



GMF03x Touch Demo Kit 开发板 用户手册

版本：1.0

发布日期：2020-04-28

版权所有 © 2020 深圳市汇顶科技股份有限公司。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得对本手册内的任何部分擅自摘抄、复制、修改、翻译、传播，或将其全部或部分用于商业用途。

商标声明

GOODIX 和其他汇顶商标均为深圳市汇顶科技股份有限公司的商标。本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人持有。

免责声明

本文档中所述的器件应用信息及其他类似内容仅为您提供便利，它们可能由更新之信息所替代。确保应用符合技术规范，是您自身应负的责任。

深圳市汇顶科技股份有限公司（以下简称“GOODIX”）对这些信息不作任何明示或暗示、书面或口头、法定或其他形式的声明或担保，包括但不限于针对其使用情况、质量、性能、适销性或特定用途的适用性的声明或担保。GOODIX 对因这些信息及使用这些信息而引起的后果不承担任何责任。

未经 GOODIX 书面批准，不得将 GOODIX 的产品用作生命维持系统中的关键组件。在 GOODIX 知识产权保护下，不得暗中以其他方式转让任何许可证。

深圳市汇顶科技股份有限公司

总部地址：深圳市福田保税区腾飞工业大厦 B 座 2 层、13 层

电话：+86-755-33338828 传真：+86-755-33338830

网址：<http://www.goodix.com>

前言

编写目的

本文档主要介绍了 GMF03x Touch Demo Kit 开发板的基本功能、硬件框图、引脚配置、电路原理图和 PCB 布局等，旨在帮助用户掌握 Touch Demo Kit 开发板的使用。

读者对象

本文适用于以下读者：

- GMF03x 应用开发者
- 项目或产品经理
- 开发爱好者

版本说明

本手册为第 1 次发布，对应的硬件版本为 GMF03x-DK-Touch Rev.A。

修订记录

版本	日期	修订内容
1.0	2020-04-28	首次发布。

目录

前言	I
1 简介	1
2 硬件框图	2
3 引脚配置	3
3.1 触控通道	3
3.2 LED 指示灯	3
4 触摸感应传感器布局	5
5 电路原理图	6
5.1 GMF03x 芯片	6
5.2 触摸感应传感器	7
5.3 LED 驱动芯片和 LED 指示灯	8
5.4 USB 转 SWD、串口	9
6 PCB 布局	10

