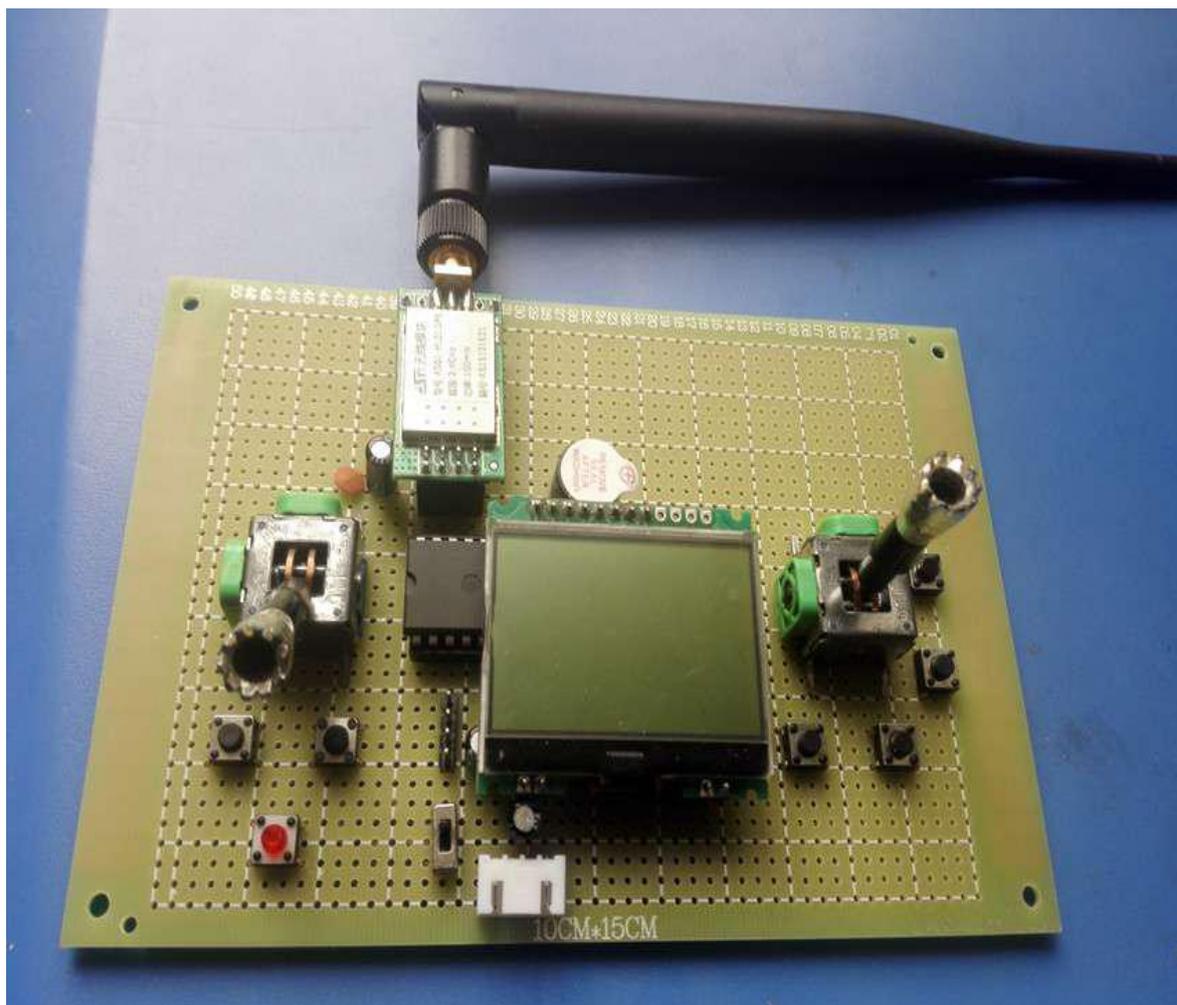


萝丽三代遥控制作及使用 说明书



第三代

(第一版)

编者：麒麟科技

2016. 04. 30.

前 言

萝丽 DIY 遥控从简陋的一代遥控器发布，到二代遥控器的逐步完善，再到如今第三代遥控器问世。于是一股 DIY 的潮流由此席卷，下至中学生，上至老爷爷，上千人都参与了。让我们同居罗丽群。

本说明书可以给小白，菜鸟提供一个帮助。让你少走些弯路。本说明书发挥 DIY 精神，让你少花些金钱，带给你极大的满足感。

本人语言表达能力有限。虽然小学语文是语文老师教的。但是小学六年都是弹玻璃球中度过。所以导致了现在语文很差。我会尽量写的通俗易懂，使广大读者都能看懂。

DIY 宣言：

我想，我们能在这里相会，是因为我们都有一颗不羁的心！

我 DIY，我快乐，DIY 不是为了省钱，省钱只是 DIY 的副产品，当我们拿着自己做的遥控、自己做的电调、自己做的飞机在天上翱翔，我想那时我们才能体会到真正的自豪，真正的快乐。但，DIY 有风险，可能你买了一堆元器件却什么也没做出来，可能你做出来效果却差强人意。DIY，只为发烧而生

——我爱萝丽爱萝丽

本说明书为两部分。第一部分是遥控前期所需工具和制作过程分享。第二

部分是成品遥控的说明。

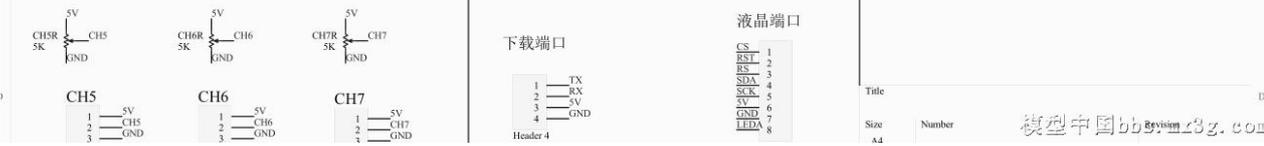
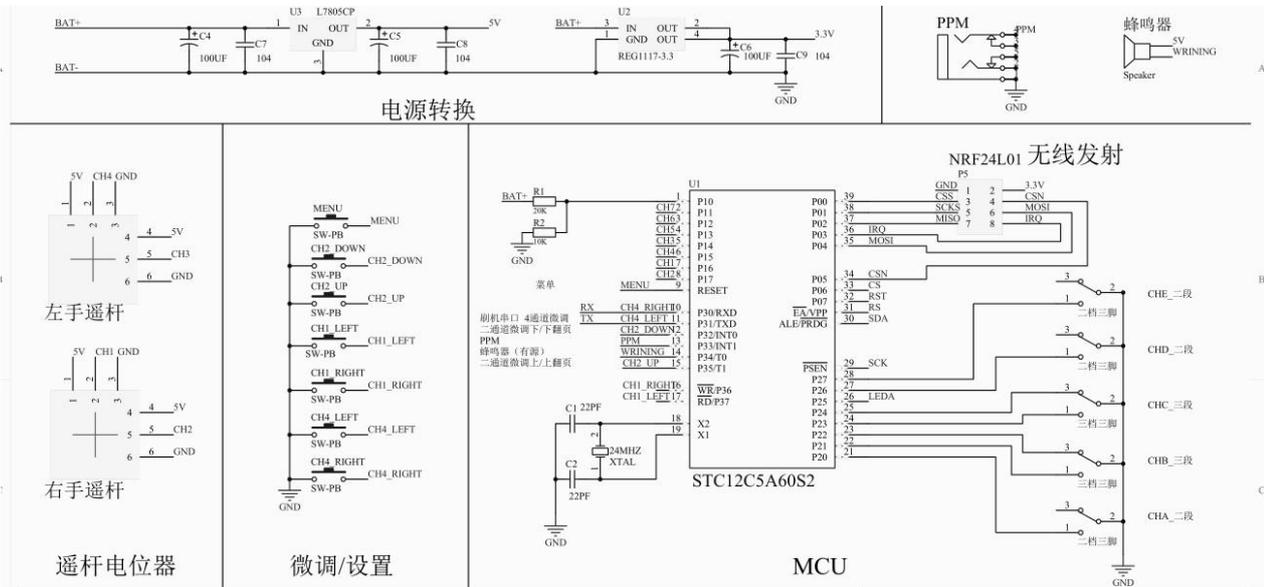
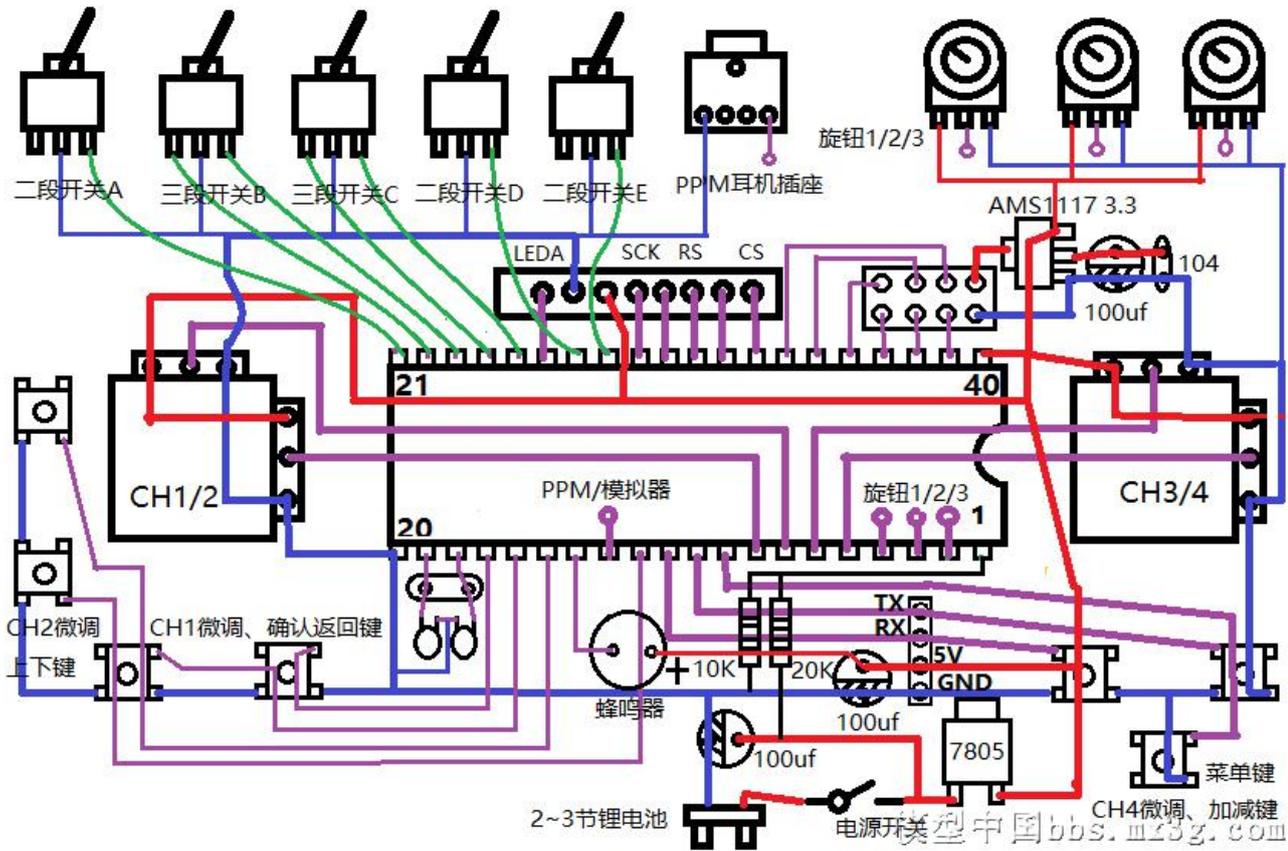
萝丽教程虽然已尽可能傻瓜化，但仍有一定门槛，虽然很多 0 电子基础的人也比葫芦画瓢的一次性制作成功，但也有不少人电子知识不错反而屡次失败。大多数失败都是由于粗心造成的。

