

微打应用解决方案

- » NUC505 单片机系列
- » NUC123 单片机系列



大纲

- NUC505 / M4 / 80mm 热敏打印机
- NUC123 / M0 / 58mm 热敏打印机
 - 原理
 - 性能
 - 概念
 - 使用方法

工作原理

- 打印头上安装有**半导体加热**元件，打印头加热并接触热敏打印纸即可以打印出需要的图案。

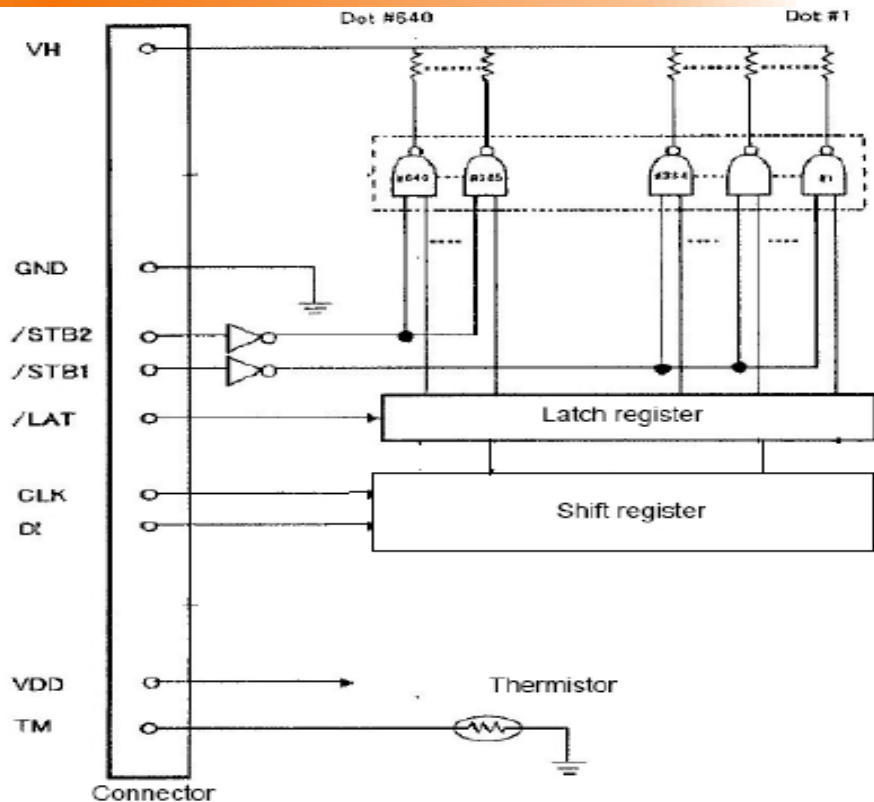


Figure 2-3 thermal head block diagram(IPI800932)