1 简介

GMF03x Touch Demo Kit 开发板（以下简称“Touch Demo 板”）由 PCB 板和玻璃盖板组成，其硬件实物图，如图 1-1 所示。

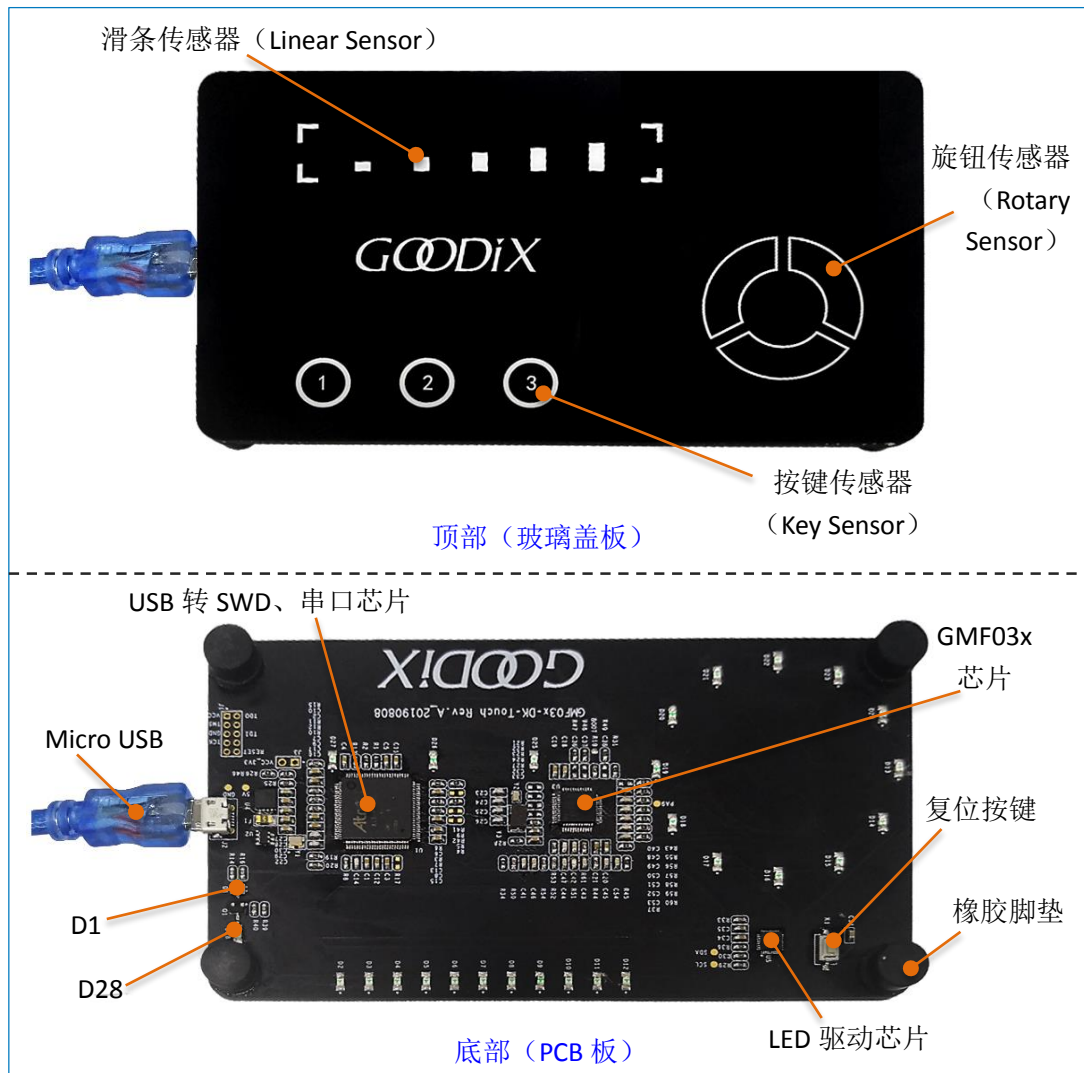


图 1-1 GMF03x Touch Demo Kit 开发板实物图

功能简述：

1. 在 Key Sensor、Linear Sensor、Rotary Sensor 上触摸或者滑动时，对应位置的 LED 指示灯会亮起，手指松开或者滑过后 LED 指示灯即熄灭。
2. 工作状态指示灯：有触摸动作时，左下角 LED 指示灯 D28 闪烁；长时间无触摸动作时，左下角 LED 指示灯 D28 保持长亮。

2 硬件框图

Touch Demo 板主要由主控芯片 GMF03x MCU、三个触摸感应传感器（按键、滑条、旋钮）、LED 驱动芯片、LED 指示灯以及 USB 转 SWD、串口组成，如图 2-1 所示。

