围设备同时运行。VL805 具有 x1 PCI Express 2.0 总线接口,向后兼容 PCI Express 1.0。

VL805 符合通用串行总线 3.0 规范和英特尔可扩展主机控制器接口 (xHCI),并完全向后兼容 USB 2.0 和 1.1 规范,确保传统 USB 设备的无缝连接。

凭借精心规划的引脚排列和先进的工艺,基于 VL805 的器件在紧凑的占地面积内具有简单的布局和较低的工作温度。边带信号引脚可用于显示电源启用、过流和 LED 状态。VL805 采用 QFN 68 绿色封装 (8x8 mm),适合小型设计。

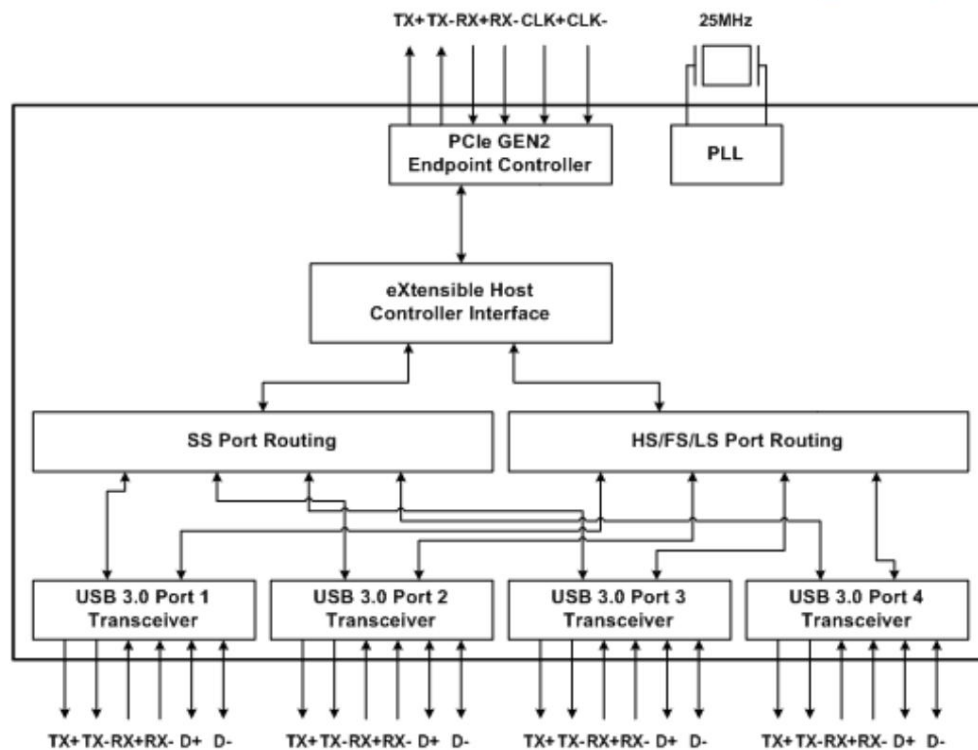


图 1 - VL805 框图



3.VL805引脚图

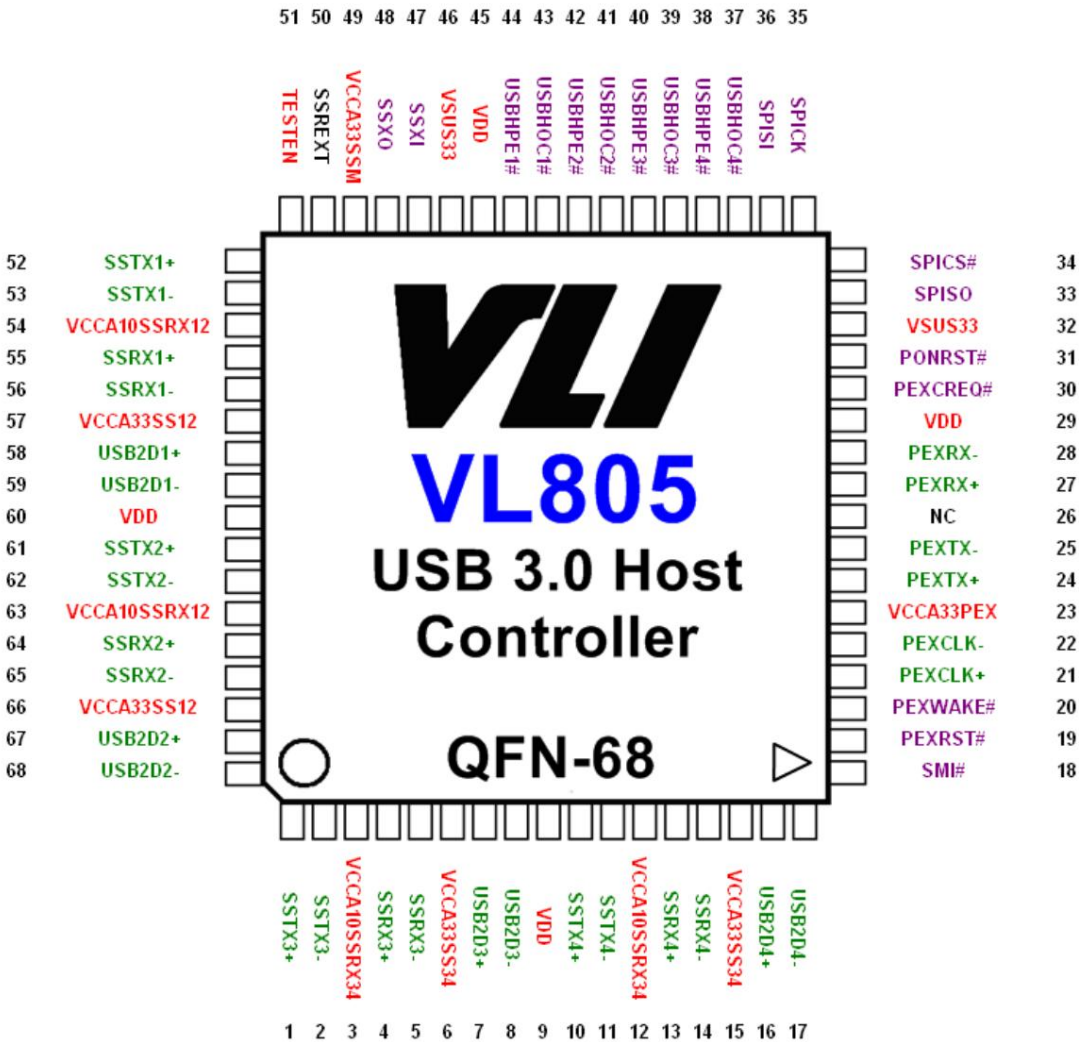


图 2 – VL805 引脚图



4. 密码功能

信号类型定义

姓名	类型	信号说明
输入	低	标准仅输入信号
输出	氧	标准主动驱动器
输入输出	输入/输出	双向信号
漏极开路	从	允许多个设备以线或方式共享。
模拟差分	阿迪夫	双绞线接口的信号对
模拟偏置或参考信号	ABIAS	必须连接到外部电阻,如系统原理图所示。
力量	压水堆	一个电源引脚
地面	接地	一个接地引脚

