

文档编号: AN2043

上海东软载波微电子有限公司

PDS 用户手册

ES32F0283

修订历史

版本	修改日期	更改概要
V1.0	2022-07-13	初版
V1.1	2022-07-20	修改文件内 ESLINKII 为 ES-Link II
V1.2	2022-09-06	1. 修改电源叙述、电源方块图 2. 修改跳线位置 JP2 默认 3.3V 3. 修改锡桥 SB29 预设 ON

地 址：上海市徐汇区古美路 1515 号凤凰园 12 号楼 3 楼

E-mail: support@essemi.com

电 话：+86-21-60910333

传 真：+86-21-60914991

网 址：http://www.essemi.com/

版权所有©

上海东软载波微电子有限公司

本资料内容为上海东软载波微电子有限公司在现有数据资料基础上慎重且力求准确无误编制而成，本资料中所记载的实例以正确的使用方法和标准操作为前提，使用方在应用该等实例时请充分考虑外部诸条件，上海东软载波微电子有限公司不承担或确认该等实例在使用方的适用性、适当性或完整性，上海东软载波微电子有限公司亦不对使用方因使用本资料所有内容而可能或已经带来的风险或后果承担任何法律责任。基于使本资料的内容更加完善等原因，上海东软载波微电子有限公司保留未经预告的修改权。使用方如需获得最新的产品信息，请随时用上述联系方式与上海东软载波微电子有限公司联系

目录

第 1 章	概述	4
1.1	功能	4
第 2 章	开发环境	5
2.1	系统需求	5
2.2	开发工具套件与软件	5
第 3 章	名词定义	6
第 4 章	PDS 硬件版图与配置	7
4.1	PCB 版图	8
4.2	ES-Link	9
4.2.1	Driver	9
4.3	电源	9
4.4	时钟源	10
4.4.1	HOSC 外部高速时钟	10
4.4.2	LOSC 外部低速时钟(32.768KHz)	10
4.5	外围电路功能	11
4.5.1	LED	11
4.5.2	按键	11
4.5.3	跳线位置	11
4.5.4	电流功耗量测(IDD)	12
4.5.5	COM Port: UART1 和 UART3	12
4.6	锡桥(Solder Bridge)	13
第 5 章	板上插座(Board connector)	16
5.1	欧式插座 XS7 (PDS 接口 A/B)	17
5.2	ARDUINO UNO V3 标准插座 XS6 (PDS 接口 C/D/E/F)	18
第 6 章	ES32F0283 PDS I/O 引脚配置	20

第1章 概述

感谢您购买东软载波微电子 ES32F0283 USB 开发工具包，用户可透过东软载波微电子软件开发包 (SDK) 的范例来评估 MCU 性能，它包含丰富的界面，适合各种全速 USB 的应用。

SDK 也提供了 USB 键盘、鼠标目标演示代码。如果需要游戏键盘参考设计缩短开发周期，也欢迎与我们联系。

1.1 功能

- ◆ ES32F0283 LQFP 64-PIN 封装
- ◆ 4 个 LED 指示灯：LED1、LED2、LED3、LED4
- ◆ 复位按钮：K1
- ◆ 五向按键：K2
- ◆ 底座
 - I/O 扩展槽：XS7 (PDS 接口 A/B)
 - ES-Link II 插槽：XS3
 - Arduino 插槽：XS6 (PDS 接口 C/D/E/F)
- ◆ XTAL 振荡器
 - 8MHz：HOSC Y2
 - 32.768K：LOSC/RTC Y3
- ◆ Micro - USB OTG：XS2
- ◆ NCP380(功率开关芯片)：U3
- ◆ 电位器：R0
- ◆ ES-Link II-OB 模块：M1

第2章 开发环境

2.1 系统需求

- ◆ 具有 Windows OS 环境的 PC
- ◆ USB Type-A or USB Type-C to Micro-B Cable

2.2 开发工具套件与软件

- ◆ PDS 学习板
- ◆ 调试开发编程器 ES-Link II/ES-Link II-Pro
- ◆ Keil MDK /IAR EWARM
- ◆ Eastsoft Keil PACK

推荐用户使用 Keil5 、 IAR8.11 进行固件开发。由于 Keil4 不支持 PACK 机制，故不推荐用户使用 Keil4。

第3章 名词定义

下表提供了用于本文档中 ON 和 OFF 设置的简写说明。

说明	定义
跳线 JPx ON	已安装跳线
跳线 JPx OFF	未安装跳线
跳线 JPx [1-2]	跳线安装在针 1 和针 2 之间
锡桥 SBx ON	SBx 连接由 0 Ω 电阻闭合
锡桥 SBx OFF	SBx 连接保持打开状态

第4章 PDS 硬件版图与配置

ES32F0283 PDS 是采用 64pin LQFP(7x7mm)封装型态。如下方块图说明 ES32F0283 与外部器件 (ES-Link II-OB, 按键, LED, USB 与 ARDUINO 接口)的连接关系。