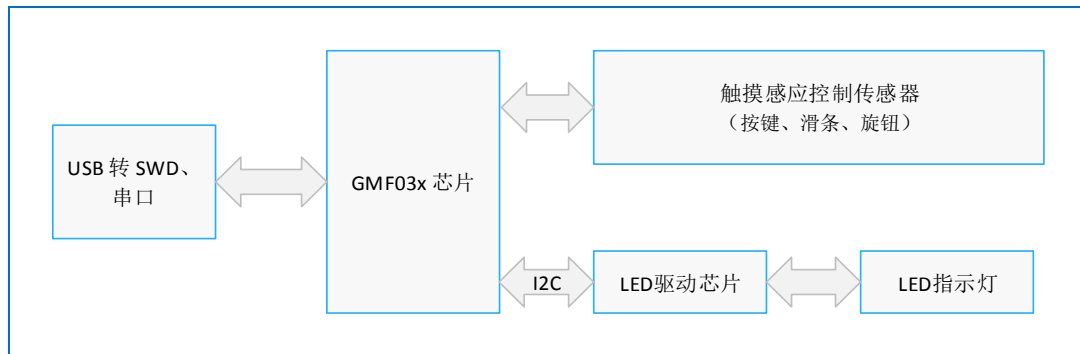


图 2-1 GMF03x Touch Demo Kit 开发板硬件框图

Touch Demo 板的供电框图，如图 2-2 所示。

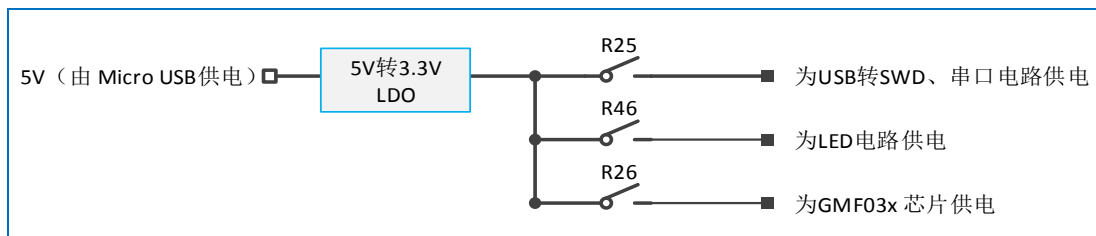


图 2-2 GMF03x Touch Demo Kit 开发板供电框图

说明：

图 2-2 中的 R26 可替换为磁珠，以增强抗干扰性能。

3 引脚配置

本章主要介绍 Touch Demo 板上触控通道与 GMF03x 芯片（48 封装）引脚的对应关系，LED 指示灯与 LED 驱动芯片（U5）引脚的对应关系。

3.1 触控通道

触控通道与 GMF03x 芯片引脚（48 封装）的对应关系，如表 3-1 所示。Touch Demo 板使用了 18 个触控通道和 1 个防水（Shielding）通道。

表 3-1 触控通道与 GMF03x 芯片引脚的对应关系

GMF03x 引脚编号	GMF03x 引脚名	Touch 物理通道名	备注
11	PA1	Shielding	Shielding
12	PA2	KEY0	串口发送
13	PA3	KEY1	Linear Sensor
14	PA4	KEY2	Linear Sensor
15	PA5	KEY3	Linear Sensor
16	PA6	KEY4	Linear Sensor
17	PA7	KEY5	Linear Sensor
18	PB0	KEY6	Linear Sensor
19	PB1	KEY7	Guard for Linear Sensor
20	PB2	KEY8	Guard for Rotary Sensor
21	PB10	KEY9	连接 LED 驱动芯片
22	PB11	KEY10	连接 LED 驱动芯片
25	PB12	KEY11	连接 LED 驱动芯片
26	PB13	KEY12	Rotary Sensor
27	PB14	KEY13	Rotary Sensor
28	PB15	KEY14	Rotary Sensor
29	PA8	KEY15	Rotary Sensor
30	PA9	KEY16	预留测试点
31	PA10	KEY17	Rotary Sensor
32	PA11	KEY18	Rotary Sensor
33	PA12	KEY19	Guard for Key Sensor
38	PA15	KEY20	串口接收
43	PB7	KEY21	Key Sensor
45	PB8	KEY22	Key Sensor
46	PB9	KEY23	Key Sensor

3.2 LED 指示灯

Touch Demo 板上的 LED 指示灯与 LED 驱动芯片（U5）引脚的对应关系，如表 3-2 所示。其中，LED 指示灯 D1 指示 J-Link 调试器工作状态、D28 指示 Touch 系统工作状态。

表 3-2 LED 指示灯与 LED 驱动芯片（U5）引脚的对应关系

U5 引脚编号	LED 指示灯编号	备注
OUT1	D2	Linear Sensor
OUT2	D3	Linear Sensor
OUT3	D4	Linear Sensor
OUT4	D5	Linear Sensor
OUT5	D6	Linear Sensor
OUT6	D7	Linear Sensor
OUT7	D8	Linear Sensor
OUT8	D9	Linear Sensor
OUT9	D10	Linear Sensor
OUT10	D11	Linear Sensor
OUT11	D12	Linear Sensor
OUT12	D13	Rotary Sensor
OUT13	D14	Rotary Sensor
OUT14	D15	Rotary Sensor
OUT15	D16	Rotary Sensor
OUT16	D17	Rotary Sensor
OUT17	D18	Rotary Sensor
OUT18	D19	Rotary Sensor
OUT19	D20	Rotary Sensor
OUT20	D21	Rotary Sensor
OUT21	D22	Rotary Sensor
OUT22	D23	Rotary Sensor
OUT23	D24	Rotary Sensor
OUT24	-	-
OUT25	D25	Key Sensor
OUT26	D26	Key Sensor
OUT27	D27	Key Sensor
OUT28	-	-

