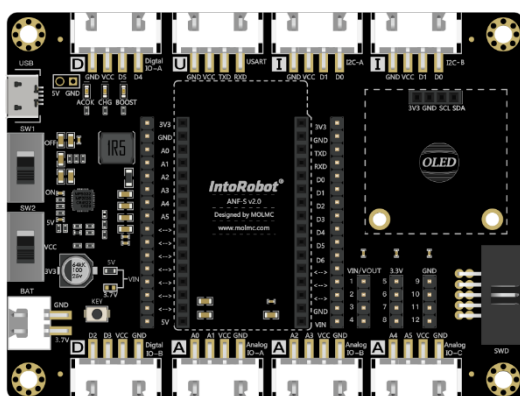


IntoRobot

ANF-S 单板规格书



巧而美·唯匠心集成

智而快·享极速运行

版权公告

本文中的信息，包括供参考的 URL 地址，如有变更，恕不另行通知。文档“按现状”提供，不负任何担保责任，包括对适销性、适用于特定用途或非侵权性的任何担保，和任何提案、规格或样品在他处提到的任何担保。本文档不负任何责任，包括使用本文档内信息产生的侵犯任何专利权行为的责任。本文档在此未以禁止反言或其他方式授予任何知识产权使用许可，不管是明示许可还是暗示许可。

文中提到的所有商标名称、商标和注册商标均属其各自所有者的财产，特此声明。

注意

由于产品版本升级或其他原因，本手册内容有可能变更。深圳市摩仑科技有限公司保留在没有任何通知或者提示的情况下对本手册的内容进行修改的权利。

本手册仅作为使用指导，深圳市摩仑科技有限公司尽全力在本手册中提供准确的信息，但是深圳市摩仑科技有限公司并不确保手册内容完全没有错误，本手册中的所有陈述、信息和建议也不构成任何明示或暗示的担保。

目 录

1 概述.....	5
1.1 产品概述.....	5
1.2 产品关键指标.....	5
1.3 产品应用领域.....	5
2 硬件规格.....	6
2.1 供电电路接口.....	6
2.1 MP2636 的三种模式.....	6
3 接口资源.....	7
3.1 核心板接口分配.....	7
3.2 核心板排针接口.....	8
3.2 输出电源接口.....	10
3.3 液晶屏接口.....	10
3.5 SWD 调试接口.....	10
3.6 开关.....	11
4 产品尺寸.....	11
4.1 排针尺寸.....	11
4.2 扩展板尺寸图.....	12

图表目录

图表 1: 硬件接口图	5
图表 2: 硬件构造图	6
图表 3: MP2636 的三种模式	7
图表 4: ANF-S 扩展板整合的接口	7
图表 5: 核心板插拔接口引脚	8
图表 6: 核心板接口	8
图表 7: 核心板插拔接口引脚	9
图表 8: 核心板接口	9
图表 9: 电源输出接口排针	10
图表 10: 电源输出接口排针	10
图表 11: 液晶屏接口	10
图表 12: 液晶屏引脚	10
图表 13: SWD 接口	10
图表 14: SWD 引脚	11
图表 15: 触摸开关引脚	11
图表 16: 排针尺寸图	12
图表 17: 扩展板尺寸图	12

1 概述

1.1 产品概述

IntoRobot_ANF-S 是深圳市摩仑科技有限公司自主开发的一种扩展板, ANF-S 扩展板可以实现 Nut、Fig、Ant 和 Fox 单板接口的扩展, 支持 OLED 液晶显示屏, 扩展板上集成了 2 个 I2C 接口, 1 个 USART 接口, 3 个双通道模拟接口 2 个双通道数字接口, 核心板为 Ant 和 Fox 时扩展板可以支持 ST LINK V2 加载器, 可以更加方便的实现传感器的硬件接入。

ANF-S 采用了 MP2636 单节锂电池电源管理芯片, MP2636 支持 Charge Mode (充电) ,Boost Mode (电池供电) 和 Only Pass Through Mode(DC 供电)多种供电模式, 所以 ANF-S 扩展板 USB 接口 DC 供电时可以同时支持电池充电和核心板供电, 当 DC 电源关断时可以无缝切换到电池供电, 方便实现产品原型调试和测试, 结合 Intoyun 云平台和 IntoyunApp 能快速实现产品智能化。

