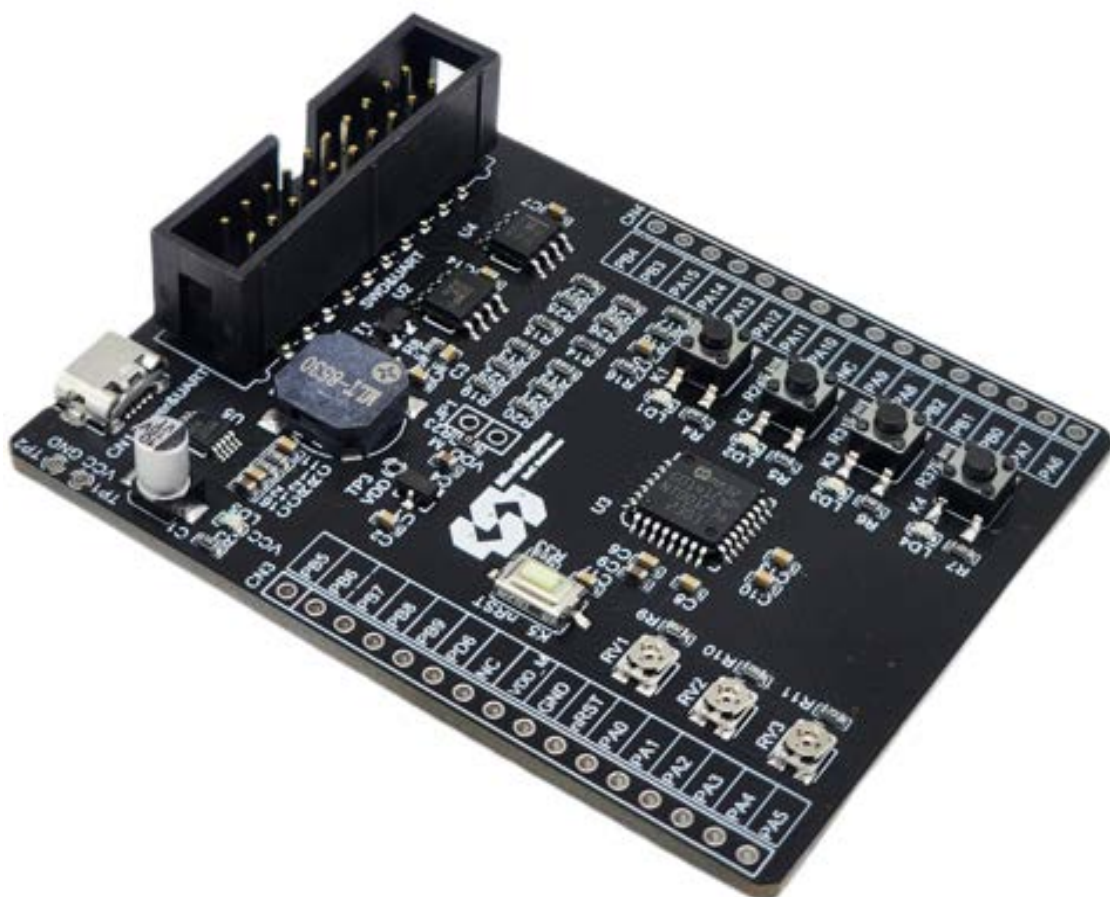




Mini-G0144 开发板用户指南

简介

Mini-G0144 开发板以 MM32G0144C4PV 为核心，板载 LED、按键、EEPROM、FLASH、蜂鸣器、可调电位器等资源，外扩芯片所有 IO 引脚，方便用户快速开发，了解芯片性能。



目录

1	开发板简介	3
2	开发板使用	4
2.1	板载资源 IO 分配	4
2.2	仿真器连接	4
2.3	串口通信	4
2.4	开发板电源	5
3	开发板原理图	7

1 开发板简介

MiniBoard(MM32G0144C4PV)

■ 板载主控

- MM32G0144C4PV
- 32bit ARM Cortex-M0
- 64KB Flash, 8KB SRAM
- LQFP32

■ 板载资源

- 4 个用户 LED
- 4 个用户按键,其中 K1 具有唤醒功能
- 3 个可调电位器
- PWM 蜂鸣器
- 8M SPI FLASH
- 2K EEPROM

■ 板载接口

- MicroUSB (USB-UART CH340)
- 20PIN SWD 调试接口
- MM32G0144C4PV 全引脚拓展连接器

■ 供电方式

- Micro-USB

2 开发板使用

2.1 板载资源 IO 分配

板载资源有 IO 复用，使用时请注意 IO 功能冲突。

外设	引脚连接
LED1	PA12
LED2	PA11
LED3	PA10
LED4	PA9
KEY1	PA6
KEY2	PA7
KEY3	PB0
KEY4	PB1
WAKEUP	PA0

表 2.1 LED 和 KEY 的连接

外设	引脚连接	引脚描述
Potentiometer1	PA1	ADC1_VIN[1]
Potentiometer2	PA4	ADC1_VIN[4]
Potentiometer3	PA5	ADC1_VIN[5]