4 触摸感应传感器布局

Touch Demo 板具有三个触摸感应传感器：

- 按键传感器：1 个，使用 3 个触控通道。
- 滑条传感器：1 个，使用 6 个触控通道。
- 旋钮传感器：1 个，使用 6 个触控通道。

触摸感应传感器的硬件布局（包括传感器使用的触控通道及其对应的 LED 指示灯），如图 4-1 所示。

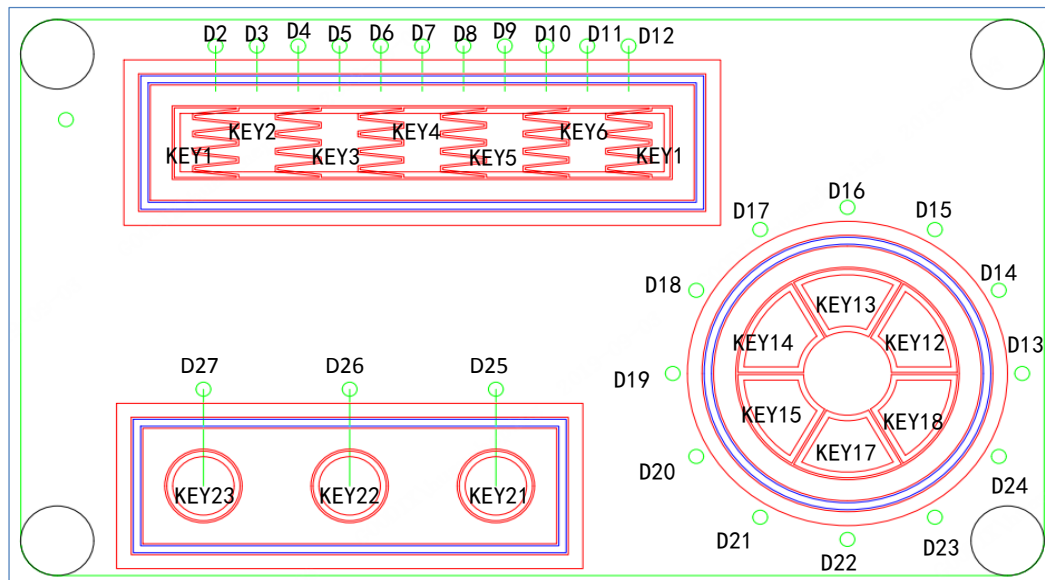


图 4-1 触摸感应传感器的硬件布局

5 电路原理图

本章主要介绍 Touch Demo 板的各硬件组成部分（GMF03x 芯片、触摸感应传感器、LED 驱动芯片及 LED 指示灯、USB 转 SWD、串口）的电路原理图。

