



MAXQ610评估套件

评估板：MAXQ610

概述

MAXQ610评估板(EV kit)是经过验证的平台,可方便地用来评估用于电池供电设备的低功耗、16位、RISC微控制器MAXQ610的功能。该评估套件包含了MAXQ610评估板,板上带有红外(IR)发送和接收器、两路RS-232串行通道、四个用于访问处理器I/O端口的8针插头、5V电源输入和一组用于用户输入的八按键开关。评估板包括软件、USB至JTAG接口板、10引脚JTAG接口电缆和用于连接个人计算机的A至mini B型电缆。评估板提供了完整的功能系统,可理想用于开发、调试、评估MAXQ610 RISC处理器的各项功能。

评估套件包括

- ◆ MAXQ610评估板
- ◆ USB至JTAG板
- ◆ MAXQ610评估套件CD
 - 包括用于评估MAXQ的IAR嵌入式工作平台的安装软件
 - 包括MAXQ610数据资料、MAXQ系列用户指南以及MAXQ610补充材料、应用笔记,并提供源代码例程
- ◆ A至mini B型电缆

特性

- ◆ 利用所提供的JTAG板方便地装载并调试代码
- ◆ JTAG接口实现在应用调试功能
 - 单步运行跟踪
 - 通过代码地址、数据存储器地址或寄存器访问实现断点操作
 - 查看并编辑数据存储器或寄存器
- ◆ 板载3.3V稳压器(5V单电源输入)
- ◆ 八路用户输入按键开关
- ◆ 带电平转换的RS-232接口,连接串口0和1
- ◆ 提供原型电路区域
- ◆ 带有电路板原理图,提供便捷的参考设计

订购信息

PART	TEMP RANGE	SIZE
MAXQ610-KIT#	Room	4.75in x 5.0in

#表示器件符合RoHS标准,该器件可能含铅但拥有RoHS豁免权。

元件列表

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C1, C2, C5, C8, C11	5	0.1μF, 16V X7R ceramic capacitors (0603) ECJ-1VB1C104K
C3, C4	2	Open
C6, C7, C9, C12, C19	5	1.0μF, 16V X7R ceramic capacitors (0805) C0805C105K4RACTU
C10	1	0.47μF, 16V X7R ceramic capacitor (0603) GRM188R71C474KA88D
C13	1	4.7μF, 10V X7R ceramic capacitor (0805) LMK212B7475KG-T

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C14, C15	2	2.2μF, 16V X7R ceramic capacitors (0805) GRM21BR71C225KA12L
C16	1	10,000pF, 16V X7R ceramic capacitor (0603) ECJ-1VB1C103K
C20	1	1.0μF, 16V X7R ceramic capacitor (0805) C0805C105K4RACTU
D1	1	High-power AlGaAs IR (870nm) T-1 3/4 (5mm) LED HSDL-4261
D2	1	PIN photodiode 60° ASDL-5270-D22

MAXQ是Maxim Integrated Products, Inc.的注册商标。



Maxim Integrated Products 1

本文是英文数据资料的译文,文中可能存在翻译上的不准确或错误。如需进一步确认,请在您的设计中参考英文资料。

有关价格、供货及订购信息,请联络Maxim亚洲销售中心: 10800 852 1249 (北中国区), 10800 152 1249 (南中国区), 或访问Maxim的中文网站: china.maxim-ic.com。

MAXQ610评估套件

元件列表(续)

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
D3	1	1A, 20V Schottky diode (DO-41 case) 1N5817-T
D4	1	1500W, 5.0V SMC TVS Zener Unidir 1SMC5.0AT3G
DS1-DS4	4	660nm super red LEDs (water clear lens) (1206) SML-LX1206SRC-TR
F1	1	0.500A, 125V fast PICO-SMD fuse 0459.500UR
J1, J2	2	Right-angle, 9-position connectors, female socket receptacle (gold) 5745781-3
J3	1	2.5mm power jack with tapered PC pins CIU Inc. PJ-102B
JH1-JH5	5	3-position 0.100in single-strip connectors Sullins PEC03SAAN
JH14-JH18, JH20-JH26	12	2-position 0.100in single-strip connectors Sullins PEC02SAAN
L1	1	15 μ H SMD power inductor P1812R-153K
P1, P2, P3, P4	4	8-position 0.100in single-strip connectors Sullins PEC08SAAN
P5	1	10-position 0.100in dual-strip connector Sullins PEC05DAAN
Q1	1	General-purpose small-signal npn transistor (40V, 200mA TO-92) 2N3904G
R1	1	82 Ω $\pm$ 5%, 1/4W SMD resistor (1206) CRCW120682R0JNEA