表 2.2 电位器的连接

外设	引脚连接	引脚描述
Buzzer	PA8	TIM1_CH1 TIM1_CH2 TIM1_CH3

表 2.3 蜂鸣器的连接

外设	引脚连接	引脚描述
EEPROM_SCL	PB8	I2C1_SCL
EEPROM_SDA	PB9	I2C1_SDA

表 2.4 EEPROM 的连接

外设	引脚连接	引脚描述
FLASH_SCK	PB3	SPI1_SCK
FLASH_MOSI	PB5	SPI1_MOSI
FLASH_MISO	PB4	SPI1_MISO
FLASH_NSS	PA15	SPI1_NSS

表 2.5 FLASH 的连接

2.2 仿真器连接

Mini-G0144 有一个 20PIN IDC 连接器，如图所示：

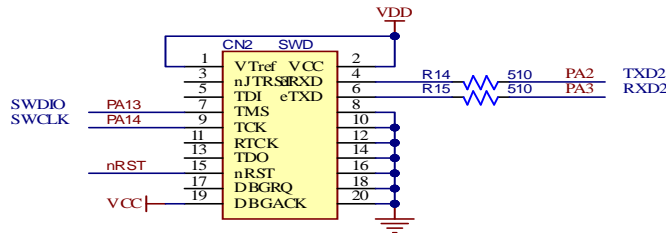


图 2.1 原理图——IDC 连接器部分

用户可以通过 MM32LINK 或 JLINK、DAPLINK 等仿真器进行连接下载，Mini-G0144 支持 SWD 下载模式，如果使用 MM32LINK 进行连接，用户还可以使用仿真器的虚拟串口和开发板芯片的串口 1 进行通信，打印用户数据内容到电脑端的串口助手上，使用该功能需要用户在 R14 和 R15 两个空位电阻焊盘位置焊接 510 欧姆的电阻，封装为 0603。

注意事项：

使用 MM32LINK 对目标板芯片仿真，需要 MM32LINK 先上电，再连接目标板。

2.3 串口通信

开发板有两组串口可以直接跟电脑通信，第一组是通过 MM32LINK 或支持标准 SWD+Virtual COM 脚位的仿真器跟 MCU 的串口 1 通信；第二组是通过板载的 USB 转 UART 芯片 CH340，该芯片与 MCU 的串口 2 相连，如图所示：

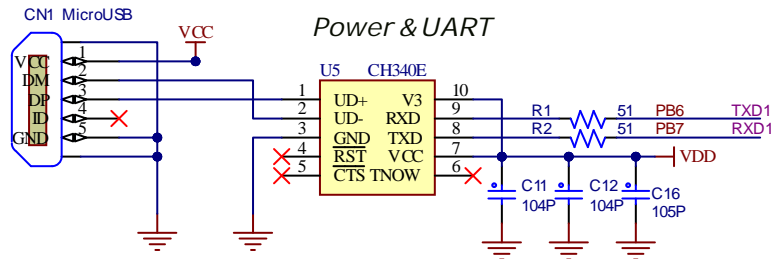


图 2.2 原理图——USB 转 UART (CH340E)

注意事项：

由于串口 TX 信号的默认电平是高电平，图 2.2 中 PB7 引脚会默认被拉高，如果该 IO 需要用作其他用途，可以通过拆掉 R2 电阻，断开 CH340E 与 PB7 的连接；对于仿真器的串口，不要焊接图 2.1 中 R15 电阻即可。

2.4 开发板电源

Mini-G0144 板载 1 个 Micro-USB 接口，用户可以通过 USB Type-C 线缆进行 5V 输入供电，在使用仿真器时，仿真器也可以给开发板进行 5V 输入供电。

目标 MCU 的电源部分如下图所示：

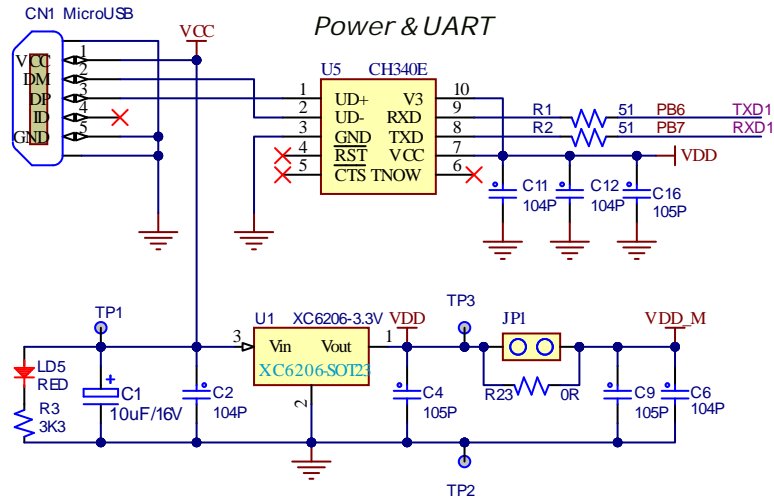


图 2.3 原理图——电源输入部分

电源输入后，经过一个 LDO 将电压稳定到 3.3V，该 LDO 的最大负载电流 200mA，目标芯片和大部分板载外设都是在该 3.3V 电源域工作，如果用户需要外接 3.3V 电压工作的模块或设备，请注意工作电流不要过大，同时要考虑该 LDO 发热问题，推荐用户对外接模块进行独立供电。

