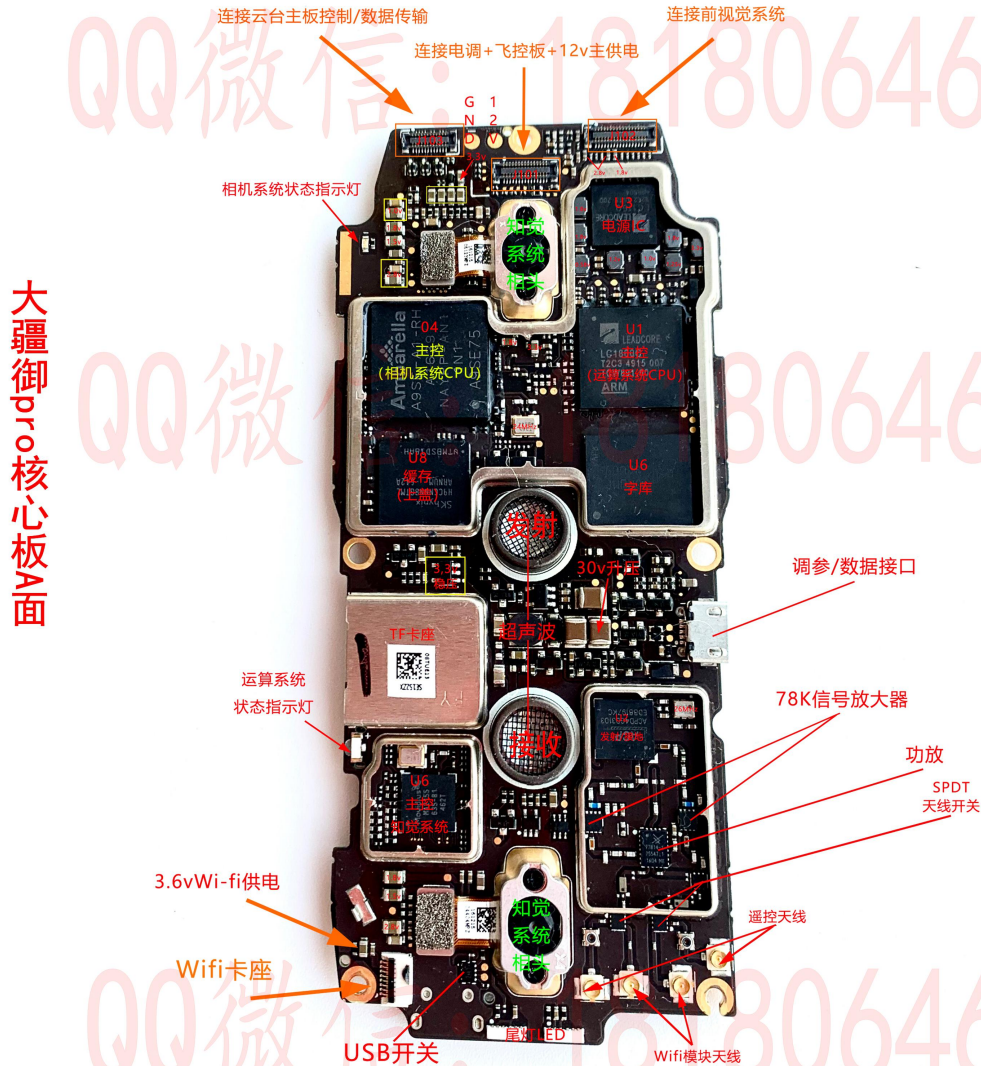


大疆御 Mavic pro 维修资料



大疆御 Mavic pro，御 1。大疆御 Mavic pro 市场占有率很高，销量大，基本上未来几年都会经常修到。

大疆御 Mavic pro 的逻辑运算部分由：U3 电源、U1 逻辑 CPU（集成内存）、U6 逻辑字库构成。逻辑运算部分损坏后，无法对频，连不上遥控器。可以通过观察运算系统状态指示灯（对频指示灯）判断逻辑运算部分是否正常工作，能不能正常进系统。运算系统状态指示灯在主板刚刚通电的 2 秒钟左右是红色的，然后灭灯，再过 3 秒钟左右，进系统了就变成绿灯。如果主板通电后运算系统状态指示灯一直是红灯，不灭灯，那就证明逻辑运算部分无法进系统。如果亮红灯后会灭掉，但是不亮绿灯，也是属于不能正常进系统。要么是 CPU 不能进系统，要么是硬盘损坏，要么是系统崩溃，要么是电源供电有缺失。所以观察运算系统状态指示灯是判断逻辑运算部分是否正常的依据和方式。