电源和接地

引脚名称	引脚#	输入/输出	信号说明
电源电压	9,29,45,60	压水堆	1.05V核心电源
VSUS33	32,46	压水堆	3.3V 暂停电源

PCI Express x1 接口

引脚名称	别针 #	输入/输出	信号说明
VCCA33PEX 23		压水堆	PCIE 物理层 3.3V
PEXTX0+24		阿迪夫	PCIE差分传输数据+
PEXTX0-25		阿迪夫	PCIE 差分传输数据 -
PEXR0+ 27		阿迪夫	PCIE差分接收数据+
PEXR0-28		阿迪夫	PCIE 差分接收数据 -
PEXCLK+ 21		阿迪夫	PCIE 差分参考时钟 +/-。PCIE对外提供100MHz的差分时钟。允许并建议使用 SSC (扩频时钟)在 +300ppm 和 - 2300ppm 范围内。
PEXCLK-22		阿迪夫	

模拟命令块

引脚名称	别针 #	输入/输出	信号说明
SXXI 47		低	25M晶振输入,可在SSXO不接的情况下交替由外部时钟源 (1.05V摆幅主电源)驱动。
SSXO	48	氧	25M晶振输出
SSSREXT	50	阿比亚斯	连接到带隙参考电阻,以在该引脚和接地之间添加一个外部 6.04K(1%) 电阻,以实现 SuperSpeed USB

SPI闪存接口

引脚名称	引脚 #	输入/输出	信号说明
SPICS#	34	氧	SPI 片选
SPIS时钟	35	氧	SPI串行时钟输入
著作	36	氧	SPI串行数据输入
晚餐	33	低	SPI串行数据输出



VL805 4 端口 USB 3.0 主机控制器

USB 3.0 根集线器接口

引脚名称	引脚#	输入/输出	信号说明
53 SSRX1+ 55 SSRX1- 56		阿迪夫	USB 3.0 DP1口差分传输数据+
VCCA10SSRX12 54,63		阿迪夫	USB 3.0 DP1端口差分传输数据 -
VCCA33SS12 57,66 SSTX2+		阿迪夫	USB 3.0 DP1口差分接收数据+
61 SSTX2- 62 SSRX2+ 64		阿迪夫	USB 3.0 DP1 端口差分接收数据 -
SSRX2- 65 SSTX3+ 1 SSTX3- 2		压水堆	USB PHY 1.05V USB
SSRX3+ 4 SSRX3 - 5 VCCA10SSRX34		压水堆	PHY 3.3V 暂停电源
3,12 VCCA33SS34 6,15		阿迪夫	USB 3.0 DP2口差分传输数据+
SSTX4+ 10 SSTX4- 11 SSRX4+		阿迪夫	USB 3.0 DP2端口差分传输数据 -
13 SSRX4- 14 VCCA33SSM		阿迪夫	USB 3.0 DP2口差分接收数据+
		阿迪夫	USB 3.0 DP2 端口差分接收数据 -
		阿迪夫	USB 3.0 DP3口差分传输数据+
		阿迪夫	USB 3.0 DP3端口差分传输数据 -
		阿迪夫	USB 3.0 DP3口差分接收数据+
		阿迪夫	USB 3.0 DP3 端口差分接收数据 -
		压水堆	USB PHY 1.05V USB
		压水堆	PHY 3.3V 暂停电源
		阿迪夫	USB 3.0 DP4口差分传输数据+
		阿迪夫	USB 3.0 DP4端口差分传输数据 -
		阿迪夫	USB 3.0 DP4口差分接收数据+
		阿迪夫	USB 3.0 DP4 端口差分接收数据 -
49		压水堆	USB 3.3V PLL 暂停电源

USB 2.0 根集线器接口

引脚名称	引脚#	输入/输出	信号说明
59 USB2D2+ 67 USB2D2- 68		阿迪夫	USB 2.0 DP1 总线数据增强版 (D+)
USB2D3+ 7 USB2D3- 8 USB2D4+		阿迪夫	USB 2.0 DP1 总线数据减 (D-)
16 USB2D4- 17		阿迪夫	USB 2.0 DP2 总线数据增强版 (D+)
		阿迪夫	USB 2.0 DP2 总线数据减 (D-)
		阿迪夫	USB 2.0 DP3 总线数据增强版 (D+)
		阿迪夫	USB 2.0 DP3 总线数据减 (D-)
		阿迪夫	USB 2.0 DP4 总线数据增强版 (D+)
		阿迪夫	USB 2.0 DP4 总线数据减 (D-)

测试针

引脚名称	引脚#	输入/输出	信号说明
去测试	51		测试模式启用
			正常操作时请勿连接。
			内部下拉。
预订的	26		

边带信号和杂项

引脚名称	别针 #	输入/输出	信号说明
USBHPE1# 44		从	DP1 电源使能
USBHPE2# 42		从	DP2 电源使能
USBHPE3# 40		从	DP3 电源使能
USBHPE4# 38		从	DP4 电源使能
USBHOC1#43		⌘	DP1 过流指示器
USBHOC2# 41		⌘	DP2 过流指示器
USBHOC3# 39		⌘	DP3 过流指示器
USBHOC4# 37		⌘	DP4 过流指示器
庞斯特#31		⌘	上电复位信号。
PEXCREQ#30		氧	PCI Express “CLKREQ#”信号。请求运行/停止参考时钟。
PEXRST#	19	⌘	系统重置。PCI Express 重置。当 PEXRST# 被置为低电平时，芯片执行内部系统硬件复位。
SMI#	18	从	系统管理中断。要通过 BIOS 支持 USB 功能，需要将此引脚连接到平台芯片组。如果 BIOS 不支持 USB 功能，只需用 10K 电阻拉至 3.3V 即可。
PEX唤醒#	20	从	链接重新激活。系统醒来。该信号被置为低电平以重新激活 PCI Express 插槽的主电源轨和参考时钟。



