

EPSON

Epson Feeder Configurator Manual

翻译版

© Seiko Epson Corporation 2026

Rev. 1
SCM269S8891F

目录

1. 前言	6
1.1 前言	7
1.2 商标	7
1.3 关于标记	7
1.4 注意	7
1.5 制造商	7
1.6 联系方式	7
2. 安全	9
2.1 本手册中的符号	10
2.2 安全相关注意事项	10
3. Epson Feeder Configurator概述	11
3.1 软件概述	12
3.2 IF-A系列的系统配置示例	13
3.2.1 与爱普生机器人控制器组合使用时的系统配置	13
3.2.2 使用PLC等外部设备进行控制时的系统配置	14
3.3 Epson Feeder Configurator的基本概念	15
3.3.1 零件	15
3.3.2 动作指令	16
3.3.3 输出动作	16
3.3.4 序列	17
3.3.5 文件输入/输出	17
4. 使用Epson Feeder Configurator前的准备	18
4.1 系统要求	19
4.2 使用Epson Feeder Configurator前所需准备的概述	19
4.3 安装Epson Feeder Configurator	19
4.4 卸载Epson Feeder Configurator	22
4.5 Epson Feeder Configurator的初始设置	22
5. Epson Feeder Configurator的启动步骤	24
5.1 从启动到使用的概要	25
5.2 启动应用程序	25

5.3 选择要连接的供料器	25
5.4 试运行模式	29
6. Epson Feeder Configurator的基本操作	31
6.1 Epson Feeder Configurator的主要功能	32
6.2 主画面	33
6.2.1 主画面 - 通用功能	33
6.2.2 数据操作基础知识	33
6.3 振动	35
6.3.1 振动-调节模式	35
6.3.2 振动-确认模式	36
6.3.3 振动-向导模式	37
6.3.3.1 向导流程	38
6.3.3.2 详细的向导步骤	38
6.4 序列	44
6.4.1 序列-创建模式	44
6.4.2 序列-确认模式	45
6.5 数字I/O	47
6.6 设备设置	48
6.6.1 设备设置-背光	48
6.6.2 设备设置-料斗	48
6.6.3 设备设置-吹扫门	49
6.7 系统设置	51
6.7.1 系统设置 - 设置模式	51
6.7.2 系统设置-确认模式	52
6.8 维护	54
6.9 终端	55
7. Epson Feeder Configurator菜单	56
7.1 三（功能选择）菜单	57
7.2 ...（选项）菜单	57
7.2.1 切换语言	58
7.2.2 帮助	58
8. Epson Feeder Configurator的应用操作	59
8.1 调节振动参数示例	60
8.1.1 使用向导功能	60

8.1.2 使用振动功能进行调节	60
8.1.2.1 (1) 使用默认参数执行动作并确认运行情况	60
8.1.2.2 (2) 调节振动频率	61
8.1.2.3 (3) 调节振动幅度→和持续时间	63
8.1.2.4 (4) 分别调节4个振动电机	63
8.1.2.5 调节完成后的操作	64
8.2 创建序列的示例	64
8.2.1 示例0: 序列26中登记的动作示例	65
8.2.2 示例1: 将工件集中到中央后再通过Flip (翻转) 将其分散	65
8.2.3 示例2: 从料斗1供给工件	65
8.2.4 示例3: 从料斗1供给工件, 将其集中到中央后再分散	66
8.2.5 示例4: 使用吹扫门 (选件) 排出工件	66
8.3 与PLC组合使用	66
8.3.1 数字I/O (D-Sub25针) 的引脚排列	67
8.3.2 D-Sub25针脚接线	68
8.3.3 选择操作类型	72
8.3.4 选择零件ID	72
8.3.5 指定动作的详细内容	72
8.3.5.1 选择供料器振动 (动作指令)	72
8.3.5.2 选择序列	73
8.3.5.3 选择料斗	73
8.3.5.4 选择吹扫门动作	73
8.3.5.5 错误输出	74
8.3.6 使用D-Sub端子进行控制的大致流程	74
8.4 固件更新	75
9. 终端中可用的命令	79
9.1 FF_Backlight	80
9.2 FF_Backlight函数	81
9.3 FF_BacklightColor	82
9.4 FF_BacklightColor函数	83
9.5 FF_CurrentState函数	84
9.6 FF_Digital_IO函数	85
9.7 FF_Feeder	86
9.8 FF_Feeder函数	87
9.9 FF_FlashState函数	88

9.10 FF_Hopper	89
9.11 FF_Hopper函数	90
9.12 FF_ReadFeederParam	91
9.13 FF_ReadHopperParam	92
9.14 FF_ReadParam	93
9.15 FF_ReadSequence	94
9.16 FF_ParamState函数	95
9.17 FF_Part	96
9.18 FF_Part函数	97
9.19 FF_PurgeGate	98
9.20 FF_PurgeGate函数	99
9.21 FF_Remain函数	100
9.22 FF_RunSequence	101
9.23 FF_Store	102
9.24 FF_WriteFeederParam	103
9.25 FF_WriteHopperParam	104
9.26 FF_WriteParam	105
9.27 FF_WriteSequence	106
9.28 FF_Sequence	107
9.29 FF_Sequence函数	108
9.30 FF_SmartCenter	109
9.31 FF_Stop	110
9.32 FF_Version函数	111
10. 故障排除	112
10.1 错误代码列表	113
10.2 供料器问题	113
10.2.1 供料器发出异常声音	114
10.2.2 供料器停止工作/不振动	114
10.2.3 背光不亮	114
10.2.4 料斗（选件）不工作	114
10.2.5 吹扫门不工作	114
10.2.6 无法由PLC控制	114

1. 前言

1.1 前言

感谢您购买本公司的IF-A系列零件供料器。

本手册介绍了正确使用IF-A系列实用软件“Epson Feeder Configurator”所需的信息。

使用Epson Feeder Configurator前，请先阅读本手册，和相关手册，确保正确使用。

阅读之后请妥善保管，以便随时取阅，如有不明之处，请再次阅读。

本公司的产品均通过严格的测试和检查，以确保零件供料器的性能符合本公司的标准。但是，如果在超出本手册所述使用条件的情况下使用本公司的零件供料器，则产品将无法发挥其基本性能。

本手册阐述了本公司可以预见的危险和问题。请务必遵守本手册中的安全注意事项，安全正确地使用零件供料器。

1.2 商标

Microsoft, Windows, Windows标识为美国Microsoft Corporation在美国及其它国家的注册商标或商标。

Intel Core是美国Intel Corporation的商标。

其它品牌与产品名称均为各公司的注册商标或商标。

1.3 关于标记

Microsoft® Windows® 10 Operating system

Microsoft® Windows® 11 Operating system

本使用说明书将上述操作系统分别标记为Windows 10、Windows 11。另外，有时可能将Windows 10、Windows 11统一标记为Windows。

1.4 注意

禁止擅自复印或转载本手册的部分或全部内容。

本手册记载的内容将来可能会随时变更，恕不事先通告。

如您发现本手册的内容有误或需要改进之处，请不吝斧正。

1.5 制造商

SEIKO EPSON CORPORATION

1.6 联系方式

联系方式的详细内容登载于以下手册中的“销售商”处。

各地区的咨询处有所不同，敬请注意。

“安全手册” - 联系方式”

从以下网站也可浏览安全手册。

URL: <https://download.epson.biz/robots/>



2. 安全

2.1 本手册中的符号

使用下述标记来记载安全注意事项。请务必阅读。

警告

如果用户忽视该指示或处理不当，可能会导致死亡或重伤。

警告

如果用户忽略该指示或处理不当，可能会因触电而受伤。

注意

如果用户忽略该指示或处理不当，可能会导致人身伤害或财产损失。

要点

记载了在操作机器人系统时必须遵守的事项等各项须知事项。

2.2 安全相关注意事项

请操作人员遵守下述手册中记载的安全相关注意事项。

“安全手册（Part Feeding）”

3. Epson Feeder Configurator概述

3.1 软件概述

Epson Feeder Configurator是一款用于调节和设置的应用程序，可充分发挥本公司IF-A系列零件供料器（IF-A1520、IF-A2330、IF-A3540）的性能。不支持IF系列（IF-80、IF-240、IF-380、IF-530）。

Epson Feeder Configurator可执行以下操作。

- 调节IF-A系列的振动以及创建和确认振动组
- 为每种工件独立设置最多25组振动组
- 创建和确认最多25个序列
- 监控数字I/O的运行状态
- 设置背光亮度和颜色
- 设置料斗（选件）的动作
- 设置吹扫门（选件）的动作
- 使用终端画面与供料器主体收发命令
- 备份和还原供料器主体内部闪存
- 更新供料器主体的固件
- 更改供料器主体的网络设置并进行通信测试
- 将设置的振动组和序列写入文件及从文件读取

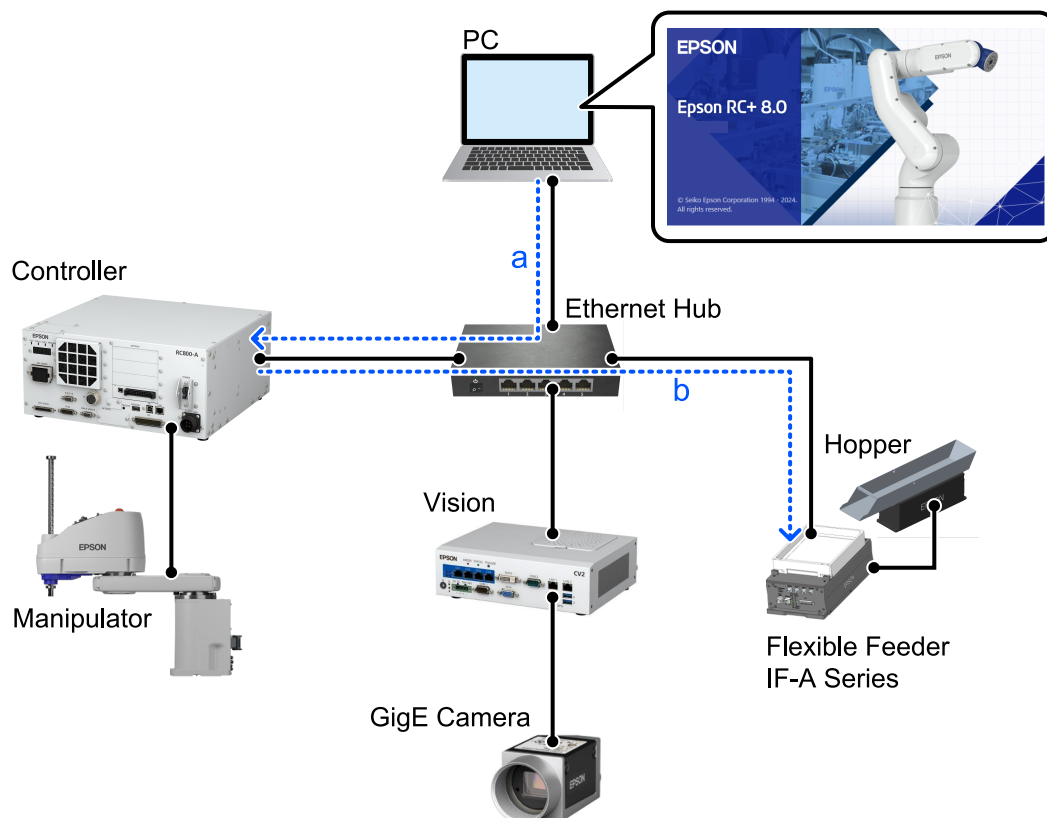
要点

本手册中刊载的画面图像为开发中的画面。可能与实际画面存在部分差异。

3.2 IF-A系列的系统配置示例

3.2.1 与爱普生机器人控制器组合使用时的系统配置

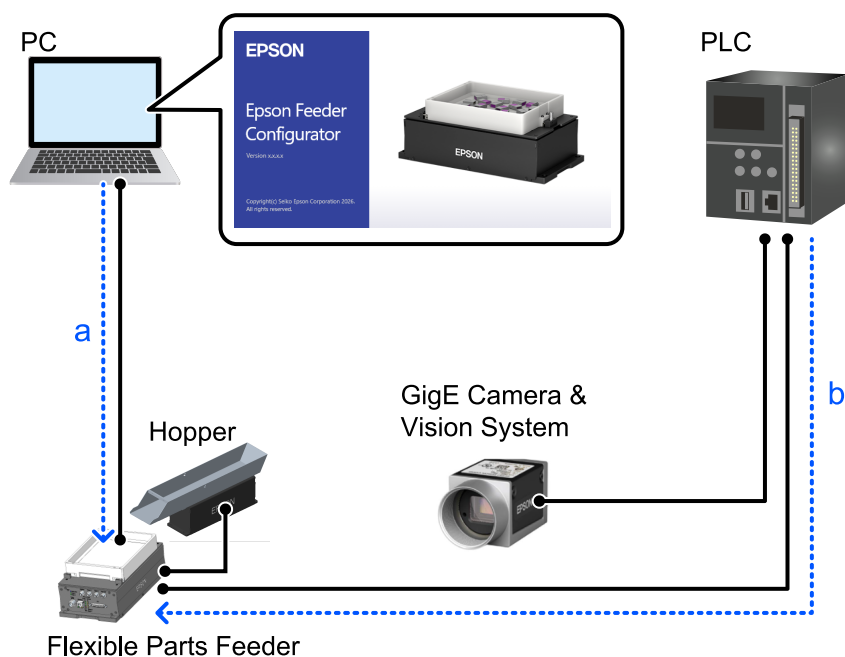
组合使用爱普生机器人和供料器时，可以使用Epson RC+控制各设备。通过控制器从Epson RC+设置参数。



- a: 使用Epson RC+创建的控制程序存储在控制器中。
- b: 供料器由控制器控制。

3.2.2 使用PLC等外部设备进行控制时的系统配置

使用PLC等外部设备控制本机时，请事先使用Epson Feeder Configurator进行参数调节等调试作业。实际运行时，通过PLC控制供料器。



- a: 使用Epson Feeder Configurator设置参数等。
- b: 供料器和Vision System等设备由PLC等外部设备控制。

3.3 Epson Feeder Configurator的基本概念

下面简要说明使用Epson Feeder Configurator控制供料器时所需的几个基本概念。

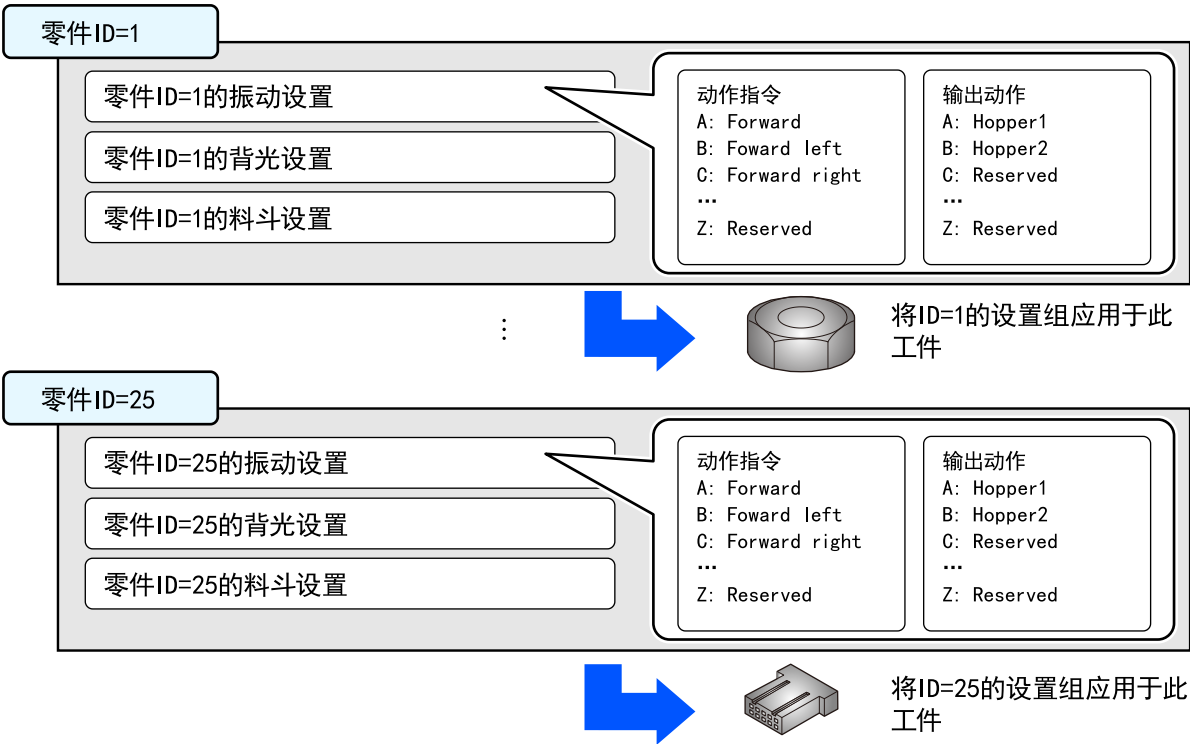
3.3.1 零件

“零件”是将以下设置汇总为一组的振动组。

- 由26种动作指令构成的振动参数
- 背光设置
- 料斗（选件）设置
- 吹扫门（选件）设置

IF-A系列可在供料器主体中存储26组零件数据。零件26中存储有默认值。由于为只读，因此用户可设置25组零件数据。

预先根据所使用的工件调节零件数据中的各项参数后，更换工件时只需切换零件数据即可快速切换设置，有助于减少停机时间。



3.3.2 动作指令

动作指令是指在供料器上登记的工件动作。每组零件数据可登记从动作A到Z共26种动作。

动作A～K已预设默认动作。各动作均预设参数。可以基于预设值调节动作。动作L～Z为用户定义区域。可以登记任意动作。

动作	预设
A	前移 (Forward)
B	左前移 (Forward left)
C	右前移 (Forward right)
D	左移 (Left)
E	右移 (Right)
F	后移 (Backward)
G	左后移 (Backward left)
H	右后移 (Backward right)
I	翻转 (Flip)
J	长轴对中 (Long Axis Centering)
K	短轴对中 (Short Axis Centering)
L-Z	用户定义

3.3.3 输出动作

输出动作是指登记的料斗（选件）输出设置。

输出	动作
A	（预留）料斗1
B	（预留）料斗2
C-Z	用户定义

3.3.4 序列

可以登记执行动作指令、输出动作以及打开/关闭吹扫门的顺序（序列）。一个序列最多可登记7个动作。一台供料器最多可设置25个序列。

类型	操作	持续时间模式	自定义值
None	（不可指定）	（不可指定）	（不可指定）
动作指令	动作A~Z	[自定义] 或 [原始值]	动作时间：100~30000 [ms]
输出动作	料斗1/料斗2	[自定义] 或 [原始值]	动作时间：100~30000 [ms]
吹扫门	打开/关闭	（不可指定）	（不可指定）
等待时间	（不可指定）	（不可指定）	等待时间：100~30000 [ms]

动作指令和输出动作的持续时间可以选择 [自定义] 或 [原始值]。

- 选择 [自定义] 时：将在序列画面中设置的 [自定义值] 作为持续时间。
- 选择 [原始值] 时：使用在振动调节中设置的持续时间。

 要点

序列与零件编号不关联，彼此独立。因此，创建的序列将使用当前设置的零件编号执行。请确认零件编号后再执行序列。

此外，通过有意切换零件01、零件02等，可以将一个序列复用于多个零件编号。

3.3.5 文件输入/输出

在Epson Feeder Configurator中，可以将用户设置的参数导出到文件。也可以导入该文件。由此，可以在其他项目中使用用户设置参数，或复用以前使用的参数。

4. 使用Epson Feeder Configurator前的准备

说明在PC上使用Epson Feeder Configurator之前的流程。

4.1 系统要求

为了顺畅使用Epson Feeder Configurator，请准备满足以下规格的PC。

	最低要求	推荐
OS	- Windows 11（不包括Home in S mode） - Windows 10 64bit版本（S mode除外） *不支持ARM版Windows和32bit版Windows。	请应用Microsoft提供的补丁并更新到最新版本后使用。
CPU	可运行上述OS的CPU	Intel Core i5（第8代或更高版本）
内存	可运行上述OS的内存	1GB以上可用空间
存储空间	200MB以上可用空间	1GB以上可用空间
画面分辨率	XGA或更高	XGA或更高
LAN	有线LAN端口（RJ-45）	无需连接互联网，但本应用程序或最新固件可能会在本公司的下载网站上发布。

4.2 使用Epson Feeder Configurator前所需准备的概述

说明使用Epson Feeder Configurator前的流程。

本节介绍使用前的准备概要。有关各功能的详细信息，请参阅各章。

1. 从爱普生网站下载并安装Epson Feeder Configurator。

从爱普生网站的下载页面下载安装程序，然后开始安装。

参考: [安装Epson Feeder Configurator](#)

2. 安装完成后，启动Epson Feeder Configurator。

首次使用时，需要设置Epson Feeder Configurator。

参考: [Epson Feeder Configurator的初始设置](#)

3. 初始设置完成后，即可使用Epson Feeder Configurator。

激活完成前，无法使用本应用程序。

4.3 安装Epson Feeder Configurator

要点

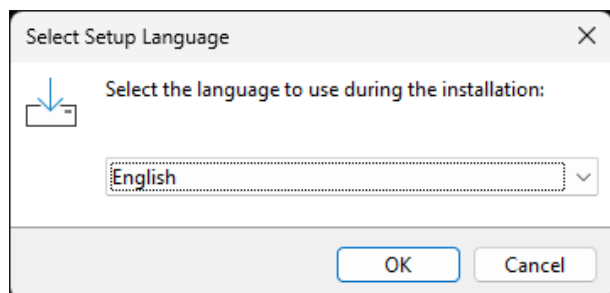
可以从爱普生网站下载Epson Feeder Configurator安装程序。有关详细信息，请咨询当地销售商。

1. 运行获取的安装程序Setup.exe。

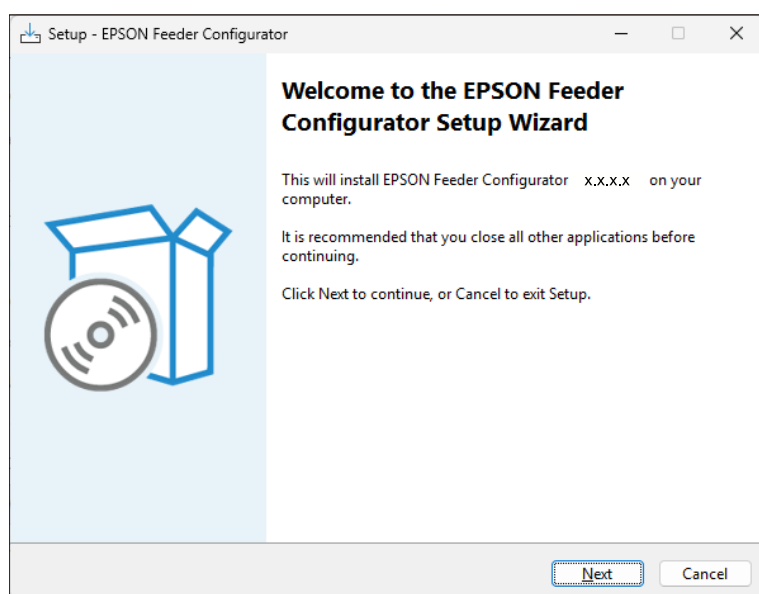
如果Epson Feeder Configurator已经安装且正在运行，将发生错误。

请退出Epson Feeder Configurator后重新安装。在这种情况下，重新安装会初始化已设置的参数和设置信息。

2. 选择安装程序使用的语言。

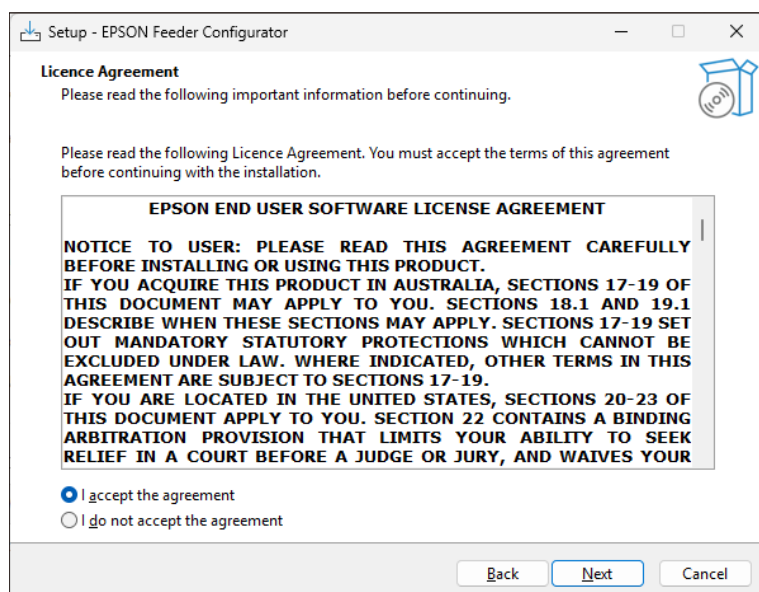


3. 安装向导启动。单击 [下一步]。

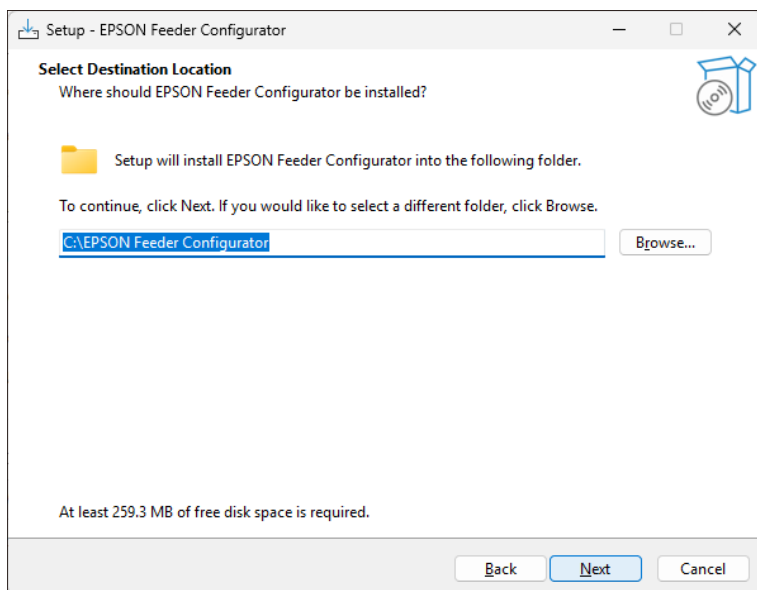


4. 显示软件许可协议。

确认协议内容。仅在同意时选择 [我同意]，然后单击 [下一步]。



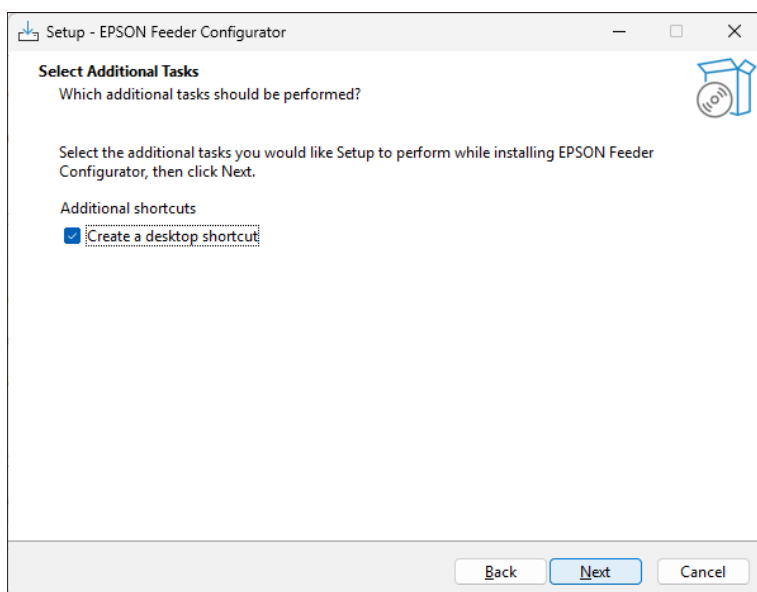
5. 指定安装位置。根据需要，单击 [浏览] 按钮更改安装位置。



要点

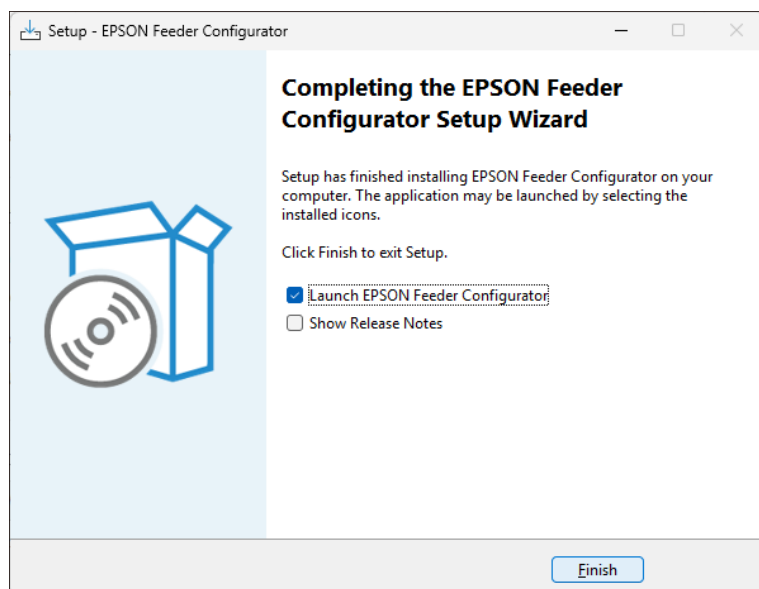
如果在曾安装过Epson Feeder Configurator的PC上指定同一文件夹作为安装位置，将显示对话框，通知安装目标文件夹已存在。选择 [是] 后，将覆盖指定安装目标文件夹中的内容。