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
R2	1	3.32k Ω $\pm$ 1%, 1/10W SMD resistor (0603) CRCW06033K32FKEA
R3	1	10k Ω $\pm$ 1%, 1/10W SMD resistor (0603) CRCW060310K0FKEA
R4	1	1.0 Ω $\pm$ 1%, 1/10W SMD resistor (0603) CRCW06031R00FNEA
R5, R6	2	1.0M Ω $\pm$ 1%, 1/10W SMD resistors (0603) CRCW06031M00FKEA
R13, R14, R15, R17	4	100 Ω $\pm$ 1%, 1/10W SMD resistors (0603) CRCW0603100RFKEA
SW1-SW9	9	SPST-NO pushbutton switches B3FS-1000P
TP1-TP14	14	Multipurpose white PC test points 5012
U1	1	1 μ A supply current, 1.8V to 4.25V-powered RS-232 transceiver with AutoShutdown™ (20 SSOP) Maxim MAX3218CAP+
U2	1	Low-dropout, 300mA linear regulator in SOT23 (5 SOT23) Maxim MAX8887EZK33+
U4	1	16-bit microcontroller with infrared module (40 TQFN) and socket Maxim MAXQ610B-0000+, PLASTRONICS_40QN50K16060 socket
Y1	1	12MHz ceramic resonator with capacitor ZTT-12.00MT
None	1	PCB: MAXQ610 EV Kit Circuit Board