5. 电气特性

5.1 工作条件

符号	参数	典型值	最大值	单位
VCCA10	模拟 1.05V 电源	1.0	1.05	1.1 伏
VCCA33	模拟 3.3V 电源 VDD 数字内核电源	3.0	3.3	3.6 伏
Aux Power	3.3 电源 PEXRST# VIH	1.0	1.05	1.1 伏
		3.0	3.3	3.6 伏
	PCIE复位输入高电压	2.0	3.3	3.6 伏
PEXRST#	PCIE复位输入低电压	-0.5	0	0.8V
将要		0		70°C
饰面	工作环境温度			

5.2 绝对最大额定值

符号	参数	额定值	单位
VCCA10	模拟 1.05V 电源	-0.5 至 +1.4 V	
VCCA33	模拟 3.3V 电源 VDD 数字内核电源	-0.5 至 +4.6V	
		-0.5 至 +1.4V	
VSUS33	Aux Power 3.3 电源	-0.5 至 +4.6 V	

5.3 PCI Express 参考时钟

符号	参数	典型值	最大值	单位
三	上升沿速率	0.6	4.0	电压/纳秒
特福尔	下降沿速率	0.6	4.0	电压/纳秒
艾温纳姆	差分输入高电压+150			毫伏
将要	差分输入低电压		-150	毫伏
V交叉	绝对交叉点电压 +250 +550 mV			
交叉三角洲	VCROSS 在所有上升时钟 edgw 上的变化		+140	毫伏
VRB	回铃电压裕度	-100	+100	毫伏
稳定表	允许VRB之前的时间500			附注
TPERIOD AVG	平均时钟周期精度 -300 +2800 ppm			
T期ABS	绝对周期 (包括抖动) 9.847 10.203 ns 和扩频)			
VCCYTTER	周期抖动		150	皮秒



VL805 4 端口 USB 3.0 主机控制器

最大电压	绝对最大输入电压		+1.15V	
最小电压	绝对最小输入电压		-0.3V	
ZC-DC	时钟源直流阻抗40		60Ω	
	工作周期 40		60%	
	上升沿速率与下降沿速率匹配		20%	

5.4 USB 接口

象征	参数	分钟。	最大	单位
	输出引脚阻抗	限度。40	5 49.5 Ω	
低速/全速输入电平				
艾森纳姆	高电平输入电压（驱动）2.0			在
出口	高电平输入电压（悬空）	2.7	3.6	在
将要	低电平输入电压		0.8	在
VDI	差分输入灵敏度	0.2		在
氟乙稀CM	差分输入共模范围	0.8	2.5	在
低速/全速的输出电平				
沃赫	高电平输出电压	2.8	3.6	在
音量	低电平输出电压	0.0	0.3	在
VOSE1	SE1	0.8		在
可变电阻器	输出信号交叉点电压	1.3	2.0	在
高速输入电平				
VHSSQ	高速静噪检测阈值（差分信号）	100 150毫伏		
VHSDSC	高速断开 525 625 检测阈值（差分信号）			毫伏
超高速复合材料	高速数据信号共模电压范围	-50	+500毫伏	
高速输出电平				
超高速SOI	高速空闲状态	-10	+10毫伏	
超高压氧	高速数据信号 高 360 440 mV			



VL805 4 端口 USB 3.0 主机控制器

超高速索尔	高速数据信号低-10		+10毫伏	
VCHIRPJ	Chrip J 电平 (差分信号) 700 1100 mV			
VCHIRPK	Chrip K电平(差分信号) -900 -500 mV			

6. PC配置寄存器

标头寄存器 (00-3Fh)

偏移地址:01-00h

供应商 ID 默认值:1106h

位属性		默认	描述	助记符
15:0	反渗透	1106h 威盛科技 ID 代码		在

偏移地址:03-02h

设备 ID 默认值:3483h

位属性		默认	描述	助记符
15:0	反渗透	3483h 设备 ID 代码		大卫

偏移地址:05-04h (D18F0)

PCI 命令默认值:0000h

位属性		默认	描述	助记符
15:11	反渗透	0	预订的	预订的
10	RW	0	中断禁用	你输入
9	反渗透	0	预订的	预订的
8	RW	0	SERR 启用	塞伦
7	反渗透	0	预订的	预订的
6	RW	0	奇偶校验错误响应	RPTYERR
5	反渗透	0	预订的	预订的
4	反渗透	0	内存写入和无效	MWRMEN
3	反渗透	0	保留特殊循环 监控。 固定为 0b (不支持)。	预订的
2	RW	0	总线主控 内存空	宝马斯特伦
1	RW	0	间 I/O 空间	多媒体空间
0	RW	0		IOS空间



VL805 4 端口 USB 3.0 主机控制器

偏移地址:07-06h

PCI 状态默认值:0010h

位	属性默认值		描述	助记符
15	RW1C	0	检测到奇偶校验错误	DPRTYERR
14	RW1C	0	收到信号系统错误主设备中止 (特	系统错误
13	RW1C	0	殊周期除外) 0:未收到中止信息 1:事务被Master中止	TMABORTS
12	RW1C	0	收到目标中止 0:未收到中止信息 1:交易被目标中止	TTABORTR
11	RW1C	0	发信号通知目标中止 DEVSEL# 时	斯塔伯特
10:9	反渗透	0	序 固定为 01b。 00:快速 10:慢速主	德维塞尔TM
	RW1C	0	数据奇偶校验错误固定为 01h	MDPR错误
8	反渗透	01小	(对于 PCI PMI)	预订的
	反渗透		中断状态保留	INTRSTS
7:4 3 2:0	反渗透	时 0 0		预订的

偏移地址:08h

修订 ID 默认值:01h

少量	属性	默认	描述	助记符
7:0	反渗透	00点	修订版 ID	瑞维德

偏移地址:0B-09h (D18F0)

