

可编程终端

## NA系列

用户手册  
硬件篇

NA5-15□101□

NA5-12□101□

NA5-9□001□

NA5-7□001□



SBSA-CN5-545L

## 声明

- 禁止擅自复印、复制、转载本手册的部分或全部内容。
- 为实现改进，本手册中的规格等内容可能会在未事先通知的情况下变更。敬请谅解。
- 我们已尽量确保本手册中的内容准确无误，若您发现任何可疑或错误之处，烦请联系本公司的分支机构或办事处。  
在这种情况下，也请告知记载于卷末的Man.No.（手册编号）。

## 商标

- Sysmac为欧姆龙株式会社在日本和其它国家用于欧姆龙工厂自动化产品的商标或注册商标。
- Microsoft、Windows、Windows Vista、Excel和Visual Basic是美国Microsoft Corporation在美国及其它国家或地区的注册商标或商标。
- EtherCAT®是德国Beckhoff Automation GmbH提供许可的注册商标，相关知识产权由倍福公司所有。
- ODVA、CIP、CompoNet、DeviceNet和EtherNet/IP是ODVA的商标。
- SD和SDHC标志是SD-3C, LLC的商标。 
- Portions of this software are copyright 2014 The FreeType Project ([www.freetype.org](http://www.freetype.org)).  
All rights reserved.
- Celeron、Intel、Intel Core和Intel Atom是Intel Corporation在美国及其它国家或地区的商标。

本文中记载的其它公司名称及产品名称为各公司的商标或注册商标。

## 著作权

屏幕截图的使用已获得微软的许可。

# 前言

感谢您购买NA系列可编程终端。

本手册记载了使用NA系列可编程终端所需的信息。在构建系统前，请仔细阅读本手册，以充分了解其功能和性能。

阅读本手册后，请将其妥善保管，以便随时参阅。

## 读者对象

本手册针对以下人员编写：

具有电工专业知识的人员（合格的电气工程师或具有同等知识的人员）

- 引进FA设备的人员
- 设计FA系统的人员
- 安装、连接FA设备的人员
- FA现场管理人员

## 适用的产品

本手册针对以下产品编写：

- NA系列可编程终端\*1

\*1 本手册中，如无特别说明，针对NA5-□□W□□□□的说明也同样适用于NA5-□□U□□□□。

# 分册结构

---

使用NA系列所需的基本信息记载在下述的四本手册中。

- “NA系列可编程终端 用户手册 硬件篇（SBSA-CN5-545）”
- “NA系列可编程终端 用户手册 硬件（-V1）篇（SBSA-CN5-558）”
- “NA系列可编程终端 用户手册 软件篇（SBSA-CN5-546）”
- “NA系列可编程终端 用户手册 设备连接篇（SBSA-CN5-547）”
- “NA系列可编程终端 用户手册 Soft-NA篇（SBSA-CN5-559）”

各种操作均需使用自动化软件Sysmac Studio进行。

关于Sysmac Studio，请参见  “Sysmac Studio Version 1操作手册（SBCA-CN5-470）”。

请根据系统结构和应用参阅其他手册。

以下资料通过简单的示例介绍了从安装到开始运行所需的操作的概要。

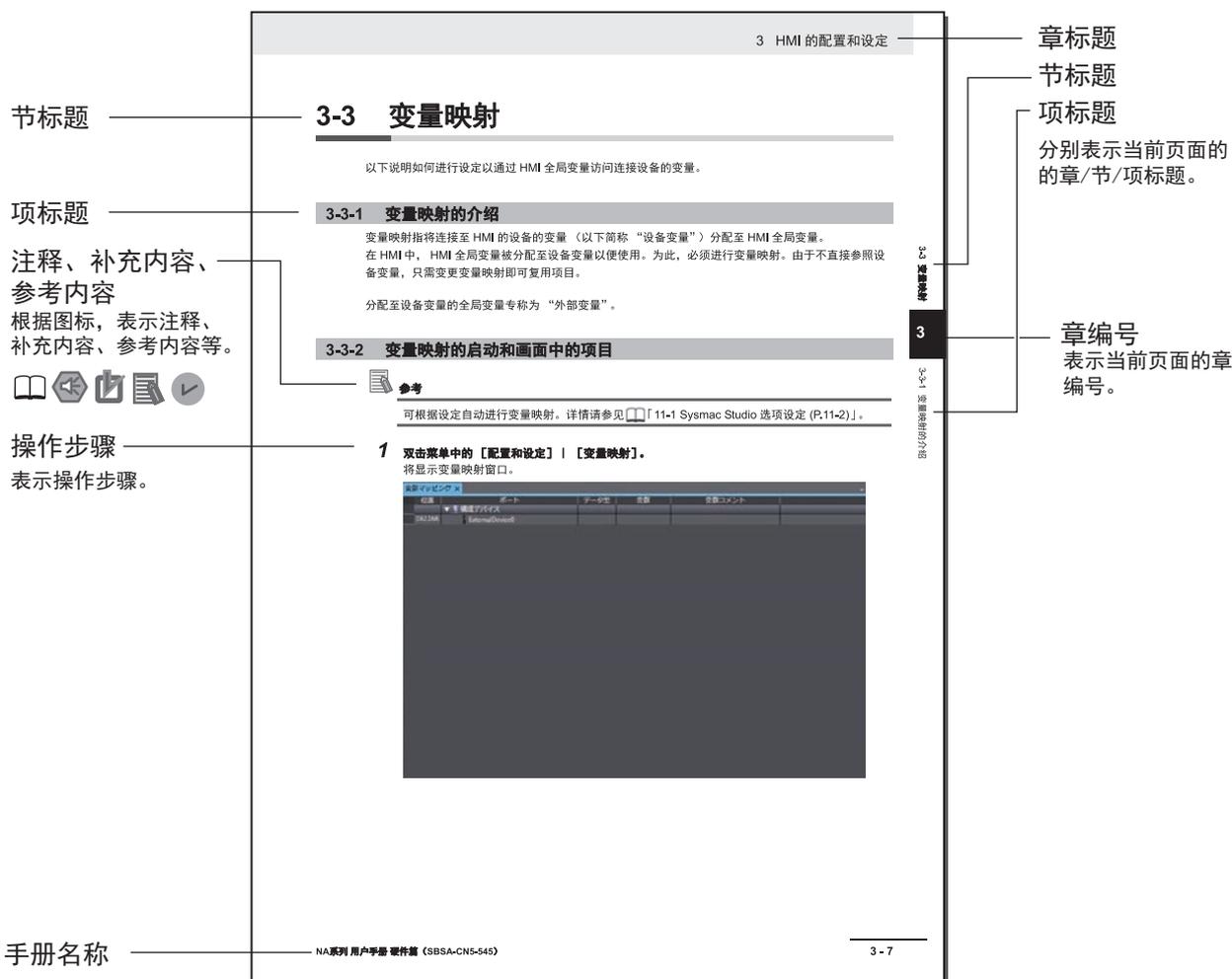
请根据需要参阅。

- “NA系列可编程终端 引进指南（编号SBSA-CN5-548）”

# 如何阅读手册

## 页面结构和符号

本手册中各页面的结构如下所示。



(注) 本页为仅用于说明的样本。其内容与实际内容不同。

## 图标

本手册中使用的图标的含义如下所述。



### 安全要点

---

表示为了安全使用产品而应当实施或避免的事项。



### 使用注意事项

---

表示为了防止产品出现运转不良、错误运转或严重影响其性能、功能，应当实施或避免的事项。



### 参考

---

可根据需要阅读的项目。  
说明可预先了解的有用信息和使用时可参考的内容。



### 版本相关信息

---

说明不同版本的性能和功能差异。



表示记载了详细信息和相关信息的位置。

# 目录结构

---

		1
1	NA系列可编程终端的概要	2
2	结构设备	3
3	安装和配线	4
4	系统程序	5
5	异常的确认和处理	6
6	维护	A
A	附录	I
I	索引	

# 目录

前言 .....	1
分册结构 .....	2
如何阅读手册 .....	3
目录结构 .....	5
承诺事项 .....	9
安全注意事项 .....	11
安全要点 .....	13
使用注意事项 .....	15
法规和标准 .....	16
对船舶标准的符合性 .....	18
相关手册 .....	20
用语说明 .....	25
手册修订履历 .....	26

## 第1章 NA系列可编程终端的概要

1-1 NA系列可编程终端的介绍 .....	1-2
1-1-1 特点 .....	1-2
1-2 系统结构 .....	1-4
1-2-1 连接支持软件 .....	1-4
1-2-2 与设备间的网络配置 .....	1-4
1-3 型号列表 .....	1-5
1-3-1 NA本体 .....	1-5
1-3-2 支持软件 .....	1-5
1-3-3 其它选装件 .....	1-6
1-4 规格 .....	1-7
1-4-1 一般规格 .....	1-7
1-4-2 性能规格 .....	1-9

## 第2章 结构设备

2-1 NA本体 .....	2-2
2-1-1 各部分名称和功能 .....	2-2
2-2 SD存储卡 .....	2-9
2-2-1 型号和规格 .....	2-9
2-2-2 用途 .....	2-9
2-2-3 安装和弹出方法 .....	2-9

<b>2-3</b>	<b>USB存储器</b> .....	<b>2-11</b>
2-3-1	型号和规格 .....	2-11
2-3-2	用途 .....	2-11
2-3-3	安装和弹出方法 .....	2-11
<b>2-4</b>	<b>关于支持软件</b> .....	<b>2-13</b>
2-4-1	连接方法 .....	2-13

## 第3章 安装和配线

<b>3-1</b>	<b>接通和切断电源的流程</b> .....	<b>3-2</b>
3-1-1	接通电源时的运转 .....	3-2
3-1-2	切断电源时的运转 .....	3-2
<b>3-2</b>	<b>关于故障自动保险对策</b> .....	<b>3-3</b>
3-2-1	电源接通顺序 .....	3-3
<b>3-3</b>	<b>安装NA本体</b> .....	<b>3-4</b>
3-3-1	安装至控制柜中 .....	3-5
<b>3-4</b>	<b>配线方法</b> .....	<b>3-9</b>
3-4-1	电源配线 .....	3-9
3-4-2	Ethernet端口的配线 .....	3-13
3-4-3	串行端口的配线 .....	3-13
<b>3-5</b>	<b>安装控制柜</b> .....	<b>3-14</b>
3-5-1	温度 .....	3-14
3-5-2	湿度 .....	3-15
3-5-3	振动和冲击 .....	3-16
3-5-4	大气 .....	3-16
3-5-5	电气环境 .....	3-16
3-5-6	接地 .....	3-19

## 第4章 系统程序

<b>4-1</b>	<b>系统程序与接通电源时NA本体的状态</b> .....	<b>4-2</b>
<b>4-2</b>	<b>系统恢复</b> .....	<b>4-3</b>
<b>4-3</b>	<b>系统菜单的概要</b> .....	<b>4-6</b>
4-3-1	系统菜单的菜单结构 .....	4-6
4-3-2	系统菜单的使用方法 .....	4-8
<b>4-4</b>	<b>系统菜单详情</b> .....	<b>4-12</b>
4-4-1	显示设定 (项目系统菜单) .....	4-12
4-4-2	语言设定 (项目系统菜单) .....	4-13
4-4-3	通信设定 (项目系统菜单) .....	4-13
4-4-4	用户账户 (项目系统菜单) .....	4-14
4-4-5	NJ/NX/NY故障排除器 (项目系统菜单) .....	4-15
4-4-6	报警查看器 (项目系统菜单) .....	4-26
4-4-7	系统菜单设定 (项目系统菜单) .....	4-29
4-4-8	打印设定 (项目系统菜单) .....	4-29
4-4-9	蜂鸣器设定 (项目系统菜单) .....	4-30
4-4-10	操作日志查看器 .....	4-31
4-4-11	安全监控 .....	4-36
4-4-12	日期与时间设定 (设备系统菜单) .....	4-47
4-4-13	语言设定 (设备系统菜单) .....	4-48
4-4-14	接口设定 (设备系统菜单) .....	4-48
4-4-15	画面亮度 (设备系统菜单) .....	4-53
4-4-16	传输操作 (设备系统菜单) .....	4-54
4-4-17	硬件诊断 (设备系统菜单) .....	4-59
4-4-18	产品信息 (设备系统菜单) .....	4-62

## 第5章 异常的确认和处理

<b>5-1 异常状态下的运转</b> .....	<b>5-2</b>
5-1-1 确认NA本体的状态的方法.....	5-2
5-1-2 NA本体无法运转的异常.....	5-3
5-1-3 NA本体仍可运转的异常.....	5-4
<b>5-2 故障排除</b> .....	<b>5-5</b>
5-2-1 确认NA本体是否运转.....	5-5
5-2-2 NA本体无法运转的异常的处理方法.....	5-6
5-2-3 NA本体仍可运转的异常的处理方法.....	5-7
5-2-4 无法在线连接Sysmac Studio的原因和处理方法.....	5-8
5-2-5 NA本体的异常与处理方法.....	5-13

## 第6章 维护

<b>6-1 定期维护检查</b> .....	<b>6-2</b>
6-1-1 发生故障时的对策.....	6-2
6-1-2 定期检查.....	6-2
6-1-3 更换NA本体时的注意事项.....	6-3
6-1-4 清洁.....	6-4
<b>6-2 电池更换方法</b> .....	<b>6-5</b>
6-2-1 更换电池.....	6-5
6-2-2 没有电池时的运转.....	6-6

## 附录

<b>A-1 外形尺寸</b> .....	<b>A-2</b>
A-1-1 NA本体.....	A-2
<b>A-2 型号列表</b> .....	<b>A-6</b>
A-2-1 选装件.....	A-6

