

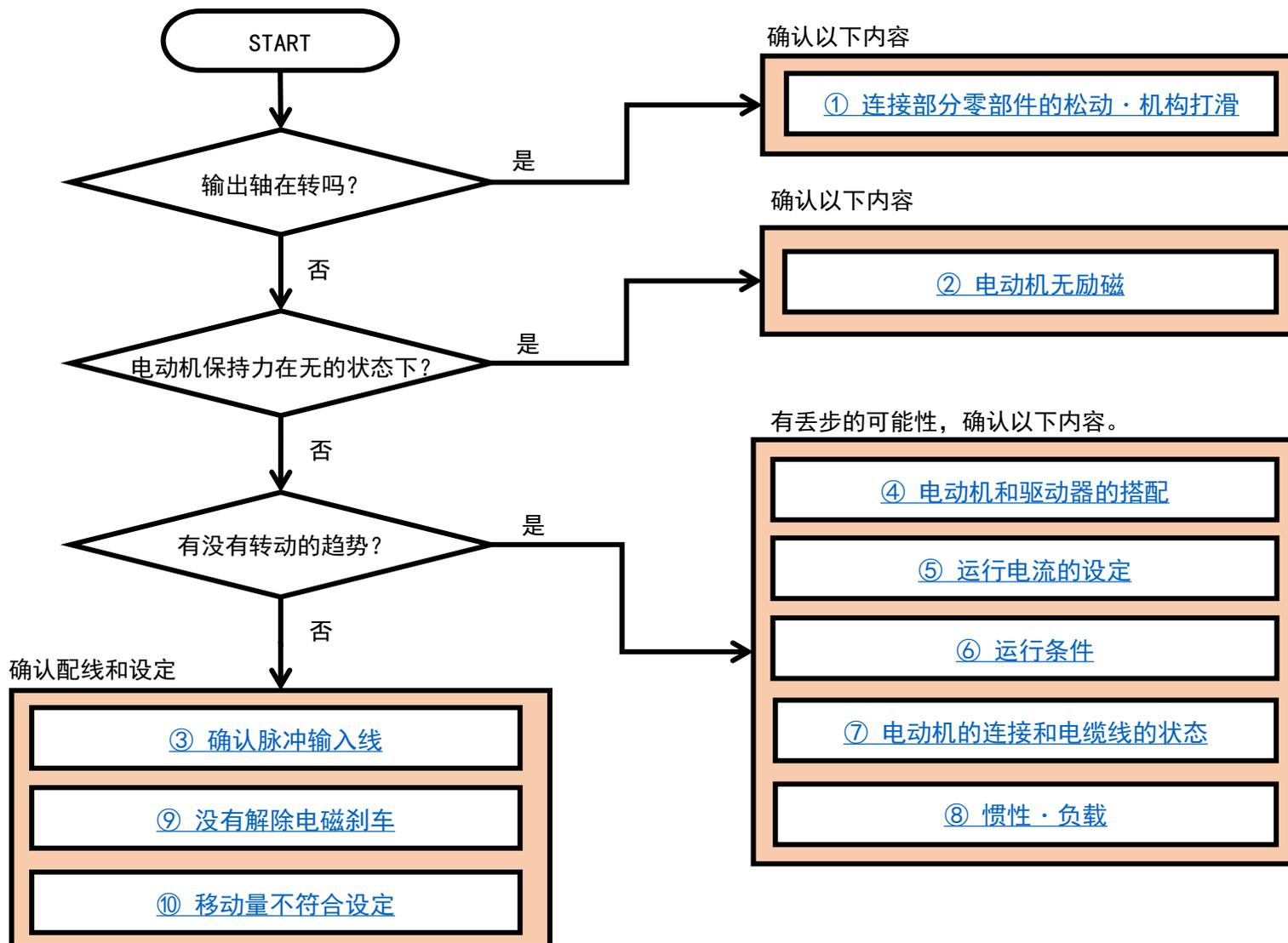
故障现象——无法动作

- (1) 为了能够安全使用产品，请仔细阅读构成系统的各机器·设备的操作指南及使用说明书等上的【安全使用的注意点】【安全使用的要点】等相关安全使用的注意事项。
- (2) 本资料在未经东方马达公司允许的情况下，不可眷写、翻印、再分发。
- (3) 本资料刊载的内容为截止到2025年2月为止的内容。
发生产品改良等情况时，随时有可能变更本资料刊载的内容。
- (4) 本资料主要刊载了机器故障相关的内容。针对我司产品相关配线及安装说明、操作方法等问题可以参照各产品使用说明书，或咨询到我司客户咨询中心。
其他公司产品相关使用说明及操作方法需要参照对象产品的使用说明书或直接联系到厂家咨询。

电动机不转可能是由以下因素引起的。

- ① 机构上发生了打滑
- ② 电动机无励磁
- ③ 脉冲线出现了异常（*）
- ④ 电动机和驱动器的组合不匹配（*）
- ⑤ 电动机电流值的设定过低（*）
- ⑥ 运行条件严峻（*）
- ⑦ 电动机的连接或驱动器上出现了异常
- ⑧ 处于过负载状态
- ⑨ 没有解除电磁刹车
- ⑩ 移动量小·不符合设定的状态（*）
- ⑪ 驱动器·电动机破损

（*）是在设备试作或更换零部件时经常出现的现象。



① 机构上发生了打滑

电动机不转可能是由以下因素引起的。

- ① 机构上发生了打滑
- ② 电动机无励磁
- ③ 脉冲线出现了异常（*）
- ④ 电动机和驱动器的组合不匹配（*）
- ⑤ 电动机电流值的设定过低（*）
- ⑥ 运行条件严峻（*）
- ⑦ 电动机的连接或驱动器上出现了异常
- ⑧ 处于过负载状态
- ⑨ 没有解除电磁刹车
- ⑩ 移动量小·不符合设定的状态（*）
- ⑪ 驱动器·电动机破损

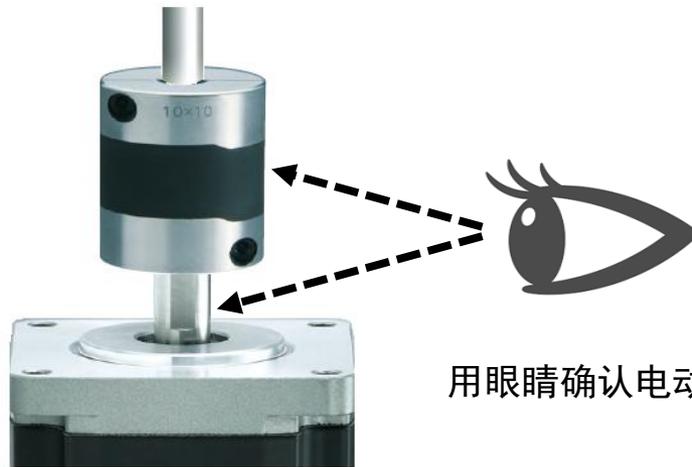
（*）是在设备试作或更换零部件时经常出现的现象。

① 机构上发生了打滑

设备不运行或停止运行时，有可能是电动机正常，而由于机构侧的问题导致不转的情况。这时需要先确认电动机的输出轴和机构的连接部，查看是否两端都可以正常旋转。

（确认项目）

确认电动机的输出轴和机构的连接部，查看是否两端都可以正常旋转。



用眼睛确认电动机的输出轴和机构连接部的状态

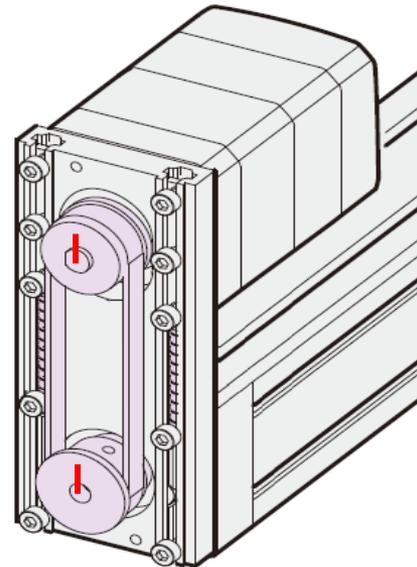
电动机的输出轴在旋转，但联轴器等连接部及机构零部件不转时，有可能是连接部出现了松动或键出现了脱落等问题。

请重新将机构端连接部进行固定。

电动机的输出轴不旋转时，请确认其他项目。

① 机构上发生了打滑

难以判断是否空转时，可以使用笔在连接部沿“直线”画出标记，方便判断是否旋转。
如果标记出现偏移，那么有可能是输出轴在空转。



电动机的输出轴在旋转，但联轴器等连接部及机构零部件不转时，有可能是连接部出现了松动或键出现了脱落等问题。

请重新将机构端连接部进行固定。

电动机的输出轴不旋转时，请确认其他项目。

② 电动机无励磁

电动机不转可能是由以下因素引起的。

- ① 机构上发生了打滑
- ② 电动机无励磁
- ③ 脉冲线出现了异常（*）
- ④ 电动机和驱动器的组合不匹配（*）
- ⑤ 电动机电流值的设定过低（*）
- ⑥ 运行条件严峻（*）
- ⑦ 电动机的连接或驱动器上出现了异常
- ⑧ 处于过负载状态
- ⑨ 没有解除电磁刹车
- ⑩ 移动量小·不符合设定的状态（*）
- ⑪ 驱动器·电动机破损

（*）是在设备试作或更换零部件时经常出现的现象。

② 电动机无励磁

电动机旋转时，必须要进行励磁（电气上有保持力的状态）。

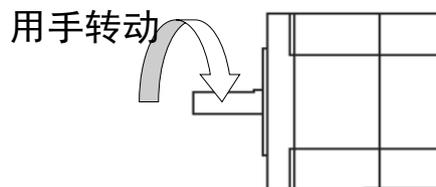
首先要确认电动机是否在励磁状态。

■ 励磁状态的确认

请在驱动器投入电源的状态下，用手转动电动机的输出轴。

转动时有保持力说明电动机有励磁。

无法辨别时，请通过切换驱动器电源的ON/OFF确认保持力是否发生变化。



在确认电动机是否励磁时，需注意以下内容。

- 请在将电动机从负载设备上拆除的状态下确认情况
- 请不要输入脉冲
- 带高减速比减速机的情况下，即使无励磁状态下也很难用手转动电动机。
- 请确认停止电流的设定
- 在确认带电磁刹车型电动机的情况时，请在解除电磁刹车的状态下确认。

② 电动机无励磁

如确认到电动机有励磁时，请确认其他项目。

如电动机没有励磁，请确认以下原因。

- 驱动器没有上电
- 发生报警
- 励磁遮断信号为ON
- 没有连接电动机电缆线
- 电动机・驱动器出现了破损

电动机无励磁时，请确认这些内容。

详情请参照下一页开始的内容。

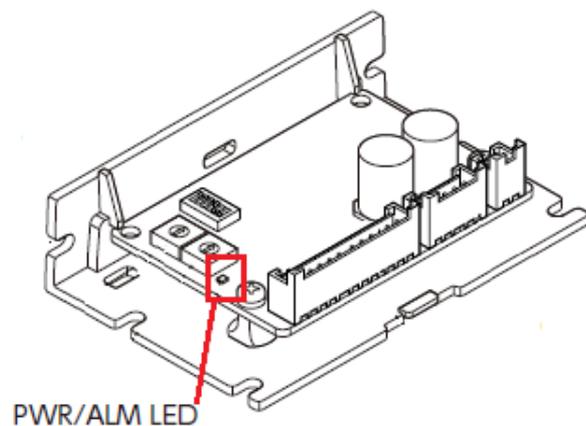
② 电动机无励磁（驱动器电源为OFF）

电动机无励磁时，请先确认驱动器是否上电。
如果驱动器没有上电，电动机就不会励磁。

■ 确认项目

确认驱动器LED的状态，查看是否正常上电

例) CVD-脉冲序列驱动器



请确认PWR/ALM LED的状态。

- LED**绿灯**亮
正常上电。
- LED**红灯**闪烁
虽然正常上电，但是发生了报警。
请确认后续报警相关内容。
- LED**不亮**
未上电，请使用万用表确认电压。
详情请确认下一页的内容。

※ LED的名称、设置地点、颜色等情况，请通过各系列使用说明书确认。

※ 另外有一些主电源和控制电源分开的驱动器。请同时确认两边的上电情况。

② 电动机无励磁（驱动器电源为OFF）

驱动器没有上电时，请确认以下内容。

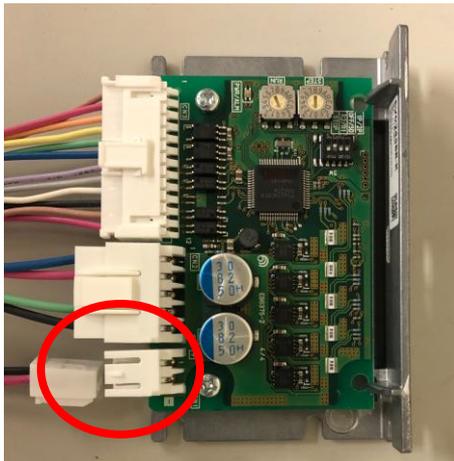
■ 确认项目

- 1) 确认电源连接器是否脱落
- 2) 确认电缆线有没有正常插入电源连接器，是否存在压接不良
- 3) 确认连接端子是否正确
- 4) 确认电缆线有没有断线。如果有延长线，确认拆除延长线后有没有改善

1) 确认电源连接器是否脱落

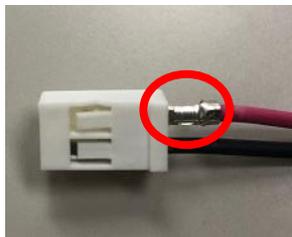
查看驱动器的电源接头，确认电源电缆线·连接器有没有脱落。

例) CVD-脉冲序列驱动器



② 电动机无励磁（驱动器电源为OFF）

- 2) 确认电缆线有没有正常插入电源接头，是否存在压接不良
 确认电缆线，查看电缆线有没有从连接器上脱落。

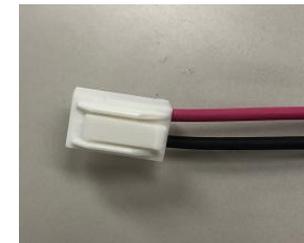
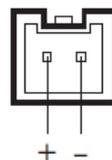