在萝丽遥控中本人仍有许多理论需要进一步研究和完善，同时我也是刚入坑半年多，到现在还没有一架属于自己的 DIY 飞机（我是玩车的）。以及对航模遥控器的知识有限，并且成书时间比较仓促。因此，说明书中难免有不足或不妥之处，请广大读者批评指正。

再次感谢群主的帮助。

萝丽 QQ 群:272416403

麒麟 QQ:282288972



第一部分

前期准备：

焊接工具：电烙铁，焊锡丝，烙铁架，吸锡器，飞线（网线），松香（松香水），小刀，剪刀，USB转TTL STC下载器。

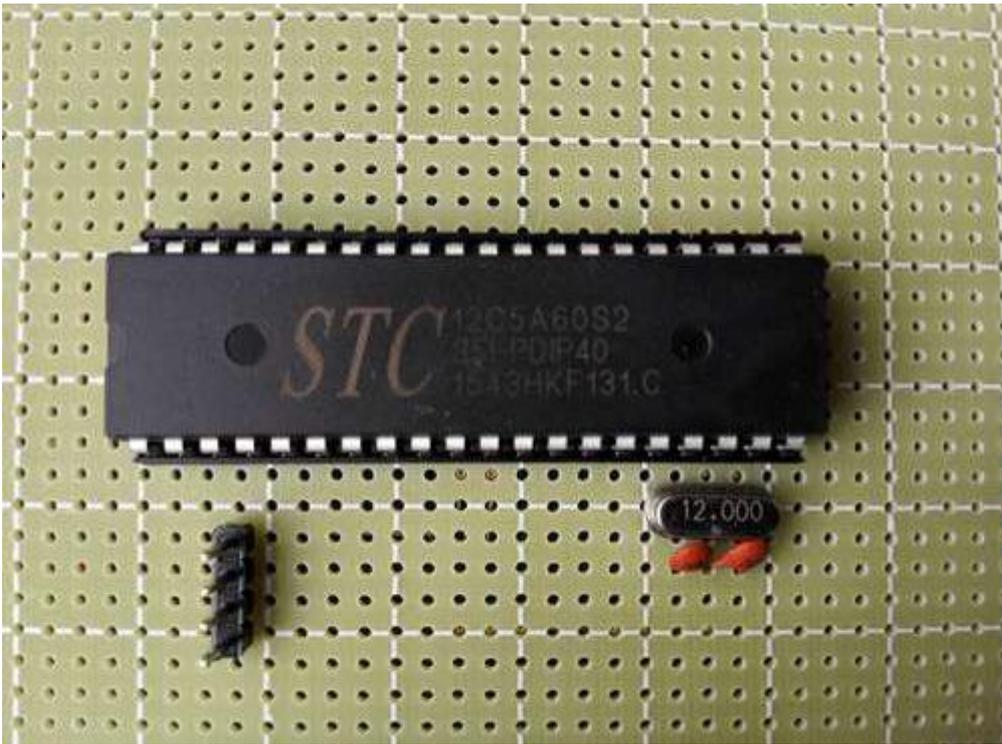
遥控配件：见附表 1

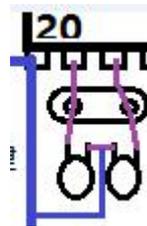
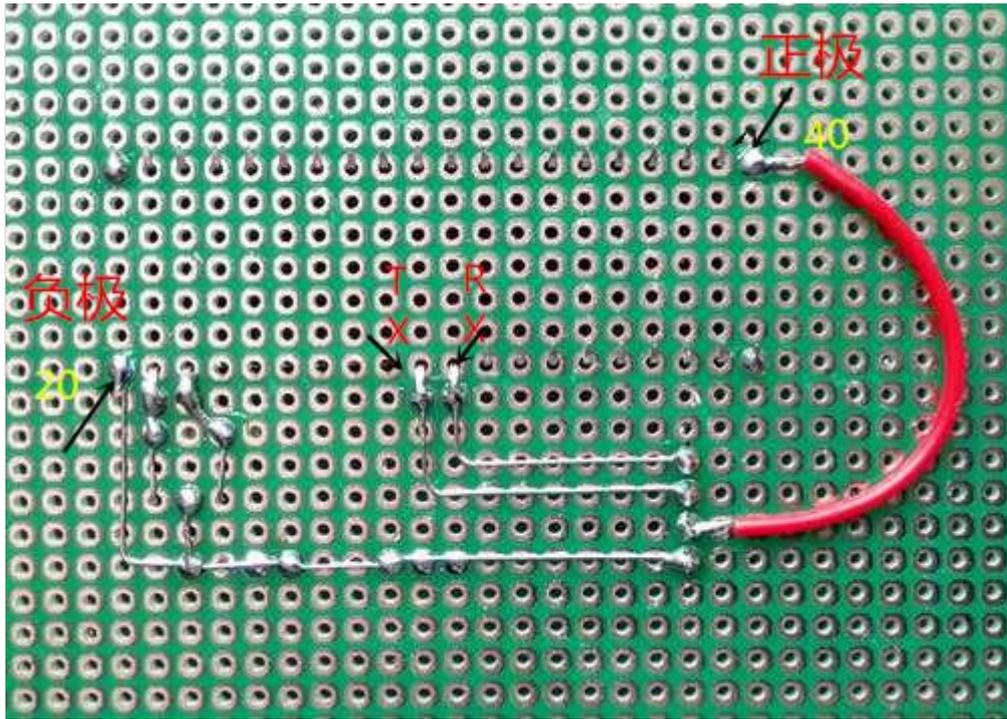
软件安装：<http://bbs.mx3g.com/thread-447222-1-1.html>

