

无人机绞车

操作手册

1.02版

最后更新日期 2020/01/22

[修订记录]

盘子	日期	描述
1.00	2019 年 1 月 15 日	首要问题
1.01	2019 年 3 月 7 日	2.1
1.02	2020 年 1 月 22 日	2.5.1 增加警告音相关描述 5. 增加了串口通信的说明。 更正错误等

目录

1 介绍 5

1.1 内容..... 5

1.2 各部分名称..... 5

2 运行检查..... 6个

2.1 准备什么..... 6

2.2 信号线的连接..... 7

2.3 收音机默认设置..... 8

2.3.1 如果您使用的是盖板 T6KA 8个

2.3.2 使用 DJI 产品时 (DJI Assistant2) 9

2.4 将绞盘连接到无人机等..... 9

2.5 操作检查 9

2.5.1 警告音..... 9

2.5.2 离合器操作 (手动送线功能) 10

2.5.3 归零操作..... 10

2.5.4 油门操作 10

2.5.5 遥测功能..... 10

3 电台操作..... 12

3.1 起重/上料..... 12

3.1.1 剩余距离减速器/停止..... 12

3.1.2 出现头皮屑时停止/慢慢收起..... 13

3.1.3 线头检测停止..... 13

3.1.4 电流过大停止 13

3.1.5 高温检测停止 13

3.1.6 剩余距离限制/取消 (逃生模式) 14

3.2 归零 14

3.3 离合器功能..... 14

3.4 刹车功能..... 15

4 绞盘数据查看器应用 15

4.1 部件说明..... 16

4.2 编辑固件参数..... 19

4.2.1 阀芯旋转检测相关..... 21

4.2.2 广告相关..... 21

4.2.3 电机控制相关..... 22

5 关于串口通信..... 23

6 维护 23

6.1 螺紋末端重量下部的距离..... 23

6.2 绕线器状况..... 23

6.3 纱线磨损..... 25 在

6.4 事件中纱线..... 25

7 性能与规格..... 26

7.1 机械规格 26 电气规

7.2 格 27