## 索引

# 承诺事项

如果未特别约定，无论贵司从何处购买的产品，都将适用本承诺事项中记载的事项。

## ● 定义

本承诺事项中的术语定义如下。

- “本公司产品”：是指“本公司”的 FA 系统机器、通用控制器、传感器、电子 / 结构部件。
- “产品目录等”：是指与“本公司产品”有关的欧姆龙综合产品目录、FA 系统设备综合产品目录、安全组件综合产品目录、电子 / 机构部件综合产品目录以及其他产品目录、规格书、使用说明书、操作指南等，包括以电子数据方式提供的资料。
- “使用条件等”：是指在“产品目录等”资料中记载的“本公司产品”的使用条件、额定值、性能、运行环境、操作使用方法、使用时的注意事项、禁止事项以及其他事项。
- “客户用途”：是指客户使用“本公司产品”的方法，包括将“本公司产品”组装或运用到客户生产的部件、电子电路板、机器、设备或系统等产品中。
- “适用性等”：是指在“客户用途”中“本公司产品”的 (a) 适用性、(b) 动作、(c) 不侵害第三方知识产权、(d) 法规法令的遵守以及 (e) 满足各种规格标准。

## ● 关于记载事项的注意事项

对“产品目录等”中的记载内容，请理解如下要点。

- 额定值及性能值是在单项试验中分别在各条件下获得的值，并不构成对各额定值及性能值的综合条件下获得值的承诺。
- 提供的参考数据仅作为参考，并非可在该范围内一直正常运行的保证。
- 应用示例仅作参考，不构成对“适用性等”的保证。
- 如果因技术改进等原因，“本公司”可能会停止“本公司产品”的生产或变更“本公司产品”的规格。

## ● 使用时的注意事项

选用及使用本公司产品时请理解如下要点。

- 除了额定值、性能指标外，使用时还必须遵守“使用条件等”。
- 客户应事先确认“适用性等”，进而再判断是否选用“本公司产品”。“本公司”对“适用性等”不做任何保证。
- 对于“本公司产品”在客户的整个系统中的设计用途，客户应负责事先确认是否已进行了适当配电、安装等事项。
- 使用“本公司产品”时，客户必须采取如下措施：(i) 相对额定值及性能指标，必须在留有余量的前提下使用“本公司产品”，并采用冗余设计等安全设计 (ii) 所采用的安全设计必须确保即使“本公司产品”发生故障时也可将“客户用途”中的危险降到最小程度、(iii) 构建随时提示使用者危险的完整安全体系、(iv) 针对“本公司产品”及“客户用途”定期实施各项维护保养。
- 因 DDoS 攻击（分布式 DoS 攻击）、计算机病毒以及其他技术性有害程序、非法侵入，即使导致“本公司产品”、所安装软件、或者所有的计算机器材、计算机程序、网络、数据库受到感染，对于由此而引起的直接或间接损失、损害以及其他费用，“本公司”将不承担任何责任。对于 (i) 杀毒保护、(ii) 数据输入输出、(iii) 丢失数据的恢复、(iv) 防止“本公司产品”或者所安装软件感染计算机病毒、(v) 防止对“本公司产品”的非法侵入，请客户自行负责采取充分措施。

- “本公司产品”是作为应用于一般工业产品的通用产品而设计生产的。如果客户将“本公司产品”用于以下所列用途，则本公司对产品不作任何保证。但“本公司”已表明可用于特殊用途，或已与客户有特殊约定时，另行处理。
  - (a) 必须具备很高安全性的用途 (例：核能控制设备、燃烧设备、航空/宇宙设备、铁路设备、升降设备、娱乐设备、医疗设备、安全装置、其他可能危及生命及人身安全的用途)
  - (b) 必须具备很高可靠性的用途 (例：燃气、自来水、电力等供应系统、24小时连续运行系统、结算系统、以及其他处理权利、财产的用途等)
  - (c) 具有苛刻条件或严酷环境的用途 (例：安装在室外的设备、会受到化学污染的设备、会受到电磁波影响的设备、会受到振动或冲击的设备等)
  - (d) “产品目录等”资料中未记载的条件或环境下的用途
- 除了不适用于上述 (a) 至 (d) 中记载的用途外，“本产品目录等资料中记载的产品”也不适用于汽车 (含二轮车，以下同)。请勿配置到汽车上使用。关于汽车配置用产品，请咨询本公司销售人员。

### ● 保修条件

“本公司产品”的保修条件如下。

- 保修期限 自购买之日起 1 年。(但是，“产品目录等”资料中有明确说明时除外。)
- 保修内容 对于发生故障的“本公司产品”，由“本公司”判断并可选择以下其中之一方式进行保修。
  - (a) 在本公司的维修保养服务点对发生故障的“本公司产品”进行免费修理 (但是对于电子、结构部件不提供修理服务。)
  - (b) 对发生故障的“本公司产品”免费提供同等数量的替代品
- 当故障因以下任何一种情形引起时，不属于保修的范围。
  - (a) 将“本公司产品”用于原本设计用途以外的用途
  - (b) 超过“使用条件等”范围的使用
  - (c) 违反本注意事项“使用时的注意事项”的使用
  - (d) 非因“本公司”进行的改装、修理导致故障时
  - (e) 非因“本公司”出品的软件导致故障时
  - (f) “本公司”生产时的科学、技术水平无法预见的原因
  - (g) 除上述情形外的其它原因，如“本公司”或“本公司产品”以外的原因 (包括天灾等不可抗力)

### ● 责任限制

本承诺事项中记载的保修是关于“本公司产品”的全部保证。对于因“本公司产品”而发生的其他损害，“本公司”及“本公司产品”的经销商不负任何责任。

### ● 出口管理

客户若将“本公司产品”或技术资料出口或向境外提供时，请遵守中国及各国关于安全保障进出口管理方面的法律、法规。否则，“本公司”有权不予提供“本公司产品”或技术资料。

# 安全注意事项

## 安全使用标识及其含义

为了安全使用NA系列可编程终端，本手册将通过以下标识及图形符号表示注意事项。此处记载的注意事项均为与安全相关的重要内容，请务必遵守。

标识及其含义如下所述。



### 警告

操作不当时，可能导致操作人员轻度、中度受伤，甚至重伤或死亡。此外还有可能引发重大财产损失。



### 注意

操作不当时，可能导致操作人员轻度、中度受伤或者蒙受财产损失。



#### 安全要点

表示为了安全使用产品而应当实施或避免的事项。



#### 使用注意事项

表示为了防止产品出现运转不良、错误运转或严重影响其性能、功能，应当实施或避免的事项。

## 图形符号的说明



⊘ 符号表示禁止。

具体内容请参见⊘内和文字叙述。

左图表示“禁止拆解”。



△符号表示注意事项（包括警告）。

具体内容请参见△内和文字叙述。

左图表示“一般注意事项”。

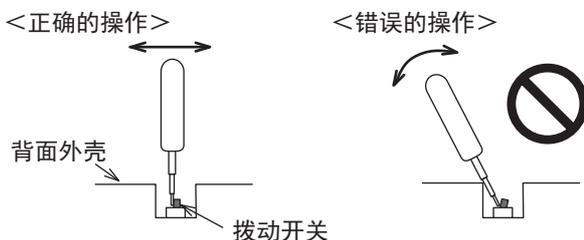
警告

 警告

<p>通电时请勿拆解NA本体或触碰内部。 否则可能导致触电。</p>	
<p>“负责人”必须确保NA本体的安装、检查、保养正确进行。 “负责人”指在机械设计、安装、运用、保养和废弃阶段，有资格和权责确保安全的</p>	
<p>NA本体的安装和安装后的检查必须由充分理解要安装的设备</p>	
<p>的“负责人”进行。 在涉及生命安全或重大损失的情况下，请勿将NA本体的触摸屏、功能键等输入功能用作紧急停止开关功能。</p>	
<p>请勿拆解、修理或改装NA本体。否则可能丧失原本的安全功能。</p>	
<p>使用NA本体的触摸屏时，请勿同时触碰两处以上的位置。触碰两处以上的位置时，触摸屏将无法正常运转。</p>	
<p>如需使NA5-□□W□□□□符合UL Type 4X标准，必须使用高压防水附件（PWA）。若未使用PWA，设备可能进水，进而导致重大损失。</p>	
<p>将PWA安装到NA5-□□W□□□□上时，请务必注意内部尺寸。否则设备可能进水，进而导致重大损失。</p>	

# 安全要点

- 打开包装时请进行外观检查，确认完好无损。轻轻晃动NA本体，确认没有异响。
- 必须将NA本体安装在控制柜内。
- 如需符合UL Type 1标准，安装面板的厚度应为1.6~6.0 mm。  
如需符合UL Type 4X标准，安装面板的厚度应为1.6~4.5 mm。  
如需使NA5-□□W□□□□符合UL Type 4X标准，必须使用高压防水附件（PWA）。若未使用PWA，设备可能进水，进而导致重大损失。请勿在室外使用本产品。  
为保持防水和防尘能力，请以0.5~0.6 N·m大小相等的扭矩拧紧安装支架。如果拧紧时扭矩超出此范围或大小不等，则前面板可能变形。此外，还应确保使用的安装面板干净平整、表面光滑，强度足以用于安装NA本体。
- 加工安装面板时，请注意防止金属屑进入NA本体内部。
- 只能在电源被切断的状态下拔插电缆。
- 在可能接触油或水的环境中使用，请定期检查安装状态。
- 对于串行电缆、Ethernet电缆等带有锁定机构的部件，使用前请先确认其已被锁定。
- 请勿不戴手套接触电路板的元件安装部分。请事先释放人体静电。
- 请勿使用汽油、稀释剂等挥发性溶剂和化学抹布。
- 如果前侧板剥落或破损，防水、防油性能将会丧失。请勿在前侧板剥落或破损的状态下使用NA本体。
- 橡胶包装会因使用环境而老化、收缩或硬化，因此建议定期检查。
- 如需打开/切断电源或按下复位开关，请先确保系统安全。
- 根据打开/切断电源的方式，整个系统可能会停止运转。请遵循步骤打开/切断电源。
- 请使用以下方式操作拨动开关。



如果抵住背面外壳以杠杆方式操作，拨动开关可能会断裂。

- 变更拨动开关的设定后，请进行复位或重新接通电源。
- 初始化项目时，请先确认已在Sysmac Studio中备份了创建的项目。
- 变更密码时，请勿进行复位或切断电源，直至写入完成。密码保存失败可能导致项目无法运行。
- 下载或上传项目和系统程序时，请勿进行以下操作。否则项目和系统程序可能受损。
  - 切断NA本体的电源
  - 复位NA本体
  - 拆下USB设备、SD存储卡
  - 拆下支持软件和NA本体间的电缆
- 请勿将AC电源连接至DC电源端子。
- 请勿实施耐压试验。
- 请使用电压变动较小、在输入发生10 ms瞬间停止的情况下也能提供稳定输出的强化绝缘或双重绝缘DC电源。  
额定电源电压：DC24 V（容许范围DC19.2~28.8 V）
- 请使用线规为AWG#12~22（0.35 mm<sup>2</sup>~3.31 mm<sup>2</sup>）的电源电缆。剥离7 mm的电缆包皮，以0.5~0.6 N·m的扭矩拧紧端子螺钉。确保适当地拧紧端子螺钉。
- 正确地将NA本体接地。
- 受到强烈冲击（如掉到地上）的电池可能漏液，请勿使用。

- 安装电池时，请确认电池的种类，确保正确安装。
- 更换电池前，请先通电至少5分钟，并在切断电源后5分钟内换上新电池。如果没有电池的状态持续5分钟以上，时钟信息可能会丢失。更换电池后，请检查时钟信息。
- 请勿拆解电池或使其短路。
- 请勿使锂电池受到冲击、为其充电、将其投入火中或加热。否则会导致电池起火、破损。
- NA本体及废电池的废弃可能会受到地方政府的法律法规限制。请遵循各地方政府的法律法规进行废弃。



- 将带有高氯酸盐含量为6 ppb以上的锂干电池的产品出口至或运输通过美国加利福尼亚州时，必须在所有产品的包装箱、运输箱（用于出厂包装）等处标明以下信息。  
Perchlorate Material - special handling may apply.  
See [www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate](http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate)  
NA本体带有高氯酸盐含量为6 ppb以上的锂干电池。  
出口至美国加利福尼亚州时，必须在包装箱、运输箱（用于出厂包装）上标明上述信息。
- 请勿在存在强烈振动的环境中连接USB设备。
- USB存储器只能用于传输数据等临时性用途。
- 请勿将不用于连接NA本体的设备连接到USB端口。
- 实际启动应用系统前，请先确认系统（包括USB存储器和SD存储卡等存储介质）能够正常运转。
- 部分外围设备的预期用途不包括用于存在干扰或静电的环境中，将这种设备连接至NA本体时，安装前需采取充分的干扰和静电屏蔽措施。
- 访问USB设备和SD存储卡时，请勿进行以下操作。
  - 切断NA本体的电源
  - 按下NA本体的复位开关
  - 拔出USB设备、SD存储卡
- 将串行端口连接器的6号引脚作为DC5 V输出使用时，请确保连接设备消耗的电流为250 mA以下。NA本体的DC5 V输出为+5 V±5%，最大电流为250 mA。
- 为确保系统安全，运行前请务必采用在连接的设备侧定期调用运行中信号，且能确认NA本体运转状态正常的程序。
- 启动实际应用系统前，请先检查项目、子例程和连接设备侧的程序运转情况。
- 以多线程执行子例程时，启动实际应用系统前，请先将多线程纳入考虑并检查程序运转情况。
- 为了安全使用数值输入功能，请务必使用上下限设定功能。
- 触碰触摸屏的力不得大于30 N。
- 请防止坚硬或尖锐的物体接触或摩擦显示部。否则屏幕表面可能会受损。
- 触摸屏的触摸位置可能会随着时间推移而偏移。请定期进行校准。
- 根据触摸屏的精度，检测触摸位置时可能会出现约20像素的误差。请务必充分考虑这一点，防止在面板上定位对象时错误地触碰相邻的对象。
- 操作触摸屏前，请先确保系统安全。
- 请避免在背光熄灭、屏幕无显示或过暗以至于无法识别的情况下无意触碰触摸屏。
- 可通过下载项目或系统菜单调整屏幕亮度。如果将屏幕亮度设定得很低，屏幕可能会闪烁，从而无法识别显示的内容。适当地设定屏幕亮度属性，然后再次传输项目即可复原。  
对于最终用户可以调整亮度的应用，创建应用时，应根据需要，采取为功能键分配使亮度复原的功能等措施，以便亮度过低时能够继续操作。
- 连续快速触碰触摸屏时，输入可能无效。请在确认输入后再进行下一项输入。
- 功能键存在以下限制事项。
  - 使用手套等时，根据其材料和厚度，功能键可能无法正常运转。启动系统前请预测实际使用情况进行确认。
  - 功能键被水浸湿时无法正常运转。使用前请先擦去水分。