优缺点

種類	速度	噪音	字迹	额外材料	保存
针式打印机	慢	大	粗糙	色带	很久
热敏打印机	快	低	清晰	无	十年

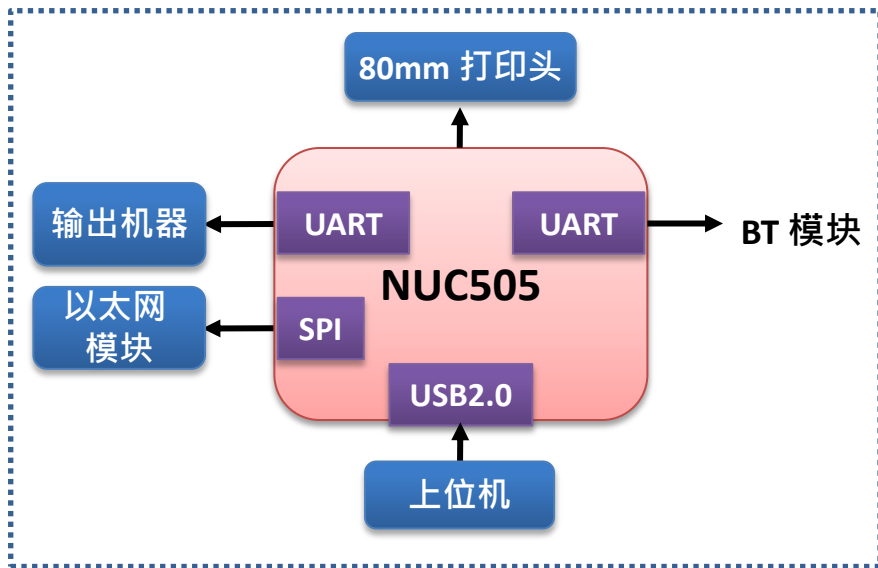
- 需要打印发票，建议使用针式打印，打印其他单据时，建议使用热敏打印。

技术规格

80mm	打印速度	75mm/s · 600行
	纸宽	80mm
	接口	蓝牙 · USB · 串口 · 网口
	分辨率	8点 / mm
	打印格式	Ascii 码 · 点阵
	工作电压	24V · 5V · 3.3V
58mm	打印速度	90mm/s · 720行
	纸宽	58mm
	接口	USB · 串口
	分辨率	8点 / mm
	打印格式	Ascii 码 · 点阵
	工作电压	24V · 5V · 3.3V
	有效点数	384点 · 48mm

※ 支持恒速打印，和按打印密度自动变速打。

80mm 方块图



M4 · 128KB SRAM · 2MB SPI flash · 100MB 主频 · 64pin

80mm 打印头接口

Terminal Number	Signal Name	Function
1	Vp	Head drive power
2	Vp	Head drive power
3	Vp	Head drive power
4	NC	
5	nLATCH	Print data latch(memory)
6	NC	
7	GND	GND
8	GND	GND
9	GND	GND
10	TM	Thermister
11	nDST1	Head print activation instruction signal
12	Vdd	Logic power supply(5V)
13	nDST2	Head print activation instruction signal
14	GND	GND
15	GND	GND
16	GND	GND
17	CLOCK	Print data transfer synchronize signal
18	DAT IN	Print data input
19	Vp	Head drive power
20	Vp	Head drive power
21	Vp	Head drive power

- 数据通过 CLOCK、DATIN 和 nLATCH 引脚串行输入到打印头中，每次一行数据，80B。
- nDST1 和 nDST2 控制左

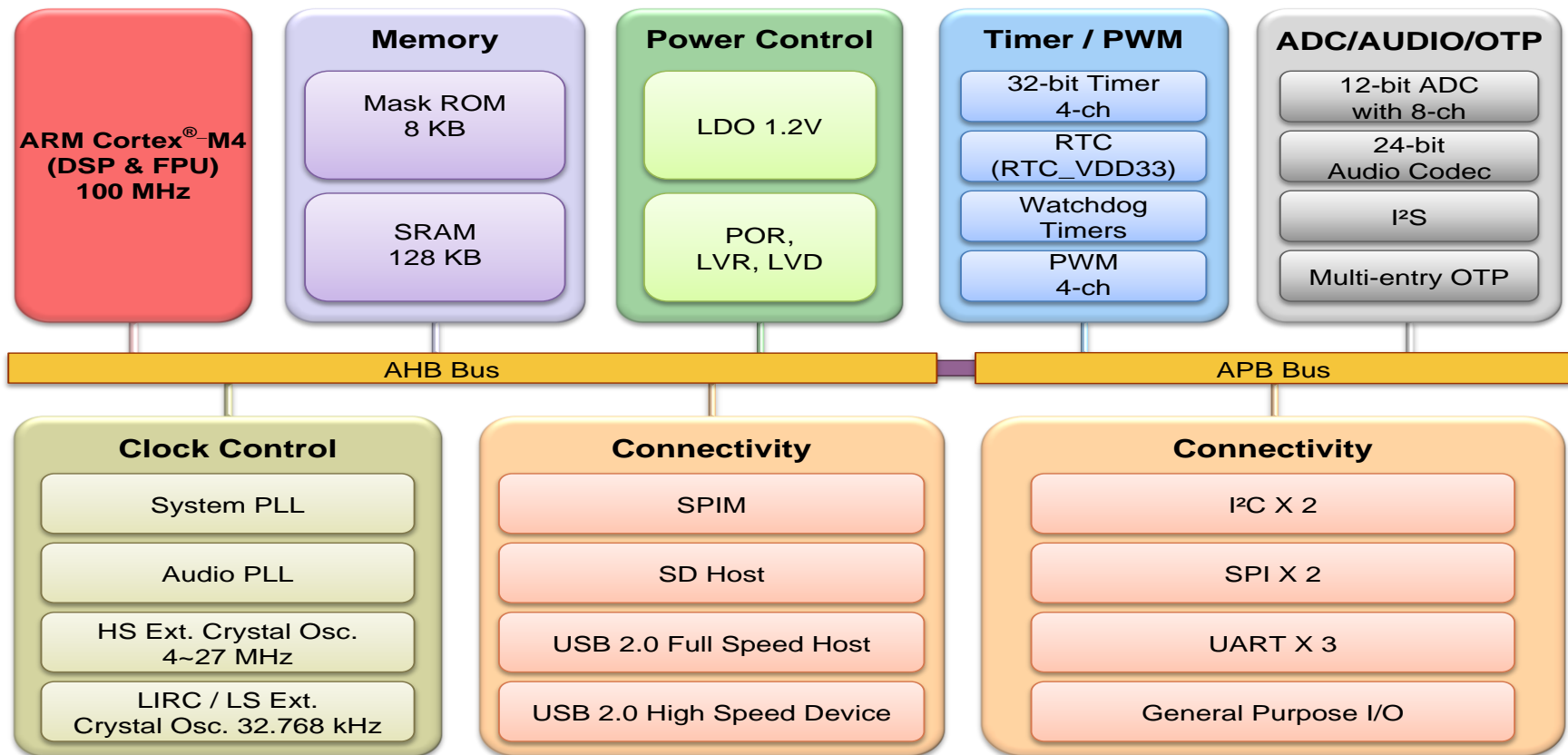
DST Number	Heat Element Number	Dots/DST
nDST1	1 to 384	384
nDST2	385 to 640	256