6. 选择要执行的任务，然后单击 [下一步] 按钮。



开始安装并复制所需文件。

7. 安装完成后，将显示以下画面。



选中安装向导结束后要执行的操作，然后单击 [完成] 按钮。

✎ 要点

安装程序中选择语言设置将沿用为Epson Feeder Configurator的语言设置。切换Epson Feeder Configurator的语言设置时，请参阅以下内容。

[切换语言](#)

4.4 卸载Epson Feeder Configurator

Epson Feeder Configurator的卸载方法如下。

1. 从Windows开始菜单中选择 [Epson Feeder Configurator] - [Uninstall]。
2. 显示确认删除Epson Feeder Configurator所有数据的对话框。如果确定要删除，请选择 [是]。
开始卸载。
3. 显示卸载完成画面。单击 [OK]。

✎ 要点

- 也可以从Windows的 [设置] - [应用] 中卸载Epson Feeder Configurator。
- 从本应用程序导出的文件默认保存在 %userprofile%\Documents （例如：
C:\Users\（用户名）\Documents ）中。卸载Epson Feeder Configurator时不会删除这些数据。
- 根据使用环境，安装文件夹中可能会残留文件。请根据需要手动删除。

4.5 Epson Feeder Configurator的初始设置

说明安装Epson Feeder Configurator后首次启动时所需的激活和设置。

1. 执行激活

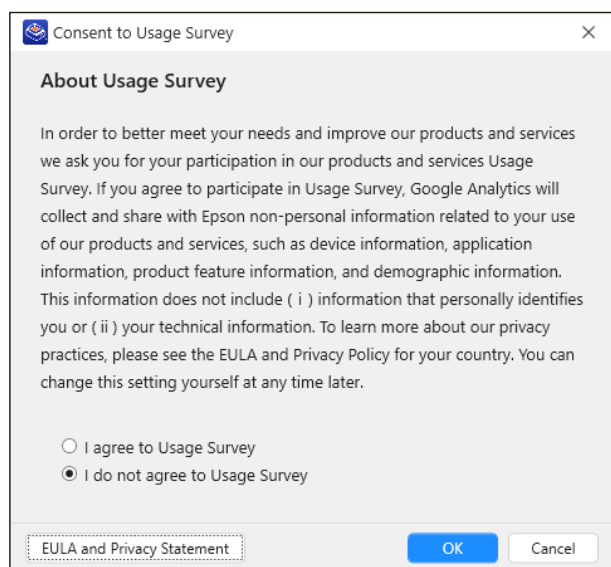
首次启动Epson Feeder Configurator时，将显示激活画面。请使用以下方法执行激活后再使用。

要点

激活完成前，无法使用本应用程序。

2. 使用情况调查设置

为了改进产品和服务并更好地满足客户需求，本公司诚邀您参与使用情况调查。请确认以下画面中的说明，如果同意，请选择 [同意参与使用情况调查]。



要点

参与使用情况调查有助于本公司改进产品和服务。即使不参与，也可以使用本应用程序。

5. Epson Feeder Configurator的启动步骤

说明启动Epson Feeder Configurator并调节参数的基本步骤。

5.1 从启动到使用的概要

1. 启动Epson Feeder Configurator

参考: [启动应用程序](#)

2. 登记或选择要连接的供料器

从已登记的供料器中选择要连接的供料器。如果尚未登记任何供料器，请新建登记。

参考: [选择要连接的供料器](#)

3. 使用试运行模式

即使不连接供料器，也可以在试运行模式下启动本应用程序。

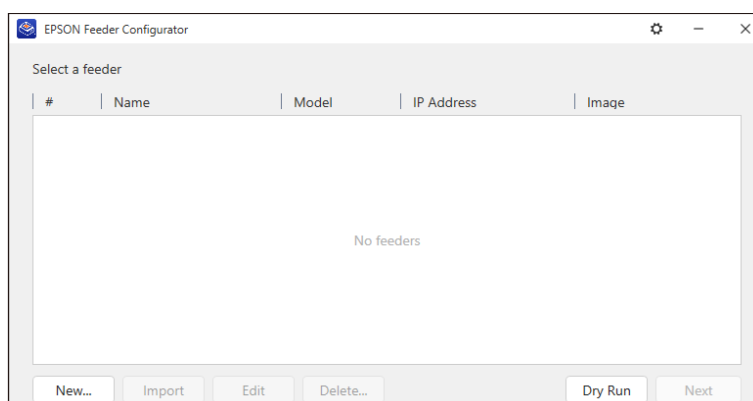
参考: [试运行模式](#)

5.2 启动应用程序

有两种方法可以启动Epson Feeder Configurator。

- 双击桌面上的 [Epson Feeder Configurator] 图标。
- 从Windows的 [开始] - [Epson Feeder Configurator] - [Epson Feeder Configurator] 中进行选择。

显示启动画面，几秒后显示供料器型号选择画面。

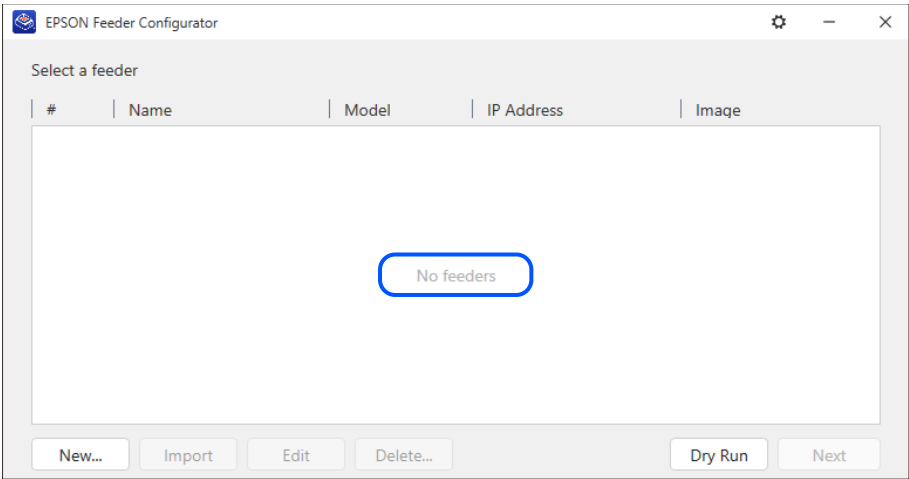


要点

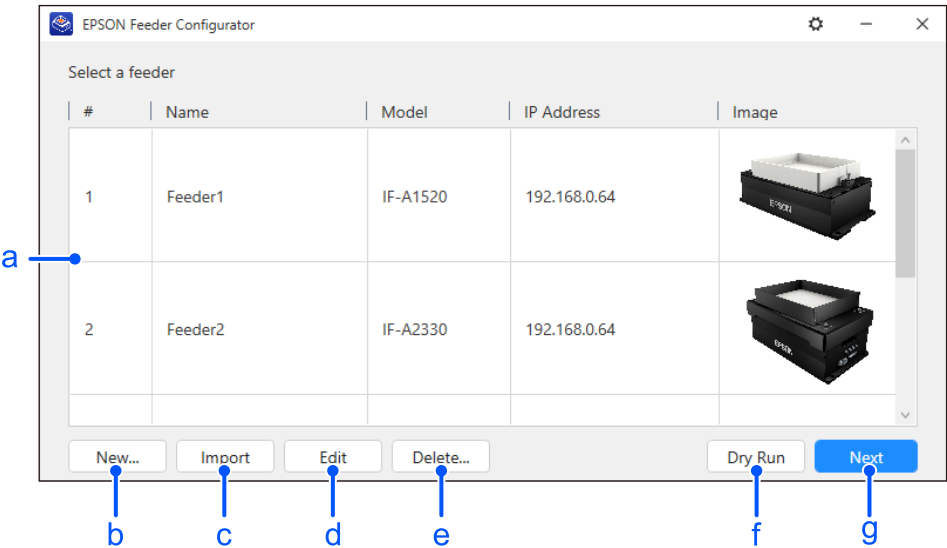
一台PC上无法启动两个或更多Epson Feeder Configurator。

5.3 选择要连接的供料器

启动Epson Feeder Configurator后，将显示选择要连接的供料器的画面。首次启动或以前未登记供料器时，由于没有可选择的供料器，将显示 [没有供料器]。



如果有登记信息，将显示可选择已登记供料器的画面。

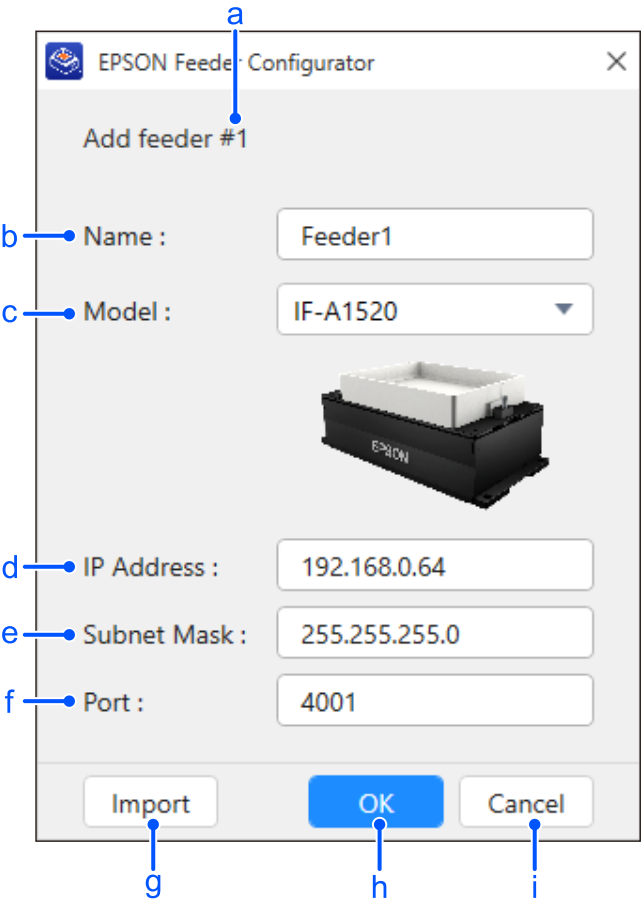


	项目	说明
a	已登记供料器列表	显示Epson Feeder Configurator中已登记的供料器列表。
b	新建...	显示〔添加供料器〕对话框并登记新供料器。
c	导入	可以复用其他型号使用过的参数。选择使用该型号时导出的文件并导入参数。
d	编辑	更改已登记供料器的名称和网络设置。
e	删除	删除选定的供料器。
f	试运行	以试运行模式显示主画面。有关详细信息，请参阅以下内容。 试运行模式
g	下一步	使用选定的供料器显示主画面。

 **要点**

一次不能选择多台供料器。

要登记新供料器，请单击〔新建...〕。在添加供料器画面中输入各项内容，然后单击〔保存〕。供料器信息将登记到Epson Feeder Configurator中。

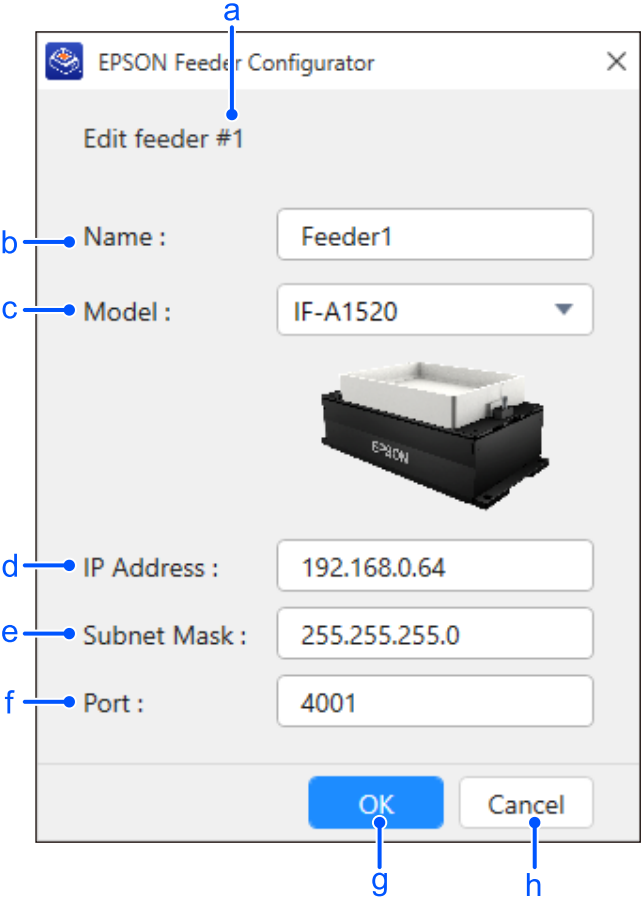


	项目	说明
a	供料器编号	要登记的供料器编号。自动分配1～8的编号。
b	名称	可以为供料器指定任意名称。 ■ 最多32个字符。 ■ 半角符号只能使用 “_” 和 “-”。除开头和末尾外，还可以输入 “ ”（空格）。
c	型号	选择供料器型号。
d	IP地址	指定供料器的IP地址。 初始值：192. 168. 0. 64
e	子网掩码	指定供料器的子网掩码。 初始值：255. 255. 255. 0
f	端口	指定供料器的TCP端口号。 初始值：4001
g	导入	可以复用其他型号使用过的参数。选择使用该型号时导出的文件并导入参数。
h	OK	使用输入的内容登记供料器。
i	Cancel	放弃输入的内容并返回供料器型号选择画面。

 **要点**

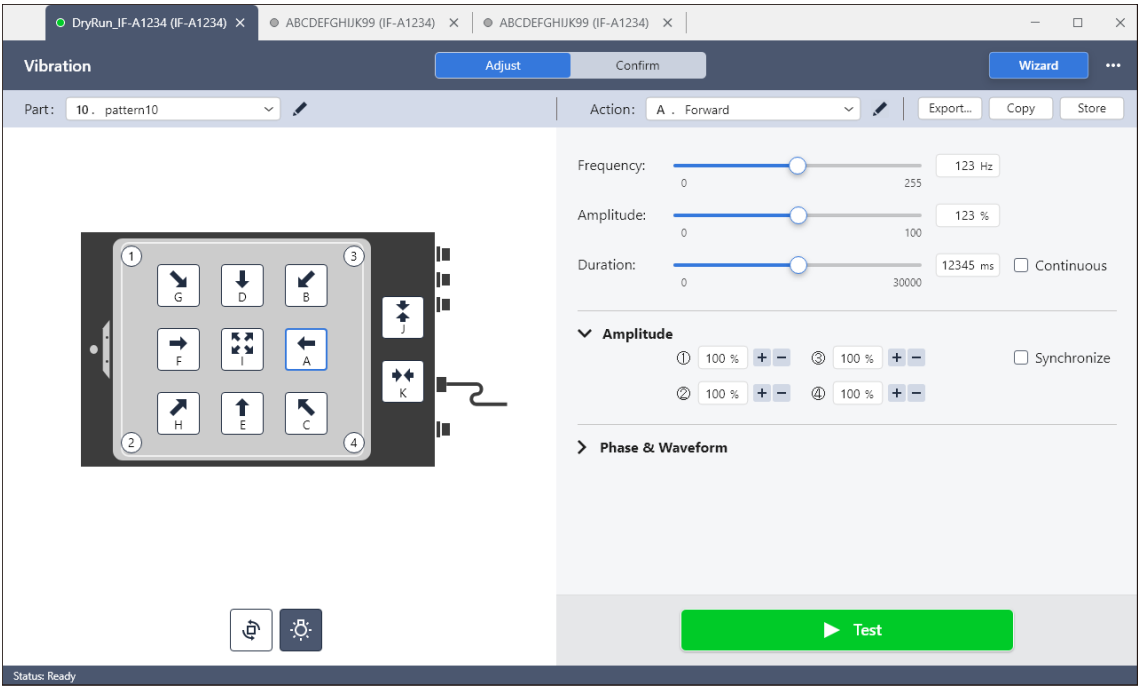
- 最多可登记8台供料器。
- 登记信息不正确时，无法连接供料器。

可以编辑已登记的供料器信息。可以更改名称、型号和网络设置。



	项目	说明
a	供料器编号	要更改内容的供料器编号。
b	名称	可以为供料器指定任意名称。 ■ 最多32个字符。 ■ 半角符号只能使用 “_” 和 “-”。除开头和末尾外，还可以输入 “ ”（空格）。
c	型号	选择供料器型号。
d	IP地址	指定供料器的IP地址。 初始值：192.168.0.64
e	子网掩码	指定供料器的子网掩码。 初始值：255.255.255.0
f	端口	指定供料器的TCP端口号。 初始值：4001
g	OK	使用输入的内容登记供料器。
h	Cancel	放弃输入的内容并返回供料器型号选择画面。

正确连接到选定的供料器后，将显示主画面。可从该画面设置供料器动作。



有关主画面的详细信息，请参阅以下内容。
[主画面](#)

5.4 试运行模式

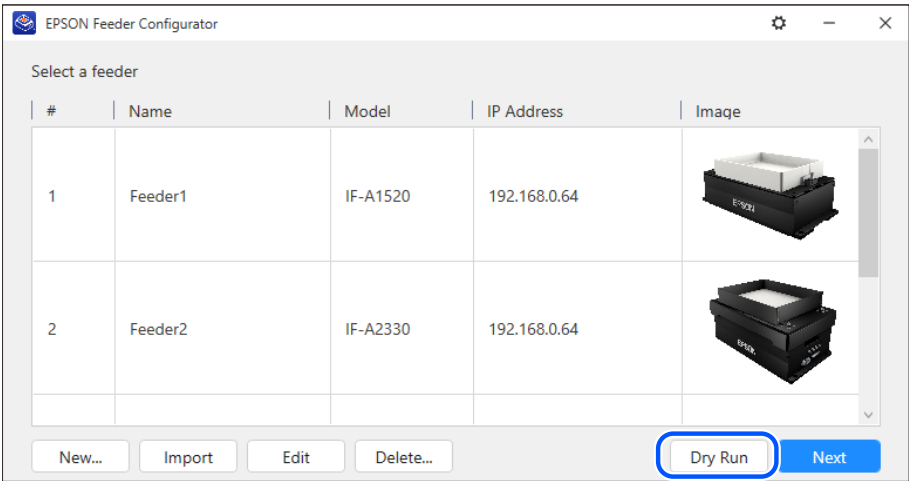
在试运行模式下，即使本应用程序无法连接供料器主体，也可以离线启动Epson Feeder Configurator。该模式用于显示主画面的各选项卡并确认各项功能。

试运行模式下，以下功能受到限制。

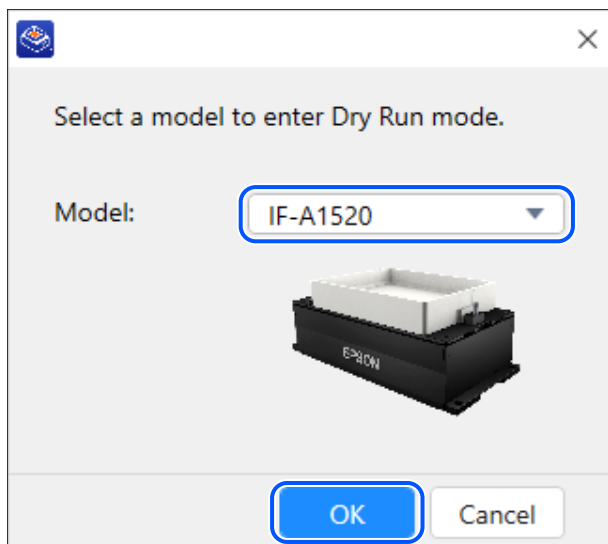
- 供料器主体与应用程序之间的通信
- 测试执行各功能（振动、序列、背光、料斗、吹扫门）及保存参数
- 将参数值保存到文件及从文件调用
- 固件更新

可按以下步骤执行试运行模式。

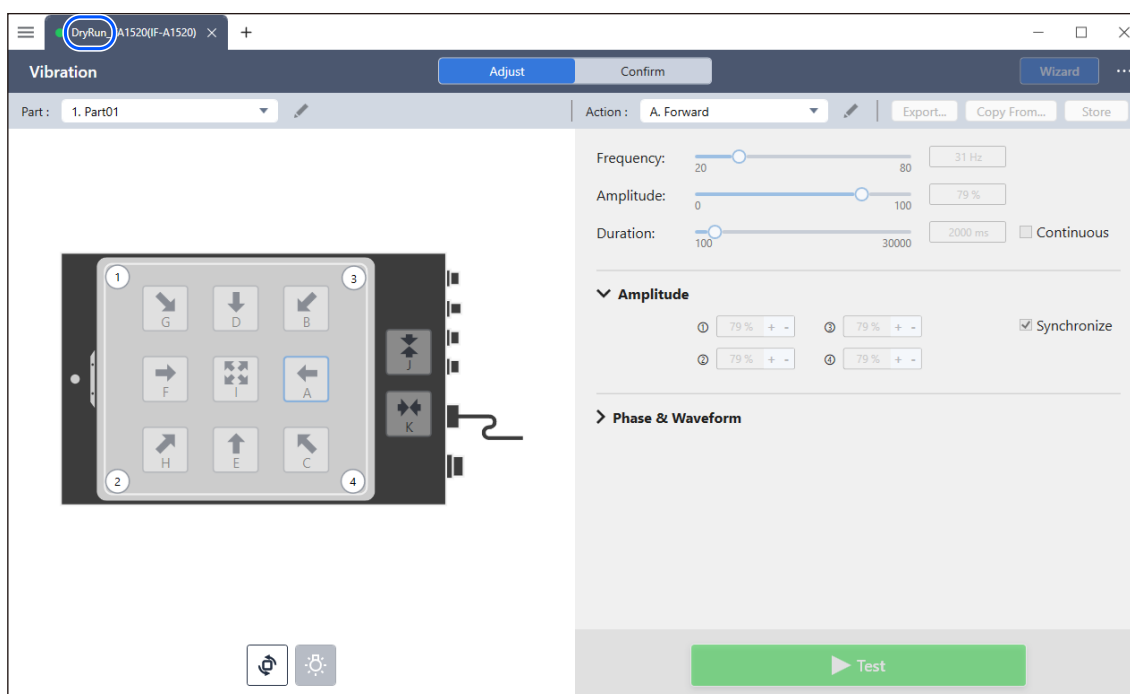
1. 在供料器型号选择画面中单击 [试运行] 按钮。



2. 选择要显示的供料器型号，然后单击 [OK]。



3. 主画面以试运行模式启动。连接供料器信息中显示“Dry Run”。



要退出试运行模式，请执行以下任一操作。

- 单击画面上方的 [+ (添加连接型号)] 按钮，然后在供料器型号选择画面中重新连接供料器。
- 单击画面右上角的 [× (关闭)] 按钮，或从 [… (选项)] 菜单中选择 [退出] 以退出Epson Feeder Configurator。

有关添加连接型号功能的信息，请参阅以下内容。

[主画面 - 通用功能](#)