类别代码默认值:0C0330h

少量	属性默认值		描述	助记符
23:0	反渗透	0C0330h	USB3.0 XHCI 主机控制器的类代码	分类码

偏移地址:0Ch

缓存行大小默认值:00h

少量	属性默认值		描述	助记符
7:0	RW	0	缓存行大小	高速缓存线

偏移地址:0Dh

延迟定时器默认值:00h

少量	属性	默认	描述	助记符
7:0	反渗透	0	延迟定时器	拉特马

偏移地址:0Eh

标头类型默认值:00h

少量	属性默认值		描述	助记符
7:0	反渗透	00点	标头类型	高清类型



VL805 4 端口 USB 3.0 主机控制器

偏移地址:0Fh

内置自测试 (BIST) 默认值:00h

位属性	默认	描述	助记符
7:0	反渗透	0	是 固定在 00h

偏移地址:13-10h

XHCI 内存映射 I/O 低基址默认值:00000004h

位属性		默认	描述	助记符
31:12	RW	0	XHCI 内存映射 I/O 寄存器低基址 USB 3.0 XHCI MMIO 寄存器基址的内存地址。	基址0 _它
11:3	反渗透		保留基址	预订的
2:1	反渗透	0 10b	类型 读取 10b 以进行 64 位寻址。	条形类型0
0	反渗透	0	预订的	预订的

偏移地址:17-14h (D18F0)

XHCI 内存映射 I/O 高基址默认值:00000000h

位属性		默认	描述 XHCI 内存	助记符
31:0	RW	0	映射 I/O 寄存器高基址 USB 3.0 XHCI MMIO 寄存器基址的内存地址。	基址0 _你好

偏移地址:18-2Bh (D18F0) - 保留偏移地址:2D-2Ch (D18F0)

子系统供应商 ID 默认值:1106h

位属性		默认	描述	助记符
15:0	RW	1106小时	子系统供应商 ID	系统视频识别码

偏移地址:2F-2Eh

子系统 ID 默认值:3483h

位属性	默认	描述	助记符
15:0 RW	3483小时	子系统ID	SUBSID

偏移地址:30-33h 保留偏移地址:34h

能力指针默认值:80h

能力指针配置空间(80h)				
位属性		默认	描述	助记符
7:0	反渗透	80小时	能力指针 该寄存器包含距配置空间开头的偏移地址。 固定在80h。	CAPTR



VL805 4 端口 USB 3.0 主机控制器

偏移地址:35-3Bh 保留

偏移地址:3Ch

中断线 默认值:00h

位属性	默认	描述	助记符
7:0 RW 0		USB 中断路由 h00:禁用 h02:保留 h04:IRQ4 h06:IRQ6 h08:IRQ8 h0a:IRQ10 h0c:IRQ12 h0e:IRQ14 h01:IRQ1 h03:IRQ3 h05:IRQ5 h07:IRQ7 h09:IRQ9 h0b:IRQ11 h0d:IRQ13 其他:禁用	国际网络

偏移地址:3Dh

中断引脚默认值:01h

位属性	默认	描述	助记符
7:0 反渗透 01小时		中断引脚 固定为 01h (INTA#)。	INTPIN

偏移地址:3E-3Fh 保留

XHCI 特定配置寄存器 (40-FFh)

偏移地址:40-43h 保留

偏移地址:48-4Bh

XHCI CRCR 镜像低位寄存器默认值:00000000h

位属性默认值	默认	描述	助记符
31:0 RO 0		XHCI CRCR 镜像低位寄存器	CRCR_MIRR 或_LO

偏移地址:4C-4Fh 保留

偏移地址:50-53h

XHCI MCU 固件版本 默认值:00000000h

位属性	默认	描述	助记符
31:0 反渗透 0		XHCI MCU 固件版本	固件版本

偏移地址:5C-5Dh

软件的系统供应商 ID 默认值:1106h

位属性	默认	描述	助记符
15:0 RW 1106小时		子系统供应商 ID (软件可以更新)	SYSVID_SW



偏移地址:5E-5Fh

软件子系统 ID 默认值:3483h

位属性	默认	描述	助记符
15:0 RW	3483h 子系统 ID (软件可以更新)		SUBSID_SW

偏移地址:60h

串行总线版本号 (SBRN) 默认值:30h

位属性默认值	默认	描述	助记符
7:0 反渗透	30小时	串行总线规范版本号。 所有其他组合均被保留。 位[7:0] 版本号 30小时发布3.0	SBRN

偏移地址:61h

帧长度调整 (FLADJ) 默认值:20h

位属性	默认	描述	助记符
7:6 活性氧	0	保留的帧长度	预订的
5:0 胜者世界	20小时	定时值。 该寄存器的每个十进制值更改对应于 16 高速位时间。SOF 周期时间 (生成 SOF 计数器时钟周期的数量) SOF 微帧长度)等于 59488 + 该字段中的值。默认值为十进制 32 (20h),SOF 循环时间为 60000。 镜框长度 (# HS 位时间)FLADJ 值 (十进制) (十进制) 59488 0 (00h) 59504 1 (01小时) 59520 2 (02小时) 59984 31 (1Fh) 60000 32 (20小时) 60480 62 (3Eh) 60496 63 (3Fh)	FLADJ

偏移地址:78-7Bh

XHCI 可选位配置地址默认值:00000000h

位属性	默认	描述	助记符
31:2 反渗透	0	预订的	预订的
19:0 RW	0	XHCI 选项位配置地址。	OPTCFGADD 右

偏移地址:7C-7Fh

XHCI 可选位配置数据默认值:00000000h

位属性	默认	描述	助记符
31:0 RW	0	XHCI 选项位配置数据。	OPTCFGDATA



VL805 4 端口 USB 3.0 主机控制器

偏移地址:80h

电源管理能力 ID 默认值:01h

位属性默认值			描述	助记符
7:0	活性氧	01小时	电源管理能力ID	PMCAPID

偏移地址:81h

下一项指针 1 默认值:90h

位属性默认值			描述	助记符
7:0	活性氧	90小时	下一项指针 1	PMNXTPTR

偏移地址:82-83h

电源管理能力默认值:4803h

位属性默认值			描述	助记符
15:0	活性氧	4803h 电源管理能力		PMCAP

偏移地址:84-85h

电源管理能力控制/状态默认值:0000h

位属性		默认	描述	助记符
15	现实世界	0	项目管理人员状态 0:未激活 1:活跃	PME状态
14:9	活性氧	0	预订的	预订的
8	现实世界	0	PME 启用 0:禁用 1:启用	中小企业
7:2	活性氧		预订的	预订的
1:0	现实世界	0 00b	电源状态 00:D0 01:D1 10:D2 11:D3 热	PM状态