- 3) 确认连接端子是否正确

确认±有没有接反，接入的端子有没有错位。

● CVD-脉冲序列驱动器的电源连接器（CN1）

端子编号	方向	信号	说明
+	输入	POWER	+DC24 V
-			GND



（正常）正常的接头 （错误）±接反的电缆线

② 电动机无励磁（驱动器电源为OFF）

4) 确认电缆线有没有断线。如果有延长线，确认拆除延长线后有没有改善

确认紧靠驱动器输入端的电压，使用万用表检查施加的电压是否正确。

如果有延长线，有可能在中继部分发生问题，请将驱动器与设备分开，通过缩短与电源的连接线，确认症状是否有所改善。

■ 以上内容均无问题，但是LED不亮时

有可能出现了驱动器破损。请联系就近的[营业所](#)或客户咨询中心（400-820-6516）进行咨询。

② 电动机无励磁（报警）

为了应对各种突发状况，保护驱动器，驱动器设有报警功能。

发生报警时，会切断电动机励磁，保持转矩消失。

电动机无励磁时，请通过LED的状态确认是否发生报警。

■ 确认项目

确认驱动器LED的状态，查看是否发生报警。

请通过查看各系列使用说明书，来确认报警的具体确认方式及解除方式以及各种报警的内容・对应。

※ LED的名称、设置地点、颜色等情况，请通过各系列使用说明书确认。

※ 可以通过ALM输出来确认是否发生了报警。

※ 可以通过LED的闪烁次数来确认发生的报警内容。

② 电动机无励磁（励磁遮断信号）

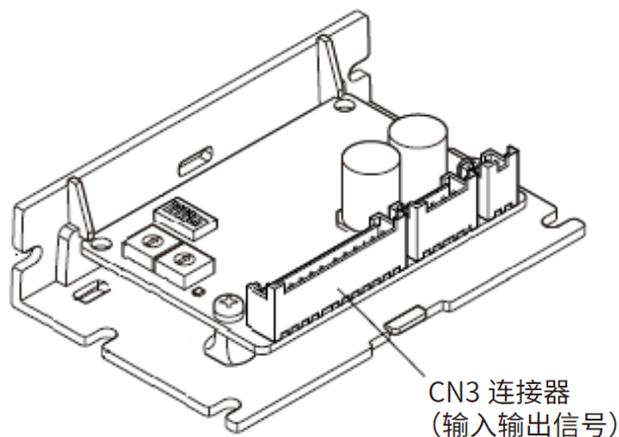
驱动器输入信号配备了切断电动机电流的功能。

电动机不励磁时，请拆除输入信号的连接器，确认症状是否有改善。

■ 确认项目

拆除输入信号连接器，确认励磁状态是否发生变化

例) CVD-脉冲序列驱动器



• CN3(输入输出信号)

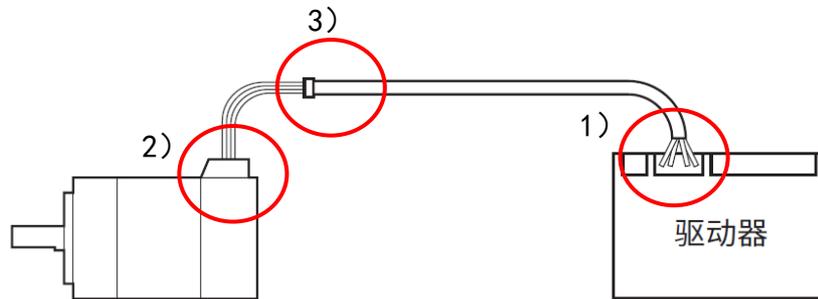
端子编号	方向	信号	说明
1		CW (PLS)	+
2			-
3		CCW (DIR)	+
4			-
5	输入	AWO	+
6			-
7		CS	+
8			-
9	输出	ALM	+
10			-
11		TIM	+
12			-

② 电动机无励磁（电动机电缆线）

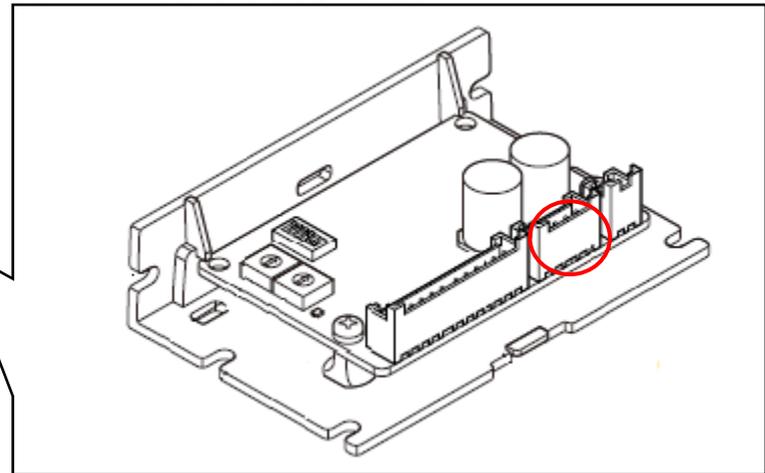
忘记连接电动机电缆线或没有连接电动机时，电动机没有保持力。
请确认是否用电缆线连接了电动机和驱动器。

■ 确认项目

- 1) 确认驱动器的电动机接头是否正常连接
- 2) 使用接头型电动机时，请确认是否忘记连接电缆线。
- 3) 确认是否连接了电动机的动力线
- 4) 确认正在励磁的电动机是否和驱动器连接（有没有和其他轴的电动机错连）



例) CVD-脉冲序列驱动器



电动机电缆线有1根发生断线时，电动机的动作会发生异常，但是保持力本身可能不会消失（特别是5相步进电动机等）。

② 电动机无励磁（驱动器・电动机破损）

上述内容经确认均没有问题时，可能是电动机或驱动器损坏。
如手上有备用电动机或驱动器的，请尝试更换确认症状是否有改善。

■ 确认项目

更换电动机或驱动器确认症状是否有改善

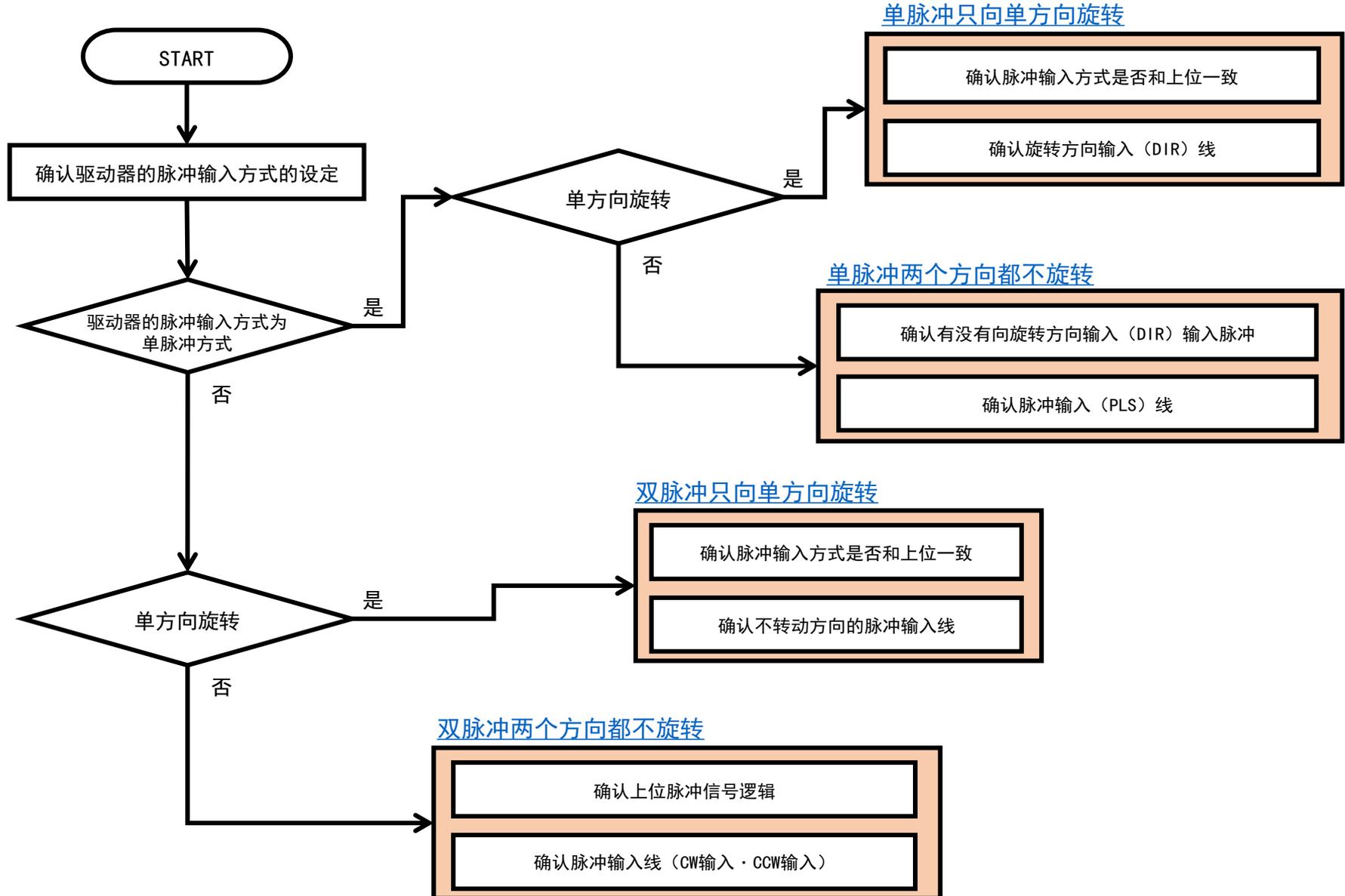
③ 脉冲线出现了异常

电动机不转可能是由以下因素引起的。

- ① 机构上发生了打滑
- ② 电动机无励磁
- ③ 脉冲线出现了异常（*）
- ④ 电动机和驱动器的组合不匹配（*）
- ⑤ 电动机电流值的设定过低（*）
- ⑥ 运行条件严峻（*）
- ⑦ 电动机的连接或驱动器上出现了异常
- ⑧ 处于过负载状态
- ⑨ 没有解除电磁刹车
- ⑩ 移动量小·不符合设定的状态（*）
- ⑪ 驱动器·电动机破损

（*）是在设备试作或更换零部件时经常出现的现象。

③ 脉冲线出现了异常



③ 脉冲线出现了异常

电动机不转时，可能是脉冲线发生了异常。

脉冲线的异常根据输入方式和现象分为以下4种。

请参照下面的内容。

- [3-1 单脉冲输入方式 只能单方向旋转](#)
- [3-2 单脉冲输入方式 两个方向都不旋转](#)
- [3-3 双脉冲输入方式 只能单方向旋转](#)
- [3-4 双脉冲输入方式 两个方向都不旋转](#)