AutoShutdown是Maxim Integrated Products, Inc.的商标。

MAXQ610评估套件

评估板：MAXQ610

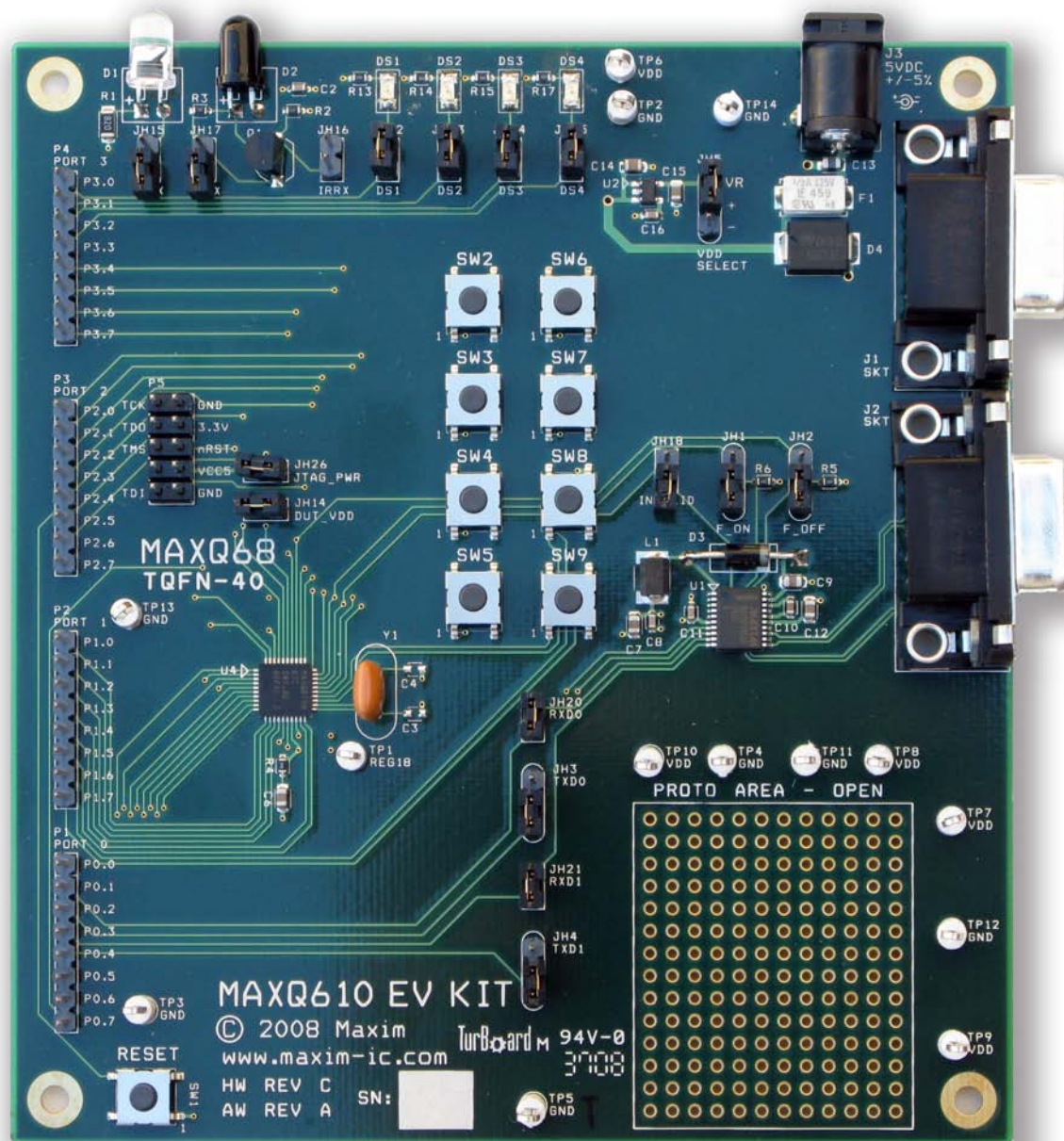


图1. MAXQ610评估板

MAXQ610评估套件

评估板：MAXQ610

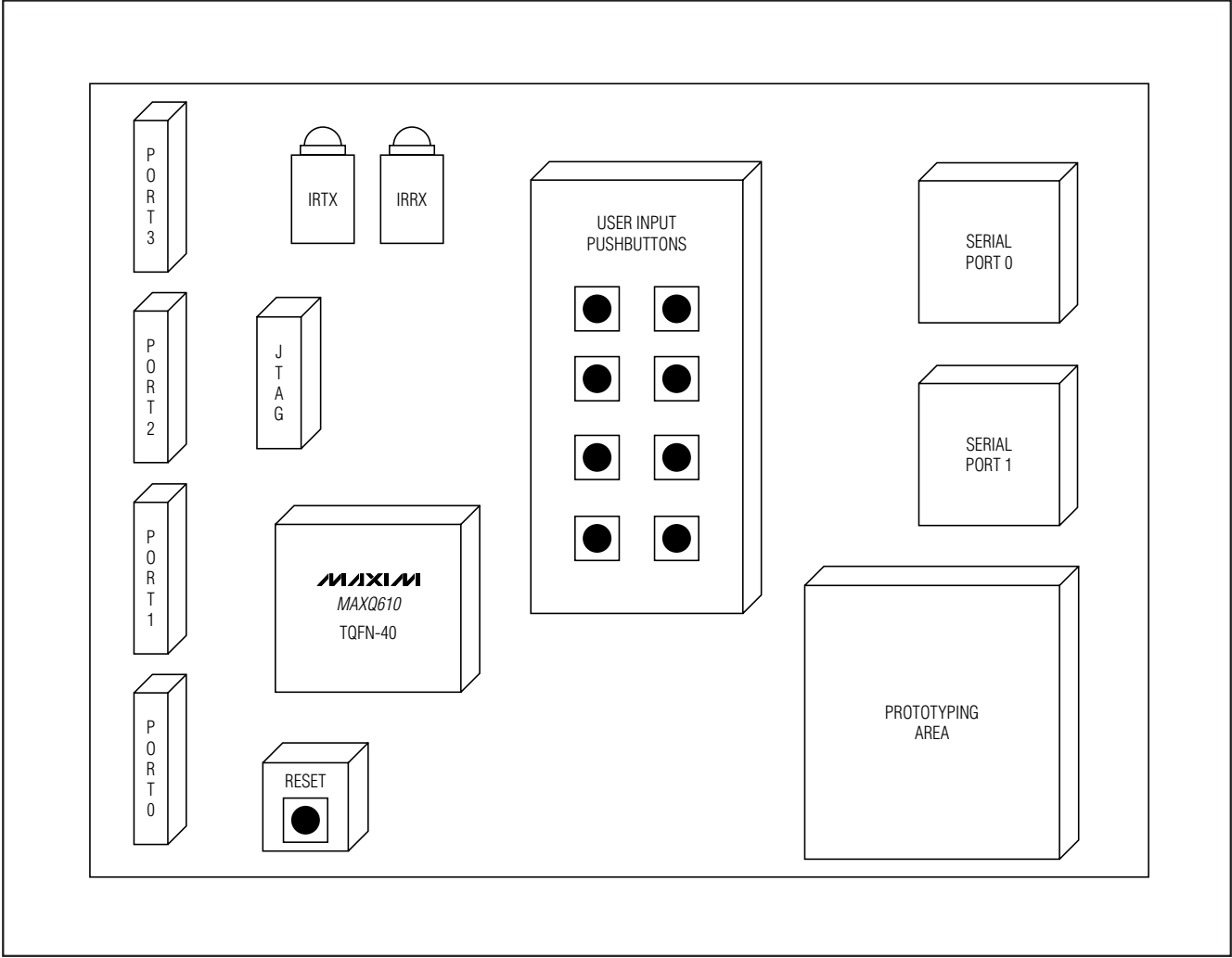


图2. MAXQ610评估板功能布局

MAXQ610评估套件

详细说明

该评估板必须配合以下资料使用:

- MAXQ系列用户指南(English only)
- MAXQ系列用户指南: MAXQ610补充材料(English only)
- MAXQ610数据资料
- MAXQ610评估板数据资料(本文档)

这些文档在随MAXQ610评估板一起的CD中提供,也可以从Maxim网站www.maxim-ic.com.cn/MAXQ610-KIT获取该文档。

对于首次使用MAXQ610评估板的用户,相关操作步骤请参考应用笔记4314:采用MAXQ610评估套件(EV kit)和IAR嵌入式工作台进行设计,评估板CD提供了该应用笔记。文章介绍了跳线设置、电缆连接、软件配置以及快速启用评估板进行开发以及程序运行的必要步骤。

MAXQ610评估板提供完整的原理图(图3)。下面对评估板的主要部分和功能做简短说明。

电源

MAXQ610评估板可直接由施加到J3连接器的外部直流电源供电。需要一个5V ($\pm 5\%$)、300mA的稳压电源,具有中心为正极、2.5mm的输出头。评估板包括一个3.3V稳压器,为板上电路供电。

