



使用说明书



感谢您购买高技术驱动器产品。使用前请务必参阅《安全注意事项》，并按照警告、注意事项正确使用本产品。

出于产品改良的目的，有可能在没有事先预告的情况下变更本使用手册中记载的规格、外形尺寸等参数，敬请谅解。

安全注意事项

为了安全和正确使用本产品，并预防对顾客和他人造成危害及财产受损，请遵守使用说明书上的注意事项。

注意事项分为“警告”和“注意”。

警告 表示若违反了指示事项，有可能造成人员伤亡或重伤。

注意 表示若违反了指示事项，有可能造成轻伤或产品受损。

产品和用户手册中的符号所表示的含义如下。

此符号表示由于在特定条件下有可能发生危险，因此务必要加以注意（含警告）。

警告

- 1. 用于危及生命和财产安全的机器... 2. 应由具备专业知识的人员来实施设置、连接、运行、操作、检查、故障诊断作业。 3. 设置时务必使用超过 AWG No.18(0.75mm²) 的地线... 4. 设置产品时应采取停电措施。 5. 禁止在有爆炸、腐蚀、有水的场所、易燃气体、可燃物附近、振动较多的场所及室外使用。 6. 切断电源以后(30秒以内),请勿马上触摸产品内部与接线头。 7. 禁止向产品的开口部插入手指或物品。 8. 禁止分解和改造产品。 9. 对于产品内的容量转动开关,请使用绝缘型的活动扳手。 10. 在与连接器相连时连接部位带有危险电压,因此务必要在连接导体上采取绝缘措施。

注意

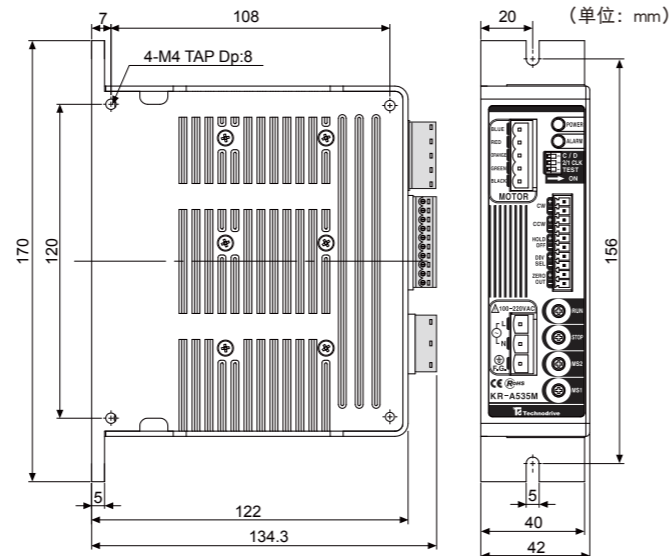
- 1. 禁止在接通电源的状态下移动、设置或检查。 2. 请务必遵守电源输入电压的额定范围,并使用超过 AWGNo.18(0.75mm²)的线材。 3. 应严格按照接图进行连接,投入电源之前请务必确认是否正确连接。 4. 接通电源时请设置过电保护装置(Current Breaker等)。 5. 停电时应立即切断电源。 6. 运行中或停止后的一定时间内接触本产品时应多加注意。 7. 运行中时应经常处于能够紧急停止的状态。 8. 投入电源时,应先确认产品的控制输入信号后再去投入。 9. 保持垂直方向的位置时,禁止将 HOLD OFF 信号输入为 ON。 10. 电源输入为 OFF 后需要维持垂直方向的位置时,请另行设置安全装置。 11. 用手启动电机的转动轴时(手动位置设定等),请先确认 HOLD OFF 信号输入后实施。 12. 发生异常时应立即紧急停止。 13. 测定绝缘电阻或实施绝缘耐压测试时,禁止接触端子。 14. 使用时禁止超出产品的规格/额定范围。 15. 维护保养时禁止使用水或溶剂,而使用干燥的毛巾。 16. 产品废弃时应作为工业废弃物处理。

规格/额定

Table with columns: Item Name, Specification. Items include: Input Power, Consumption Current, Driver Current, Excitation Method, Dividing Ratio, Pulse Amplitude, Pulse Interval, Rise/Fall Time, Voltage, Current, Frequency, Operating Temp, Humidity, Weight.