开始焊接：

温馨提示：由于电烙铁的温度较高，用完后最好放在烙铁架上。若果没有烙铁架，最好把工作台上无必要物品清理干净在工作。以防电烙铁把其易损物品损坏。

第一步：在适当位置放置 IC 座（40 脚）。边上 4 个脚用焊锡固定在焊接过程中尽量用到 IC 座。因为易拆装，易于检查。焊接晶振，电容。如图一





晶振，电容背面焊接图。20脚是负极。蓝色为负极线

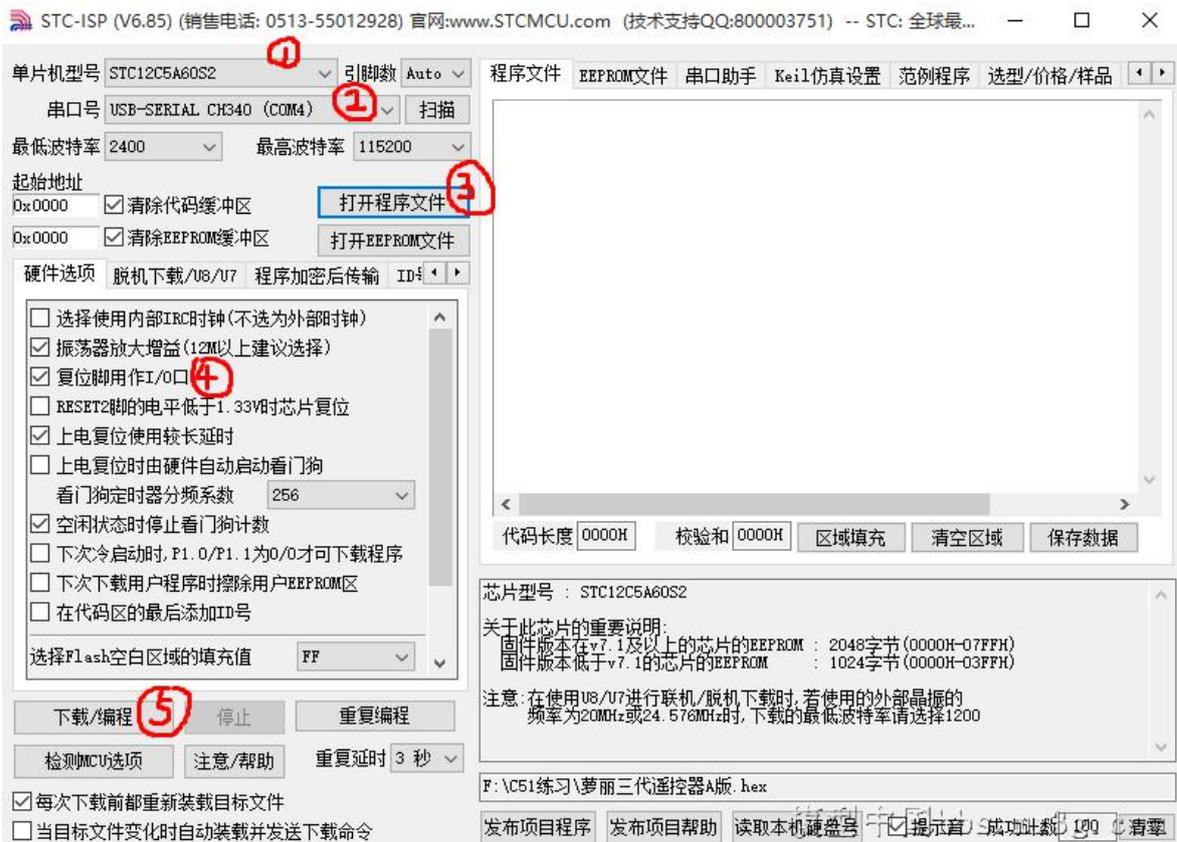
图一

第二步：下载程序。格式为 HEX 文件。

打开 STC-ISP 软件。

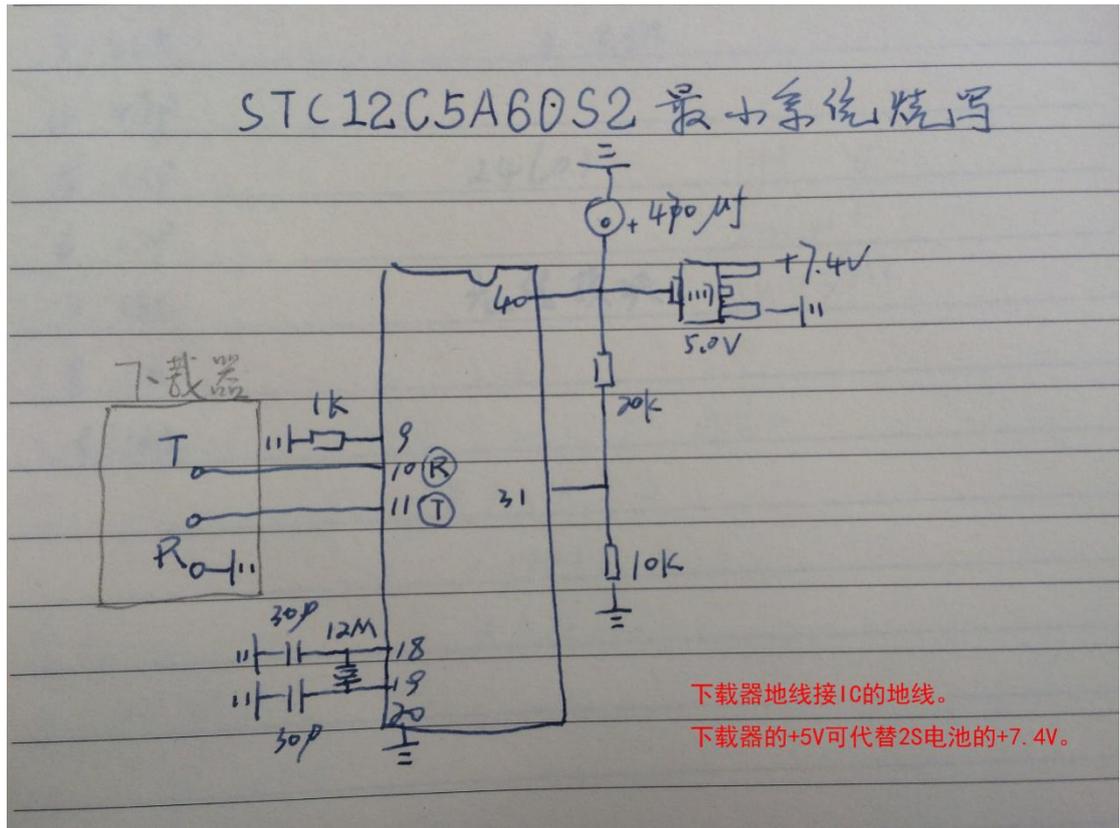
设置步骤如图二

注：先插上正极，TX,RX,再点击下载，然后插上负极。如果一直显示检查单片机，请交换TX,RX。下载一般5S-10S就可以完成。



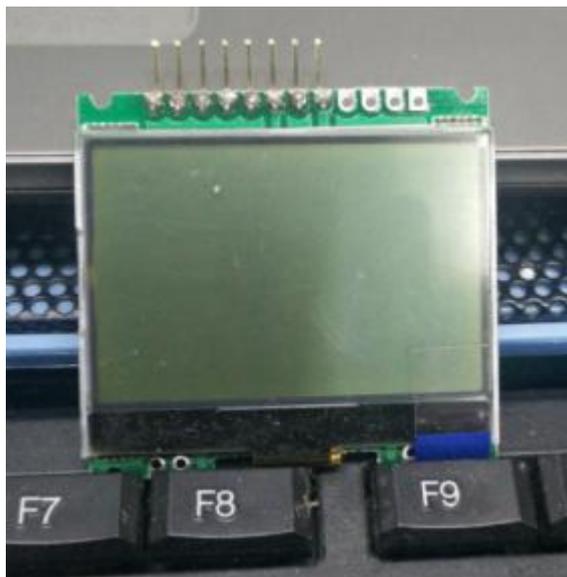
屏幕只亮无显示 第一次无显示是没选复位 I/O。

有的兄弟为 STC12c5a60s2 下载固件时，总是显示“正在检测单片机……”，检查线路也没问题，下载的方法也对，就是下载不进去，怎么办？用下图的线路，保证能刷进去。



--这是群里龙儿兄弟的图

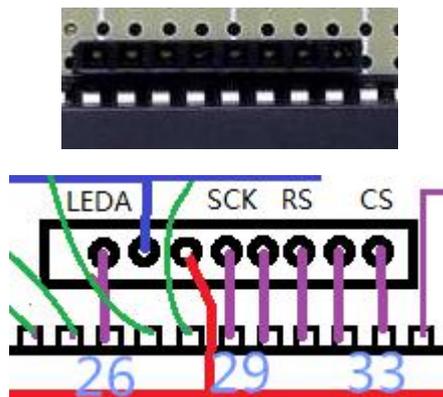
第三步：焊接 LCD12864 屏排针 (8 根针)。从第 12 脚开始焊接。引脚图见屏幕后。如图



屏幕正放 (接孔在上) 右四个控不用焊接。



第四步：在单片机对应处焊接屏幕的 IC 座。如图



如果自己改装外壳。需要焊接杜邦线时。最好检测每根线是否导通。

第五步：用 5v 给单片机通电。如果没有 5v 的电源。请使用 USB 通电或充电宝供电。通电屏幕就会显示了。焊接 20k，10k 电阻，电容，5v 稳压器。前提必须程序下载成功。



如图

注：关于遥控供电

如果电池用 3S (11.1V)，那么 5V 稳压只能用 7805，如果用开关电源，滤波一点要做好；

如果电池用 2S (7.4V)，那么 5V 稳压可以选择 AMS1117 5.0 (注意引脚顺序和 7805 不一样，左负右输入，中间是 5V 输出。这个芯片 3S 会发热)；

如果电池用 1S (3.7V)，单片机必须更换为 STC12LE5A60S2，屏也必须改成 3V 屏！然后两个稳压芯片都换成 HT7333 (注意引脚顺序和 7805 不一样，左负，中间是输入，右是 3.3V 输出) 就可以了，这个方案也可以支持 2S 电池。另外，蜂鸣器要加三极管放大。