串口至JTAG板也可以为评估板提供5.0V电源(连接器P5的第8引脚)。在评估板上安装跳线JH26,串口至JTAG板上安装跳线JH3,并在JTAG板的J2施加电源使能该功能。使用该配置时,不要在连接器J3上施加外部电源。

红外(IR)接口

MAXQ610微控制器提供了一个专用的IR定时器/计数器模块,用于简化IR通信支持。IR定时器/计数器通过2个引脚(IRT_X和IRR_X)分别完成IR发送和接收。禁止IRT_X功能时,通过电源控制寄存器(PWCN)的IRT_XOUT位可将IRT_X输出置为高电平或低电平。但IRT_X引脚没有相应的端口分配,因此,没有提供标准的端口方向(PD)、端口输出(PO)、端口输入(PI)控制状态位。

MAXQ610评估板包括接收和发送IR信号的电路。二极管D1为IR源,该二极管阳极通过82 Ω 电阻连接到板上VDD电源,安装JH15跳线后,二极管阴极连接到MAXQ610的IRT_X引脚(第39引脚)。IR接收电路包括硅PIN光敏二极管D2和带有偏置电阻的npn双极型晶体管。光敏二极管D2专用于700nm到1100nm范围的IR系统,对于二极管,晶体管配置为共发射极放大器。晶体管的集电极与处理器的IRR_X引脚连接(当安装JH16时),安装JH17跳线后,发射极与处理器的P0.7 (TBB1、引脚10)引脚连接。这样,处理器端口被用作IR接收器使能信号。

跳线功能

MAXQ610评估板包含多个用于配置其操作的跳线。表1介绍了这些跳线及功能。

串口

MAXQ610串口与RS-232电平转换器相连,RS-232电平信号连接到DB-9连接器(J1和J2)。通过多个跳线将不同的串行信号连接到电平转换器,并配置其工作。表1给出了这些跳线的功能。