6. Epson Feeder Configurator的基本操作

6.1 Epson Feeder Configurator的主要功能

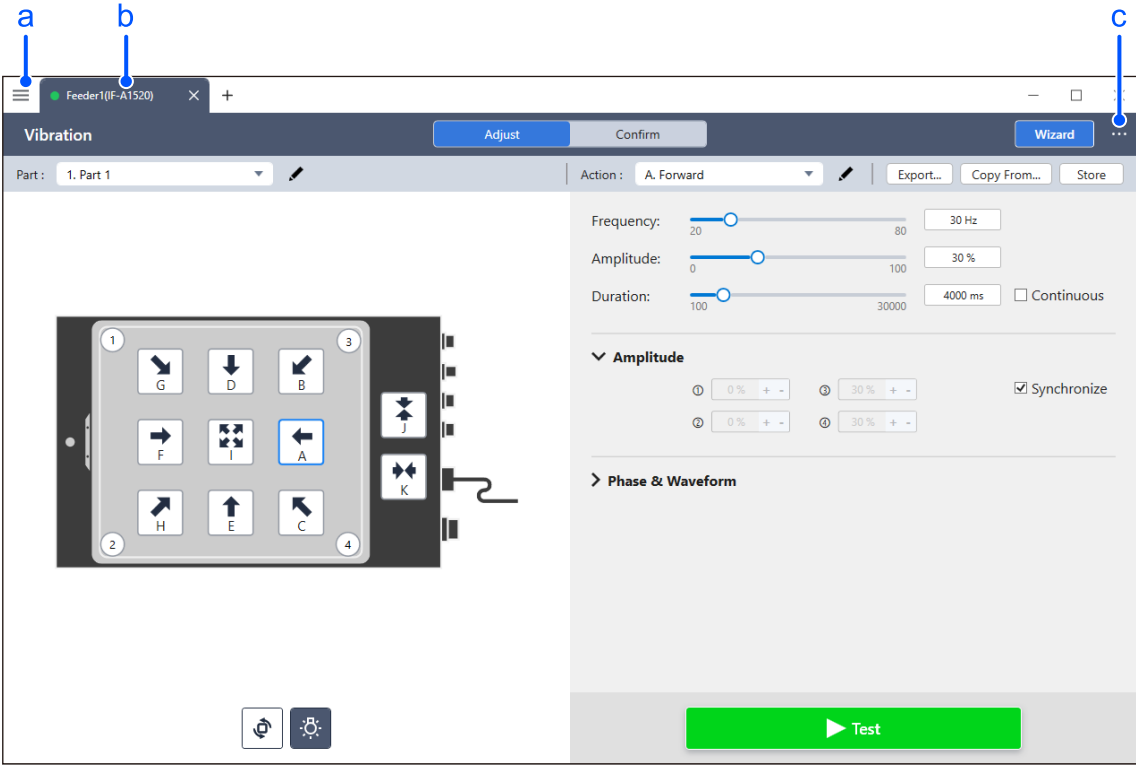
Epson Feeder Configurator有以下七个主要功能。

	功能名称	内容
1	振动	调节并确认每个动作的振动参数。 振动功能具有用于调节振动参数的 [调节] 模式和用于确认调节细节的 [确认] 模式。可以使用向导轻松配置重要动作。
2	序列	可以创建并确认执行动作指令、输出动作以及打开/关闭吹扫门的顺序 (序列)。 序列功能具有用于创建序列的 [创建] 模式和用于确认创建的序列的 [确认] 模式。
3	数字 I/O	可以检查和调试数字 I/O 接口。可监控输入输出状态。
4	设备设置	可以设置连接到供料器主体的设备 (料斗、吹扫门) 以及背光。
5	系统设置	可以确认系统设置和设置状态。
6	维护	可以对供料器主体进行维护工作。
7	终端	可以显示终端画面并向 IF-A 系列发送和接收专用命令。

6.2 主画面

6.2.1 主画面 – 通用功能

当启动本应用程序时，将显示主画面。本节介绍各功能画面的通用功能。无论显示哪个功能画面，通用功能都会始终显示并可操作。

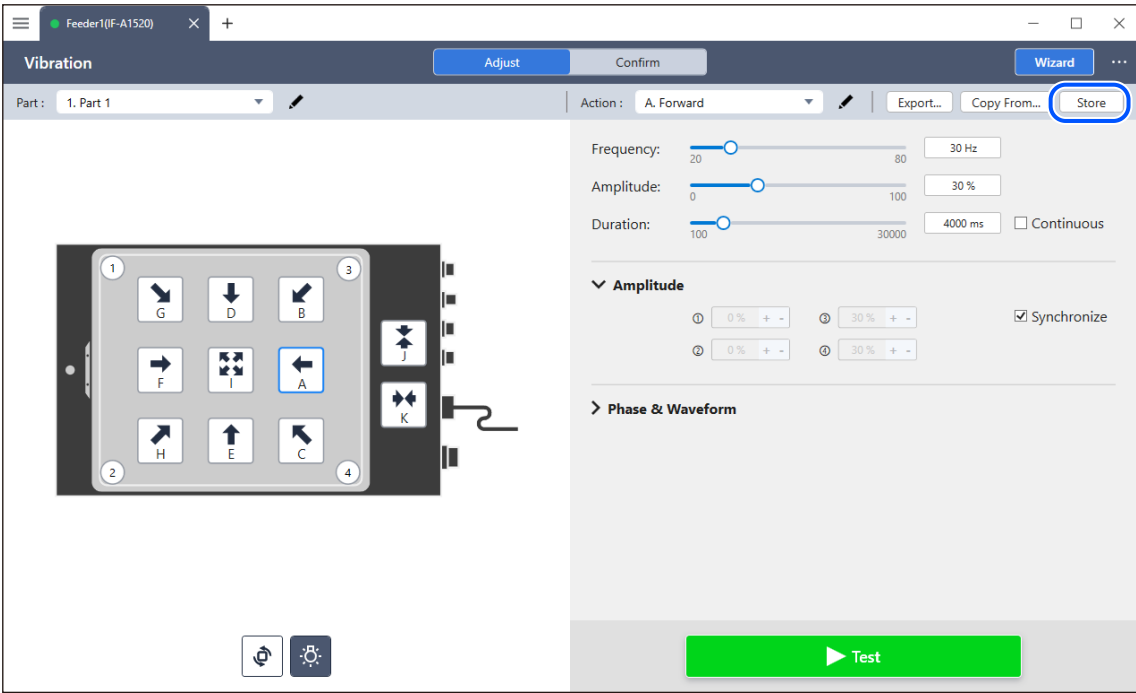


	项目	说明
a	☰（功能选择）菜单	显示用于选择本应用程序的七个主要功能的菜单。 参考：☰（功能选择）菜单
b	连接供料器信息	显示有关已连接供料器的信息。本应用程序最多可以同时连接3个供料器。但是，实际上只能控制显示的一台设备。
c	⋮（选项）菜单	显示用于选择文件操作、设置等的菜单。 参考：⋮（选项）菜单

6.2.2 数据操作基础知识

Epson Feeder Configurator允许调节和确认IF-A系列的参数。在使用本应用程序之前，请了解有关数据存储和调用的基础知识。

使用本应用程序调节的数据将发送到供料器主体。可以根据发送的数据操作供料器并确认调节详情。然而，此时发送的数据并未写入非易失性存储器。确定参数后，按〔保存〕按钮将数据存储到主体中。数据存储在设备的非易失性存储器中。



 要点

如果在未保存数据的情况下关闭主体电源或切换零件ID，数据将会丢失。

6.3 振动

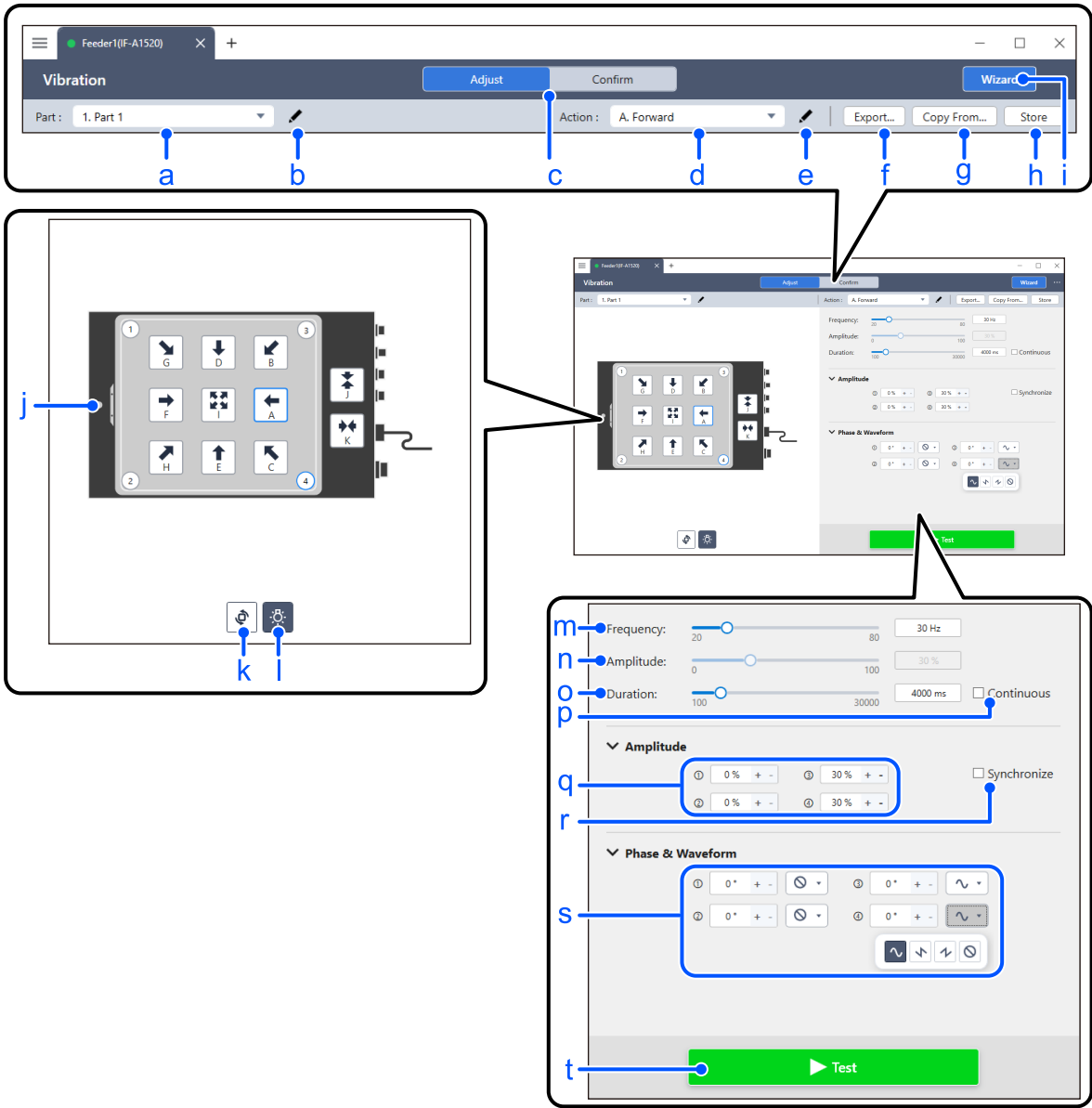
设置振动参数。可以调节和确认每个零件中设置的各项动作指令。振动功能具有用于调节振动参数的 [调节] 模式和用于确认调节细节的 [确认] 模式。

利用 [向导] 功能，即使是刚接触参数调节的人也能轻松调节振动参数。

6.3.1 振动-调节模式

调节模式侧重于振动参数的调节。启动后立即选择零件ID=1。如果尚未设置零件ID=1（初始状态下所有参数均为0），则复制零件ID=26（默认值）。

可以为每个零件分别登记设置。零件编号可从01~26中选择。零件26中设有默认值，且为只读。



	项目	说明
a	零件选择	从下拉列表中选择要调节或确认的零件编号。可以从ID 01到26中进行选择。零件编号26存储默认值并且是只读的。
b	编辑零件名称	可以为零件命名。可以将名称与用户使用的零件关联。

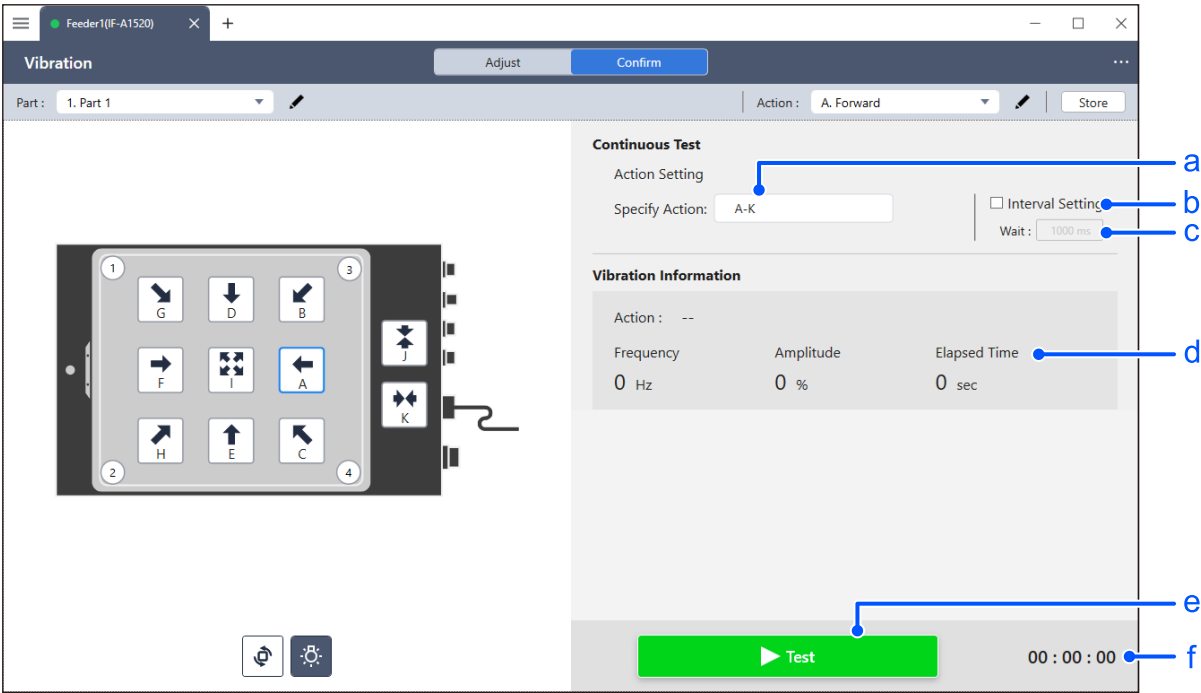
	项目	说明
c	[调节] / [确认] 模式选择	选择一种模式来调节或确认振动参数。
d	选择动作指令	从下拉列表中选择要调节或确认的动作。可以从A到Z中选择动作。
e	编辑动作指令名称	可以为选定的动作命名。
f	导出...	将调节后的参数和设置信息输出到外部文件。
g	复制自...	调节参数时，复制并使用其他零件ID中的参数。
h	保存	正常调节工作时，调节后的参数不会保存在供料器内部的非易失性存储器中。按下 [保存] 按钮后，将写入供料器主体。
i	向导	启动振动调节向导。 参考： 振动-向导模式
j	画面显示：动作按钮 A~K	按动作按钮A至K中的任意一个将执行相应的动作。
k	[画面显示] 旋转	将显示的IF-A系列插图的方向旋转180度。
l	背光测试	可以快速测试背光是否打开或关闭。即使背光设置为0%，也会以50%亮度进行照明测试。
m	频率	使用滑块或数值指定所选动作的振动频率。
n	振幅	使用滑块或数值指定所选动作的振动幅度。
o	持续时间	使用滑块或数字指定所选动作的持续时间。
p	连续	如果选中该复选框，则无论持续时间中设置的值如何，所选动作都将连续执行（最多30秒）。
q	振幅（为每个电机单独设置）	通过输入数值或使用+-按钮增加或减少它们来设置电机1~4的振幅。 范围：0~100[%]
r	同步	如果不勾选，可以分别调节四个电机的幅度、相位和波形。
s	相位和波形（为每个电机单独设置）	■ 相位：通过输入数值或使用+-按钮增加或减少来设置电机1~4的相位。 范围：0~359[度] ■ 驱动波形：从正弦波/上锯齿波/下锯齿波/无中选择电机1~4的驱动波形。
t	Test	根据设置的参数启动指定动作的振动。测试开始后，切换到测试停止按钮。

要点

振动、背光、料斗和吹扫门的参数按零件保存为一个振动组。导入或导出参数时，所有参数同时输入和输出。

6.3.2 振动-确认模式

[确认] 模式可以高效确认在 [调节] 模式下设置的参数。连续测试不仅可以确认单个动作，还可以连续确认多个指定动作。



	项目	说明
a	操作设置	指定要确认的动作。可以按以下格式指定。 ■ 单一指定：A ■ 多个指定：A、C、F ■ 范围指定：A-D ■ 组合指定：A-C、E、G-J 但处理方式如下。 ■ 重复的测试项目将合并为一个。 ■ 动作按照指定的顺序执行（它们不按字母顺序排序）。
b	间隔设置	如果要设置要确认的动作的切换间隔，请选中该复选框。取消选中复选框后，各动作将连续执行。
c	持续时间	如果选中 [间隔设置] 复选框，则可以设置切换动作时停止的时间。
d	振动信息	显示有关正在执行的动作的信息。
e	Test	开始确认指定的连续动作。启动后，切换到停止按钮。
f	经过的时间	显示自测试开始以来经过的时间。

6.3.3 振动-向导模式

向导模式将引导完成参数设置。即使不熟悉参数调节的人也可以轻松调节重要参数。

重要参数是指供料时使用的三个主要动作：

- I：翻转（Flip）
- J：长轴对中（Long Axis Centering）
- K：短轴对中（Short Axis Centering）

6.3.3.1 向导流程

向导的流程如下所示。

1. 启动向导

在振动画面上选择 [调节] 模式，然后按 [向导] 按钮。

2. 在Welcome画面上选择零件ID

当Welcome画面出现时，选择要调节的零件ID。

3. K：调节短轴对中参数 (Short Axis Centering)

首先，调节短轴对中参数。调节频率、幅度和持续时间。

4. J：调节长轴对中参数 (Long Axis Centering)

接下来，调节长轴对中参数。以同样的方式调节频率、幅度和持续时间。

5. I：调节翻转 (Flip) 参数

最后，调节翻转参数。以同样的方式调节频率、幅度和持续时间。

6. 确认设定参数并完成参数调节

当调节完翻转参数后，将会显示目前设置的参数。确认内容后按 [完成] 按钮，将设置的参数保存到供料器内部的非易失性存储器中。

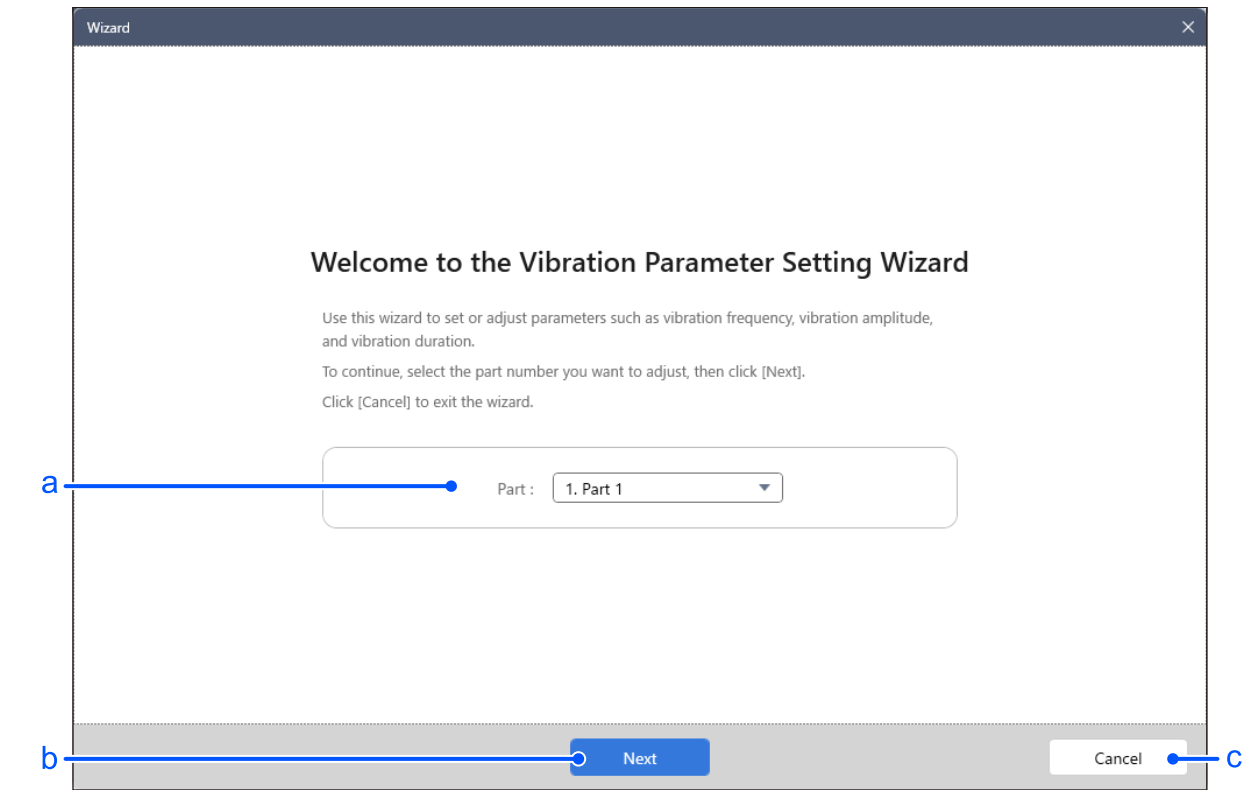
要点

如果在参数确认画面上不按 [完成] 按钮，调节后的参数将不会保存到主体中。

6.3.3.2 详细的向导步骤

1. 在振动画面上选择 [调节] 模式，然后按 [向导] 按钮。

向导将启动并出现Welcome画面。选择要调节的零件ID。

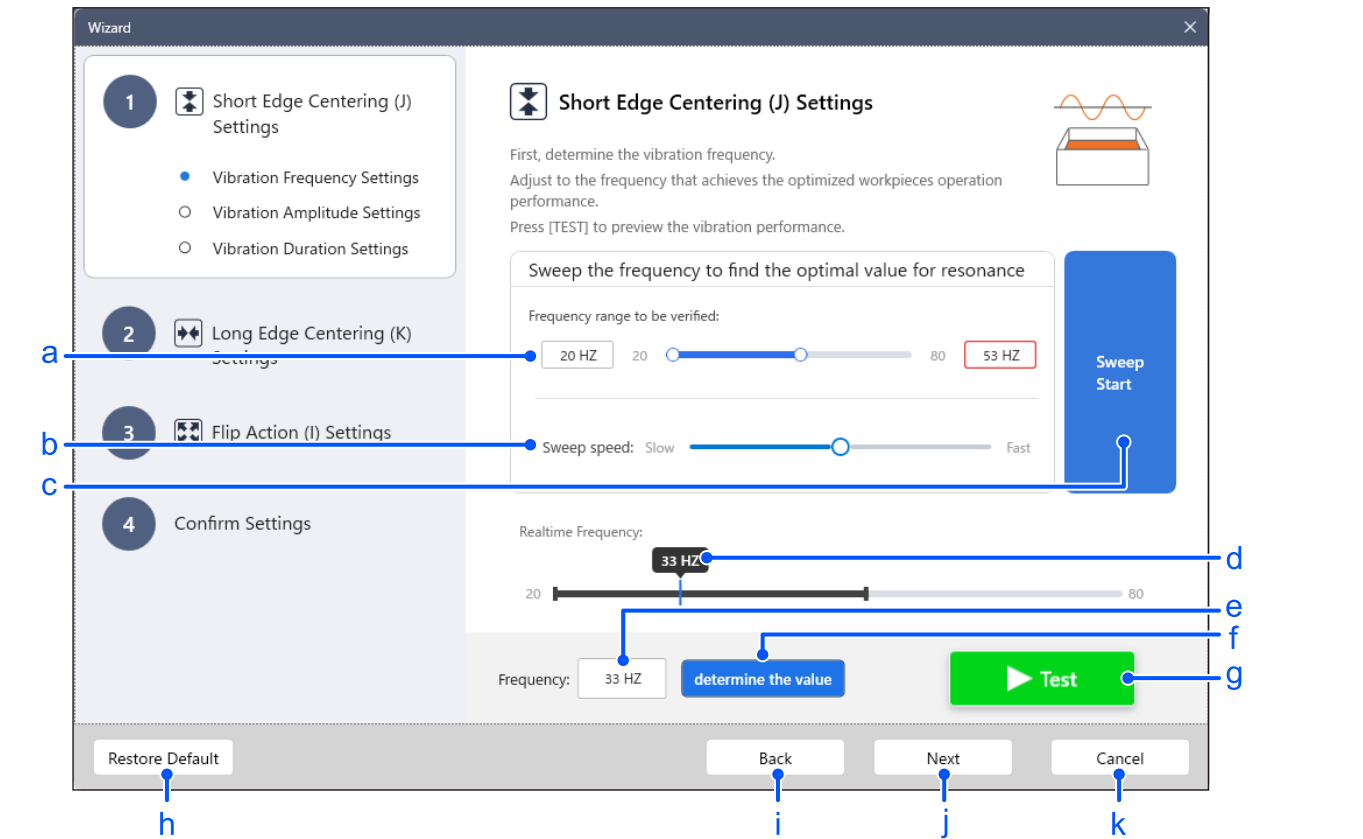


	项目	说明
a	零件ID选择	从下拉列表中选择要调节的零件ID。
b	下一步	使用选定的零件ID启动向导模式。
c	取消	取消向导并关闭画面。

2. K：调节短轴对中（Short Axis Centering）的频率参数。

指定要调节的频率范围和扫描速度，然后扫描以找到合适的频率。从较宽的范围开始，逐渐缩小范围以找到最佳频率。

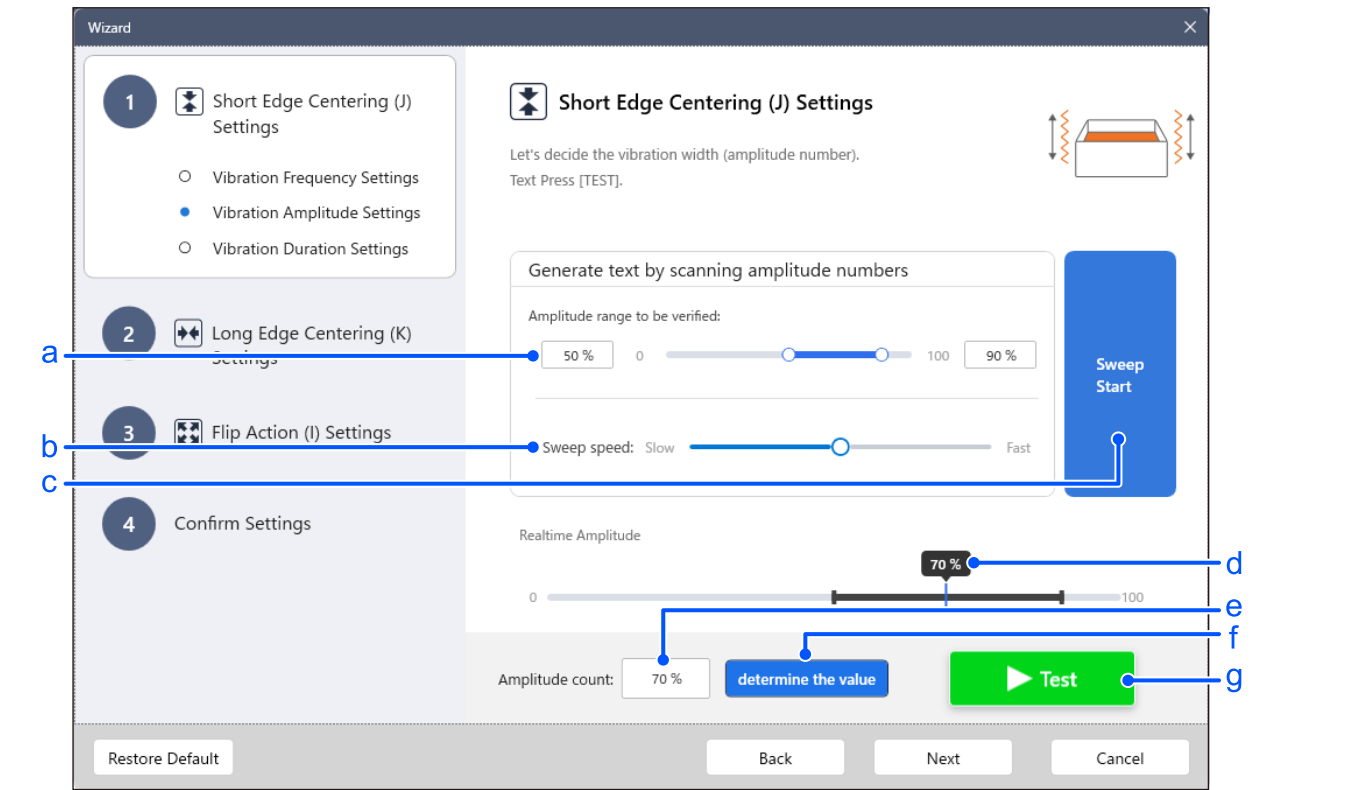
频率调节画面



	项目	说明
a	待验证的频率范围	设置频率范围进行调节和确认。○通过拖动或直接在文本框中输入值来设置频率范围。频率的上限值和下限值不能颠倒。
b	扫描速度	扫频（连续平滑变化）寻找最佳频率。扫描速度越快，可以在更短的时间内确认设置范围，但会更难以确定最佳频率。减慢扫描速度将花费更多时间来确认设置范围，但会更容易识别频率。
c	扫频开始/停止	以设定的频率范围和扫描速度开始扫描。启动后，切换到停止按钮。按下停止按钮时，当前频率将输入频率文本框。
d	工作频率	显示工作频率。
e	频率	输入该向导确定的频率。初始值中已输入默认值。当使用开始/停止按钮停止扫描时，将输入停止时的频率。
f	确定值	确认在频率文本框中输入的频率。确认后，按测试按钮，以该频率进行测试。
g	Test	以频率文本框中输入的频率测试振动。可以确认由扫描确定的频率。
h	恢复默认值	将设定频率重置为其默认值。
i	返回	返回向导的上一步。
j	下一步	继续向导的下一步。
k	取消	取消向导。所有已设置的参数都将被丢弃。