# 使用注意事项

---

- **请勿在如下环境中安装或保管NA本体。**

- 温度变化剧烈的场所
- 温度或湿度超出规格范围的场所
- 湿度较高、可能结露的场所
- 存在腐蚀性气体或可燃气体的场所
- 存在强烈振动或冲击的场所
- 直接暴露于风雨的室外场所
- 紫外线较强的场所
- 尘埃较多的场所
- 阳光直射的场所
- 可能接触到油、化学品等的飞沫的场所

- **在如下场所中使用时，请采取充分的屏蔽措施。**

- 存在强静电或强干扰的场所
- 存在强电场或强磁场的场所
- 靠近电源线的场所
- 可能暴露于辐射的场所

- **关于安装面板**

- 如需符合UL Type 1标准，安装面板的厚度应为1.6~6.0 mm。
- 如需符合UL Type 4X标准，安装面板的厚度应为1.6~4.5 mm。  
如需使NA5-□□W□□□□符合UL Type 4X标准，必须使用高压防水附件（PWA）。若未使用PWA，设备可能进水，进而导致重大损失。
- 为保持防水和防尘能力，请以0.5~0.6 N·m大小相等的扭矩拧紧安装支架。如果拧紧时扭矩超出此范围或大小不等，则前面板可能变形。此外，还应确保使用的安装面板干净平整、表面光滑，强度足以用于安装NA本体。

# 法规和标准

## 在海外使用

将本产品作为外汇和外贸管理法中规定的出口许可、批准的货物（或技术）出口（或向境外人员提供）时，需要获得基于该法律的出口许可和批准（或服务交易许可）。

## 对欧盟指令的符合性

### 符合的指令

- EMC指令

### 符合性理念

#### ● EMC指令

欧姆龙的产品是安装在各类机械和制造设备中使用的电气设备，为使安装了这些产品的机械和设备更容易符合EMC标准，欧姆龙努力确保产品本身符合相关EMC标准（\*）。

然而，由于客户的机械和设备五花八门，安装了符合欧盟指令的产品的设备和控制柜的结构、配线状态和配置状态也会影响EMC性能，因此无法确认在客户的使用状态下的符合性。因此，请客户自行对机械和设备整体进行最终的EMC符合性检查。

\* 在与EMC（Electro-Magnetic Compatibility: 电磁兼容性）相关的标准中，EMS（Electro-Magnetic Susceptibility: 电磁敏感度）方面符合EN61131-2:2007、EMI（Electro-Magnetic Interference: 电磁干扰）方面符合EN61131-2:2007。

#### ● 对欧盟指令的符合性

NA系列符合欧盟指令。然而，为使客户的机械和设备符合欧盟指令，应注意以下要点。

- 必须将NA本体安装在控制柜内。
- 请务必使用强化绝缘或双重绝缘电源作为连接至NA本体的DC电源。
- 符合欧盟指令的NA系列产品在EMI方面符合通用发射标准，但在辐射发射测试（10米法）方面会因所使用控制柜的结构、与连接的其他设备的关系、配线等因素产生差异。因此，即使NA系列产品符合欧盟指令，客户在使用时也必须检查并确保整台机械和设备符合欧盟指令。
- 本产品属于“class A”（工业环境产品）。在家庭环境使用可能会干扰电波接收。在这种情况下，需针对电波干扰采取适当措施。

## 针对KC标准的符合性

在韩国使用本产品时，请遵守以下注意事项。

### 사용자안내문

이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

本设备接受的符合性评估以用于商业环境为目的，在家用环境中使用时可能会引发电波干扰。

# 对船舶标准的符合性

NA系列符合船舶标准。为符合船舶标准，本产品设有使用条件，可能无法安装在某些场所使用，因此使用时请务必咨询本公司销售负责人员。

## ● 各个国家或地区的船舶标准

各个国家或地区采用的船舶标准

简称	国家或地区	英文名称
NK	日本船舶标准	ClassNK
LR	英国船舶标准	Lloyd's Register of Shipping
DNV•GL	挪威/德国船舶标准	Det Norske Veritas Germanischer Lloyd
RINA	意大利船舶标准	REGISTRO ITALIANO NAVALE
BV	法国船舶标准	Bureau Veritas
ABS	美国船舶标准	American Bureau of Shipping
KR	韩国船舶标准	Korean Register of Shipping
CR	中国台湾船舶标准	China Corporation Register of Shipping

## ● NA系列认证情况

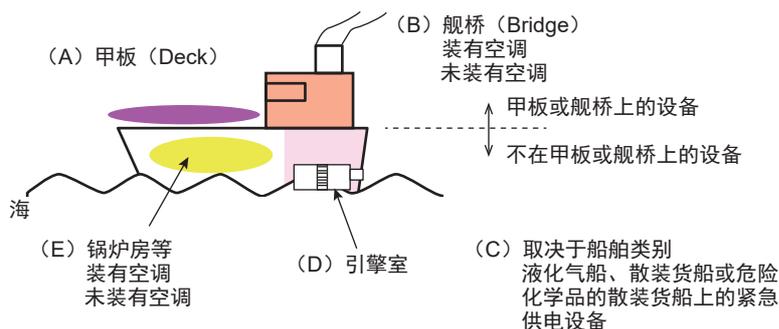
截至2019年10月，NA系列对船舶标准的符合性如下所示。

如需了解各型号产品的最新适用标准，请通过本公司主页（[www.fa.omron.com.cn](http://www.fa.omron.com.cn)）或向本公司销售负责人员进行确认。

简称	NA5-15W□□□□	NA5-12W□□□□	NA5-9W□□□□	NA5-7W□□□□
NK	○	○	○	○
LR	○	○	○	○
DNV•GL	○	○	○	○
RINA	×	×	×	×
BV	○	○	○	○
ABS	×	×	×	×
KR	×	×	×	×
CR	×	×	×	×

简称	NA5-15U □□□□	NA5-12U □□□□	NA5-9U □□□□	NA5-7U □□□□
NK	○	○	○	○
LR	○	○	○	○
DNV•GL	○	○	○	○
RINA	×	×	×	×
BV	×	×	×	×
ABS	×	×	×	×
KR	×	×	×	×
CR	×	×	×	×

## ● 船舶标准认证区域



- (A) 甲板区域
- (B) 装有或未装有空调的舰桥区域（操纵室等）
- (C) 取决于船舶类别。液化气船、散装货船或危险化学品的散装货船上的紧急供电设备
- (D) 引擎室区域（安装在柴油发动机或空气压缩机等具有严格振动条件的机器上的设备）
- (E) 不属于甲板或舰桥的装有或未装有空调的区域（锅炉房等）

## ● NA系列船舶标准认证区域

各个国家或地区的标准	(A) 甲板 (Deck)	(B) 舰桥 (Bridge)		(C) 船舶种类 运送液化气的散装货船等	(D) 引擎等	(E) 不属于甲板或舰桥	
		未装有空调	装有空调			未装有空调	装有空调
NK	x	○	○	x	x	○	○
LR	x	○	○	x	x	○	○
DNV•GL	x	○	○	x	x	○	○
RINA	x	x	x	x	x	x	x
BV	x	○	○	x	x	○	○
ABS	x	x	x	x	x	x	x
KR	x	x	x	x	x	x	x
CR	x	x	x	x	x	x	x

## ● 关于符合船舶标准的注意事项

- 必须将NA本体安装在控制柜内。
- 请将NA本体安装在装有空调设备的控制柜。
- 请使用衬垫封住操作柜和控制柜上的开闭口等缝隙。
- 请将下述的噪声滤波器连接到DC24 V-0 V电源线上。

厂家	夏弗纳公司
型号	FN-2080-XX

# 相关手册

下表列举了与NA系列相关的手册。可一同参阅。

手册名称	手册编号	型号	用途	内容
NA系列可编程终端 用户手册 硬件篇	SBSA-CN5-545	NA5-□W□□□□	想要了解安装NA系列并连接外围设备所需的规格和设定 时	记述了NA系列的规格、各部分名称和安装方法，以及连接外围设备的方法。 还记载了投入运行后的维护和发生异常情况时的对策。
NA系列可编程终端 用户手册 硬件 (-V1) 篇	SBSA-CN5-558	NA5-□W□□□□-V1	想要了解安装NA系列并连接外围设备所需的规格和设定 时	记述了NA系列的规格、各部分名称和安装方法，以及连接外围设备的方法。 还记载了投入运行后的维护和发生异常情况时的对策。
NA系列可编程终端 用户手册 软件篇	SBSA-CN5-546	NA5-□W□□□□ (-V1)	想要了解NA系列的 页面和各对象的功能时	说明了NA系列的页面和各对象的功能。
NA系列可编程终端 用户手册 设备连接篇	SBSA-CN5-547	NA5-□W□□□□ (-V1)	想要了解将NA系列 与各种设备连接所需 的规格时	记载了将NA系列与控制器等设备连接时所需的连接方法和设定方法等。
NA系列可编程终端 用户手册 Soft-NA篇	SBSA-CN5-559	NA-RTLD□□	想要了解Soft-NA的 安装方法及其与 NA5系列的差异时	记述了Soft-NA的规格及其与NA5系列的差异。 还记载了投入运行后的维护和发生异常情况时的对策。
NA系列可编程终端引 进指南	SBSA-CN5-548	NA5-□W□□□□	想要详细了解从安 装NA系列到开始运 行所需的信息时	举例说明了NA系列的各部分名称和安装方法、使用 SysmacStudio创建页面并传输项目的方法，以及传输项目后的运行、维护和检查方法等。
NX系列 CPU单元 用户手册 硬件篇	SBCA-CN5-418	NX701-□□□□	想要了解NX系列 CPU单元的概要、 设计、安装、维护 等基本规格时。以 硬件信息为主。	针对NX系列的系统整体概要和CPU单元，说明了以下内容。 • 特点和系统结构 • 概要 • 各部分名称和功能 • 一般规格 • 安装和配线 • 维护检查 请结合用户手册 软件篇 (SBCA-CN5-467) 使用。
NJ系列 CPU单元 用户手册 硬件篇	SBCA-CN5-466	NJ501-□□□□ NJ301-□□□□ NJ101-□□□□	想要了解NJ系列 CPU单元的概要、 设计、安装、维护 等基本规格时。 以硬件信息为主。	针对NJ系列的系统整体概要和CPU单元，说明了以下内容。 • 特点和系统结构 • 概要 • 各部分名称和功能 • 一般规格 • 安装和配线 • 维护检查 请结合用户手册 软件篇 (SBCA-CN5-467) 使用。

手册名称	手册编号	型号	用途	内容
NJ/NX系列 CPU单元 用户手册 软件篇	SBCA-CN5-467	NX701-□□□□ NX1P2-□□□□□□ NX102-□□□□ NJ501-□□□□ NJ301-□□□□ NJ101-□□□□	想要了解关于 NJ/NX系列CPU单 元的编程和系统启 动的信息时。 以软件信息为主。	针对NJ/NX系列CPU单元，说明 了以下内容。 • CPU单元的运转 • CPU单元的功能 • 初始设定 • 基于IEC61131-3的语言规格和 编程
NJ/NX系列 命令参考 手册 基本篇	SBCA-CN5-468	NX701-□□□□ NX102-□□□□ NX1P2-□□□□ NJ501-□□□□ NJ301-□□□□ NJ101-□□□□	想要详细了解 NJ/NX系列的基本 命令规格时。	说明了各命令（IEC61131-3规 格）的详情。
NJ/NX系列 故障排除 手册	SBCA-CN5-469	NX701-□□□□ NX102-□□□□ NX1P2-□□□□ NJ501-□□□□ NJ301-□□□□ NJ101-□□□□	想要详细了解 NJ/NX系列中检测 到的异常情况时。	针对NJ/NX系列系统中检测到的 异常的管理思路和各个异常项目 进行了说明。
CJ系列 用户手册 设置篇	SBCA-CN5-312	CJ1H-CPU□□H-R CJ1G/H-CPU□□H CJ1G-CPU□□P CJ1M-CPU□□ CJ1G-CPU□□	想要了解CJ系列的 概要、设计、安 装、维护等基本规 格时	针对CJ系列的PLC本体，说明了 以下内容。 • 想要了解概要和特点 • 想要设计系统结构 • 想要进行安装或配线 • 想要了解I/O存储器的分配 • 想要了解发生故障时的对策 请结合用户手册编程篇 （SBCA-CN5-313）使用。
CS/CJ/NSJ系列 用户手册 编程篇	SBCA-CN5-313	CS1G/H-CPU□□H CS1G/H-CPU□□-V1 CS1D-CPU□□H CS1D-CPU□□S CJ1H-CPU□□H-R CJ1G/H-CPU□□H CJ1G-CPU□□P CJ1M-CPU□□ CJ1G-CPU□□ NSJ□-□□□□(B)-G5D NSJ□-□□□□(B)-M3D	想要了解 CS/CJ/NSJ系列的 各种功能时	针对CS/CJ/NSJ系列的PLC本 体，说明了以下内容。 • 想要进行编程 • 想要了解任务功能 • 想要了解文件存储器的功能 • 想要了解各种功能 请结合用户手册 设置篇（CS系 列：SBCA-CN5-301，CJ系列： SBCA-CN5-312）使用。
CS/CJ/NSJ系列 命令参考手册	SBCA-CN5-351	CS1□-CPU-□□□-□□ CJ1□-CPU-□□□-□□□ CJ2H-CPU-□□□-□□□ NSJ□□-□□□□□-□□□	想要详细了解命令 语句时	详细说明了各命令语句。 编程时，请结合用户手册设置篇 （CS系列：SBCA-CN5-301， CJ系列：SBCA-CN5-312）和用 户手册编程篇 （SBCA-CN5-313）使用。
CS/CJ系列 可编程控制台 操作手册	SBCA-CN5-303	CQM1H-PRO01 CQM1-PRO01 C200H-PRO27 +CS1W-KS001	想要了解可编程控 制台的操作方法时	说明了可编程控制台的操作方 法。 编程时，请结合用户手册设置篇 （CS系列：SBCA-CN5-301， CJ系列：SBCA-CN5-312）、 用户手册编程篇 （SBCA-CN5-313）和命令参考 手册（SBCA-CN5-302）使用。