MAXQ610评估套件

表 1. 跳线功能

NAME	DESCRIPTION
JH1	Connects pin 3 (FORCEON) of the RS-232 level translator U1 to: Pin 1 to 2: MAXQ610 port pin P3.5 (pin 28) Pin 2 to 3: The board's VDD
JH2	Connects pin 4 ($\overline{\text{FORCEOFF}}$) of the RS-232 level translator U1 to: Pin 1 to 2: MAXQ610 port pin P3.6 (pin 33) Pin 2 to 3: The board's VDD
JH3	Connects T1IN (pin 7) of the RS-232 level translator U1 to: Pin 1 to 2: The board's VDD Pin 2 to 3: MAXQ610 port pin P0.2 (TX0, pin 5)
JH4	Connects T2IN (pin 8) of the RS-232 level translator U1 to: Pin 1 to 2: The board's VDD Pin 2 to 3: MAXQ610 port pin P0.4 (TX1, pin 7)
JH5	Connects the board's VDD source to: Pin 1 to 2: U2's regulated 3.3V out (pin 5) Pin 2 to 3: GND
JH14	Connects the MAXQ610's VDD supply input (pin 38) to the board's VDD source.
JH15	Connects the board's D1 LED IR emitter to the MAXQ610's IRTX pin (pin 39).
JH16	Connects the board's D2 LED IR receiver amplified signal to the MAXQ610's IRRX pin (pin 40).
JH17	Connects the IR Rx enable to the MAXQ610's P0.7 pin (pin 10).
JH18	Connects pin 2 ($\overline{\text{INVALID}}$) of the RS-232 level translator U1 to the MAXQ610's port pin P3.4 (pin 27).
JH20	Connects R1OUT (pin 9) of the RS-232 level translator U1 to the MAXQ610's port pin P0.1 input (RX0, pin 3).
JH21	Connects R2OUT (pin 10) of the RS-232 level translator U1 to the MAXQ610's port pin P0.3 input (RX1, pin 6).
JH22	Connects the board's DS1 LED cathode to the MAXQ610's port pin P3.0 (pin 2).
JH23	Connects the board's DS2 LED cathode to the MAXQ610's port pin P3.1 (pin 4).
JH24	Connects the board's DS3 LED cathode to the MAXQ610's port pin P3.2 (pin 15).
JH25	Connects the board's DS4 LED cathode to the MAXQ610's port pin P3.3 (pin 16).
JH26	Connects the board's V50 source to the VCC5 pin of the JTAG connector (pin 8) allowing the JTAG board to source the 5V power.

用户输入按钮

MAXQ610评估板提供了8个用于用户输入的瞬态接触开关。每个开关分别与MAXQ610端口1 (P1.7–P1.0)的一个引脚连接，如表2所示。这些开关的另外一端接地。通过端口引脚的弱上拉功能，这些端口的读取状态通常为高电平，当读到相应的端口引脚为低电平时，可检测到该开关闭合。

表 2. 开关输入连接

PORT PIN	SWITCH
P1.0	SW2
P1.1	SW3
P1.2	SW4
P1.3	SW5
P1.4	SW6
P1.5	SW7
P1.6	SW8
P1.7	SW9

MAXQ610评估套件

评估板：MAXQ610

通用二极管

MAXQ610评估板上有4个标为DS1、DS2、DS3和DS4的通用LED。每个二极管的阳极通过100Ω电阻连接到板上VDD，每个二极管的阴极通过跳线连接到处理器端口3的一个引脚，如表3所示。通过将相应的端口引脚设为输出，并设置端口引脚的输出寄存器位(PO3.x)为逻辑0即可点亮相应的LED。