关于电压检测：

很多人遇到电压显示不准的问题：

如果单片机为 12C5A (5V)，7805 稳压 (压降 2V)，只能检测 7V 以上电压；

如果单片机为 12C5A (5V)，AMS1117 5.0 稳压 (压降 1.3V)，只能检测 6.3V 以上电压；

只有单片机为 12LE5A (3.3V) 时，才能准确检测到 1S 锂电

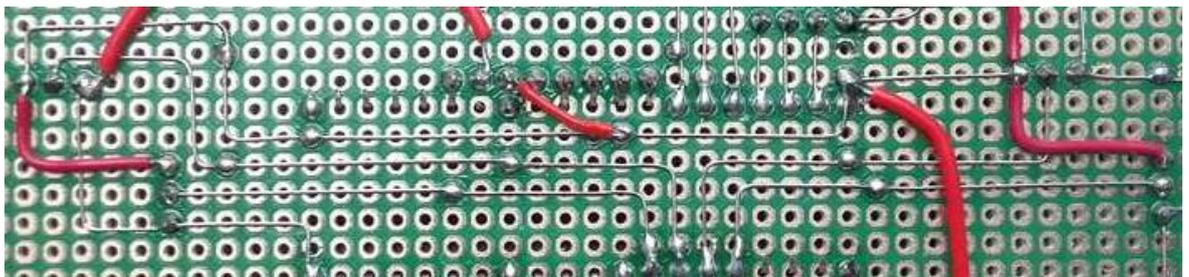
池或 5V 充电宝的电压；

如果显示差的不多，可以通过设置微调 $\pm 10\%$ ；如果电压差很多，那么是检测电路不对，还要仔细检查。

焊接技巧：

这里会用到飞线。没有飞线可以用电阻，电容的脚剪下来当飞线。也可以用网线。最好是用稍微硬一些的网线。一根里面只有一根导线。不要用一根里有多股的那样不好上锡。焊接如图，在焊接前，请合理的布局。在转弯处焊一点锡用于固定。便于转弯。

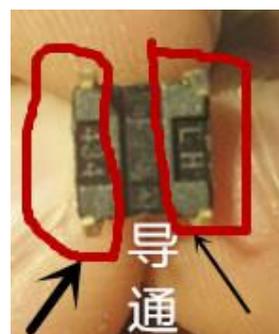
因为这样的布局，可以使焊接电路图美观。也容易检查电路的错误，也便于他人帮你查看哪里出错。



第六步：显示屏能显示，DIY 已经成功一半，接下来按电路图逐个焊上摇杆、按键，无线模块，一个最少原件能够工作的四通道遥控器已经完成。

对于一般的模型控制，4 通道已经够了，其他旋钮开关之类的不用焊。

摇杆电位器每个摇杆一侧有三个引脚。中间引脚接单片机。其余两脚接正负极即可。按键有四个脚，其中每两个脚是导通的。如图



第七步：焊接无线模块。分 3.3v 稳压器，电容。

第八步：焊接拨动开关。分为两段和三段开关。中间脚接单片机引脚。其余两脚接正负极。

第九步：焊接旋钮开关。有三个引脚(如果是五脚，剪区两脚)。中间脚接单片机引脚。其余两脚接正负极。

第十步：焊接蜂鸣器。耳机座。

以上是遥控器的焊接部分。可能有许多的错误。希望大神们及时的联系我改正。也可以大神们及时的改正错误。以防把小白，菜鸟带入沟里。

第二部分

遥控器使用说明书

三代主要功能：

1. 全中文菜单大屏显示，设置轻松搞定。
2. 数据回传！三代的核心特色功能。
3. 功能强大的 P P M 信号输入 / 输出器，可以用来玩模拟器，教练模式带新手，还能自定义映射通道，两台遥控器操作一个模型或从 PPM 扩展头追等。
4. 支持可编程的自动动作发生器，一个按键就能让你的模型做出预设的动作。
5. 2 . 4 G 全频扫描。查看信号质量，避开可能的干扰源。
6. 除此之外，作为一款遥控器该有的功能他都有多机型参数保存、微调、通道反转、舵量控制、线性调节、自定义的混控器、自定义的跳频、电池电压显示、低压报警、操作音效、遥控计时提醒、开机自检等功能，多达 7 个模拟通道、5 个开关通道。

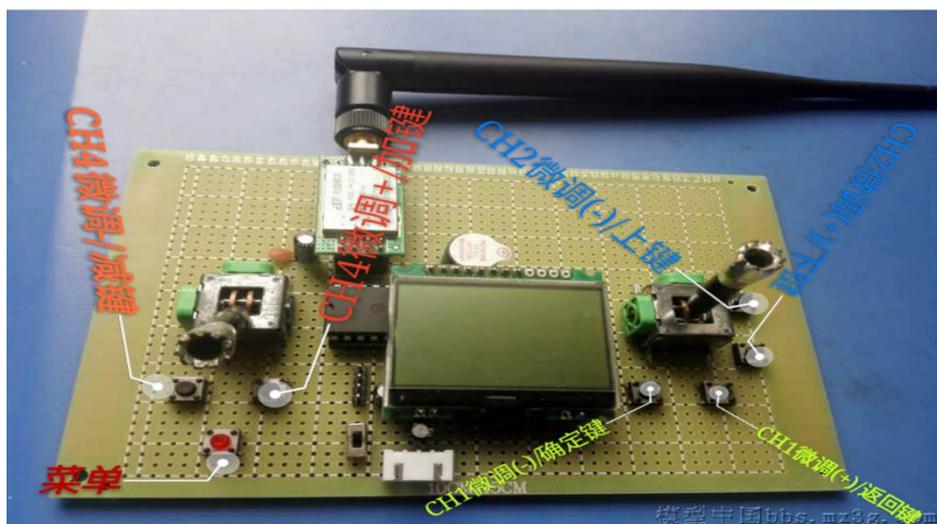
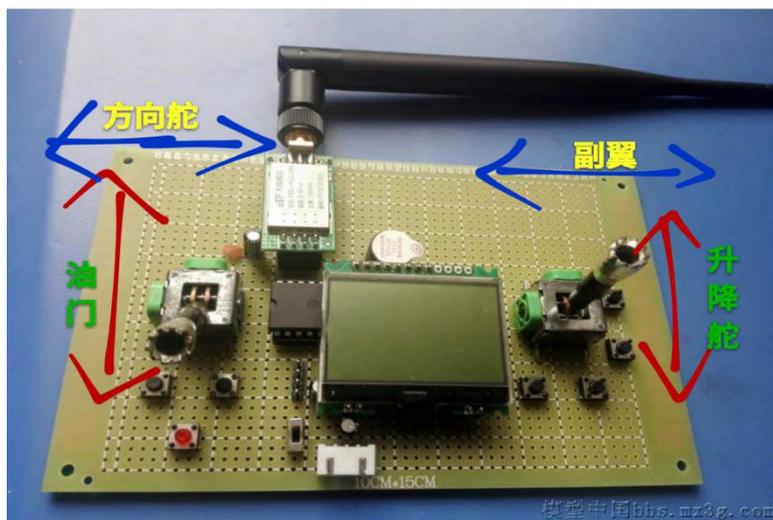
通道分配

三代具有更大的自由性，比如所有的通道都可以随意配置，不过这给一些航模新手带来困扰，比如哪个通道插电调，哪个通道插副翼，答案是随便插。当然遥控器的默认配置其实和商品控是一样的：