QQ微信号：181806465

全球第一家系统化标准化无人机维修培训

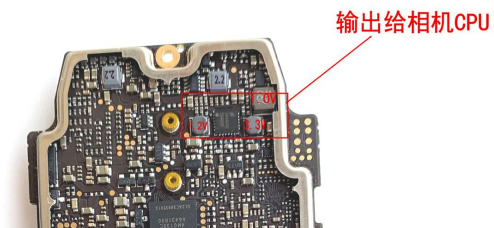
0到1的开创者：谈腾

大疆御 Mavic pro 主控部分的方案和大疆精灵系列是一样的。

大疆御 Mavic pro 的电源芯片和精灵 4、4A、4pro、4proV2.0 是一样的，可以通用。

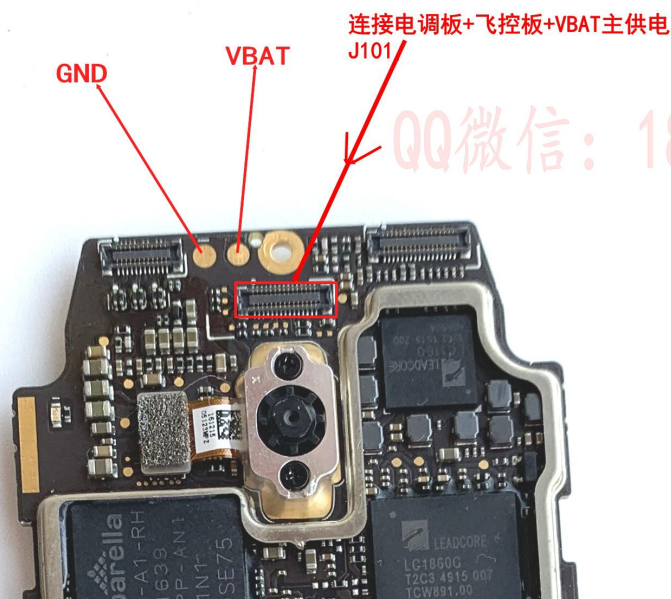
大疆御 Mavic pro 的云台相机部分由：U4 安霸相机 CPU、U5 相机电源、U8 缓存 CPU 暂存器、U10 相机字库、构成。损坏后的故障现象：黑屏、相机参数没有、相机未连接。

QQ微信：181806465



大疆御 Mavic pro 的核心板供电流程：

电池电压 VBAT，12V 左右主供电经过电调板后通过排线与核心板主供电连接座 J101 连接。



QQ微信：181806465

VBAT 电池电压送到核心板后，要经过一级降压稳压电路，将电池电压转换成 5V。

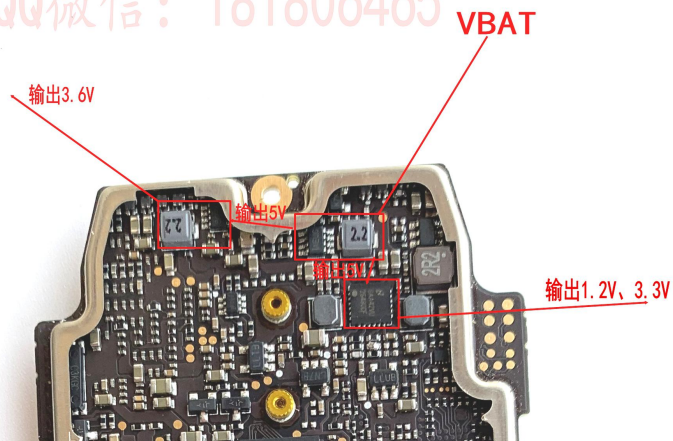
5V 再分别输出给 3.6V 稳压电路和相机电源电路，以及核心板上的其他电路。

QQ微信号：181806465

全球第一家系统化标准化无人机维修培训

0到1的开创者：谈腾

QQ微信：181806465



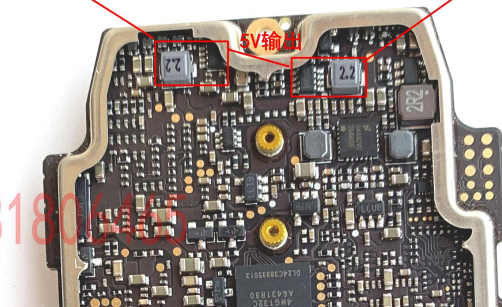
如果在维修一个故障核心板的时候，单板开机无电流，灯不亮，整个板没有供电，这个时候就要检查 VBAT 电压输入到核心板后有无降压输出 5V。有了 5V 之后，其他的供电电路才有可能工作。