Cont.

Terminal No. ↴	Signal Name ↴	Function ↴
1 ↴	NA ↴	Motor driver signal ↴
2 ↴	B ↴	Motor driver signal ↴
3 ↴	A ↴	Motor driver signal ↴
4 ↴	NB ↴	Motor driver signal ↴
5 ↴	CMOT+ ↴	Cutter motor driver signal(+) ↴
6 ↴	CMOT- ↴	Cutter motor driver signal(-) ↴
7 ↴	GND ↴	Cutter position detector GND ↴
8 ↴	GND ↴	Paper detector GND ↴
9 ↴	SENS ↴	Cutter position detector signal ↴
10 ↴	GND ↴	Mark detector GND ↴
11 ↴	PS ↴	Paper detector signal ↴
12 ↴	MS ↴	Mark detector signal ↴
13 ↴	VPS ↴	Power supply for paper and mark detector ↴
14 ↴	HS ↴	Platen position detector signal ↴
15 ↴	GND ↴	Platen position detector GND ↴

- 走纸马达
- 裁纸刀马达
- 各种传感器
 - 纸检测
 - 裁纸刀位置检测
 - 黑标定位
 - 温度检测

NUC505 方块图



NUC505 特点

■ Core

- ARM® Cortex®-M4F 核 · 100 MHz
- 支持 DSP 指令和硬件除法器
- 支持 IEEE 754 浮点运算单元 (FPU)
- 支持内存保护 (MPU)
- 单指令 32-bit 硬件乘法器
- 根据 CFG[3 : 0] 引脚决定 SWD 从内部 SPI Flash 启动还是 ICP 模式

■ Memory

- 内嵌 128 KB SRAM
- 内嵌 2 MB SPI Flash

■ Clock

- 内嵌 32.768K 晶振
- 外接 32.768K 和 12M

■ USB 全速主机 + USB 高速从机 (12个端点)