手册名称	手册编号	型号	用途	内容
CS/CJ/CP/NSJ系列通信命令参考手册	SBCA-CN5-304	CJ1G/H-CPU□□H CJ1G-CPU□□P CJ1M-CPU□□ CJ1G-CPU□□ CJ1W-SCU□□-V1 CJ2H-CPU6□-EIP CJ2H-CPU6□ CJ2M-CPU□□	想要详细了解发送至CS/CJ/CP系列CPU单元和NSJ系列的通信命令时	说明了1) C模式命令和2) FINS命令的详情。 想要详细了解发送至CPU单元的通信命令（C模式命令或FINS命令）时，请参见该手册。 （注）该手册中记载的通信命令是发送至CPU单元的通信命令。无论其通信通路为何（可通过CPU单元的串行通信端口、串行通信板或串行通信单元的通信端口、通信单元发送命令）。
CJ系列 CJ2 CPU单元用户手册 硬件篇	SBCA-CN5-349	CJ2H-CPU6□-EIP CJ2H-CPU6□ CJ2M-CPU□□	想要了解CJ2 CPU单元的硬件规格时	针对CJ2 CPU单元，说明了以下内容。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 想要了解概要和特点</li> <li>• 想要了解基本系统的结构</li> <li>• 想要了解各部分的名称和功能</li> <li>• 想要了解安装和设定的方法</li> <li>• 想要了解发生故障时的对策</li> </ul> 请结合用户手册 软件篇（SBCA-CN5-350）使用。
CJ系列 CJ2 CPU单元用户手册 软件篇	SBCA-CN5-350	CJ2H-CPU6□-EIP CJ2H-CPU6□ CJ2M-CPU□□	想要了解CJ2 CPU单元的软件规格时	针对CJ2 CPU单元，说明了以下内容。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 想要了解CPU单元的运转</li> <li>• 想要了解内部存储器</li> <li>• 想要了解程序</li> <li>• 想要了解各种设定</li> <li>• 想要了解CPU内置功能</li> </ul> 请结合用户手册 硬件篇（SBCA-CN5-349）使用。
Ethernet单元用户手册 基本网络构建篇	SBCD-CN5-329	CS1W-ETN21 CJ1W-ETN21	使用Ethernet单元时	记述了Ethernet单元的相关信息。 记述了基本设定、FINS通信的相关信息。 使用FINS通信服务功能时：有关发送至CS/CJ系列CPU单元的FINS命令的详情，请参见“通信命令参考手册”（SBCA-CN5-304）。
Ethernet单元用户手册 应用构建篇	SBCD-CN5-330	CS1W-ETN21 CJ1W-ETN21	使用Ethernet单元时	记述了创建上位应用的相关信息，包括邮件收发功能、套接字服务功能、时钟信息自动调节功能、FTP服务器功能、FINS通信。
CS/CJ系列 EtherNet/IP™单元用户手册	SBCD-CN5-342	CJ2H-CPU6□-EIP CJ2M-CPU3□ CS1W-EIP21 CJ1W-EIP21	使用CJ2 CPU单元的EtherNet/IP内置端口时	记述了EtherNet/IP内置端口/单元的相关信息。 记述了基本设定、标签数据链接、FINS通信和其他功能的相关信息。
Sysmac Studio Version 1操作手册	SBCA-CN5-470	SYSMAC-SE2 □□□	想要了解Sysmac Studio的操作方法和功能时	说明了操作Sysmac Studio的方法。

手册名称	手册编号	型号	用途	内容
CX-Programmer操作手册	SBCA-CN5-337	CXONE-AL□□C-V4 CXONE-AL□□D-V4	想要了解功能块功能、ST编程功能、SFC编程功能以外的功能时	说明了操作CX-Programmer的方法。
NY系列工业用嵌入式电脑用户手册	SBCA-CN5-431	NYB□□-□1□□□	想要了解NY系列工业用嵌入式电脑的概要、设计、安装、维护等基本规格时	针对NY系列的系统整体概要和工业用嵌入式电脑，说明了以下内容。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 特点和系统结构</li> <li>• 概要</li> <li>• 各部分名称和功能</li> <li>• 一般规格</li> <li>• 安装和配线</li> <li>• 维护检查</li> </ul>
NY系列工业用平板电脑用户手册	SBCA-CN5-433	NYP□□-□1□ □□-□□WC100□	想要了解NY系列工业用平板电脑的概要、设计、安装、维护等基本规格时	针对NY系列的系统整体概要和工业用平板电脑，说明了以下内容。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 特点和系统结构</li> <li>• 概要</li> <li>• 各部分名称和功能</li> <li>• 一般规格</li> <li>• 安装和配线</li> <li>• 维护检查</li> </ul>
NY系列IPC设备控制器工业用嵌入式电脑用户手册 硬件篇	SBCA-CN5-434	NY512-1□□□	想要了解NY系列工业用嵌入式电脑的概要、设计、安装、维护等基本规格时。 以硬件信息为主	针对NY系列的系统整体概要和工业用嵌入式电脑，说明了以下内容。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 特点和系统结构</li> <li>• 概要</li> <li>• 各部分名称和功能</li> <li>• 一般规格</li> <li>• 安装和配线</li> <li>• 维护检查</li> </ul>
NY系列IPC设备控制器工业用平板电脑用户手册 硬件篇	SBCA-CN5-435	NY532-1□□□	想要了解NY系列工业用平板电脑的概要、设计、安装、维护等基本规格时。 以硬件信息为主	针对NY系列的系统整体概要和工业用平板电脑，说明了以下内容。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 特点和系统结构</li> <li>• 概要</li> <li>• 各部分名称和功能</li> <li>• 一般规格</li> <li>• 安装和配线</li> <li>• 维护检查</li> </ul>
NY系列IPC设备控制器工业用平板电脑/工业用嵌入式电脑用户手册 软件篇	SBCA-CN5-436	NY532-1□□□ NY512-1□□□	想要了解关于NY系列工业用电脑的控制功能的编程和系统启动的信息时	针对NY系列的控制器功能，说明了以下内容。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 控制器的运转</li> <li>• 控制器的功能</li> <li>• 控制器的设定</li> <li>• 基于IEC 61131-3的语言规格和编程</li> </ul>
NY系列命令参考手册 基本篇	SBCA-CN5-437	NY532-1□□□ NY512-1□□□	想要详细了解NY系列工业用电脑的基本命令规格时	说明了各命令（IEC 61131-3规格）的详情。
NY系列故障排除手册	SBCA-CN5-438	NY532-1□□□ NY512-1□□□	想要详细了解NY系列工业用电脑中检测到的异常情况时	针对NY系列系统中检测到的异常的管理思路和各个异常项目进行了说明。

手册名称	手册编号	型号	用途	内容
NX系列 NX1P2 CPU单元 用户手册 硬件篇	SBCA-CN5-448	NX1P2-□□□□	想要了解NX系列NX1P2 CPU单元的概要、设计、安装、维护等基本规格时。以硬件信息为主	针对NX1P2 CPU单元的系统整体概要和CPU单元，说明了以下内容。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 特点和系统结构</li> <li>• 概要</li> <li>• 各部分名称和功能</li> <li>• 一般规格</li> <li>• 安装和配线</li> <li>• 维护检查</li> </ul>
NX系列 NX1P2 CPU单元用户手册 内置I/O、选配板功能篇	SBCA-CN5-449	NX1P2-□□□□	想要详细了解仅NX系列NX1P2 CPU单元具备的功能以及NJ/NX系列功能的概要时	说明了NX1P2 CPU单元的功能中的以下内容。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 内置I/O</li> <li>• 串行通信用选配板</li> <li>• 模拟输入输出用选配板</li> </ul> 同时还说明了以下NJ/NX系列CPU单元功能的概要。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 运动控制功能</li> <li>• EtherNet/IP通信功能</li> <li>• EtherCAT通信功能</li> </ul>
NX系列 NX102 CPU单元 用户手册 硬件篇	SBCA-CN5-462	NX102- □□□□	想要了解NX102 CPU单元的概要、设计、安装、维护等基本规格时。以硬件信息为主。	针对NX102的系统整体概要和CPU单元，说明了以下内容。 <ul style="list-style-type: none"> <li>•特点和系统结构</li> <li>•概要</li> <li>•各部分名称和功能</li> <li>•一般规格</li> <li>•安装和配线</li> <li>•维护检查</li> </ul>
NX系列 安全控制单元/通信控制单元 用户手册	SGFM-CN5-723	NX-SL5□□□ NX-SI□□□□ NX-SO□□□□ NX-CSG□□□	想要了解NX系列安全控制单元/通信控制单元的使用方法时。	说明了NX系列安全控制单元/通信控制单元的硬件、设定方法和功能。
NX系列 通信控制单元 用户手册 内置功能篇	SGFM-CN5-724	NX-CSG□□□	想要了解NX系列通信控制单元的内置功能时。	说明了NX系列通信控制单元的软件设定方法和通信功能。
NJ系列 机器人统合CPU单元 用户手册	SBCE-CN5-436	NJ501-R□□□	使用NJ系列机器人统合CPU单元时。	说明了控制欧姆龙产机器人所需的CPU单元的设定、运转和编程思路。

# 用语说明

用语	说明
HMI	指硬件产品和软件产品的所有显示器。本手册中，如无特别说明，HMI指的是欧姆龙产 Sysmac牌显示器。
PT	指HMI中的硬件产品。
NA系列	指NA系列可编程终端及外围设备等。
NA5系列	指NA5-□W□□□□-V1和NA5-□□□□□□。
NA本体	指NA系列可编程终端。
HMI项目	仅指与HMI有关的Sysmac Studio项目。
下载	指从Sysmac Studio向HMI传输项目。
上传	指从HMI向Sysmac Studio传输项目。
IAG集合	提供IAG时的单位或导入提供的IAG时的单位。 一个IAG集合包含一个或多个IAG。

# 手册修订履历

手册修订符号附在封面和封底上的手册编号末尾。

Man.No. **SBSA-CN5-545L**

↑ 修订符号

修订符号	修订时间	修订理由、修订页面
A	2014年6月	第一版
B	2014年10月	随版本升级进行了修订
C	2015年4月	为涵盖NJ/NX故障排除器进行了修订
D	2015年10月	随版本升级进行了修订
E	2015年12月	随版本升级进行了修订
F	2016年4月	随版本升级进行了修订
G	2016年10月	为涵盖NX1/NY系列进行了修订
H	2018年7月	随用于连接扩展单元的连接器的删除进行了修订
J	2020年4月	随版本升级进行了修订
K	2021年4月	随版本升级进行了修订
L	2022年7月	为涵盖NJ/NX系列的安全通信进行了修订

# NA系列 可编程终端的概要

本章说明了NA系列可编程终端的特点、系统结构的概要、规格及使用步骤。

---

<b>1-1</b>	<b>NA系列可编程终端的介绍</b> .....	<b>1-2</b>
1-1-1	特点 .....	1-2
<b>1-2</b>	<b>系统结构</b> .....	<b>1-4</b>
1-2-1	连接支持软件 .....	1-4
1-2-2	与设备间的网络配置 .....	1-4
<b>1-3</b>	<b>型号列表</b> .....	<b>1-5</b>
1-3-1	NA本体 .....	1-5
1-3-2	支持软件 .....	1-5
1-3-3	其它选装件 .....	1-6
<b>1-4</b>	<b>规格</b> .....	<b>1-7</b>
1-4-1	一般规格 .....	1-7
1-4-2	性能规格 .....	1-9