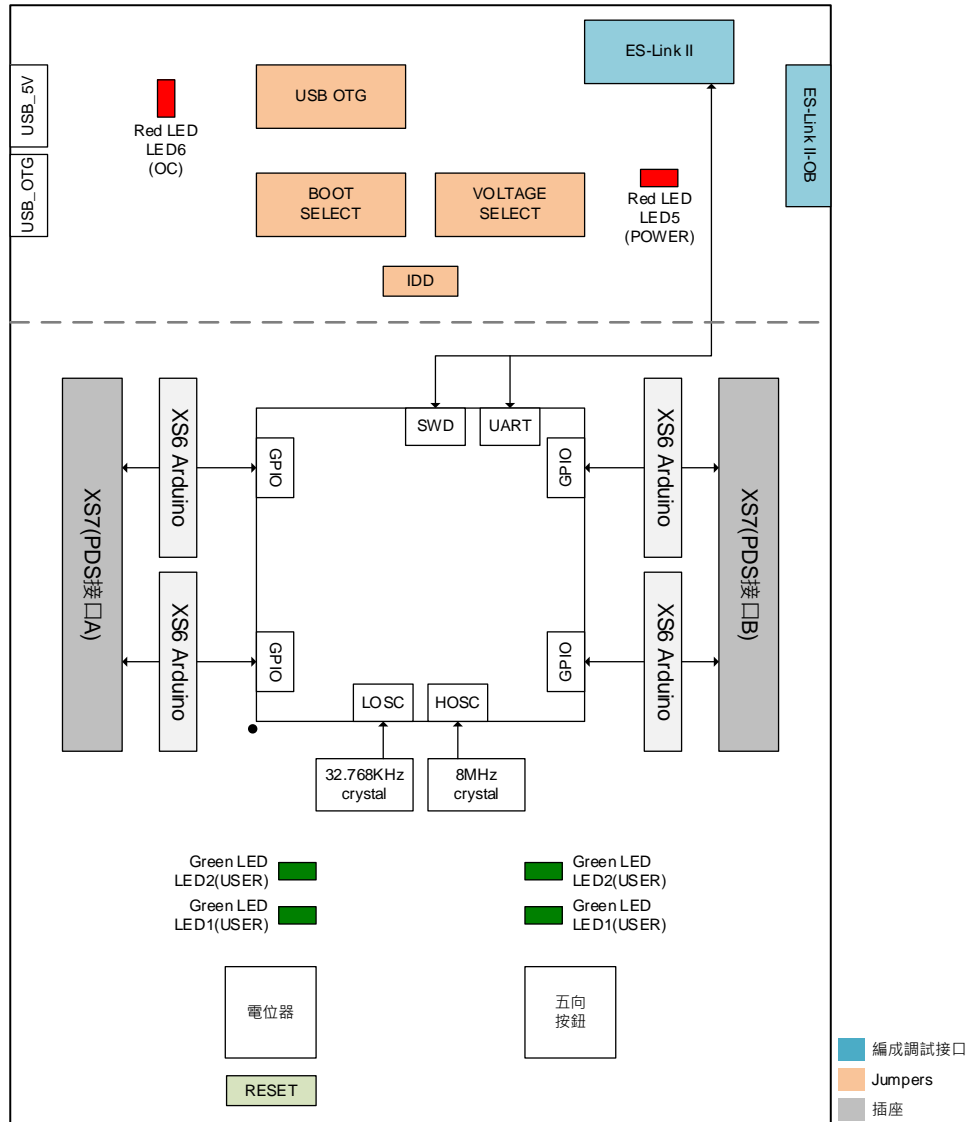


图 4-1 PDS 方块图

4.1 PCB 版图

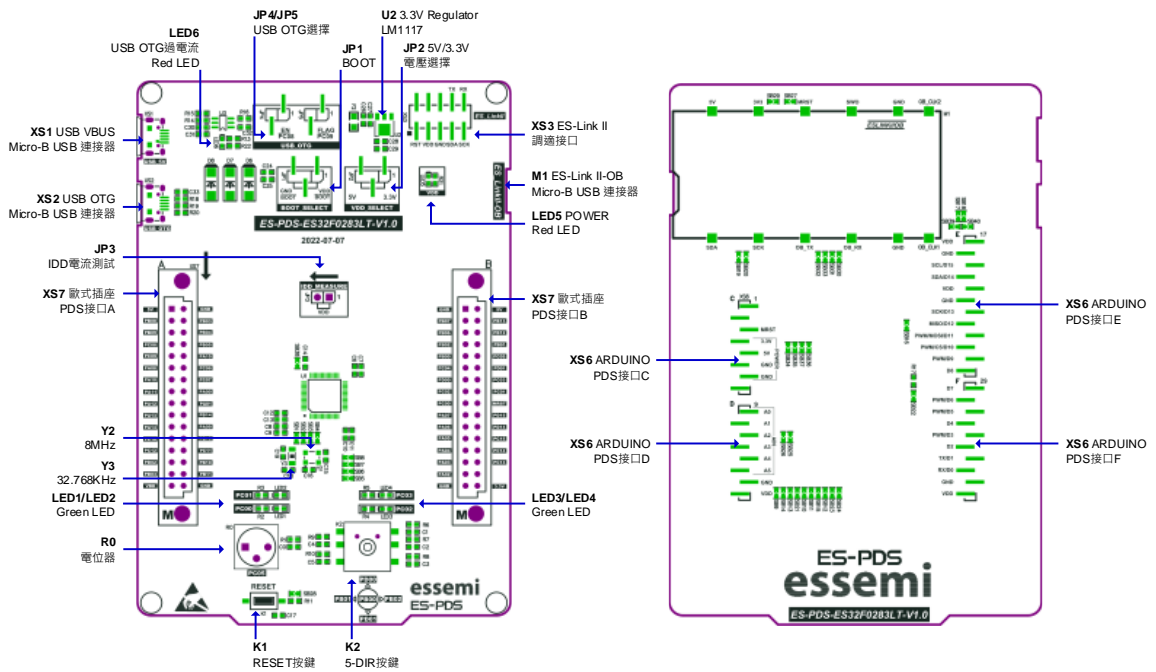


图 4-2 版图

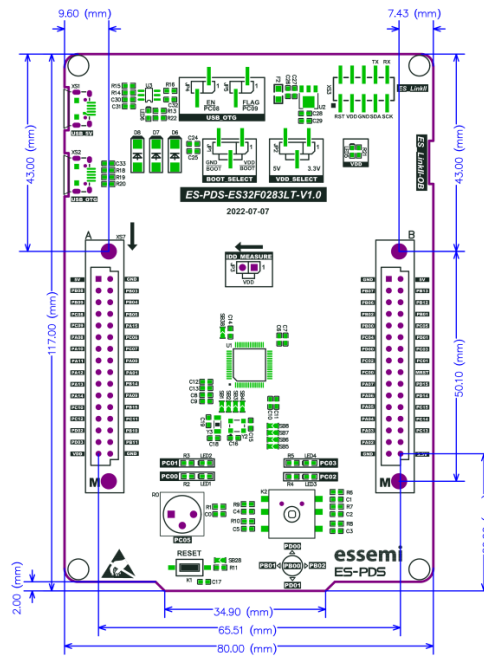


图 4-3 机构图

4.2 ES-Link

PDS 提供 2 种方式，编程与调适 ES32F0283 MCU：

- ◆ ES-Link II-OB
- ◆ ES-Link II / ES-Link II-Pro 接口

4.2.1 Driver

在通过 USB 将 ES32F0283 PDS 板连接到 Windows 7、Windows 8 或 Windows 10 PC 之前，必须安装 ES_LinkII_WinUSB_CMSIS_DAP 驱动程序、ES_LinkII_WinUSB_Debug 驱动程序及 ES-Link II 驱动程序。驱动程序可在 ESBurner 安装目录内 ESLinkIIDriver\ESLinkIIDriver 中找到。如果在安装驱动程序之前将 ES32F0283 PDS 板连接到 PC，则某些 ES32F0283 PDS 接口可能会在 PC 设备管理器中名称为“未知”。在这种情况下，用户必须安装专用的驱动程序文件，并从设备管理器中更新所连接设备的驱动程序。

4.3 电源

PDS 电源可由 4 种不同来源的方式提供：

- ◆ VBUS: USB VBUS Micro-B USB 连接器
- ◆ OTG_5V: USB OTG Micro-B USB 连接器
- ◆ VOB: ES-Link II-OB
- ◆ VDD : ES-Link II