1 简介

1.1 内容

- 一台绞盘（带螺纹末端配重）
- 一个用于遥测的天线

1.2 各部分名称

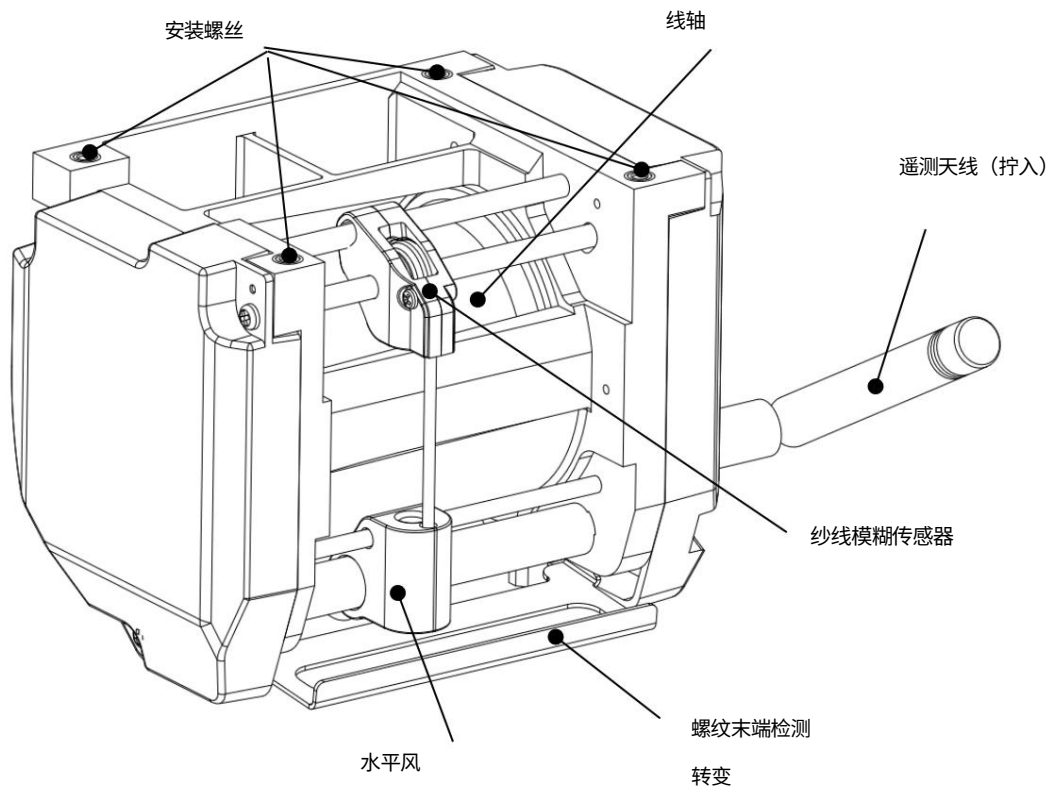


图 1-1 部件名称 1



图 1-2 各部分名称 2

2 运行检查

第一次使用绞盘时,请按以下步骤检查操作。

2.1 准备什么

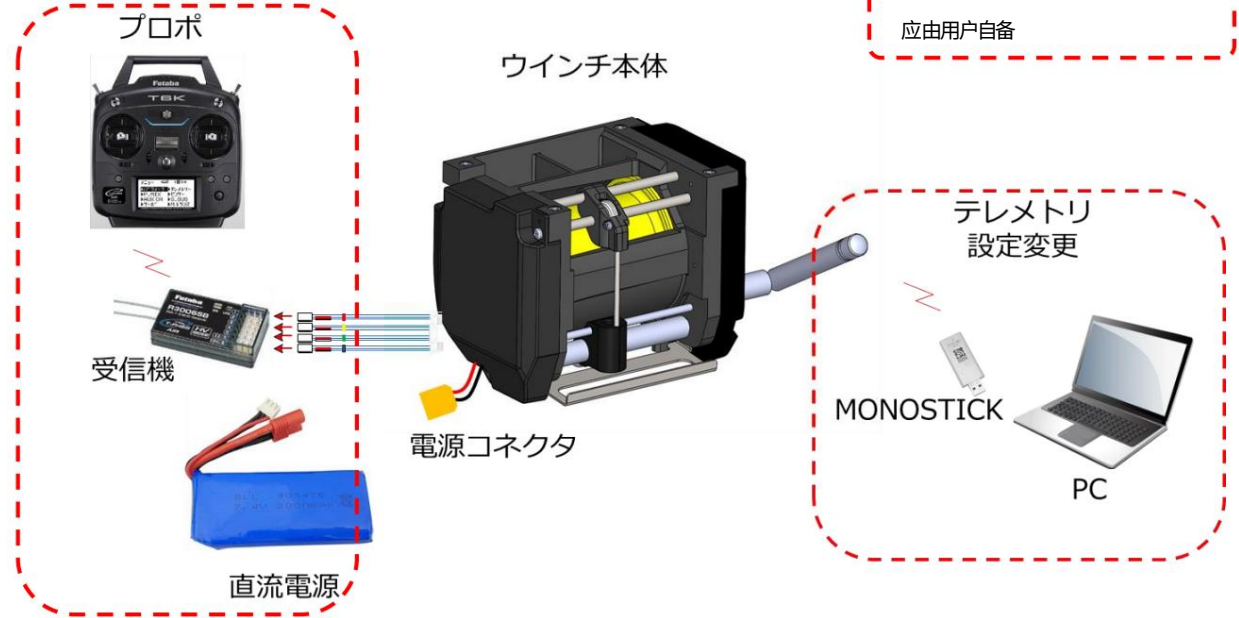


图 2-1.系统配置图21

绞车本体	这个产品。
收音机和接收器	连接到市售的接收器。接收器必须由 5V 供电。 (客户自备)
直流电源	请准备7.2到22. 2V的直接电源。（2至5节锂聚合物电池等）。 推荐范围为 11.1 至 14.8V。绞盘侧端子采用 XT-60 公头配置。 14.8V以下供电电压越高,绞盘收线速度越高。 但是,提供了上限以保护设备。如果电源电压为 14. 8V 或更高,则施加到电机的电压会受到限制。
单棒	需要从 TWE-Lite 接收无线电数据（遥测信息） PC 上的绞盘主机。（客户自备） 在许多情况下,驱动程序会自动安装,但如果无法识别,请参阅 下面的制造商网站并安装驱动程序。如果已安装,则会添加一个 COM 端口。 https://mono-wireless.com/jp/products/MoNoStick/index.html 用于显示遥测信息的 PC。（客户自备） 安装要通过电子邮件发送的专用查看器（仅适用于 Windows）。

※ 本绞车的接收器连接线不给接收器供电。准备单独的电源
对于接收器,例如来自无人机机身。
※ 双叶电子工业株式会社（以下简称“双叶”）已通过
收音机 (T6KA) 和接收器 (R3006SB)。不保证所有设备的操作。

※ 22. 电源电压高于2V时,停止运行以保护绞盘控制电路。使用市售的 DC-DC 转换器等,将绞车控制电路的供电电压设置为 22。2V以下。

对于 6 芯锂聚合物电池,超过此电压取决于充电状态和环境温度。因此,需要采取上述措施。

2.2 信号线的连接

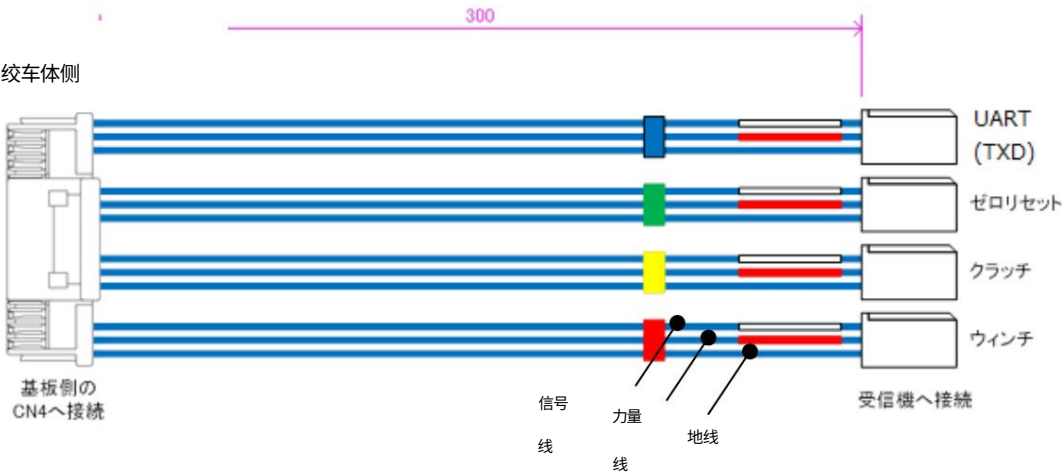
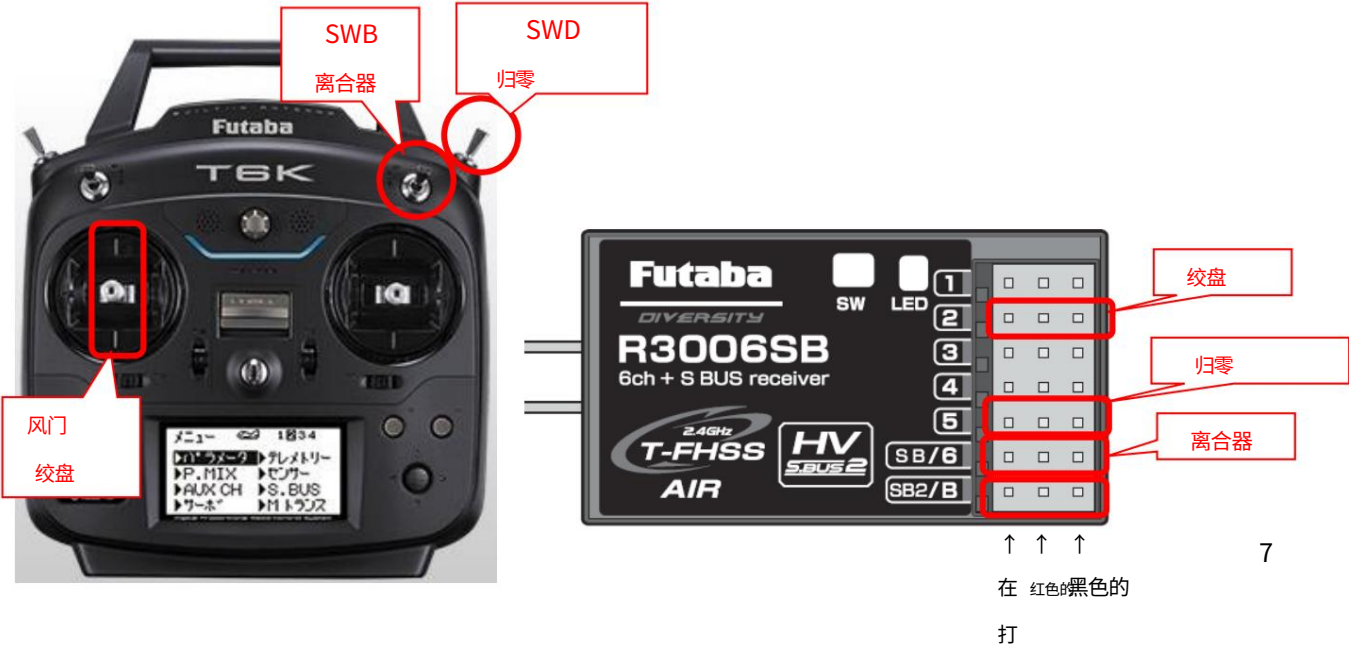