■ RTC

- Vbat 脚
- 32B 内存

■ GPIO

- 一些 IO 引脚支持 5V tolerance
- 每个 IO 都可以作为中断源

■ I2S

- 内嵌 24-bit Audio Codec 采样率 8K ~ 96K · 也可以外接 codec

■ SDH

■ UART

- 支持硬件流控
- 带收/发 FIFO

■ 深度休眠只 RTC 工作 4uA

■ 支持 15 次加密 MTP · 128-bit 密码

- SPI Flash 中烧录的代码是加密的

■ 深度休眠功耗 7uA

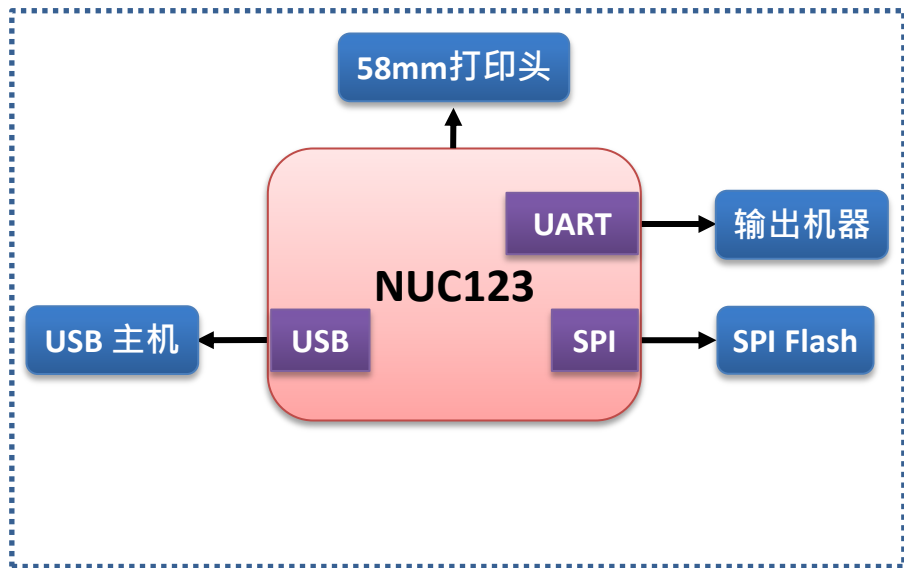
■ 工作温度：-40°C ~ +85°C

■ 工作电压：3.3V

■ 封装：QFN88、LQFP64、LQFP48

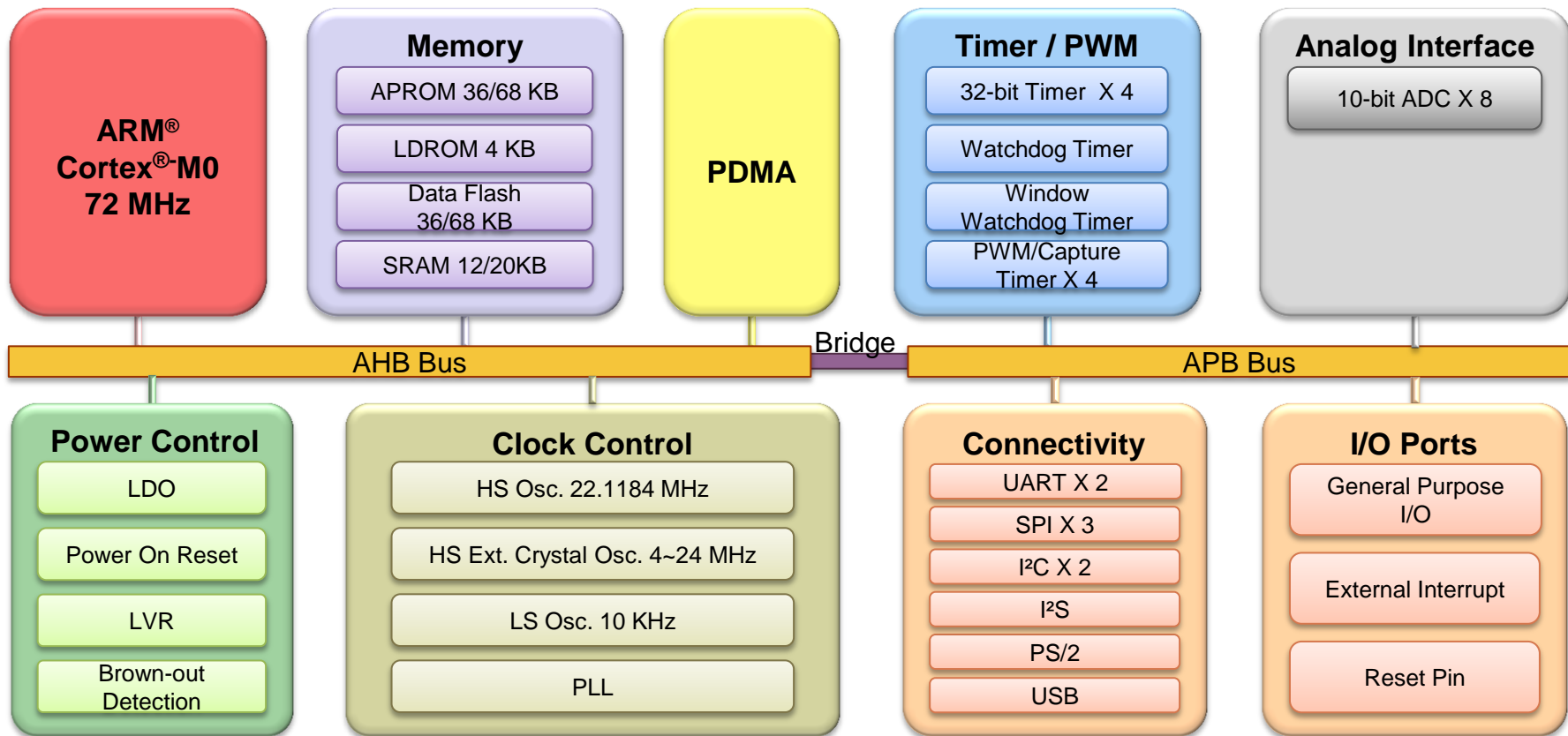
■ 支持 SWD 接口

58mm 方块图



64KB FLASH , 20KB RAM , 72MB 主频 , 64pin

NUC123 方块图



NUC123 特点

- **Core**
 - ARM® Cortex®-M0 核 · 72 MHz
 - 单指令 32-bit 硬件乘法器
- **Memory**
 - 内嵌 20 KB SRAM
 - 内嵌 68K Flash · 页擦除单位 512B
- **Clock**
 - 内嵌 10K 和 22.1184M 晶振
 - 外接 32.768K 和 4~24M
- **I2S 外接 audio codec**
- **PS2 device 接口**
- **PDMA**
 - 6 通道
 - 用于 SPI/UART 等 IP 与 SRAM 之间传输数据
- **硬件 CRC**
- **USB 全速从机 (8个端点)**
- **GPIO**
 - 高驱动电流和灌电流