偏移地址:86-8Fh

偏移地址:90h

MSI 功能 ID 默认值:05h

位属性		默认	描述	助记符
7:0	反渗透	05点	MSI 功能 ID	MSIID

偏移地址:91h

下一项指针 2 默认值:C4h

位属性默认值			描述	助记符
7:0	反渗透	C4h	下一项指针 2	微星NXTPTR



偏移地址:92-93h

MSI 消息控制默认值:0084h

位属性	默认	描述	助记符
15:9	反渗透	保留每向量屏	预订的
8	反渗透	蔽功能 1:函数支持 MSI 每向量屏蔽 0:函数不支持 MSI 每向量屏蔽	MSIMSKCAP
7	反渗透	64 位地址能力 1:函数能够发送 64 位消息地址。 0:函数无法发送 64 位消息地址。	微星DDR64 帽
6:4	RW	启用多消息 软件写入该字段以指示分配的向量的数量。分配的向量数量与 2 的幂对齐。 000:分配 1 个向量 001:分配2个向量 010:分配4个向量 011:分配8个向量 100:分配16个向量 101:分配了32个向量 110:保留 110:保留	微星MLTEN
3:1	反渗透	多消息功能 系统软件读取该字段以确定请求的向量的数量。 000:分配 1 个向量 001:分配2个向量 010:分配4个向量 011:分配8个向量 100:分配16个向量 101:分配了32个向量 110:保留 110:保留	马尔卡普
0	RW	MSI 启用 如果 MSI-X 消息控制寄存器中的 MSI-X 启用为 1 且为 0,则允许该功能使用 MSI 来请求服务,并禁止使用其 INTx 引脚。 如果为 0,则禁止该功能使用 MSI 请求服务。	微星

偏移地址:94-97h

MSI 消息地址低位默认值:00000000h

位属性	默认	描述	助记符
31:2	RW	消息地址 (低 32 位)。 系统指定的消息地址。	MSIADDRLO
1:0	反渗透	预订的	预订的

偏移地址:98-9Bh

MSI 消息地址高位默认值:00000000h

位属性	默认	描述消息地址	助记符
31:0	RW	(高 32 位)。 系统指定的消息地址。	MSADDRHI

偏移地址:9C-9Dh

微星数据 默认值:0000h

位属性	默认	描述	助记符
15:0	RW	消息数据。 系统指定的消息数据。	微星数据

偏移地址:9E-FFh 保留



7. 主机控制器能力寄存器

主机控制器能力寄存器(Base+00h-Base+1Bh)

注意:在本文档中,主机控制器的 MMIO 地址空间的开头称为 PCI 配置空间的 Rx10h 处的基地址寄存器。

偏移地址:00h (USB3.0-MMIO)

能力寄存器长度 (CAPLENGTH) 默认值:20h

少量	属性	默认	描述 功能 寄存	助记符
7:0	反渗透	20小时	器长度 该寄存器用作添加到寄存器基址的偏移量,以找到操作寄存器的开头 空间。	长度

偏移地址:01h (USB3.0-MMIO) – 保留

偏移地址:03-02h (USB3.0-MMIO)

主机控制器接口版本号 (HCVERSION)

默认值:0100h

少量	属性	默认	描述	助记符
15:0	反渗透	0100时	主机控制器接口版本号 这是一个两字节寄存器,包含支持的 xHCI 规范修订号的 BCD 编码 通过该主机控制器。该寄存器的最高有效字节代表主要修订,最低有效字节代表 重要字节是次要修订。例如 0100h 对应于 xHCI 版本 1.0。	HC版本

偏移地址:07-04h (USB3.0-MMIO)

结构参数 1 (HCSPARAMS1) 默认值:05000420h

少量	属性	默认	描述	助记符
31:24	反渗透	05点	端口数 (MaxPorts)。 该字段指定物理下行端口的数量 在此主机控制器上实现。该字段的值决定了有多少个端口寄存器 可在操作寄存器空间中寻址 (参见表 26)。有效值在范围内 1 小时到 FF 小时。	最大港口
23:19	反渗透	0	保留的中断	预订的
18:8	反渗透	04 小时	器数量 (MaxIntrs)。 该字段指定在该主机控制器上实现的断路器的数量。每个中断器 被分配给 MSI-X 向量并控制其生成和调节。 该字段的值决定了运行时寄存器空间中可寻址的中断寄存器组数量 (参见第 5.5 节)。有效值范围为 1 小时至 400 小时。该字段中的“0”未定义。	最大整数
7:0	反渗透	20小时	设备插槽数 (MaxSlots)。 该字段指定设备的最大数量 该主机控制器可以支持的上下文结构和门铃数组条目。有效值为 取值范围为1~255。“0”为保留值。	最大槽数



偏移地址:0B-08h (USB3.0-MMIO)

结构参数 2 (HCSPARAMS2) 默认值:FC000031h

少量	属性	默认	描述	助记符
31:27	反滞透	1Fh	最大暂存器缓冲区 (Max Scratchpad Bufs)。有效值为 0-31。该字段表示系统软件应使用的暂存缓冲区的数量。 为 xHC 保留。更多信息请参见第 4.20 节。	最大 SCR _B 超滤
26	反滞透	1b	暂存器恢复 (SPR)。 如果最大暂存器缓冲区 > “0”, 则此标志指示 xHC 在执行保存和恢复状态操作时是否使用暂存器缓冲区来保存状态。如果最大暂存器缓冲区 = “0”, 则该标志应为 “0”。更多信息请参见第 4.23.2 节。 值 “1” 表示 xHC 要求在电源事件期间保持暂存缓冲区空间的完整性。 值 “0” 表示暂存缓冲区空间可以在电源事件之间释放和重新分配。	最大 SCR _B 超滤
25:21	反滞透	0	最大暂存器缓冲区 (Max Scratchpad Bufs Hi)	最大 SCR _B 超滤 HI
20:8	反滞透	0	保留事件环	预订的
7:4	反滞透	3小时	段表最大值 (ERST Max)。有效值为 0 – 15。此字段确定事件环段支持的最大值。 表基本大小寄存器 (5.5.2.3.1), 其中: 事件环段表条目的最大数量 = 2 ERST Max。 例如, 如果 ERST Max = 7, 则 xHC 事件环段表最多支持 128 条目, 15 个条目, 然后是 32K 个条目, 等等。	最大
3:0	反滞透	1小时	等时调度阈值 (IST)。 该字段中的值向系统软件指示在添加 TRB 时必须保持在主机控制器之前的最小距离 (时间), 以便主机控制器在正确的时间处理它们。该值应以帧/微帧的数量来指定。 如果 IST 的位 [3] 设置为 “0”, 则软件可以在不晚于 IST[2:0] 添加 TRB 之前的微帧 TRB 计划执行。 如果 IST 的位 [3] 设置为 “1”, 则软件可以在不迟于 IST[2:0] 帧之前添加 TRB TRB 计划执行。 有关软件如何使用此信息进行调度的详细信息, 请参阅第 4.14.2 节。 同步传输。	是