## 1-1 NA系列可编程终端的介绍

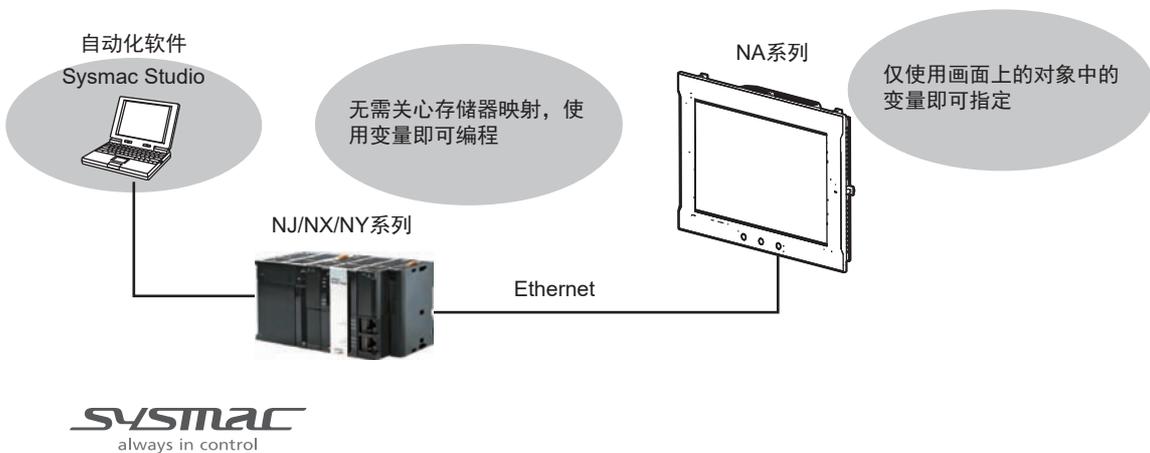
NA系列可编程终端是新一代工业用显示器，能够显示FA生产现场的信息，根据需要进行操作，同时兼顾了安全性、可靠性和可维护性。

它不仅具备传统可编程终端的所有功能，界面也更加清晰易用。

欧姆龙将采用统一的通信规格和用户界面规格设计的控制器作为Sysmac设备提供。

NA系列可编程终端也是一种Sysmac设备，将其与NJ/NX/NY系列控制器及自动化软件Sysmac Studio结合起来使用可实现理想性能和可操作性。

将NA系列可编程终端与NJ/NX/NY系列控制器连接时，仅使用变量就能指定画面中的对象的控制器侧存储器。通过这种方式，无需关心控制器侧的存储器映射即可创建画面。



### 1-1-1 特点

#### 硬件方面的特点

- 采用高分辨率显示屏

采用了高分辨率显示屏，与本公司之前的产品相比，能够更清晰地显示更多信息。

- 标配两个Ethernet端口

配备了两个Ethernet端口，使与控制器连接的部分和用于维护的部分分离开来，以便同时访问。可连接以下设备。

- NJ/NX/NY系列控制器
- PLC
- 电脑
- Sysmac Studio

- 标配SD存储卡插槽

使用安装在NA本体上的SD存储卡，可将使用Sysmac Studio创建的项目自动传输至NA本体，更新NA本体的系统程序或保存NA本体内的履历数据。

## 软件方面的特点

- **通过变量指定带来的高可复用性**

与NJ/NX/NY系列控制器连接时，仅使用变量就能指定控制器侧存储器。通过这种方式，不依靠特定设备或存储器映射即可创建对象。与从前的产品相比，对象的可复用性显著提升。

- **采用Visual Basic编程语言**

可使用微软的Visual Basic编写无法通过标准对象实现的高级功能。

- **丰富的安全功能**

提供操作权限设定、基于ID的执行限制、与控制器进行安全通信等丰富的安全功能。

- **采用自动化软件Sysmac Studio作为整合开发环境**

NA系列可编程终端使用Sysmac Studio创建应用。

作为整合开发环境，Sysmac Studio不仅支持NA系列可编程终端，仅用一个软件即可覆盖控制器和EtherCAT上的设备。

因此可进行一致的操作，而无需考虑设备间的差异。从页面创建和序列设计到调试、模拟、启动和投入运行后的变更，Sysmac Studio可为所有工序提供支持。

- **丰富的模拟功能**

可在Sysmac Studio中使用虚拟HMI进行模拟。也可与虚拟NJ/NX/NY系列控制器进行在线调试。

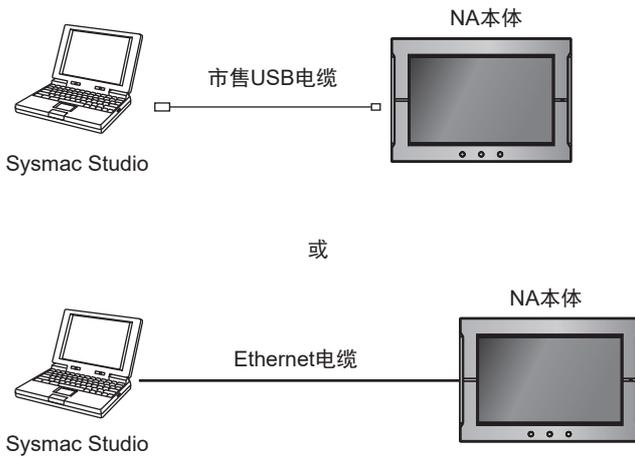
## 1-2 系统结构

NA系列的系统结构如下所示。

### 1-2-1 连接支持软件

对于NA系列，可使用市售的USB电缆将Sysmac Studio连接至NA本体的USB端口。也可使用Ethernet电缆将其连接至NA本体的Ethernet端口2。

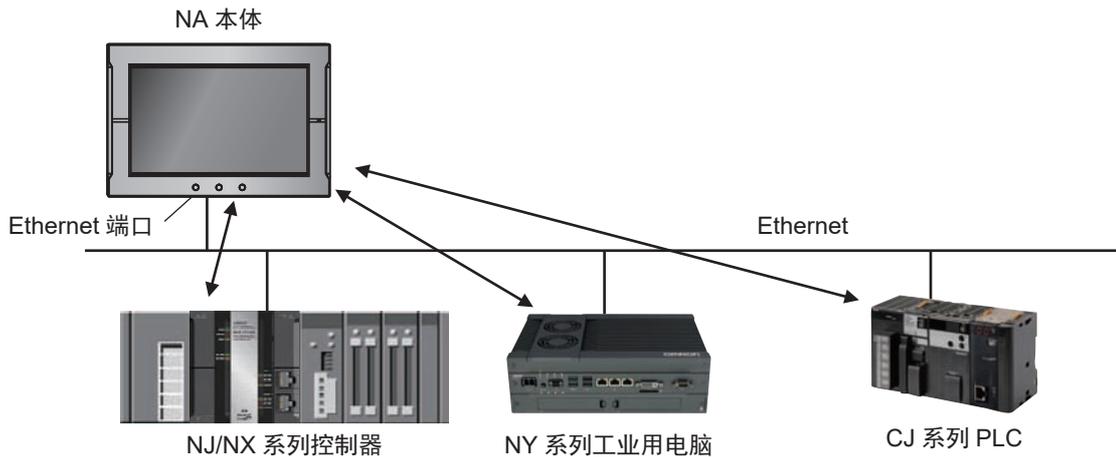
与Sysmac Studio间的连接配置详情请参见  “NA系列 用户手册 软件篇（SBSA-CN5-546）”。



### 1-2-2 与设备间的网络配置

对于NA系列，可使用Ethernet连接至连接设备。

可使用Ethernet电缆将NJ/NX/NY系列控制器或PLC等设备连接至NA本体的Ethernet端口1。



## 1-3 型号列表

以下为NA本体及选装件的一览表。详细规格请参见  “1-4 规格 (P.1-7)”。

### 1-3-1 NA本体

型号	机身		显示面板	数据容量	功耗	重量
	外形	颜色				
NA5-15W101S NA5-15U101S		银色	15.4 inches	256 MB	最高47 W	3.2 kg以下
NA5-15W101B NA5-15U101B		黑色				
NA5-12W101S NA5-12U101S		银色	12.1 inches		最高45 W	2.3 kg以下
NA5-12W101B NA5-12U101B		黑色				
NA5-9W001S NA5-9U001S		银色	9.0 inches		最高40 W	1.7 kg以下
NA5-9W001B NA5-9U001B		黑色				
NA5-7W001S NA5-7U001S		银色	7.0 inches	最高35 W	1.3 kg以下	
NA5-7W001B NA5-7U001B		黑色				

### 1-3-2 支持软件

可使用Sysmac Studio为NA系列创建应用并进行调试。

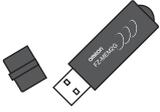
名称	型号	规格
Sysmac Studio 标准版	SYSMAC-SE□□□	用于为NA系列可编程终端创建应用并调试的软件。也可用于NJ/NX/NY系列控制器的编程和模拟等，提供了针对Sysmac产品的整合开发环境。

## 1-3-3 其它选装件

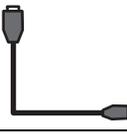
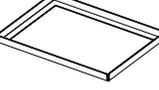
## SD存储卡

型号	外形	容量
HMC-SD292		2 GB
HMC-SD492		4 GB

## USB存储器

型号	外形	容量
FZ-MEM2G		2 GB
FZ-MEM8G		8 GB

## 其它

名称	型号	外形	规格
电池组	CJ1W-BAT01		用于电池备份的电池。 此为标准附件。 用于保持NA本体内部的时钟信息。
USB端口用 (用于连接Sysmac Studio) 连接电缆	市售USB电缆		USB2.0 (或1.1) 电缆 (A连接器-B连接器), 最长5.0 m
抗反射膜	NA-15WKBA04 NA-12WKBA04 NA-9WKBA04 NA-7WKBA04		贴在显示部上, 可抑制漫反射并防止划伤及污损。
高压防水附件	NA-15WATW01 NA-12WATW01 NA-9WATW01 NA-7WATW01		满足高压防水规格的金属框架。如需符合UL Type 4X标准, 请安装该附件。

# 1-4 规格

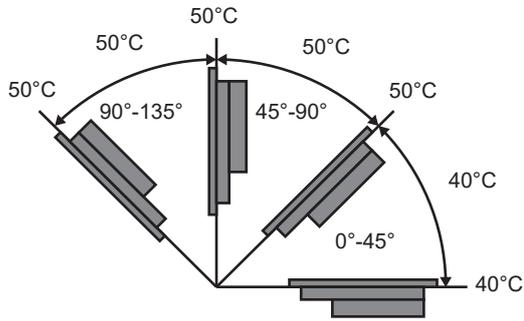
以下说明NA系列的硬件规格。

## 1-4-1 一般规格

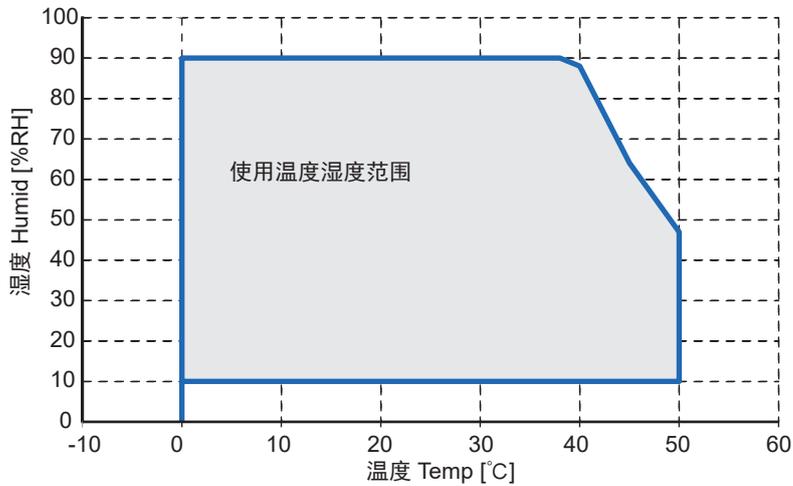
项目	规格			
	NA5-15W□□□□ NA5-15U□□□□	NA5-12W□□□□ NA5-12U□□□□	NA5-9W□□□□ NA5-9U□□□□	NA5-7W□□□□ NA5-7U□□□□
额定电源电压	DC24 V			
容许电源电压范围	DC19.2~28.8 V (DC24 V±20 %)			
容许瞬时停电时间	不对瞬时停电提供保证			
功耗	47 W以下	45 W以下	40 W以下	35 W以下
使用环境温度	0~50°C <sup>*1*2</sup>			
保存环境温度	-20~+60°C <sup>*3</sup>			
使用环境湿度	10~90 %RH <sup>*2</sup> 无结露			
大气环境	无腐蚀性气体			
污染等级	2以下: JIS B 3502、IEC 61131-2			
抗干扰性能	依据IEC61000-4-4, 2 KV (电源线)			
耐振动 (运转时)	依据IEC60068-2-6 5~8.4 Hz 单振幅3.5 mm, 8.4~150 Hz 定加速度9.8 m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向100分钟 (扫描时间10分钟×扫描次数10次=总计100分钟)			
耐冲击 (运转时)	IEC60028-2-27 147 m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向3次			
外形尺寸	420 (W) × 291 (H) × 69 (D) mm	340 (W) × 244 (H) × 69 (D) mm	290 (W) × 190 (H) × 69 (D) mm	236 (W) × 165 (H) × 69 (D) mm
面板切割尺寸	横向392 <sub>0</sub> <sup>+1</sup> × 纵向268 <sub>0</sub> <sup>+1</sup> mm 面板厚度范围 1.6~6.0 mm	横向310 <sub>0</sub> <sup>+1</sup> × 纵向221 <sub>0</sub> <sup>+1</sup> mm 面板厚度范围 1.6~6.0 mm	横向261 <sub>0</sub> <sup>+1</sup> × 纵向166 <sub>0</sub> <sup>+1</sup> mm 面板厚度范围 1.6~6.0 mm	横向197 <sub>0</sub> <sup>+0.5</sup> × 纵向141 <sub>0</sub> <sup>+0.5</sup> mm 面板厚度范围 1.6~6.0 mm
重量	3.2 kg以下	2.3 kg以下	1.7 kg以下	1.3 kg以下
保护结构	正面操作部: IP65 防油型 UL Type 4X (初始状态时) 想要重新将NA本体安装至面板上时, 必须更换橡胶垫, 详情请咨询本公司销售负责人员。			
电池寿命	电池寿命5年 (25°C) 电池电量耗尽后的5天内, RTC将被备份。更换电池时, 移除旧电池后的5分钟内, RTC将由超级电容备份。 (打开电源5分钟以上然后切断之后)			
相应标准 <sup>*4</sup>	UL508/CSA standard C22.2 NO.142 <sup>*5</sup> EMC指令 (2014/30/EU) EN61131-2:2007 船舶标准 LR、DNV、NK IP65 防油型, UL Type 4X (仅前面板) ANSI 12.12.01 Class1 Division 2/CSA standard C22.2 NO.213-M1987(R2013) EAC KC标准 (EMS) KN61000-6-2:2012-06 (EMI) KN61000-6-4:2012-06 RCM			