图 2-2 接收器连接线22

将每根连接电缆 (红色、黄色、绿色)连接到接收器上的相应通道。要执行 UART 通信,请将 UART 电缆 (蓝色)连接到您要发送到的设备。(详见关于5UART通信)5关于UART通信

每根线中的白管是信号线,红管是电源,没有管的线是地线。连接接收器时,注意不要接反。此外,不使用该功能时,即使未连接主机,也可以通过归零 (绿色)、离合器 (黄色)和UART (蓝色)进行操作。连接或断开电缆时,请关闭电源以防止发生故障。下面介绍如何连接发射器 (T6KA)和接收器 (R3006SB)。



↑ ↑ ↑
在 红色的黑色的
打

图 2-3 连接示例23

2.3 电台默认设置2.3.1 如果你用的是有盖T6KA

- 更改模型类型

如果收音机开机时油门没有完全放下,在初始状态下会听到警告声

收音机购买后立即。为避免这种情况,请更改模型类型。



图 2-4 节流无线电24

- 按住 “+”进入菜单。
- 选择 “M型” 。
- 光标在 “TYPE”处按 “+”或 “-”按钮选择 “MULTI COPT” ,然后按住箭头垫。
- 听到 “确定?”时按下箭头键。
- 按 “结束”按钮退出菜单。

- 故障安全功能

在操作过程中,当与发射器的链接断开时,确定接收器的操作支柱。

- 按住 “+”进入菜单。
- 选择 “F/S” 。
- 如图 25 所示设置目标通道 (2:ELE,5:AU5,6:MOD) 。 2-5 设置示例 (设置如图红)25

模式.POSI BF/S	模式.POSI BF/S
1:艾尔或 --- ---	5:AU5 或非 --- ---
2:ELE F/S + 0% ACT	6: 反对或 --- ---
3:THR F/S + 20% ACT	7:AU7 或非 --- ---
4: 没有 --- ---	8:AU8 或非 --- ---

图2-5 设置示例（红色设置）25

※ “MODE”中的“NOR”表示与发射器的链接断开时“保留之前的操作” ,并且绞车作业可继续进行,不得停止起升或下降。

通过为每个通道设置所需的设置 F/S 以减少紧急问题。

设置接收端

- 设置此绞盘所需的通道（将 SW-B 分配给通道 6）。
- 按住 “+”进入菜单。
 - 选择 “AUX CH” 。
 - 光标位于 “CH5”至 “SwD”时按 “+”或 “-”按钮。
 - 光标位于 “CH6”至 “SwB”时按 “+”或 “-”按钮。
 - 按 “结束”按钮退出菜单。

2.3.2 使用大疆产品时（DJI Assistant2）

使用 DJI Assistant2 设置接收机。

在DJI Assistant2的 “工具”→ “功能通道”中,设置绞车所在通道的 “喷洒” ,归零和离合器连接在各个输出（F1 至 8）之间,如下所示。

喷涂	1000μs ～ 2000μs
频率直接输出	任意设定
频道切换	任意设定
倒频设置	任意设置

2.4 将绞盘连接到无人机等

使用四颗螺丝 (M3)。螺丝位置见附图。

2.5 运行检查2.5.1 警告音

当绞车接通电源并启动成功后,会听到如下启动声音。

始终启动：“Pipid limiter”

如果发出如下所示的警告音,请采取适当的措施。

- ～ 未接收到绞盘脉冲时：“哔-哔-哔（重复直到接收到脉冲）”
- 检查接收器电源、无线电电源和接收器之间的连接。

～当存储的数据不正确时：“Peep（反复直到电源关闭）”

→ 联系您的经销商。

～电流过大：“皮皮”

→ 负载过高。使用前请减轻负荷。

2.5.2 离合器操作（手动送线功能）

当在中央或向下位置用 SwB 拉动线时,执行送出驱动。当线的张力消失时,进给停止。进给速度可以根据 SwB 的位置分两步设置。

详见3.3离合功能。 3.3

※ 油门不在中立位置时,既不进行离合器操作也不进行归零操作。

进行离合操作或归零操作时,将油门返回中立位置。

2.5.3 归零操作

检查螺纹末端重量是否以足够的摩擦力停止。

在这种情况下,如果 SwD 在输出方向被向下推,将执行收线驱动。当纱头重量碰到纱头检测传感器或稍后按下 SwD 时,归零操作停止,该位置被记忆为纱线长度 0m。详见3.2 归零。 3.2

2.5.4 油门操作

悬挂约500g的假重物（PET瓶装饮料等）,固定绞车本体,操作油门杆,可升降假重物。

在这种情况下,最大速度被设置为输出。在上述离合器操作或归零操作中,操作速度受到限制。

※ 因线长感应器动作,提前自动减速自动停止

线程长度变为 0m。

※ 当线没有施加足够的张力时,纱线熔断传感器会阻止或限制绕线和

拉出操作。有关详细信息,请参阅第 3 节无线电操作。 3

2.5.5 遥测功能 按照以下步骤,

通过与Windows PC 的无线通信,检查绞车数据并进行各种设置。有关更多信息,请参阅 4-Winch Data Viewer 应用程序。 4

1. 启动专用应用程序“Winch Data Viewer”。专用应用程序将从经销商处发送。可以用

处于解压状态。

2. 将 MONOSTICK 插入 PC 的 USB 端口。如果需要,请安装 MONOSTICK 驱动程序。

有关驱动程序的安装,请参阅以下制造商的网站。

<https://mono-wireless.com/jp/products/MoNoStick/index.html>

3. 在应用程序窗口中,将分配给 MONOSTICK 的 COM 端口指定为“端口”。
4. 使用“Initialize Option →MONOSTICK”过程初始化 MONOSTICK。如果初始化失败，
检查 COM 端口设置并再次安装 MONOSTICK。

5. 在应用程序屏幕的“目标绞车 ID”中输入绞车 ID。绞车 ID 是序列号的最后四位数字

绞车背面印有编号,如图 2-6 所示。在此示例中,使用“1003”。

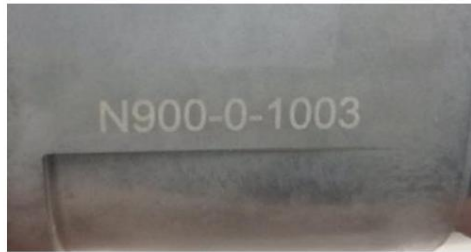


图 2-6 背面序列号

6. 检查遥测天线是否安装在绞盘机体上,绞盘是否开启,是否未执行归零等各种指令。

7. 当您按下应用程序屏幕上的“开始”按钮时,与绞车的通信开始,应用程序上显示各种信息。

3 无线电操作 3.1 起

吊/上料

可以使用与接收器连接电缆(红色)相对应的无线电控制来缠绕或送线。在 2.3.1 的连接示例中,向上推杆时,纱线以与击倒量对应的输出卷绕,当杆被向下推时,纱线以与击倒量对应的输出量送出。击倒的数量。螺纹的速度可能会因电源电压和负载而异。