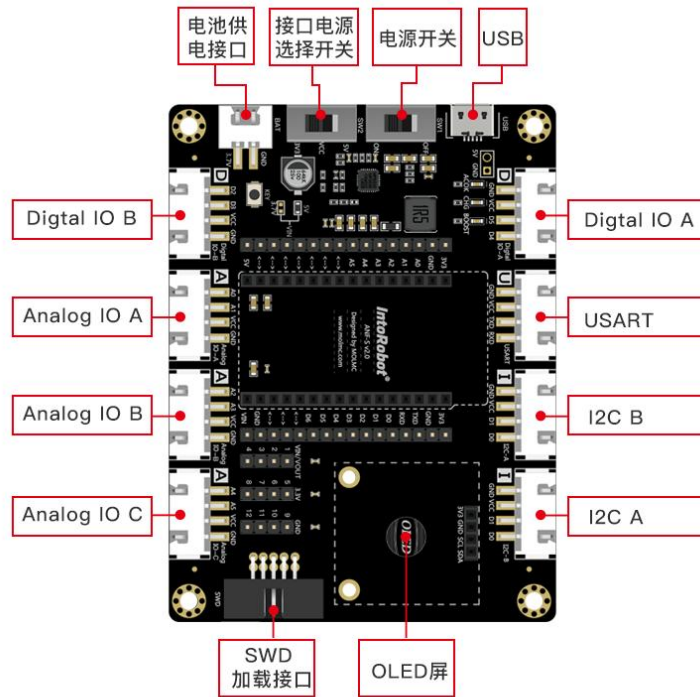
1.2 产品关键指标

- 供电电压 4.5~5.5V
- 多种接口 UART,I2C DAC ADC ,USB,SWD
- 支持 Fig Nut-S Ant Fox
- 负载最大电流: 2A
- 电池最大充电电流; 1A
- 电池电压: 3.7V

1.3 产品应用领域

- 智能农林牧副渔
- 智慧城市, 如智能抄表, 智能停车, 智能路灯, 智能垃圾桶等
- 环境监控, 如空气质量监控(PM2.5,CO₂,CO,甲醛), 森林防火, 水位监控, 水质监控
- 智能家居和智能楼宇; 如门禁系统, 安防系统, 烟雾报警器
- 智能工业, 包括工业数据采集
- 机器人及无人机控制

图表 1: 硬件接口图



2 硬件规格

2.1 供电电路接口

图表 2：硬件构造图

元件名	描述
USB	DC 电源
SW1	DC 电源开关，ON：DC 电源开，OFF：DC 电源关
SW2	接口电源选择开关，可以选择 5V 或 3V3，另外注意开关切换时所有 8 个外部接口电源都会切换，需要注意 3.3V 模块不要切换 5V 电源供电，防止损害模块
Battery interface	锂电池接口，注意只能支持一节锂电池，即 3.7V 锂电池接入，充电电压 4.2V。USB 接口供电时可以同时支持电池充电和核心板供电，当 USB 接口电源关断时可以无缝切换到电池供电

2.1 MP2636 的三种模式

图表 3: MP2636 的三种模式

Mode	Vin	状态
Only Pass Through Mode	$VBATT+300mV < VIN < 5.5V$	电源输入电压只给扩展板供电
Charging Mode	$VBATT+300mV < VIN < 5.5V$	电源一边给扩展板供电同时给锂电池充电
Boost Discharge Mode	$VIN < VBATT+300mV$	由锂电池给扩展板供电

3 接口资源

3.1 核心板接口分配

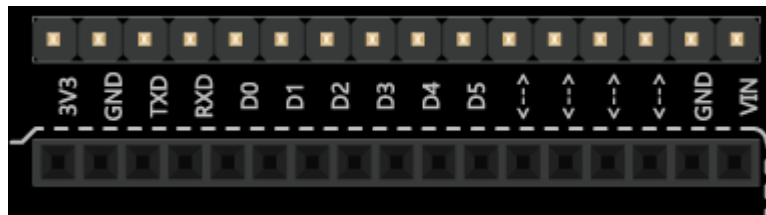
图表 4: ANF-S 扩展板整合的接口

接口	引脚	描述
I2C A	GND	系统地
	VCC	接口电源可以通过 SW2 开关选择 5V 或 3V3
	D1	数字接口 可输入输出 I2C-SDA
	D0	数字接口 可输入输出 I2C-SCL
I2C B	GND	系统地
	VCC	接口电源可以通过 SW2 开关选择 5V 或 3V3
	D1	数字接口 可输入输出 I2C-SDA
	D0	数字接口 可输入输出 I2C-SCL
USART	GND	系统地
	VCC	接口电源可以通过 SW2 开关选择 5V 或 3V3
	TXD	串口输出
	RXD	串口输入
Digital IO A	GND	系统地
	VCC	接口电源可以通过 SW2 开关选择 5V 或 3V3
	D5	数字接口 可输入输出
	D4	数字接口 可输入输出
Digital IO B	GND	系统地
	VCC	接口电源可以通过 SW2 开关选择 5V 或 3V3
	D3	数字接口 可输入输出
	D2	数字接口 可输入输出
Analog IO A	GND	系统地
	VCC	接口电源可以通过 SW2 开关选择 5V 或 3V3
	A1	ADC
	A0	ADC
Analog IO B	GND	系统地

	VCC	接口电源可以通过 SW2 开关选择 5V 或 3V3
	A3	ADC
	A2	ADC
Analog IO C	GND	系统地
	VCC	接口电源可以通过 SW2 开关选择 5V 或 3V3
	A5	ADC
	A4	ADC