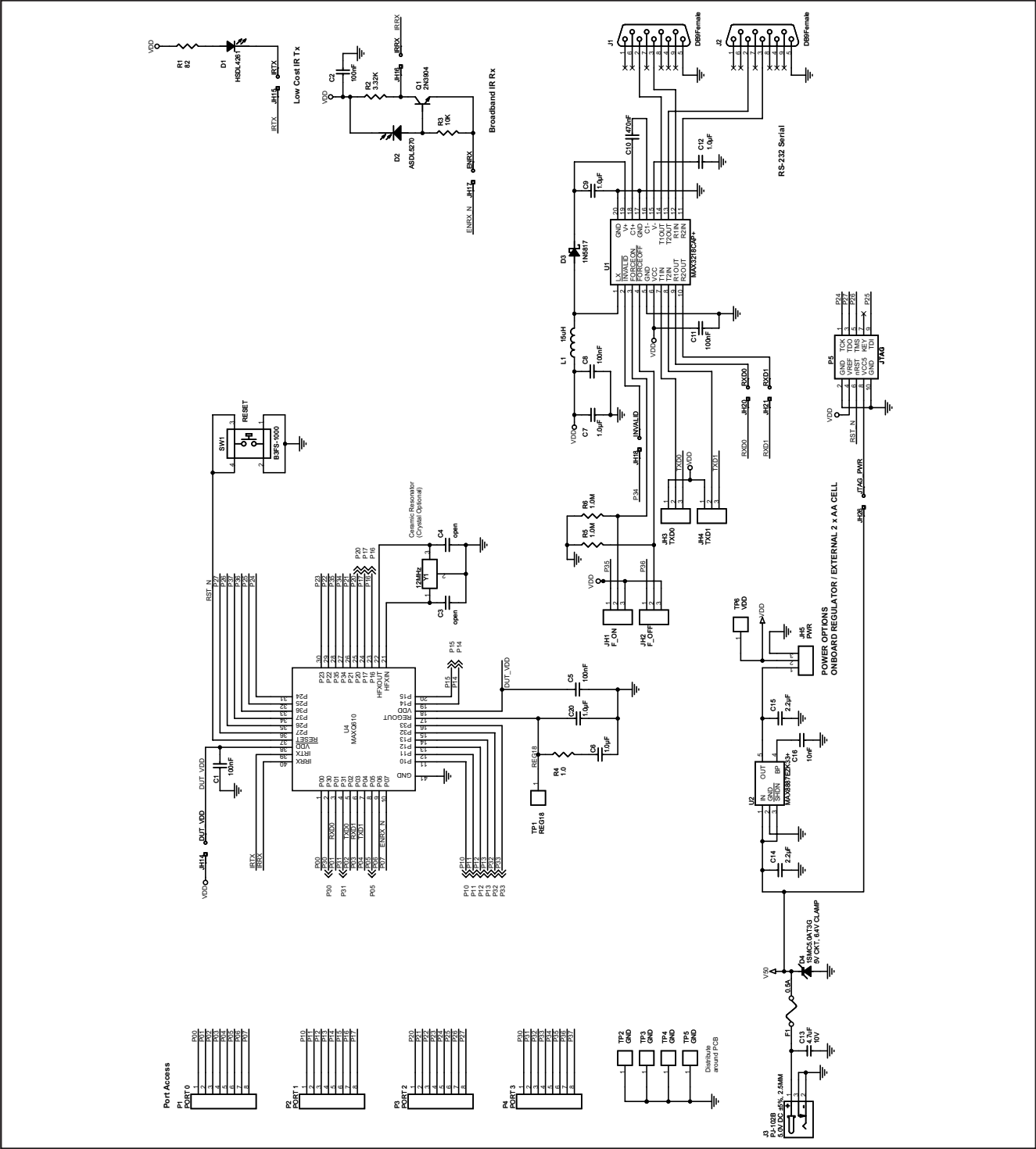
表3. 通用LED连接

LED	JUMPER	PORT PIN
DS1	JH22	P3.0
DS2	JH23	P3.1
DS3	JH24	P3.2
DS4	JH25	P3.3

JTAG接口

USB至JTAG板(随评估板提供)用于编程、调试MAXQ610评估板的应用程序。用10针带状电缆将JTAG板上的J2连接器与MAXQ610评估板上的P5连接器相连，请注意极性。微处理器开发套件(MTK)和IAR嵌入式工作平台等工具支持通过JTAG接口装载应用程序并使用MAXQ610所有调试功能(断点、寄存器和存储器读操作等)。