\*1. 根据安装角度，使用环境温度存在以下限制。

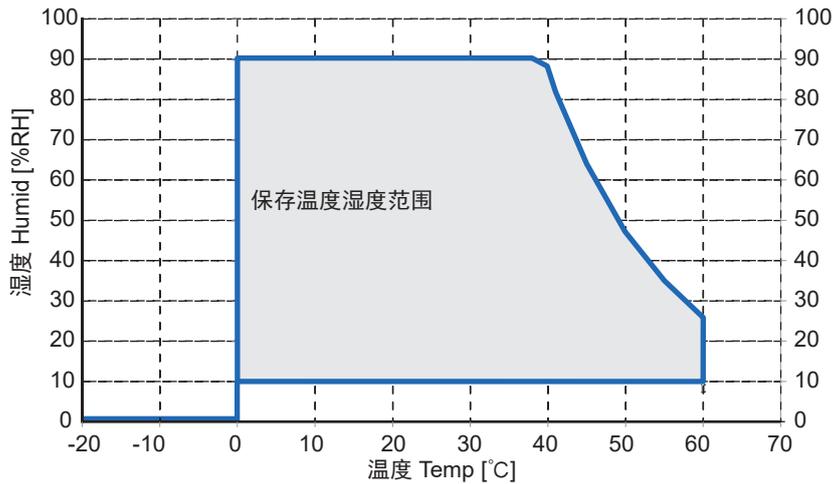
- 以水平面为基准，安装角度为0°~45°时 使用环境温度为0~40°C
- 以水平面为基准，安装角度为45°~90°时 使用环境温度为0~50°C
- 以水平面为基准，安装角度为90°~135°时 使用环境温度为0~50°C



\*2. 请在下图所示的温湿度范围内使用。



\*3. 请在下图所示的温湿度范围内保存。



\*4. 如需了解各型号产品的最新适用标准，请通过本公司主页（[www.fa.omron.com.cn](http://www.fa.omron.com.cn)）或向本公司销售负责人员进行确认。

\*5. 如需符合UL标准，请使用Class 2电源。

## 1-4-2 性能规格

## 显示部

项目	规格				
	NA5-15W□□□□	NA5-12W□□□□	NA5-9W□□□□	NA5-7W□□□□	
显示面板*1	显示设备	TFT LCD			
	画面尺寸	15.4 inches	12.1 inches	9.0 inches	7.0 inches
	分辨率	横向1280×纵向800像素		横向800×480像素	
	显示颜色	1,677万种颜色			
	有效显示区域	横向331×纵向207 mm	横向261×纵向163 mm	横向197×纵向118 mm	横向152×纵向91 mm
背光*2	视角	左60°、右60°、上60°、下60°			
	寿命	50,000小时以上*3			
	亮度调整	200级调整			
正面LED*4	RUN	绿色亮灯：正常运转 红色亮灯：错误			

\*1. 显示部可能有若干无法正常显示的像素。只要亮点和暗点的数量在以下标准范围内，就不算是故障。

型号	标准范围
NA5-15W□□□□	亮点和暗点的像素数：10像素以内（无连续三个亮点或暗点）
NA5-12W□□□□	
NA5-9W□□□□	
NA5-7W□□□□	

\*2. 可在本公司保养服务点更换。背光为LED型。

\*3. 此为常温常湿环境下亮度降低一半所需的预估时间，并非保证值。在高温环境下，寿命将急剧缩减。

\*4. 正面LED的亮度与背光的亮度调整同步。

## 操作部位

项目	规格			
	NA5-15W□□□□	NA5-12W□□□□	NA5-9W□□□□	NA5-7W□□□□
触摸屏	方式：模拟电阻膜式（压感式）			
	分辨率：16384×16384			
	寿命：100万次以上			
功能键*1	3输入（静电容量式）			

\*1. 各个功能键均能发出蓝色光。功能键的亮度与背光的亮度调整同步。

## 数据容量

项目	规格			
	NA5-15W□□□□	NA5-12W□□□□	NA5-9W□□□□	NA5-7W□□□□
用户数据容量	256 MB			

## 外部I/F

项目	规格（全机型共通）	
Ethernet端口	用途	端口1：用于连接设备、VNC客户端等非Sysmac Studio的设备 端口2：除具备端口1的功能外，还可用于连接Sysmac Studio
	端口数量	2个端口
	适用标准	IEEE 802.3i（10BASE-T）、IEEE 802.3u（100BASE-TX）、IEEE 802.3ab（1000BASE-T）
	传输媒介	双绞线（带屏蔽：STP）：Cat5、5e以上
	传输距离	100 m
	连接器	RJ-45 8P8C模块连接器
USB主站端口 <sup>*1</sup>	用途	用于USB存储器、键盘、鼠标
	端口数量	2个端口
	适用标准	USB2.0
	传输距离	最远5 m
	连接器	A连接器
USB从站端口 <sup>*1</sup>	用途	用于连接Sysmac Studio
	端口数量	1个端口
	适用标准	USB2.0
	传输距离	最远5 m
	连接器	B连接器
串行端口 <sup>*2</sup>	用途	连接设备
	端口数量	1个端口
	适用标准	RS-232C
	传输距离	最远15 m
	连接器	D-SUB 9引脚 母连接器
SD存储卡插槽	用途	传输、储存项目或储存履历数据
	插槽数量	1个插槽
	适用标准	SD/SDHC
扩展单元连接器	用途	用于扩展单元（Lot No.01818及以后的产品不包含连接器）
	数量	1

\*1. 并非对与所有USB2.0标准设备的连接提供保证。

\*2. 串行端口和扩展单元连接器供未来扩展使用。

# 2

## 结构设备

本章对NA系列可编程终端的结构设备进行了说明。

---

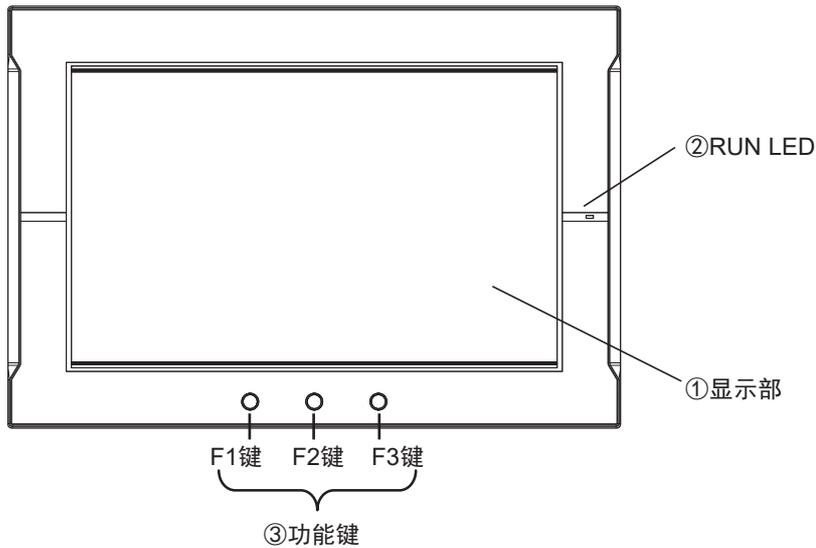
<b>2-1</b>	<b>NA本体</b> .....	<b>2-2</b>
2-1-1	各部分名称和功能 .....	2-2
<b>2-2</b>	<b>SD存储卡</b> .....	<b>2-9</b>
2-2-1	型号和规格 .....	2-9
2-2-2	用途 .....	2-9
2-2-3	安装和弹出方法 .....	2-9
<b>2-3</b>	<b>USB存储器</b> .....	<b>2-11</b>
2-3-1	型号和规格 .....	2-11
2-3-2	用途 .....	2-11
2-3-3	安装和弹出方法 .....	2-11
<b>2-4</b>	<b>关于支持软件</b> .....	<b>2-13</b>
2-4-1	连接方法 .....	2-13

## 2-1 NA本体

以下说明NA本体各部分的名称、功能和安装方法等。

### 2-1-1 各部分名称和功能

#### 前面



编号	名称	功能
①	显示部	整个画面为触摸屏，可用作输入设备。
②	RUN LED	亮灯状态会根据NA本体的状态变化。
③	功能键	<p>有F1、F2、F3三个。</p> <p> : F1键、 : F2键、 : F3键</p> <p>可用作全局事件或页面事件的动作执行条件。 也可用于联锁等。</p>

#### ● 显示部

可通过NA本体正面的触摸屏进行输入操作。可通过点击触摸屏上的按钮切换页面或将数值发送至连接设备。

### 警告

使用NA本体的触摸屏时，请勿同时触碰两处以上的位置。  
触碰两处以上的位置时，触摸屏将无法正常运转。





### 安全要点

- 触碰触摸屏的力不得大于30 N。
- 触摸屏的触摸位置可能会随着时间推移而偏移。请定期进行校准。
- 根据触摸屏的精度，检测触摸位置时可能会出现约20像素的误差。请务必充分考虑这一点，防止在面板上定位对象时错误地触碰相邻的对象。
- 操作触摸屏前，请先确保系统安全。
- 请避免在背光熄灭、屏幕无显示或过暗以至于无法识别的情况下无意触碰触摸屏。
- 连续快速触碰触摸屏时，输入可能无效。请在确认输入后再进行下一项输入。



### 使用注意事项

- 触碰没有对象的位置并将手指滑动至对象上时，不会视为触碰了该对象。如需操作对象，请将手指从触摸屏上移开，然后准确地触摸对象。
- 为实现准确的输入操作，请基于手指大小指定适当的对象尺寸。

#### ● RUN LED的状态

可通过RUN LED的状态确定NA本体的状态。

详情请参见  “5-1-1 确认NA本体的状态的方法 (P.5-2)”。

#### ● 功能键的功能

可通过点击功能键执行指定的动作。

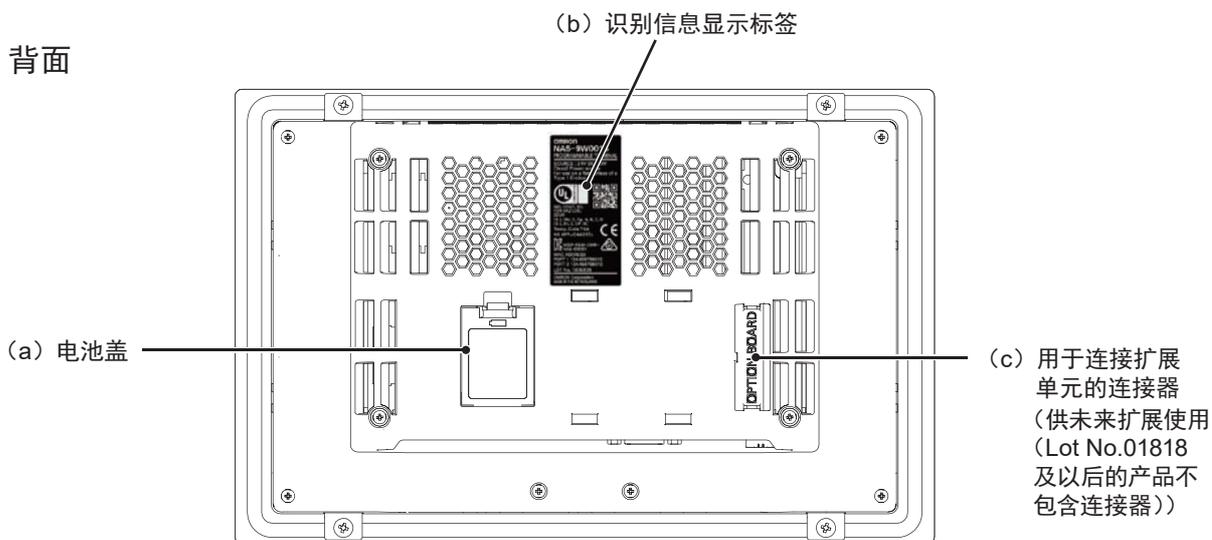
可指定的动作包括执行由用户定义的子例程、禁用触摸屏输入、变更背光亮度、显示PDF文件等。