由于 ES-Link II / ES-Link II-OB 可选择 3.3V / 5V 电压源，当使用 ES-Link II / ES-Link II-OB 供电的情况下，JP2 电压选择必须与 ES-Link II / ES-Link II-OB 的电压相同，确保电源正常。

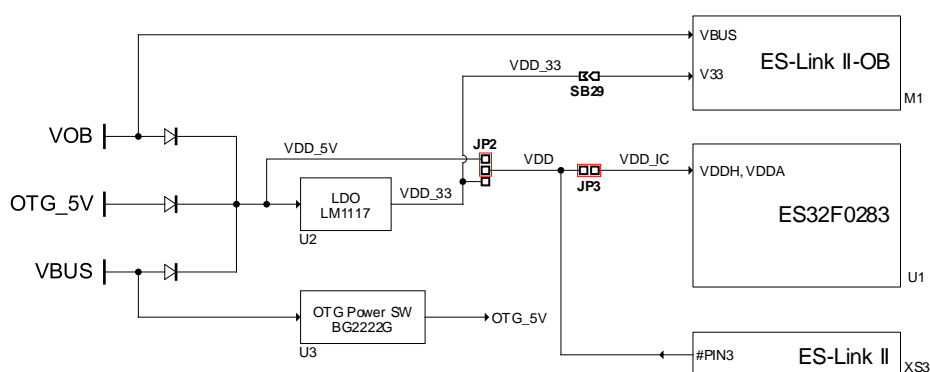


图 4-4 PDS 电源方块图

4.4 时钟源

4.4.1 HOSC 外部高速时钟

◆ 石英振荡器 Y2(预设)

使用 8MHz 石英振荡器 Y2, PCB 必须配置为:

- SB3, SB4: ON
- SB7, SB8: OFF
- C15, C16: 外挂 20pF 电容

◆ 外部输入时钟源 PD14

外部时钟可由欧式插座 XS7(PDS 接口 B) 54 脚输入时钟源, PCB 必须配置为:

- SB3, SB4: OFF
- SB7: ON
- SB8: OFF
- SB25: OFF

◆ HOSC 不使用

PD14 与 PD15 配置为 GPIO 功能时, PCB 必须配置为:

- SB3, SB4: OFF
- SB7, SB8: ON
- SB25: OFF

4.4.2 LOSC 外部低速时钟(32.768KHz)

◆ 石英振荡器 Y3(预设)

使用 32.768KHz 石英振荡器 Y3, PCB 必须配置为:

- SB1, SB2: ON
- SB5, SB6: OFF
- C18, C19: 外挂 10pF 电容

◆ 外部输入时钟源 PC14

外部时钟可由欧式插座 XS7(PDS 接口 B) 58 脚输入时钟源, PCB 必须配置为:

- SB1, SB2: OFF
- SB5: ON
- SB6: OFF
- SB26: OFF

◆ LOSC 不使用

PD14 与 PD15 配置为 GPIO 功能时, PCB 必须配置为:

