



TLE100 可编程无线遥控装置
V1.0

用户手册

2022.2

版权与免责声明：

- 本产品及其相关知识产权由英飞扬智能（深圳）有限公司所有。
- 本文档由英飞扬智能（深圳）有限公司版权所有，并保留一切权利。在未经英飞扬公司书面许可的情况下，不得以任何方式或形式来修改、分发或复制本文档的任何部分。
- 本文档提供的信息旨在准确可靠。然而，英飞扬公司对用户使用或对其使用可能导致的对第三方权利的任何侵犯不承担任何责任。
- 本文档所载资料仅供产品参考，如有更改，恕不另行通知。虽然在编写本文档时作出了合理的努力，以确保其准确性，但英飞扬公司不承担因本文档中的错误或遗漏或使用本文档所载信息而产生的任何责任。
- 英飞扬公司保留在不通知其用户的情况下对产品设计进行更改的权利。产品附带的资料包括但不限于程序源代码、软件、使用帮助文档等，英飞扬智能（深圳）有限公司不提供任何类型的担保；不论是明确的，还是隐含的，包括但不限于合适特定用途的保证，全部的风险，由使用者来承担。

承认书:

本文档中提到的名称或商标都是其各自所有者的属性。

装箱单:

在收到您的产品之后，请确保以下项目已发运：

商品名	数量
● TLE100 可编程无线遥控装置	1
● mini B usb 数据线	1
● USBASP 下载器	1
● 充电器	1

如果这些物品丢失或损坏，请立即与您的经销商或销售代表联系。

关于这份文件:

本用户手册包含所有基本信息，如关于产品硬件和软件功能（如果有的话）、其规格、尺寸、波动开关设置/定义和驱动程序安装说明（如果有的话）的详细说明和解释，以方便用户使用产品。

注意事项:

请仔细阅读以下事项说明，请保留本手册以供日后参考：

- 应注意产品上的所有接口形式或标识。
- 确保外部电源输入符合产品的电源接口电压输入要求。
- 在产品上电后，不应进行连接，因为连接时的不确定性可能会损坏敏感的电子元件。
- 如果产品长时间不使用，请将其与电源连接断开或关闭电源。
- 清洁时，用湿布代替液体或喷雾洗涤剂。待晾干后再使用。
- 在使用过程中，将产品放在坚固表面，以防止坠落。
- 在使用时不要将导电的物体覆盖在产品上，以免造成线路短路。

- 注意使用时不要把任何液体倒在产品上，这可能会引起器件损毁。
- 如有下列情况，请联络我们的服务人员：
 - 产品无法上电；
 - 产品无法下载程序；
 - 产品被损坏；
 - 产品不按预期工作，或以本手册中描述的方式工作；
 - 任何明显的损坏迹象显示在产品上；
- 不要将此产品放置在超出产品允许存储温度的不受控制的环境中，以防止损坏。

目录:

第一章 - 产品简介	6
1.1 简介	6
1.2 外形尺寸	6
第二章 - 功能描述	6
2.1 前进按键（用户可重定义）	6
2.2 后退按键（用户可重定义）	6
2.3 左转按键（用户可重定义）	6
2.4 右转按键（用户可重定义）	6
2.5 加速按键（用户可重定义）	7
2.6 减速按键（用户可重定义）	7
2.7 功能按键 1（用户可重定义）	7
2.8 功能按键 2（用户可重定义）	7
2.9 功能按键 3（用户可重定义）	7
2.10 功能按键 4（用户可重定义）	7
2.11 USB 转串口功能	7
2.12 USBASP 下载功能	7
2.13 电源拨动开关功能	8
2.14 433M 无线通信功能	8
2.15 充电接口功能	8
2.16 8 位拨码开关地址设置功能	8
第三章 - 接口描述	8
3.1 充电电源输入	8
3.2 电源开关	8
3.3 USBASP 下载器接口	8
3.4 USB 通信接口	9
第四章 - 通信信号与引脚描述	9
4.1 装置界面按键信号引脚	9
4.2 装置界面拨码开关控制信号引脚	9
4.3 433M 无线模块通信	10
第五章 - 编程语言与软件工具	10
5.1 编程语言	10
5.2 软件工具	10
5.2.1 开发环境	10
5.2.2 程序下载软件	11
第六章 - 拆装建议	11
第七章 - 包装运输方式	11