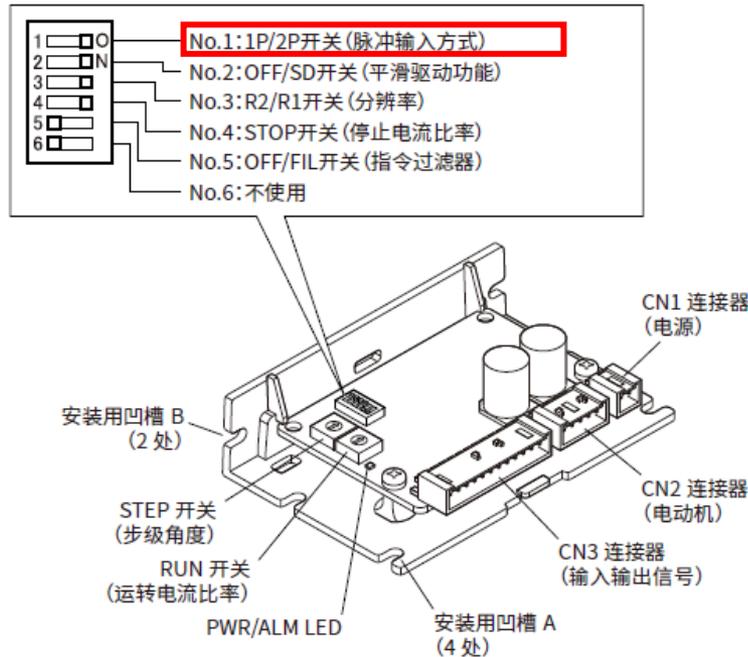
请参加下一页的内容确认脉冲输入方式的说明及驱动器的设定方式。

③ 脉冲线出现了异常

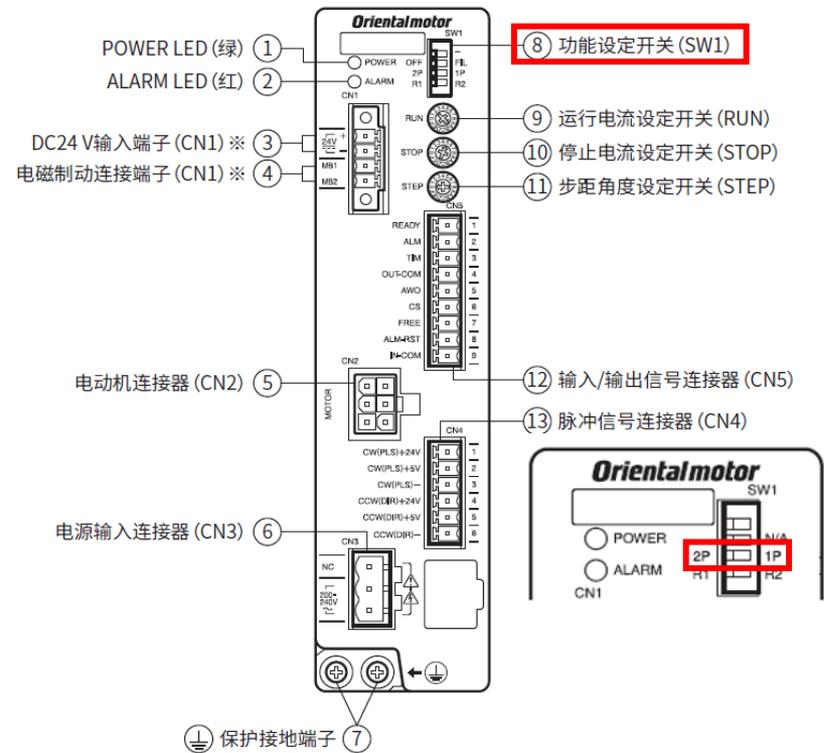
根据脉冲输入方式的不同，确认的项目也不同。请先确认脉冲的输入方式。

例) CVD—脉冲序列型

● 有安装板的直角型驱动器时



例) RK II 系列 脉冲序列输入型



※ 重启电源即可反应设定的脉冲输入方式。变更设定后请重启电源。

③ 脉冲线出现了异常

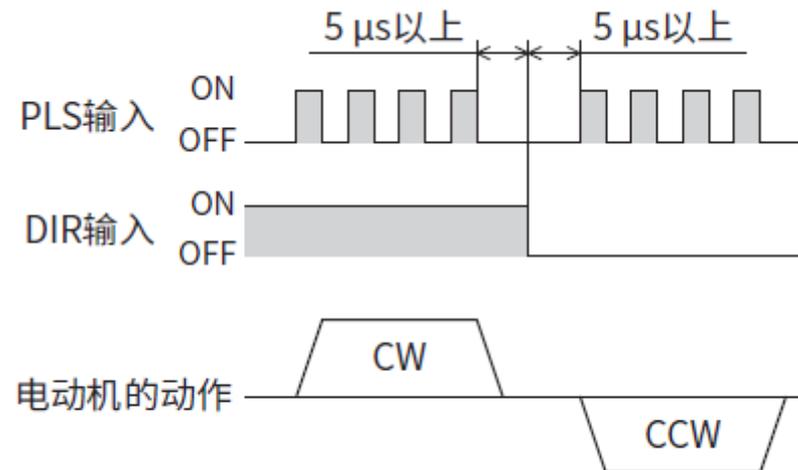
补充) 有关脉冲输入方式（单脉冲输入方式）

使用脉冲输入（PLS）和旋转方向输入（DIR）转动电动机。

脉冲信号输入脉冲输入，通过旋转方向输入ON/OFF的切换决定电动机的旋转方向。

（旋转方向输入为ON时，电动机为CW方向旋转，OFF时为CCW方向旋转）

※ 即使向旋转方向输入（DIR）输入脉冲信号，电动机也不转。



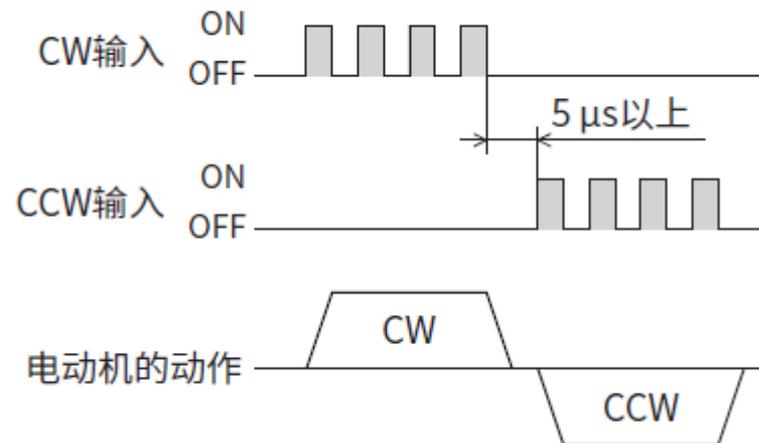
③ 脉冲线出现了异常

补充) 有关脉冲输入方式（双脉冲输入方式）

向希望旋转的方向输入脉冲，即向CW输入或CCW输入输入脉冲转动电动机。

（向CW输入输入脉冲时向CW方向旋转，向CCW输入输入脉冲时向CCW方向旋转）

※ CW输入和CCW输入都为ON时，电动机不转。



③ 脉冲线出现了异常

电动机不转时，可能是脉冲线存在异常。

脉冲线的异常根据输入方式和现象分为以下4种。

请参照下面的内容。

- 3-1 单脉冲输入方式 只能单方向旋转
- 3-2 单脉冲输入方式 两个方向都不旋转
- 3-3 双脉冲输入方式 只能单方向旋转
- 3-4 双脉冲输入方式 两个方向都不旋转

请参加下一页的内容确认脉冲输入方式的说明及驱动器的设定方式。

③ 脉冲线出现了异常

□ 3-1 单脉冲输入方式 只能单方向旋转

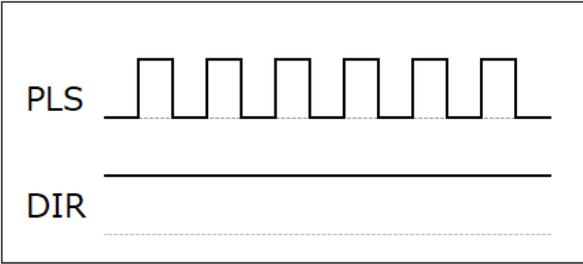
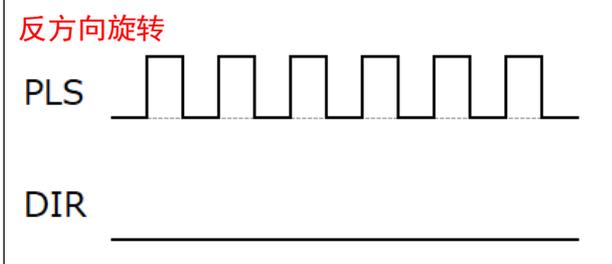
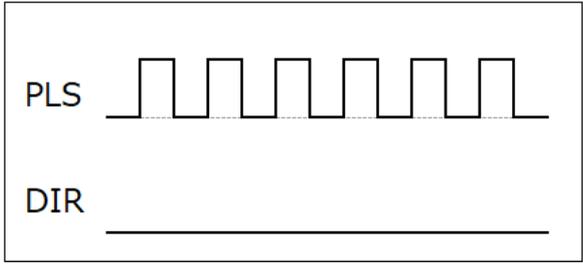
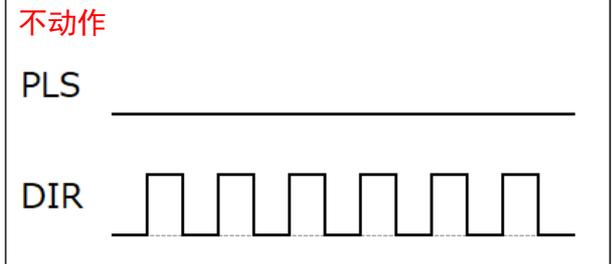
驱动器的脉冲输入方式为单脉冲输入方式，电动机只向单方向旋转时，可能有以下因素。

- 1) 驱动器的脉冲输入方式和上位的脉冲输出方式不一致
- 2) 旋转方向输入（DIR）线的电缆线断线或连接器插入不良等
- 3) 旋转方向输入（DIR）的连接处出错等

③ 脉冲线出现了异常（单脉冲输入方式）

1) 驱动器的脉冲输入方式和上位的脉冲输出方式不一致

驱动器设定为单脉冲方式，上位设定为双脉冲方式时，电动机仅向单方向旋转。
请确认上位的脉冲输出方式。

上位设定	单脉冲输入方式	双脉冲输入方式
驱动器设定	单脉冲输入方式	单脉冲输入方式
CW方向		<p>反方向旋转</p> 
CCW方向		<p>不动作</p> 

2) 旋转方向输入（DIR）线的电缆线断线或接头插入不良等

确认电缆线，查看电缆线有没有从连接器上脱开。

③ 脉冲线出现了异常（单脉冲输入方式）

3) 旋转方向输入（DIR）的连接处出错等

请重新确认上位的脉冲输出设定和端子。

不同的系列连接处也不同。

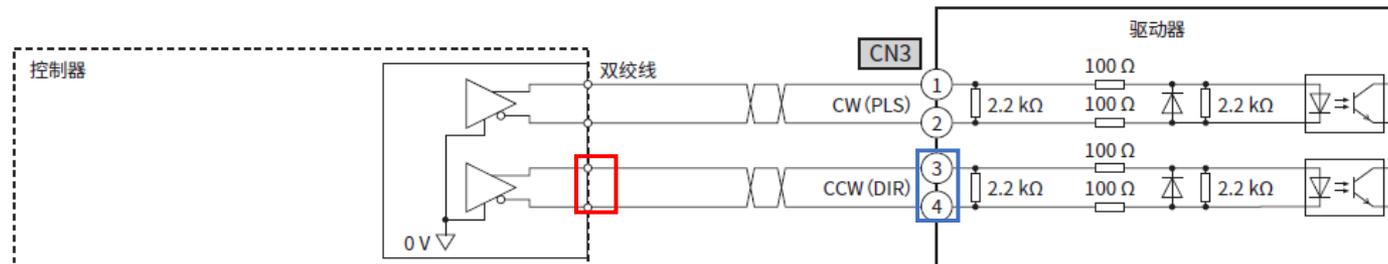
i) 确认信号的输出方式

线性驱动（差动输出）的情况 ⇒ 参考使用说明书中线性驱动的连接方式

开路集电极的情况 ⇒ 确认下一页中 ii) , iii) 的内容

例) CVD—脉冲序列型

• 脉冲输入为 Line Driver 时



利用万用表确认红色格子内的电压，在变更旋转方向时产生变化的，说明上位可以正常输出旋转指令。
 利用万用表确认蓝色格子内的电压，在变更旋转方向时产生变化的，说明正在向驱动器输入旋转指令*。
 两边都确认没有问题的，请联络就近的[营业所](#)或咨询客户咨询中心（400-820-6516）。