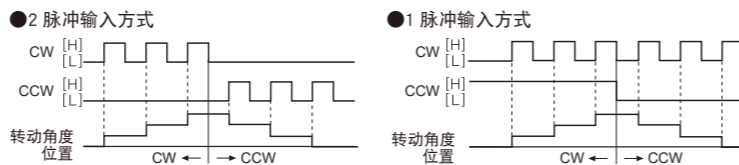
(1) 周围温度为 25℃, 周围湿度为 55%。(2) 驱动中的电机的驱动频率引起的驱动电流的最大值为 RMS 基准值。但是,最大值可能因负载变动而有所不同。*(3) 可能因分辨率设定及电机负载而有所不同。*(4) 不包含装箱和附带品的重量。

外形尺寸图

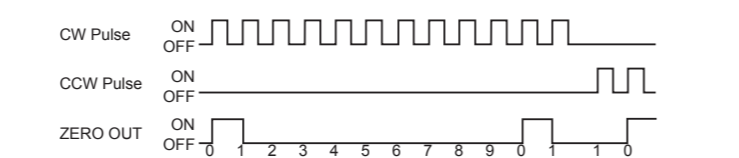


时间图 (Time Chart)

◎CW 及 CCW 输入 (CW: 从正面看电机轴时顺时针方向)