3. 调节幅度参数。

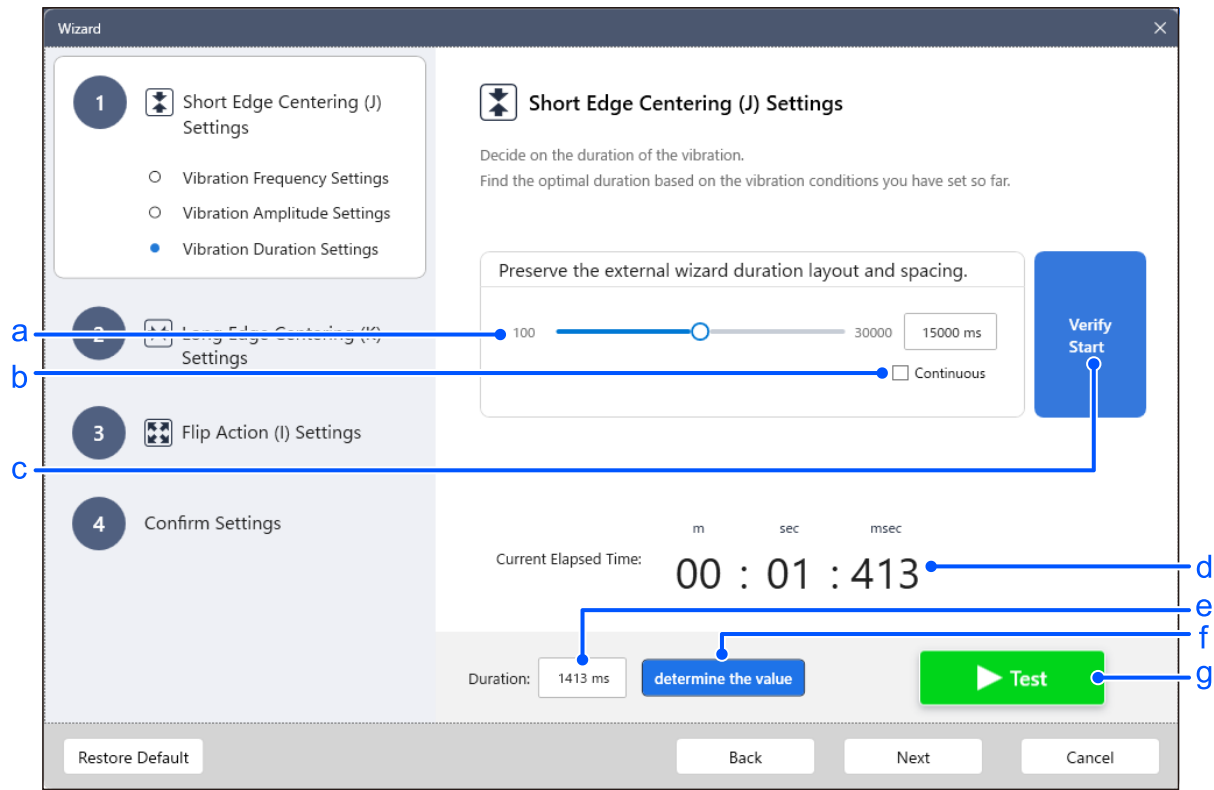
振幅调节画面



	项目	说明
a	验证幅度范围	设置幅度范围进行调节和确认。○通过拖动或直接在文本框中输入值来设置幅度范围。振幅的上限值和下限值不能颠倒。
b	扫描速度	扫描幅度（连续、平滑地改变）以找到最佳幅度。
c	扫频开始/停止	以设定的幅度范围和扫描速度开始扫描。启动后，切换到停止按钮。当按下停止按钮时，当前幅度将输入到幅度文本框中。
d	工作幅度	显示运行期间的振幅。
e	振幅	输入由该向导确定的幅度。初始值中已输入默认值。当使用开始/停止按钮停止扫描时，将输入停止时的幅度。
f	确定值	确认在幅度文本框中输入的幅度。确认后，按下测试按钮，以该幅度进行测试。
g	Test	以“振幅”文本框中输入的振幅测试振动。可以确认扫描确定的幅度。

4. 调节持续参数。

持续时间调节画面



	项目	说明
a	验证持续时间	设置持续时间的上限进行调节和确认。○通过拖动或直接在文本框中输入值来设置持续时间限制。
b	连续	如果选中此框，无论设置的上限如何，它都会振动最多30秒。
c	振动开始/停止	开始振动。启动后，切换到停止按钮。按下停止按钮时，当前时间将输入持续时间文本框。
d	运行时间	显示振动经过的时间。
e	持续时间	输入此向导确定的持续时间。初始值中已输入默认值。使用振动开始/停止按钮停止振动时，将输入停止时的时间。
f	确定值	确认在“持续时间”文本框中输入的持续时间。确定后，按测试按钮即可按该持续时间进行测试。
g	Test	以持续时间文本框中输入的持续时间测试振动。可以确认设置的持续时间。

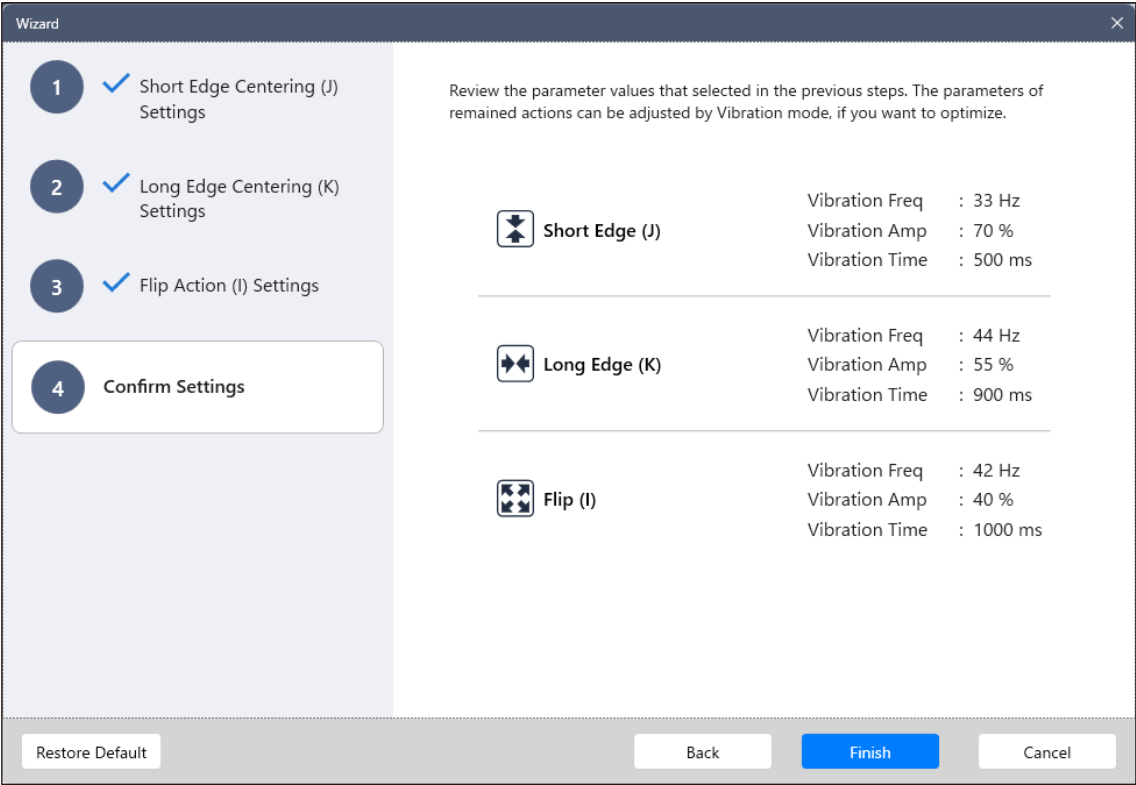
5. J：调节长轴对中参数（Long Axis Centering）。

按频率、幅度和持续时间的顺序调节参数。使用的画面与K：短轴对中参数调节相同（Short Axis Centering）。

6. I：调节翻转（Flip）参数。

按频率、幅度和持续时间的顺序调节参数。使用的画面与K：短轴对中参数调节相同（Short Axis Centering）。

7. 在确认画面上确认到目前为止已调节的参数。



8. 按 [完成] 按钮。

按下 [完成] 按钮后，设定的参数将写入供料器主体。

6.4 序列

可以登记执行动作指令、输出动作以及打开/关闭吹扫门的顺序（序列）。还可以测试登记的序列。

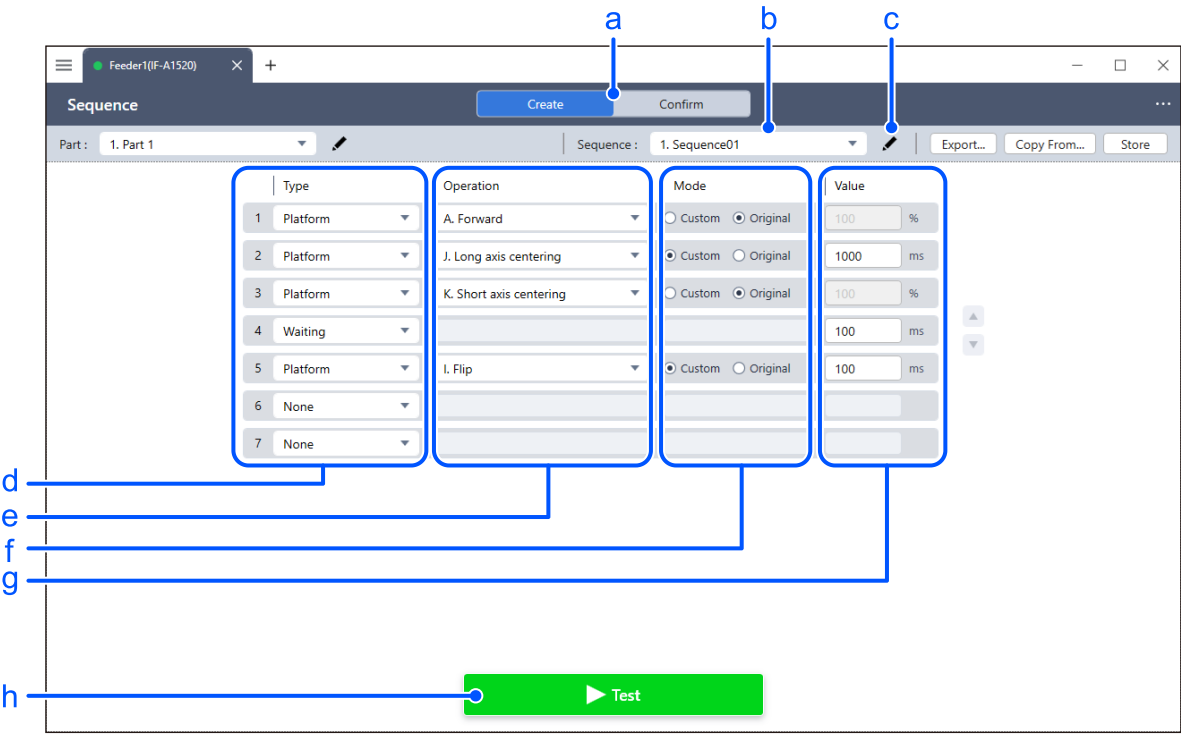
一个序列最多可登记7个可编辑动作。一台供料器中最多可登记26个序列。序列号26中存储有示例动作。该序列是只读的，不能修改或写入。

可以使用以下动作类型。

- [None]（无动作）
- [Platform Vibration]（平台振动）
- [Output Activation]（料斗控制）
- [Wait time]（等待时间）
- [Purge Gate]（吹扫门）

6.4.1 序列-创建模式

在序列创建模式下，可以使用登记序列所需的功能。每个序列最多可设置7个动作；每个动作包含类型、操作、模式和时间值。



	项目	说明
a	[创建] / [确认] 模式选择	选择创建或确认序列的模式。
b	选择序列	从01到26选择要创建的序列号。序列号26存储样本操作并且是只读的。
c	编辑序列名称	可以为序列命名。
d	类型	选择操作类型。有关详细信息，请参阅以下要点。
e	操作	选择操作内容。有关详细信息，请参阅以下要点。

	项目	说明
f	模式	选择如何指定操作的持续时间。 ■ [自定义]：使用 [值] 中设置的持续时间。 ■ [原始]：使用参数调节中设置的持续时间。
g	值	设置持续时间。在 [模式] 中选择 [自定义] 时启用。
h	Test	执行选定的序列。

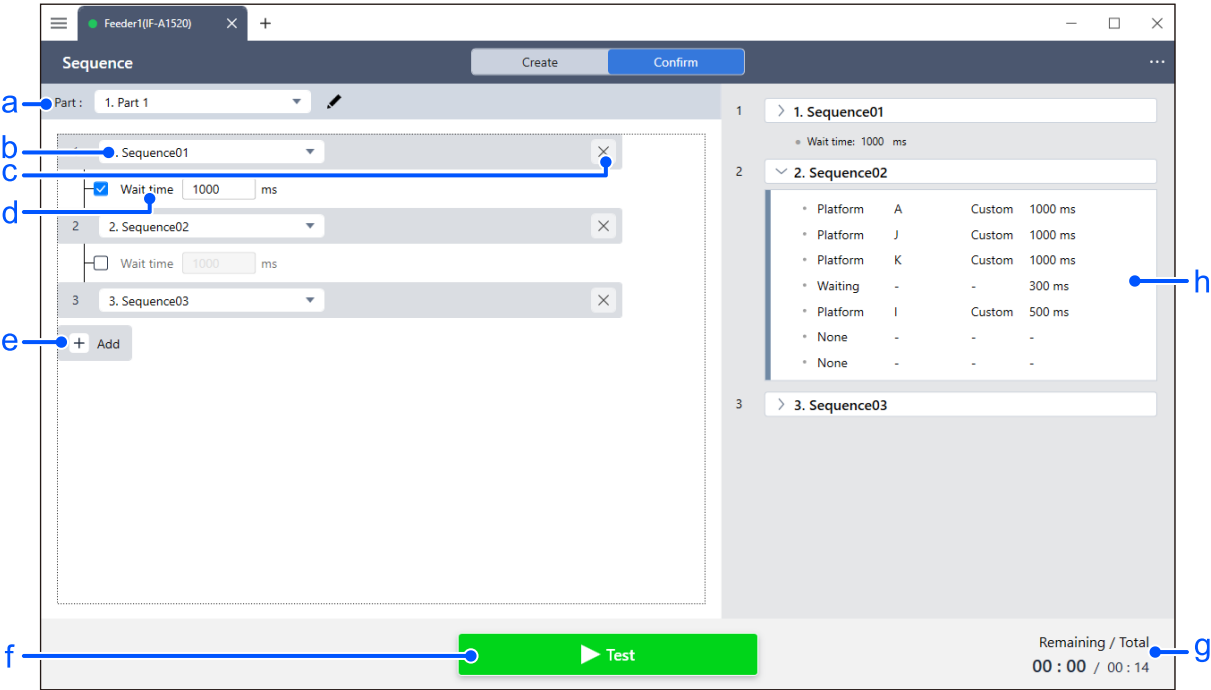
 要点

可以为每种操作类型选择的操作如下。

动作类型	可选择的操作
None	无法选择操作。
Platform Vibration	选择Action A~Z。
Output Activation	选择 [料斗1] 或 [料斗2]。
Wait Time	可以在 [数值] 中输入等待时间。
Purge Gate	选择 [打开] 或 [关闭]。

6. 4. 2 序列-确认模式

[确认] 模式可以高效确认创建的序列。可以连接创建的序列并确认操作。还可以确认序列执行时间和执行顺序。



	项目	说明
a	零件ID选择	选择零件ID以运行序列。由于序列信息和零件ID不相关，因此将使用此处选择的零件ID执行振动。

	项目	说明
b	选择序列	选择01至26之间的序列号来确认操作。候选项中仅显示已创建的序列号。
c	删除	删除显示的序列。
d	等待时间	打开此选项可设置等待时间。该操作将等待文本框中输入的时间。
e	添加	添加一个序列。第一次进入序列确认模式时，仅显示此按钮。按下此按钮可添加序列。
f	Test	执行上面设置的序列。启动后，切换到停止按钮。
g	经过的时间	显示自序列开始以来经过的时间。
h	序列运行状态	显示画面左侧设置的序列的状态，例如正在执行的操作、已执行的操作以及接下来要执行的操作。

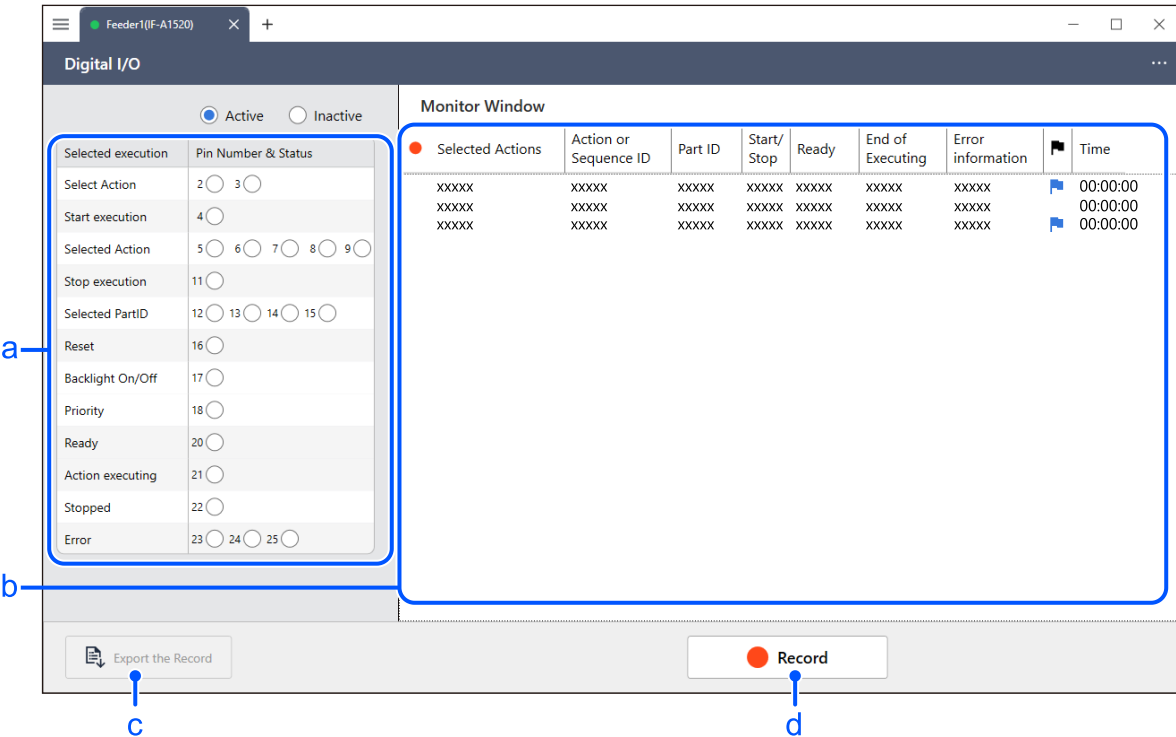
6.5 数字I/O

可以使用Epson Feeder Configurator确认可与IF-A系列一起使用的数字I/O的状态。有关详细的数字I/O规格，请参见下文。

与PLC组合使用

数字I/O主要由控制I/O端口的PLC等设备进行控制。由于它是在I/O端口上操作而不是通过以太网等命令进行操作，因此控制直观且延迟较小。另一方面，端口控制调试不能按原样可视化。可以使用此功能来确认状态。

通过数字I/O功能，不仅可以确认输入/输出，还可以将其记录在日志文件中。日志文件使调试更加容易。



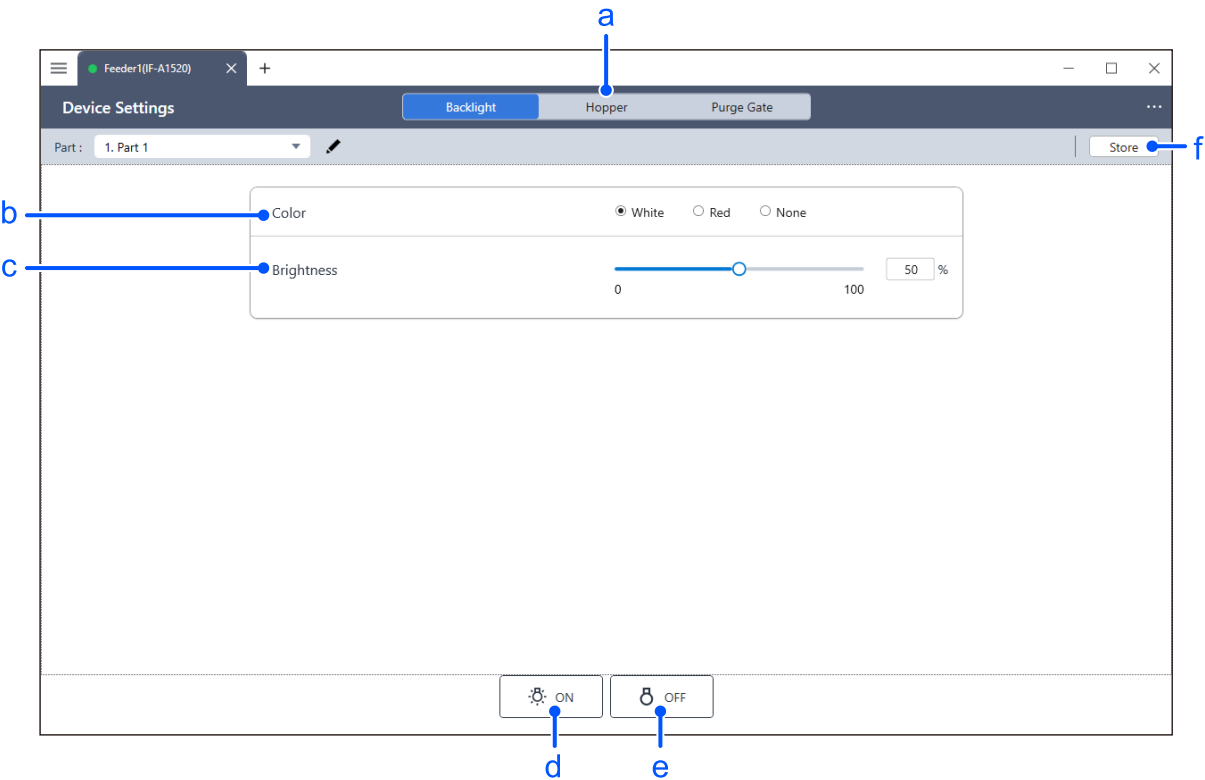
	项目	说明
a	I/O口状态显示	实时显示I/O口输入/输出。显示按功能划分，因此可以按功能确认活动I/O。
b	监控窗口	该窗口允许确认I/O端口的输入/输出。它解码并显示I/O端口信息，以便可以看到它正在做什么。
c	导出记录	单击 [记录] 按钮，将记录的日志信息导出到文本文件。
d	记录	开始记录监视窗口中显示的I/O端口信息。可以稍后通过将其写入日志文件来确认数字I/O控制。