※在进行检测前，请确保要检测的端子编号无误。

※注意不要连接错误（“+”和“-”接反）。

③ 脉冲线出现了异常（单脉冲输入方式）

● 开路集电极的情况

ii) 确认信号的电压（5V or 24V）

⇒ 根据确认到的内容确认配线。

iii) 确认输出方式（漏型输出、源型输出）

在确认时请注意以下情况

- 配线处是否符合使用的电源

（使用电压5V配线处为24V用 or 使用电压24V配线处为5V用（驱动器可能损坏））

- 是否根据需求连接电阻

（上位是PLC时、可以追加连接在PLC侧）

- 正极和负极有没有接反

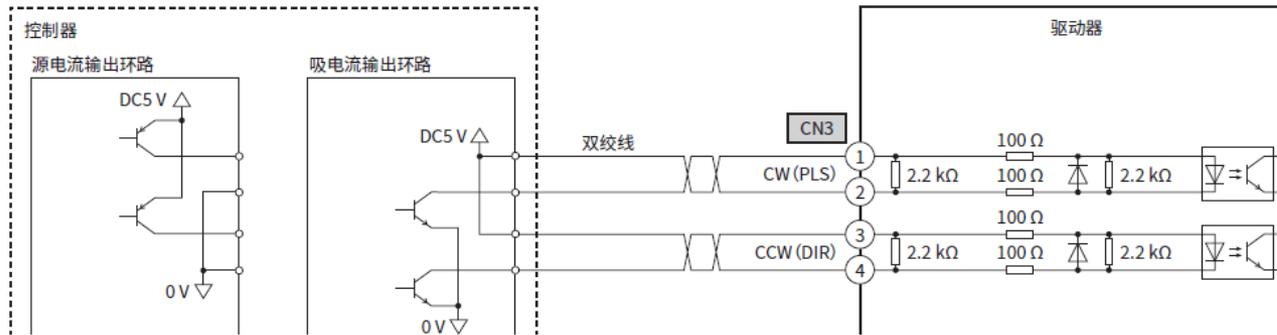
- 上位有没有正常输出信号

（变更旋转方向时电压有没有变化）

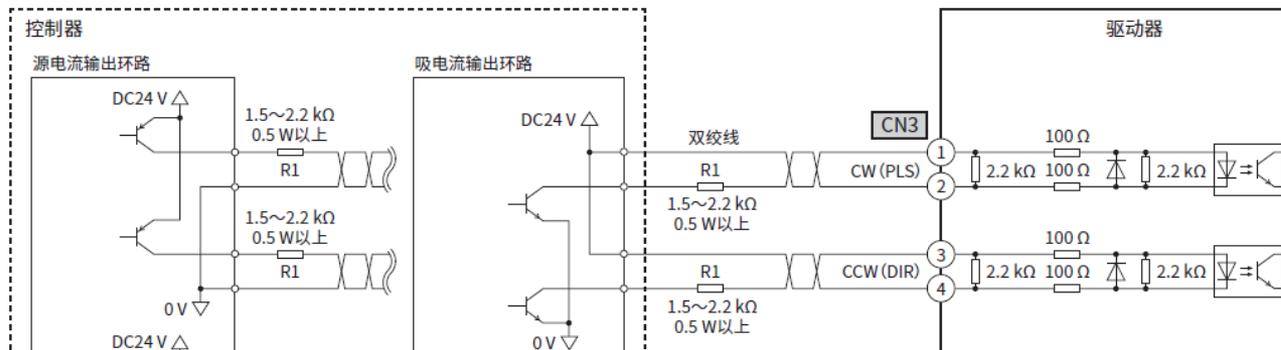
③ 脉冲线出现了异常（单脉冲输入方式）

- ii) 确认信号的电压（5V or 24V）
 - iii) 确认输出方式（漏型输出、源型输出）
- ⇒ 根据确认到的内容确认配线。

例) CVD—脉冲序列型（5V时）



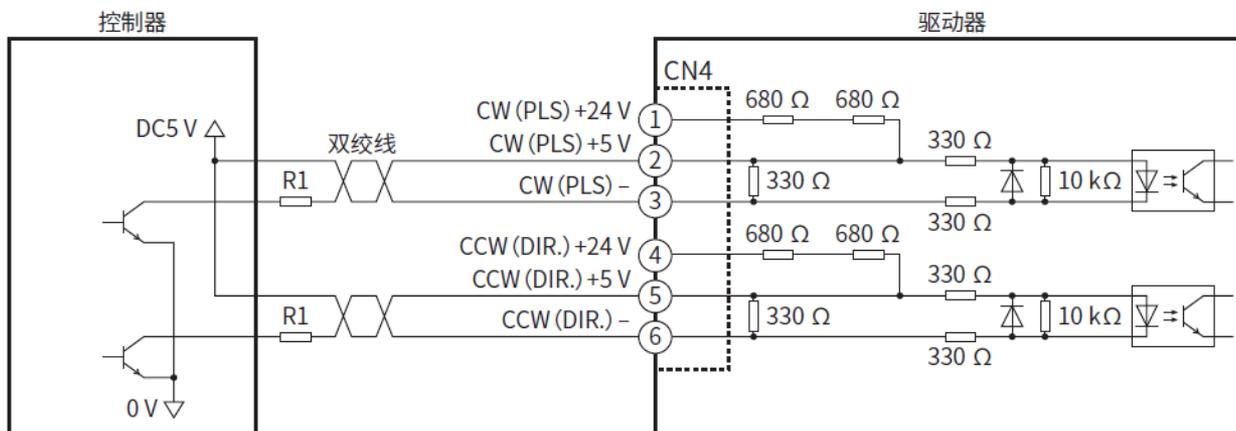
例) CVD—脉冲序列型（24V时）



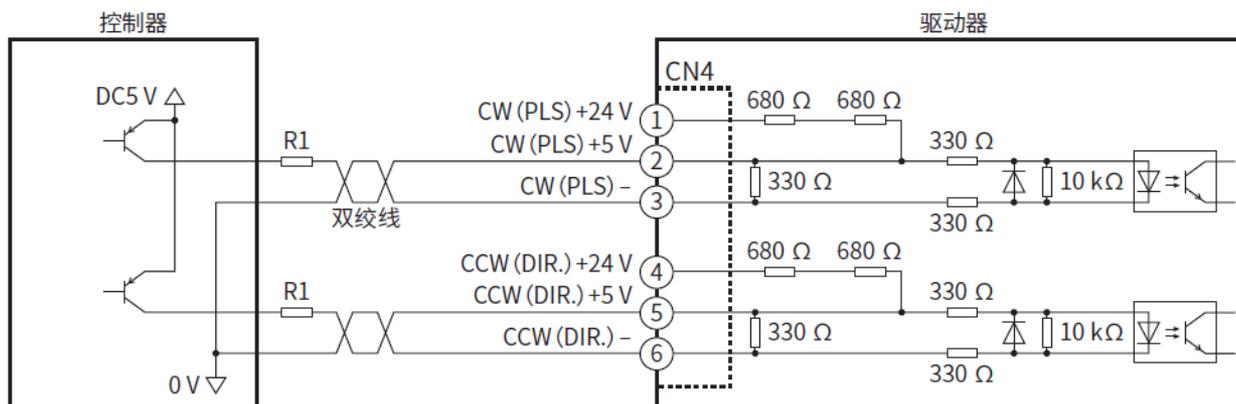
③ 脉冲线出现了异常（单脉冲输入方式）

例） RK II 系列—脉冲序列型（5V时）

● 和电流漏型输出回路连接时的连接例



● 和电流源型输出回路连接时的连接例

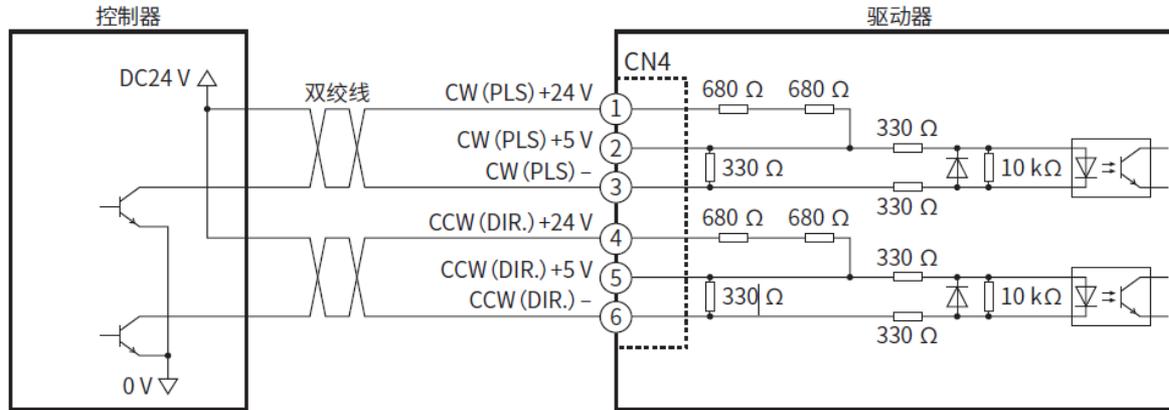


使用DC12 V时，需要在外部连接电阻R1（470 Ω、0.2 W以上），确保电流不超过20 mA。

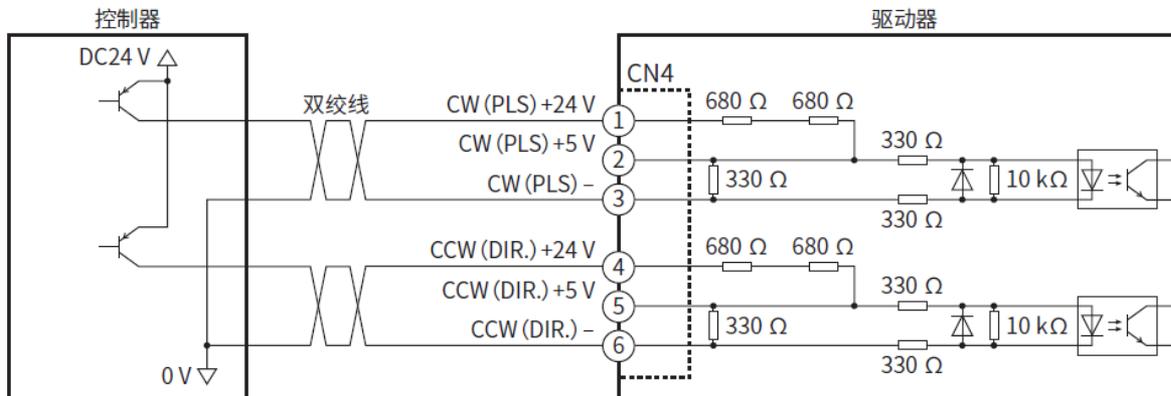
③ 脉冲线出现了异常（单脉冲输入方式）

例） RK II 系列—脉冲序列型（24V时）

● 和电流漏型输出回路连接时的连接例



● 和电流源型输出回路连接时的连接例



③ 脉冲线出现了异常

电动机不转时，可能是脉冲线发生了异常。

脉冲线的异常根据输入方式和现象分为以下4种。

请参照下面的内容。

- 3-1 单脉冲输入方式 只能单方向旋转
- 3-2 单脉冲输入方式 两个方向都不旋转
- 3-3 双脉冲输入方式 只能单方向旋转
- 3-4 双脉冲输入方式 两个方向都不旋转

请参加下一页的内容确认脉冲输入方式的说明及驱动器的设定方式。

③ 脉冲线出现了异常（单脉冲输入方式）

□ 3-2 单脉冲输入方式 两个方向都不旋转

驱动器的脉冲输入方式为单脉冲方式，电动机不转时，可能有以下因素。

- 1) 脉冲输入（PLS）线的电缆线断线或连接器插入不良等
- 2) 脉冲输入（PLS）的连接处出错等

③ 脉冲线出现了异常（单脉冲输入方式）

- 1) 脉冲输入（PLS）线的电缆线断线或连接器插入不良等
确认电缆线，查看电缆线有没有从连接器上脱落。

③ 脉冲线出现了异常（单脉冲输入方式）

2) 脉冲输入（PLS）的连接处出错等

请重新确认上位的脉冲输出设定和端子。

不同的系列连接处也不同。

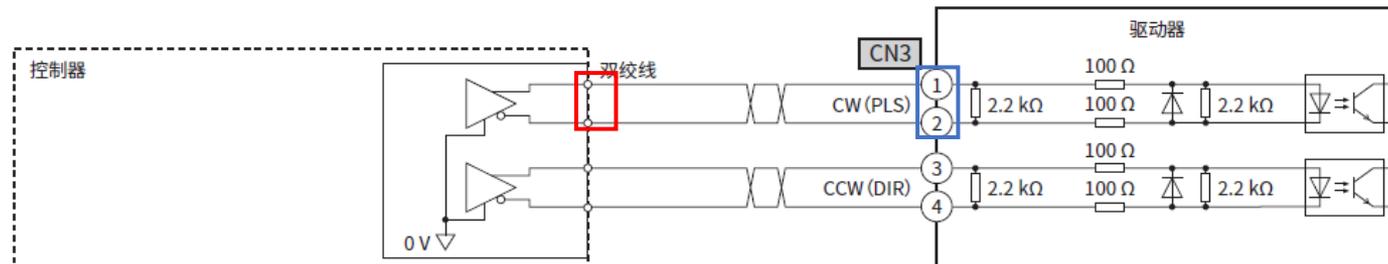
i) 确认信号的输出方式

线性驱动器（差动输出）的情况 ⇒ 参考使用说明书种线性驱动器的连接方式

开路集电极的情况 ⇒ 确认下一页中 ii), iii) 的内容

例) CVD—脉冲序列型

• 脉冲输入为 Line Driver 时



利用万用表确认红色格子内的电压，产生变化的，说明上位正在输出脉冲。

利用万用表确认蓝色格子内的电压，产生变化的，说明正在向驱动器输入脉冲*。

两边都确认没有问题的，请联络最近的[营业所](#)或咨询到客户咨询中心（400-820-6516）。

*在实施测试时，请确保要确认的端子号没有出错。

* 注意不要连接错误（“+”和“-”接反）。

③ 脉冲线出现了异常（单脉冲输入方式）

● 开路集电极的情况

- ii) 确认信号的电压（5V or 24V）
 - iii) 确认输出方式（漏型输出、源型输出）
- ⇒ 根据确认到的内容确认配线。

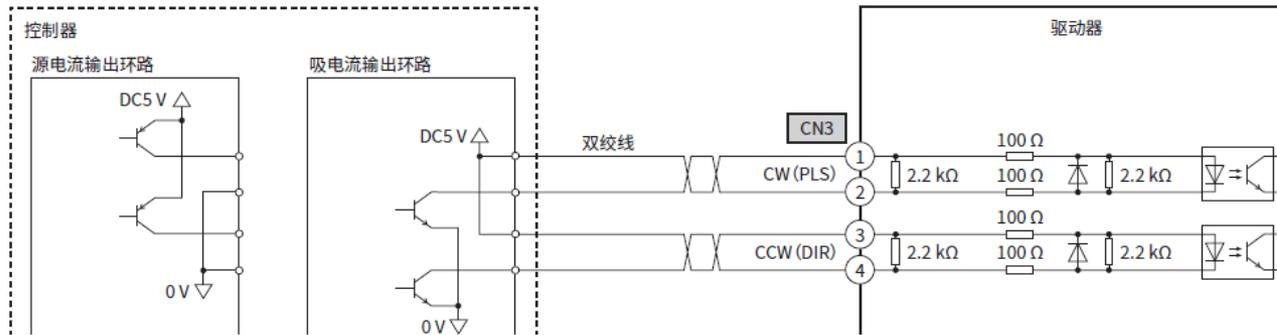
在确认时请注意以下情况

- 脉冲输入（PLS）线和旋转方向输入（DIR）线有没有接反
- 配线处是否符合使用的电源
（使用电压5V配线处为24V用 or 使用电压24V配线处为5V用（驱动器可能损坏））
- 是否根据需求连接电阻
（上位是PLC时、可以追加连接在PLC端）
- 正极和负极有没有接反
- 上位有没有正常输出信号
（变更旋转方向时电压有没有变化）

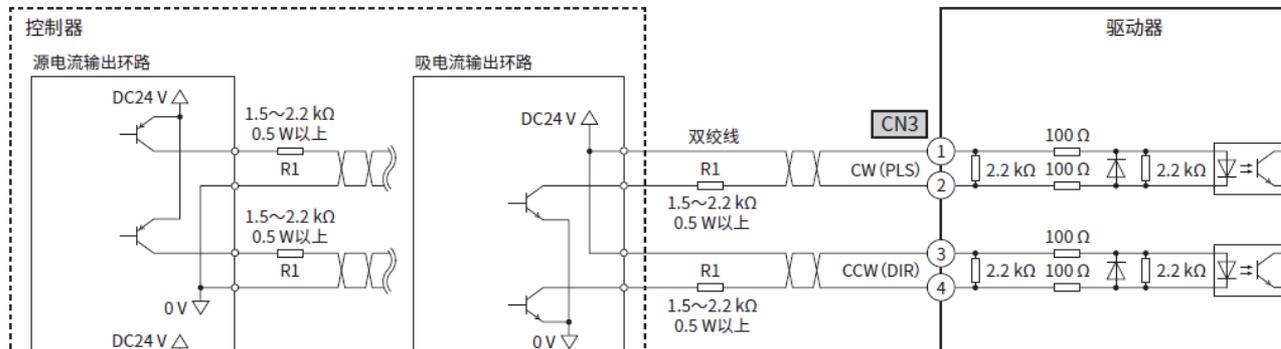
③ 脉冲线出现了异常（单脉冲输入方式）

- ii) 确认信号的电压（5V or 24V）
 - iii) 确认输出方式（漏型输出、源型输出）
- ⇒ 根据确认到的内容确认配线。

例) CVD—脉冲序列型（5V时）



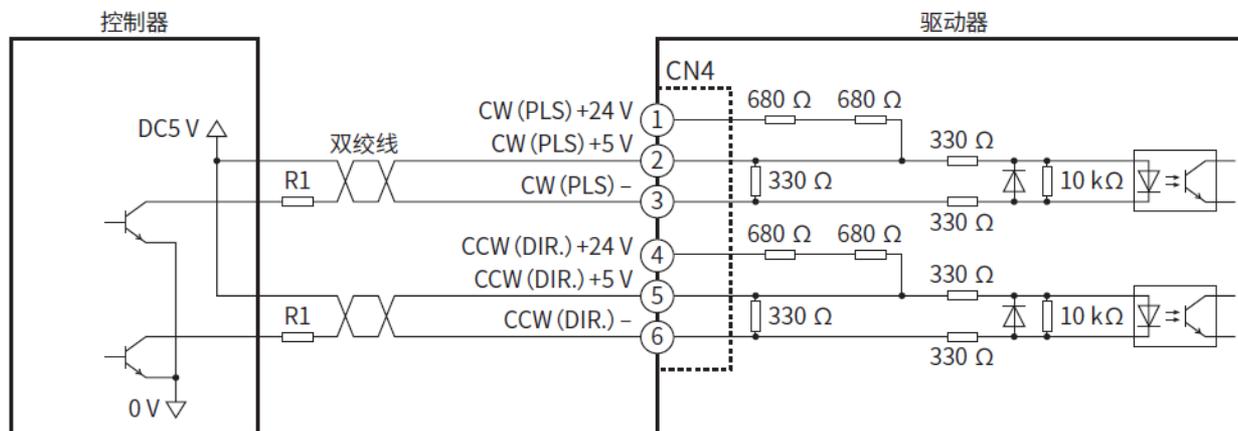
例) CVD—脉冲序列型（24V时）



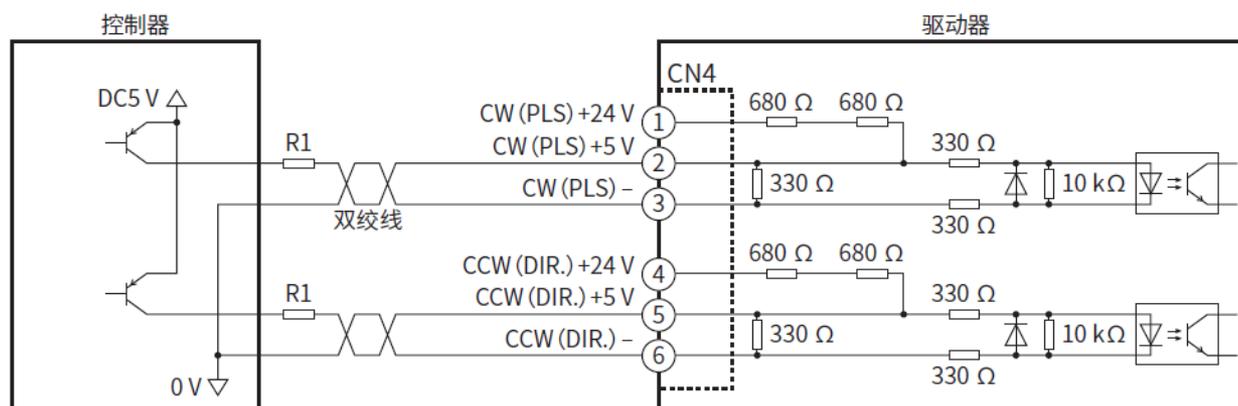
③ 脉冲线出现了异常（单脉冲输入方式）

例） RK II 系列—脉冲序列型（5V时）

● 和电流漏型输出回路连接时的连接例



● 和电流源型输出回路连接时的连接例

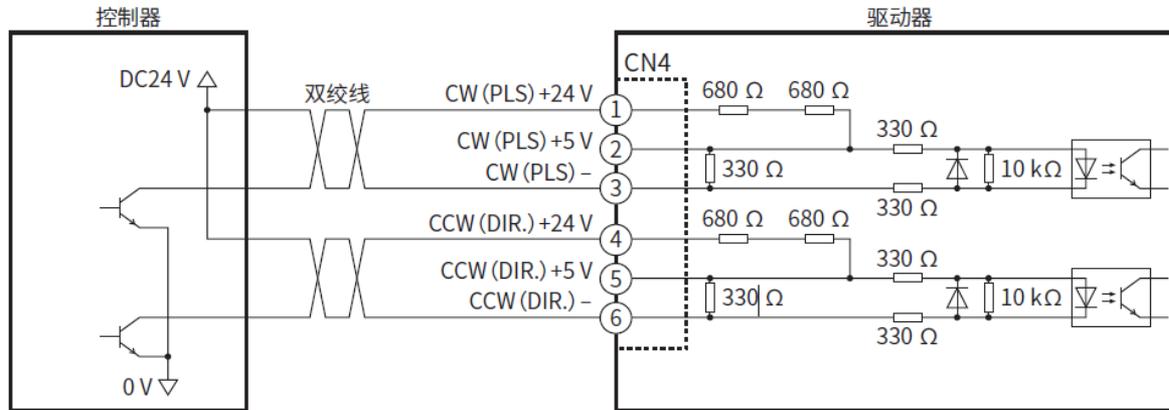


使用DC12 V时，需要在外部连接电阻R1（470 Ω、0.2 W以上），确保电流不超过20 mA.

