



规格说明书

DLT5F03A

8位增强型8051单片机

版本 V1.1

深圳市杰力科创电子有限公司

地址：深圳市宝安区新安街道海裕社区新安六路 1003 号

华丰金融港 A 座 910-916

业务咨询电话：0755-23316331

传真：0755-27722072

企业网址：<http://www.sz-jlkc.com>



目录

1. 概述.....3

2. 特性简介.....3

3. 管脚描述.....4

4. 封装.....7

5. 绝对最大值.....9

6 电气特性.....9

 直流电气特性.....9

 交流电气特性.....11

修 订 记 录11

1. 概述

本产品的特点和优势：

- ◆ 本 IC 为 1T 8051 内核 FLASH 型 MCU
- ◆ 具有 6 个脉宽调制（PWM）。
- ◆ 具有 12 个模数转换器（ADC）
- ◆ 18K FLASH 程序存储器。
- ◆ 支持内部高频 32MHZ RC 振荡时钟源
- ◆ 应用电路简单，外围器件少，加工方便，成本低
- ◆ 本产品经过多年各种类型客户的检验，稳定性和抗干扰能力等各方面表现优秀，目前已广泛使用于：家电产品、消费电子、数码产品、安防产品、便携式产品、红外控制、LED 灯具控制、智能开关，智能控制面板、汽车周边等电子产品。

2. 特性简介

- 典型工作电压： 1.8V~5.5V
- 支持外部晶振 1~24MHZ
- 18K FLASH
- 1280 字节 RAM
- 6 路 16 位 PWM
- 12 路 11 位 ADC
- 2 路串口 UART
- 封装

芯片型号	FLASH	RAM	PWM	I/O	封装
DLT5F03ATF	18K	1280 bytes	6	17+1 输入	TSSOP20

3. 管脚描述

表 1 管脚描述

管脚名称	TSSOP20	用法	功能描述
IO0/AN0/PWM0	Pin: 1	输入输出端	双向 I/O 口，带有系统唤醒功能； 软件可控制上拉，下拉 ADC 输入 PWM 输出
IO1/AN1/TX1/PWM	Pin: 2	输入输出端	双向 I/O 口，带有系统唤醒功能； 软件可控制上拉，下拉 ADC 输入 串口 1 发送 PWM 输出
IO2/ AN2/RX1/PWM	Pin: 3	输入输出端	双向 I/O 口，带有系统唤醒功能； 软件可控制上拉，下拉 ADC 输入 串口 1 接收 PWM 输出
IO3/PWM/RST	Pin: 4	输入输出端	双向 I/O 口，带有系统唤醒功能； 外部复位脚，低电平有效 作为输入时，具有上拉功能；
IO4/AN3/PWMOSCI	Pin: 5	输入输出端	双向 I/O 口，带有系统唤醒功能； 软件可控制上拉，下拉 ADC 输入 外部晶振输入脚 PWM 输出
IO5/AN4/PWM/OSCO	Pin: 6	输入输出端	双向 I/O 口，带有系统唤醒功能； 软件可控制上拉，下拉 ADC 输入 外部晶振输出脚 PWM 输出

GND	Pin: 7	电源	电源负极 在线下载 ISP 的电源负极
IO6/AN5/TX2/PWM	Pin: 8	输入输出端	双向 I/O 口，带有系统唤醒功能； 软件可控制上拉 ADC 输入 PWM 输出 串口 2 发送
VDD	Pin: 9	电源	电源正极 在线下载 ISP 的电源正极
IO7/AN6/PWM	Pin: 10	输入输出端	双向 I/O 口，带有系统唤醒功能； 软件可控制上拉 ADC 输入 PWM 输出
IO8/PWM/ISP_DAT	Pin: 11	输入输出端	双向 I/O 口，带有系统唤醒功能； 软件可控制上拉； PWM 输出 在线下载 ISP 的数据线
IO9/PWM/ISP_CLK	Pin: 12	输入输出端	双向 I/O 口，带有系统唤醒功能； 软件可控制上拉； PWM 输出 在线下载 ISP 的时钟线
IO10/AN7/PWM	Pin: 13	输入输出端	双向 I/O 口，带有系统唤醒功能； 软件可控制上拉； ADC 输入 PWM 输出
IO11/AN8/PWM	Pin: 14	输入输出端	双向 I/O 口，带有系统唤醒功能； 软件可控制上拉； ADC 输入 PWM 输出
IO12/PWM	Pin: 15	输入输出端	双向 I/O 口，带有系统唤醒功能； 软件可控制上拉； PWM 输出

IO13/PWM	Pin: 16	输入输出端	双向 I/O 口，带有系统唤醒功能； 软件可控制上拉； PWM 输出
IO14/AN9/PWM	Pin: 17	输入输出端	双向 I/O 口，带有系统唤醒功能； 软件可控制上拉； ADC 输入 PWM 输出
IO15/RX2/PWM	Pin: 18	输入输出端	双向 I/O 口，带有系统唤醒功能； 软件可控制上拉； 串口 2 接收 PWM 输出
IO16/AN10/PWM	Pin: 19	输入输出端	双向 I/O 口，带有系统唤醒功能； 软件可控制上拉； ADC 输入 PWM 输出
IO17/AN11/PWM	Pin: 20	输入输出端	双向 I/O 口，带有系统唤醒功能； 软件可控制上拉； ADC 输入 PWM 输出