6.6 设备设置

可配置背光源、料斗、吹扫门装置。在设备设置画面上，可以使用选项卡在三个设备之间切换。

6.6.1 设备设置-背光

可以为每个零件设置供料器主体内置背光的颜色和亮度。例如，可以按零件切换背光设置：某个零件设为白色、亮度50%，另一个零件设为红色、亮度60%。

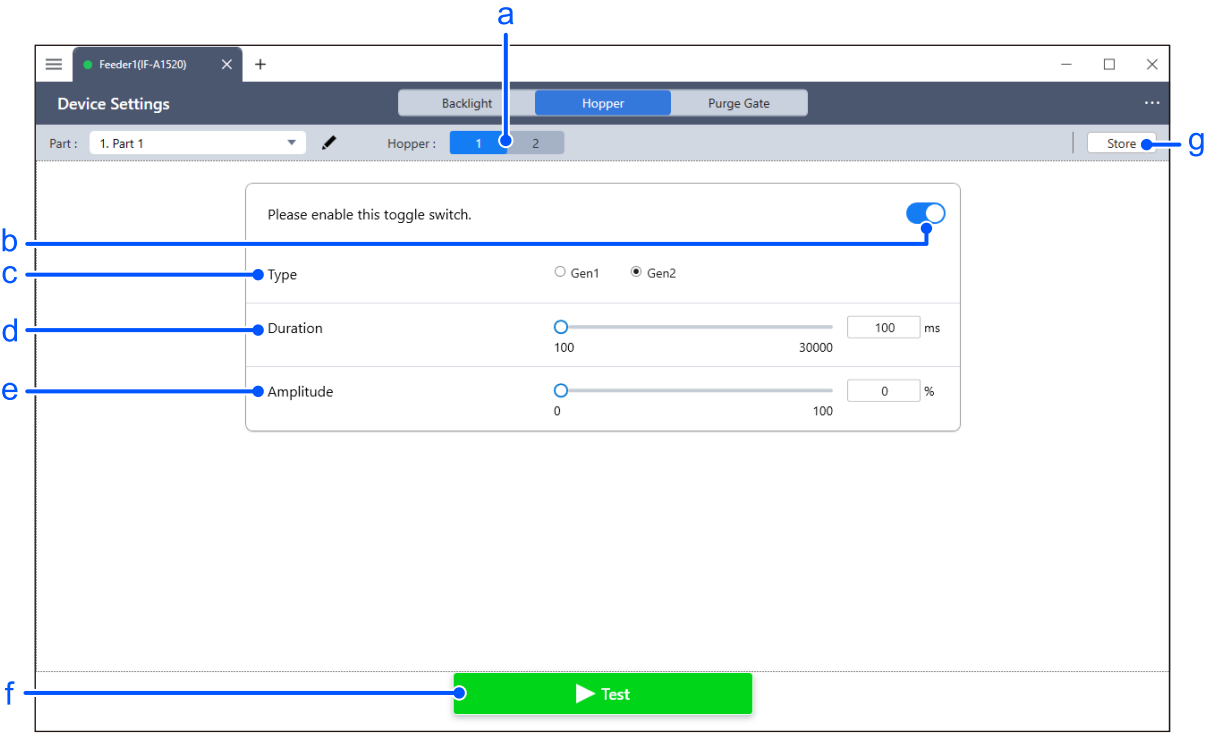


	项目	说明
a	选择设备	选择要配置的设备：背光、料斗或吹扫门。
b	颜色	选择背光颜色。
c	亮度	使用滑块或文本框指定背光亮度的。 范围：0~100[%]
d	ON	将背光设为ON。
e	OFF	将背光设为OFF。
f	保存	正常调节工作时，调节后的参数不会保存在供料器内部的非易失性存储器中。按下〔保存〕按钮后，将写入供料器主体。

6.6.2 设备设置-料斗

可以确认和测试料斗（选件）设置。如果使用Gen2料斗，还可以设置料斗参数。

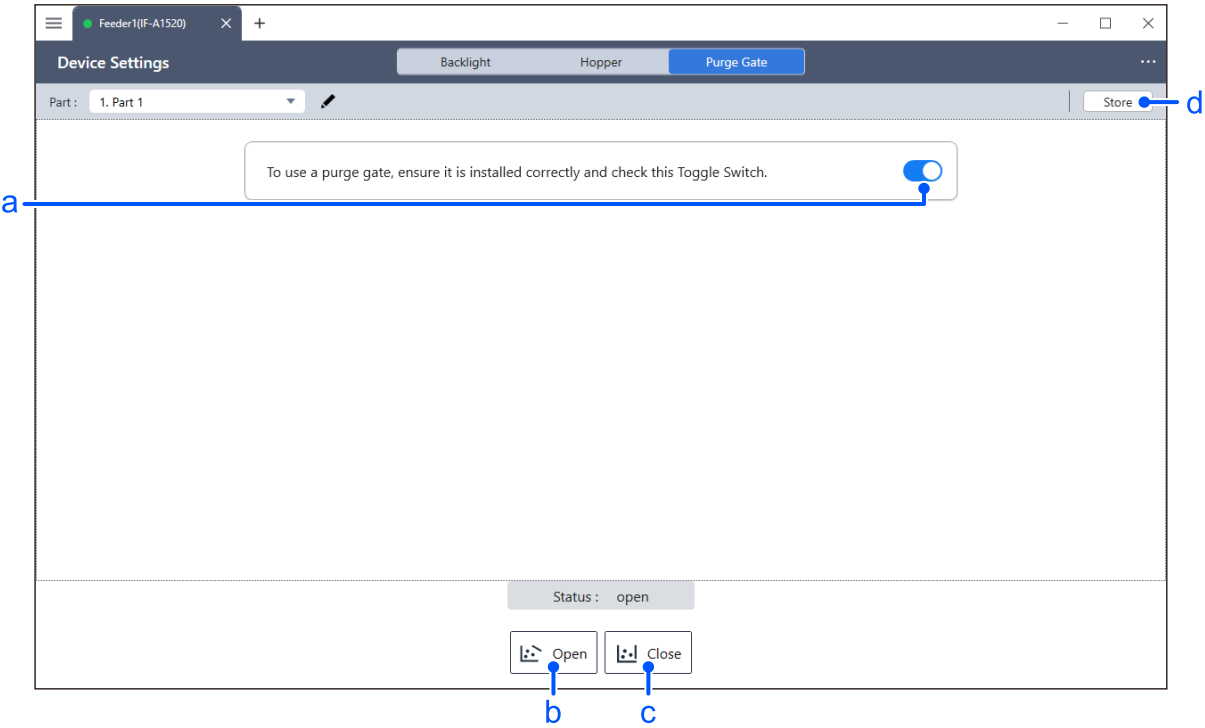
一台供料器最多可连接两个料斗。两个料斗可独立调节。



	项目	说明
a	选择料斗	选择要设置/调节的料斗 (1/2)。
b	是否连接料斗	设置是否安装料斗。确保料斗连接正确，然后将其打开。
c	类型	从 [Gen. 1] 或 [Gen. 2] 中选择料斗类型。 - Gen. 1: 通过On (DC24V输出) 或Off (0V) 两个值控制振动的料斗。 - Gen. 2: 这是一种从DC 0V (振幅0%) 到10V (振幅100%) 以连续值控制振动振幅的料斗。
d	持续时间	使用滑块或文本框设置料斗振动时间。 范围: 100~30000 [ms]
e	振幅	如果为 [类型] 选择 [Gen. 2], 请使用滑块或文本框设置料斗振幅。 范围: 0~100 [%]
f	Test	用于料斗运行试验。按下此按钮后, 选定的料斗将按照设置运行。测试开始后, 切换到测试停止按钮。
g	保存	正常调节工作时, 调节后的参数不会保存在供料器内部的非易失性存储器中。按下 [保存] 按钮后, 将写入供料器主体。

6. 6. 3 设备设置-吹扫门

可以确认并测试吹扫门（选件）设置。可以设置是否存在吹扫门。



	项目	说明
a	是否连接吹扫门	设置是否安装吹扫门。确认吹扫门连接是否正确，然后将其打开。
b	打开	打开吹扫门。
c	关闭	关闭吹扫门。
d	保存	正常调节工作时，调节后的参数不会保存在供料器内部的非易失性存储器中。按下 [保存] 按钮后，将写入供料器主体。

要点

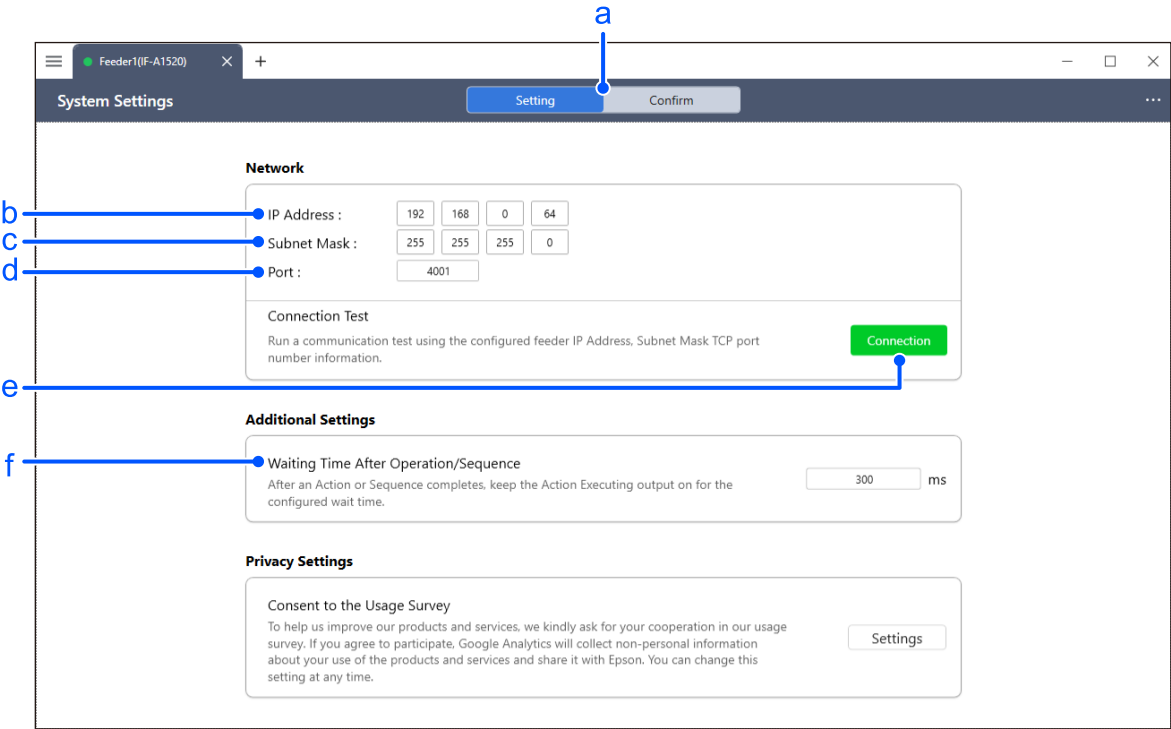
- 吹扫门的状态由安装在吹扫门单元上的闭合传感器的输出表示。如果吹扫门稍有打开，关闭传感器便无法检测，因此显示 [打开]。
- 振动、背光、料斗和吹扫门的参数按零件保存为一个振动组。导入或导出参数时，所有参数同时输入和输出。

6.7 系统设置

可以确认网络的设置和状态等。使用〔设置〕模式和〔确认〕模式可以轻松进行设置和确认。

6.7.1 系统设置 – 设置模式

在〔设置〕模式下，可以配置网络设置以及操作后的等待时间。

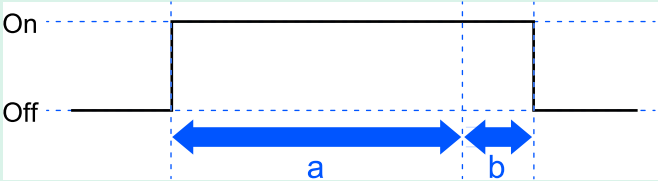


	项目	说明
a	〔设置〕 / 〔确认〕 选择选项卡	选择要设置或确认的模式。
b	IP地址	指定供料器主体的IP地址。IF-A系列供料器的IP地址只能使用私有地址。
c	子网掩码	指定子网掩码。
d	端口	指定TCP端口号。
e	连接测试	单击〔连接〕按钮，根据指定的网络设置测试供料器主体与Epson Feeder Configurator之间的通信。
f	操作/序列后的等待时间	指定执行动作指令或序列后，将供料器主体所配Digital I/O连接器的〔动作中〕信号变为Off之前的等待时间。

要点

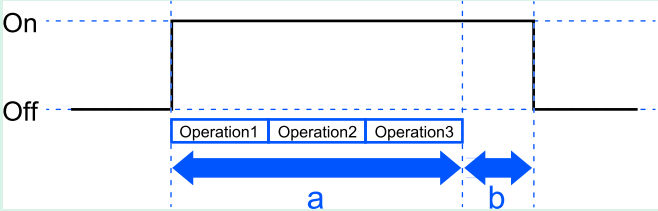
- 网络的初始值如下。
 - IP地址：192. 168. 0. 64
 - 子网掩码：255. 255. 255. 0
 - 端口号：4001
- 当从PLC等外部设备控制IF-A系列时，如果接收到过多的操作信号，则可能无法正常操作。在这种情况下，设置〔操作/序列后的等待时间〕来设置等待时间可能会改善操作。

Action Executing (Out1)的信号变化如下。



- a: 执行动作指令或料斗/吹扫门操作
- b: 操作/序列后的等待时间

运行序列时, [动作/序列后的等待时间] 将添加到序列末尾。它不会添加在序列中的每个操作之间。

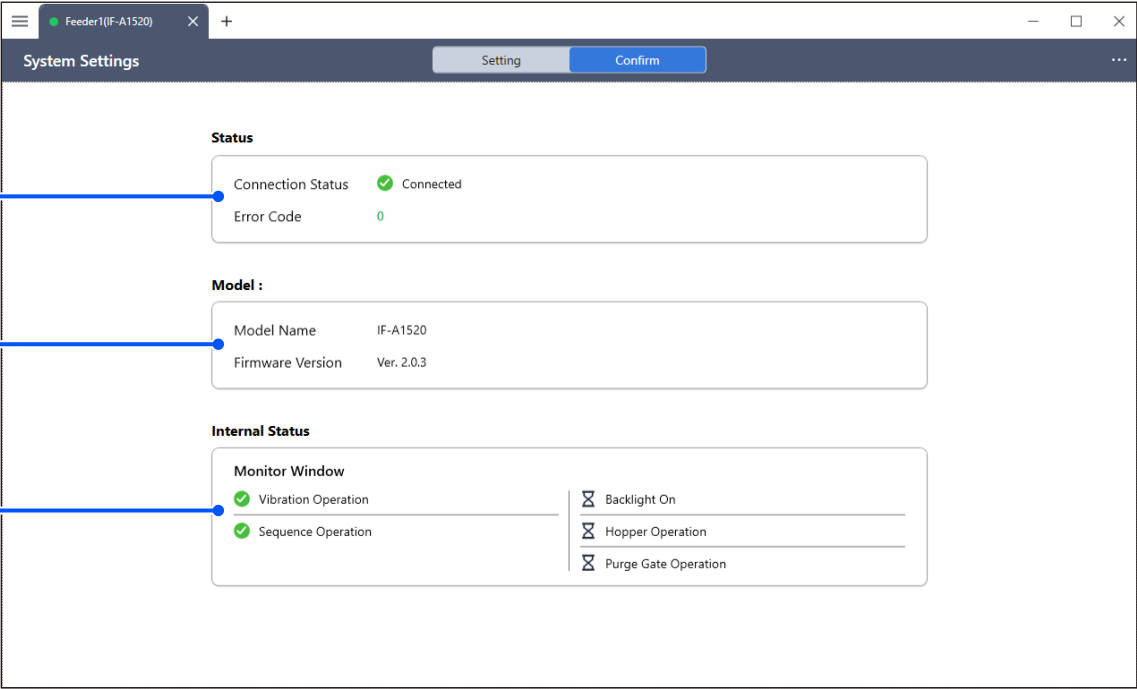


- a: 执行序列
- b: 操作/序列后的等待时间

- 如果不需要 [操作/序列后的等待时间], 请指定 “0”
- [操作/序列后的等待时间] 与振动和背光等振动组分开保存。无论振动组如何, 均可单独导入、导出。

6. 7. 2 系统设置-确认模式

在 [确认] 模式下, 可以确认供料器主体的状态和信息。

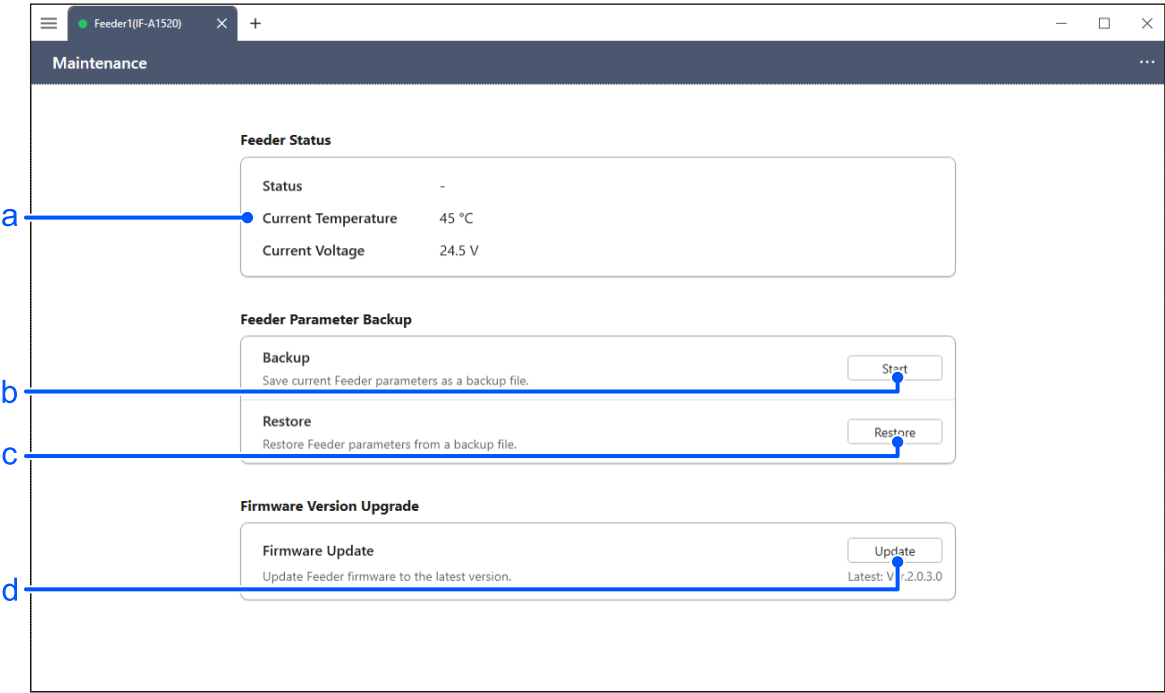


	项目	说明
a	状态	如果收到错误代码, 则显示网络连接状态和错误代码。
b	型号	显示型号名称和固件版本信息。

	项目	说明
c	内部状态	显示供料器主体的内部状态。

6.8 维护

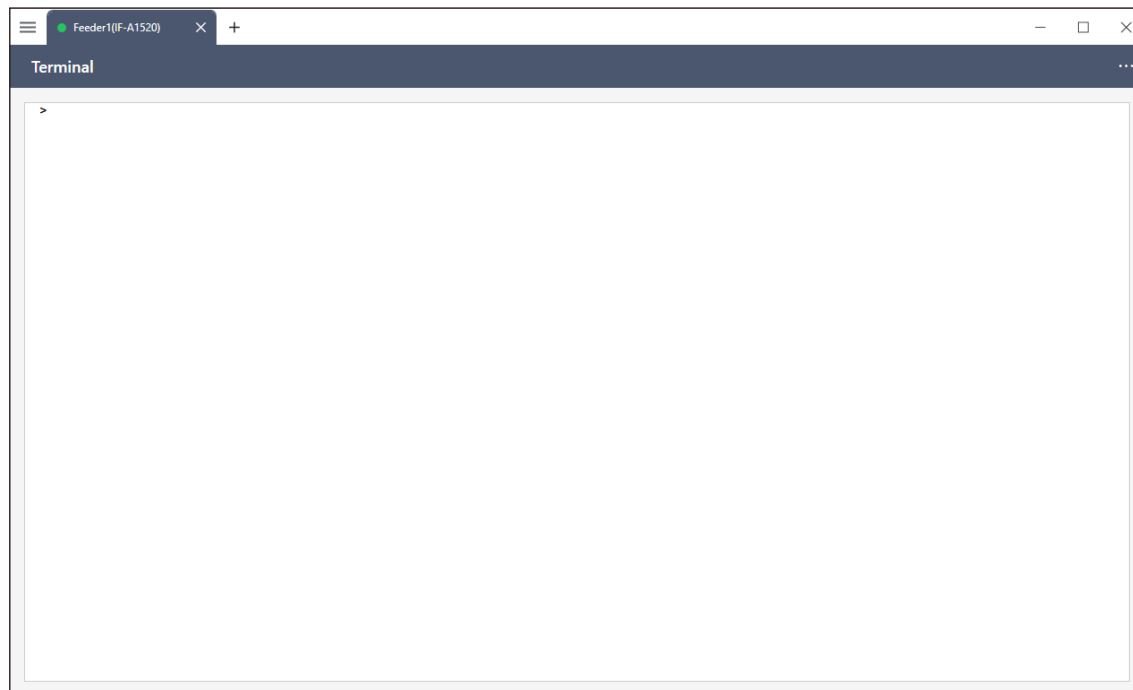
可以进行与IF-A系列主体维护相关的操作。维护的主要功能包括备份供料器主体内存储的参数和设置信息、从备份文件还原以及更新固件。



	项目	说明
a	供料器状态	显示所连接的IF-A系列供料器的状态。实时显示当前供料器内部温度和输入电压。
b	备份	备份供料器内部存储的参数和设定值，并将其生成为外部文件。
c	还原	将通过〔备份〕生成的备份文件还原到供料器主体。
d	固件更新	更新供料器固件。

6.9 终端

显示终端画面，可与IF-A系列收发专用命令。



“>”作为提示显示在终端画面的开头。在此处键入命令，来自供料器的响应将显示在下一行。如果命令中存在语法错误或参数范围不正确，则会以红色返回错误。

有关可用命令的详细信息，请参阅以下内容。

终端中可用的命令

要点

- 输入部分命令后，后续字符串将作为候选项显示（命令补全）。此时，使用键盘上的上下键选择其中一个候选项并按Tab键，或者用鼠标双击该候选项即可输入该命令。

```
> FF_Load
```

```
FF_LoadFeederParam "Action$"  
FF_LoadHopperParam "Action$"  
FF_LoadParam Addr  
FF_LoadSequence Seq#,Act#
```

- 输入命令字符串后继续输入参数时，将显示参数候选项（语法帮助）。

```
> FF_Backlight 1,
```

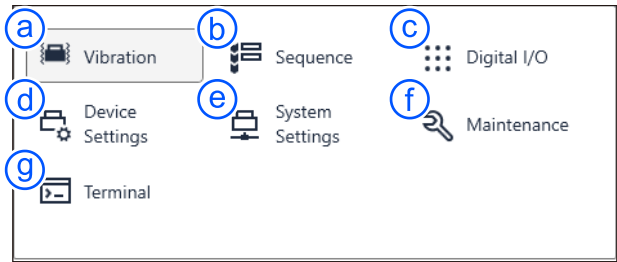
```
FF_Backlight Feeder#,[On|Off]  
FF_Backlight Feeder#
```

- 要重新运行以前输入的命令，请将光标移动到输入命令的行，然后按Enter。
- 退出本应用程序后，已输入的命令历史记录将被清除。

7. Epson Feeder Configurator菜单

7.1 三（功能选择）菜单

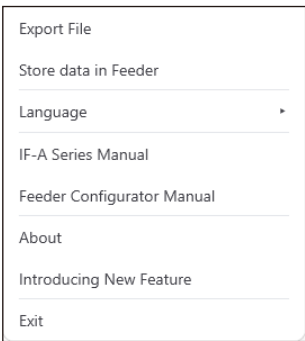
从Epson Feeder Configurator的七个主要功能中选择要使用的功能。当选择菜单时，将显示以下选择画面。



	项目	说明
a	振动	调节并确认每个动作的振动参数。 振动功能具有用于调节振动参数的〔调节〕模式和用于确认调节细节的〔确认〕模式。可以使用向导轻松配置重要动作。
b	序列	可以创建并确认执行动作指令、输出动作以及打开/关闭吹扫门的顺序（序列）。 序列功能具有用于创建序列的〔创建〕模式和用于确认创建的序列的〔确认〕模式。
c	数字 I/O	可以检查和调试数字 I/O 接口。可监控输入输出状态。
d	设备设置	可以设置连接到供料器主体的设备 (料斗、吹扫门) 以及背光。
e	系统设置	可以确认系统设置和设置状态。
f	维护	可以对供料器主体进行维护工作。
g	终端	可以显示终端画面并向 IF-A 系列发送和接收专用命令。

7.2 …（选项）菜单

可以执行文件操作、系统操作以及Epson Feeder Configurator的设置。当按下按钮时，将显示以下画面。



项目	说明
导出文件	振动参数、序列和各种设置信息以文件形式输出。
将数据保存到供料器	将当前选定零件ID的参数设置保存到供料器。
语言	选择本应用程序中显示的语言。选择后，显示语言将切换。
IF-A系列说明书	打开IF-A系列手册（PDF文件）。

项目	说明
Feeder Configurator手册	打开这个文档。
版本信息	可以显示启动画面并确认Epson Feeder Configurator的版本信息。
退出	退出本应用程序。

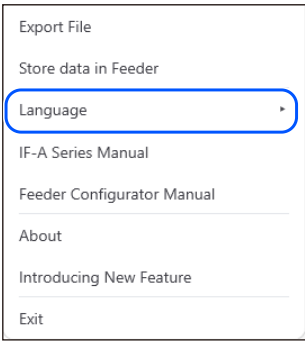
 **要点**

有关要导入和导出的文件的详细信息，请参阅下文。
[文件输入/输出](#)