- SB1, SB2: OFF
- SB5, SB6: ON
- SB26: OFF

4.5 外围电路功能

4.5.1 LED

◆ LED1~LED4 USER

提供用户配置使用的 4 个 LED 指示灯

- LED1: 连接到 PC00(SB23 ON)引脚, 提供用户 GPIO 配置输出 0, 点亮绿灯。
- LED2: 连接到 PC01(SB24 ON)引脚, 提供用户 GPIO 配置输出 0, 点亮绿灯。
- LED3: 连接到 PC02(SB10 ON)引脚, 提供用户 GPIO 配置输出 0, 点亮绿灯。
- LED4: 连接到 PC03(SB11 ON)引脚, 提供用户 GPIO 配置输出 0, 点亮绿灯。

◆ LED5 Power

显示红灯, 表示 ES32F0283 已提供 5V 电源, 在 XS7(PDS 接口 A) pin 1、XS7(PDS 接口 B) pin 34 与 XS6(PDS 接口 C) pin 5 可量测到 5V 电源。

◆ LED6 USBOTG 过电流指示(OC)

显示红灯, 表示 OTG_5V 输出超过 500 mA。因此, 用户必须使用外部电源为电路板供电。

4.5.2 按键

◆ K1 RESET

此按键连接至 NRST, 使用此按键重置 ES32F0283。

◆ K2 5-DIR

此五向键提供 5 个方向, 连接到 5 个 GPIO, 分别为

- UP: 向上按键连接到 PD00(SB9 ON)引脚, 按下时输入为 LOW。
- DOWN: 向下按键连接到 PD01(SB14 ON)引脚, 按下时输入为 LOW。
- MID: 中间按键连接到 PB00(SB15 ON)引脚, 按下时输入为 LOW。
- LEFT: 向左按键连接到 PB01(SB21 ON)引脚, 按下时输入为 LOW。
- RIGHT: 向右按键连接到 PB02(SB13 ON)引脚, 按下时输入为 LOW。

4.5.3 跳线位置

Jumper 编号	定义	连接位置	对应功能
JP1	BOOT	OFF[1-2]	Pull Up
		ON[2-3](预设)	Pull Down
JP2	VDD 电源选择	ON[1-2] (预设)	3.3V
		OFF[2-3]	5V
JP3	IDD	ON	VDD_IC 连接到 VDD
JP4	OTG_VBUS_FLAG	ON	OTG_VBUS_FLAG 讯号连接到 PC09
JP5	OTG_VBUS_EN	ON	OTG_VBUS_EN 讯号连接到 PC08

4.5.4 电流功耗量测(IDD)

量测 ES32F0283 电流功耗时,须将跳帽(Jumper)JP3 移除,PCB 版上箭头表示为电流流经的方向。

- ◆ JP3 ON: 电源连接到 5V 或 3.3V。
- ◆ JP3 OFF: 必须连接电流表才可量测电流。

4.5.5 COM Port: UART1 和 UART3

ES32F0283 PDS 板提供了将 UART1 或 UART3 接口连接到 ES-Link II-OB、ARDUINO Uno V3 (和 I/O 扩展槽)连接器。选择是通过设置相关的锡桥来完成的,详见下表 UART1 SB 配置和 UART3 SB 配置

锡桥配置 (Solder bridge)	功能说明
SB30,SB32: OFF⁽¹⁾ SB31,SB33: ON⁽¹⁾ SB34,SB36: OFF⁽¹⁾	UART1(PB6/PB7) 连接到 ES-Link II-OB UART port, 且 UART1 接到欧式插座 XS7(PDS 接口 B)的 35 与 37 脚。⁽¹⁾
SB30,SB32: ON SB31,SB33: OFF SB35,SB37: OFF	UART1(PB6/PB7) 连接到 ARDUINO UART port, 且 UART1 接到欧式插座 XS7(PDS 接口 A)的 28 与 30 脚及 Arduino 标准插座 XS6(PDS 接口 F)的 35 及 36 脚。

表 4-1 UART1 SB 配置

注: 默认配置以粗体显示

锡桥配置 (Solder bridge)	功能说明
SB35,SB37: ON⁽¹⁾ SB34,SB36: OFF⁽¹⁾ SB30,SB32: OFF⁽¹⁾	UART3(PB10/PB11) 连接到 ARDUINO UART port, 且 UART3 接到欧式插座 XS7(PDS 接口 A)的 28 与 30 脚及 Arduino 标准插座 XS6(PDS 接口 F)的 35 及 36 脚。⁽¹⁾
SB35,SB37: OFF SB34,SB36: ON SB31,SB33: OFF	UART3(PB10/PB11) 连接到 ES-Link II-OB UART port, 且 UART3 接到欧式插座 XS7(PDS 接口 B)的 35 与 37 脚。

表 4-2 UART3 SB 配置

注: 默认配置以粗体显示

UART1 and UART3 Default:

- ◆ 在 UART1 上启用预设连接为 ES32F0283 和 ES-Link II-OB 之间的通信。
- ◆ 在 UART3 上启用预设连接为 ES32F0283 和 ARDUINO(和 I/O 扩展槽)连接器之间的通信。

4.6 锡桥(Solder Bridge)