为避免纱线缠绕等故障,在以下条件下限制操作
保护设备。

3.1.1 剩余距离减速器/停止

该绞盘持续监控线长,并在检测到线长低于指定长度时限制卷绕速度。进一步上弦时,旋转会在指定位置停止。可以使用查看器应用程序调整减速/停止位置和速度。有关详细信息,请参阅 4。

2F/W 参数编辑。4.2 编辑F/W 参数 待停止的位置从上述参数设置

位置执行超程。超程量根据起升速度、起重量等条件来回移动。根据操作条件调整用量,使线头不会相互碰撞。

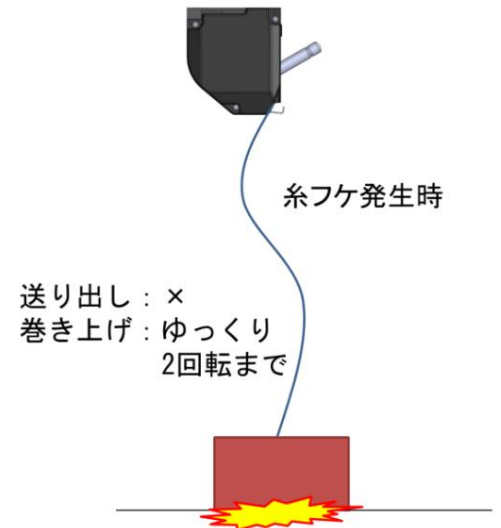
3.1.2 出现头皮屑时停止/慢慢收卷。

当施加到线上的张力下降并低于指定张力（70 至 350g）时，例如当悬吊负载接地时，禁止进给。此功能在看不见负载的地方卸纱时自动停止卸纱，防止纱线缠绕。在这种情况下，速度限制和距离限制适用于绕组，以便

防止线变得模糊。

如果电机可以低速卷绕到指定距离（初始状态约90cm），并且在此期间恢复指定张力，则解除卷绕速度限制。

卷绕指定距离后，如果指定张力仍未恢复，则卷绕停止。在这种情况下，一旦在进给方向下推油门，就可以再次进行规定距离的差速绕线。注意不要在没有张力的情况下继续缠绕，否则可能会导致线缠绕或咬线。



3.1.3 线头检测停止

当线头检测开关被止动器等撞到时，卷线/送线停止。

目的是保护设备，例如当 3.1.1 中的剩余距离检测不起作用时，例如，当纱线缠绕时。

如果在提升操作期间检测到纱线端头，则停止沿提升方向的操作。执行进给方向操作时，取消。

如果在进给操作期间检测到线头，则停止进给方向的操作。当操作上弦方向时，它被释放。

3.1.4 电流过大停机

当超过规定的负载施加到电机上时，例如提升过大的负载，电机驱动停止以保护设备。

另外，在低温环境下，由于电阻降低，容易流过大电流，因此过电流停止功能在大负载、高加速度下也容易发挥作用。当电机温度升高至高于室温（25 摄氏度）时，它会正常运行。

如果检测到电流过大，当检测到电流过大时，绞车会发出蜂鸣声。在这种情况下，请使用减轻负载的产品。请注意，在生成警告声音时，遥测数据传输会暂停。

3.1.5 高温检测停止

当电机或驱动电路达到危险温度（95°C）时，驱动停止以保护设备。当温度下降到安全温度（85°C）时，驱动限制被释放。

3.1.6 剩余距离限制/取消（逃生模式）

为防止线轴上卷起的所有线都被释放,当线长变短时送线停止。此外,可以通过设置离合器（强）来释放此限制。

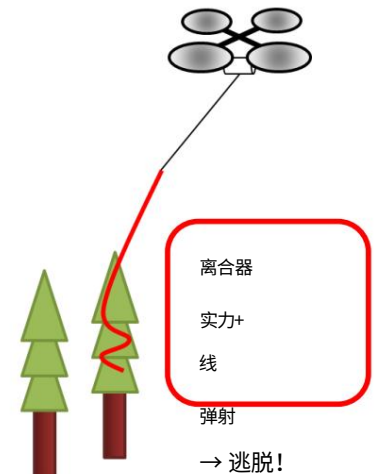
限制开始的位置可以使用绞车查看器应用程序进行调整。

如需更多信息,请参阅第 4 节“编辑 2F 和 W 参数”。4.2 编辑 F/W 参数 该绞盘出厂时带有细纱（废纱）,纱线和线轴之间的强度较弱,很容易通过施加力打破

释放所有细纱后的细纱部分。缠线时使用此功能。如果所有细螺纹部分都暴露在外,它们会在 1.4kgf 或较少的。使用上述限制函数,使线程至少保留

始终保持 5 米,以便除紧急情况外不会对这一点施加力。如果剩余线长小于或等于 3m,细线部分的装订部分将被加载,存在无意的风险

破损。产品出厂时 PE 线缠绕 80m,75m 设置为停止位置。如果线程是缩短,调整停止位置。



3.2 归零

接收器连接电缆（绿色）对应的无线电操作执行归零。在 2.3.1 的配置示例中,当 SwD 向前移动时执行归零。归零检测线头或低速卷线,直到开关向后倾斜,然后将线拉出约几厘米停止。2.3.1 检测到线头或开关时的位置向后倾斜设置为螺纹长度“0m”。使用此功能可以重新设置线长测量的零位,例如剪线时。

直到归零开关被推回后,才能进行其他操作。此外,即使在没有张力的情况下,也可以通过归零进行卷绕。请注意,在归零过程中,由于剩余距离或在提升操作中检测到螺纹模糊,电机停止功能不起作用。在不需要此功能的情况下,即使相应的接收器连接线（绿色）断开,其他功能也会运行。

连接或断开电缆时,务必在关闭电源后连接或断开电缆到绞车,因为有发生故障的风险。

3.3 离合器功能

通过接收器连接电缆（黄色）对应的无线电操作打开离合器时,在线上施加张力时执行送出驱动。当您在悬挂负载时需要一点线时,请使用此功能。

离合器是一个三级开关。

设置时:离合器操作关闭

设置为中间时:离合器操作（弱）

放下时:离合器操作(强)