第八章 - 技术支持和保修服务..... 11

8.1 技术支持..... 11

8.2 保修服务..... 12

第一章 - 产品简介

1.1 简介

TLE100 可编程无线遥控装置采用 51 微控制器 AT89S52 作为主控 MCU，MCU 晶振时钟为 11.0592M，用于对机器人进行可靠的无线遥控控制。TLE100 采用 433M 无线通信技术，通过串口透传的方式对外发送无线数字信号。装置内置可充电电池，用户可采用 9v 充电器对装置进行充电，装置可通过 KEIL 软件开发环境进行遥控程序的设计，可通过 USB 接口连接电脑进行串口调试。

1.2 外形尺寸

TLE100 可编程无线遥控装置主体外形尺寸是 104 x 78 x 30.2 (mm)，天线棒、按键、指示灯及拨动开关凸出主体表面。

第二章 - 功能描述

2.1 前进按键（用户可重定义）

装置上设计前进按键，用户可通过编程使得按下该按键让机器人小车前进行驶。

2.2 后退按键（用户可重定义）

装置上设计后退按键，用户可通过编程使得按下该按键让机器人小车后退行驶。

2.3 左转按键（用户可重定义）

装置上设计左转按键，用户可通过编程使得按下该按键让机器人小车左转行驶。

2.4 右转按键（用户可重定义）

装置上设计右转按键，用户可通过编程使得按下该按键让机器人小车右转行驶。

2.5 加速按键（用户可重定义）

装置上设计加速按键，用户可通过编程使得按下该按键让机器人小车加速行驶。

2.6 减速按键（用户可重定义）

装置上设计减速按键，用户可通过编程使得按下该按键让机器人小车减速行驶。

2.7 功能按键 1（用户可重定义）

装置上设计功能按键 1，用户可通过编程使得按下该按键让机器人小车实现定义功能。

2.8 功能按键 2（用户可重定义）

装置上设计功能按键 2，用户可通过编程使得按下该按键让机器人小车实现定义功能。

2.9 功能按键 3（用户可重定义）

装置上设计功能按键 3，用户可通过编程使得按下该按键让机器人小车实现定义功能。

2.10 功能按键 4（用户可重定义）

装置上设计功能按键 4，用户可通过编程使得按下该按键让机器人小车实现定义功能。

2.11 USB 转串口功能

装置设计有 USB 和串口转换功能，用户可使用 USB 通信线缆将装置和计算机设备连接。

2.12 USBASP 下载功能

装置上设计有 USBASP 下载器接口，用户可使用 USBASP 下载器连接 PC 电脑进行软件程序的下载。

2.13 电源拨动开关功能

装置上设计有电源开关功能，方便电源的断开或连接。

2.14 433M 无线通信功能

装置上设计有 433M 无线透传功能，可与机器人实现可靠通信连接。

2.15 充电接口功能

装置上设计有充电连接接口，充电口插入充电器即可对装置充电。

2.16 8 位拨码开关地址设置功能

装置上设计有 8 位拨码开关，用户可通过拨码开关设置遥控装置的地址码。

第三章 - 接口描述

3.1 充电电源输入口

装置右侧面设有 DC005 电源插座。装置内置可充电锂电池组，通过外部 9v 充电器可对装置内置锂电池进行充电。充电接口采用 DC005 插头（5.5*2.1mm）的充电接口形式。

3.2 电源开关

装置右侧面设有电源开关，上拨电源关，下拨电源开。

3.3 USBASP 下载器接口

装置左侧设有牛角座 2*10PIN 的用户程序下载口，用户可通过此口连接下载器下载用户程序至装置。

引脚 1: P_MOSI	引脚 2: 5V
引脚 3: NC	引脚 4: GND
引脚 5: RST	引脚 6: GND

引脚 7: P_SCK

引脚 8: GND

引脚 9: P_MISO

引脚 10: GND

3.4 USB 通信接口

该接口可连接电脑 USB 端口，可使用串口助手发送或打印数据。

引脚 1: 电源

引脚 2: 数据-

引脚 3: 数据+

引脚 4: ID (悬空)

引脚 5: 地

第四章 - 通信信号与引脚描述

4.1 装置界面按键信号引脚

遥控装置界面按键信号引脚与 MCU 对应关系如下表。

按键默认名称	按键电平有效性	对应 MCU 引脚
前进按键	低电平有效	P0.2
后退按键	低电平有效	P0.3
左转按键	低电平有效	P0.0
右转按键	低电平有效	P0.1
加速按键	低电平有效	P0.4
减速按键	低电平有效	P0.5
功能按键 1	低电平有效	P0.6
功能按键 2	低电平有效	P0.7
功能按键 3	低电平有效	P1.3
功能按键 4	低电平有效	P1.4