5.1 GMF03x 芯片

GMF03x 芯片的电路原理图如图 5-1 所示。

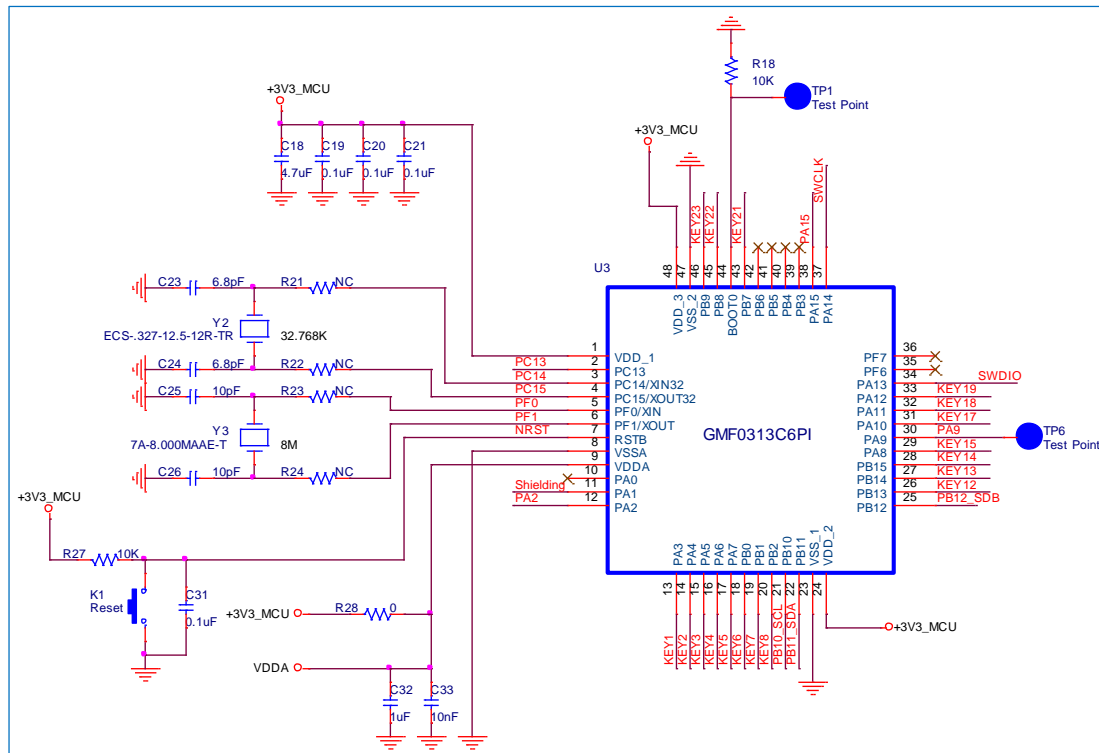


图 5-1 GMF03x 芯片电路原理图

5.2 触摸感应传感器

触摸感应传感器的电路原理图如图 5-2 所示。

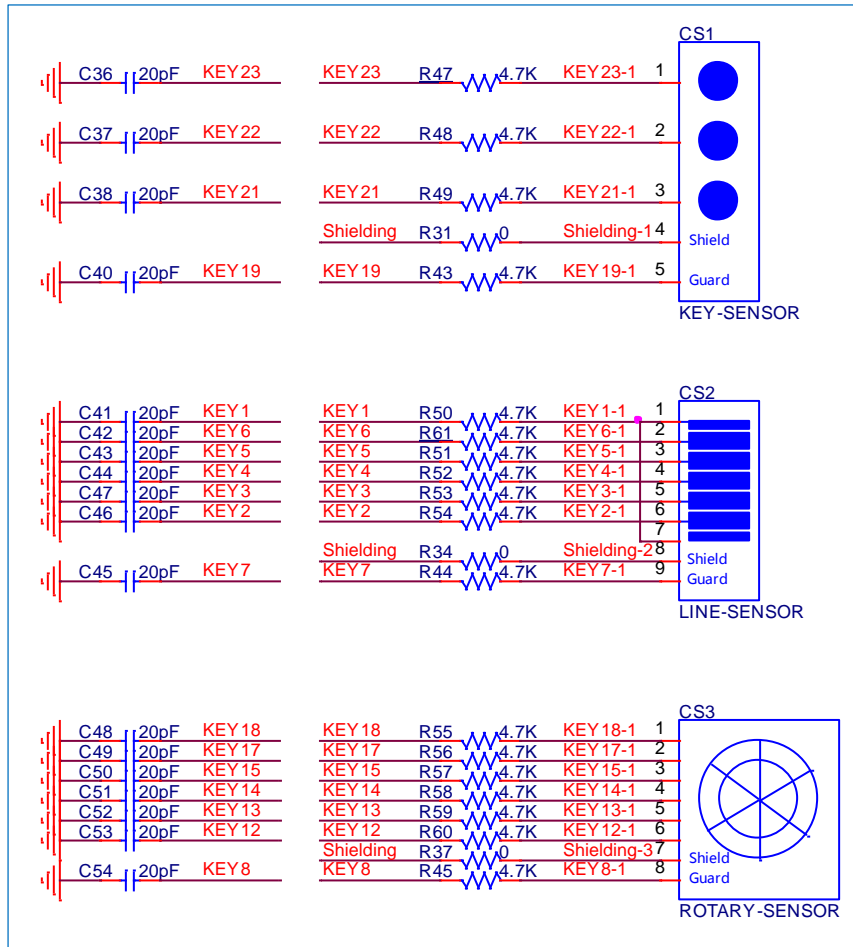