请注意,由于悬挂负载的重量与负载之间的平衡,可能会出现爆震现象

离合器操作期间的速度设置。如果离合器动作引起负载的进给速度超过负载的自然下降速度,则纱线的张力暂时消除,喂纱停止。然后,负载再次张紧,激活离合器动作,重复线轴进给和停止。这种现象并非故障,但可以通过在离合器操作期间降低设定速度来避免。

此外,当设置离合器操作(强)时,解除基于 3.1.6 中剩余距离的行驶限制(逃生模式)。当您想要松开缠线等时使用此功能。3.1.6 在不需要此功能的情况下,例如在飞行过程中,即使相应的接收器连接线(黄色)断开,其他功能也会运行。连接或断开电缆时,请关闭绞盘电源一次,以防止发生故障。

3.4 刹车功能

本绞盘配备机械制动功能,可防止无线电操作停止和电机停止运转时负载掉落。电机上紧时制动功能自动解除。

电机停止时,刹车功能即使在没有电的情况下也会刹车。制动力为12~30kgf,纱线受到比其更大的张力时会滑出。

如果断电时线头滑出,则与绞车内部存储的线头长度信息不匹配,剩余距离减速度/停止功能将无法正常工作。在这种情况下,通过归零操作重新设置螺纹末端位置。(参考3.2,“归零”)3.2归零

4 绞车数据查看器应用程序

通过使用 Viewer 应用程序,您可以通过 TWE-Lite 无线接收绞盘中的数据,例如螺纹长度和电池电压,并通过遥测进行检查。您还可以更改设置,例如绕线停止的位置执行。

4.1 零件说明

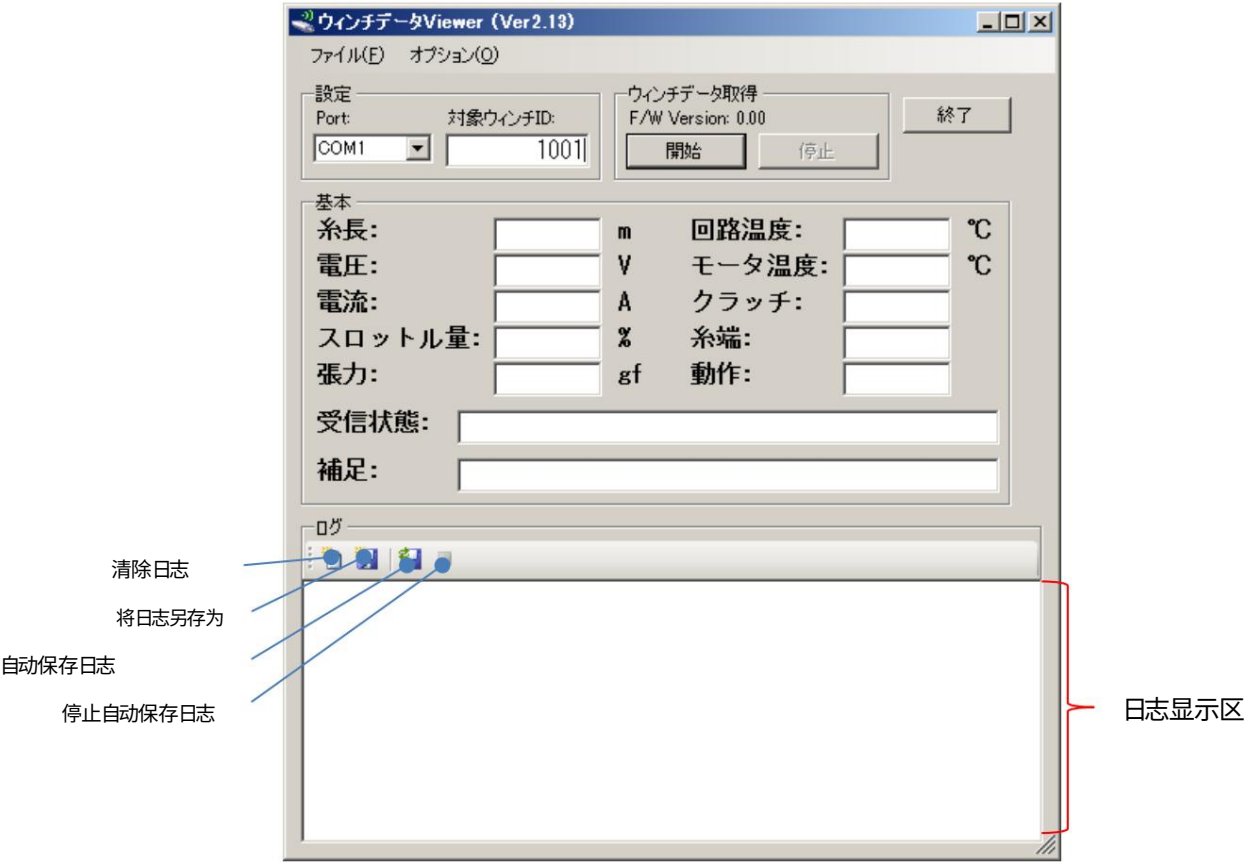


图 4-1 Viewer 应用程序 GUI-screen41

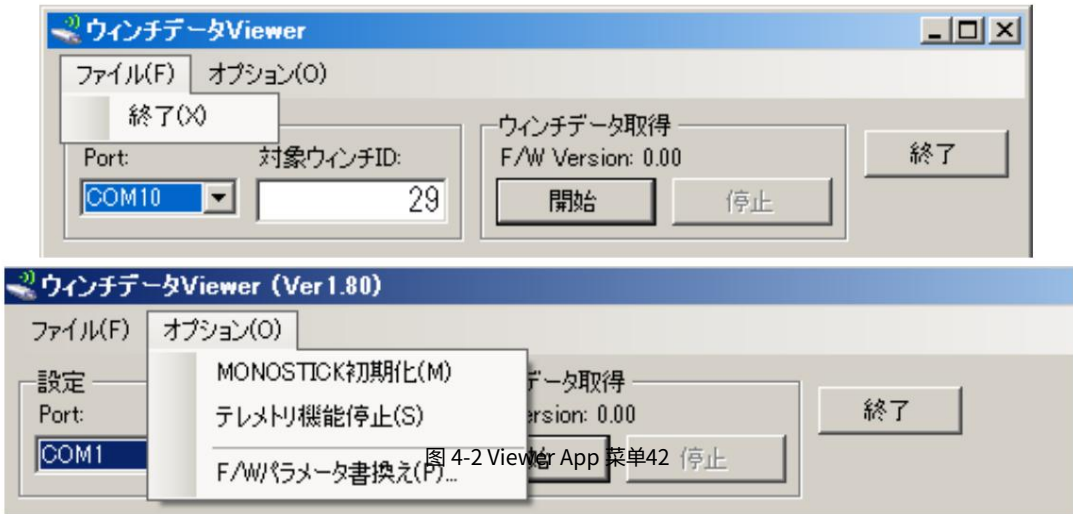
- 港口
- :指定分配给 MONOSTICK 的 COM 端口。
- 研究绞盘 ID
- : 以十进制指定要接收的绞车ID。
- “开始按钮
- :开始接收绞盘数据。
- “停止”按钮
- :停止接收绞盘数据。
- 退出按钮
- :退出此应用程序。