3 开发板原理图

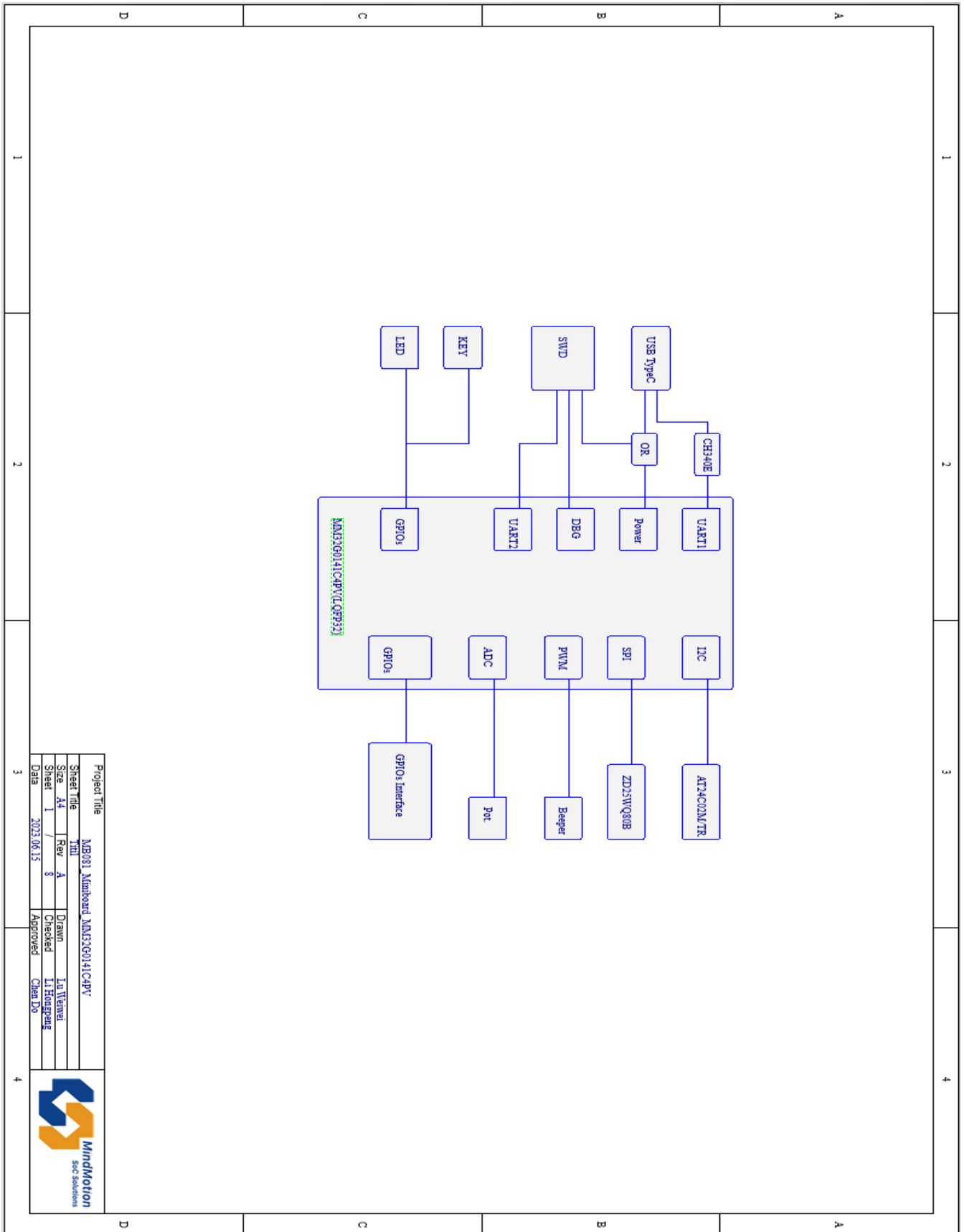


图 3.1 原理图—Page1

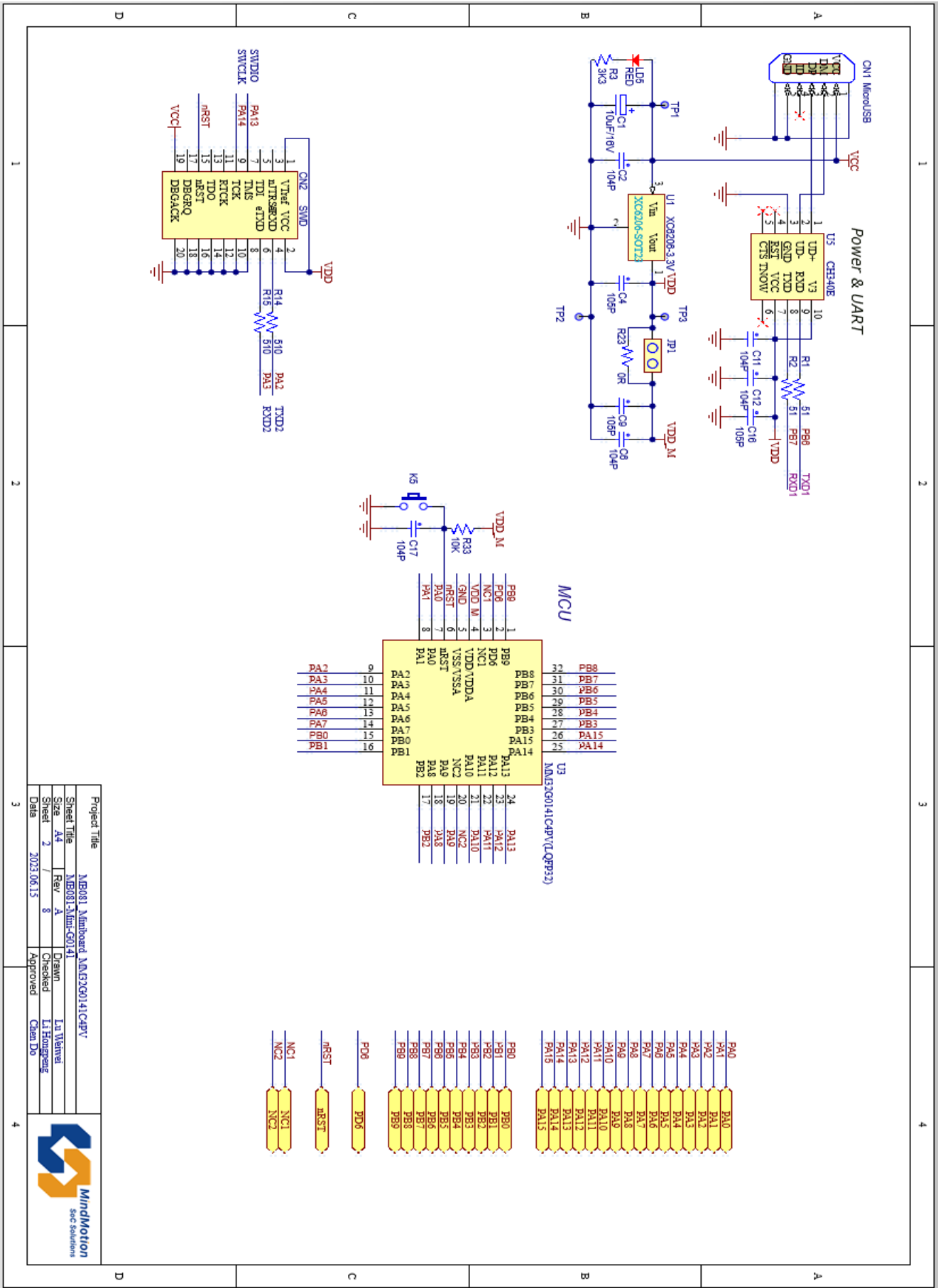


图 3.2 原理图—Page2

Project Title	Mini-G0144 PCB V1.0
Sheet Title	Mini-G0144 PCB V1.0
Size	A4
Sheet	2
Date	2023.06.15