4. 封装

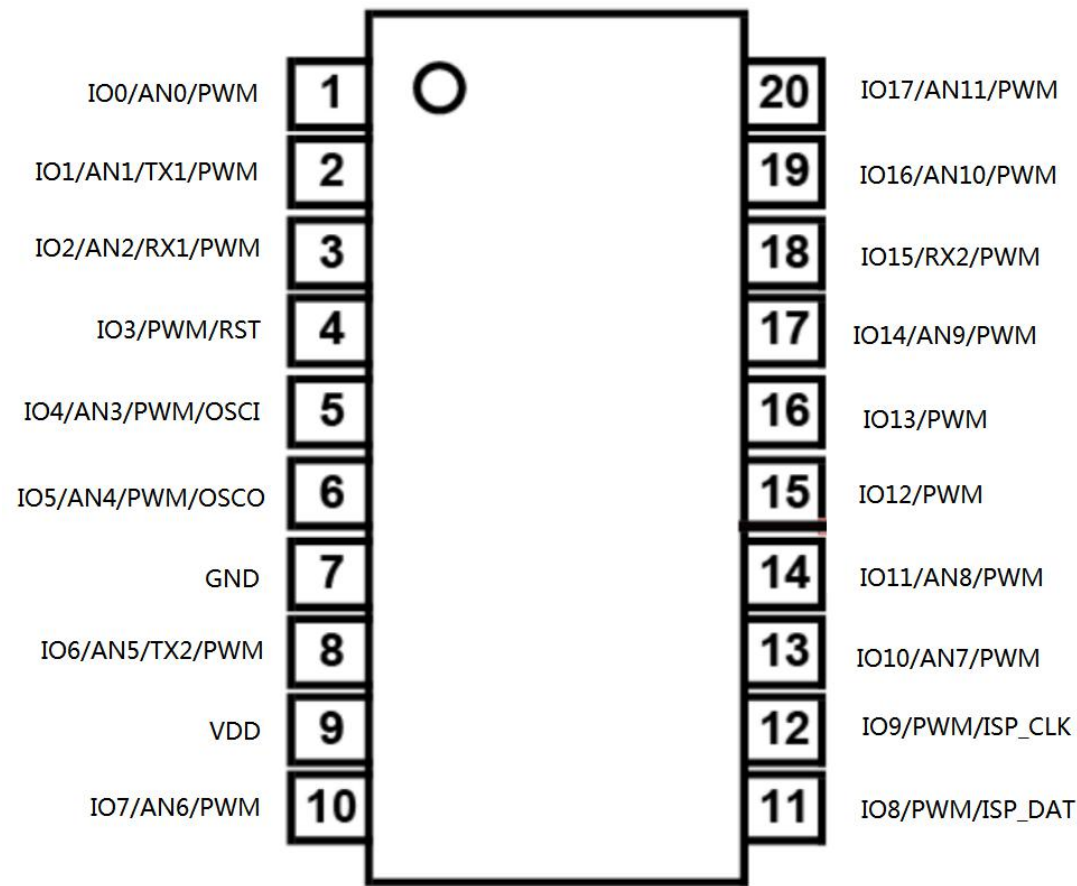
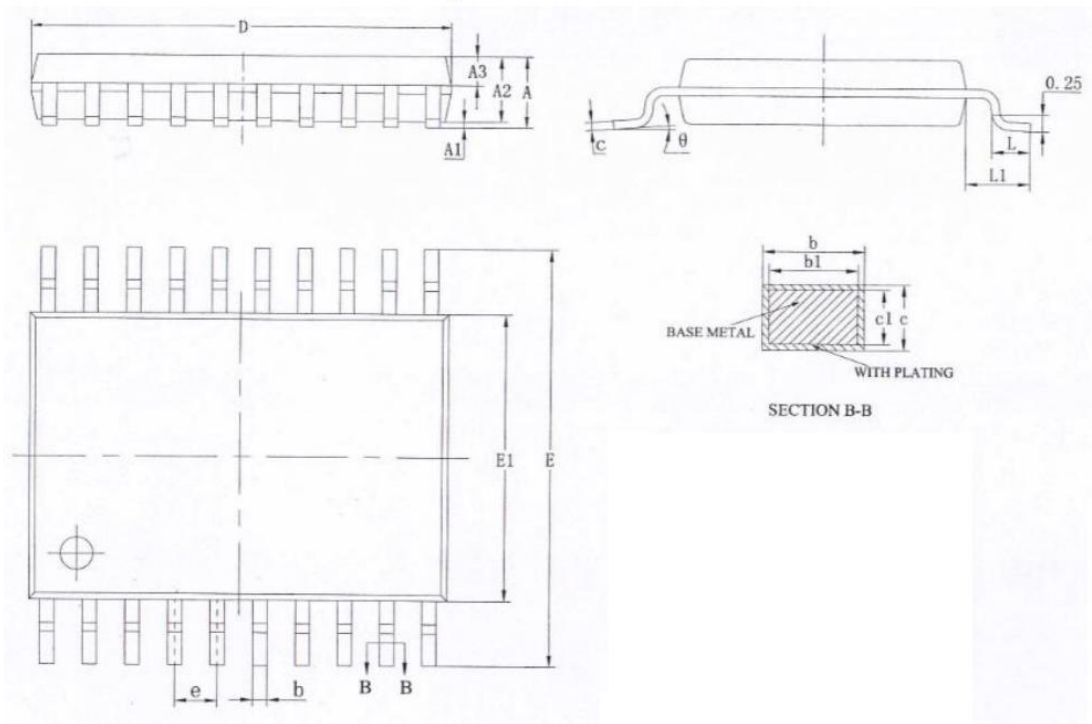