7.2.1 切换语言

可以更改Epson Feeder Configurator中使用的语言。默认情况下，设置安装期间选择的语言。

要更改语言，请从 […（选项）] 菜单- [语言] 中选择语言。选择后，显示将切换。即使退出Epson Feeder Configurator，该设置也会保留。



7.2.2 帮助

可以从Epson Feeder Configurator菜单显示帮助信息。

8. Epson Feeder Configurator的应用操作

8.1 调节振动参数示例

振动参数的最佳值根据各种条件而变化，例如放置在供料器上的工件的材料、重量、形状以及供料器的固定方式。本节介绍如何尽可能简便地找到适合客户工件的最佳振动值。

8.1.1 使用向导功能

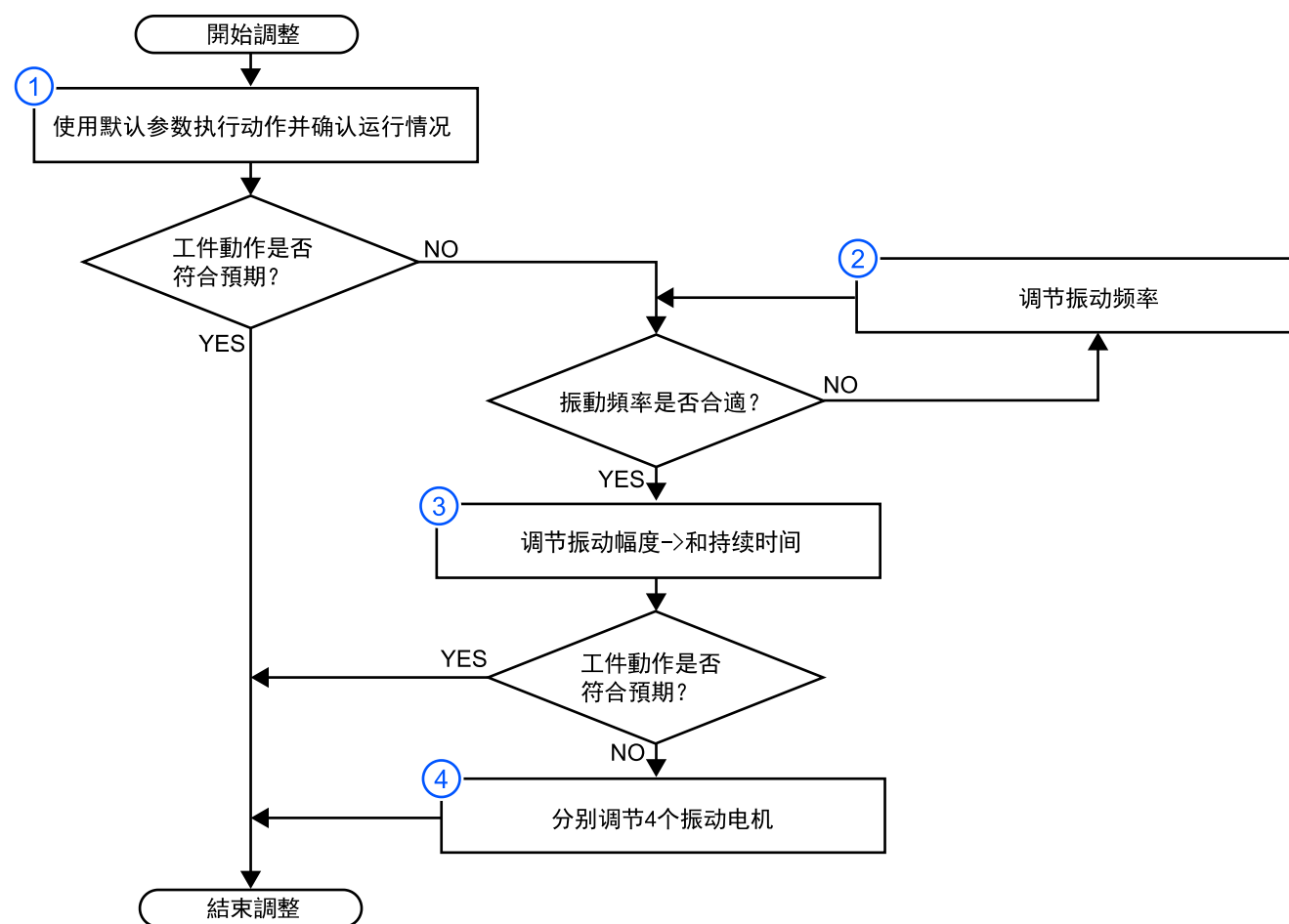
在向导模式下，可以更轻松地调节和设置振动参数。使用向导模式可以轻松调节重要动作的参数。

有关向导模式的详细信息，请参阅以下内容。

[振动-向导模式](#)

8.1.2 使用振动功能进行调节

本节介绍使用振动功能调节和设置参数的步骤。



8.1.2.1 (1) 使用默认参数执行动作并确认运行情况

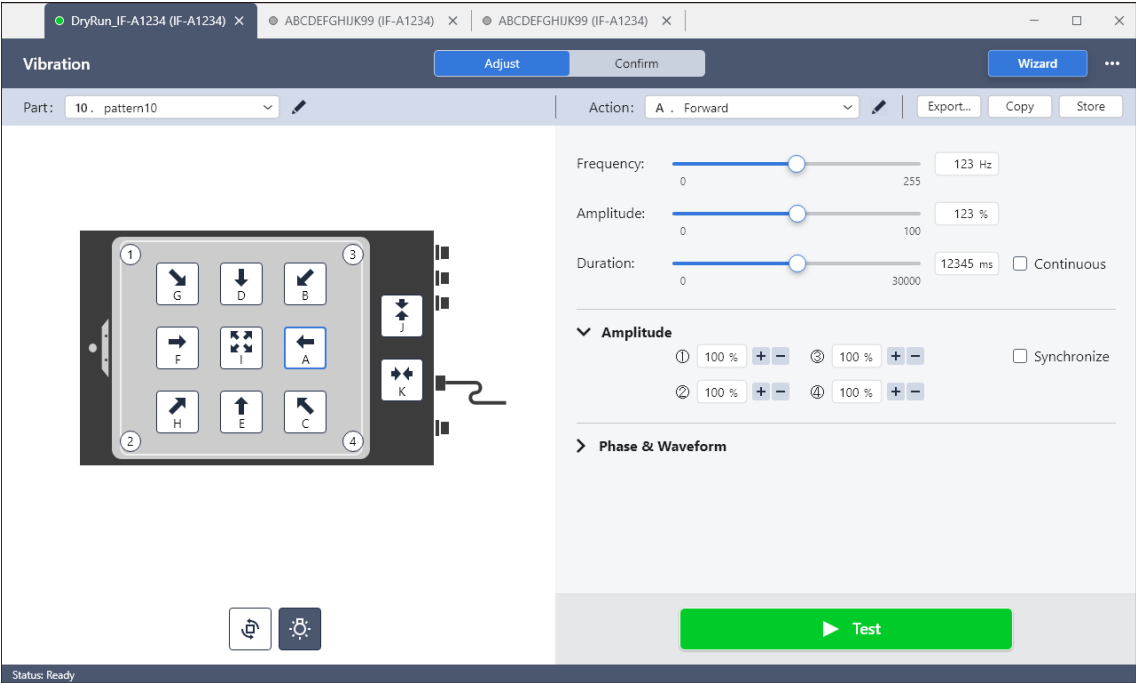
出厂时，默认参数存储在供料器本体的闪存中的零件ID26中。默认参数是本公司通过实验确定的适用于多种工件的值。这些参数并非在所有工件和条件下都是最佳值。

首先，使用默认参数执行动作指令A~K并确认各动作。

 要点

- 供料器会振动。振动时可能会产生较大的噪音。
- 工件可能会跳出平台。首次运行供料器时，建议在无工件状态下或使用模拟零件等确认动作。

1. 打开本应用程序。将显示 [振动] - [调节] 画面。



2. 将需要调节参数的工件放置在供料器平台上。
3. 按下A~K各动作按钮，使供料器振动，观察工件的动作。
- 如果工件沿A~K各动作按钮所示的箭头方向以适当速度移动，则可直接使用默认参数。
 - 如果出现“移动量太小”、“移动速度太慢”、“工件跳出平台”等问题，请按照下一节所述调节参数。

 要点

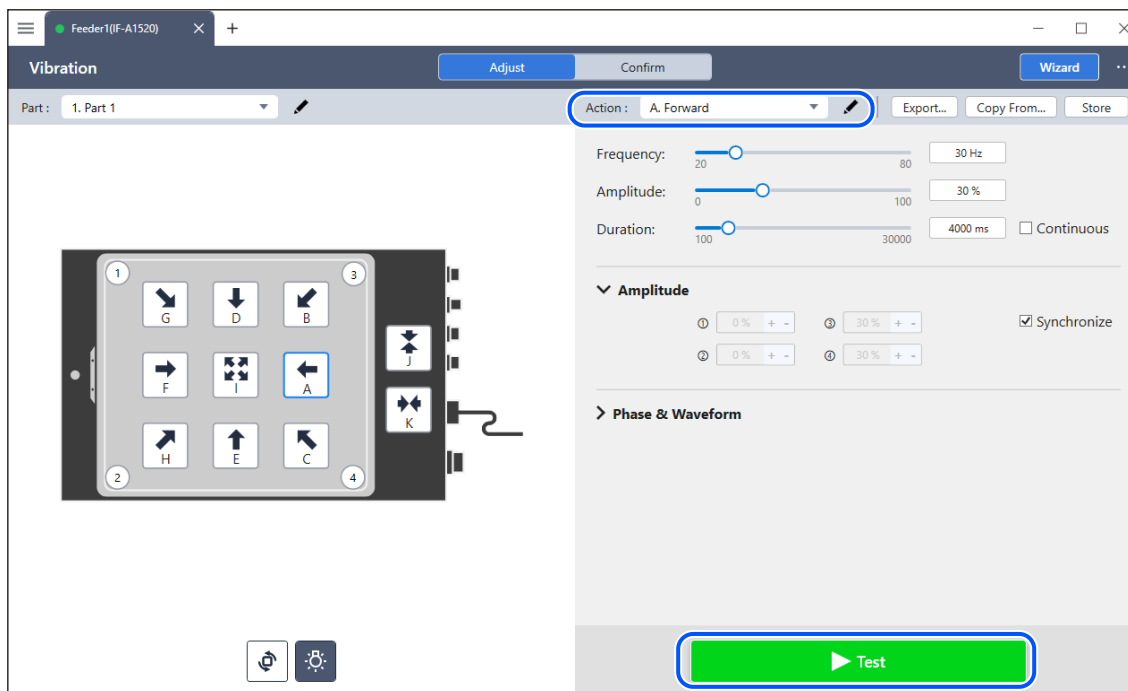
- 如果改写了默认参数，请复制并使用零件ID26中保存的只读参数。有关复制方法的详细信息，请参阅[以下内容](#)。
振动-调节模式
- 如果从作业位置观察到的供料器方向与供料器安装方向有较大差异，按下“显示旋转按钮”后，画面会旋转180度，更便于查看。

8.1.2.2 (2) 调节振动频率

如果默认参数下工件未按预期移动，请按如下方式调节参数。

下面以调节振动动作A“前移”(Forward)的参数为例进行说明。

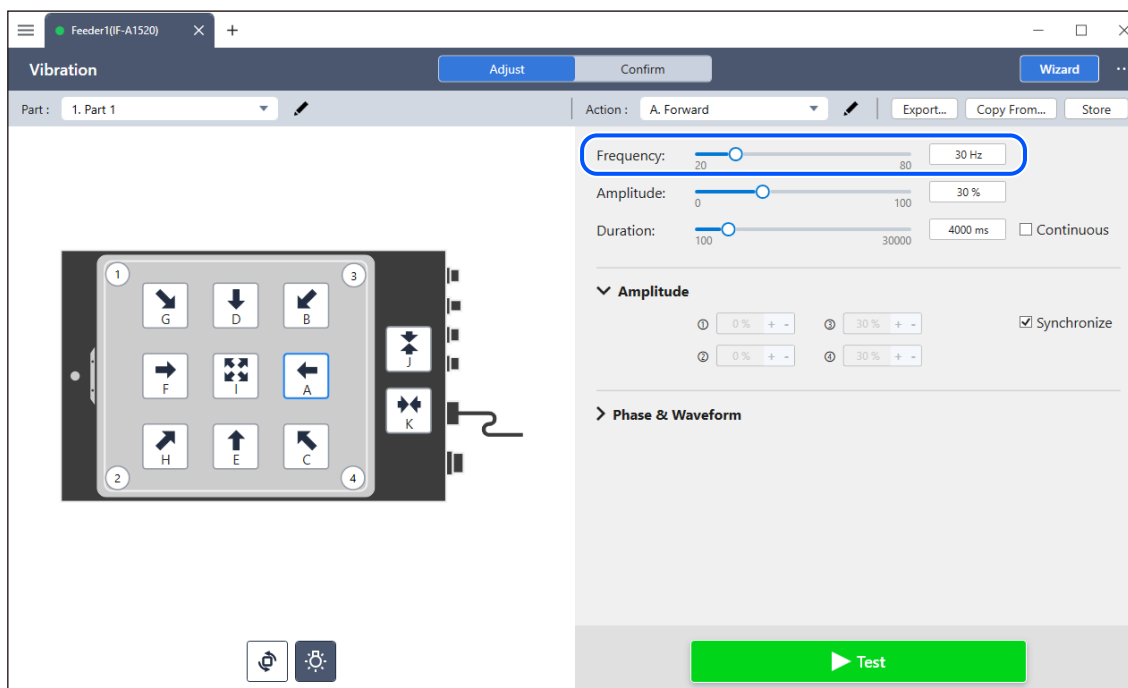
1. 从动作指令选择中选择A“前移”(Forward)。
2. 单击 [测试] 按钮。



要点

单击图中的动作按钮A，无需单击[Test]按钮，即可通过一次操作执行动作指令。

3. 确认振动频率是否合适。



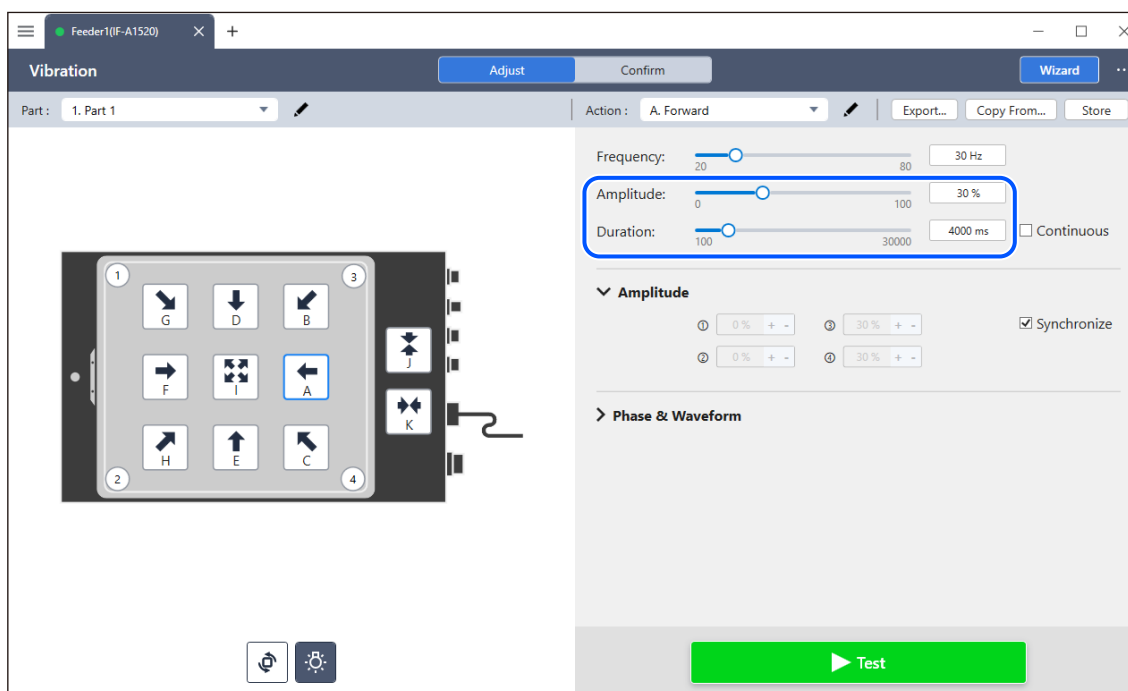
以默认频率为基准逐步进行小幅调整，以找到合适的频率。

要点

在共振频率下，振动动作会发生急剧变化。如果相对于默认频率进行大幅调整，将难以达到最佳调节效果。尚不熟悉时，建议逐步小幅调整频率。

8.1.2.3 (3) 调节振动幅度→和持续时间

1. 确认振动幅度是否合适。调节 [振幅] 会改变工件在板上的弹跳方式。用滑块调节，使工件弹跳适当。
2. 调节持续时间。使用滑块调节持续时间，使工件移动量符合预期。



要点

- 如果供料器发出“嘎——”的强烈异响，请暂时取出工件。如果仍然出现强烈的异响，则说明振动幅度过大。请将振动幅度减小到不产生异常噪音的程度，否则可能会导致故障或影响操作人员的听力。也可以通过调节振动频率来改善。
- 勾选 [连续] 复选框可连续振动。这样更易于调节振动幅度和振动频率。

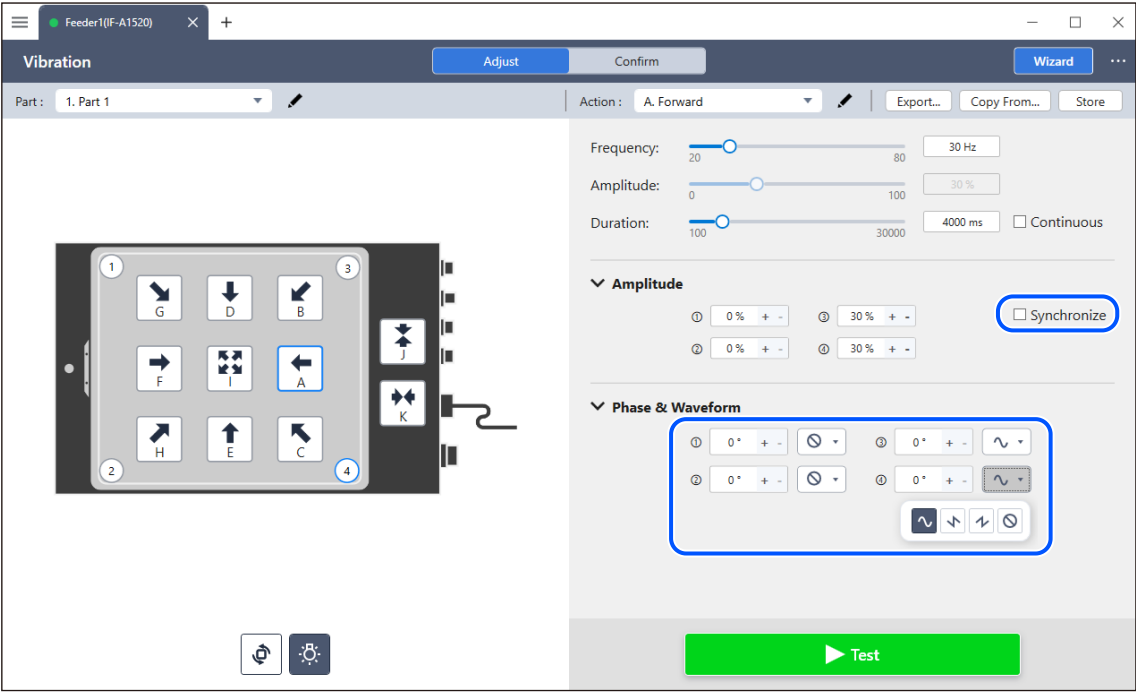
8.1.2.4 (4) 分别调节4个振动电机

本节说明如何分别调节4个振动电机，以进一步微调动作。

要点

分别设置4个电机，有时可以更恰当地调节动作。但是，由于各参数与动作之间的关系不易理解，尚不熟悉时，可能无法将参数调节到最佳值。

- 1. 取消勾选 [同步]。这样可以分别设置4个电机的振幅。
- 2. 单击 [相位和波形] 扩展按钮。



- 3. 调节各电机的振动幅度、相位和驱动波形，并确认工件的动作。

8.1.2.5 调节完成后的操作

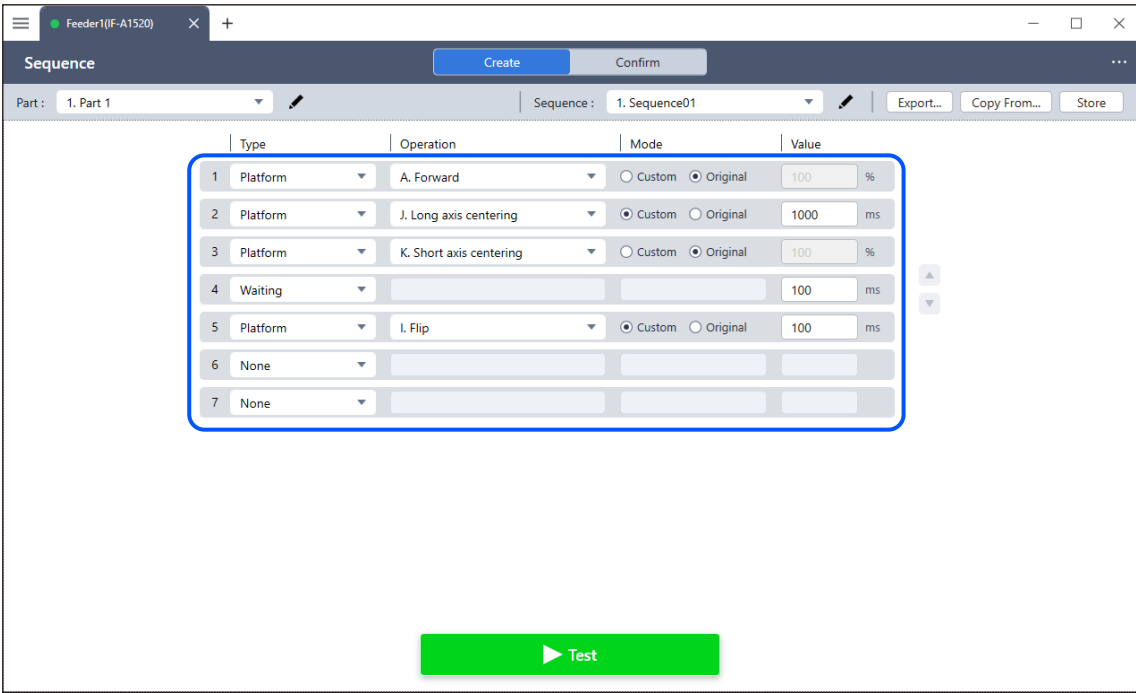
工件能够按预期动作后，请执行以下操作。

- 如果已开启 [连续]，请将其关闭，恢复原来的振动时间。
- 单击 [振动] - [确认] 按钮，切换至确认模式。在确认模式下，可以统一确认按所设参数执行的动作。
- 按 [保存] 按钮，将参数保存到供料器本体中。
- 如有必要，使用导出功能输出文件。

以相同方式调节其他动作指令。

8.2 创建序列的示例

下面介绍几个根据工件动作设计的序列示例。后续示例以表格形式汇总序列的编号、类型、操作、模式和值。



8.2.1 示例0：序列26中登记的动作示例

序列号26中默认登记了以下动作。使工件前移（Forward），通过长轴对中和短轴对中将工件移至中央，等待300ms后执行翻转动作，将工件分散开。

编号	类型	操作	模式	值
1	Platform Vibration	A: Forward	Customize	1000ms
2	Platform Vibration	J: Long axis centering	Customize	1000ms
3	Platform Vibration	K: Short axis centering	Customize	1000ms
4	Waiting Time	—	—	300ms
5	Platform Vibration	I: Flip	Customize	500ms
6-7	None	—	—	—

8.2.2 示例1：将工件集中到中央后再通过Flip（翻转）将其分散

这是先将工件集中到中央，再执行Flip（翻转）动作使工件翻面的序列示例。

编号	类型	操作	模式	值
1	Platform Vibration	J: Long axis centering	Customize	1200ms
2	Platform Vibration	K: Short axis centering	Customize	1500ms
3	Platform Vibration	I: Flip	Customize	200ms
4-7	None	—	—	—

8.2.3 示例2：从料斗1供给工件

这是使料斗1振动2000[ms]的序列示例。

请事先启用料斗1。有关详细信息，请参阅以下内容。

设备设置-料斗

编号	类型	操作	模式	值
1	Output Activation	A: Hopper1	Fixed	2000ms
2-7	None	-	-	-

8.2.4 示例3：从料斗1供给工件，将其集中到中央后再分散

这是组合示例1和示例2的序列示例。将料斗1供给的工件集中到供料器中央，再执行Flip（翻转）动作，使工件处于便于机器人拾取的状态。

编号	类型	操作	模式	值
1	Output Activation	A: Hopper1	Fixed	2000ms
2	Wait	-	-	300ms
3	Platform Vibration	J: Long axis centering	Fixed	1200ms
4	Platform Vibration	K: Short axis centering	Fixed	1500ms
5	Platform Vibration	I: Flip	Fixed	200ms
6-7	None	-	-	-

8.2.5 示例4：使用吹扫门（选件）排出工件

这是打开吹扫门排出工件后再关闭吹扫门的序列示例。

请事先启用吹扫门。有关详细信息，请参阅以下内容。

设备设置-吹扫门

- 假设吹扫门单元设置为 [左侧排出]。
- 吹扫门 [打开] 和 [关闭] 命令立即返回控制权，无需等待操作完成（异步控制）。因此，需要在这些命令后设置等待时间。

如果缩短第2项 [打开] 的等待时间，工件将在吹扫门完全打开前开始排出，因此有时有助于缩短节拍时间。

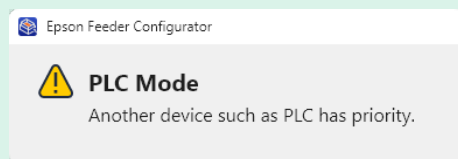
编号	类型	操作	模式	值
1	Purge Gate	Open	-	-
2	Waiting Time	-	-	3000ms
3	Platform Vibration	D: Left	Fixed	4000ms
4	Purge Gate	Close	-	-
5	Waiting Time	-	-	3000ms
6-7	None	-	-	-

8.3 与PLC组合使用

IF-A系列具有D-Sub25针数字I/O端子。利用此端子，可通过端口控制从PLC等外部设备控制本机。

要点

将D-Sub25针端子内的Priority位（In15）设为0n后，将切换到由PLC等外部设备取得控制权的“PLC模式”。在PLC模式下，将显示以下对话框，并且Epson Feeder Configurator中除 [关闭应用程序] 和 [导出文件] 之外的所有按钮都将被禁用。



通过Epson Feeder Configurator进行控制时，请将D-Sub25针端子的Priority位（In15）设为0ff。

8.3.1 数字I/O（D-Sub25针）的引脚排列

引脚 No.	信号类型	信号名称	功能、内容	补充说明
1	Common	COM1	Input Com No. 0-7	输入公共端：NPN/PNP连接均可
2	Input	In0 (LSB)	Select Operation	通过组合In0和In1两个输入位来指定操作类型。有关详细信息，请参阅以下内容。 选择操作类型
3	Input	In1		
4	Input	In2	Start Execution	开始执行外部控制动作。
5	Input	In3 (LSB)	Action/Sequence Selection	组合In3～In7的5个输入位，指定动作的详细内容（动作或序列等）。有关详细信息，请参阅以下内容。 指定动作的详细内容
6	Input	In4		
7	Input	In5		
8	Input	In6		
9	Input	In7		
10	Common	COM2	Input Com No. 8-15	输入公共端：NPN/PNP连接均可
11	Input	In8	Stop Execution	停止执行选定的动作指令或序列。该信号为0n时，即使将Start Execution（In2）设为0n，也不会执行动作。
12	Input	In9 (LSB)	Part ID	组合In9～In12的4个输入位，指定零件ID。有关详细信息，请参阅以下内容。 选择零件ID
13	Input	In10		
14	Input	In11		
15	Input	In12		
16	Input	In13	Reset	复位错误信号和停止信号。
17	Input	In14	Backlight	将背光设为0n/0ff。该信号不是相机的触发输入。
18	Input	In15	Priority	设置优先权。从外部设备进行控制时，必须将此信号设为0n。
19	Common	COM3	Output COM	输出公共端：NPN/PNP连接均可
20	Output	Out0	Ready	动作开始时变为Off，结束时变为0n。