主控 CPU 和字库的供电：VBAT 给 5V 降压稳压电路供电，5V 给 3.6V 降压稳压电路供电，3.6V 给主电源芯片供电，主电源芯片给主控 CPU 和字库供电。

3.6V输出给主电源芯片供电

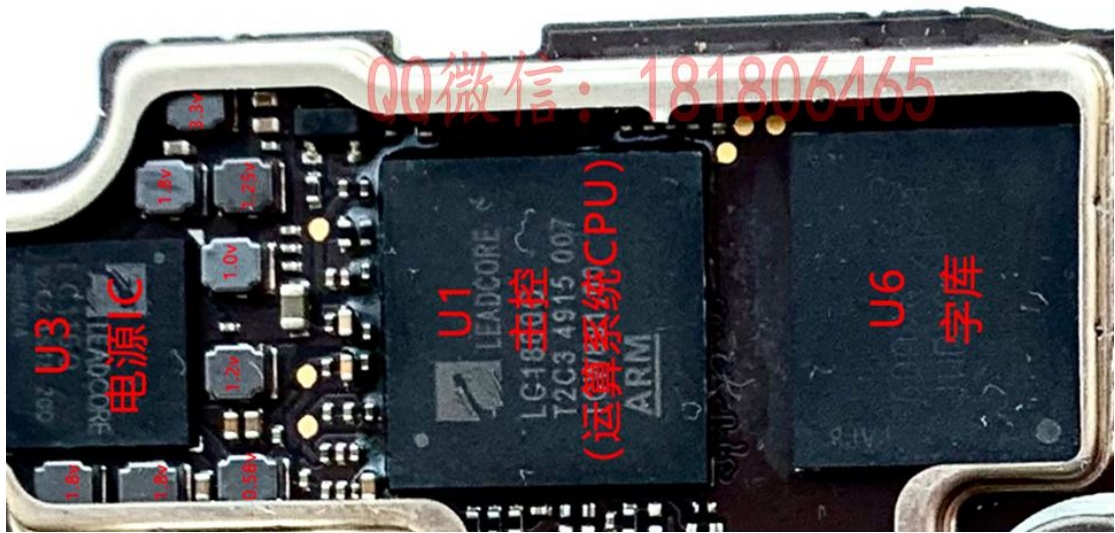
VBAT 13V输入

QQ微信：181806465



所以，运算系统状态指示灯不亮，那么就是整个逻辑运算部分没有工作，先查主电源的输入和输出电压：

QQ微信号：181806465
全球第一家系统化标准化无人机维修培训
0到1的开创者：谈腾



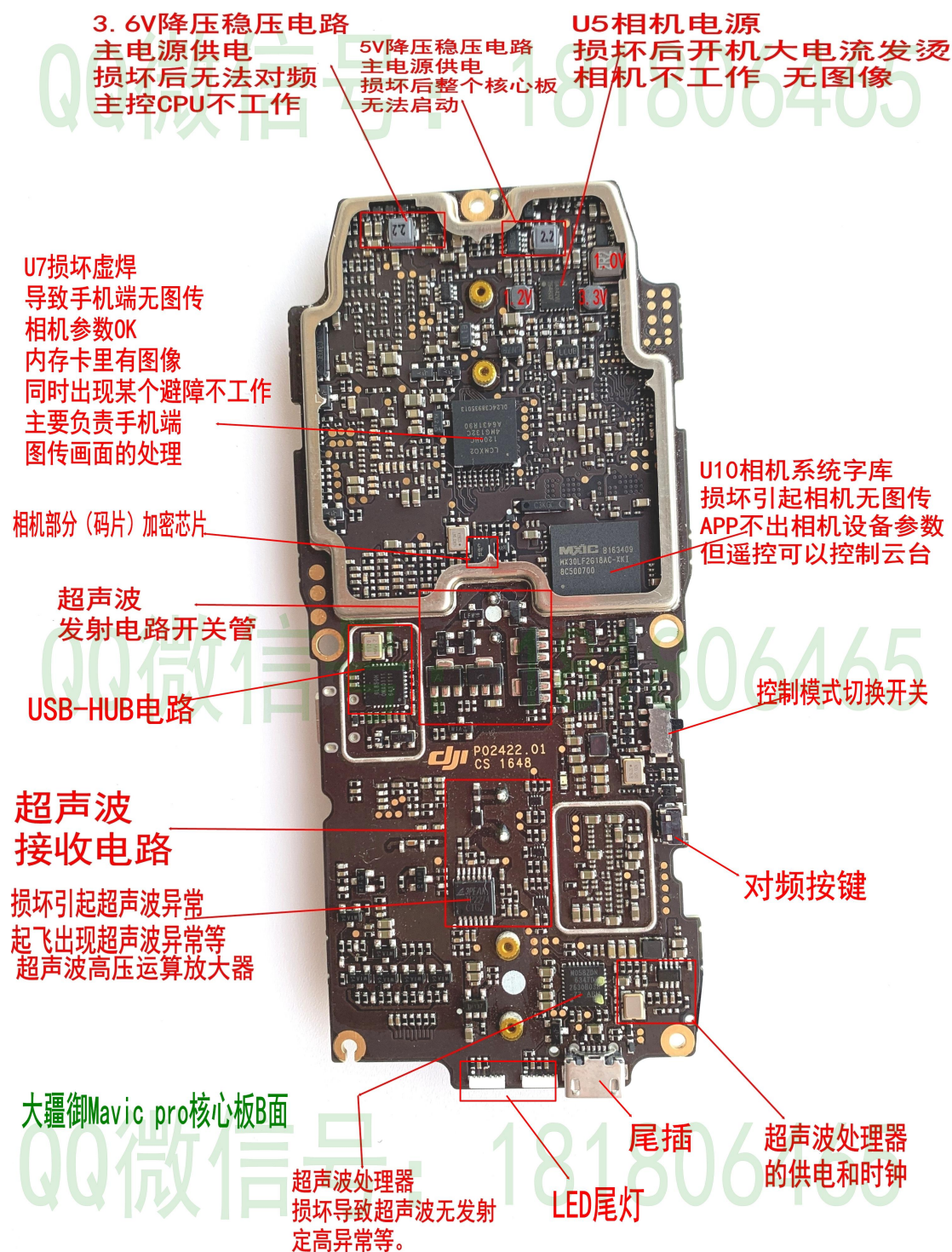
主电源芯片没有输出电压给主 CPU 和字库，要么是主电源芯片坏，要么是它没有得到 3.6V 的供电。

如果 5V 输出正常，3.6V 没有输出，那么还要测量 3.6V 的对地阻值，测量是否 3.6V 的后级电路短路（负载短路）。