锡桥控制内容	锡桥	开/关	功能说明
LOSC 时钟来源选择	SB1 & SB2	ON ⁽¹⁾	LOSC 由外部 32.768 kHz CLK 提供。 ⁽¹⁾
		OFF	LOSC 不由外部 32.768 kHz CLK 提供。
	SB5	ON	PC14/LOSCI 连接到 I/O 扩展槽(XS7(PDS 接口 B) 引脚 58)。
		OFF ⁽¹⁾	PC14/LOSCI 未连接到 I/O 扩展槽。 ⁽¹⁾
	SB6	ON	PC15/LOSCO 连接到 I/O 扩展槽(XS7(PDS 接口 B) 引脚 56)。
		OFF ⁽¹⁾	PC15/LOSCO 未连接到 I/O 扩展槽。 ⁽¹⁾
HOSC 时钟来源选择	SB3 & SB4	ON ⁽¹⁾	HOSC 由外部 8 MHz CLK 提供。 ⁽¹⁾
		OFF	HOSC 不由外部 8 MHz CLK 提供。
	SB7	ON	PD14/HOSCI 连接到 I/O 扩展槽(XS7(PDS 接口 B) 引脚 54)。
		OFF ⁽¹⁾	PD14/HOSCI 未连接到 I/O 扩展槽。 ⁽¹⁾
	SB8	ON	PD15/HOSCO 连接到 I/O 扩展槽(XS7(PDS 接口 B) 引脚 52)。
		OFF ⁽¹⁾	PD15/HOSCO 未连接到 I/O 扩展槽。 ⁽¹⁾
UP button	SB9	ON ⁽¹⁾	UP 按钮连接到 PC13。 ⁽¹⁾
		OFF	UP 按钮未连接到 PC13。
LED3	SB10	ON ⁽¹⁾	由 PC02 驱动 LED3。 ⁽¹⁾
		OFF	LED3 未驱动。
LED4	SB11	ON ⁽¹⁾	由 PC03 驱动 LED4。 ⁽¹⁾
		OFF	LED4 未驱动。
Variable Resistor	SB12	ON ⁽¹⁾	R0 可变电阻器提供电压给 PC05。
		OFF	R0 可变电阻器未提供电压给 PC05。
RIGHT button	SB13	ON ⁽¹⁾	RIGHT 按钮连接到 PD00。 ⁽¹⁾
		OFF	RIGHT 按钮未连接到 PD00。
DOWN button	SB14	ON ⁽¹⁾	DOWN 按钮连接到 PD01。 ⁽¹⁾
		OFF	RIGHT 按钮未连接到 PD00。
MID button	SB15	ON ⁽¹⁾	MID 按钮连接到 PB01。 ⁽¹⁾
		OFF	MID 按钮未连接到 PB01。
USB_ID on PA10	SB16	ON ⁽¹⁾	USB_ID 连接到 PA10。 ⁽¹⁾
		OFF	USB_ID 未连接到 PA10。
USB_DM on PA11	SB17	ON ⁽¹⁾	USB_DM 连接到 PA11。 ⁽¹⁾
		OFF	USB_DM 未连接到 PA11。
	SB39	ON	PA11 连接到 I/O 扩展槽(XS7(PDS 接口 A) 引脚 15)。
		OFF ⁽¹⁾	PA11 未连接到 I/O 扩展槽。 ⁽¹⁾
USB_DP on PA12	SB18	ON ⁽¹⁾	USB_DP 连接到 PA12。 ⁽¹⁾
		OFF	USB_DP 未连接到 PA12。
	SB40	ON	PA12 连接到 I/O 扩展槽(XS7(PDS 接口 A) 引

锡桥控制内容	锡桥	开/关	功能说明
			脚 17)。
		OFF ⁽¹⁾	PA12 未连接到 I/O 扩展槽。(1)
OB_SWDIO on PA13	SB19	ON ⁽¹⁾	OB_SWDIO 连接到 PA13。(1)
		OFF	OB_SWDIO 未连接到 PA13。
OB_SWCLK on PA14	SB20	ON ⁽¹⁾	OB_SWCLK 连接到 PA14。(1)
		OFF	OB_SWCLK 未连接到 PA14。
LEFT button	SB21	ON ⁽¹⁾	LEFT 按钮连接到 PC10。(1)
		OFF	LEFT 按钮未连接到 PC10。
BOOT on PD03	SB22	ON ⁽¹⁾	JP1 BOOT 连接到 PD03。(1)
		OFF	JP1 BOOT 未连接到 PD03。
LED1	SB23	ON ⁽¹⁾	由 PC00 驱动 LED1。(1)
		OFF	LED1 未驱动。
LED2	SB24	ON ⁽¹⁾	由 PC01 驱动 LED2。(1)
		OFF	LED2 未驱动。
OB_CLK1 on PD14	SB25	ON	OB_CLK1 连接到 PD14。
		OFF ⁽¹⁾	OB_CLK1 未连接到 PD14。(1)
OB_CLK2 on PC14	SB26	ON	OB_CLK2 连接到 PC14。
		OFF ⁽¹⁾	OB_CLK2 未连接到 PC14。(1)
OB_MRST on NRST	SB27	ON ⁽¹⁾	OB_MRST 连接到 NRST。(1)
		OFF	OB_MRST 未连接到 NRST。
K1 button	SB28	ON ⁽¹⁾	K1 按钮连接到 NRST。(1)
		OFF	K1 按钮未连接到 NRST。
ES-Link II-OB 3.3V output	SB29	ON ⁽¹⁾	M1 ES-Link II-OB 输出提供 3.3V / 5V。(1)
		OFF	M1 ES-Link II-OB 输出不提供 3.3V / 5V。
PB06 UART1 TX	SB31	ON ⁽¹⁾	ES-Link II-OB (OB_TX) 连接到 UART1 TX PB06。(1)
		OFF	ES-Link II-OB (OB_TX) 未连接到 UART1 TX PB06。
	SB30	ON	ARD_D1_TX 连接到 UART1 TX PB06。
		OFF ⁽¹⁾	ARD_D1_TX 未连接到 UART1 TX PB06。(1)
PB07 UART1 RX	SB33	ON ⁽¹⁾	ES-Link II-OB (OB_RX) 连接到 UART1 RX PB07。(1)
		OFF	ES-Link II-OB (OB_RX) 未连接到 UART1 RX PB07。
	SB32	ON	ARD_D0_RX 连接到 UART1 RX PB07。
		OFF ⁽¹⁾	ARD_D0_RX 未连接到 UART1 RX PB07。(1)
PB10 UART3 TX	SB34	ON	ES-Link II-OB (OB_TX) 连接到 UART3 TX PB10。
		OFF ⁽¹⁾	ES-Link II-OB (OB_TX) 未连接到 UART3 TX PB10。(1)
	SB35	ON ⁽¹⁾	ARD_D1_TX 连接到 UART3 TX PB10。(1)
		OFF	ARD_D1_TX 未连接到 UART3 TX PB10。
PB11	SB36	ON	ES-Link II-OB (OB_RX) 连接到 UART3 RX