Drawn	Li Wenwei
Checked	Li Hongzhang
Approved	Chen Do



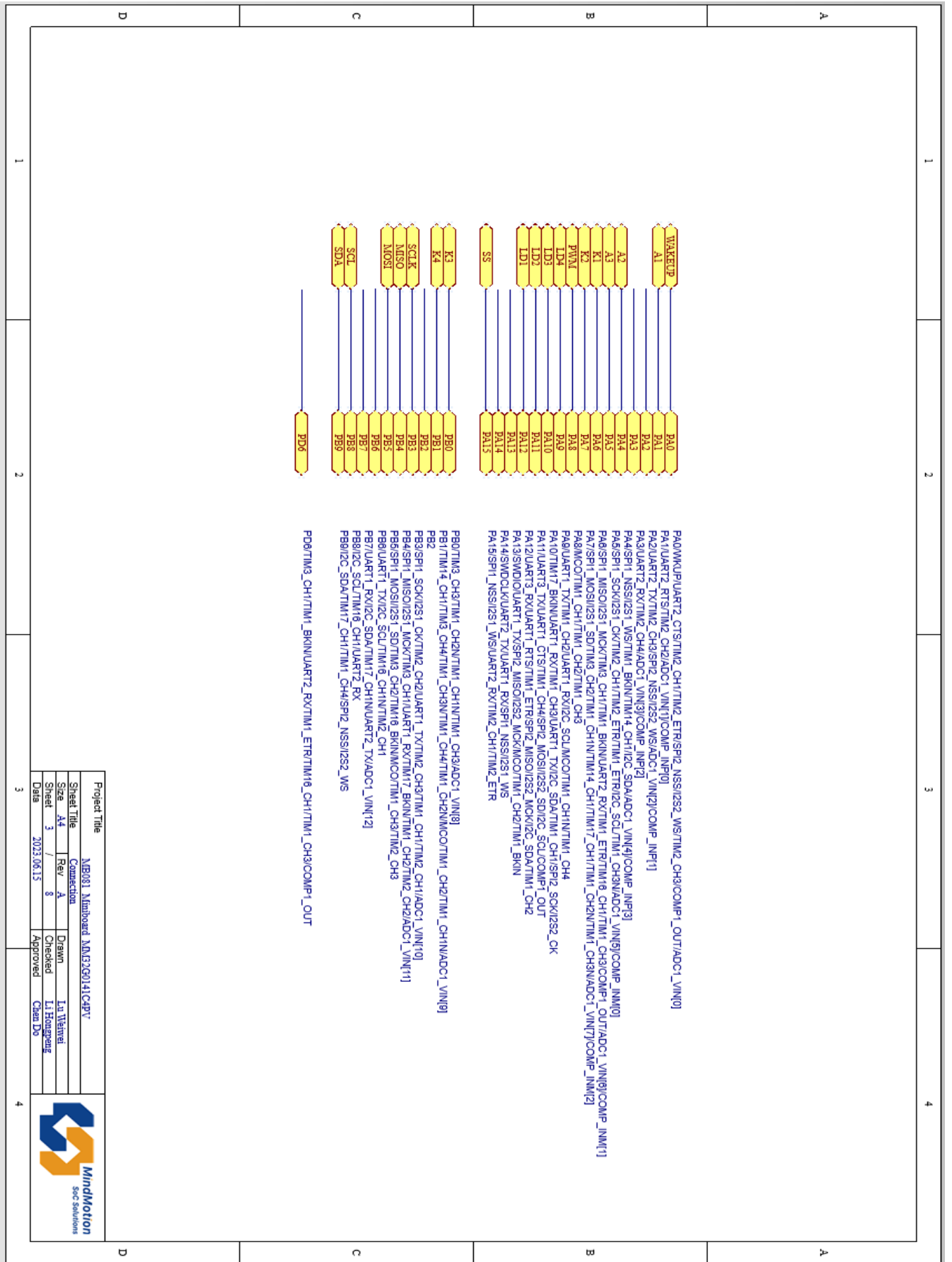


图 3.3 原理图—Page3