另外，VBAT 降压输出 5V，5V 降压输出 3.6V，这个降压稳压电路是由储能电感和六脚稳压管及其它电容电阻电感构成的小电路，其中任何一个元器件损坏都会导致没有输出电压，尤其是稳压管坏的最多。

提醒：逻辑运算部分是否损坏和相机电路无任何关系。

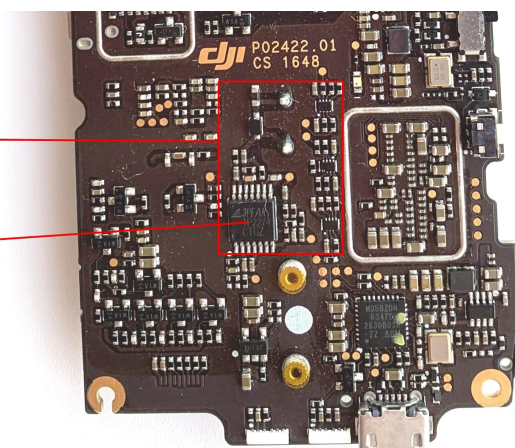
案例：故障板通电后亮红灯，不灭，不变绿。大方向，肯定就是逻辑运算部分不能启动，有可能是字库的系统损坏，也有可能电源供电异常，也有可能是主 CPU 虚焊。小方向，先测量主电源输出的每一路电压是否正常，再检查逻辑运算部分的所有元器件包括小元件有无外观破损，有无短路发热发烫，以上都排除之后，再考虑是否字库程序损坏。可以连接电脑升级系统的，那么就肯定不是硬件故障，是字库底层资料损坏。可以连接电脑就百分百肯定主控 CPU 工作正常，主控 CPU 损坏或者工作条件不具备是不能联机电脑的。这种情况下直接主控 CPU 和字库一起更换（换套件），因为暂时没有工具可以修复损坏的字库底层资料。