锡桥控制内容	锡桥	开/关	功能说明
UART3 RX			PB11。
		OFF⁽¹⁾	ES-Link II-OB (OB_RX) 未连接到 UART3 RX PB11。⁽¹⁾
	SB37	ON⁽¹⁾	ARD_D0_RX 连接到 UART3 RX PB11。⁽¹⁾
		OFF	ARD_D0_RX 未连接到 UART3 RX PB11。
VDDUSB	SB38	ON	VDDUSB 连接到 VDD_IC 电源。
		OFF⁽¹⁾	VDDUSB 未连接到 VDD_IC 电源。⁽¹⁾

表 4-3 锡桥配置

注：

1. 默认配置以粗体显示
2. ES32F0283 PDS 板上的所有其他锡桥都用于配置多个 I/O 引脚。

第5章 板上插座(Board connector)

ES32F0283 PDS 拥有欧式插座与 ARDUINO UNO V3 标准插座，提供用户开发与测试使用。分别为：

- ◆ 欧式插座 XS7(PDS 接口 A/B)
- ◆ ARDUINO UNO V3 标准插座 XS6 (PDS 接口 C/D/E/F)

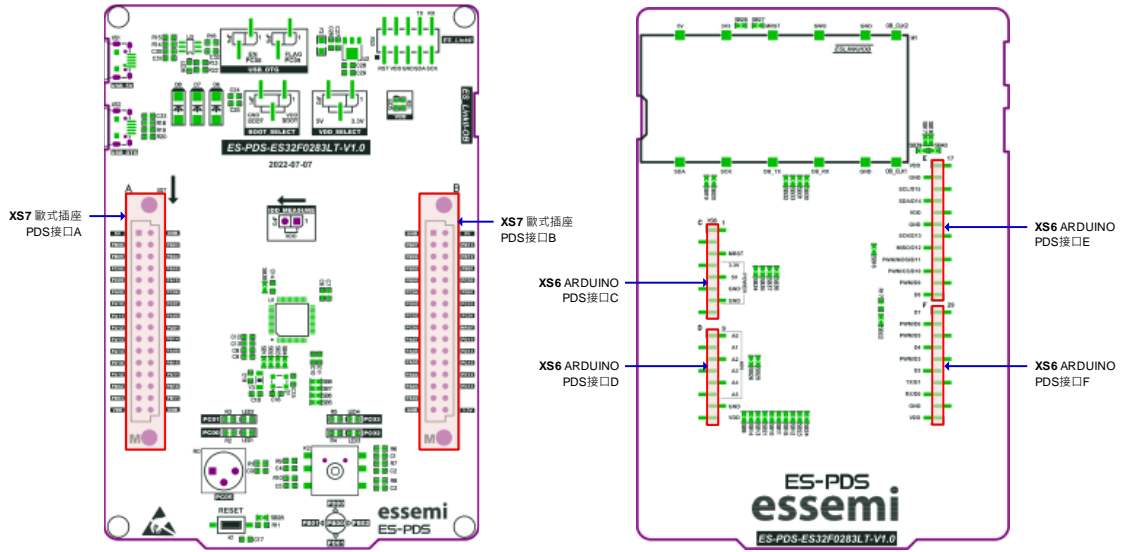


图 5-1 ES32F0283 PDS 插座

5.1 欧式插座 XS7 (PDS 接口 A/B)

ES32F0283 PDS 欧式插座 XS7(PDS 接口 A/B)是电路板两侧使用的公排针；提供 ES32F0283 MCU 所有讯号和电源引脚，方便通过示波器、逻辑分析仪或电压表进行量测。欧式插座 XS7(PDS 接口 A/B)引脚排列如图 5-1 所示。