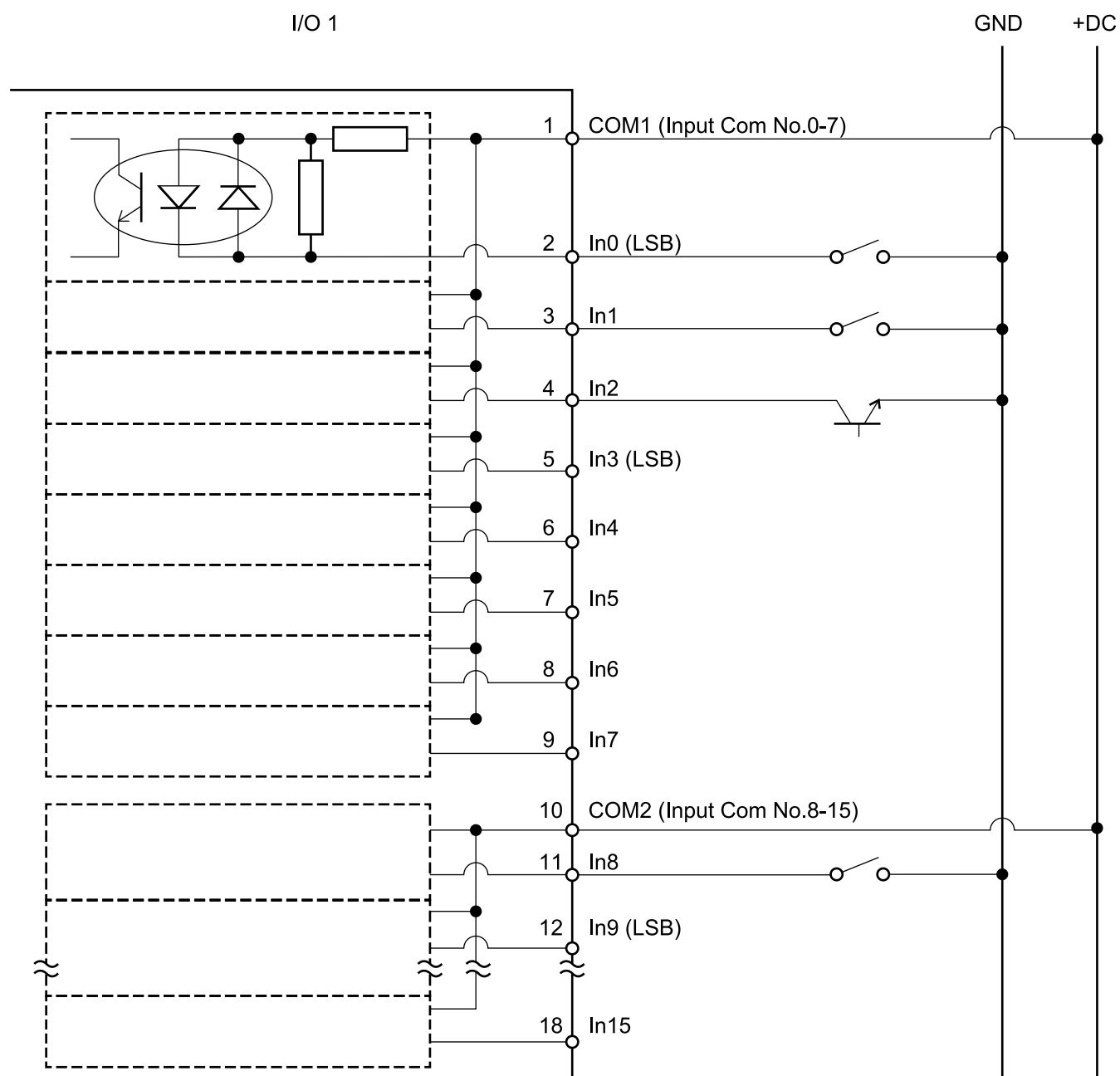
引脚 No.	信号类型	信号名称	功能、内容	补充说明
21	Output	Out1	Action Executing	动作开始时变为On；动作结束且经过动作后等待时间后，变为Off。有关动作后等待时间的详细信息，请参阅以下内容。 系统设置 - 设置模式
22	Output	Out2	Stopped	表示因Stop信号而停止。
23	Output	Out3 (LSB)	Error Code	通过组合Out3~Out5的3个输出位来输出错误代码。有关详细信息，请参阅以下内容。 错误输出
24	Output	Out4		
25	Output	Out5		

8. 3. 2 D-Sub25引脚接线

数字I/O输入/输出符合以下安全标准。

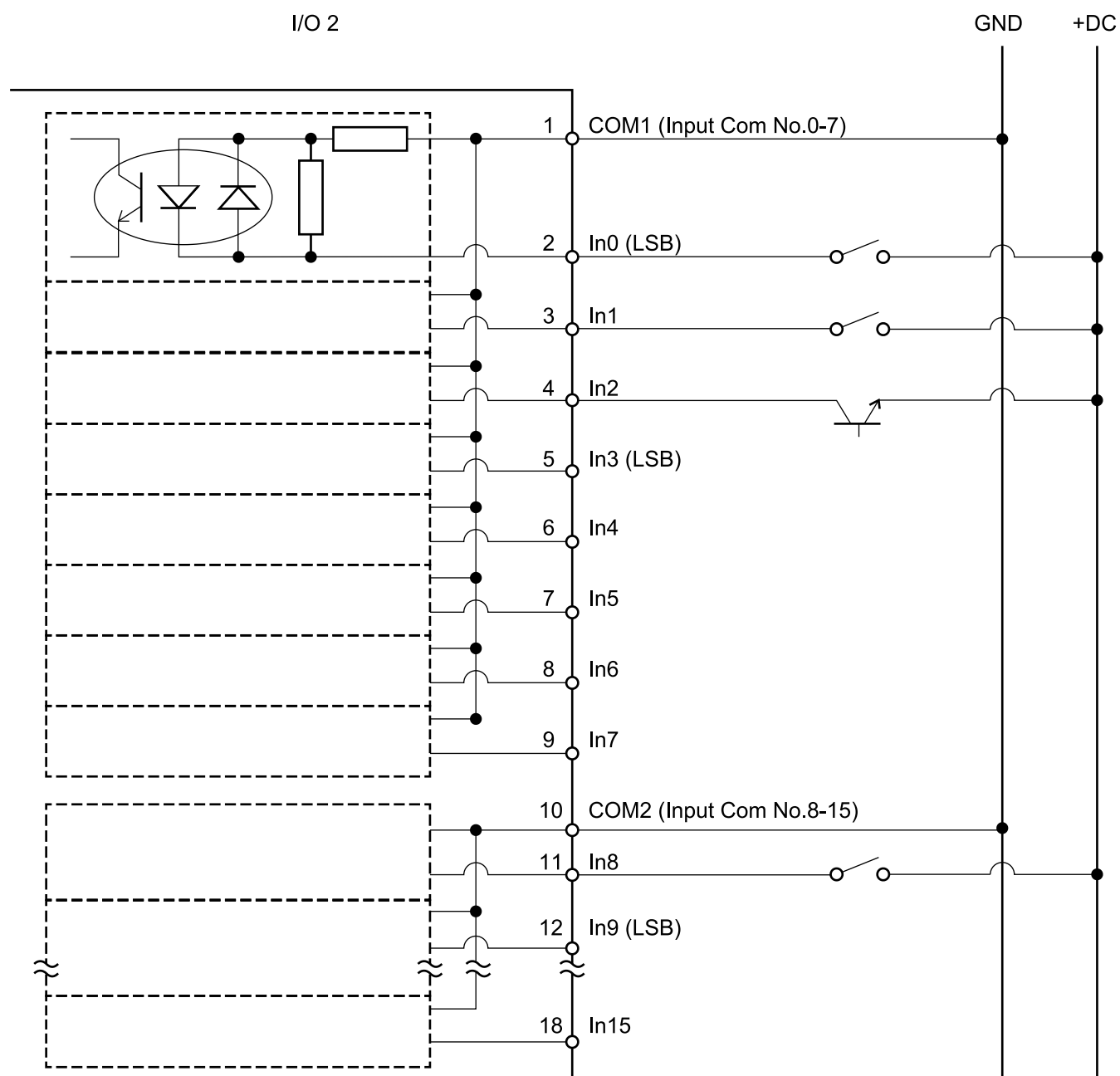
- IEC 61131-2（PLC安全标准）数字输出（最大0.5A）
- IEC 61131-2（PLC安全标准）Type-1数字输入

输入电路图及接线示例1



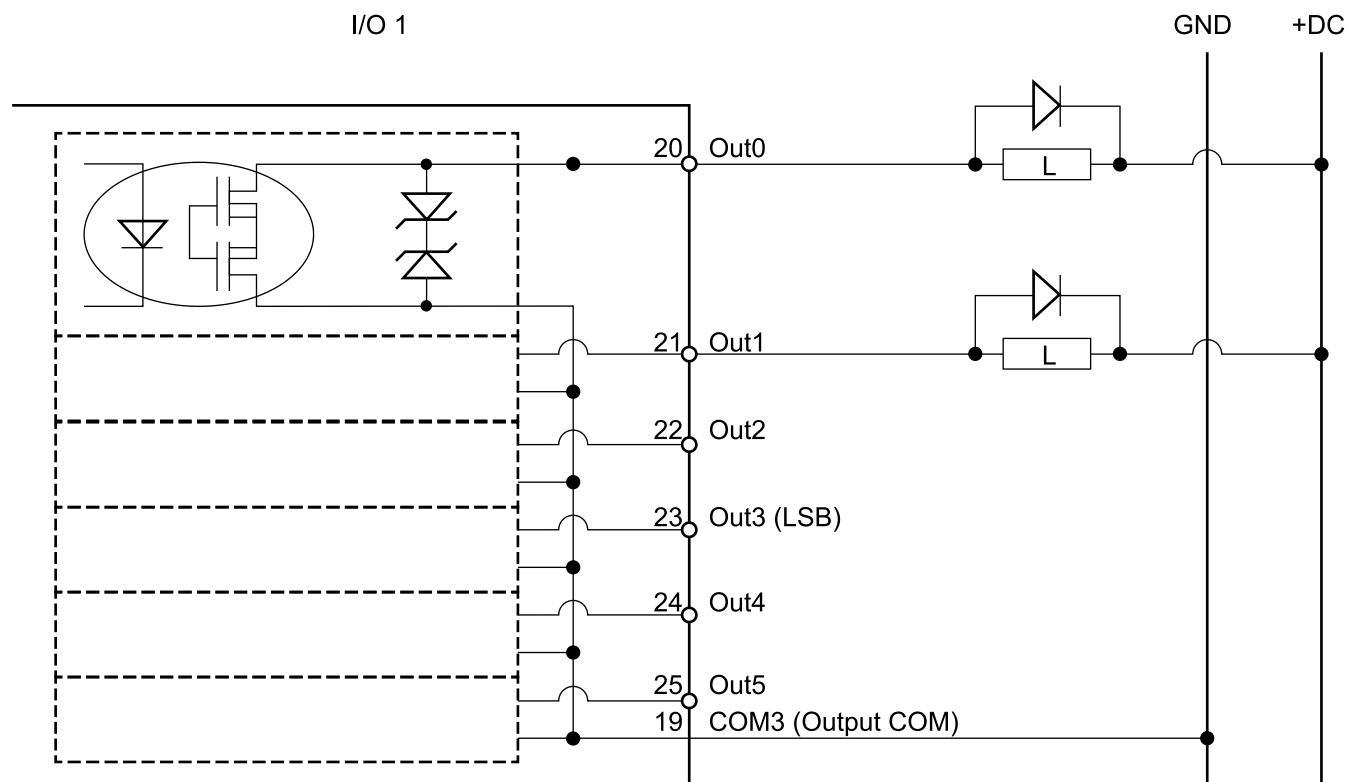
* 虚线框内为相同电路

输入电路图及接线示例2



* 虚线框内为相同电路

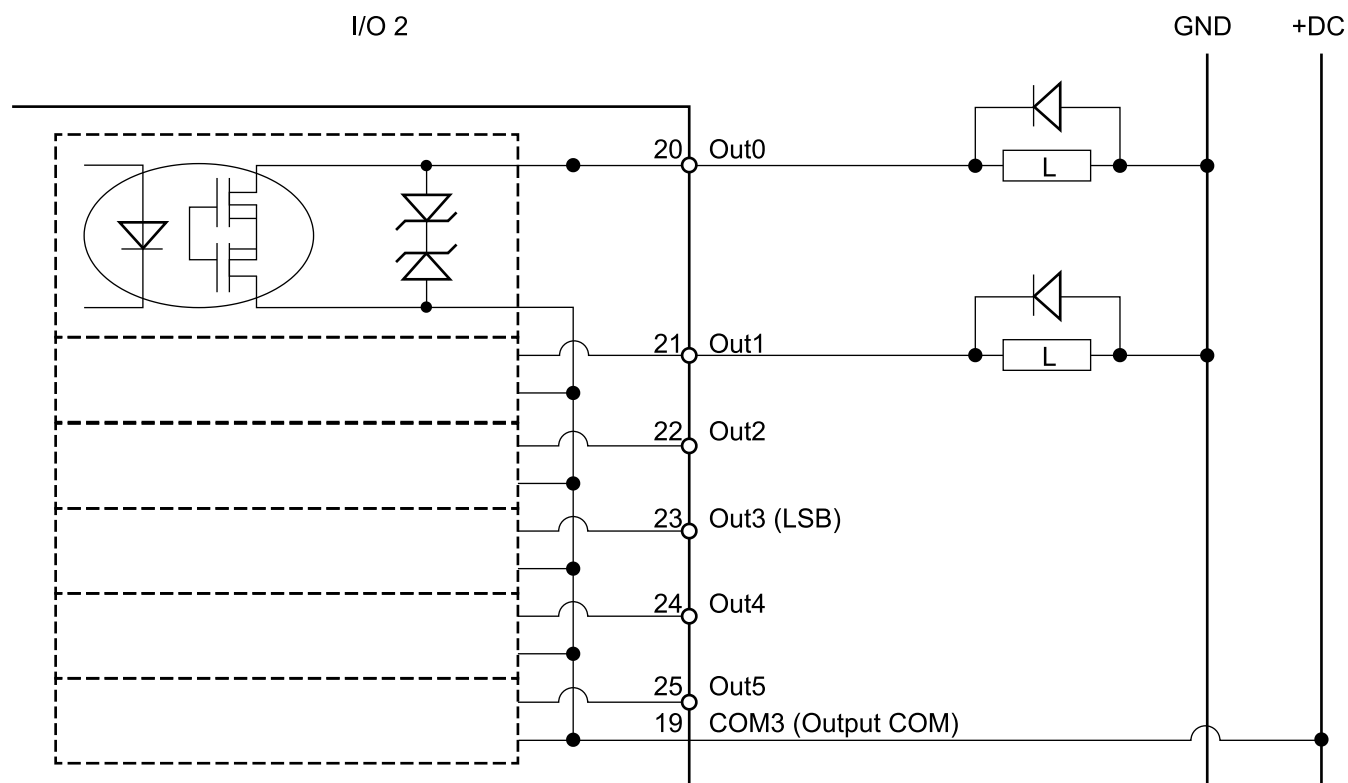
输出电路图及接线示例1：漏型（NPN）



* 虚线框内为相同电路

L: 负载

输出电路图及接线示例2：源型（PNP）



* 虚线框内为相同电路

L: 负载

8.3.3 选择操作类型

通过组合In0和In1两个输入位来指定操作类型。

In0	In1	选择的操作类型
0	0	供料器振动
1	0	序列
0	1	料斗
1	1	吹扫门

8.3.4 选择零件ID

组合In9～In12的4个输入位，指定零件ID。无法选择零件ID17～26。

In9 (LSB)	In10	In11	In12	零件ID
0	0	0	0	PartID01
1	0	0	0	PartID02
0	1	0	0	PartID03
1	1	0	0	PartID04
...	...	...	...	...
1	1	1	1	PartID16

8.3.5 指定动作的详细内容

对于通过In0和In1两个输入位选择的操作类型，指定具体操作。

8.3.5.1 选择供料器振动（动作指令）

选择〔供料器振动〕时，组合In3～In7的5个输入位，指定动作指令A～Z。

In3 (LSB)	In4	In5	In6	In7	Action	动作指令
0	0	0	0	0	A	前移 (Forward)
1	0	0	0	0	B	左前移 (Forward left)
0	1	0	0	0	C	右前移 (Forward right)
1	1	0	0	0	D	左移 (Left)
0	0	1	0	0	E	右移 (Right)
1	0	1	0	0	F	后移 (Backward)
0	1	1	0	0	G	左后移 (Backward left)
1	1	1	0	0	H	右后移 (Backward right)
0	0	0	1	0	I	翻转 (Flip)

1	0	0	1	0	J	长轴对中 (Long Axis Centering)
0	1	0	1	0	K	短轴对中 (Short Axis Centering)
1	1	0	1	0	L	用户定义
...	...	...	...	...	...	...
1	0	0	1	1	Z	用户定义
0	1	0	1	1	-	(不可用)
...	...	...	...	...	...	...
1	1	1	1	1	-	(不可用)

8.3.5.2 选择序列

如果选择 [序列]，则通过组合In3～In7的5个输入位来指定序列1～26。

In3 (LSB)	In4	In5	In6	In7	序列号
0	0	0	0	0	Sequence 1
1	0	0	0	0	Sequence 2
0	1	0	0	0	Sequence 3
...	...	...	...	...	...
1	0	0	1	1	Sequence 26
0	1	0	1	1	(不可用)
...	...	...	...	...	...
1	1	1	1	1	(不可用)

8.3.5.3 选择料斗

如果选择 [料斗]，请通过组合In3～In7的5个输入位来指定料斗。

In3 (LSB)	In4	In5	In6	In7	料斗
0	0	0	0	0	料斗1
1	0	0	0	0	料斗2
0	1	0	0	0	(不可用)
...	...	...	...	...	...
1	1	1	1	1	(不可用)

8.3.5.4 选择吹扫门动作

选择 [吹扫门] 时，通过组合In3～In7的5个输入位指定吹扫门动作。

In3 (LSB)	In4	In5	In6	In7	吹扫门动作
0	0	0	0	0	(不可用)

In3 (LSB)	In4	In5	In6	In7	吹扫门动作
...	...	...	...	...	...
0	1	0	0	0	(不可用)
1	1	0	0	0	打开吹扫门
0	0	1	0	0	关闭吹扫门
1	0	1	0	0	(不可用)
...	...	...	...	...	...
1	1	1	1	1	(不可用)

8.3.5.5 错误输出

组合Out3~Out5的3个输出位来指示错误。

Out3 (LSB)	Out4	Out5	10进制	错误内容
0	0	0	00	无错误
1	0	0	01	温度异常
0	1	0	02	S-power供电异常
1	1	0	03	S-power断电
0	0	1	04	电机驱动器异常
1	0	1	05	吹扫门超时（未能在规定时间内完全关闭）
0	1	1	06	背光超时
1	1	1	07	写入闪存失败

 要点

“10进制”值对应错误代码编号。有关详细信息和对策，请参阅以下内容。
[错误代码列表](#)

8.3.6 使用D-Sub端子进行控制的大致流程

外部控制的一般流程如下。步骤1~5可以按任何顺序执行，但必须在步骤6之前执行。

1. 将Priority位（In15）设为1：On。
通过互斥控制，使系统不接受来自Ethernet的命令。
2. 组合In0和In1的两个输入位，指定操作类型。
3. 组合In9~In12的4个输入位，指定零件ID。
4. 组合In3~In7的5个输入位，指定操作的详细内容（动作或序列等）。
5. 确认Ready位（Out0）为1：On。

0: Off时，表示正在执行其他操作。请等待操作完成。

6. 将Start Execution位（In2）设为1: On。

动作开始。

7. 要结束动作，请将Stop Execution位（In8）设为1: On。

8. 动作结束后，通过输出信号和错误代码确认动作是否成功。

9. 要打开背光，请将Backlight位（In14）设为1: On。Backlight位（In14）以切换方式工作。要关闭Backlight，请再次将Backlight位（In14）设为1: On。

10. 使用视觉相机拍摄时，请先确认Action Executing位（Out1）为0: Off，再执行拍摄动作。

11. 根据需要，将Priority位（In15）恢复为0: Off。

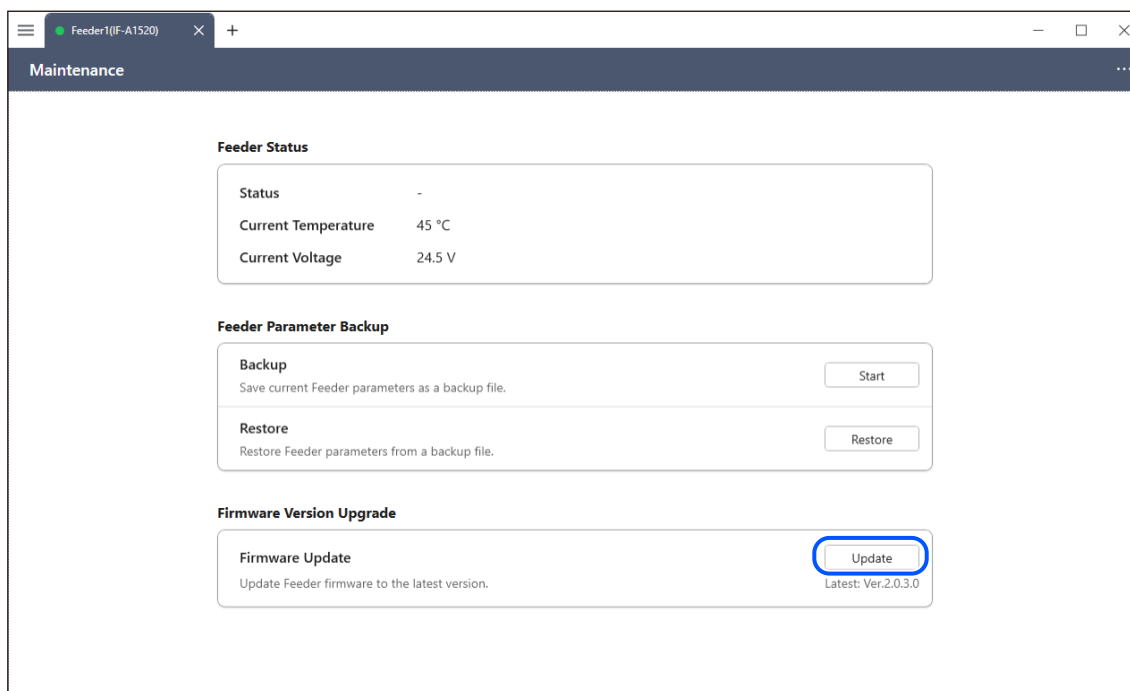
8.4 固件更新

为修复问题或增添新功能等，供料器本体的固件可能会进行更新。使用固件更新功能，可以将固件更新至最新版本。

要点

- 当前安装的固件版本显示在Epson Feeder Configurator的[系统设置]中。有关详细信息，请参阅以下内容。
[系统设置-确认模式](#)
- 无论Epson Feeder Configurator中的语言设置如何，更新向导始终以英语显示。

1. 打开Epson Feeder Configurator，然后打开 [维护]。
2. 单击固件版本旁边的 [更新] 按钮。



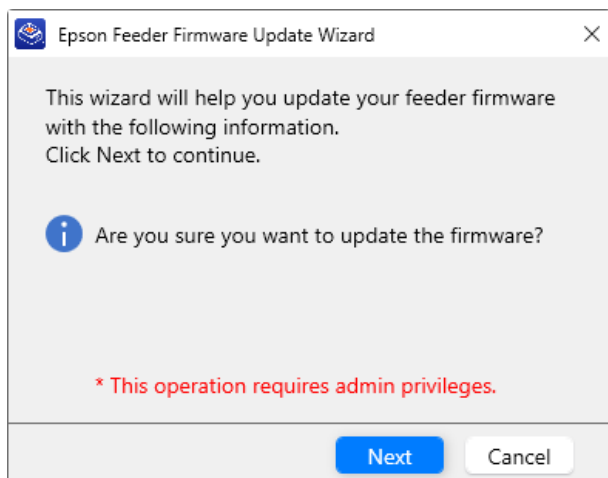
要点

- 如果存在尚未保存的参数，将显示询问是否保存的对话框。如果没有问题，请选择 [是]，将参数保存到供料器本体中。保存可能需要几秒到几十秒。
- 更新向导可能需要约10秒才能启动。

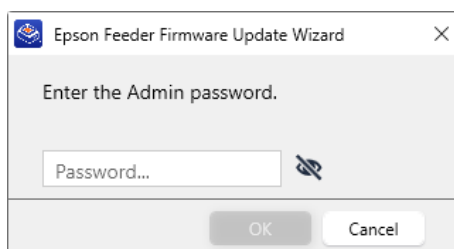
3. 将出现更新向导。确认内容，仅在同意时选择 [I agree to the EULA terms and conditions]，然后单击 [Next]。



4. 单击 [Next] 开始固件更新。



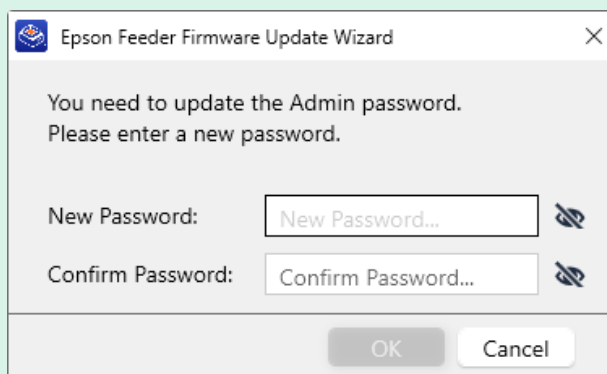
5. 在密码输入画面中输入密码，然后单击 [OK]。



要点

- 初始密码为“12345678”。

- 输入初始密码后，将显示密码更改对话框。请输入两次新密码。

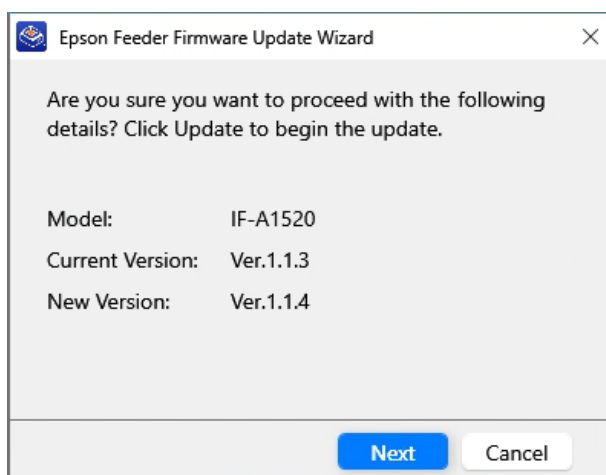


- 密码应指定为1~16个半角英文字母或数字。不能设置与初始密码相同的密码。
- 请务必记下更改后的密码，以免忘记。

6. 选择要更新的项目，然后单击 [Next]。默认选择所有项目。

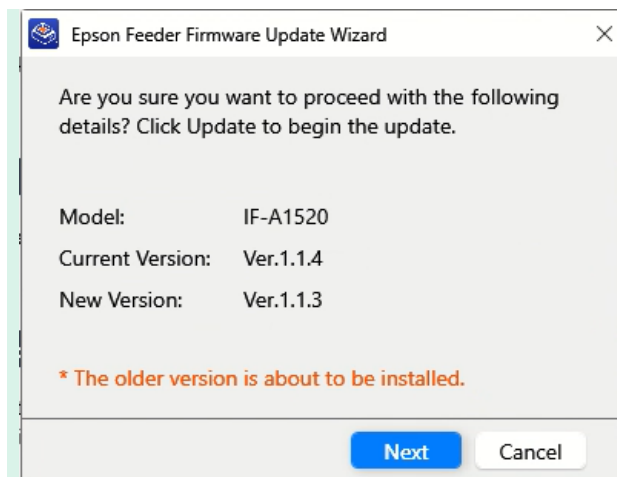
- Firmware: 更新供料器的固件（可执行文件）。
- Vibration parameters: 将供料器中保存的振动/序列参数恢复为初始值。
- Global setting parameters: 将内部参数恢复为初始值。固件更新后，初始值可能会发生变化。