默认配置是美国手：

左手摇杆：上下油门（接收机 3 通道），左右方向（接收机 4 通道）

右手摇杆：上下升降（接收机 2 通道），左右副翼（接收机 1 通道）





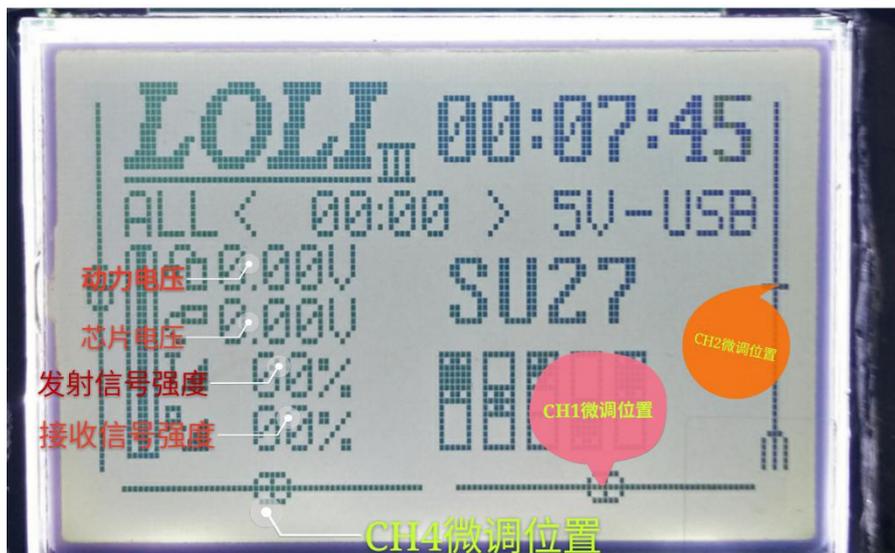
第一次开机选择单片机型号。如果选择错误。长按菜单键恢复出厂设置。



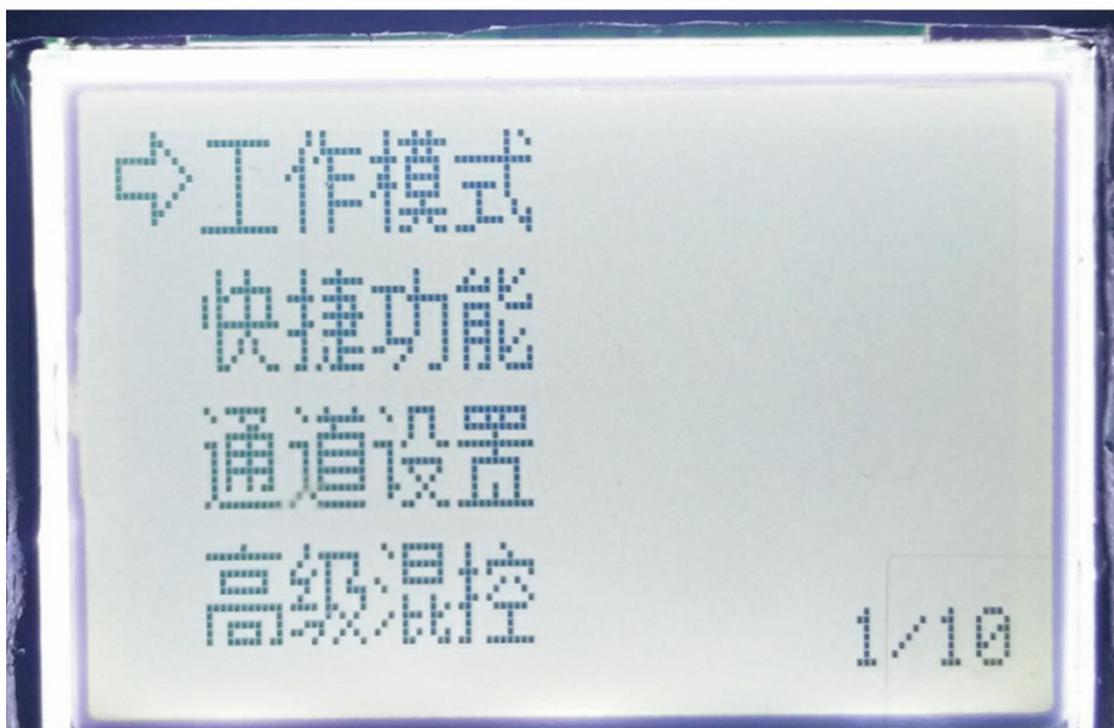
开机画面



如果用 2/3S 供电。就显示的是电池符号。



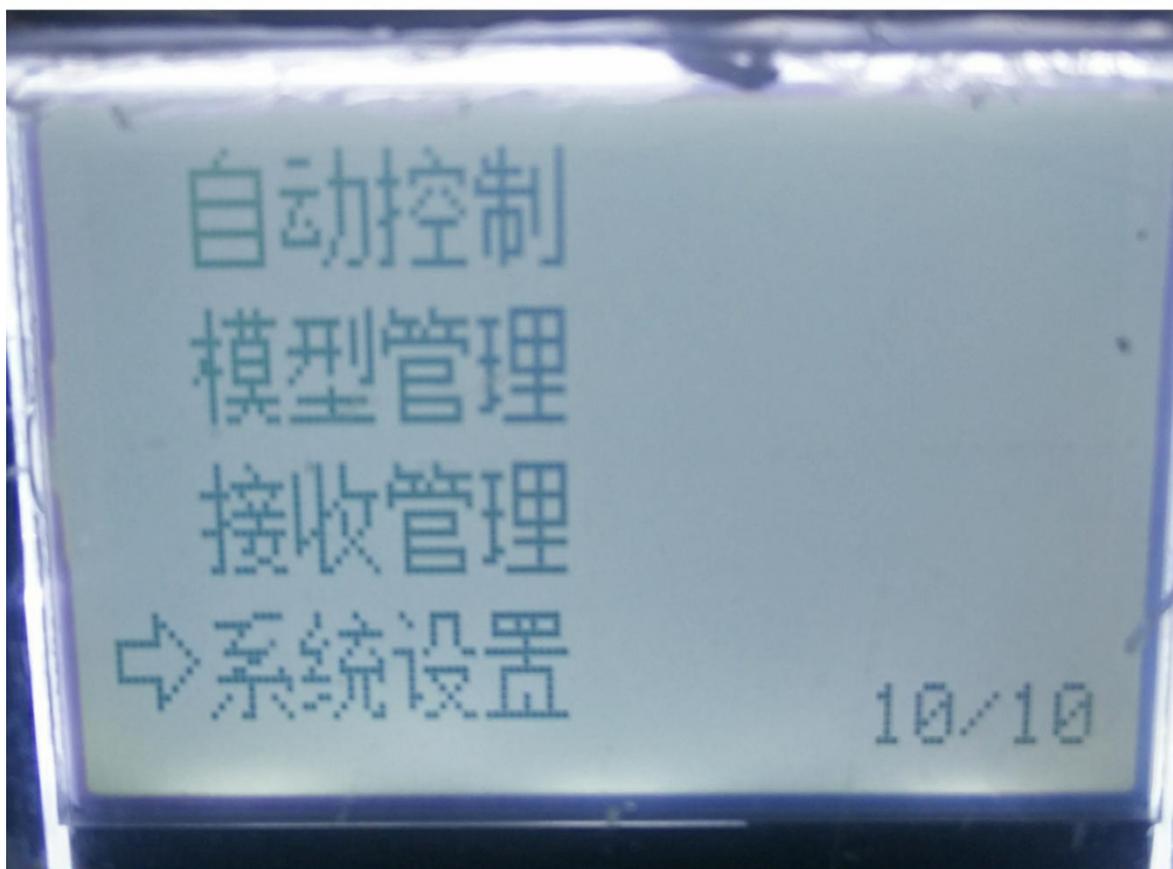
遥控主界面图



菜单目录第一页



菜单目录第二页



菜单目录第三页

一、工作模式：



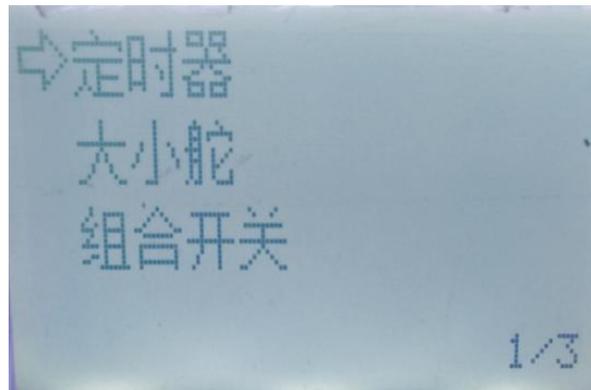
菜单→工作模式→确认。

无线发射：遥控器发射。

PPM 输出：玩模拟器。

PPM 输入：

二、快捷功能：

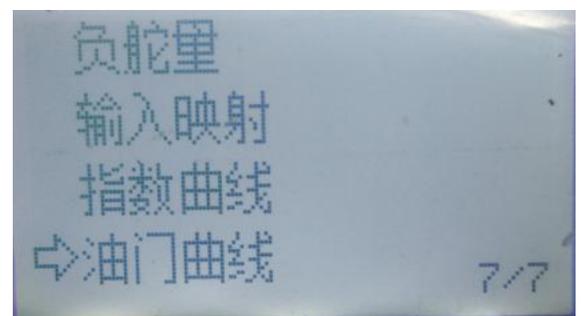
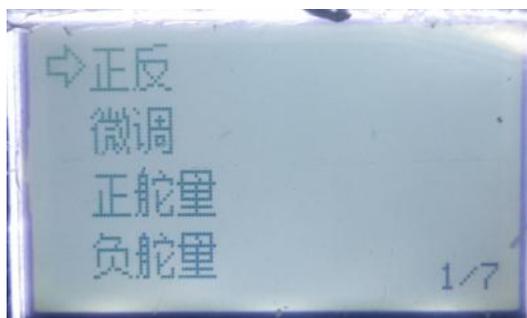


快捷功能 → 定时器 → 确认。



默认状态是停止的。需要手动打开。<定时器>每台飞机的具体型号和参数是不同的导致飞行时间不尽相同。定时器功能可以在你的飞机燃油或电池消耗完之前。用警示声提醒你吧飞机安全降落至地面。

三、通道设置：



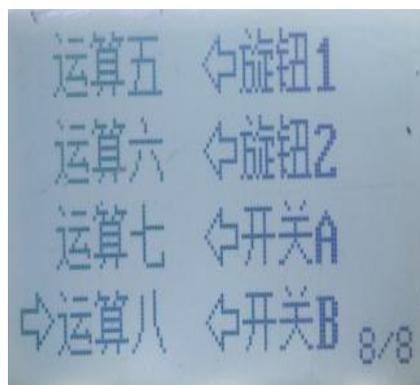
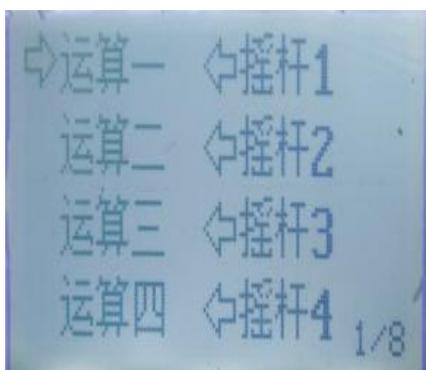