XS7(PDS 接口 A) 奇数脚		XS7(PDS 接口 A) 偶数脚		XS7(PDS 接口 B) 奇数脚		XS7(PDS 接口 B) 偶数脚	
脚位 号码	脚位名称	脚位 号码	脚位名称	脚位 号码	脚位名称	脚位 号码	脚位名称
1	5V	2	GND	33	GND	34	5V
3	PB08	4	PB03	35	PB07⁽¹⁾ /PB11	36	PB13
5	PB09	6	PB04	37	PB06⁽¹⁾ /PB10	38	PB12
7	PC08	8	PB05	39	PB02	40	PB01
9	PC09	10	PA15	41	PB00	42	PC05
11	PA08	12	PC06	43	PC04	44	PD01
13	PA10	14	PC07	45	PD00	46	PC03
15	PA11	16	PA00	47	PC02	48	PC01
17	PA12	18	PA01	49	PC00	50	MRST
19	PA13	20	PB14	51	PA07	52	PD15
21	PA14	22	PA09	53	PA06	54	PD14
23	PC10	24	PB15	55	PA05	56	PC15
25	PC12	26	PC11	57	PA04	58	PC14
27	PD02	28	PB10⁽¹⁾ /PB06	59	PA03	60	PC13
29	PD03	30	PB11⁽¹⁾ /PB07	61	PA02	62	NC
31	VDD	32	GND	62	GND	64	3.3V

表 5-1 ES32F0283 PDS 接口 A/B 引脚配置

注：

1. 默认配置以粗体显示
2. PA13 和 PA14 与连接 ES-Link II 或 ES-Link II-OB 的 SWD 信号共享。不建议将它们用作 I/O 引脚。

5.2 ARDUINO UNO V3 标准插座 XS6 (PDS 接口 C/D/E/F)

ARDUINO 连接器 XS6(PDS 接口 C/D/E/F)是与 ARDUINO 标准兼容的母连接器，可连接大多数为 ARDUINO 设计的扩展板，配置于 PDS 板的背面，如图 5-1 所示

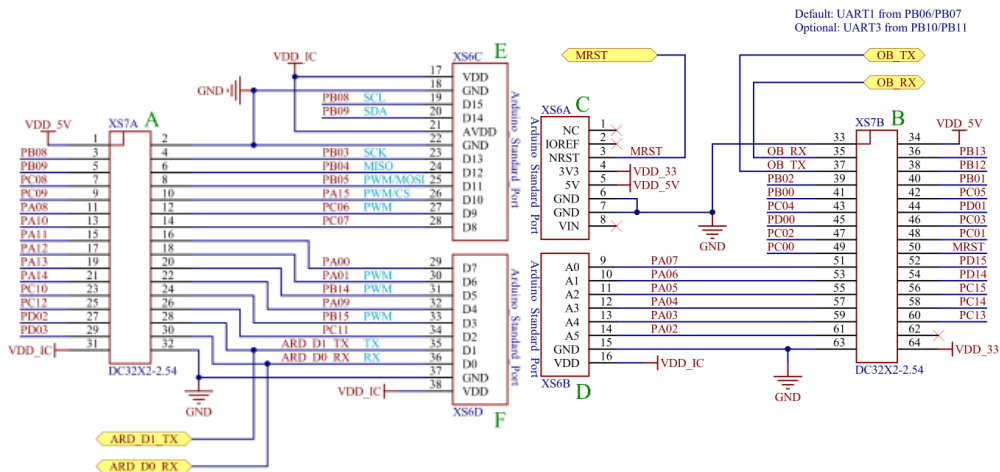


图 5-2 PDS 与 ARDUINO 插座脚位连接图

ARDUINO Uno V3 ARD_D0 和 ARD_D1 信号默认连接在 UART3(MCU I/O PB10 和 PB11)上。有关如何修改 UART 接口的详细信息，请参阅 4.5.5 COM Port : UART1 和 UART3 章节。

XS6 界面	脚位 号码	Arduino 脚位名称	讯号名称	ES32F0283 脚位	功能
PDS 接口 C	1	NC	-	-	-
	2	NC	-	-	-
	3	NRST	MRST	NRST	RESET
	4	3.3V	VDD_33	-	VDD
	5	5V	VDD_5V	-	5V output
	6	GND	-	-	GND
	7	GND	-	-	GND
	8	NC	-	-	-
PDS 接口 D	9	A0	ADC	PA07	ADIN7
	10	A1	ADC	PA06	ADIN6
	11	A2	ADC	PA05	ADIN5⁽¹⁾ /CMP1_INN5/CMP2_INN5
	12	A3	ADC	PA04	ADIN4⁽¹⁾ /CMP1_INN4/CMP2_INN4
	13	A4	ADC	PA03	ADIN3⁽¹⁾ /CMP2_INP
	14	A5	ADC	PA02	ADIN2⁽¹⁾ /CMP2_INN6
	15	GND	-	-	GND
	16	VDD	VDD_IC	-	VDD
PDS 接口 E	17	VDD	VDD_IC	-	VDD
	18	GND	-	-	GND
	19	SCL/D15	ARD_D15	PB08	I2C1_SCL
	20	SDA/D14	ARD_D14	PB09	I2C1_SDA
	21	VDD	-	-	VDD
	22	GND	-	-	GND
	23	SCK/D13	ARD_D13	PB03	SPI1_SCK
	24	MISO/D12	ARD_D12	PB04	SPI1_MISO
	25	PWM/MOSI/D11	ARD_D11	PB05	SPI1_MOSI⁽¹⁾ /GP16C4T3_CH1
	26	PWM/CS/D10	ARD_D10	PA15	SPI1_CS⁽¹⁾ /GP16C4T2_CH3
	27	PWM/D9	ARD_D9	PC06	GP16C4T2_CH1
	28	D8	ARD_D8	PC07	IO
PDS 接口 F	29	D7	ARD_D7	PA00	IO
	30	PWM/D6	ARD_D6	PA01	GP32C4T1_CH2
	31	PWM/D5	ARD_D5	PB14	GP16C2T1_CH1
	32	D4	ARD_D4	PA09	IO
	33	PWM/D3	ARD_D3	PB15	GP16C2T1_CH2
	34	D2	ARD_D2	PC11	IO
	35	TX/D1	ARD_D1	PB10⁽¹⁾ /PB06	UART3_TX⁽¹⁾ /UART1_TX
	36	RX/D0	ARD_D0	PB11⁽¹⁾ /PB07	UART3_RX⁽¹⁾ /UART1_RX
	37	GND	-	-	GND
	38	VDD	VDD_IC	-	VDD