7. 将显示更新内容。如果没有问题，请单击 [Next]。



要点

尝试安装比已安装固件更旧的版本时，将显示警告消息 “*The older version is about to be installed.”。



8. 将写入固件。

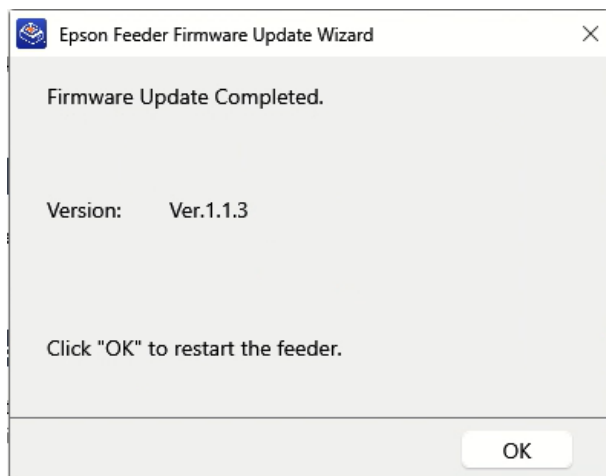
写入固件大约需要10秒。

 注意

显示以下画面期间，切勿关闭供料器本体的电源。另外，如果与PC的连接被切断，固件写入可能会失败，供料器可能无法启动。



9. 将显示更新向导的完成画面。单击 [OK]，供料器将自动重新启动。



9. 终端中可用的命令

9.1 FF_Backlight

控制背光。

格式

FF_Backlight 设定值

参数

- 设定值
 - 0: 熄灭背光。
 - 1: 点亮背光。

返回值

- 1/0: 将返回与设定值相同的值作为ACK。

使用示例

点亮供料器背光。

将返回“1”作为ACK。

```
> FF_Backlight 1  
1
```

9.2 FF_Backlight函数

获取背光状态。

格式

FF_Backlight

参数

无

返回值

- 1: 背光处于点亮状态
- 0: 背光处于熄灭状态

使用示例

获取供料器背光的点亮状态。

返回的“0”表示背光处于熄灭状态。

```
> FF_Backlight  
0
```

9.3 FF_BacklightColor

控制背光颜色。

格式

FF_BacklightColor 设定值

参数

- 设定值
 - 1: 设置背光颜色为红色。
 - 5: 将背光颜色设置为白色。
 - 99: 将背光颜色设置为无。

返回值

- 1/5/99: 将返回与设定值相同的值作为ACK。

使用示例

将供料器背光设为红色。

将返回“1”作为ACK。

```
> FF_BacklightColor 1  
1
```

9.4 FF_BacklightColor函数

获取背光颜色。

格式

FF_BacklightColor

参数

无

返回值

- 1：背光颜色为红色
- 5：背光颜色为白色
- 99：背光无颜色

使用示例

获取供料器背光颜色。

返回的“1”表示红色。

```
> FF_BacklightColor  
1
```

9.5 FF_CurrentState函数

获取供料器内部温度、电压、电流状态。

格式

FF_CurrentState设定值

参数

- 设定值：指定要获取的值。
 - FC_TEMP：获取供料器内部温度。
 - FC_INTVOLT：获取输入电压。
 - FC_INTCURRENT：获取输入电流。

返回值

设定值	返回值
FC_TEMP	■ 元素1：电机驱动器的温度（以0.1° C为单位）
FC_INTVOLT	■ 元素1：Power1输入电压（0~65535，以0.1V为单位） ■ 元素2：是否存在Power2（0：无/1：有）
FC_INTCURRENT	■ 元素1：Power1输入电流（0~65535，以0.1A为单位） ■ 元素2：Power2输入电流（0~65535，以0.1A为单位） ■ 元素3：电机1输入电流（0~65535，以0.1A为单位） ■ 元素4：电机2输入电流（0~65535，以0.1A为单位） ■ 元素5：电机3输入电流（0~65535，以0.1A为单位） ■ 元素6：电机4输入电流（0~65535，以0.1A为单位）

使用示例

获取供料器的内部温度。

返回的“425”表示42.5° C。

```
> FF_CurrentState FC_TEMP
425
```

获取输入电压。

返回的第1个元素“243”表示24.3V，第2个元素“1”表示存在Power2。

```
> FF_CurrentState FC_INTVOLT
243, 1
```

获取输入电流。

依次显示Power1（5.2A）、Power2（2.3A）、电机1（2.5A）、电机2（2.5A）、电机3（2.6A）、电机4（2.5A）的电流值。

```
> FF_CurrentState FC_INTCURRENT
52, 23, 25, 25, 26, 25
```

9.6 FF_Digital_IO函数

获取数字I/O的状态。

格式

FF_Digital_IO设定值1、设定值2

参数

- 设定值1：指定数字输入或数字输出。
 - FC_DIOOUTPUT：获取数字输出。
 - FC_DIOINPUT：获取数字输入。
- 设定值2：指定输入/输出编号。
 - A：获取所有输入和输出。
 - 0-5：获取指定的数字输出。
 - 0-15：获取指定的数字输入。

返回值

- 0：无效
- 1：有效

使用示例

获取所有数字输出的状态。

返回的第3个元素“1”表示仅输出3有效。

```
> FF_Digital_IO FC_DIOOUTPUT, A  
0, 0, 1, 0, 0
```

获取数字输入2的状态。

返回的“1”表示有效。

```
> FF_Digital_IO FC_DIOINPUT, 2  
1
```

9.7 FF_Feeder

控制动作指令。

格式

FF_Feeder “动作指令”， 设定值

参数

- 动作指令
 - A~Z: 指定动作指令的符号。
- 设定值
 - (未指定): 按默认持续时间执行指定的动作。
 - 0: 连续执行指定的动作。
 - 1-30000: 按指定的持续时间执行指定的动作。
 - ?: 获取供料器状态。

返回值

设定值	返回值
(未指定)	返回默认持续时间。
0	返回0。
1-30000	返回与设定值相同的值。
?	■ 1: 供料器停止状态 ■ 3: 供料器动作状态

使用示例

按顺序执行以下控制。

- 按默认持续时间执行动作指令A。
- 连续执行动作指令B。
- 执行动作指令C，持续1000ms。
- 获取当前供料器对动作指令D的执行状态。返回1表示供料器已停止。

```
> FF_Feeder "A"
0
> FF_Feeder "B", 0
0
> FF_Feeder "C", 1000
1000
> FF_Feeder "D", ?
1
```

9.8 FF_Feeder函数

获取当前选择的动作指令。

格式

FF_Feeder

参数

无

返回值

- A～Z：返回当前选择的动作指令。

使用示例

获取当前选择的动作指令。

返回的“A”表示当前选择的动作指令。

```
> FF_Feeder  
A
```

9.9 FF_FlashState函数

获取供料器闪存状态。

格式

FF_FlashState设定值

参数

- 设定值：指定要获取的闪存的数据区。
 - FC_ALL：所有的数据区
 - FC_GLOBAL_PARAMS：全局参数的数据区
 - FC_SEQUENCE：序列的数据区
 - FC_CURRENT_PART：所选零件的数据区
 - FC_Part：零件的数据区
 - FC_AllwFactory：所有的初始数据的数据区
 - FC_PartwFactory：零件的初始数据的数据区

返回值

- 0：操作完成
- 1：操作正在执行
- 16：闪存操作处于忙碌状态
- 128：操作需要密码

使用示例

获取闪存状态。

返回“0”表示操作完成。

```
> FF_FlashState FC_ALL  
0
```

9. 10 FF_Hopper

控制料斗的输出动作。

格式

FF_Hopper “料斗的输出动作”， 设定值

参数

- 料斗的输出动作
 - A~Z: 指定料斗输出动作的符号。
- 设定值
 - (未指定): 按默认持续时间执行指定的动作。
 - 0: 连续执行指定的动作。
 - 1-30000: 按指定的持续时间执行指定的动作。
 - ?: 获取料斗状态。

返回值

设定值	返回值
(未指定)	返回默认持续时间。
0	返回0。
1-30000	返回与设定值相同的值。
?	■ 1: 料斗停止状态 ■ 3: 料斗动作状态

使用示例

按顺序执行以下控制。

- 按默认持续时间执行料斗输出动作A。
- 连续执行料斗输出动作B。
- 执行料斗输出动作C，持续1000ms。
- 获取当前料斗对输出动作D的执行状态。返回1表示料斗已停止。

```
> FF_Hopper "A"
0
> FF_Hopper "B", 0
0
> FF_Hopper "C", 1000
1000
> FF_Hopper "D", ?
1
```

9.11 FF_Hopper函数

获取当前选择的料斗输出动作。

格式

FF_Hopper

参数

无

返回值

- A～Z：返回当前选择的料斗输出动作。

使用示例

获取当前选择的料斗输出动作。

返回的“A”表示当前选择的输出动作。

```
> FF_Hopper  
A
```

9. 12 FF_ReadFeederParam

从供料器的闪存中读取动作指令A~Z的振动参数。

格式

FF_ReadFeederParam “动作指令”

参数

- 动作指令
 - A~Z: 指定动作指令的符号。

返回值

元素顺序	内容
1	电机1振幅（0~100[%]）
2	电机1频率（0~250[Hz]）
3	电机1的相位（0-359[deg]）
4	电机1波形（0：无，1：正弦波，2：上锯齿波，3：下锯齿波）
5	电机2振幅（0~100[%]）
...	...
15	电机4的相位（0-359[deg]）
16	电机4波形（0：无，1：正弦波，2：上锯齿波，3：下锯齿波）
17	持续时间（0~30000[ms]）

使用示例

读取动作指令“A”的振动参数。

返回的各个逗号分隔值分别表示相应的返回值。

```
> FF_ReadFeederParam "A"
30, 50, 0, 1, 30, 50, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1000
```

9. 13 FF_ReadHopperParam

从供料器的闪存中读取料斗输出动作A~Z的参数。

格式

FF_ReadHopperParam “料斗输出动作”

参数

- 料斗的输出动作
 - A~Z: 指定料斗输出动作的符号。

返回值

元素顺序	内容
1	输出1的有效/无效（0：无效，1：有效）
2	输出1的振幅（0~100[%]）
3	输出2的有效/无效（0：无效，1：有效）
4	输出2的振幅（0~100[%]）
5	持续时间（0~30000[ms]）

使用示例

读取料斗输出动作“A”的参数。

返回的各个逗号分隔值分别表示相应的返回值。

```
> FF_ReadHopperParam "A"
1, 0, 0, 100, 1000
```

9.14 FF_ReadParam

从供料器的闪存中读取保存在指定地址的参数。

格式

FF_ReadParam 地址

参数

- 地址：指定要读取的地址。

返回值

- 参数：返回保存在指定地址的参数。

使用示例

读取保存在地址“300”中的参数。

返回的“50”表示读取的参数。

```
> FF_ReadParam 300  
50
```

9. 15 FF_ReadSequence

根据指定的序列ID和操作编号，从供料器的闪存中读取序列参数。

格式

FF_ReadSequence 操作编号，序列ID

参数

- 操作编号
 - 1~7：指定操作编号。
- 序列ID
 - 1~26：指定序列ID。

返回值

元素顺序	内容
1	操作编号（与参数中指定的值相同）
2	类型 ■ 0: None ■ 1: Platform Vibration ■ 2: Output Activation ■ 3: Waiting Time ■ 4: Purge Gate
3	操作 ■ A~Z: Platform Vibration或Output Activation的动作 ■ 0/1: Purge Gate的状态（0：闭/1：开）
4	持续模式 ■ 0 (Fixed)
5	持续时间 ■ 0~30000[ms]
6	PartCntMax（因不使用，始终返回“0”）
7	序列ID（与参数中指定的值相同）

使用示例

读取序列ID为“3”、操作编号为“2”的序列参数。

返回的各个逗号分隔值分别表示相应的返回值。

```
> FF_ReadSequence 2, 3
2, 1, C, 0, 1000, 0, 3
```

9.16 FF_ParamState函数

获取振动参数的设定是否已更改。

格式

FF_ParamState

参数

无

返回值

- 1: 设定已更改的状态
- 2: 设定未更改的状态

使用示例

确认振动参数的设定是否已更改。

返回“1”表示已更改。

```
> FF_ParamState  
1
```

9.17 FF_Part

选择零件。

格式

FF_Part 设定值

参数

- 设定值
 - 1～26：指定零件ID。

返回值

- 1～26：将返回与设定值相同的值作为ACK。

使用示例

选择零件3。

将返回“3”作为ACK。

```
> FF_Part 3  
3
```

9.18 FF_Part函数

获取选定的零件。

格式

FF_Part

参数

无

返回值

- 1~26: 当前选择的零件ID

使用示例

获取零件ID。

返回的“2”表示零件ID。

```
> FF_Part  
2
```

9.19 FF_PurgeGate

控制吹扫门。

格式

FF_PurgeGate 设定值

参数

- 设定值
 - 0: 关闭吹扫门。
 - 1: 打开吹扫门。

返回值

- 0: 操作成功
- -1: 操作失败

使用示例

关闭吹扫门。

返回“-1”表示操作失败。

```
> FF_PurgeGate 0  
-1
```

9.20 FF_PurgeGate函数

获取吹扫门状态。

格式

FF_PurgeGate

参数

无

返回值

- 0：吹扫门处于关闭状态
- 1：吹扫门处于打开状态（未关闭状态）

使用示例

获取吹扫门状态。

返回“0”表示吹扫门已关闭。

```
> FF_PurgeGate  
0
```

要点

吹扫门的状态由安装在吹扫门单元上的闭合传感器的输出表示。只要吹扫门稍有打开，闭合传感器便无法检测到关闭状态，因此会判定为打开状态（未关闭状态）。

9.21 FF_Remain函数

获取指定过程结束前的剩余时间。

格式

FF_Remain 设定值

参数

- 设定值：指定要获取的值。
 - FC_BACKLIGHT：获取背光的剩余点亮时间。
 - FC_FEEDER：获取供料器动作的剩余时间。
 - FC_HOPPER：获取料斗动作的剩余时间。
 - FC_SEQUENCE：获取序列的剩余时间。

返回值

- 剩余时间：以ms为单位返回操作的剩余时间。
- -1：已指定连续动作的状态

使用示例

获取背光的剩余点亮时间。

返回“123”表示还剩123ms。

```
> FF_Remain FC_BACKLIGHT  
123
```

9.22 FF_RunSequence

运行序列。

格式

FF_RunSequence 零件数, 零件数上限, 质量中心X, 质量中心Y, 序列ID

参数

- 零件数: 指定供料器上的零件数。
- 零件数上限: 指定零件数的上限。
- 质量中心X, 质量中心Y: 指定零件的质量中心。如果序列中不含对中动作指令, 则可省略指定。
- 序列ID: 指定要执行的序列ID。如果未指定, 则将执行当前选择的序列。

返回值

- 动作时间: 返回实际的动作时间。计算方法为: 序列各步骤的动作时间合计值加上60ms的延迟时间。

使用示例

在以下条件下执行序列1。

- 供料器上的零件数为55
- 零件数上限为100
- 质量中心为0, 0

返回的“1000”表示动作时间为1000ms。

```
> FF_RunSequence 55, 100, 0, 0, 1  
1000
```

9.23 FF_Store

将数据和参数写入供料器的闪存。

格式

FF_Store 设定值

参数

- 设定值：指定要写入的值。
 - FC_ALL：写入全部数据。
 - FC_GLOBAL_PARAMS：写入全局参数。
 - FC_SEQUENCE：写入序列。
 - FC_CURRENT_PART：写入所选零件的参数。

返回值

- 0：操作成功
- -1：操作失败

使用示例

将所有数据写入供料器的闪存。

返回“0”表示操作成功。

```
> FF_Store FC_ALL  
0
```

9.24 FF_WriteFeederParam

将动作指令A～Z的振动参数写入供料器的闪存。

格式

FF_WriteFeederParam “动作指令” 设定值1, 设定值2, ..., 设定值17

参数

- 动作指令
 - A～Z: 指定动作指令的符号。
- 设定值
 - 设定值1: 电机1振幅 (0～100[%])
 - 设定值2: 电机1频率 (0～250[Hz])
 - 设定值3: 电机1的相位 (0～359[deg])
 - 设定值4: 电机1波形 (0: 无、1: 正弦波、2: 上锯齿波、3: 下锯齿波)
 - 设定值5: 电机2振幅 (0～100[%])
 - ...
 - 设定值15: 电机4的相位 (0～359[deg])
 - 设定值16: 电机4波形 (0: 无、1: 正弦波、2: 上锯齿波、3: 下锯齿波)
 - 设定值17: 持续时间 (0～30000[ms])

返回值

- 0: 操作成功
- -1: 操作失败

使用示例

写入动作指令“A”的振动参数。

返回“0”表示操作成功。

```
> FF_WriteFeederParam "A" 30, 50, 0, 1, 30, 50, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1000  
0
```

9.25 FF_WriteHopperParam

将料斗输出动作A～Z的参数写入供料器的闪存。

格式

FF_WriteHopperParam “料斗的输出动作” 设定值1, 设定值2, ..., 设定值5

参数

- 料斗的输出动作
 - A～Z: 指定料斗输出动作的符号。
- 设定值
 - 设定值1: 输出1的有效/无效 (0: 无效, 1: 有效)
 - 设定值2: 输出1的振幅 (0～100[%])
 - 设定值3: 输出2的有效/无效 (0: 无效, 1: 有效)
 - 设定值4: 输出2的振幅 (0～100[%])
 - 设定值5: 持续时间 (0～30000[ms])

返回值

- 0: 操作成功
- -1: 操作失败

使用示例

写入料斗输出动作“A”的参数。

返回“0”表示操作成功。

```
> FF_WriteHopperParam "A" 1, 0, 0, 100, 1000  
0
```

9.26 FF_WriteParam

将参数写入供料器闪存中的指定地址。

格式

FF_WriteParam 地址, 设定值

参数

- 地址: 指定写入位置的地址。
- 设定值: 指定要保存的值。

返回值

- 0: 操作成功
- -1: 操作失败

使用示例

将参数“90”写入地址“301”。

返回“0”表示操作成功。

```
> FF_WriteParam 301, 90  
0
```

9.27 FF_WriteSequence

将指定序列ID和操作编号的序列参数写入供料器的闪存。

格式

FF_WriteSequence 操作编号, 序列ID, 设定值1, 设定值2, ..., 设定值5

参数

- 操作编号
 - 1~7: 指定操作编号。
- 序列ID
 - 1~26: 指定序列ID。
- 设定值
 - 设定值1: 类型
 - 0: None
 - 1: Platform Vibration
 - 2: Output Activation
 - 3: Waiting Time
 - 4: Purge Gate
 - 设定值2: 操作
 - A~Z: Platform Vibration或Output Activation的动作
 - 0/1: Purge Gate的状态 (0: 闭/1: 开)
 - 设定值3: 持续模式
 - 0: Fixed
 - 设定值4: 持续时间
 - 0~30000[ms]
 - 设定值5: PartCntMax
 - 0: 因不使用, 始终指定 “0”

返回值

- 0: 操作成功
- -1: 操作失败

使用示例

写入序列ID为“1”、操作编号为“2”的序列参数。

返回“0”表示操作成功。

```
> FF_WriteSequence 2, 1, 1, C, 0, 1000, 0  
0
```

9. 28 FF_Sequence

选择序列。

格式

FF_Sequence 设定值

参数

- 设定值
 - 1～26：指定零件ID。

返回值

- 1～26：将返回与设定值相同的值作为ACK。

使用示例

选择序列3。

将返回“3”作为ACK。

```
> FF_Sequence 3  
3
```

9. 29 FF_Sequence函数

获取选定的序列。

格式

FF_Sequence

参数

无

返回值

- 1～26：当前选择的序列ID

使用示例

获取序列ID。

返回的“2”表示序列ID。

```
> FF_Sequence  
2
```

9.30 FF_SmartCenter

执行智能对中动作。

格式

FF_SmartCenter 质量中心X, 质量中心Y

参数

- 质量中心X, 质量中心Y: 指定零件的质量中心。

返回值

- 默认动作时间: 返回默认的动作时间。

使用示例

按以下条件执行智能对中动作。

- 质量中心为100, -100

返回的“800”表示默认动作时间为800ms。

```
> FF_SmartCenter 100, -100  
800
```

9.31 FF_Stop

停止供料器和料斗的动作以及正在执行的序列。

格式

FF_Stop 设定值

参数

- 设定值：指定停止的内容。
 - FC_FEEDER：停止供料器振动。
 - FC_HOPPER：停止料斗振动。
 - FC_SEQUENCE：停止序列。

返回值

- 0：操作成功
- -1：操作失败

使用示例

依次停止供料器和料斗的动作以及正在执行的序列。

返回“0”表示操作成功，返回“-1”表示操作失败。

```
> FF_Stop FC_FEEDER
0
> FF_Stop FC_HOPPER
-1
> FF_Stop FC_SEQUENCE
0
```

9.32 FF_Version函数

获取并显示固件版本。

格式

FF_Version

参数

无

返回值

- 型号_版本：供料器型号与固件版本以“_”连接后返回。

使用示例

显示固件版本。

返回的“IF-A1520_Ver.2.4.3”表示型号和固件版本。

```
> FF_Version  
IF-A1520_Ver.2.4.3
```

10. 故障排除

10.1 错误代码列表

[设置] 选项卡中 [错误代码] 所显示的错误代码、内容及对策如下表所示。

错误代码	错误字符串	说明、对策
00	无错误	未发生错误。请继续使用。
01	温度异常	本体内部异常发热。请停止运行一段时间，使本体冷却。请确保本体周围留有足够的空间，以免热量积聚。如果反复发生，则可能存在故障。
02	S-Power供电异常	S-Power供电异常。请确认电源。
03	S-Power断电	未向S-Power供电。请确认电源。
04	电机驱动器异常	电机驱动器异常。请确认本体顶面是否承受了过大的力。如果反复发生，则可能存在故障。
05	吹扫门超时	吹扫门未能在规定时间内完全关闭。吹扫部可能夹有异物，或者吹扫门单元可能发生故障。
06	背光超时	背光控制发生异常。可能存在故障。
07	写入闪存失败	写入本体内部的闪存失败。如果反复发生，则可能存在故障。
21	固件更新程序：无法连接到供料器。	请确认供料器与PC之间的通信。
22	固件更新程序：型号不一致。	所选型号与固件更新程序尝试更新的型号不匹配。
23	固件更新程序：固件文件异常。	固件文件可能已损坏。请尝试重新获取更新程序。
24	固件更新程序：由于用户操作，处理被中断。	在固件更新期间通过操作中断处理时，可能会发生此错误。本体可能无法正常动作，因此请重新执行更新处理。
25	固件更新程序：处理失败。	固件更新失败。请尝试重新获取更新程序。如果仍然发生，则本体可能存在故障。
26	固件更新程序：参数无效。	为固件更新程序指定的参数值不正确。
36	固件更新程序：未知错误。	由于意外错误，固件更新失败。如果反复发生，则本体可能存在故障。
40	通信已断开。	供料器与PC之间的通信已断开。请确认通信。
41	零件文件异常。	尝试导入的零件文件(*.fps)可能已损坏。
42	序列文件异常。	尝试导入的序列文件(*.fss)可能已损坏。
43	设置文件异常。	尝试导入的设置文件(*.ini)可能已损坏。

10.2 供料器问题

如果采取措施后症状仍没有改善，则可能存在故障。

请联系代理商或制造商。

10.2.1 供料器发出异常声音

供料器是利用振动来移动工件的产品，因此在运行时会产生噪音。

- 未放置工件时，如果仅发出“嗡嗡”的低沉闷响，则并非异常。
- 如果发出“嘎——”之类仿佛物体猛烈碰撞的尖锐声音，则可能是振动振幅过大。请检查振动设置。
- 打开或关闭吹扫门（选件）时会产生执行器工作声，但这并非异常。
- 当工件放置在平台上时，会产生工件相互碰撞的声音。

10.2.2 供料器停止工作/不振动

- 为保护供料器本体，即使勾选了 [连续]，供料器也会在经过一定时间后停止动作。这不是故障。
- 如果振动设定如下，供料器可能不振动或仅有轻微动作。请确认设置。
 - 振动幅度很小，例如0[%]
 - 振动时间为100[ms]等非常小的值
 - 驱动波形为 [None]
- 请尝试切换零件编号，或改用其他动作指令。另外，尝试调节振动参数。如果仍不动作，则本体可能存在故障。

10.2.3 背光不亮

- 请确认背光颜色设置正确。
- 请确认背光亮度的未设置为0[%]等非常小的值。
- 每个零件的背光设置都可以更改。请确认正在设置的零件编号与实际要动作的零件编号一致。

10.2.4 料斗（选件）不工作

- 请确认料斗连接正确。
- 请确认 [是否连接料斗] 已开启。

设备设置-料斗

- （选择 [Gen. 2] 时）请确认料斗的动作振幅未设为0[%]等非常小的值。
- 请确认料斗的动作时间未设为100[ms]等非常小的值。
- 每个零件的料斗设置均可更改。请确认正在设置的零件编号与实际要动作的零件编号一致。

10.2.5 吹扫门不工作

- 请确认吹扫门连接正确。
- 请确认 [是否连接吹扫门] 已开启。

设备设置-吹扫门

- 请确认吹扫部未夹有异物。

10.2.6 无法由PLC控制

- 请确认I/O连接正确。

- 请确认Priority位（In15）为1：0n。仅当Priority位（In15）为0n时，来自外部设备的控制才有效。