4.2 装置界面拨码开关控制信号引脚

装置界面拨码开关控制信号引脚与 MCU 对应关系如下表。

拨码开关位号	拨动电平有效性	对应 MCU 引脚
--------	---------	-----------

1	默认高电平；拨为“ON”端，低电平	P2.7
2	默认高电平；拨为“ON”端，低电平	P2.6
3	默认高电平；拨为“ON”端，低电平	P2.5
4	默认高电平；拨为“ON”端，低电平	P2.4
5	默认高电平；拨为“ON”端，低电平	P2.3
6	默认高电平；拨为“ON”端，低电平	P2.2
7	默认高电平；拨为“ON”端，低电平	P2.1
8	默认高电平；拨为“ON”端，低电平	P2.0

4.3 433M 无线模块通信

无线模块与 MCU 之间的引脚信号联通关系如下表所示：

433M 无线模块	MCU
WL_MO	P1.2
WL_M1	P1.1
WL_RXD	P3.1
WL_TXD	P3.0
WL_AUX	P1.0

第五章 - 编程语言与软件工具

5.1 编程语言

TLE100 可编程无线遥控装置运行的软件代码编写语言支持汇编语言和 C 语言，可以选择其中一种语言来编写运行程序。

5.2 软件工具

5.2.1 开发环境

通常我们使用 KEIL 软件来编写并编译我们的程序代码，KEIL 能帮助我们检查语法错误

或其他一些问题，当编写的程序代码没有问题后就可以下载至控制板中了。

5.2.2 程序下载软件

用户编写好的程序代码可以通过 Progisp 软件下载工具来帮助下载。

第六章 – 拆装建议

TLE100 可编程遥控装置的天线棒在运输时需先取下，以防止压坏，用户可自行安装天线棒至相应连接口，天线棒与连接座之间采用螺旋紧固的方式安装。

第七章 - 包装运输方式

建议采用防震包装，在包装盒内增加弹性物质防止震动，包装盒需足够牢固，不易压损。

第八章 - 技术支持和保修服务

8.1 技术支持



英飞扬科技对所销售的产品提供一年的免费技术支持服务，技术支持服务范围：

- 提供英飞扬科技遥控装置类产品的软件和硬件资源；
- 帮助用户正确地编译和运行我们提供的软件代码；
- 用户在按照本公司提供的产品文档操作的情况下，如本公司的产品出现异常问题，

我们将提供技术支持：

- 帮助用户判定是否存在产品故障。



以下情况不在我们的免费技术服务范围内，但我们将根据情况酌情处理：

- 用户自行开发中遇到的软硬件问题；
- 用户修改我们提供的软件代码；
- 用户自己的软件代码遇到的问题；
- 用户自行修改本公司提供的软件代码遇到的问题。

8.2 保修服务

1) 自产品出售之日起, 在用户正常使用情况下为印刷电路板提供 12 个月的免费保修服务。

2) 以下情况不属于免费服务范围, 英飞扬科技将酌情收取服务费用:

- 无法提供产品有效购买凭证、产品识别标签撕毁或无法辨认, 涂改标签或标签与实际产品不符;

- 未按用户手册操作导致产品损坏的;

- 因自然灾害或零件之自然损耗或遇不可抗力导致产品的外观及功能的损坏;

- 因供电、磕碰、房屋漏水、动物、潮湿、杂/异物进入板内等原因导致产品外观及功能的损坏;

- 用户擅自拆焊零件或修改而导致不良或授权非英飞扬科技认可的人员及机构进行产品的拆装、维修, 变更产品出厂规格及配置或扩充非英飞扬科技公司销售或认可的配件及由此招致的产品外观或功能的损坏;

- 用户自行安装软件、系统或软件代码设定不当或软件操作等造成的故障;

- 非经授权渠道购得此产品的;

- 非英飞扬科技对用户做出的超出保修服务范围的承诺 (包括口头及书面等) 由承诺方负责兑现, 英飞扬科技不承担任何责任。

3) 保修期内由用户发到我们公司的运费由用户承担, 由我们公司发给用户的运费由我们承担; 保修期外的全部运输费用由用户承担。

4) 若控制板需要维修, 请联系我们。



邮寄前请先与我司人员联系, 以免丢失。

联系方式:

☎ 13823123830, 18870367569

✉ support_infeon@126.com

✉ sales_infeon@126.com

📍 深圳市龙华区观湖街道樟坑径社区下围工业区一路 6 号智谷 C2 栋 411-413

💬 3462348702 (qq) 13823123830 (微信)