图 5-2 触摸感应传感器电路原理图

5.3 LED 驱动芯片和 LED 指示灯

LED 驱动芯片和 LED 指示灯的电路原理图如图 5-3 所示。

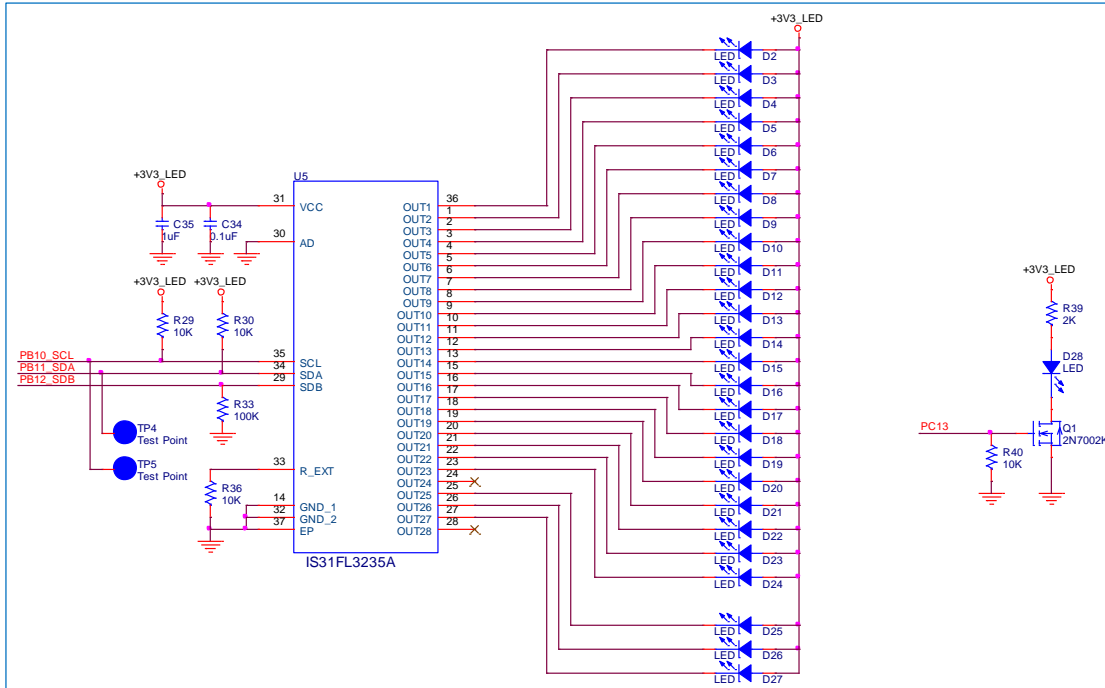


图 5-3 LED 驱动芯片和 LED 指示灯电路原理图

5.4 USB 转 SWD、串口