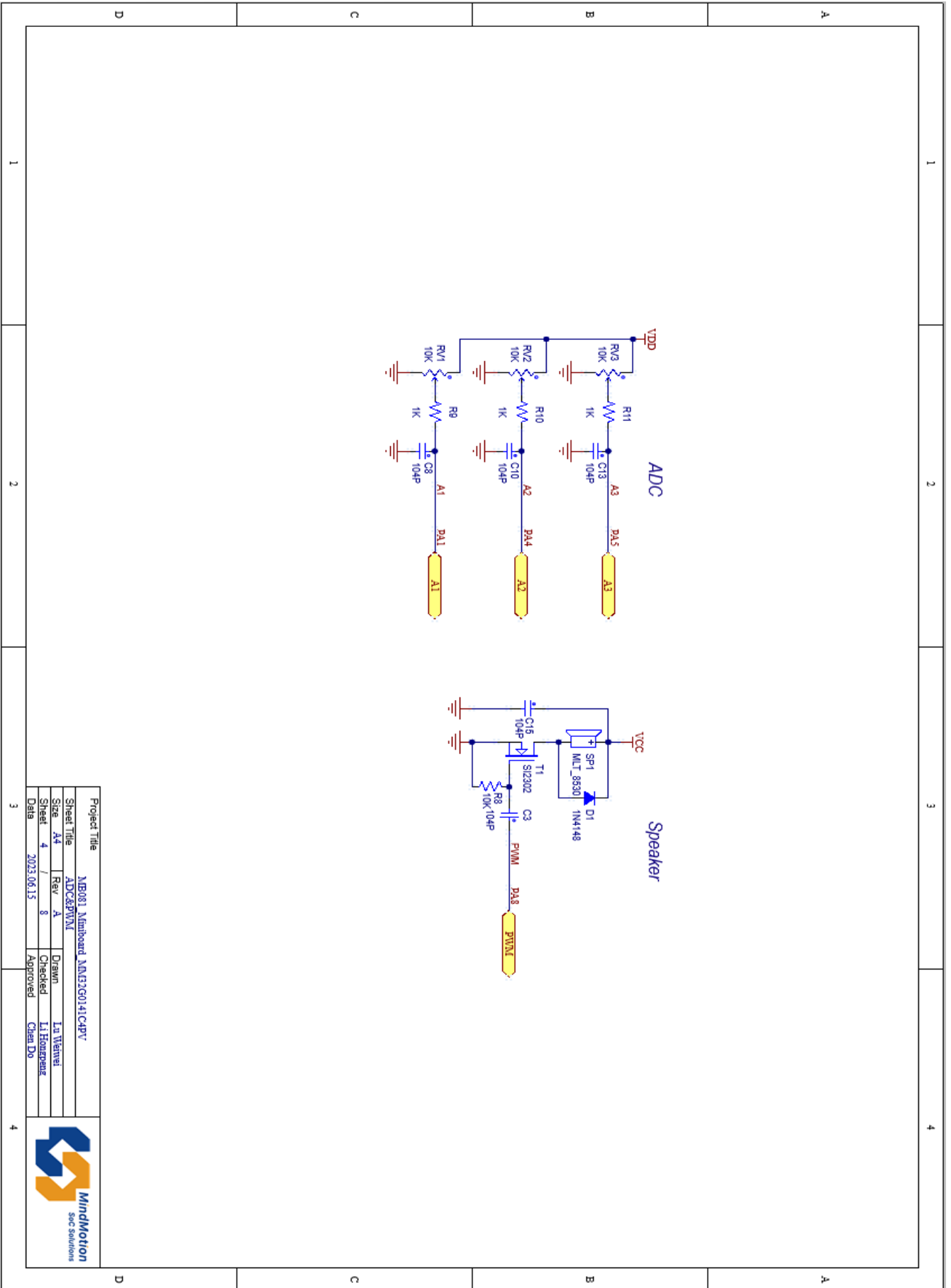


图 3.4 原理图—Page4

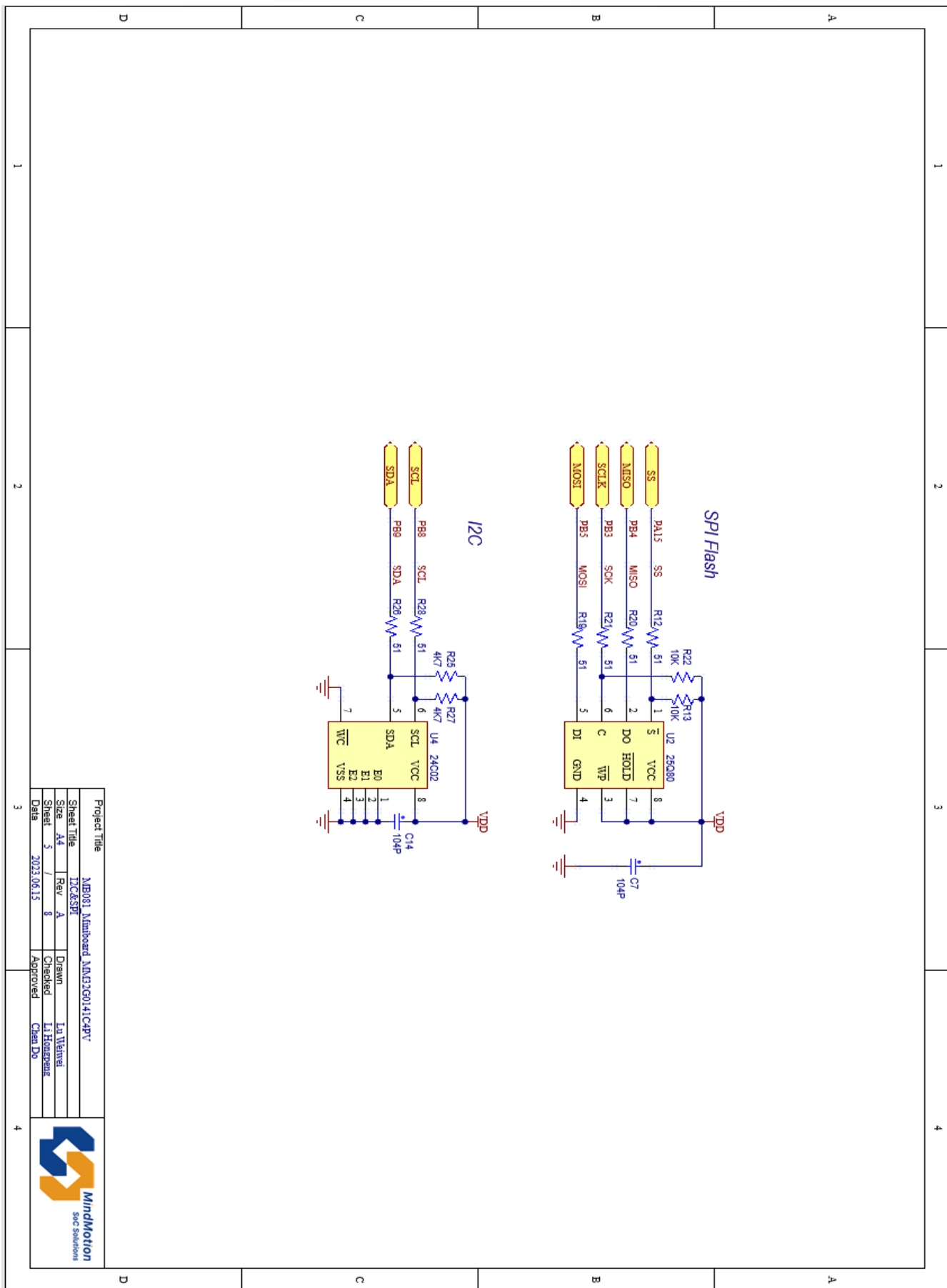