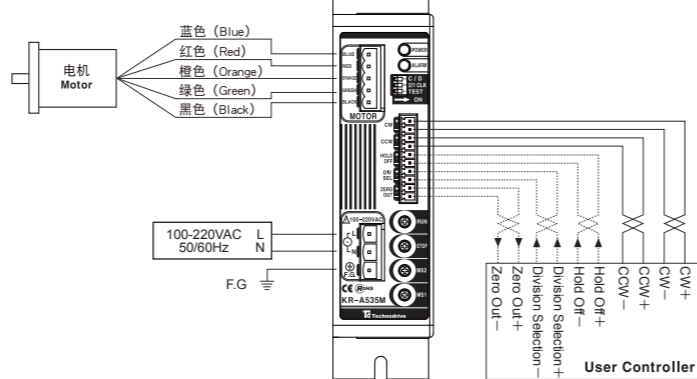


◎ZERO OUT 输出

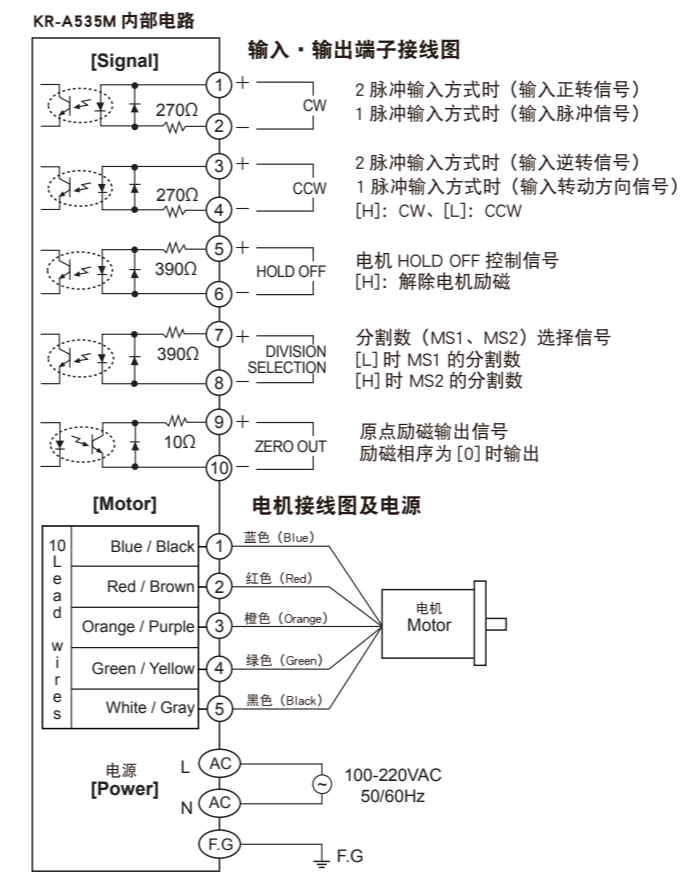


注) ZERO OUT (原点励磁) 是励磁序列处于步进 [0] 是为 ON。0.72° 的 5 相电机时, 每 7.2° 进行输出。电机 1 次旋转输出 50 次。20 分割时每 200 脉冲输出 1 次。

接线图



信号输入输出电路及接线图



注) 若输入信号电压大于 +5VDC, 请在外部安装电流控制电阻后使用。

功能说明

◎切换功能开关

Table with columns: No, 铭版表示, 功能, 开关位置 (ON, OFF). Rows include TEST, 1/2 CLK, C/D.

- TEST: 基本步进 (FULL STEP) 中以约 250[pps] 转动... 1 脉冲输入方式中以 CCW 来转动; 2 脉冲输入方式中以 CW 来转动。
●1/2CLK: 选择脉冲输入方式。1 脉冲方式: CW 为电机驱动脉冲信号输入; CCW 为电机转动方向信号输入。2 脉冲方式: CW 为脉冲输入时电机向着 CW 方向转动; CCW 为脉冲输入时电机向着 CCW 方向转动。
●C/D (CURRENT DOWN): 电机停止时为了减少发热而自动减少停止电流的功能。停止电流设定值 (STOP) 的电流开始减少。

◎驱动电流设定 (RUN)

Table with columns: Switch No, 电流值 (A/Phase), 0.4 to 1.4.

- 驱动电流是向 5 相步进电机供应的相 (Phase) 电流。
●驱动电流设定值因驱动电机的驱动频率而有所不同。
●驱动电流设定值应低于电机的额定电流。设定值超过额定电流时出现过热, 会导致失步及扭矩下降。
●魔博 (MoBo) 要设定: 0.75A / 相 (Switch No.5)

◎设定停止电流 (STOP)

Table with columns: Switch No, %, 27 to 90.

- 停止电流是 5 相步进电机停止时获得供应的相 (Phase) 电流。
●停止电流开关设定值是针对驱动电流开关设定值的比率 (%)。
●根据电机卷线的阻抗停止电流可能会产生误差。
●此项功能是在 CURRENT DOWN 开关为 OFF 时工作。该开关为 ON 时, 即使电机旋转 / 停止均向电机供应在 RUN CURRENT 所设定的电流值。
◎原点励磁输出信号 (ZERO OUT) 告知电机的励磁位置处于初始状态的输出。利用这个能确认电机轴的旋转位置。(所设定的从原点的旋转位置)

◎HOLD OFF

- HOLD OFF 输入为 [H] 时, 解除电机的励磁。
●HOLD OFF 输入为 [L] 时, 恢复正常的电机励磁状态。
●手动摆正电机轴位置时使用。
●[H]/[L] 将本体电路内的光电耦合器设定为 ON/OFF。

◎微步进 (Micro-step)

Table with columns: Switch No, 0-250.