USB 转 SWD、串口的电路原理图如图 5-4 所示。

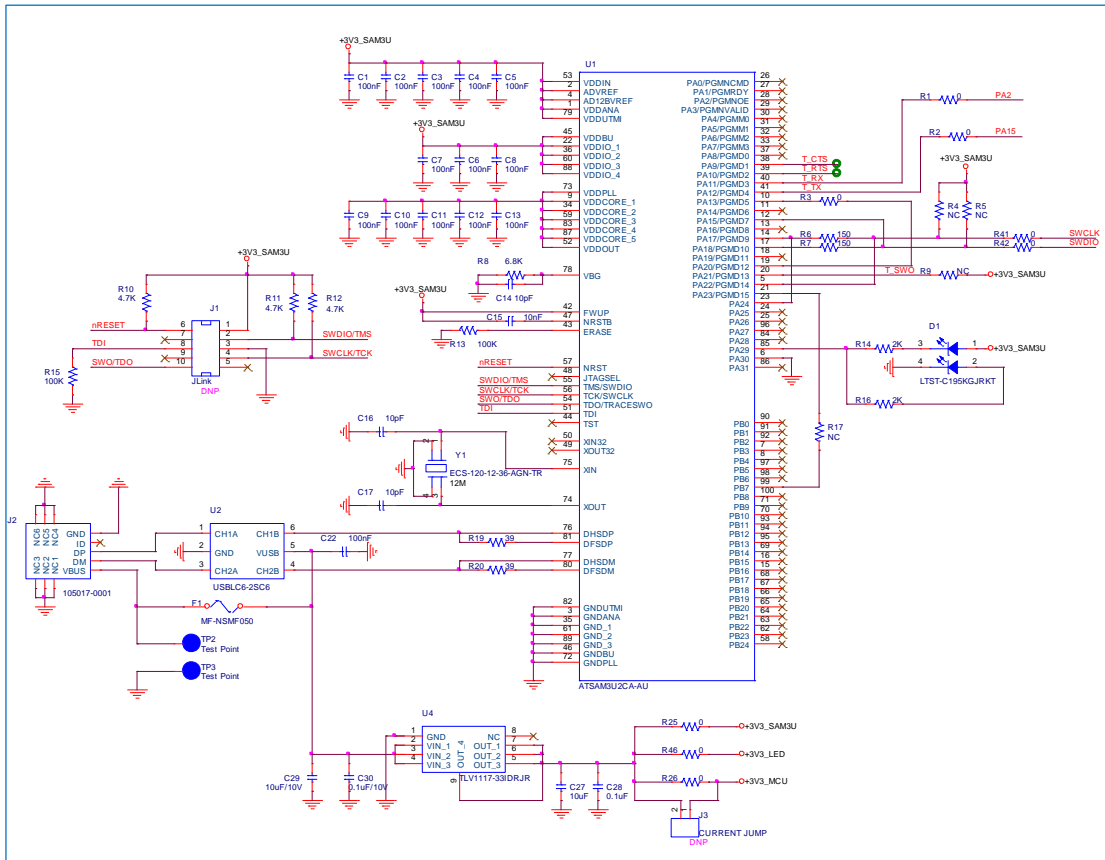


图 5-4 USB 转 SWD、串口电路原理图

6 PCB 布局

Touch Demo 板为双层 PCB 板,其顶层和底层的布局分别如图 6-1 和图 6-2 所示,底层器械视图如图 6-3 所示。