MAXQ610评估套件



MAXQ610评估套件

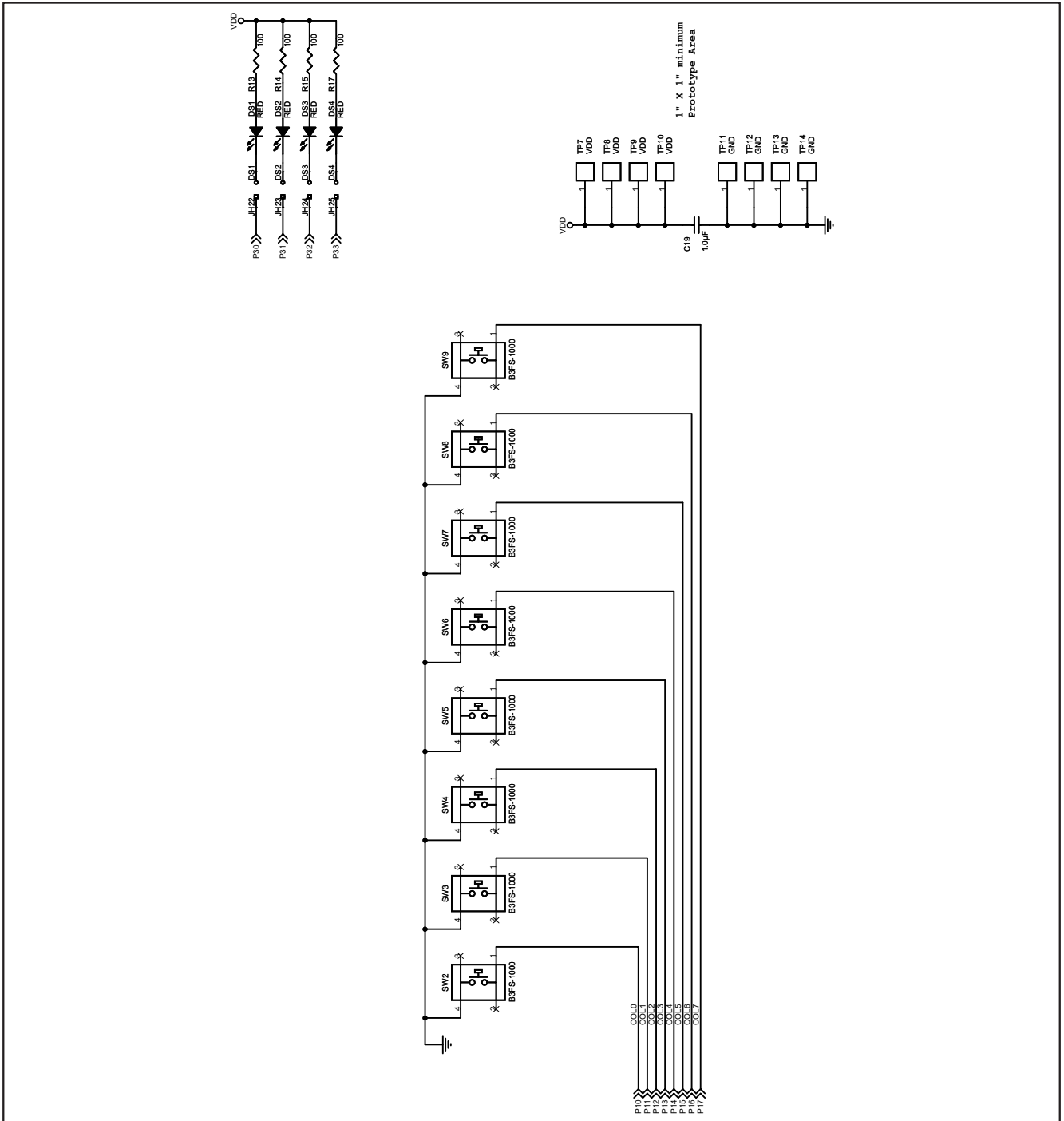


图3b. MAXQ610评估板原理图—按键(2/2)

MAXQ610评估套件

修订历史

修订号	修订日期	说明	修改页
0	10/08	最初版本。	—
1	2/11	更新了特性，把“串口”改为“USB”。	1, 4, 7

Maxim北京办事处

北京 8328信箱 邮政编码 100083
免费电话：800 810 0310
电话：010-6211 5199
传真：010-6211 5299

Maxim不对Maxim产品以外的任何电路使用负责，也不提供其专利许可。Maxim保留在任何时间、没有任何通报的前提下修改产品资料和规格的权利。

10 **Maxim Integrated Products, 120 San Gabriel Drive, Sunnyvale, CA 94086 408-737-7600**