※ 绞车操作期间无法启动绞车数据接收。按下启动前停止绞盘操作按钮。

- 螺纹长度
- 显示从线筒送入的线的长度。显示每更新两次
- 二是良好的沟通条件。因上弦状态可能会出现3%左右的显示误差
- 线程等
- 电压 显示提供给绞车的电源电压。
- 当前的
- 显示流经绞盘电机的电流。
- 油门量 这是通过无线电操作指定的电机输出值 (%)。
- 紧张
- 显示线模糊传感器获取的线张力。可检测范围约为 70 至 350 克。当重量为 80g 或以下时,显示 0g。有一个测量

误差约为±50 g。

- 日志显示区
- :执行每个操作时显示信息。信息如
因为错误也显示在这里。
- 清除日志按钮
- :清除当前显示的日志信息。
- 将日志另存为按钮
- :将当前显示的日志另存为名称。
- 自动保存日志按钮
- :指定目标文件后,新接收的数据被保存在任何
时间。
- 停止自动保存日志按钮
- :停止上面的“自动保存日志”。



- “出口”
- :退出此应用程序。
- “MONOSTICK 初始化”
- :初始化“端口”指定的 MONOSTICK。只能初始化
购买 MONOSTICK 后一次。
- “遥测功能停止”
- :关闭TWE-Lite的无线电功能并停止接收遥测数据。到
再次开启无线功能,将绞盘电源调至
OFF/OBON。
- “固件参数重写”
- :用于设置绞车主机的运行参数。更多
信息,请参考第 4 节“编辑 2F 和 W 参数”。4.2 编辑 F/W 参数

※ 绞车数据接收期间不能执行 MONOSTICK 初始化和遥测停用。
停止后执行。

各种警告显示

指示警告时,如下图所示显示为红色。警告详情如下。

基本	糸長:	123.4 m	回路温度:	85.0 °C
	電圧:	3.9 V	モータ温度:	85.0 °C
	電流:	12.3 A	クラッチ:	ON(弱)
	スロットル量:	0 %	糸端:	検出
	張力:	0 gf	動作:	ゼロ調整
	受信状態:	ウィンチデータ受信中		
	補足:	ゼロ検出スイッチを解除して下さい。		

图 43 警告指示 4-3

基本	糸長:	123.4 m	回路温度:	85.0 °C
	電圧:	3.9 V	モータ温度:	85.0 °C
	電流:	12.3 A	クラッチ:	ON(弱)
	スロットル量:	0 %	糸端:	検出
		0 gf	動作:	ゼロ調整
	受信状態:	通信異常:ウィンチデータが受信できません		
	補足:			

图 4-4 警告显示 (通讯异常时)44

- ① 电压下降:连接到绞车本体的电池电压低 (警告低于 5.5V) 。 ② 张力不足:
在施加恒定张力 (重量)的情况下操作绞盘,以防止
纱线以湍流的方式缠绕。 ③ 温度警告:
④ 线头检测: 电路或电机的发热很高 (85.0°C 或更高时警告) 。
线端检测时显示时,将线送入 a
小的。
如果此消息出现在归零时,请将变送器重置为零。
⑤ 补充:当功能被限制在~到~以上时显示补充。