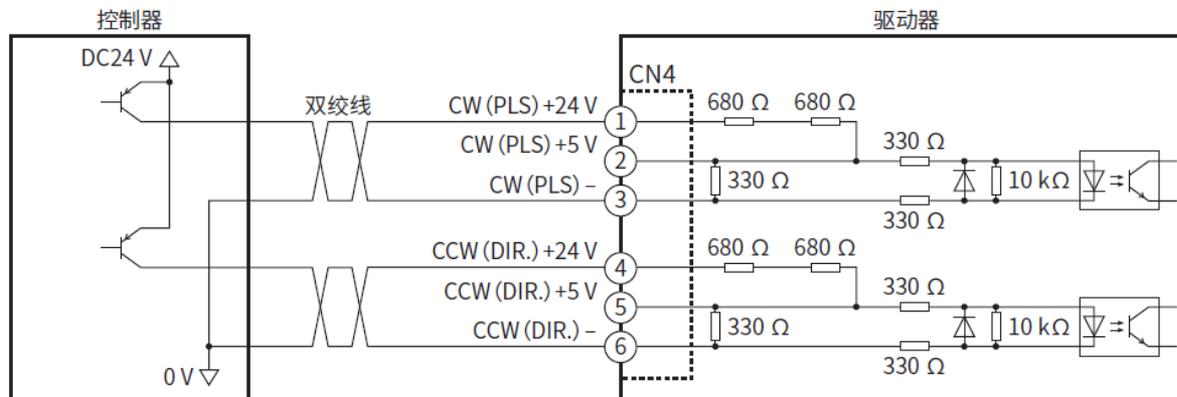
③ 脉冲线出现了异常（单脉冲输入方式）

例） RK II 系列—脉冲序列型（24V时）

● 和电流漏型输出回路连接时的连接例



● 和电流源型输出回路连接时的连接例



③ 脉冲线出现了异常

电动机不转时，可能是脉冲线发生了异常。

脉冲线的异常根据输入方式和现象分为以下4种。

请参照下面的内容。

- 3-1 单脉冲输入方式 只能单方向旋转
- 3-2 单脉冲输入方式 两个方向都不旋转
- 3-3 双脉冲输入方式 只能单方向旋转
- 3-4 双脉冲输入方式 两个方向都不旋转

请参加下一页的内容确认脉冲输入方式的说明及驱动器的设定方式。

③ 脉冲线出现了异常（双脉冲输入方式）

□ 3-3 双脉冲输入方式 只能单方向旋转

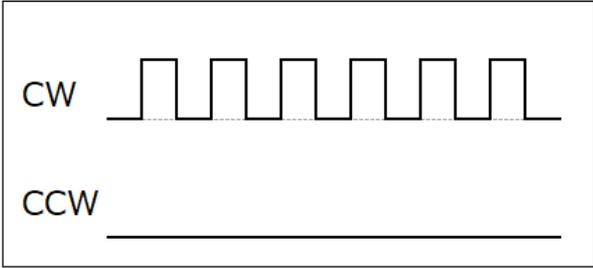
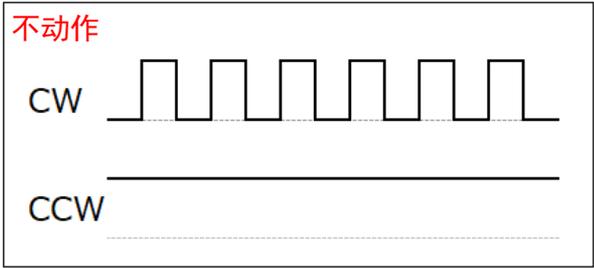
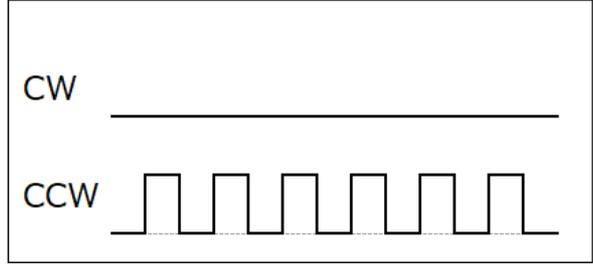
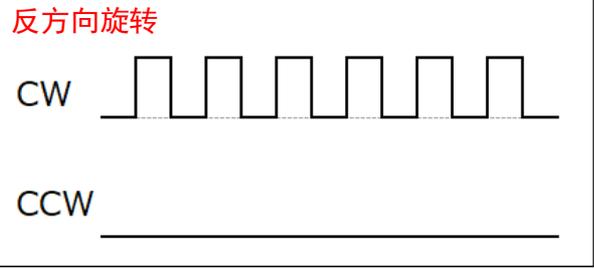
驱动器的脉冲输入方式为双脉冲输入方式，电动机只向单方向旋转时，可能有以下因素。

- 1) 驱动器的脉冲输入方式和上位的脉冲输出方式不一致
- 2) 不旋转方向的脉冲输入线的电缆线断线或连接器插入不良等
- 3) 不旋转方向的脉冲输入线的连接处出错等