通道设置 → 正反 → 确认。总共有 8 个通道。默认都是正。按加减键调整正反。

通道设置 → 微调 → 确认。8 个通道微调，按加减键进行微调。微调范围：-100~+100 之间。

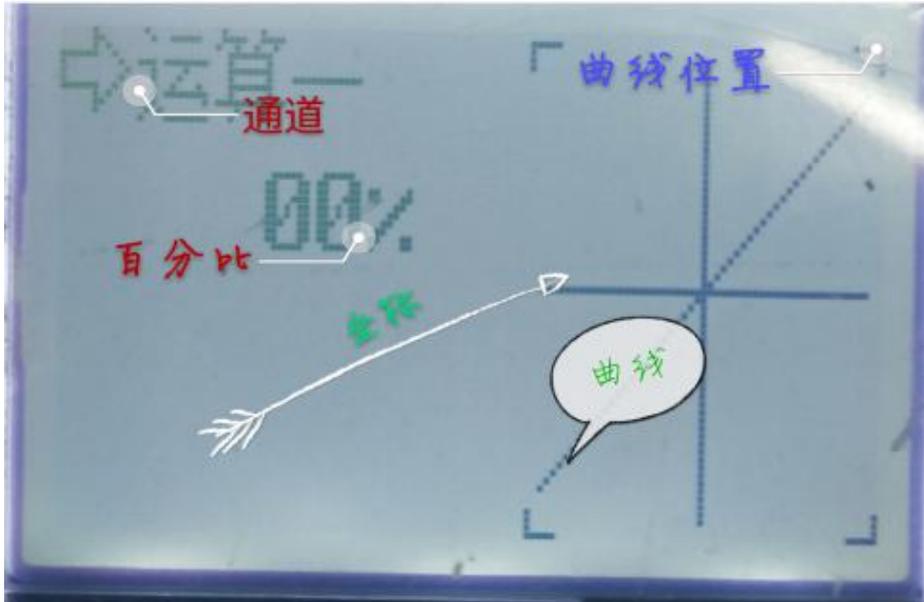
通道设置 → 正舵量 → 确认。8 各通道。默认是 100%。可调范围：0%--120%

通道设置 → 负舵量 → 确认。8 各通道。默认是 -100%。可调范围：-0%-- (-120%)



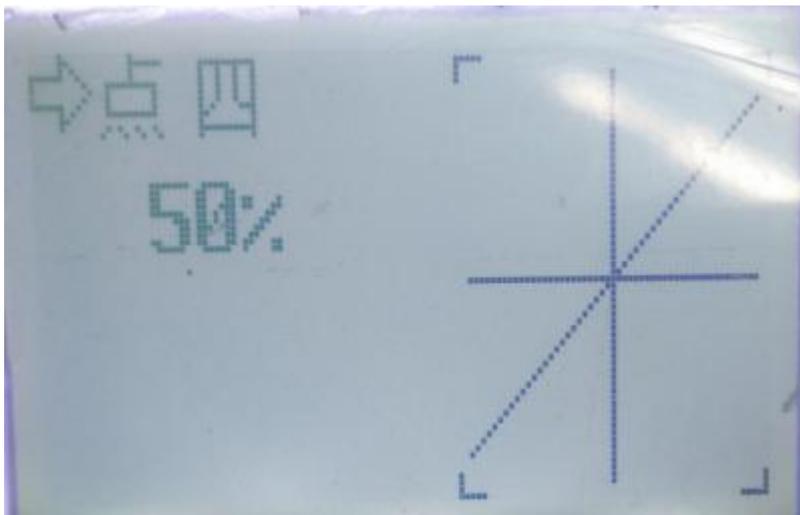
通道设置 → 输入映射 → 确认。默认是，一通道 ← 摇杆一。如图。可按加减键选择其他选项。共有以下选择：摇杆一、摇杆二、摇杆三、摇杆四、旋钮 1、旋钮 2、旋钮 3、开关 A、开关 B、开关 C、开关 D、开关 E、

PPM1、PPM2、PPM3、PPM4、PPM5、PPM6、PPM7、PPM8。以下运算亦是如此。



通道设置 → 指数曲线 → 确认。运算，%按上下键选择，按加减键进行设置，及四个通道。百分比范围：
+100% —— -100%

指数曲线作用：



这是默认状态。总共分为七个点。按加减键选择点数，及Y轴移动X，数值改变。

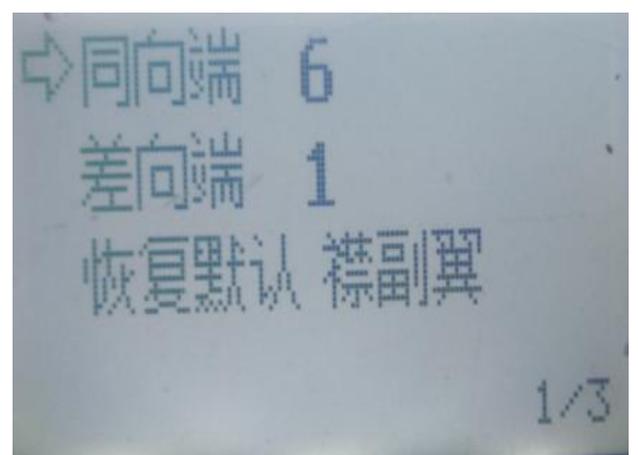
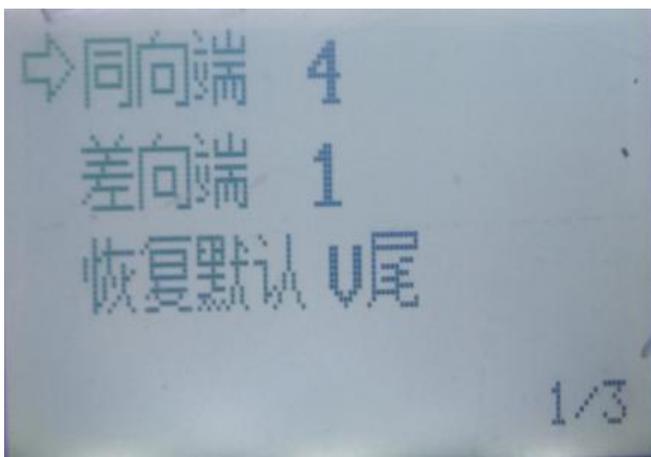
〈油门曲线设置〉可对油门摇杆的指定位置所输出的油门量进行精确设置。由此达到各种飞行动作所需要的油门变化。目的是把直线变化的油门，变为曲线变化，以此提供不同的飞行模式。

四.高级混控

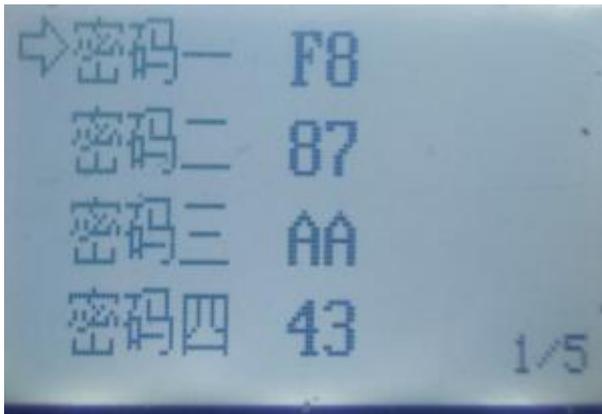


总共有 4 个混控器。默认都是关闭状态。

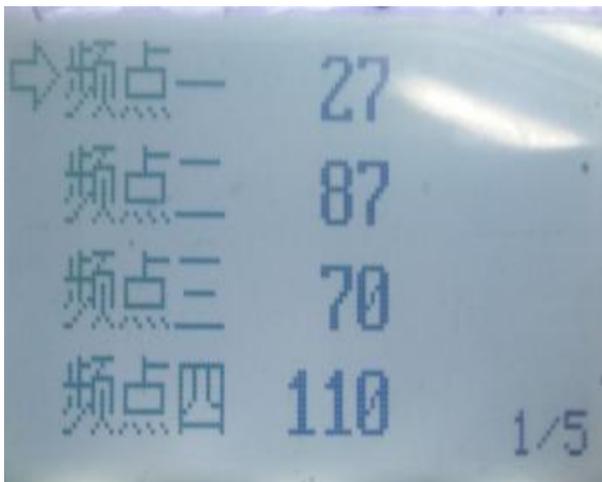
混控器一默认是三角翼，混控器二默认是差速。混控器三默认是 V 尾。混控器四默认是襟副翼。