- 设定分割数 (MS1, MS2) 将 5 相步进电机的基本角度 (0.72°) 用设定值分割后驱动电机。被分割的步进角度将通过以下公式计算。

电机 1 步进角度 = (基本角度 (0.72°) / 分割数)

※若驱动过程中改变分割数, 电机有发生失控的危险

●改变分割数 (DIV/SEL)

- ※DIV/SEL 利用输入功能可以改变设定于 M1/M2 的分解能。
※DIV/SEL 信号为 [L] 时, 会以设定于 MS1 的分割数转动。
※DIV/SEL 信号为 [H] 时, 会以设定于 MS2 的分割数转动。
※应在电机停止状态下改变分割数。
※若驱动过程中改变分割数, 电机有发生失控的危险。
※[H]/[L] 将本体电路内的光电耦合器设定为 ON/OFF。

◎警报功能

●过热 (OVER HEAT)

驱动内部 (Base) 温度超过 80℃ 时, 警报 LED (红色) 亮灯, 电机在维持扭矩的状态下停止。通过消除 Overheat Alarm (过热警报) 发生原因或者电源复位的方法得到解除。

●过电流 (OVER CURRENT)

因电机的原因、驱动器内部的原因、使用上的原因发生某些问题并向电机输入过电流时, 会闪红色警报。发生过电流时电机处于 HOLD OFF 状态。切断电源并消除原因后电机恢复正常工作。

故障判断与处置

- 1. 电机没有转动时: ①请确认控制器及驱动器的连接状态及脉冲输入规格 (电压、幅度)。②请确认输入脉冲方式和连接状态。③请确认 1 脉冲输入方式时脉冲和方向信号是否正确连接。
2. 电机的转动方向与指定的相反时: ①请确认 2 脉冲输入方式时 CW 和 CCW 的输入脉冲是否正确连接。②1 脉冲输入方式时, CCW 和输入为 [H] 时正转, [L] 时逆转。
3. 电机的工作不稳定时: ①请确认驱动器和电机的连接是否正确。②请确认控制器的脉冲输入规格 (电压、幅度)。③请确认电流调整 S/W 的设置而产生的驱动电流和驱动电机所需的电流是否正确。④切断电源 15 秒后重新接通电源。

使用时的注意事项

- 1. 信号输入时的注意事项: ①2 脉冲输入方式时, 禁止同时输入 CW 和 CCW。可能会导致错误工作。②当信号输入电压大于规定使用的电压时, 必须从外部连接追加电阻后使用。
2. 驱动电源的注意事项: ①请使用能够充分供应电机驱动电流的输入电源。②电源输入的电流值是驱动的最大消耗电流值。
3. 接线上的注意事项: ①信号线应使用 2 米以内的双绞线 (超过 0.2 mm²)。②延长电机线时, 请使用比电机引线粗的线材。③信号线和电源线务必要保持 10cm 以上的距离。
4. 安装时的注意事项: ①为了提高散热板的散热效率, 最好把散热板贴近金属面后安装在通风良好处。②根据使用状况驱动的发热会很大。设置时散热板的温度不能超过 80℃。(超过 80℃ 时, 需要对散热板进行强制冷却。)
5. 使用功能选择 SW 时的注意事项: ①接通电源之前务必须确认自我诊断功能开关是否设定为 [OFF]。如果在设定为 [ON] 的状态下接通电源及投入信号, 电机可能会急速旋转, 敬请注意。②在 1 个脉冲输入方式中, 如果在驱动过程中输入信号方式选择开关切换到 2 个脉冲输入方式, 电机的旋转方向就会突然反转。禁止在电机驱动中改变输入信号。
6. 本产品可在以下环境条件下使用。①室内使用 ②低于 2000m 高度下使用 ③污染等级 2 ④设置范畴 2

※若不遵守上述“使用时的注意事项”, 有可能导致产品的故障。请务必遵守所记载的内容, 并安全使用。



总公司 邮编: +146-0093 东京都大田区矢口 1-22-14 TEL: +81-3-3756-3921 FAX: +81-3-3756-3232
中国联络事务所 邮编: +200131 中国上海市外高桥保税区富特西一路 473 号 458 室 TEL: +021-58665061 FAX: +021-58665062