③ 脉冲线出现了异常（双脉冲输入方式）

1) 驱动器的脉冲输入方式和上位的脉冲输出方式不一致

驱动器设定为双脉冲方式，上位设定为单脉冲方式时，电动机仅向CCW方向旋转，不向CW方向旋转。请确认上位的脉冲输出方式。

上位设定	双脉冲输入方式	单脉冲输入方式
驱动器设定	双脉冲输入方式	双脉冲输入方式
CW方向		<p>不动作</p> 
CCW方向		<p>反方向旋转</p> 

2) 不旋转方向的脉冲输入线的电缆线断线或连接器插入不良等

确认电缆线，查看电缆线有没有从连接器上脱出。

③ 脉冲线出现了异常（双脉冲输入方式）

3) 不旋转方向的脉冲输入线的连接源出错等

请重新确认上位的脉冲输出设定和端子。

不同的系列连接处也不同。

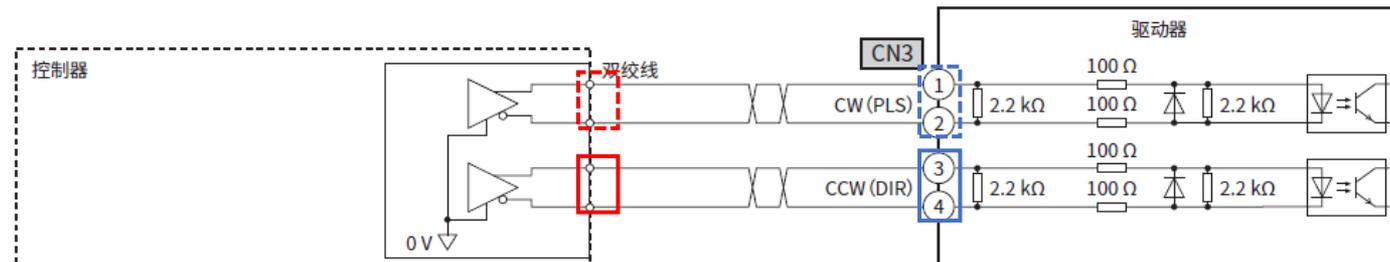
i) 确认信号的输出方式

线性驱动（差动输出）的情况 ⇒ 参考使用说明书中线性驱动的连接方式

开路集电极的情况 ⇒ 确认下一页中 ii) , iii) 的内容

例) CVD一脉冲序列型

• 脉冲输入为 Line Driver 时



利用万用表确认红色格子内的电压，在脉冲输出时产生变化，反方向旋转输出中为0V的状态下，说明上位可以正常输出。

利用万用表确认蓝色格子内的电压，在脉冲输出时产生变化，反方向旋转输出中为0V的状态下，说明脉冲正常输入*。

两边都确认没有问题的，请联络就近的[营业所](#)或咨询到客户咨询中心（400-820-6516）。

※在实施测试时，请确保要检测的端子编号无误。

※ 注意不要连接错误（“+”和“-”接反）。

③ 脉冲线出现了异常（双脉冲输入方式）

● 开路集电极的情况

ii) 确认信号的电压（5V or 24V）

iii) 确认输出方式（漏型输出、源型输出）

⇒ 根据确认到的内容确认配线。

在确认时请注意以下情况

- 配线处是否符合使用的电源

（使用电压5V配线处为24V用 or 使用电压24V配线处为5V用（驱动器可能损坏））

- 是否根据需求连接电阻

（上位是PLC时、可以追加连接在PLC端）

- 正极和负极有没有接反

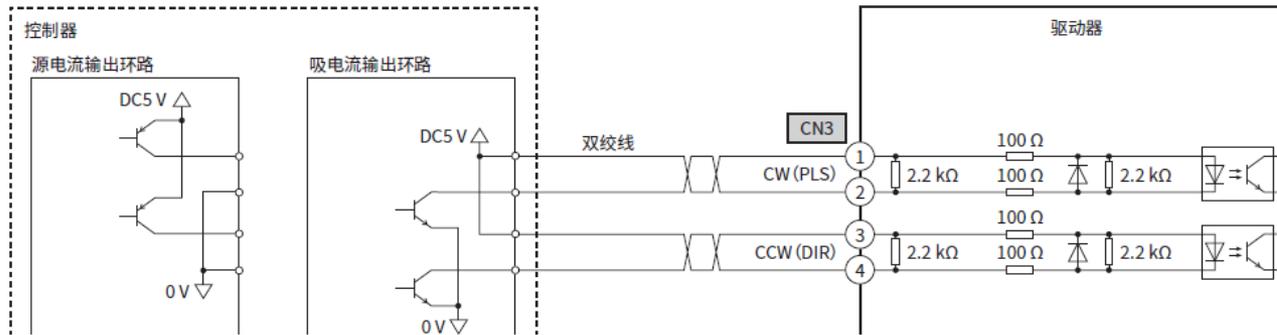
- 有没有正常从上位输出信号

（变更旋转方向时电压有没有变化）

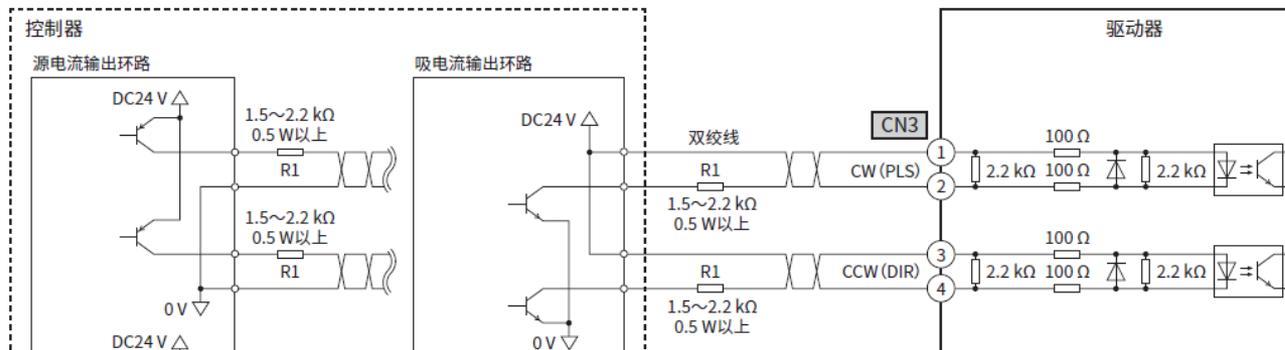
③ 脉冲线出现了异常（双脉冲输入方式）

- ii) 确认信号的电压（5V or 24V）
 - iii) 确认输出方式（漏型输出、源型输出）
- ⇒ 根据确认到的内容确认配线。

例) CVD—脉冲序列型（5V时）



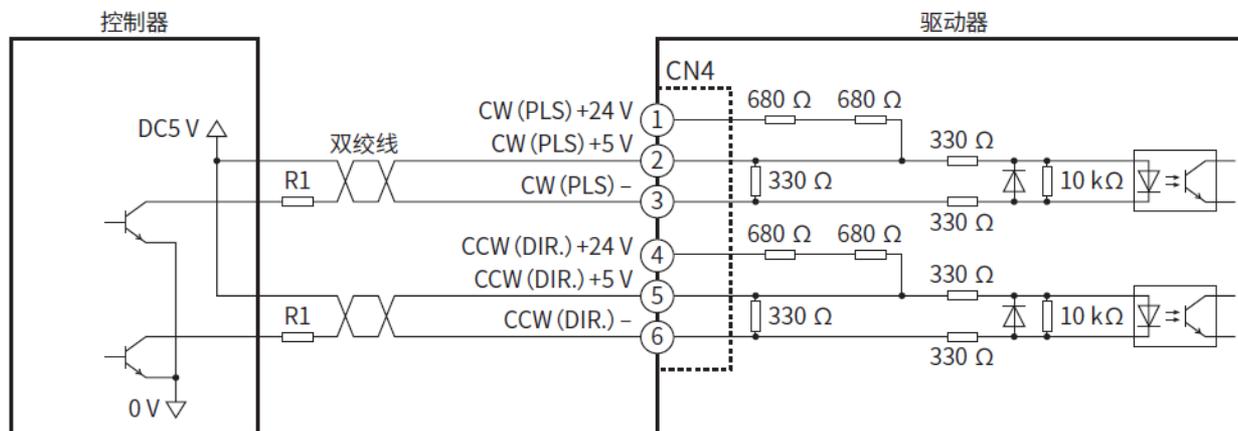
例) CVD—脉冲序列型（24V时）



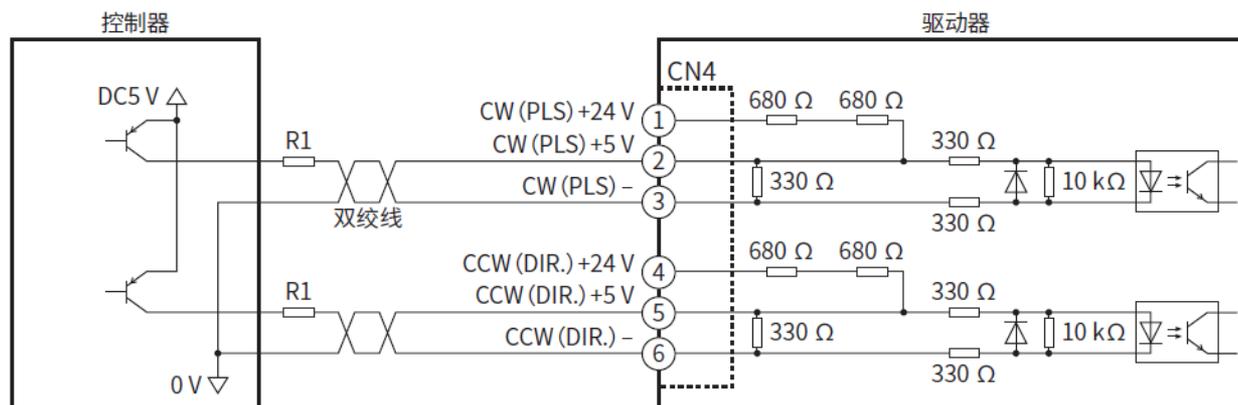
③ 脉冲线出现了异常（双脉冲输入方式）

例） RK II 系列一脉冲序列型（5V时）

● 和电流漏型输出回路连接时的连接例



● 和电流源型输出回路连接时的连接例

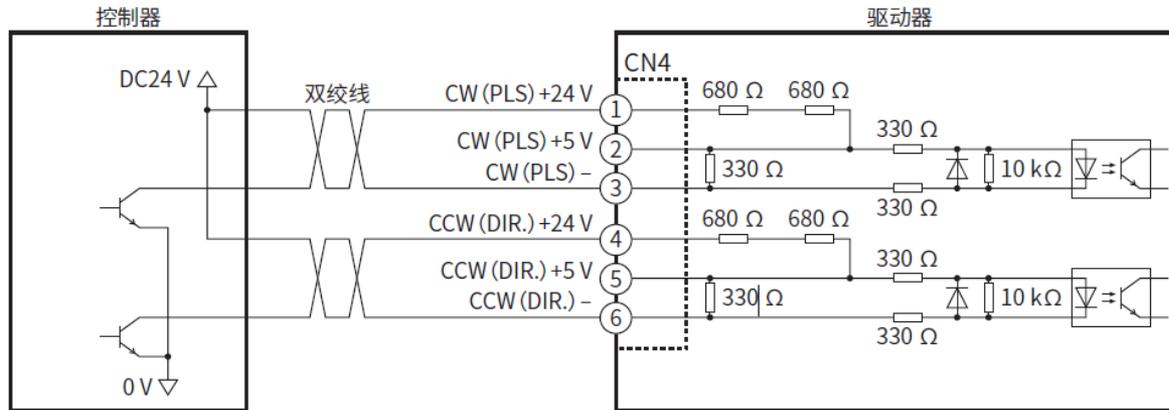


使用DC12 V时，需要在外部连接电阻R1（470 Ω、0.2 W以上），确保电流不超过20 mA.

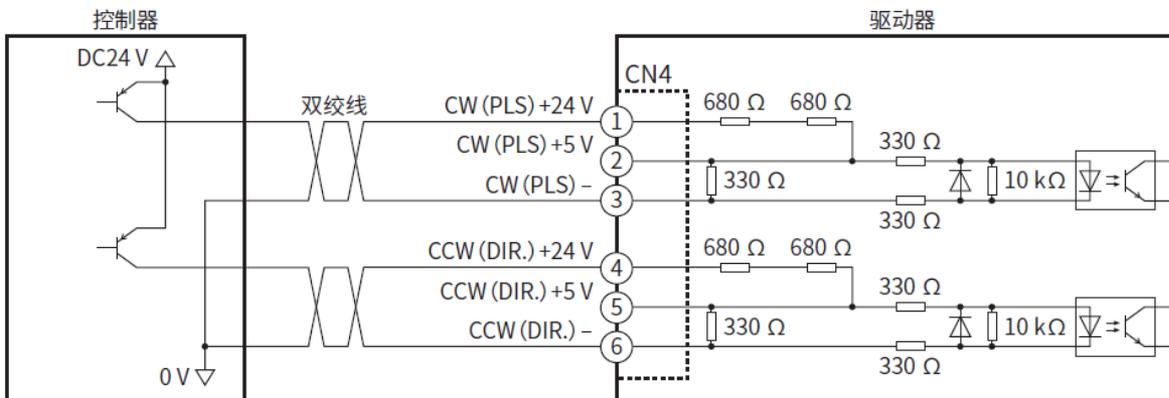
③ 脉冲线出现了异常（双脉冲输入方式）

例） RK II 系列—脉冲序列型（24V时）

● 和电流漏型输出回路连接时的连接例



● 和电流源型输出回路连接时的连接例



③ 脉冲线出现了异常

电动机不转时，可能是脉冲线发生了异常。

脉冲线的异常根据输入方式和现象分为以下4种。

请参照下面的内容。

- 3-1 单脉冲输入方式 只能单方向旋转
- 3-2 单脉冲输入方式 两个方向都不旋转
- 3-3 双脉冲输入方式 只能单方向旋转
- 3-4 双脉冲输入方式 两个方向都不旋转