图 3.5 原理图—Page5

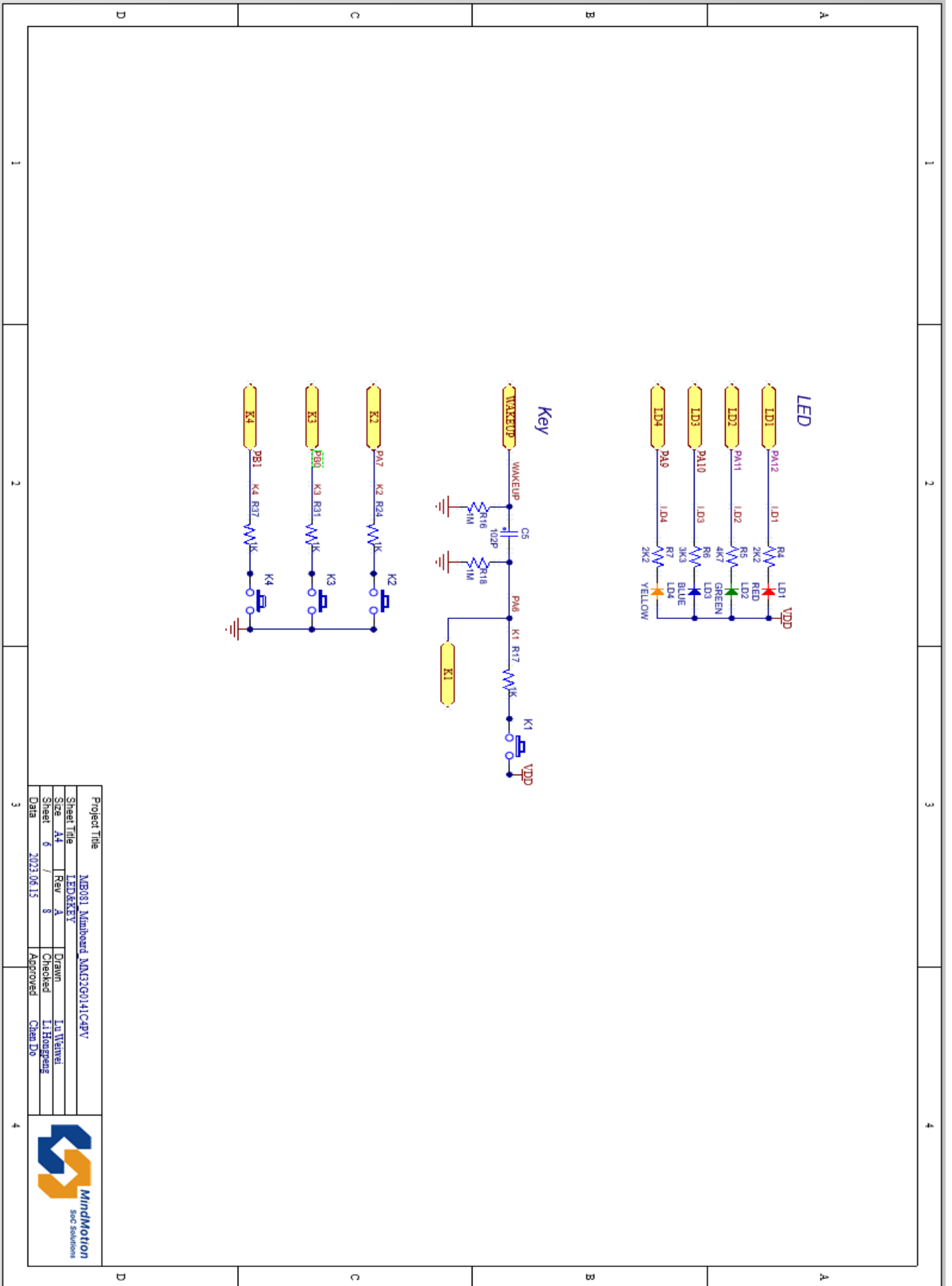


图 3.6 原理图—Page6

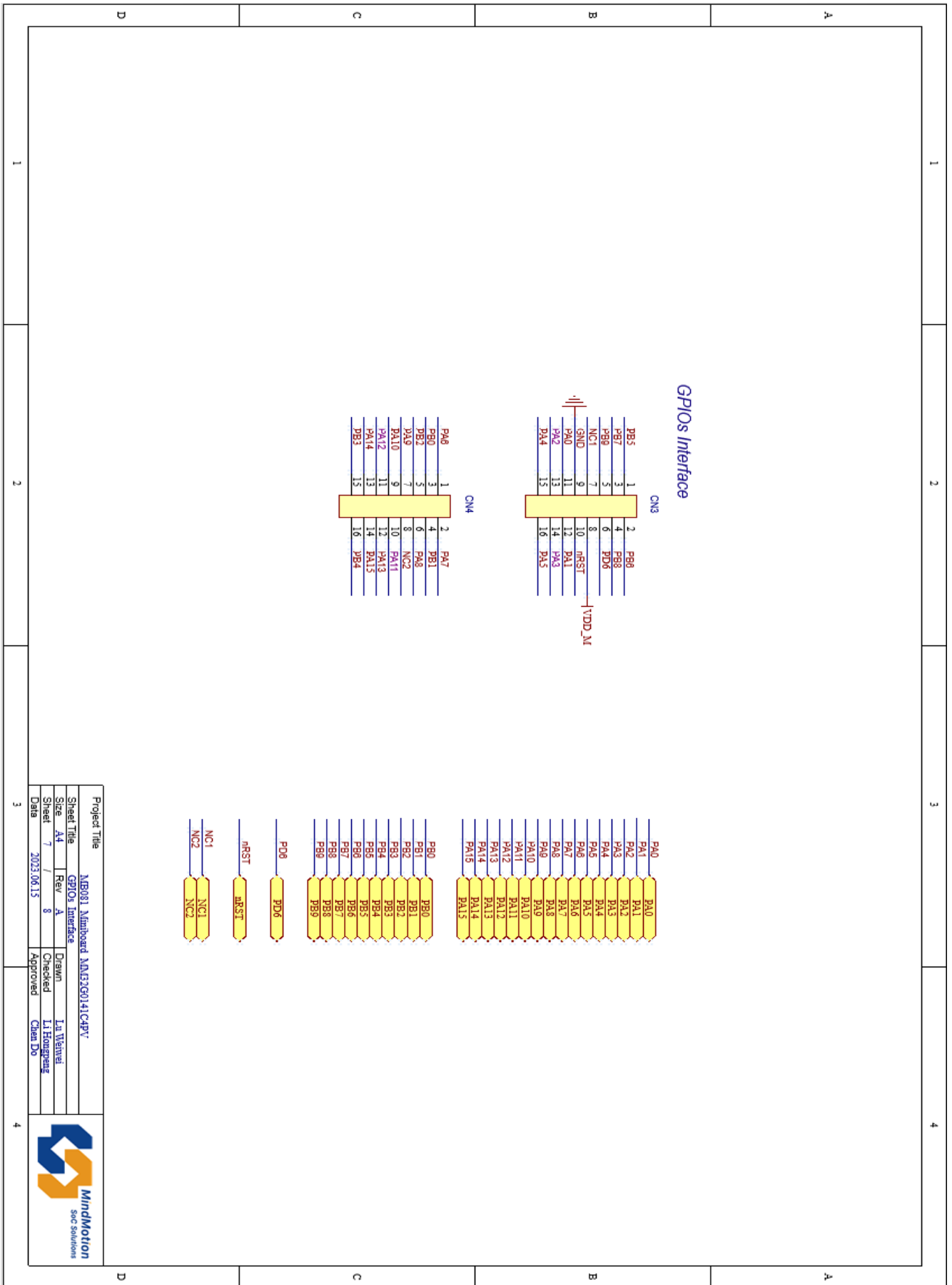