- ⑥ 通讯错误:
- 无法接收到绞盘数据时显示（3 秒或更长时间后警告）。请注意,如果通信,绞车本身的操作不会受到影响
- 无线电和接收器之间建立。

4.2 编辑F/W 参数以下参数可以通过编辑
可选的OOFB/W 参数来设置。
※ 灰色显示的值无法更改。

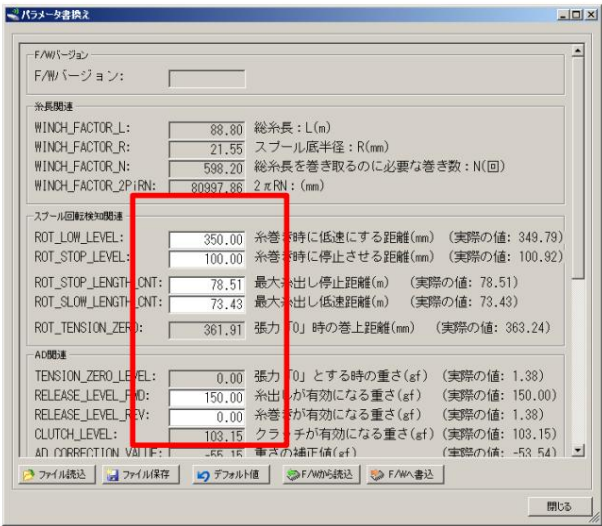


图 5-4 F/W 参数编辑窗口 1

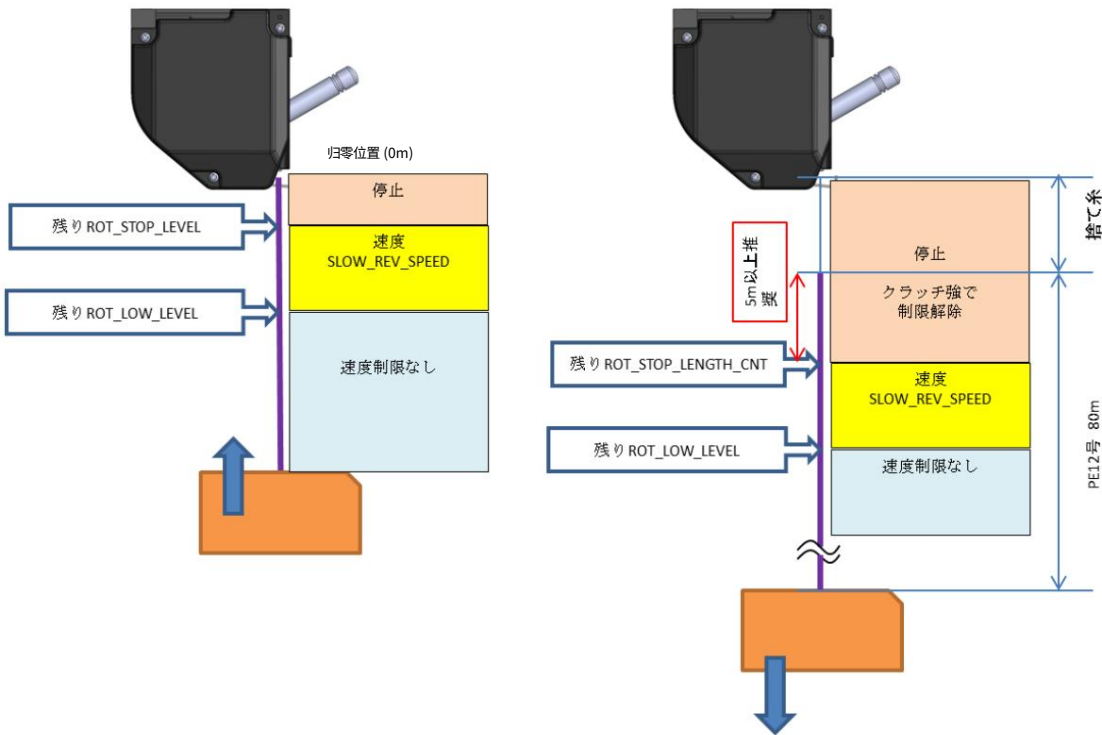


图 5-5 阀芯旋转检测相关设置

4.2.1 阀芯旋转检测相关

ROT_LOW_LEVEL 这是绕线机绕线过程中开始减速的位置。

ROT_STOP_LEVEL 该位置停止线的缠绕。

ROT_LOW LENGHT_CNT 这是送料时开始减速的位置。

ROT_STOP_LENGTH_CNT 这个是停止螺纹进给的位置。

上面的函数是开始限制油门值到超限后实际停止的距离。超限量根据速度和负载而变化。根据使用条件进行调整。

4.2.2 AD相关

RELEASE_LEVEL_FWD 弹出已启 这是线支架传感器的张力下限,适用于哪种线用。

RELEASE_LEVEL_REV 这是哪个梭芯的梭芯绕线器传感器的张力下限绕线器已启用。

由于该绞车的线模糊传感器的检测能力在大约 70 至 350gf 的范围内,因此可以设置此期间的值。当张力低于设定值时,这会限制绞盘操作。如果输入的值介于 0 和 71gf 之间,则该值将设置为 71gf。通过调整该参数,可以调整在负载接地不易看到的区域自动停线功能。

使用特殊吊钩“Karakuri-karavina”时,通过使 RELEASE_LEVEL_FWD 大于吊钩自身的重量,可以在负载接地且吊钩不接地的情况下卸载负载。

通过使 RELEASE_LEVEL_REV 小于挂钩自身的重量,即使只有挂钩重量,您也可以启用收紧。专用钩“KARAKI KARABINA”的重量加上纱头重量约为 150 克。使用此组合时,建议将 RELEASE_LEVEL_FWD 设置为大约 200g,将 RELEASE_LEVEL_REV 设置为大约 100g。

此外,如果设置为负值,则停止通过线模糊传感器对绞盘操作的限制。在这种情况下,请小心,因为线缠绕的风险会增加。

请注意,线模糊传感器的检测精度可能因个体差异、环境引起的变化、重复使用引起的疲劳等原因而有所不同。因此,请根据实际情况确认检测精度

使用时的设备。

4.2.3 电机控制相关

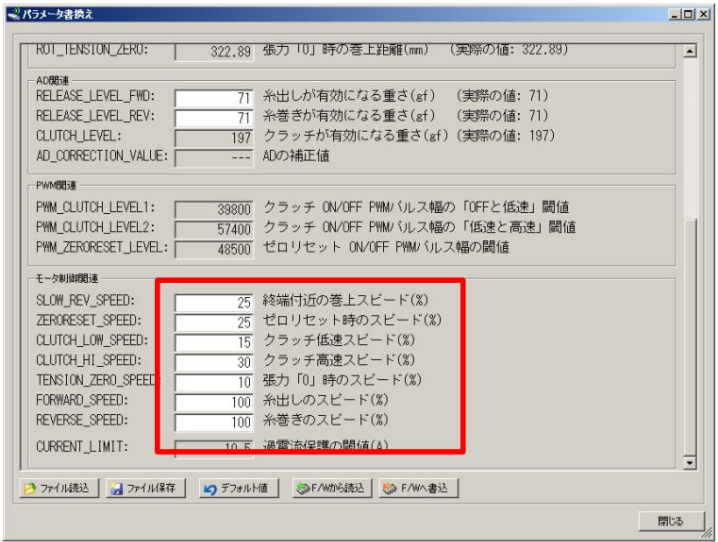


图 5-6 F/W 参数编辑窗口 2

SLOW_REV_SPEED	设置最大值缠绕过程中螺纹长度变得小于或等于 ROT_LOW_LEVEL 以及螺纹长度变得更大时的缠绕速度
ZERORESET_SPEED	送料期间大于或等于 ROT_STOP_LENGTH_CNT。 设置归零的卷绕速度。
离合器_慢速_速度	设置离合器（弱）的进给速度。
离合器速度	设置离合器的进给速度（强）。
张力_零_速度	设定张力小于或等于指定的收卷速度 价值。
前进速度	设置脱线的最大速度（油门值）。
倒车速度	设置绕线器绕线的最大速度（油门值）。

“读取文件”	:读取保存在文件中的固件参数值并显示在屏幕上。
“保存存档”	:将屏幕上显示的 F/W 参数值保存到文件中。
“默认值”	:恢复默认设置。
“从固件读取”	:从 F/W 中检索参数值并将其显示在屏幕上。
“写入 F/W”	:将屏幕显示的参数值写入F/W。

5 关于串口通信

可以通过接收器连接电缆（蓝色）与与绞车信息进行 UART 通信的设备进行有线通信。可通信的信息有线轴转数、张力、纱边检测、操作、油门量、电池电压、电流、电路温度、电机温度等，以文本格式传输十六进制数。

要与 PC 通信，需要市售的 USB 串行转换器（例如 FTDI）。

有关数据格式和连接方法的详细信息，请联系您的绞车经销商。

6 保养

6.1 螺纹末端重量下部的距离

该绞车配备了 3.1.1 剩余距离减速齿轮和停止功能，以避免纱线夹带。

但是，如果发生纱线缠绕等情况，纱头可能会被钩住。为此，它还具有 3.1.3 线程结束检测停止功能。当线头锤碰到线头检测止动器时，请确保从连接线头锤底部的管子到线头（登山扣等）至少 10cm 的距离，以免断线。如果此距离不足，如图 5-2 所示，可能会因超程而对线施加过大的张力，当线端重量碰到线端检测限位器时，线可能会断裂。3.1.1 剩余距离减速器/停止 3.1.3 螺纹末端检测停止



图 5-2 线程端重碰撞

彼此

6.2 绕线器状态

长距离的纱线被轻负荷（例如只有钩子的重量）挂住后，如果再施加重负荷，例如悬挂重物，则纱线可能会咬入纱线卷绕部分。如果线咬得很紧，即使进行送线操作也可能不会送线，并且线可能会根据咬线位置反向卷绕到线筒上。