偏移地址:0F-0Ch (USB3.0-MMIO)

结构参数 3 (HCSPARAMS3) 默认值:00E70004h

少量	属性	默认	描述	助记符
31:16	反渗透	00E7h	U2 设备退出延迟。 从 U2 转换到 U0 的最坏情况延迟。 适用于所有根集线器端口。 以下是允许的值: 值说明 0000h 零 0001h 小于 1 μs。 0002h 小于 2 μs。 07FFh 小于 2047 μs。 0800-FFFFh 保留	U2DEVEX TLT
15:8	反渗透	0	预订的	预订 D
7:0	反渗透	04点	U1 设备退出延迟。 转换根集线器端口的最坏情况延迟 从 U1 到的链路状态 U0。适用于所有根集线器端口。 以下是允许的值: 值说明 00h 零 01h 小于 1 μs 02h 小于 2 μs。 0Ah 小于 10 μs。 0B-FFh 保留	U1DEVEX TLT

偏移地址:13-10h (USB3.0-MMIO)

能力参数 (HCCPARAMS) 默认值:002841EBh

少量	属性	默认	描述	助记符
31:16	反渗透	0028小时	xHCI 扩展功能指针 (xECP)。 该字段指示功能列表的存在。该字段的值指示从 Base 到第一个扩展功能的开头的相对偏移量 (以 32 位字表示)。 例如,利用Base的偏移量为1000h,xECP值为0068h,我们可以计算出第一个扩展能力的有效地址: 1000h + (0068h << 2) -> 1000h + 01A0h -> 11A0h	XECP
15:12	反渗透	4小时	最大主流阵列大小 (MaxPSASize)。 该字段标识最大大小 Xhc 支持的主码流阵列。主流阵列大小 = 2MaxPSASize+1。 有效的MaxPSASize值为 1 到 15。	MAXPSASI 她
11:9	反渗透	0	保留解析所	预订的
	反渗透	1b	有事件数据 (PAE)	地点
8 7	反渗透	1b	无辅助 SID 支持 (NSS)。 该标志指示主机控制器实现是否支持辅助流 ID。 该比特中的“1”表示不支持辅助流ID解码。该比特中的“0”表示支持辅助流ID解码。(参见第 4.12.2 节和第 6.2.3 节)。	国家安局



VL805 4 端口 USB 3.0 主机控制器

6	反透透	1b	延迟容忍消息传递功能 (LTC)。 该字段表示主机是否 控制器实现支持延迟容忍消息传递 (LTM)。该位中有一个 “1” 表示支持LTM。该位中的零表示不支持 LTM。看 有关 LTM 的更多信息,请参阅第 4.13.1 节。	LTC
5	反透透	1b	轻型 HC 重置功能 (LHRC)。 该字段指示主机控制器是否 实现支持轻主机控制器重置。该位中的 “1”表示 Light Host 支持控制器重置。该位中的 “0”表示灯主机控制器复位不 支持的。该字段的值影响灯主机控制器重置字段的功能 在 USBCMD 寄存器中 (参见第 5.4.1 节)。	伦敦人权委员会
4	反透透	0	端口指示器 (PIND)。 该位指示xHC根集线器端口是否支持端口 指标控制。当该位为 “1”时,端口状态和控制寄存器包括用于控制端口指示 器状态的读/写字段。参见第 5.4.8 节的定义 端口指示器控制字段。	表面
3	反透透	1b	端口功率控制 (PPC) 。 该字段指示主机控制器实现是否包括端口电源控制。该位中的 “1” 表示端口有端口电源开关。该位中的 “0”表示端口没有端口电源开关。 该字段的值影响每个端口状态和控制寄存器中端口电源字段的功 能 (参见第 5.4.8 节)。	个人电脑
2	反透透	0	上下文大小 (CSZ)。 如果该位设置为 “1” ,则 xHC 使用 64 字节上下文数据结构。 如果该位设置为 “0” ,则 xHC 使用 32 字节 上下文数据结构。 注意:此标志不适用于流上下文。	CSZ
1	反透透	1b	BW 协商能力 (BNC)。 该字段标识 xHC 是否已实现 带宽协商。该字段的值具有以下解释: 0b BW 协商未实施 1b BW 协商已实施 有关带宽协商的更多信息,请参阅第 4.16 节。	BNC
0	反透透	1b	64 位寻址能力 (AC64)。 该字段记录寻址范围能力 本次实施的情况。该字段的值决定了xHC是否已经执行 64 位寄存器和数据结构指针字段的高位 32 位。该字段的值 有如下解释: 0b 32位地址内存指针实现 1b 64位地址内存指针的实现 如果实现 32 位地址内存指针,则 xHC 应忽略高位 32 位 64位数据结构指针字段,系统软件应忽略高位32位 64 位 xHC 寄存器。	AC64

偏移地址:17-14h (USB3.0-MMIO)

门铃偏移 (DBOFF) 默认值:00000100h

少量	属性	默认	描述	助记符
----	----	----	----	-----



VL805 4 端口 USB 3.0 主机控制器

31:2	反泻透	40小时	门铃阵列偏移。 该字段定义了 Doorbell 阵列基地址相对于 Base (即 xHCI 功能寄存器地址空间的基地址)的双字偏移。	关闭
1:0	反泻透	0	预订的	预订的