请参加下一页的内容确认脉冲输入方式的说明及驱动器的设定方式。

③ 脉冲线出现了异常（双脉冲输入方式）

□ 3-4 双脉冲输入方式 两个方向都不旋转

驱动器的脉冲输入方式为双脉冲输入方式，电动机不转时，可能有以下因素。

- 1) 脉冲输入线的电缆线断线或连接器插入不良等
- 2) 两边的脉冲线均为ON
- 3) 脉冲输入线的连接处出错等

③ 脉冲线出现了异常（双脉冲输入方式）

1) 脉冲输入线的电缆线断线或连接器插入不良等

确认电缆线，查看电缆线有没有从连接器上脱落。

2) 两边的脉冲线均为ON

脉冲输入线（CW・CCW）的内部状态均为ON时，电动机不动作。

使用双脉冲方式电动机不转时，请先拆除单侧的脉冲输入线，确认是否有改善。

如有改善，可能是在不需要脉冲输出时变为了ON状态。

请变更上位的脉冲输出逻辑的设定。

③ 脉冲线出现了异常（双脉冲输入方式）

3) 脉冲输入线的连接处出错等

请重新确认上位的脉冲输出设定和端子。

不同的系列连接处也不同。

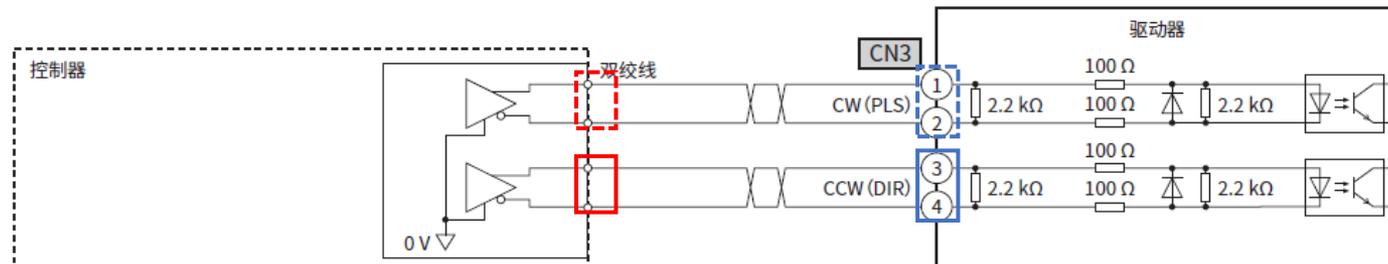
i) 确认信号的输出方式

线性驱动器（差动输出）的情况 ⇒ 参考使用说明书中线性驱动器的连接方式

开路集电极的情况 ⇒ 确认下一页中 ii), iii) 的内容

例) CVD—脉冲序列型

• 脉冲输入为 Line Driver 时



利用万用表确认红色格子内的电压，在脉冲输出时产生变化，反方向旋转输出中为0V的状态下，说明上位可以正常输出。

利用万用表确认蓝色格子内的电压，在脉冲输出时产生变化，反方向旋转输出中为0V的状态下，说明脉冲正常输入※。

两边都确认没有问题的，请联络就近的[营业所](#)或咨询客户咨询中心（400-820-6516）。

※在实施测试时，请确保要检测的端子编号没有出错。

※ 注意不要连接错误（“+”和“-”接反）。

③ 脉冲线出现了异常（双脉冲输入方式）

● 开路集电极的情况

ii) 确认信号的电压（5V or 24V）

iii) 确认输出方式（漏型输出、源型输出）

⇒ 根据确认到的内容确认配线。

在确认时请注意以下情况。

- 配线处是否符合使用的电源

（使用电压5V配线处为24V用 or 使用电压24V配线处为5V用（驱动器可能损坏））

- 是否根据需求连接电阻

（上位是PLC时、可以追加连接在PLC端）

- 正极和负极有没有接反

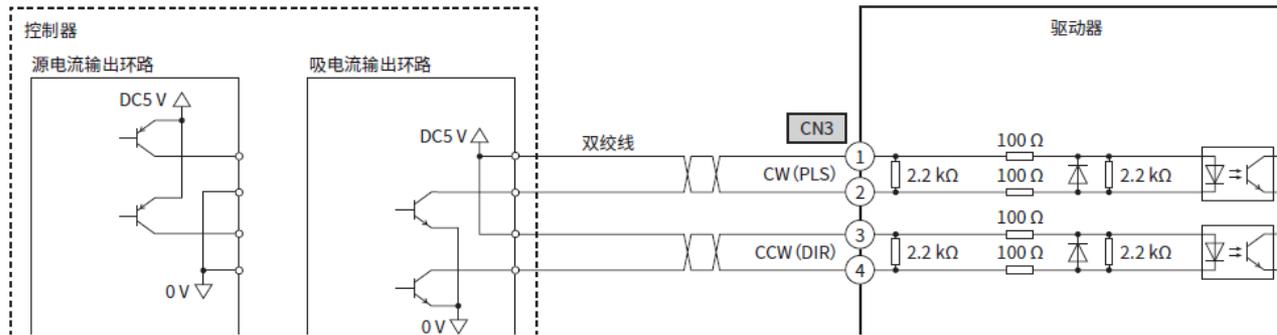
- 有没有正常从上位输出信号

（变更旋转方向时电压有没有变化）

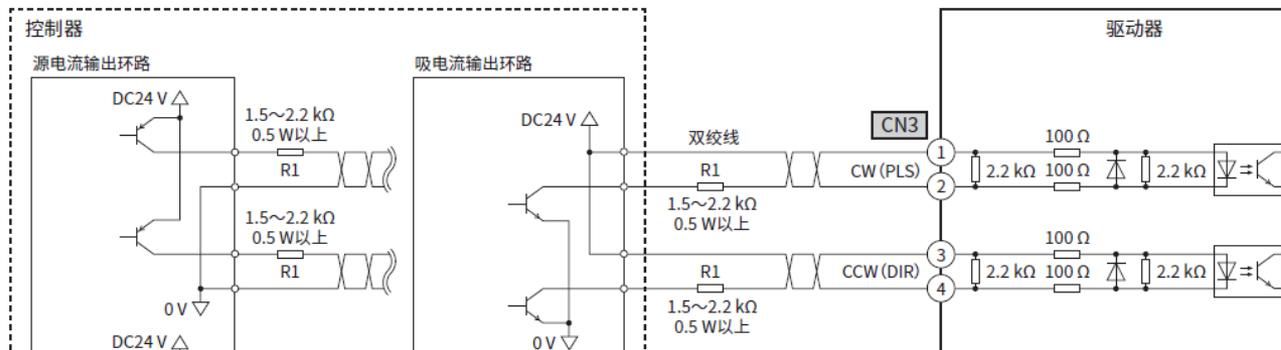
③ 脉冲线出现了异常（双脉冲输入方式）

- ii) 确认信号的电压（5V or 24V）
 - iii) 确认输出方式（漏型输出、源型输出）
- ⇒ 根据确认到的内容确认配线。

例) CVD—脉冲序列型（5V时）



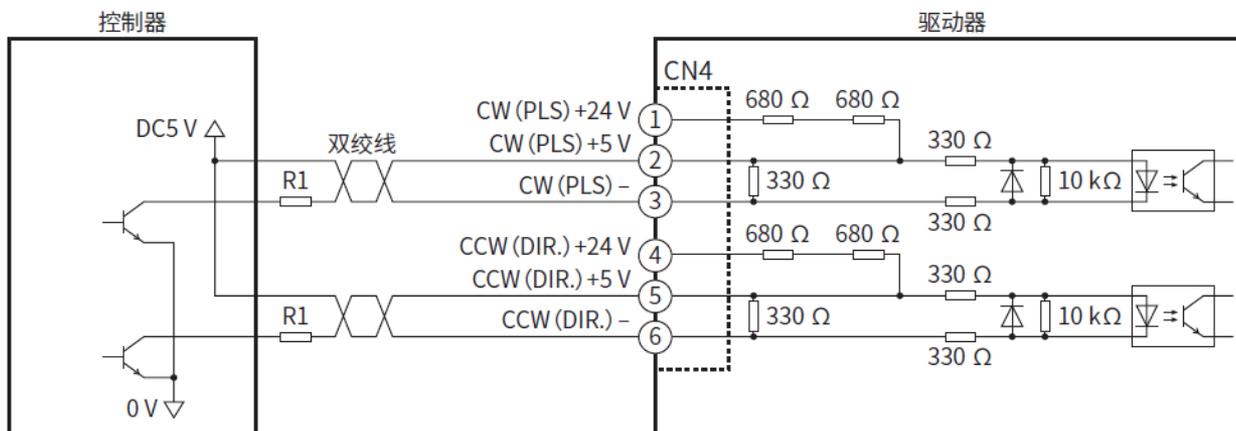
例) CVD—脉冲序列型（24V时）



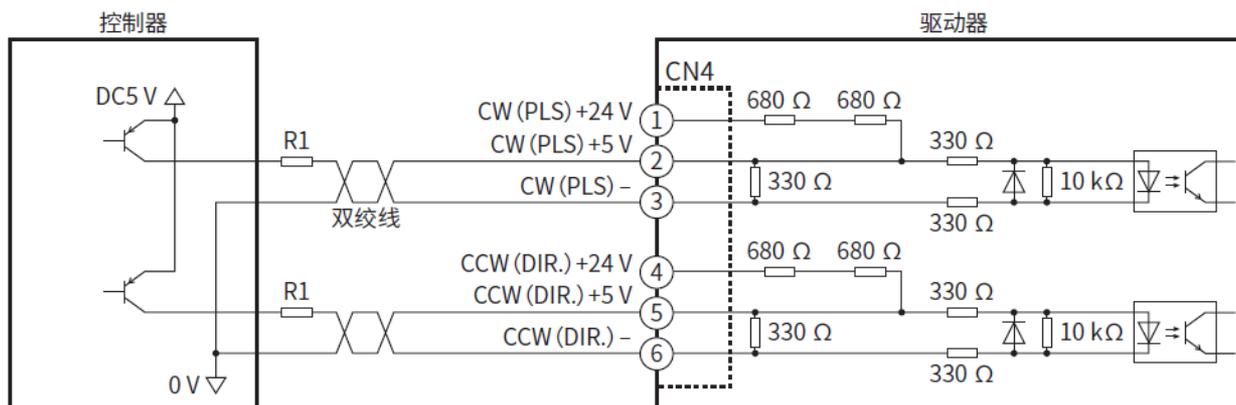
③ 脉冲线出现了异常（双脉冲输入方式）

例） RK II 系列一脉冲序列型（5V时）

● 和电流漏型输出回路连接时的连接例



● 和电流源型输出回路连接时的连接例

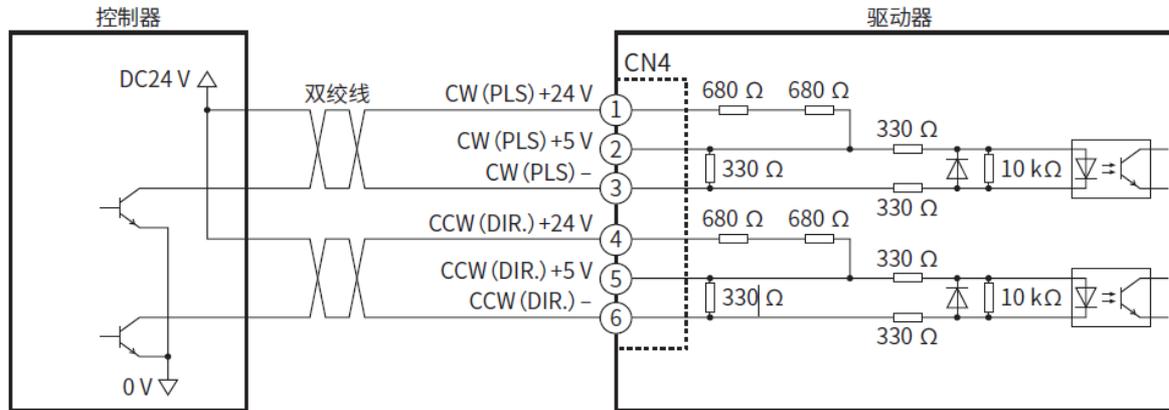


使用DC12 V时，需要在外部连接电阻R1（470 Ω、0.2 W以上），确保电流不超过20 mA.

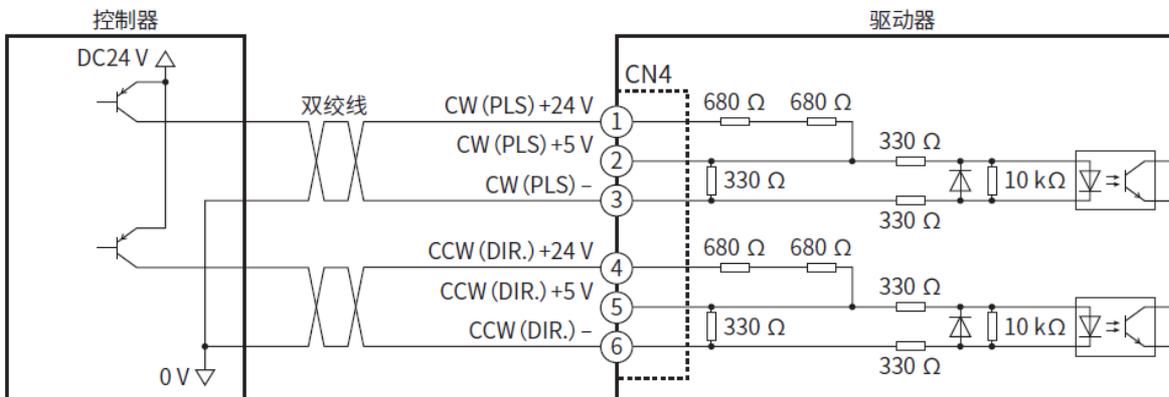
③ 脉冲线出现了异常（双脉冲输入方式）

例） RK II 系列—脉冲序列型（24V时）

● 和电流漏型输出回路连接时的连接例



● 和电流源型输出回路连接时的连接例



④ 电动机和驱动器的组合不匹配

电动机不转可能是由以下因素引起的。

- ① 机构上发生了打滑
- ② 电动机无励磁
- ③ 脉冲线出现了异常（*）
- ④ 电动机和驱动器的组合不匹配（*）
- ⑤ 电动机电流值的设定过低（*）
- ⑥ 运行条件严峻（*）
- ⑦ 电动机的连接或驱动器上出现了异常
- ⑧ 处于过负载状态
- ⑨ 没有解除电磁刹车
- ⑩ 移动量小·不符合设定的状态（*）
- ⑪ 驱动器·电动机破损

（*）是在设备试作或更换零部件时经常出现的现象。

④ 电动机和驱动器的组合不匹配

请确认电动机和驱动器的组合是否一致。

组合一致的，也可能有无法正常输出转矩，无法追随指令的情况（丢步）。

可以通过使用说明书确认组合（也可以利用官网确认）。

例） CVD-脉冲序列型（2相）

驱动器品名			运行电流※1 (A/相)	组合电动机※2
有安装板		无安装板		
直角型				
CVD205BR-K	CVD205B-K	CVD205-K	0.5	PKP213
CVD206BR-K	CVD206B-K	CVD206-K	0.6	PKP214
CVD215BR-K	CVD215B-K	CVD215-K	1.5	PKP22□ / PKP23□ / PKP24□D / PKP24□MD
CVD223BR-K	CVD223B-K	CVD223-K	2.3	PKP23□ / PKP24□D / PKP24□MD
CVD223FBR-K	CVD223FB-K	CVD223F-K	2.3	PKP24□D / PKP24□MD
CVD223F2BR-K	CVD223F2B-K	-	2.3	PKP244P
CVD228BR-K	CVD228B-K	CVD228-K	2.8	PKP25□ / PKP26□
CVD242BR-K	CVD242B-K	-	4.2	PKP26□
CVD245BR-K	CVD245B-K	-	4.5	PKP29□ / PK29□

※1 驱动器出厂时的设定（100%设定）。

※2 □中填入表示电动机外壳长度的数字。

请调整驱动器的运行电流使电动机的额定电流和驱动器的运行电流保持一致。

电动机的额定电流可以通过我司官网查看或通过电动机铭牌确认。

驱动器设定的电流高于电动机的额定电流时，电动机有发热，损坏的可能性。

⑤ 电动机电流值的设定过低

电动机不转可能是由以下因素引起的。

- ① 机构上发生了打滑
- ② 电动机无励磁
- ③ 脉冲线出现了异常（*）
- ④ 电动机和驱动器的组合不匹配（*）
- ⑤ 电动机电流值的设定过低（*）
- ⑥ 运行条件严峻（*）
- ⑦ 电动机的连接或驱动器上出现了异常
- ⑧ 处于过负载状态
- ⑨ 没有解除电磁刹车
- ⑩ 移动量小·不符合设定的状态（*）
- ⑪ 驱动器·电动机破损

（*）是在设备试作或更换零部件时经常出现的现象。

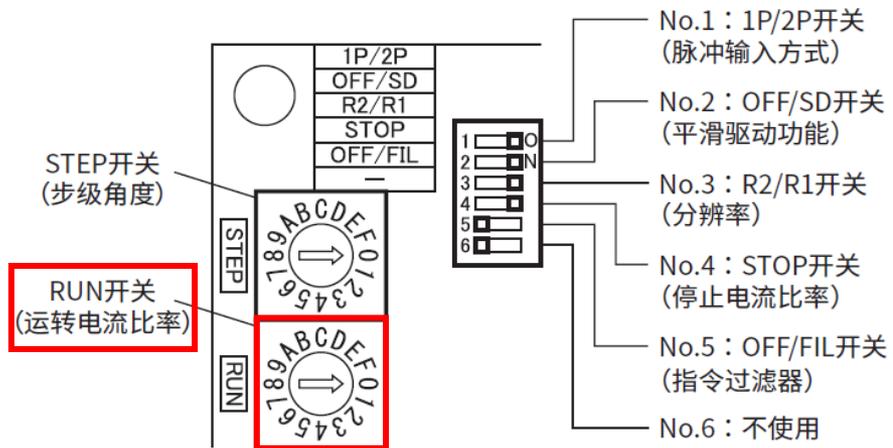
⑤ 电动机电流值的设定过低

电动机运行电流的设定可以通过驱动器进行变更，
但当设定值低于所需的转矩时，就会发生无法追随指令的情况（丢步）。
电动机丢步时，请确认驱动器设定的运行电流是否过低。

例） CVD-脉冲序列驱动器

可以利用RUN开关变更脉冲输入时的电动机电流（运行电流）。
运行电流是驱动器额定电流（100%）乘以运转电流比率得出的值。

$$\text{运行电流} = \text{驱动器额定电流} \times \text{运转电流比率}$$



RUN开关	运转电流比率	RUN开关	运转电流比率
0	25%	8	65%
1	30%	9	70%
2	35%	A	75%
3	40%	B	80%
4	45%	C	85%
5	50%	D	90%
6	55%	E	95%
7	60%	F	100%

出厂设定 F （运行电流比率100%）

⑥ 运行条件严峻

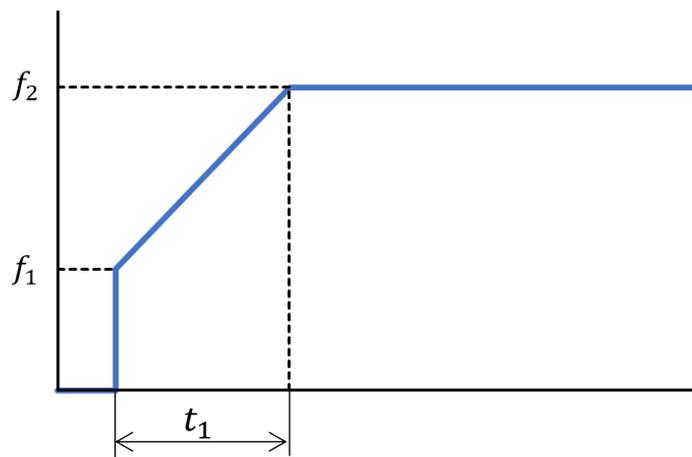
电动机不转可能是由以下因素引起的。

- ① 机构上发生了打滑
- ② 电动机无励磁
- ③ 脉冲线出现了异常（*）
- ④ 电动机和驱动器的组合不匹配（*）
- ⑤ 电动机电流值的设定过低（*）
- ⑥ 运行条件严峻（*）
- ⑦ 电动机的连接或驱动器上出现了异常
- ⑧ 处于过负载状态
- ⑨ 没有解除电磁刹车
- ⑩ 移动量小·不符合设定的状态（*）
- ⑪ 驱动器·电动机破损

（*）是在设备试作或更换零部件时经常出现的现象。

⑥ 运行条件严峻

运行条件（加减速斜率、脉冲频率等）严峻，有可能会发生无法追随指令的情况（丢步）。
变更运行条件，确认症状是否有改善。



- 降低起动速度（频率）（ f_1 ）
- 降低运行速度（频率）（ f_2 ）
- 放缓加速·减速斜率（ t_1 部分延长）

运行刚开始就马上丢步的，有可能是起动速度（频率）过高造成的。

请将起动速度设定低于电动机的自起动频率。

自起动频率可以通过各产品的旋转速度-转矩特性图确认。

（特性图刊载在我司官网的产品详细页）。

自起动频率的详情请点击下面的官网网址进行确认。

（[步进电动机的基本特性](#) :: [技术资料](#) :: [技术支持](#) :: [ORIENTALMOTOR 东方马达](#)）

加速过程中出现丢步时，放缓加速斜率确认症状是否有改善。

⑥ 运行条件严峻

○ 2相步进电动机的情况

2相步进电动机的情况，还可能由于以下因素导致丢步。

如果使用的是2相步进电动机，请确认以下内容。

● 起动速度低

起动速度低则可能在共振领域发生丢步。

请在变更起动速度后，确认症状是否会改善。

● 加减速斜率低

加减速斜率低（缓）时、通过共振领域的时间长，可能会出现丢步。

请在变更起动速度后，确认症状是否会改善。

⑦ 电动机的连接或驱动器上出现了异常

电动机不转可能是由以下因素引起的。

- ① 机构上发生了打滑
- ② 电动机无励磁
- ③ 脉冲线出现了异常（*）
- ④ 电动机和驱动器的组合不匹配（*）
- ⑤ 电动机电流值的设定过低（*）
- ⑥ 运行条件严峻（*）
- ⑦ 电动机的连接或驱动器上出现了异常
- ⑧ 处于过负载状态
- ⑨ 没有解除电磁刹车
- ⑩ 移动量小·不符合设定的状态（*）
- ⑪ 驱动器·电动机破损

（*）是在设备试作或更换零部件时经常出现的现象。

⑦ 电动机的连接或驱动器上出现了异常

确认电动机线的配线是否正确。

如果电动机的配线错误，就可能发生转矩无法正常输出，无法追随指令的情况（丢步）。
（可能发生噪音及振动问题）

特别是CVD驱动器和PKP电动机组合使用时，根据电动机的种类不同配线也不同。
请确认后述的确认方法。

另外电动机线断线时，同样会出现无法正常输出转矩，导致丢步的情况。
请按照下面的顺序，确认是否发生了电动机线的断线。

■ 配线错误、断线的确认方法

- 1) 将电子万用表的测量模式设定为电阻测量※1。
- 2) 确认万用表的pin短路时显示为0Ω。
- 3) 使用万用表测量各导线（端子之间）的电阻值※2、3。
- 4) 根据测量出的电阻值判断现在的状况。

测量结果	诊断
各端子间的阻值是相同水平的阻值。	正常
配线有误的端子间的阻值，大约为正确配线情况下的1.5倍。	配线有误
阻值与正确配线的阻值相比有明显差异	断线

※1 模拟型万用表有时不能测量出电阻值，请不要使用。

※2 需要测量的端子的组合以及端子之间的电阻值根据电动机种类不同也会不同。

※3 可以通过下面的网页确认到2相步进电动机 PKP系列的测量例（图片）。

(https://www.orientalmotor.com.cn/qa_det/ts_st009/)