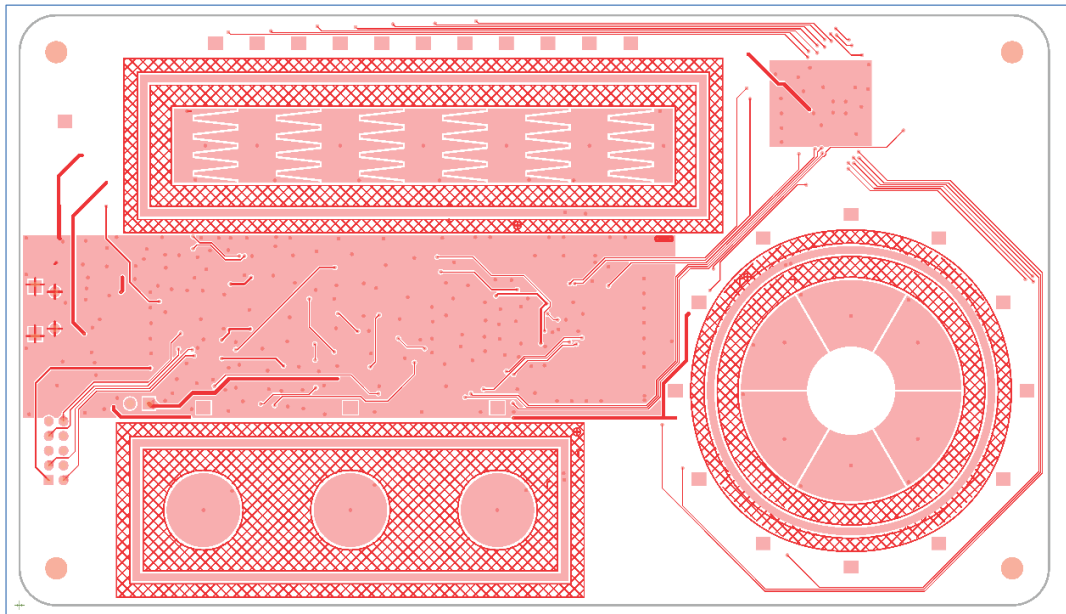


图 6-1 PCB 顶层布局

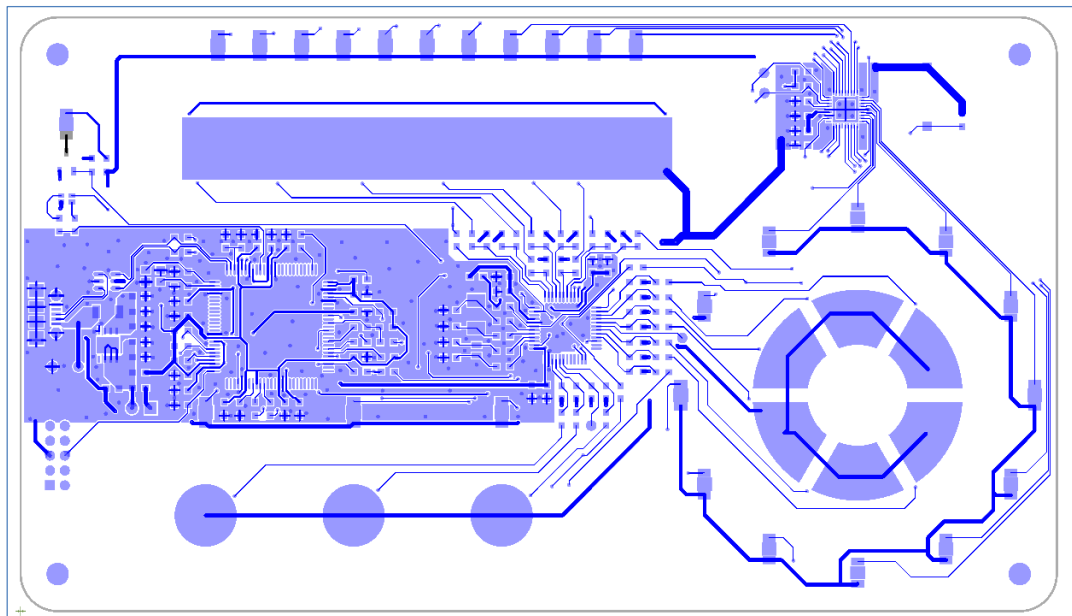


图 6-2 PCB 底层布局

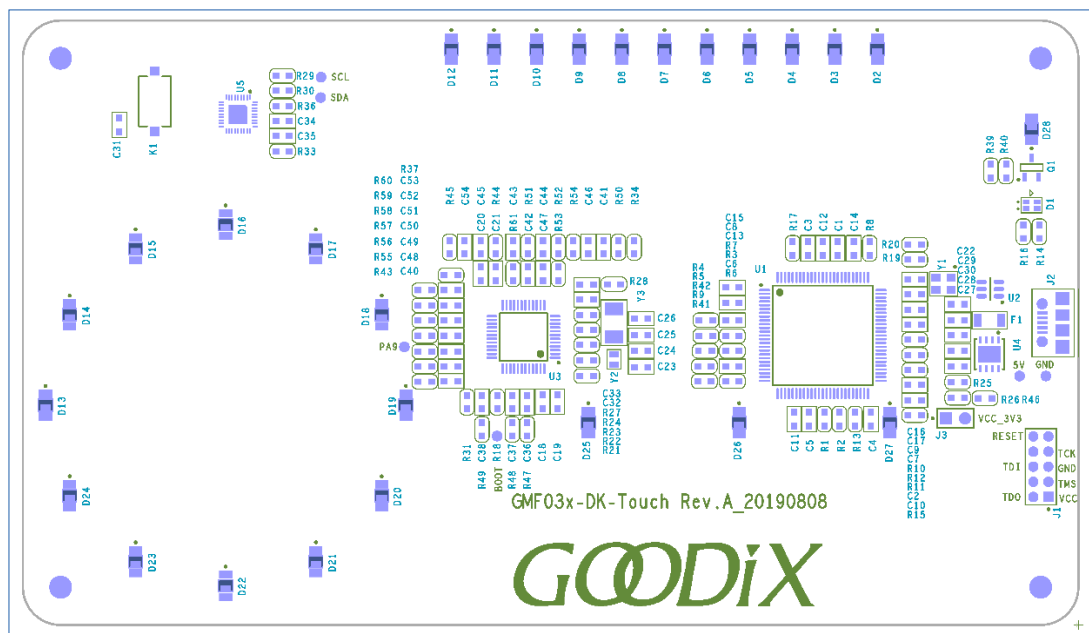


图 6-3 PCB 底层器械视图