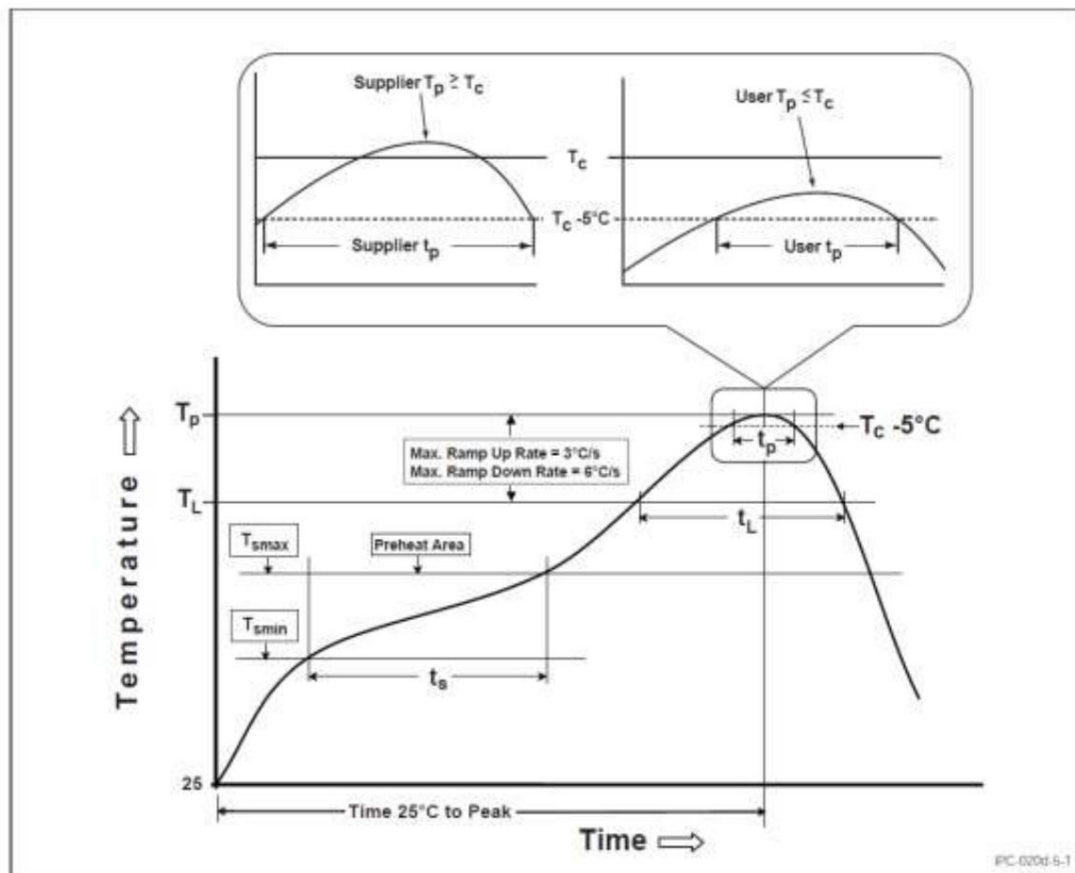
偏移地址:1B-18h (USB3.0-MMIO)

运行时寄存器空间偏移 (RTSOFF) 默认值 :00000200h

少量	属性	默认	描述	助记符
31:5	反泻透	10小时	运行时寄存器空间偏移。 该字段定义 xHCI 运行时寄存器相对于基址的 32 字节偏移量。即 运行时 寄存器基地址 = 基址 + 运行时寄存器设置偏移量。	实时关闭
4:0	反泻透	0	预订的	预订的

偏移地址:1C-1Fh (USB3.0-MMIO) - 保留

8. 一般回流曲线指南



Profile Feature	Sn-Pb Eutectic Assembly	Pb-Free Assembly
Preheat/Soak		
Temperature Min (T_{smin})	100 °C	150 °C
Temperature Max (T_{smax})	150 °C	200 °C
Time (t_s) from (T_{smin} to T_{smax})	60-120 seconds	60-120 seconds
Ramp-up rate (T_L to T_p)	3 °C/second max.	3 °C/second max.
Liquidous temperature (T_L)	183 °C	217 °C
Time (t_L) maintained above T_L	60-150 seconds	60-150 seconds
Peak package body temperature (T_p)	For users T_p must not exceed the Classification temp in Table 4-1. For suppliers T_p must equal or exceed the Classification temp in Table 4-1.	For users T_p must not exceed the Classification temp in Table 4-2. For suppliers T_p must equal or exceed the Classification temp in Table 4-2.
Time (t_p) within 5 °C of the specified classification temperature (T_c), see Figure 5-1.	20* seconds	30* seconds
Ramp-down rate (T_p to T_L)	6 °C/second max.	6 °C/second max.
Time 25 °C to peak temperature	6 minutes max.	8 minutes max.

* Tolerance for peak profile temperature (T_p) is defined as a supplier minimum and a user maximum.

Note 1: All temperatures refer to the center of the package, measured on the package body surface that is facing up during assembly reflow (e.g., live-bug). If parts are reflowed in other than the normal live-bug assembly reflow orientation (i.e., dead-bug), T_p shall be within ± 2 °C of the live-bug T_p and still meet the T_c requirements, otherwise, the profile shall be adjusted to achieve the latter. To accurately measure actual peak package body temperatures refer to JEP140 for recommended thermocouple use.

Note 2: Reflow profiles in this document are for classification/preconditioning and are not meant to specify board assembly profiles. Actual board assembly profiles should be developed based on specific process needs and board designs and should not exceed the parameters in Table 5-2.

For example, if T_c is 260 °C and time t_p is 30 seconds, this means the following for the supplier and the user:

For a supplier: The peak temperature must be at least 260 °C. The time above 255 °C must be at least 30 seconds.

For a user: The peak temperature must not exceed 260 °C. The time above 255 °C must not exceed 30 seconds.

Note 3: All components in the test load shall meet the classification profile requirements.

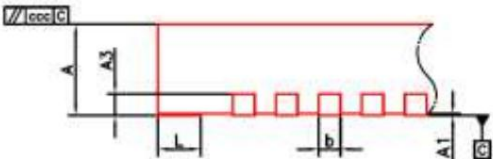
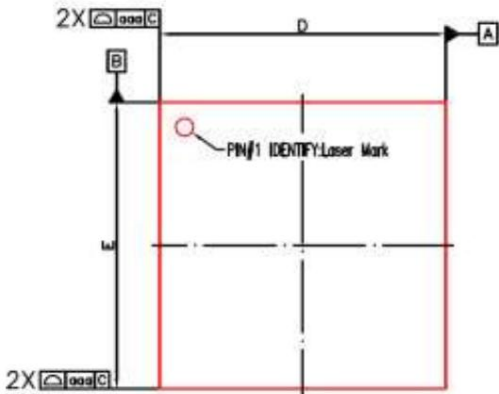
Note 4: SMD packages classified to a given moisture sensitivity level by using Procedures or Criteria defined within any previous version of J-STD-020, JESD22-A112 (rescinded), IPC-SM-786 (rescinded) do not need to be reclassified to the current revision unless a change in classification level or a higher peak classification temperature is desired.