图 1 DLT5F03A –TSSOP20 脚位图



Symbols	Dimensions In Millimeters		
	Min	Typ	Max
A	-	-	1.20
A1	0.05	-	0.15
A2	0.80	1.00	1.05
A3	0.39	0.44	0.49
b	0.20	-	0.28
b1	0.19	0.22	0.25
c	0.13	-	0.17
c1	0.12	0.13	0.14
D	6.40	6.50	6.60
E	6.20	6.40	6.60
E1	4.30	4.40	4.50
e	0.65BSC		
L	0.45	0.60	0.75
L1	1.00REF		
θ	0 °	-	8 °

图 2 DLT5F03A-TSSOP20 封装图

5. 绝对最大值

绝对最大值

特征量	范围	单位
VDD~VSS	-0.3~+6	V
Vin (输入电压)	-0.3<Vin<Vdd+0.3	V
Vout(输出电压)	-0.3<Vin<Vdd+0.3	V
Top (工作环境温度)	-40~+85	℃
Tst (存储温度)	-45~+125	℃
CPU 工作频率	16	MHZ

6 电气特性

直流电气特性

VDD = 5V, T = 25 °C

特性	符号	端口	条 件	最小	典型	最大	单位
工作电流	Iop1	VDD	VDD=1.8V		1.96		mA
			VDD=3.3V		2.26		mA
			VDD=5V		2.27		mA
	Iop2	VDD	VDD=1.8V		23.2		uA
			VDD=3.3V		24		uA
			VDD=5V		24.4		uA
STOP模式电 流	Istp	VDD	VDD=1.8V		5.1		uA
			VDD=3.3V		5.3		uA
			VDD=5V		5.5		uA
IDE模式电流	Iidl1	VDD	VDD=1.8V		1.00		mA
			VDD=3.3V		1.11		mA
			VDD=5V		1.12		mA
	Iidl2	VDD	VDD=1.8V		14.1		uA
			VDD=3.3V		14.5		uA
			VDD=5V		14.8		uA
IO端口输入高 电压（斯密特 模式开启）	Vhi1	所有IO口	VDD=1.8V	0.75		1.8	V
			VDD=3.3V	1.20		3.3	V
			VDD=5V	1.50		5	V

IO端口输入高电压（斯密特模式关闭）	Vhi2	所有IO口	VDD=1.8V		0.5VDD	VDD	V
			VDD=3.3V				V
			VDD=5V				V
IO端口输入低电压（斯密特模式开启）	Vlo1	所有IO口	VDD=1.8V	0		0.62	V
			VDD=3.3V	0		0.85	V
			VDD=5V	0		1.20	V
IO端口输入低电压（斯密特模式关闭）	Vlo2	所有IO口	VDD=1.8V	0	0.5VDD		V
			VDD=3.3V				V
			VDD=5V				V
IO端口推电流	Ipu	所有IO口	VDD=3.3V		6		mA
			VDD=5V		8		mA
IO端口灌电流	Iol	所有IO口	VDD=3.3V		12		mA
			VDD=5V		17		mA
强下拉电阻	Rd1	所有IO口	VDD=1.8~5.5V		15		KΩ
弱下拉电阻	Rd2	所有IO口	VDD=1.8~5.5V		45		KΩ
强上拉电阻	Ru1	所有IO口	VDD=1.8~5.5V		10		KΩ
弱上拉电阻	Ru2	所有IO口	VDD=1.8~5.5V		45		KΩ

交流电气特性

特性	符号	条 件	最小	典型	最大	单位
内部低速时钟 (IRCL) 起振时间	Trc1			50		us
内部高速时钟 (IRCH)起振时间	Trc2		-	10		us
复位脉冲时间	Trst		-	0.5		us

修订记录

版本	修订日期	修订内容
V1.0	2016-01-26	新建
V1.1	2023-3-22	1、新增加在线下载 ISP 功能。

※注意：规格如有更新，恕不另行通知。请在使用该 IC 前更新规格书至最新版本。