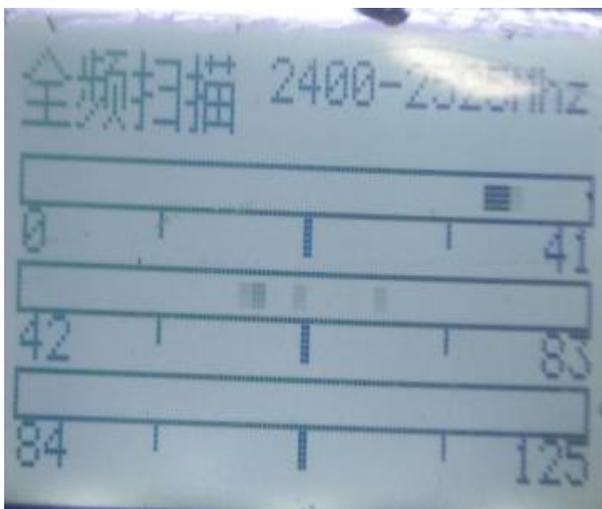
五、无线设置：



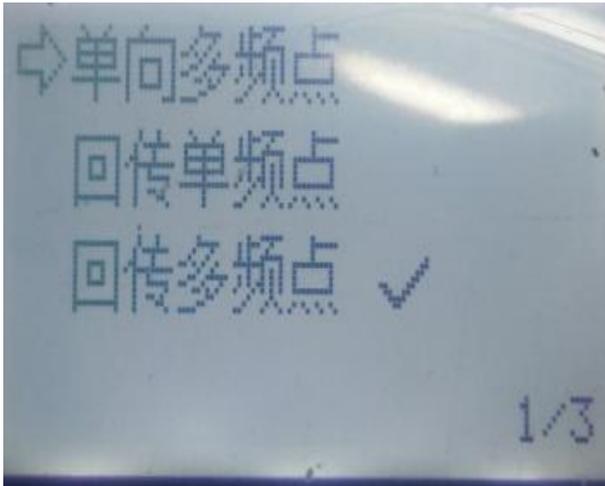
无线设置→通信密码→确认。
设置密码防止其他遥控干扰。



无线设置→多点跳频→确认。



无线设置→全屏扫描→确认。



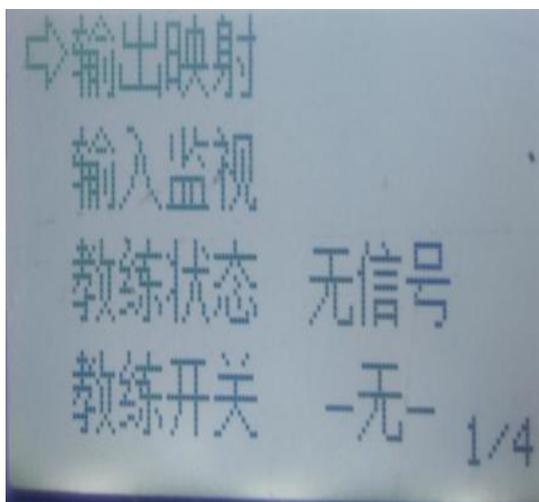
无线设置→通道协议→确认。



无线设置→发射功率→确认。

默认是 100mW，有四种功率可选择：100mW、125mW、126mW、122MW。

六、PPM 设置：



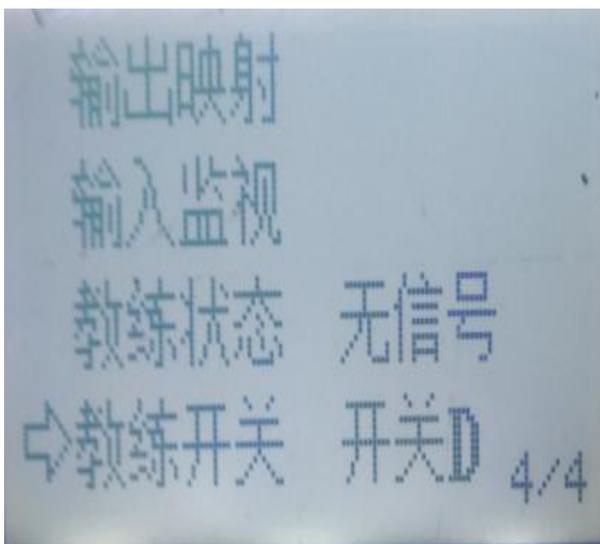
PPM 设置→输出映射→



输出映射状态。可以手工选择输出对应通道。



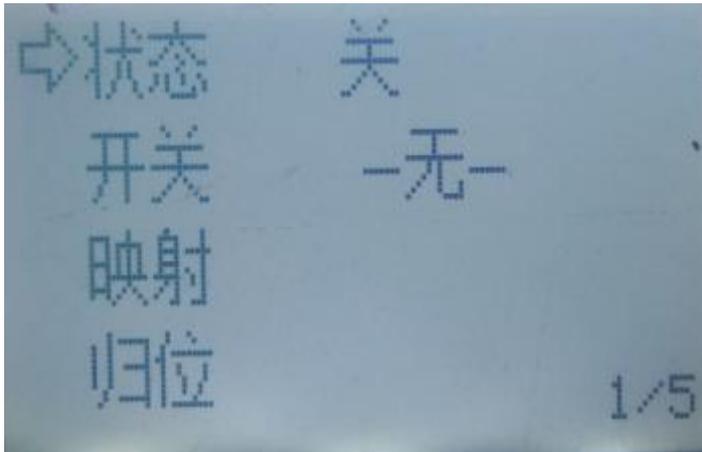
PPM 设置 → 输入监视



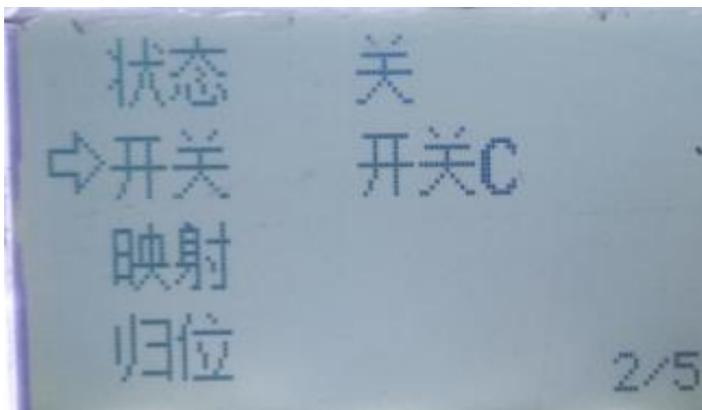
PPM 设置 → 教练开关。

默认状态是“无”可以选择开关 D。

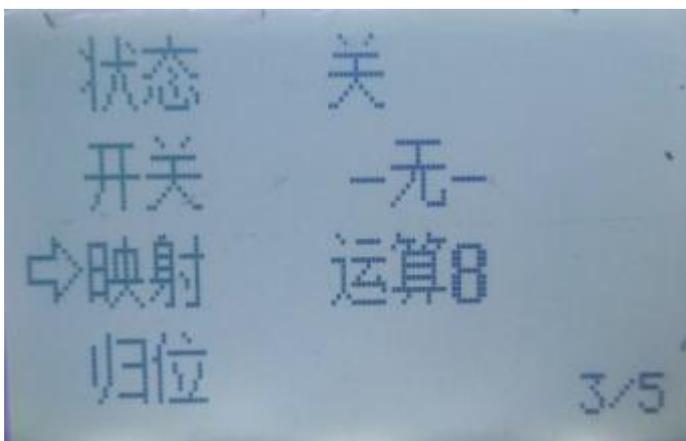
七、自动控制：



开关默认为无，打开为开关 C。

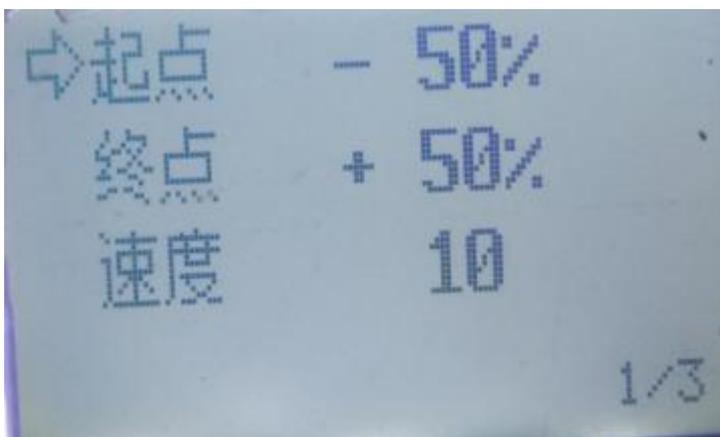


映射默认为 8 通道。可以在 1—8 选择。



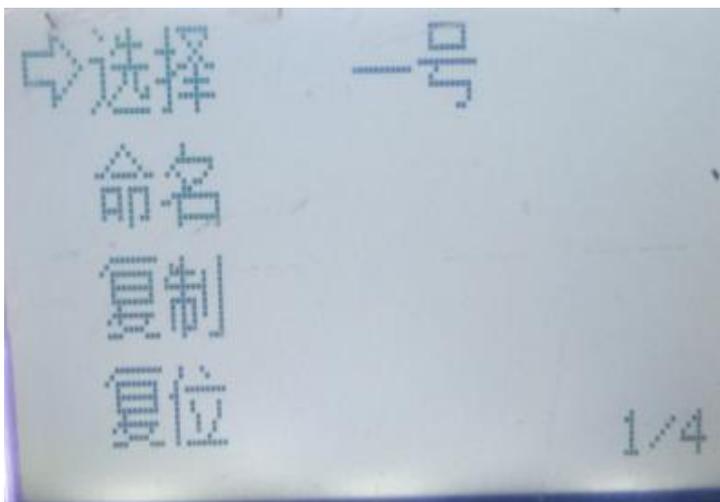


归位默认是-100%。可选择范围：-120%——+120%。



PPM 设置 → 扫描

八、模型管理：



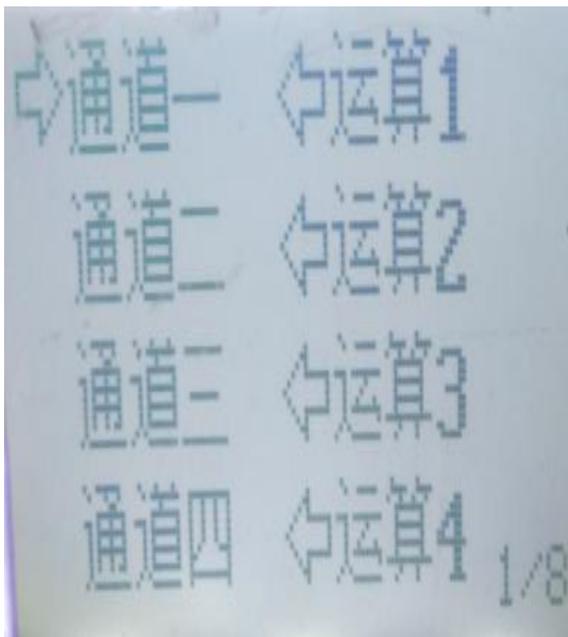
好像就一个 SU27

九、接受管理：



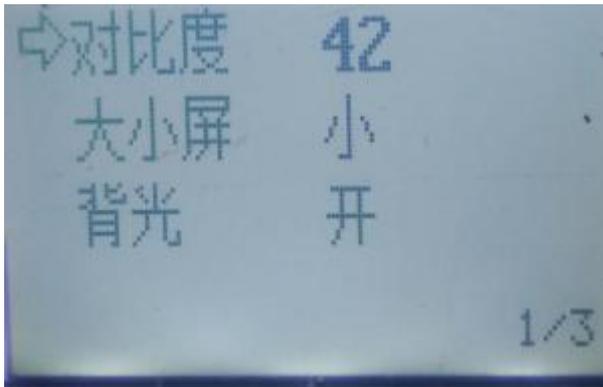
遥控和接受派对时选择。

接受管理 → 输出模式。8 个通道默认为舵量。有舵量、电平、PWM、PPM、四种选择。



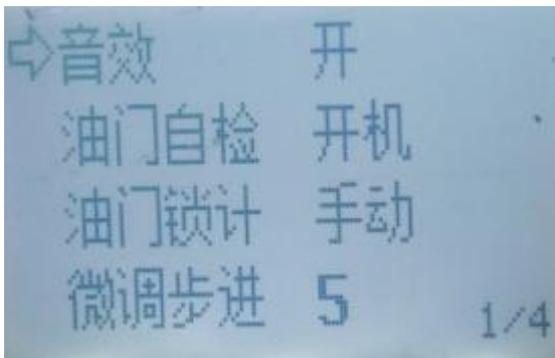
通道映射里面的运算一、运算二。意思是遥控器的通道通道一、通道二、说的是接收机通道。如通道 5 ← 运算 8。意思是遥控器接在通道 8 上面，比如开关吧，在接收机通道 5 上输出。

十、系统设置：



系统设置→液晶设置。

对比度默认 42。大小屏有两种。默认为小屏。大屏的有福了。可以提升逼格。背光默认为开。可以手动关闭。



系统设置→偏好设置。

音效默认为关。可以手动打开。打开以后按键就有

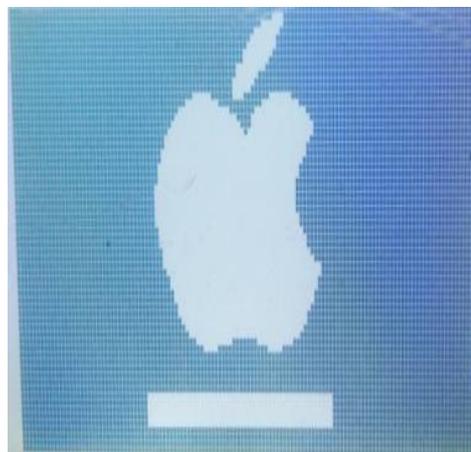
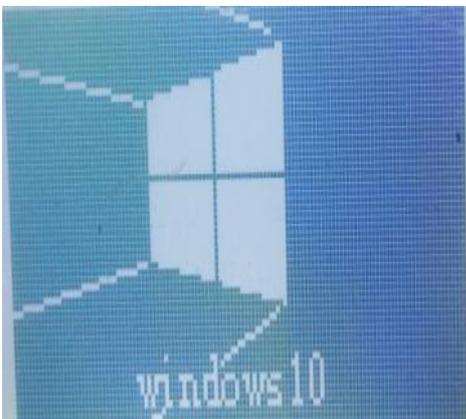


系统设置→电压设置。

电压：遥控电池电压。

报警：遥控器低电压报警设置。

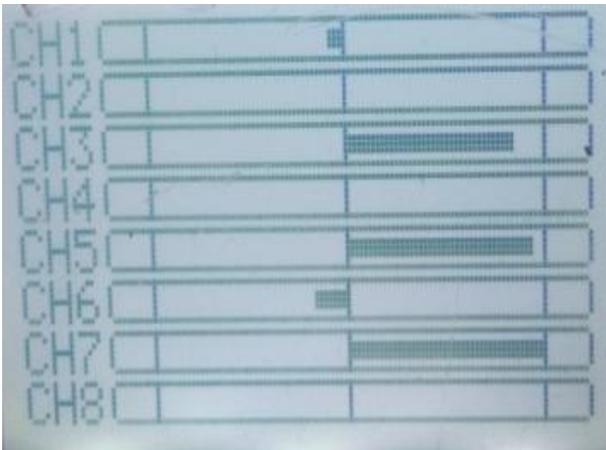
微调：微调电池电压。0%--10%之间。



系统设置→开机动画。两种开机动画可选择。

AD1: 511
AD2: 476
AD3: 810
AD4: 517
AD5: 871
AD6: 417
AD7: 993
AD8: 5131

系统设置→原始数据。



系统设置→舵量监视。

CH1 < 400 - 600 >
CH2 < 400 - 600 >
CH3 < 400 - 810 >
CH4 < 400 - 600 >

系统设置→摇杆校准。