表 5-2 ARDUINO 标准插座 XS6 脚位表

(1): 默认配置以粗体显示

第6章 ES32F0283 PDS I/O 引脚配置

脚位 号码	脚位名称	讯号名称或标签名称	主要功能/次要功能
1	VDDH	VDD_IC	VDD voltage supply
2	PC13	PC13	IO
3	PC14/LOSCI	LOSC_IN⁽¹⁾ /PC14	LOSC CLK⁽¹⁾ /IO
4	PC15/LOSCO	LOSC_OUT⁽¹⁾ /PC15	LOSC CLK⁽¹⁾ /IO
5	PD14/HOSCI	HOSC_IN⁽¹⁾ /PD14	HOSC CLK⁽¹⁾ /IO
6	PD15/HOSCO	HOSC_OUT⁽¹⁾ /PD15	HOSC CLK⁽¹⁾ /IO
7	NRST	MRST/OB_MRST⁽¹⁾	ES32F0283 PDS RESET
8	PC00	PC0	LED1⁽¹⁾ /ADIN10
9	PC01	PC1	LED2⁽¹⁾ /ADIN11
10	PC02	PC2	LED3⁽¹⁾ /ADIN12
11	PC03	PC3	LED4⁽¹⁾ /ADIN13
12	VSSA	GND	GND
13	VDDA	VDD_IC	VDD_IC voltage supply
14	PA00	PA00	ADIN0/CMP1_INN6/ARD_D8-IO
15	PA01	PA01	ADIN1/CMP1_INP/ARD_D7-PWM
16	PA02	PA02	ADIN2/CMP2_INN6
17	PA03	PA03	ADIN3/CMP2_INP
18	PD00	PD00	UP 按键⁽¹⁾ /IO
19	PD01	PD01	DOWN 按键⁽¹⁾ /IO
20	PA04	PA04	ADIN4/CMP1_INN4/CMP2_INN4
21	PA05	PA05	ADIN5/CMP1_INN5/CMP2_INN5
22	PA06	PA06	ADIN6/IO
23	PA07	PA07	ADIN7
24	PC04	PC04	ADIN14/IO
25	PC05	PC05	ADC_IN⁽¹⁾ /IO/ADIN15
26	PB00	PB00	MID 按键⁽¹⁾ /ADIN8
27	PB01	PB01	LEFT 按键⁽¹⁾ /ADIN9
28	PB02	PB02	RIGHT 按键⁽¹⁾ /IO
29	PB10	PB10	ARD_D1_TX⁽¹⁾ /IO/OB_TX/ARD_D2-UART_TX
30	PB11	PB11	ARD_D0_RX⁽¹⁾ /IO/OB_RX/ARD_D1-UART_RX
31	VSSH	GND	GND
32	VDDH	VDD_IC	VDD voltage supply
33	PB12	PB12	IO
34	PB13	PB13	IO
35	PB14	PB14	IO/ARD_D6-PWM
36	PB15	PB15	IO/ARD_D4-PWM
37	PC06	PC06	IO/ARD_D10-IO
38	PC07	PC07	IO/ARD_D9-IO
39	PC08	PC08	OTG_VBUS_EN⁽¹⁾ /IO
40	PC09	PC09	OTG_VBUS_FLAG⁽¹⁾ /IO

脚位 号码	脚位名称	讯号名称或标签名称	主要功能/次要功能
41	PA08	PA08	IO
42	PA09	PA09	IO/ARD_D5-IO
43	PA10	PA10	USB_ID⁽¹⁾ /IO
44	PA11	PA11	USB_DM /IO
45	PA12	PA12	USB_DP⁽¹⁾ /IO
46	PA13	PA13	OB_SWDIO/SWDIO⁽¹⁾
47	VSSH	GND	GND
48	VDDUSB	VDDUSB	VDDUSB
49	PA14	PA14	OB_SWCLK/SWCLK⁽¹⁾
50	PA15	PA15	IO
51	PC10	PC10	IO
52	PC11	PC11	ARD_D3-IO
53	PC12	PC12	IO
54	PD02	PD02	IO
55	PB03	PB03	IO/ARD_D13-SPI1_SCK
56	PB04	PB04	IO/ARD_D12-SPI1_MISO
57	PB05	PB05	IO/ARD_D11-SPI1_MOSI
58	PB06	PB06	OB_TX/ES-Link II_RX⁽¹⁾ /ARD_D1_TX/IO
59	PB07	PB07	OB_RX/ES-Link II_TX⁽¹⁾ /ARD_D0_RX/IO
60	PD03	PD03	BOOT⁽¹⁾ /IO
61	PB08	PB08	IO/ARD_D15-I2C1_SCL
62	PB09	PB09	IO/ARD_D14-I2C1_SDA
63	VSSH	GND	GND
64	VDDH	VDD_IC	VDD voltage supply

(1): 默认配置以粗体显示