可将各功能键的操作分配至全局事件或对象事件并指定对应的动作实现这一功能。

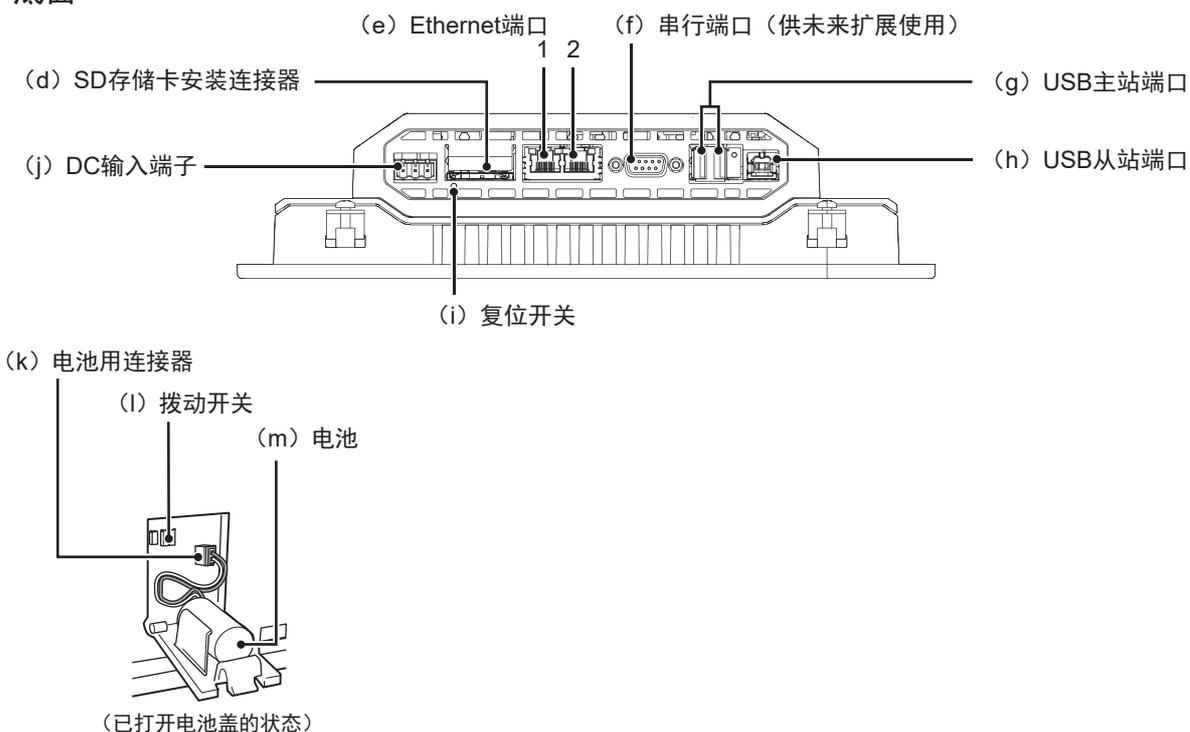
详情请参见  “NA系列 用户手册 软件篇 (SBSA-CN5-546)”。

## 背面

### • 背面



### • 底面



编号	名称	功能
(a)	电池盖	打开此盖即可更换电池。
(b)	识别信息显示标签	可确认NA本体的识别信息。
(c)	扩展单元连接器 <sup>*1</sup>	(供未来扩展使用 (Lot No.01818及以后的产品不包含连接器))
(d)	SD存储卡安装连接器	用于安装SD存储卡。
(e)	Ethernet端口1	用于连接连接设备等非Sysmac Studio的设备。
	Ethernet端口2	主要用于连接Sysmac Studio。
(f)	串行端口 <sup>*1</sup>	供未来扩展使用。
(g)	USB主站端口	用于连接USB存储器、键盘、鼠标等。
(h)	USB从站端口	用于连接Sysmac Studio等。
(i)	复位开关	用于复位本体。
(j)	DC输入端子	电源端子。连接附带的电源连接器即可供电。
(k)	电池用连接器	用于安装备份电池连接器。
(l)	拨动开关 <sup>*1</sup>	用于系统恢复。(拨动开关位于电路板上, 打开电池盖即可使用)。其余情况下, 请使拨动开关维持出厂状态。
(m)	电池	用于保持NA本体内部的时钟信息的电池。

\*1. 拨动开关、扩展单元连接器和串行端口供未来扩展使用。

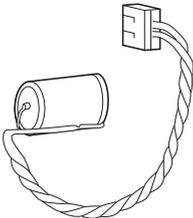


### 安全要点

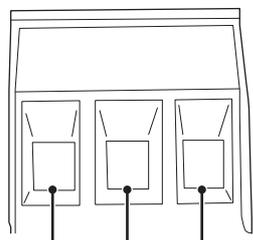
如需打开/切断电源或按下复位开关, 请先确保系统安全。

## ● 电池

以下为标配内置电池。

型号	外观	规格
CJ1W-BAT01		有效期限 (=最长寿命时间) : 5年 断电时将保持以下数值。 • 时间数据

## ● 电源连接器的引脚配置

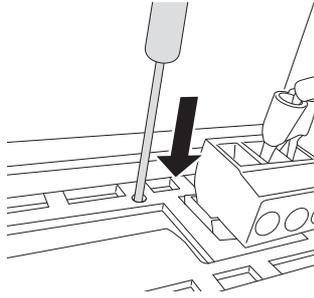


引脚编号 1 2 3

引脚编号	信号名称	名称
1	+24 V	+24 V输入
2	0 V	0 V
3	FG	功能性接地

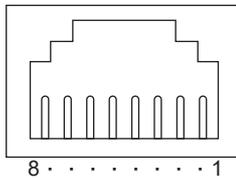
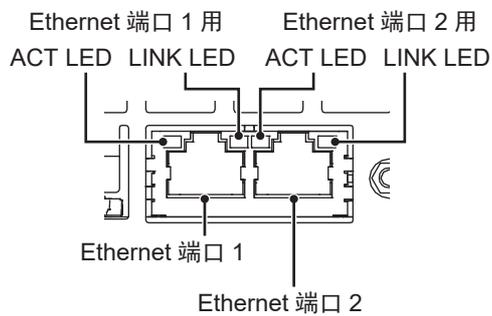
## ● 复位开关

按压复位开关时需使用直径2.4 mm以下的精密螺丝刀等工具。功能与重新接通电源相同。



## ● Ethernet端口

- 各端口的引脚配置和LED位置



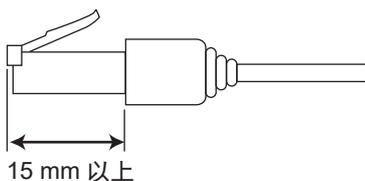
- 连接支持IEEE 802.3i (10BASE-T)、IEEE 802.3u (100BASE-TX) 的设备时

引脚编号	信号名称	名称
1	TD+	双绞线输出 (差动输出)
2	TD-	双绞线输出 (差动输出)
3	RD+	双绞线输入 (差动输入)
4	BI D+	保护回路
5	BI D-	保护回路
6	RD-	双绞线输入 (差动输入)
7	BI D+	保护回路
8	BI D-	保护回路

- 连接支持IEEE 802.3ab (1000Base-T) 的设备时

引脚编号	信号名称	名称
1	TRD0+	收发数据0+
2	TRD0-	收发数据0-
3	TRD1+	收发数据1+
4	TRD2+	收发数据2+
5	TRD2-	收发数据2-
6	TRD1-	收发数据1-
7	TRD3+	收发数据3+
8	TRD3-	收发数据3-

使用带罩盖（或护套）的电缆时，请确保嵌合部长度为15 mm以上，如下图所示。



- Ethernet端口用LED

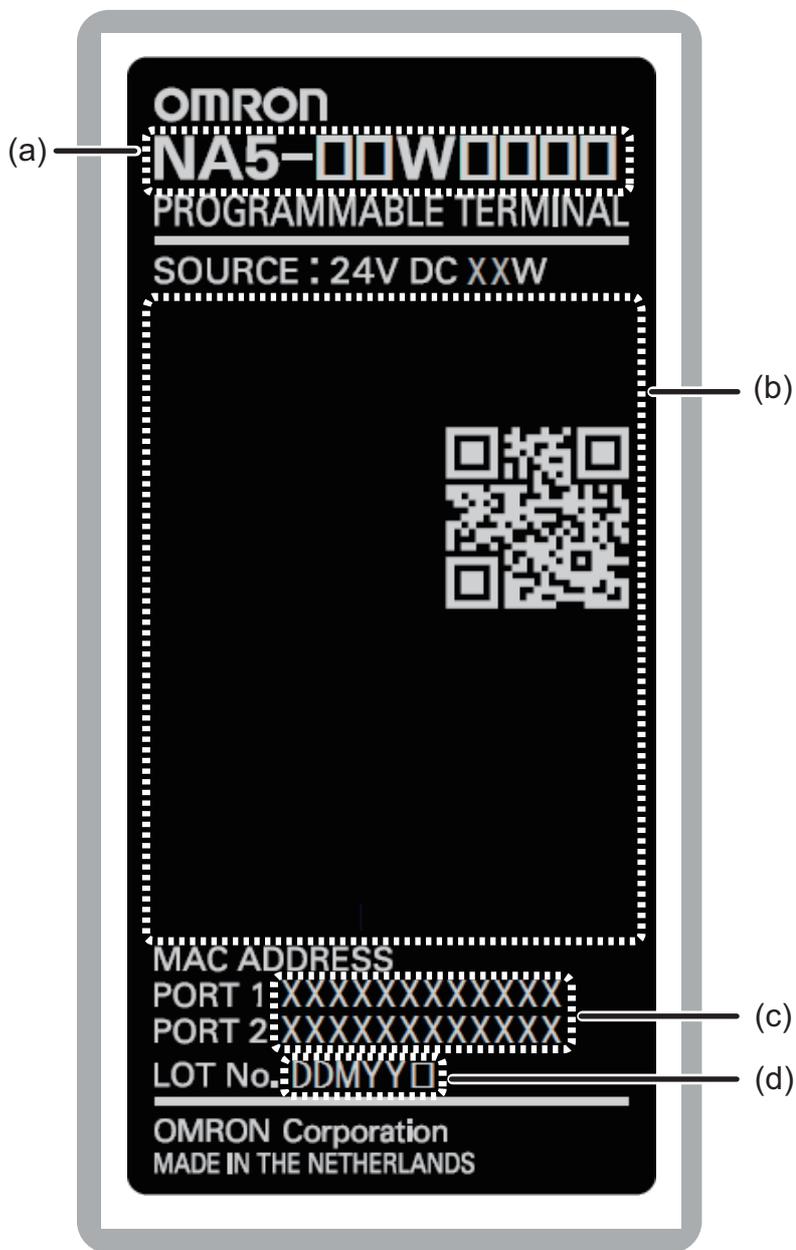
(○：亮灯/●：熄灭/◎：闪烁)

LED名称	显示颜色	状态	内容
LINK	—	●	链接未建立。 • 未连接电缆的状态 • 电源切断状态或复位状态
	绿色	○	链接已建立。
ACT	—	●	待机中。
	橙色	◎	正在收发数据。

### ● 识别信息显示标签

可通过NA本体背面的识别显示标签确认NA本体的识别信息。

下图仅为示例，型号和取得的标准认证可能有所不同。



编号	名称	说明
(a)	型号	显示NA本体的型号
(b)	标准	显示已取得的标准认证。
(c)	MAC地址	显示Ethernet端口的MAC地址。
(d)	批号	显示NA本体的批号。 DDMYY□：批号、□：本公司使用 对于M，1：代表一月~九月，X代表十月，Y代表十一月，Z代表十二月。

## 2-2 SD存储卡

以下对用于传输项目和保存履历数据的SD存储卡进行说明。

### 2-2-1 型号和规格

支持SD存储卡和SDHC存储卡，但请使用本公司指定的存储卡。（参见  “1-3-3 其它选装件 (P.1-6)”）若使用本公司指定品以外的存储卡，则无法保证运作情况、性能和写入寿命。



#### 参考

关于写入保护键

写入保护键位于LOCK位置时，无法对存储卡进行写入（用于防止覆写）。



### 2-2-2 用途

SD存储卡可用于以下用途。

- 将使用Sysmac Studio创建的画面数据等项目数据自动传输至HMI
- 更新HMI系统程序
- 记录各种履历数据（数据日志和用户报警）

### 2-2-3 安装和弹出方法

以下说明安装和弹出SD存储卡的方法。

此外，关于执行动作的方法和系统定义变量的详情，请参见  “NA系列 用户手册 软件篇 (SBSA-CN5-546)”。

### 使用SD存储卡前的注意事项

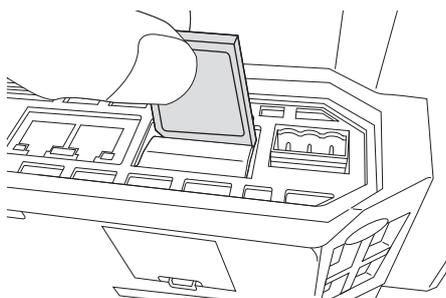
SD存储卡已插入时，请注意以下要点。

- 拔出SD存储卡前，请先执行“弹出一SD存储卡”动作，并使用系统定义变量（\_HMI\_CanEjectSDCard）确认已停止向SD存储卡供电。
- 切断HMI的电源前，请先执行“弹出一SD存储卡”动作，并使用系统定义变量（\_HMI\_CanEjectSDCard）确认已停止向SD存储卡供电。
- 请勿以错误方向插入SD存储卡。  
强行插入可能导致故障。
- 为达到删除SD存储卡内的所有文件等目的，需要格式化SD存储卡时，请使用SD协会提供的SD/SDHC/SDXC用SD格式化工具。  
SD协会：<https://www.sdcard.org/>

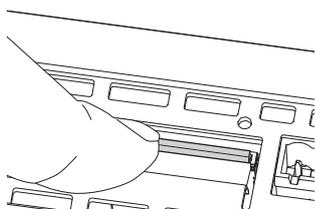
- SD存储卡使用闪存，寿命有限。寿命接近耗尽时，可能无法写入数据，写入后的数据也可能不会被保留。寿命会受到写入数据的尺寸和环境温度的影响而变化。推荐定期备份数据，以应对数据丢失等意外情况。