大疆御 Mavic pro 超声波的发射和接收任一个损坏后，不会提示超声波异常，但是会定高异常，而且 DJGO4 APP 底部中间位置的超声波提示栏会显示超声波实时参数。超声波损坏后显示 NA，超声波正常会显示红色的 01.0.2 标志。只要核心板通电，超声波就会起振，只要可以听到“哒哒哒”的声音，那么超声波的发射端肯定是好的。如果没有起振，那么就是超声波发射端损坏，或者 30V 升压电路异常。超声波故障有发射，那就更换超声波的接收端，更换了接收端还是不行，那么就检查超声波接收芯片(超声波高压运算放大器)：

超声波接收电路

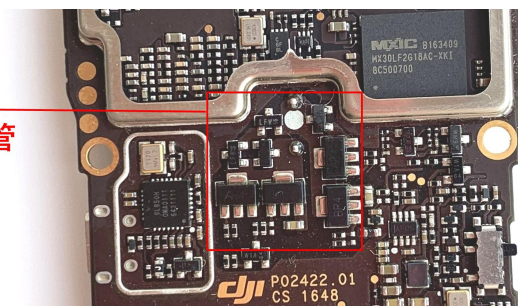
损坏引起超声波异常
起飞出现超声波异常等



QQ 微信号: 181806465

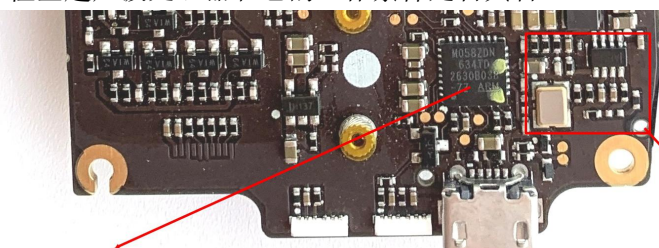
如果是超声波的声音小, 功率不足, 那么就检查 30V 升压是否正常, 检查超声波发射电路开关管, 更换发射端, 再试:

超声波发射电路开关管



QQ 微信号: 181806465

超声波 30V 正常, 超声波发射端也正常的情况下, 依旧超声波无发射, 定高异常等, 要进一步检查超声波处理器和它的工作条件是否具备:



QQ 微信号: 181806465

超声波处理器
损坏导致超声波无发射
定高异常等。

超声波处理器的
供电和时钟

大疆御 Mavic pro 的射频部分只有 2.4G, 主要由射频、滤波器、功放、天线接口构成, 功放损坏会导致遥控器信号弱, 距离非常短。功放哪怕拆了, 也是可以起飞的, 只不过只能飞

QQ微信号: 181806465
全球第一家系统化标准化无人机维修培训
0到1的开创者: 谈腾

1~2 米左右的距离。

大疆御 Mavic pro 射频（中频）对接收和发射的信号进行处理后，发送给主 CPU。

大疆御 Mavic pro 射频（中频）芯片如果有故障，也会导致逻辑运算部分不能正常工作，运算系统状态指示灯长亮红灯。所以，在修到运算系统状态指示灯（对频指示灯）长亮红灯的时候，不仅仅要检查逻辑运算部分，还要排除射频电路。

大疆御 Mavic pro 的视觉电路和精灵 4、4A、4pro、4proV2.0 都是一样的。一个视觉处理器管控前后上下避障。视觉处理器损坏后会提示视觉系统异常，但不会明确指出是哪一个视觉避障有故障，这种情况下直接检查视觉处理器的供电时钟，以及更换芯片。如果提示的是前视觉避障错误，或者下视觉避障错误，那么这种情况下视觉处理器肯定是好的。此时的维修思路应该是以报错的视觉接口连接座为中心，先更换视觉摄像头，再检查接口对地阻值、供电、连接座本身、连接座四周小元件等。

QQ 微信号：181806465

大疆御 Mavic pro 遥控器可以控制云台俯仰，但是无图传，APP 不出相机设备参数，是 U10 相机系统字库损坏。如果字库损坏，更换字库的时候，必须和相机码片一起更换。

大疆御 Mavic pro 的 U7 损坏虚焊导致手机端无图传，相机参数 OK，内存卡里有图像，同时出现某个避障不工作，U7 主要负责手机端图传画面的处理，无图传，手机屏幕看不到图像，但是拍照录像都正常，那么肯定是 U7 损坏。U7 不属于图传套件，它单独存在，可以单换。

大疆御 Mavic pro 的相机电路也有指示灯，完全不亮故障范围在相机处理器和暂存器电路，微弱绿灯大多数是 U7 字库坏等。维修思路和主控电路一样，就不再重复了。