为避免这种情况，一旦线被轻载缠住，松开线并重新绕线。缠绕时，应用

约1kgf的张力。在这种情况下,使用市售的钓鱼卷轴回收商可以更容易地进行操作。

6.3 纱线磨损

纱线的寿命有限。由于该绞车使用的纱线是将多根聚乙烯纱线编织而成的纱线,劣化时会发生起毛。如果绒毛很严重,请切断该点。

如果断开,使用 4. 2F/W 参数编辑中描述的功能将停止距离缩短切割长度。 4.2 编辑 F/W 参数 如果缠绕在线轴上的纱线低于 3m,则存在增加的风险纱线会断。

另外,如果纱线整体劣化,则需要更换纱线。缠绕时施加约1kgf的张力。在这种情况下,使用市售的钓鱼卷轴回收商可以更容易地进行操作。



图5-3 起毛纱

6.4 遇到纱线

在低负载下进行绞车穿线时,纱线缠绕的风险会增加。当线在没有对线施加张力的情况下被拉出长距离时,会发生称为反冲的现象,在

松散的线缠在绞车内。

发生背隙时,纱线的一部分可能会沿反向旋转方向卷绕在线轴上。

如果出现这种现象,请在观察线筒线方向的同时,正确使用正反操作将缠绕部分拉出绞盘。

可以在拉出所有缠绕的部分后再次绕线来使用它,但要仔细检查线玻璃和划痕。

如果反冲情况严重,可能需要拆卸和修理。联系您的经销商。

7 性能与规格 7.1 机械规格

标准自重:约。630g (含线)

尺寸:宽 110 毫米 x 高 82 毫米 x 深 72 毫米 (不包括天线部分)

加载 : 最大限度。8kgf

起升速度:约0.7m/s (at 14.8V loading 5kgf)

最大输出:约。55W (14.8V)

螺纹长度:PE 线 80m (DAIWA UVF Mega-Sensor 12 Blade EX+Si 12)

电源电压:DC7.2 至 22.2V 推荐电压 11.1 至 14.8V

负载速度图:

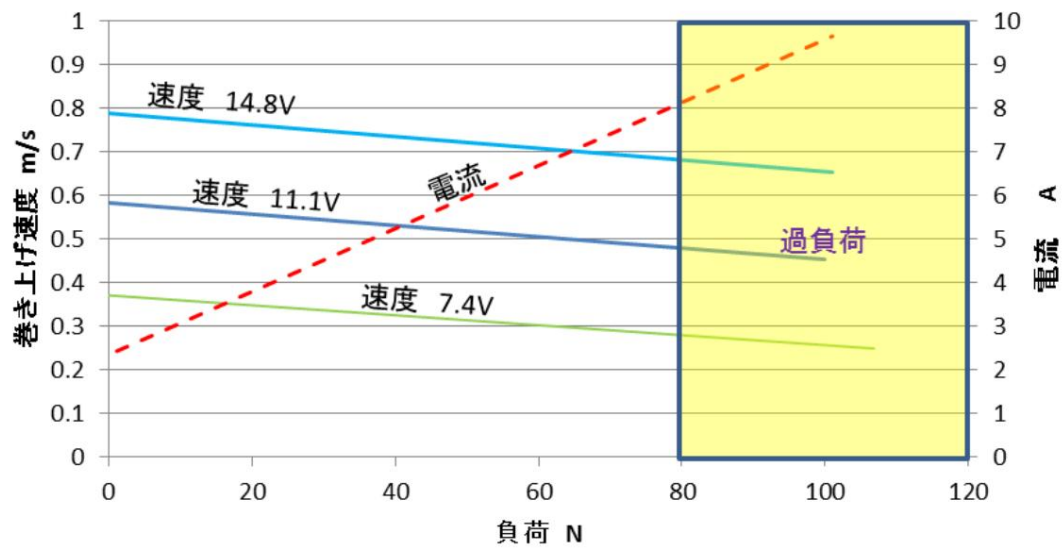


图 6-1 负载-速度图

※ 以上图表为典型测量值,并非保证值。它因梭芯而异
绕线机的绕线半径和温度。

7.2 电气规格

表 6-1 电气规格1

物品	规格
适用电池电压	7.2~22. 2V (推荐11.1~14. 8V)
电机输出电压	最大限度。 15V (取决于电池电压)
电机输出电流	最大限度。 15A
接收器电源电压	5.0V (4.5 ~ 5.5V)
接收器输入信号	PWM方式 3通道 (S.BUS目前没有支持的) 脉冲宽度 1ms 至 2ms (中心 1.5ms)
无线的 (用于发送/接收)	2.4GHz (带 TWE-Lite 无线电模块)

表 6-2 每个通道的操作规范2

物品	规格
绞车 (红色)	油门量根据杠杆的变化量在 0 到 100% 之间变化。杠杆位置的 0 到 27%
手拿包 (黄色)	:离合器操作 OFF 杠杆位置 的 27 至 73% :离合器操作 (弱) 73 至 100% 的杠杆位置 :离合器操作 (强)
归零 (绿色)	0 到 50% 的杠杆位置 50 到 :归零关闭 100% 的杠杆位置 :归零开启

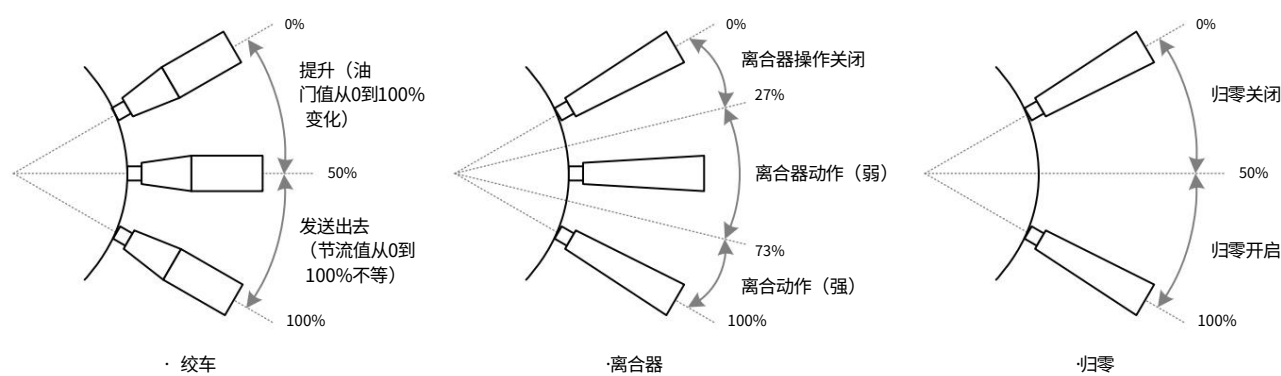


图 6-2 通道操作规范