把摇杆上下，左右打到最大位置按确认键再按菜单键。

君子爱萝丽
版本V3.1A

系统设置→版本信息。

<微调设置>作用是飞机对上信号后，飞在空中时，如果飞机自转，就需要用到微调才调平衡。调节飞行姿态的平衡。

1，如果飞机向左自转，就要按右微调键，或者是把旋转式微调往右旋转。

2，如果飞机向右自转，就要按左微调键，或者是把旋转式微调往左旋转

<油门锁定>油门锁定功能是指将油门大小固定在自己之前设定的油门位置，即使推/收油门发动机转数也不会增高/降低

只要按菜单键 3-5s 就油门锁定，按住菜单键 3-5S 后该功能就会解锁。

排除法、替换法

DIY 的过程中很容易出错，所谓自己动手丰衣足食，自己多思考思考，多备点元器件，把怀疑有问题的换下来，一般的问题很容易自己解决的。

常见问题解答 Q and A:

Q: 按菜单键没有反应怎么办?

A: 没有勾选“复位做 IO“选项。这个问题强调很多遍，然而经常还有人出错……Q_Q

*很多问题都是下载时没有正确设置造成的。

Q: 出现一些奇怪的问题、不正常工作了怎么办?

A: 有可能是数据保存出错照成的，勾选“下次下载程序时擦除 EEPROM”并重新下载两次，可以将单片机恢复到最初的状态。

*遥控器开机时长按菜单键也可以强制恢复出厂。

Q: 12864 液晶出现倒显、镜像等问题?

A: 液晶屏的电压过低导致，如果用单节锂电供电，液晶屏需要

改成 HT7333 稳压（板载的 3V 稳压芯片压降大）；

Q: 只焊接单片机可以下载程序，全部做好后不能下载了？

A: 这是下载器电流不足引起的，可以拆掉大容量电容再试试。

*如果你的下载器是 CH340g，那么 5V 和 VCC 一定要连接在一起。

*如果还不行，那么可以尝试外接电源下载法，遥控只接 GND、TX、RX，点击下载后，再接通外部 5V 电源。

Q: 遥控和接收怎么对频？

A: 有三种方法进入等待对频状态：

┌——如果是新制作的接收机，那么第一次开机就是等待对频状态；

└——接收机通过第二条 Q A 的方法也可恢复为第一次开机状态；

└——使用金属物品，将接收机 5/6 通道相互连通在一起（就是把单片机 5/6 通的引脚短接），然后通电，也可以重新对频；

*如何判断等待对频状态：上电后 LED 直接高亮；

*如何判断已经对过频：上电时 LED 灯会闪一下再熄灭。如果此时遥控没有开机，2 秒后会再亮；

*如何判断故障状态：上电时 LED 灯会快速闪烁。可能是模块接线不良或电源不稳；

*确认进入等待对频状态，遥控器选择对频，屏幕会显示通信成功。

如果很长时间不能成功，那么不要折腾怎么对频了、对频怎么这么麻烦、到底怎么对频……(>___<*)，这是电路出现问题，检查电路吧。

Q: 遥控可以和接收机通信，但舵机乱响不受控制什么原因？

A: 使用晶振的接收机下载时一定注意不能勾选“内部时钟”。

Q: 我做了好几个接收机，怎么用一个遥控控制它们？

A: 虽然是多个接收机，但肯定是不同时间分别工作的，所以遥控只需个性化设置一次，然后分别与每个接收机对频即可。

Q: 开机后为什么死机？

A:多半是晶振的问题。

Q:开机后出现恢复出厂设置成功，开机生效？

A:菜单键线和负极线连在一起了。

Q:为什么每次开机都要选择单片机的型号？

A:遥控器电压过低导致。

写了这么多，希望对小白，菜鸟有一点作用。以上可能有很多错误和没有解释清楚的。这毕竟是第一次写。以后会慢慢修改。请老司机们请批评指正。这是无偿奉献的，所以请不要人身攻击。以上如有雷同，不是巧合，是本人借鉴的。如有侵权请联系本人修改、删除。

2016年4月30号

麒麟科技编