3.2 核心板排针接口

图表 5: 核心板插拔接口引脚



图表 6: 核心板接口

引脚	引脚名	描述
1	3V3	3.3V 输出
2	GND	系统地
3	TXD	USART-TXD
4	RXD	USART-RXD
5	D0	数字接口 可输入输出 I2C-SCL
6	D1	数字接口 可输入输出 I2C-SDA
7	D2	数字接口 可输入输出
8	D3	数字接口 可输入输出
19	D4	数字接口 可输入输出
10	D5	数字接口 可输入输出 SWD-SLK
11	D6	数字接口 可输入输出 SWD-DIO
12	<-->	和核心板对应管脚相连
13	<-->	和核心板对应管脚相连
14	<-->	和核心板对应管脚相连

15	GND	系统地
16	VIN	核心板电源输入端

图表 7: 核心板插拔接口引脚

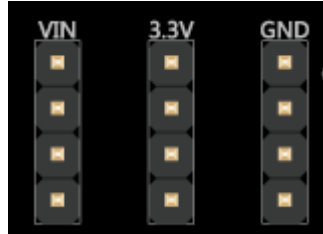


图表 8: 核心板接口

引脚	引脚名	描述
1	3V3	3.3V 输出
2	GND	系统地
3	A0	通用接口 可输入输出 AD 采样
4	A1	通用接口 可输入输出 AD 采样
5	A2	通用接口 可输入输出 AD 采样
6	A3	通用接口 可输入输出 AD 采样
7	A4	通用接口 可输入输出 AD 采样
8	A5	通用接口 可输入输出 AD 采样
9	<-->	和核心板对应管脚相连
10	<-->	和核心板对应管脚相连
11	<-->	和核心板对应管脚相连
12	<-->	和核心板对应管脚相连
13	<-->	和核心板对应管脚相连
14	<-->	和核心板对应管脚相连
15	<-->	和核心板对应管脚相连
16	5V	5V 输出电源

3.2 输出电源接口

图表 9: 电源输出接口排针



图表 10: 电源输出接口排针

引脚	引脚名
1 2 3 4	VIN
5 6 7 8	3.3V
9 10 11 12	GND

3.3 液晶屏接口

图表 11: 液晶屏接口



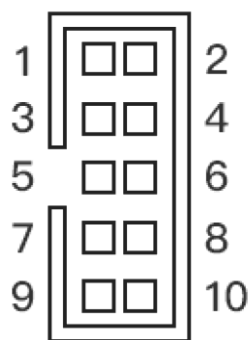
图表 12: 液晶屏引脚

引脚	引脚名	描述
1	3V3	电源输入
2	GND	系统地
3	SCL	D0 时钟传输线
4	SDA	D1 数据传输线

注意电源引脚的位置，不要搞错了

3.5 SWD 调试接口

图表 13: SWD 接口



图表 14: SWD 引脚

引脚	引脚名	描述
2	SWDIO	数据接口
3	GND	系统地
4	GND	系统地
6	SWCLK	时钟接口
Others	Reserve	保留

3.6 开关

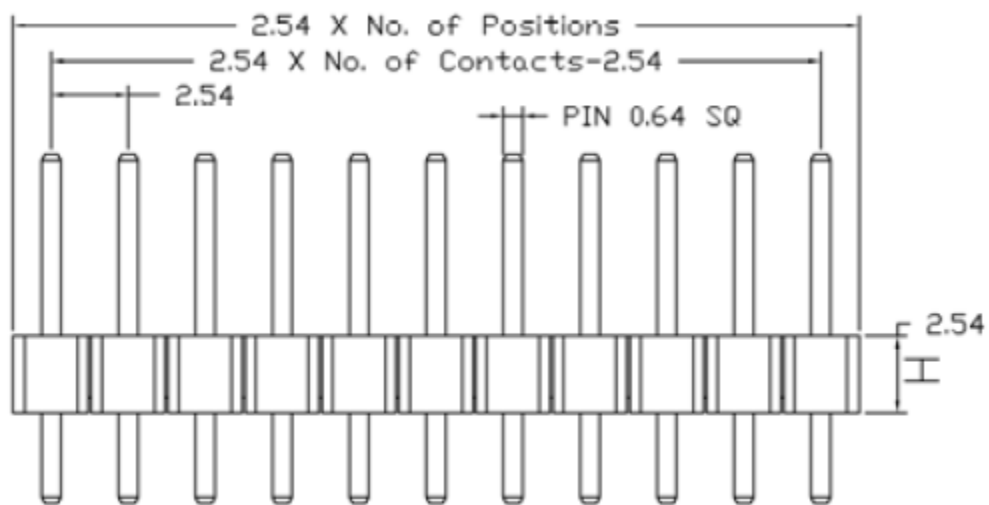
图表 15: 触摸开关引脚

开关	控制接口
KEY	D6

4 产品尺寸

4.1 排针尺寸

图表 16: 排针尺寸图



4.2 扩展板尺寸图

图表 17: 扩展板尺寸图