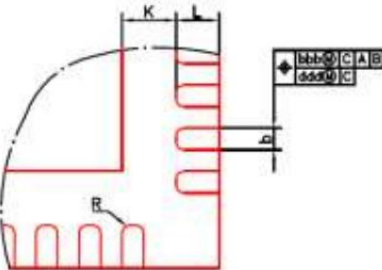
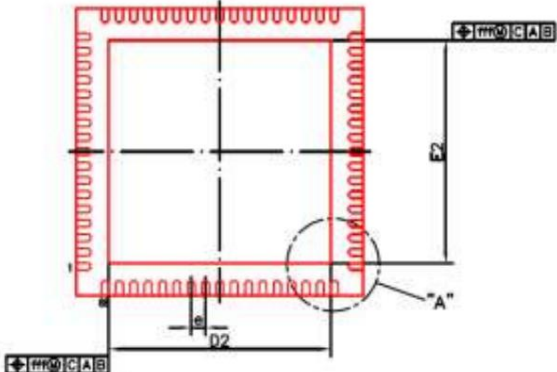
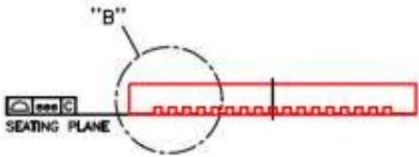
9. 封装机械规格

红外回流焊的无铅最高温度

范围	价值250	单元
最高温度Tp	30	°C
Tp 5°C 以内的最长时间		秒



DETAIL : "B"



DETAIL : "A"



Symbol	Dimension in mm			Dimension in inch		
	MIN	NOM	MAX	MIN	NOM	MAX
A	0.80	0.85	0.90	0.031	0.033	0.035
A1	0.00	0.02	0.05	0.000	0.001	0.002
A3	0.20 REF			0.008 REF		
b	0.15	0.20	0.25	0.006	0.008	0.010
D/E	7.90	8.00	8.10	0.311	0.315	0.319
D2	6.05	6.20	6.35	0.238	0.244	0.250
E2	6.05	6.20	6.35	0.238	0.244	0.250
e	0.40 BSC			0.016 BSC		
L	0.30	0.40	0.50	0.012	0.016	0.020
R	0.075	---	---	0.003	---	---
K	0.20	---	---	0.008	---	---
aaa	0.10			0.004		
bbb	0.07			0.003		
ccc	0.10			0.004		
ddd	0.05			0.002		
eee	0.08			0.003		
fff	0.10			0.004		

NOTE:

1. CONTROLLING DIMENSION : MILLIMETER
2. REFERENCE DOCUMENT: JEDEC MO-220.

图 3 – 机械规格 – QFN68 8x8 mm 封装



10. 封装顶部标记

VX:第一个字符代表

公司品牌名称和第二个字符代表产品属性

NNN:产品名称系列

PC:封装代码

YY:年份;世界: 周

识别码

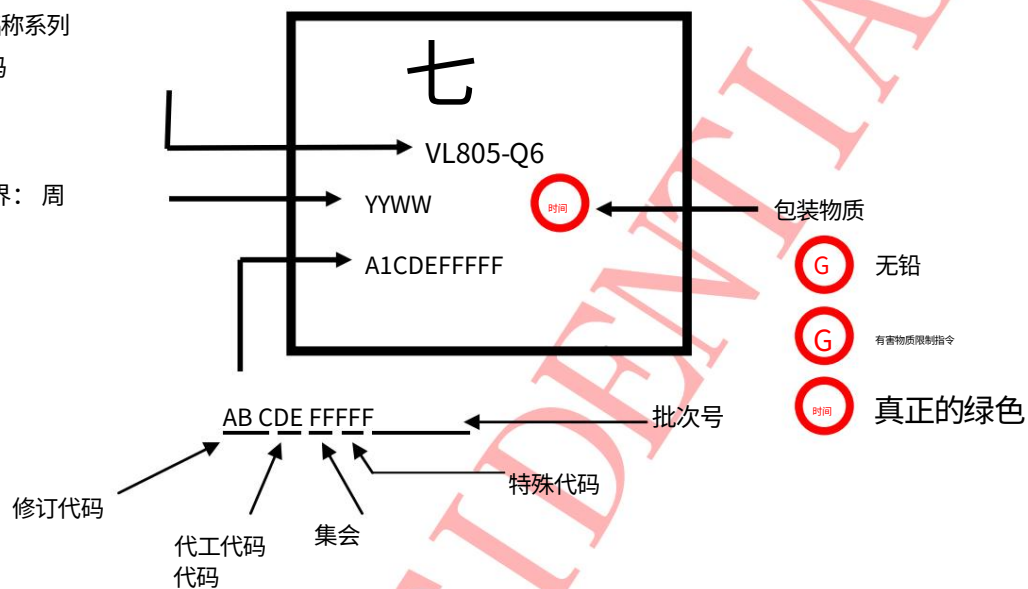


图 4 - 封装顶部标记

11. 订单信息

零件号	包装类型
VL805 - Q6 T	QFN68 8x8 毫米



VL805 4 端口 USB 3.0 主机控制器

威盛实验室有限公司

www.via-labs.com

7F, 529-1, Zhongzheng Rd.,

Xindian District, New Taipei City 231 Taiwan

电话: (886-2)2218-1838

传真: (886-2)2218-8924

邮箱: sales@via-labs.com.tw

版权所有 © 2010 威盛实验室有限公司。保留所有权利。

未经事先书面同意,不得以任何形式或通过任何方式(电子、机械、磁性、光学、化学、手动或其他方式)复制、传播、转录本文档的任何部分、将其存储在检索系统中或翻译成任何语言。已获得 VIA Labs, Inc. 许可。本文档中的材料仅供参考,如有更改,恕不另行通知。威盛实验室保留更改产品设计的权利,恕不另行通知用户。

所有商标均为其各自所有者的财产。

威盛实验室有限公司的任何专利或专利权均未授予(暗示或以其他方式)许可。威盛实验室有限公司对本文档及其中描述的产品不作任何暗示或其他形式的保证。截至本文件发布之日,本文件提供的信息被认为是准确可靠的。然而,威盛实验室对本文档中的任何错误不承担任何责任。此外,威盛实验室对本文档中信息的使用或误用以及因使用本文档而可能产生的任何专利侵权不承担任何责任。本文档中的信息和产品规格可能随时更改,恕不另行通知,也没有义务将此更改通知任何人。