图 3.7 原理图—Page7

Project Title		MB081 Mainboard NA32G014CAPV	
Sheet Title		GPIOs Interface	
Size	A4	Rev	A
Sheet	7	Checked	Li Hongpeng
Date	2023.06.15	Approved	Chen Do



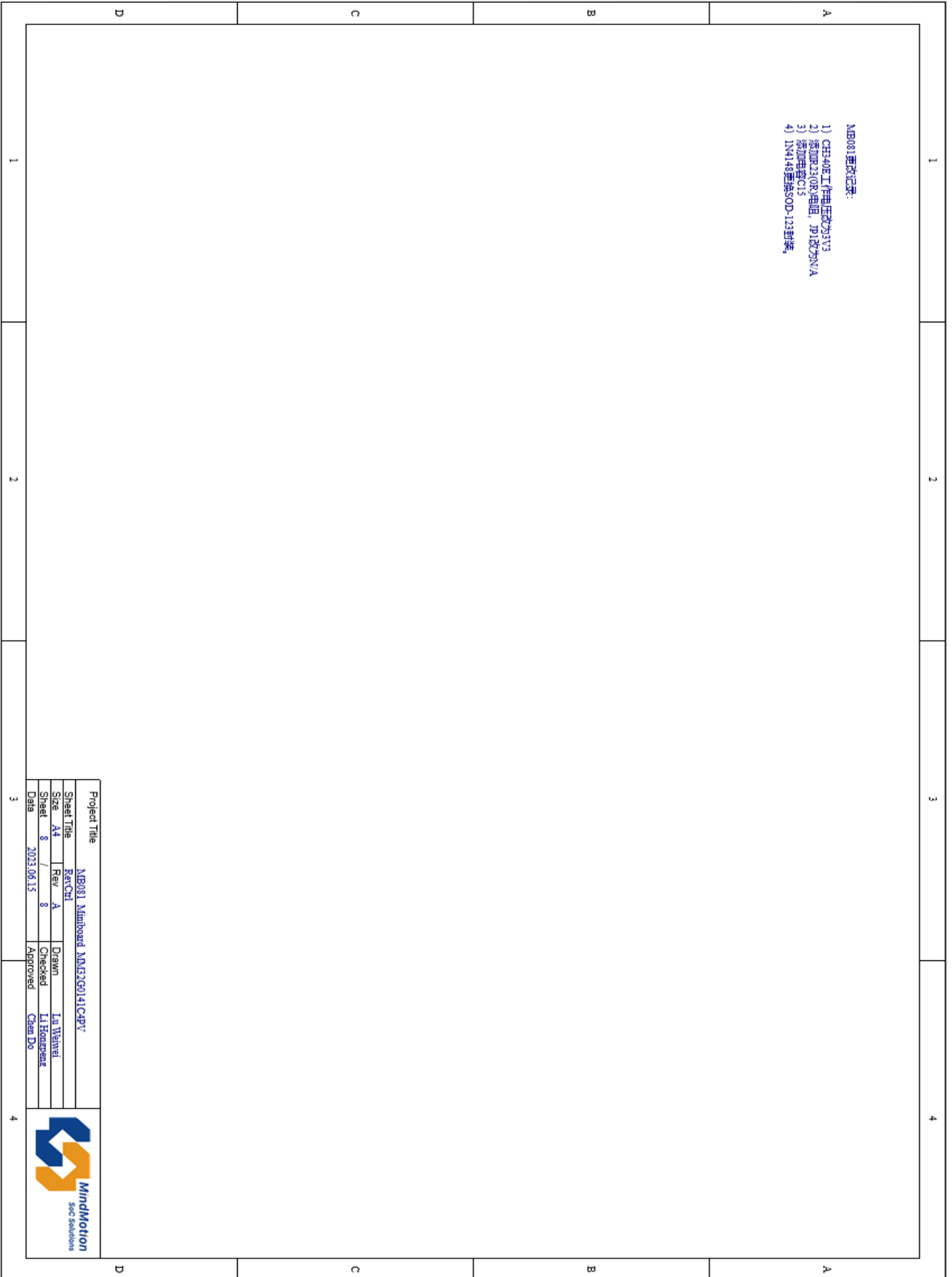


图 3.8 原理图—Page8