 - 每个 IO 都可以作为中断源
- **UART**
 - 支持硬件流控
 - 带收/发 FIFO
- **深度休眠功耗 7uA**
- **工作温度：-40°C ~ +85°C**
- **工作电压：2.5V ~ 5.5V**
- **封装：QFN33、LQFP64、LQFP48**
- **支持 SWD 接口**

用途



排队机



储物柜



POS机



计价器



电子秤








条码打印机



收银小票机

微打解决方案目录结构

-  PC Driver
-  Project
-  Spec
-  原理图
-  80mm打印机说明.docx

使用方法

■ 安装 PC 驱动：网口和 USB

■ 串口

- 使用任何一个超级终端，发送 ascii 码
- 支持 16*16 或者 24*24 中英文字型(只用于Demo)

■ 蓝牙

- 通过手机发送 ascii 码到 NUC505

■ 网口

- 创建 port
 - add a printer -> local printer -> standard tcp/ip
- 打印机 -> 右键选择新建的网络 port
- 可以打印 word 档也可以发送 ascii 码

■ USB

- 插入打印机
- 打印机 -> 右键选择识别到的 USB 打印机
- 可以打印 word 档

总结

■ NUC505 80mm

- 采用 ARM® Cortex® -M4 为核心、128K SRAM、内嵌2MB SPI Flash
- 支持串口、USB、网口以及蓝牙

■ NUC123 58mm

- 采用 ARM® Cortex® -M0 为核心、20KB SRAM、68KB APROM、4KB LDROM
- 支持串口、USB

■ 提供原理图和源代码支持：<http://www.nuvoton-m0.com/>



**Thanks for
your listening**