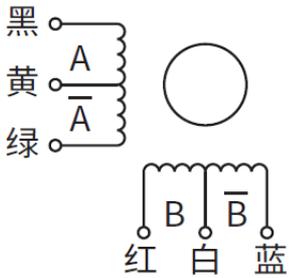
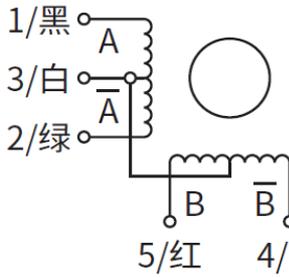
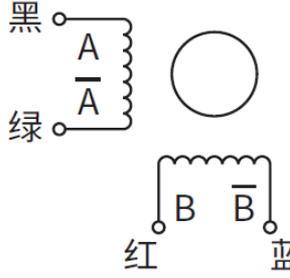
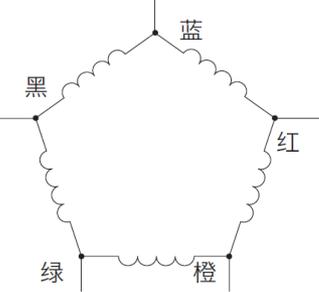
⑦ 电动机的连接或驱动器上出现了异常

■ 有关电阻的测定点

步进电动机根据相数及接线方式的不同，内部接线也会不同（如下图）。

不同的内部接线测量点也不同，请确认使用的是哪一种内部接线。

请先确认使用说明书以及电缆线的根数和颜色。

相数	2相		5相	
接线方式	单极性		双极性	
电缆线数	6根导线	5根导线	4根导线	
内部接线图				
测量点	<ul style="list-style-type: none"> ① 黄 - 黑 ② 黄 - 绿 ③ 白 - 红 ④ 白 - 蓝 	<ul style="list-style-type: none"> ① 白 - 黑 ② 白 - 绿 ③ 白 - 红 ④ 白 - 蓝 	<ul style="list-style-type: none"> ① 黑 - 绿 ② 红 - 蓝 	<ul style="list-style-type: none"> ① 蓝 - 红 ② 红 - 橙 ③ 橙 - 绿 ④ 绿 - 黑 ⑤ 黑 - 蓝

※对于连接器型，接线图表示使用另售的连接电缆线时的情况。

⑦ 电动机的连接或驱动器上出现了异常

电动机的接线方式请通过我司官网的产品页确认。

先检索品名进入产品页，确认规格·特性。

例) PKP243U12A2 产品页

2相步进电动机 PKP系列 / PK系列

PKP243U12A2



附件:

电动机: 无

安全规格:

	产品名称	基准交货期 (出库)	未税单价 (RMB)
<input checked="" type="checkbox"/>	PKP243U12A2	21个工作日	320.00

加入购物车

●生产信息
当前产品

规格

下载

规格

安装尺寸	42mm
型	标准型
轴型	单轴
电磁制动	无
励磁最大静止转矩	0.26N·m
转子转动惯量J	$36 \times 10^{-7} \text{kg} \cdot \text{m}^2$
减速比	-
基本步距角	1.8°
额定电流	1.2A/相
电压	3.2V
线圈电阻	2.7Ω/相
电动机部 质量	0.23kg
编码器	无
接线方式	连接器连接方式
电感	2.4mH/相
2相/5相	2相
接线方式	单极性 5根导线

●电动机、驱动器、连接用电缆线需要分别订

⑧ 在过负载状态下

电动机不转可能是由以下因素引起的。

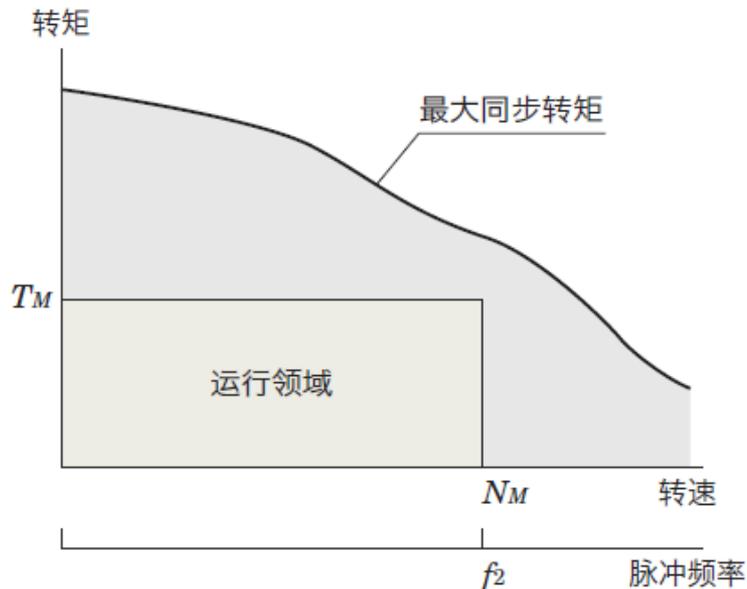
- ① 机构上发生了打滑
- ② 电动机无励磁
- ③ 脉冲线出现了异常（*）
- ④ 电动机和驱动器的组合不匹配（*）
- ⑤ 电动机电流值的设定过低（*）
- ⑥ 运行条件严峻（*）
- ⑦ 电动机的连接或驱动器上出现了异常
- ⑧ 处于过负载状态
- ⑨ 没有解除电磁刹车
- ⑩ 移动量小·不符合设定的状态（*）
- ⑪ 驱动器·电动机破损

（*）是在设备试作或更换零部件时经常出现的现象。

⑧ 在过负载状态下

驱动负载和惯性过大时，由于转矩不足可能会发生无法追随指令的可能性（丢步）。
电动机单体的动作没有问题，只在施加负载时发生问题时，请重新确认运行条件及负载环境。

施加在电动机的负载（必要转矩），不能高于电动机的最大同步转矩。
（最大同步转矩可以通过各产品的转速-转矩特性图确认）



必要转矩大于最大同步转矩时，会发生丢步。

※ 我司建议进行电动机选型时考虑安全系数。

⑧ 在过负载状态下

安全率可以通过以下方法计算。

▼ 通过「电动机选型工具」计算。

通过电动机选型工具确认时可以点击下述URL进入工具

（ <https://sizing.orientalmotor.co.jp/top?siteCd=cn&lang=cn> ）。

Orientalmotor 东方马达株式会社

电动机选型工具

输入机构条件和运行条件，选择系列等电动机的条件后，可在线计算并选型。

▼ 通过选型服务确认

还可以利用我司选型专员提供的选型服务（通过WEB·FAX·邮件依赖）。

依赖选型可以通过下面的URL进行依赖（ https://www.orientalmotor.com.cn/sizing-service02/#_02 ）。

除了安全率的确认以外还可以确认惯性比等。

⑧ 在过负载状态下

负载大并惯性比大时，起动·停止的动作可能不稳定。
为使正在使用的电动机能够正常运行，惯性比不能超出下表的参考值。
超出下表的参考值时，请考虑使用带减速机型电动机。

惯性比（参考值）

对象	惯性比
αSTEP	30以下
步进电动机 (2相·5相)	30以下

惯性比可以通过下面的计算公式计算出来。

$$\text{惯性比} = \frac{J_L}{J_0} \qquad \text{惯性比（减速机型）} = \frac{J_L}{J_0 \times i^2}$$

J_0 : 转子转动惯量、 J_L : 全负载转动惯量, i : 减速比

全负载转动惯量可以通过前述的电动机选型工具或选型服务计算出来。
转子转动惯量的数值可以通过目录或官网的产品信息页确认。

⑨ 没有解除电磁刹车

电动机不转可能是由以下因素引起的。

- ① 机构上发生了打滑
- ② 电动机无励磁
- ③ 脉冲线出现了异常（*）
- ④ 电动机和驱动器的组合不匹配（*）
- ⑤ 电动机电流值的设定过低（*）
- ⑥ 运行条件严峻（*）
- ⑦ 电动机的连接或驱动器上出现了异常
- ⑧ 处于过负载状态
- ⑨ 没有解除电磁刹车
- ⑩ 移动量小·不符合设定的状态（*）
- ⑪ 驱动器·电动机破损

（*）是在设备试作或更换零部件时经常出现的现象。

⑨ 没有解除电磁刹车

带电磁刹车型电动机不转时，可能是由于没有解除电磁刹车导致的。

请按照以下顺序确认是否正常解除了电磁刹车。

出现连接错误、施加电压错误或电缆线断线等情况时，无法向电磁刹车供给电压，电磁刹车无法解除，可能发生即使执行运行指令电动机也不转的情况。

（确认项目）

- 1) 确认在没有施加电压的状态下输出轴锁定
- 2) 确认输入（ON）励磁OFF信号（FREE信号）后，输出轴在自由状态。
（由客户端控制电磁刹车时，施加电压确认输出轴在自由状态）

按照上述顺序可以用较小的力量旋转电动机时，电磁刹车正常。

无法解除电磁刹车时请确认以下项目。

- 施加的电压是否在规格范围内？（利用万用表确认电压）
- 电磁刹车线有没有断线？（利用万用表确认导通与否）
- 连接器的连接是否存在问题？（确认正负极是否接反）

■ 配线及配线机器没有问题时

配线及配线机器没有问题，但无法解除电磁刹车时，有可能是电磁刹车本身的损坏。

请联系就近的[营业所](#)或联络客户咨询中心（400-820-6516）。

⑩ 移动量小・不符合设定的状态

电动机不转可能是由以下因素引起的。

- ① 机构上发生了打滑
- ② 电动机无励磁
- ③ 脉冲线出现了异常（*）
- ④ 电动机和驱动器的组合不匹配（*）
- ⑤ 电动机电流值的设定过低（*）
- ⑥ 运行条件严峻（*）
- ⑦ 电动机的连接或驱动器上出现了异常
- ⑧ 处于过负载状态
- ⑨ 没有解除电磁刹车
- ⑩ 移动量小・不符合设定的状态（*）
- ⑪ 驱动器・电动机破损

（*）是在设备试作或更换零部件时经常出现的现象。

⑩ 移动量小·不符合设定的状态

输入的脉冲量少或电动机的速度过低时，可能出现没有留意到电动机在动作的情况。

提高输入的脉冲量及频率（速度），确认症状是否改善。

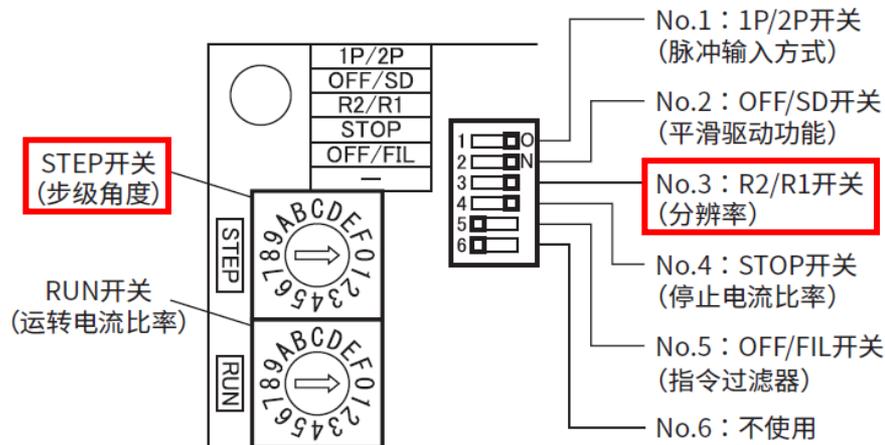
特别是高减速比的减速机型很难注意到动作。

另外分辨率的设定不符合设定的状态时，动作量会比预期的要小，可能会被认为没有动作。

请确认电动机的分辨率（步距角）是否达到预期值。

例） CVD-脉冲序列驱动器

分辨率（步距角）是通过R2/R1开关和STEP开关组合设定的。



备注 STEP开关、1P/2P开关、及 R2/R1 开关于电源重新接通后有效。

5相电动机用的出厂设定 ⇒ R2/R1 开关：ON端（R1） STEP开关：0

2相电动机用的出厂设定 ⇒ R2/R1 开关：OFF端（R2） STEP开关：0

⑩ 移动量小・不符合设定的状态

■ 可以设定的步距角

• R2/R1 开关为 ON侧
(R1) 时

• R2/R1 开关为 OFF侧
(R2) 时

STEP 开关	分辨率 (P/R)	步级角度	分辨率 (P/R)	步级角度
0	500	0.72°	200	1.8°
1	1000	0.36°	400	0.9°
2	1250	0.288°	800	0.45°
3	2000	0.18°	1000	0.36°
4	2500	0.144°	1600	0.225°
5	4000	0.09°	2000	0.18°
6	5000	0.072°	3200	0.1125°
7	10000	0.036°	5000	0.072°
8	12500	0.0288°	6400	0.05625°
9	20000	0.018°	10000	0.036°
A	25000	0.0144°	12800	0.028125°
B	40000	0.009°	20000	0.018°
C	50000	0.0072°	25000	0.0144°
D	62500	0.00576°	25600	0.0140625°
E	100000	0.0036°	50000	0.0072°
F	125000	0.00288°	51200	0.00703125°

※ 步距角为理论值。

※ 高分辨率型的分辨率是标准型的2倍，步距角是标准型的1/2。

※ 电动机分辨率是电动机输出轴的值，没有计算减速机的减速比。

※ 请同时确认切换分辨率的信号（CS输入）的状态等。

电动机不转可能是由以下因素引起的。

- ① 机构上发生了打滑
- ② 电动机无励磁
- ③ 脉冲线出现了异常（*）
- ④ 电动机和驱动器的组合不匹配（*）
- ⑤ 电动机电流值的设定过低（*）
- ⑥ 运行条件严峻（*）
- ⑦ 电动机的连接或驱动器上出现了异常
- ⑧ 处于过负载状态
- ⑨ 没有解除电磁刹车
- ⑩ 移动量小 · 不符合设定的状态（*）
- ⑪ 驱动器 · 电动机破损

（*）是在设备试作或更换零部件时经常出现的现象。

⑪ 驱动器 · 电动机破损

确认①～⑩的内容都没有问题的，可能是驱动器 · 电动机出现了损坏。

请联系就近的[营业所](#)或联络客户咨询中心（400-820-6516）。

东方马达中国总公司 欧立恩拓电机商贸(上海)有限公司

上海市长宁区古北路 666 号嘉麒大厦 12 楼 200336

华北·东北

北京 电话 010-8441-7991 传真 010-8441-7295

大连 电话 0411-3967-6880 传真 0411-3967-6881

华东

上海 电话 021-6278-0909 传真 021-6278-0269

苏州 电话 0512-6818-3151 传真 0512-6818-5142

杭州 电话 0571-8650-9669 传真 0571-8650-9670

厦门 电话 0592-523-6001 传真 0592-523-6010

华中

武汉 电话 027-8711-9150 传真 027-8711-9141

华南

深圳 电话 0755-8882-9008 传真 0755-8368-5057

广州 电话 020-8739-5350 传真 020-8739-0892

东莞 电话 0769-2882-0215 传真 0769-2882-0235

欧立恩拓电机商贸（上海）有限公司是日本东方马达株式会社在中国设立的全资子公司。

客户咨询中心

售前咨询：

选型计算、产品替换、资料索取、规格确认、
报价纳期、网上订购、研讨会申请

400-820-6516 (中文)

400-821-3009 (日文)

售后支持：

接线确认、使用方法、故障排除、检修依赖

网址: www.orientalmotor.com.cn

E-mail: sales@orientalmotor.com.cn



官方微信

- 免费目录申请
- 线上选型工具
- 电动机小知识

2025年2月制作

本资料内容以2025年2月之现行资料为准