### 安装SD存储卡的方法

- 1 使标签处于从NA本体背面看去朝上的位置，然后将SD存储卡插入NA本体背面的SD存储卡插槽。

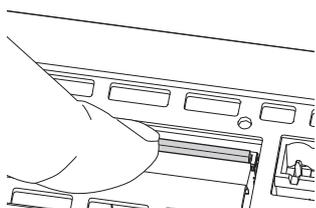


- 2 将SD存储卡推入插槽中。



### 拔出SD存储卡的方法

- 1 执行（弹出—SD存储卡）动作。
- 2 使用系统定义变量（\_HMI\_CanEjectSDCard）确认已停止向SD存储卡供电后按下SD存储卡。



随着咔嚓一声，SD存储卡将弹出。

- 3 拔出SD存储卡。

## 2-3 USB存储器

以下对用于传输项目和保存履历数据的USB存储器进行说明。

### 2-3-1 型号和规格

支持USB2.0标准的USB存储器，但请使用本公司指定的USB存储器（参见  “1-3-3 其它选装件 (P.1-6)”）。若使用本公司指定产品以外的USB存储器，则无法保证运作情况、性能和写入寿命。

### 2-3-2 用途

USB存储器可用于以下用途。

- 将使用Sysmac Studio创建的画面数据等项目数据自动传输至HMI
- 更新HMI系统程序
- 记录各种履历数据（数据日志和用户报警）

### 2-3-3 安装和弹出方法

以下说明安装和弹出USB存储器的方法。

关于子例程的详情请参见  “NA系列 用户手册 软件篇（SBSA-CN5-546）”。



#### 使用注意事项

无法同时安装多个USB存储器。

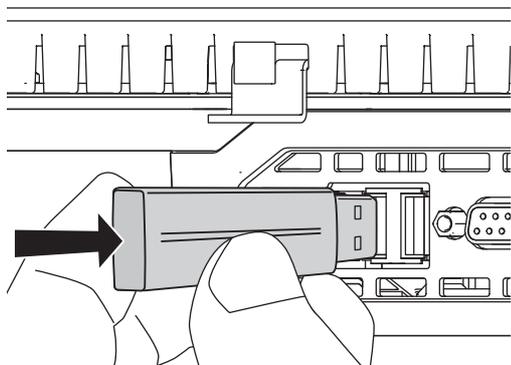
### 使用USB存储器前的注意事项

使用USB存储器时，请注意以下要点。

- USB存储器只能用于传输数据等临时性用途。
- 拔出USB存储器前，请先在子例程中执行EjectUSBDevice。
- 切断HMI的电源前，请先在子例程中执行EjectUSBDevice。
- 请勿以错误方向插入USB存储器。  
强行插入可能导致故障。
- 为达到删除USB存储器内的所有文件等目的，需要格式化USB存储器时，请使用Windows的格式化功能将其格式化为FAT32文件系统。
- USB存储器使用闪存，寿命有限。寿命接近耗尽时，可能无法写入数据，写入后的数据也可能不会被保留。寿命会受到写入数据的尺寸和环境温度的影响而变化。推荐定期备份数据，以应对数据丢失等意外情况。

## 安装USB存储器的方法

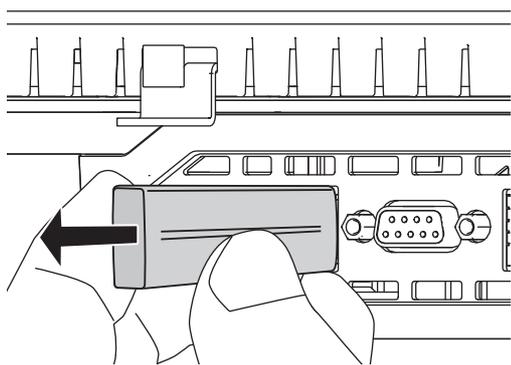
- 1 将USB存储器插入NA本体背面的USB主站端口。



- 2 将USB存储器推入端口。

## 拔出USB存储器的方法

- 1 在子例程中执行EjectUSBDevice，然后拔出USB存储器。



## 2-4 关于支持软件

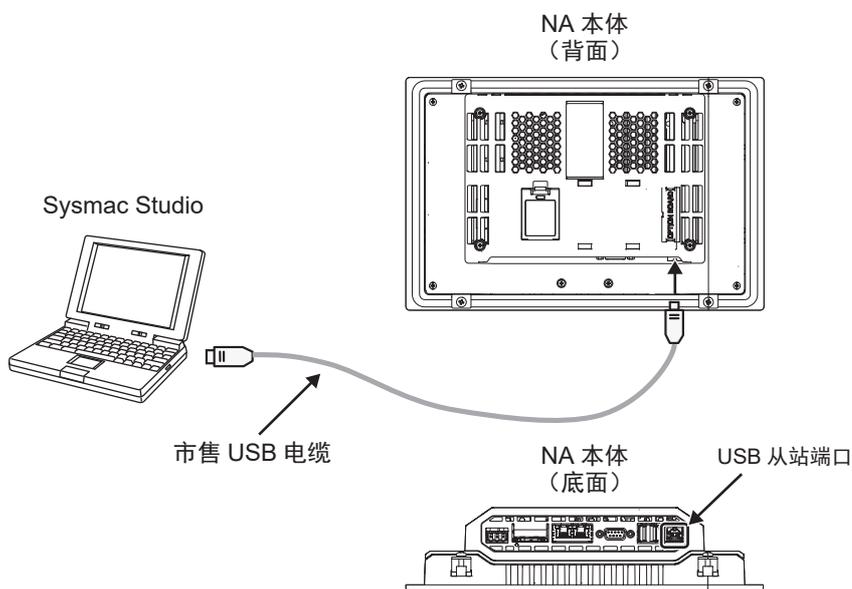
可使用Sysmac Studio为NA系列可编程终端创建应用并进行调试和维护等。

### 2-4-1 连接方法

对于NA系列可编程终端，可通过以下方法在线连接Sysmac Studio。

#### 通过USB连接

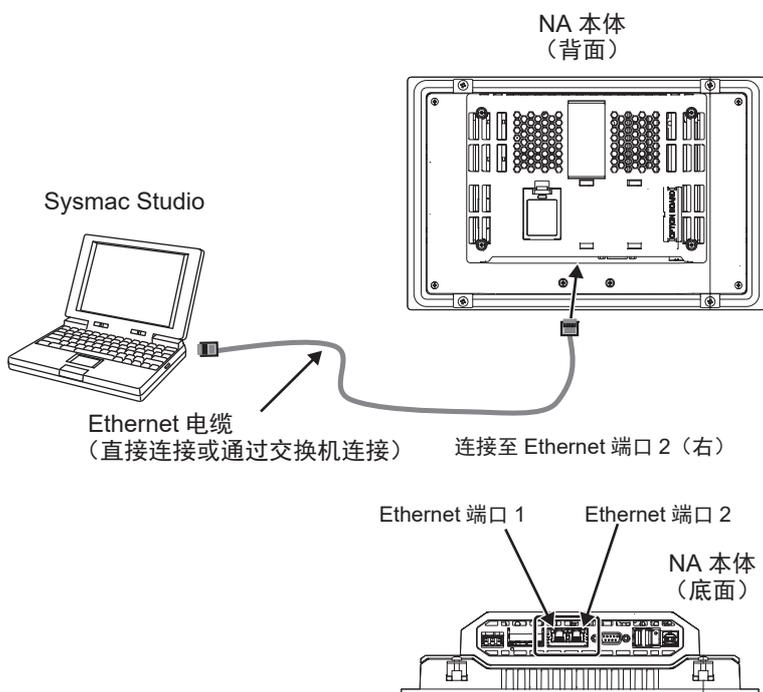
通过市售USB电缆连接。



无需在Sysmac Studio中指定连接设备。

## 通过Ethernet连接

可直接连接或通过交换机连接NA本体的Ethernet端口2。



- 请将Sysmac Studio连接至Ethernet端口2。
  - 无需在Sysmac Studio中指定IP地址和连接设备。在[HMI设定]-[TCP/IP设定]中勾选“直接连接 Sysmac Studio”后，连接至Ethernet端口2。
  - 无论有无交换机均可进行连接。
  - NA本体侧的Ethernet端口支持Auto-MDI，因此直接连接计算机时交叉电缆和直通电缆均可使用。
- 关于推荐的交换机和连接详情，请参见 “NA系列 用户手册 设备连接篇 (SBSA-CN5-547)”。

# 3

## 安装和配线

本章对NA本体的安装和配线方法，以及安装场所的详情进行了说明。

---

<b>3-1</b>	<b>接通和切断电源的流程</b> .....	<b>3-2</b>
3-1-1	接通电源时的运转 .....	3-2
3-1-2	切断电源时的运转 .....	3-2
<b>3-2</b>	<b>关于故障自动保险对策</b> .....	<b>3-3</b>
3-2-1	电源接通顺序 .....	3-3
<b>3-3</b>	<b>安装NA本体</b> .....	<b>3-4</b>
3-3-1	安装至控制柜中 .....	3-5
<b>3-4</b>	<b>配线方法</b> .....	<b>3-9</b>
3-4-1	电源配线 .....	3-9
3-4-2	Ethernet端口的配线 .....	3-13
3-4-3	串行端口的配线 .....	3-13
<b>3-5</b>	<b>安装控制柜</b> .....	<b>3-14</b>
3-5-1	温度 .....	3-14
3-5-2	湿度 .....	3-15
3-5-3	振动和冲击 .....	3-16
3-5-4	大气 .....	3-16
3-5-5	电气环境 .....	3-16
3-5-6	接地 .....	3-19

## 3-1 接通和切断电源的流程

### 警告

请勿拆解、修理或改装NA本体。否则可能丧失原本的安全功能。  
通电时请勿拆解单元或触碰内部。否则可能导致触电。



### 3-1-1 接通电源时的运转



#### 安全要点

如需打开/切断电源或按下复位开关，请先确保系统安全。

### 变为可运行状态前的运转

开始供电后，NA本体会在经过以下时间后变为可运行状态。

- 电源接通后NA本体的启动时间

NA本体的启动时间为约30秒。启动时间会受到项目内容、有无存储卡等因素的影响。

### 3-1-2 切断电源时的运转

### 警告

发生瞬时停电时，无法保证NA本体的运转。  
请采取对策预防电源瞬时停电。



### 切断电源时的注意事项

切断电源时，请注意以下要点。

项目	内容
访问存储卡时	无法保证写入中的内容。
传输项目等时	传输将中断。这将导致下一次接通电源时发生错误。请重新进行传输。

## 3-2 关于故障自动保险对策

### 警告

请采取外部安全对策，以便在NA本体故障或其它外部因素导致发生异常时，确保整个系统安全运行。异常运转可能引发重大事故。

请务必使用外部控制回路构成紧急停止回路、互锁回路或限制回路等与安全保护相关的回路。

请采取外部对策，确保从接通电源到开始执行项目期间系统能够安全运行。

存储器异常时，可能出现预期外的运转。此时请采取外部对策，确保系统能够安全运行。

请针对通信系统和程序采取对策，确保即使发生通信异常和误动作，系统也能安全运转。

请采取故障自动保险对策，应对信号线断开或瞬时停电导致的异常信号等。异常运转可能引发重大事故。



### 3-2-1 电源接通顺序

推荐按照以下顺序接通电源。

- (1) 集线器等网络设备
- (2) 连接设备
- (3) NA本体

如果打开NA本体的电源后再打开连接设备的电源，根据设定可能会发生错误。



#### 安全要点

从接通电源到HMI项目开始执行的时间为约30秒。在此期间，无法与外部通信。请建立HMI项目执行情况确认机制，采取故障自动保险对策，防止连接设备等误动作。

## 3-3 安装NA本体

以下说明如何安装NA本体。



### 使用注意事项

- 请遵循本手册的指示，正确进行安装。
- 请勿在如下环境中安装或保管NA本体。
  - 温度变化剧烈的场所
  - 温度或湿度超出规格范围的场所
  - 湿度较高、可能结露的场所
  - 存在腐蚀性气体或可燃气体的场所
  - 存在强烈振动或冲击的场所
  - 直接暴露于风雨的室外场所
  - 紫外线较强的场所
  - 尘埃较多的场所
  - 阳光直射的场所
  - 可能接触到油、化学品等的飞沫的场所
- 在以下场所中使用时，请采取充分的屏蔽措施。
  - 存在强静电或强干扰的场所
  - 存在强电场或强磁场的场所
  - 靠近电源线的场所
  - 可能暴露于辐射的场所
- 关于安装面板
  - 如需符合UL Type 1标准，安装面板的厚度应为1.6~6.0 mm。
  - 如需符合UL Type 4X标准，安装面板的厚度应为1.6~4.5 mm。
  - 如需使NA5-□□W□□□□符合UL Type 4X标准，必须使用高压防水附件（PWA）。若未使用PWA，设备可能进水，进而导致重大损失。
  - 请勿在室外使用本产品。
- 为保持防水和防尘能力，请以0.5~0.6 N•m大小相等的扭矩拧紧安装支架。如果拧紧时扭矩超出此范围或大小不等，则前面板可能变形。此外，还应确保使用的安装面板干净平整、表面光滑，强度足以用于安装NA本体。

## 3-3-1 安装至控制柜中

## 安装至操作柜中

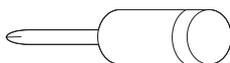
须以嵌入方式将NA本体安装至操作柜中。安装时需使用面板安装支架和十字螺丝刀。NA本体已附带所需数量的面板安装支架。

如需符合UL Type 4X标准，面板厚度必须为1.6~4.5 mm。

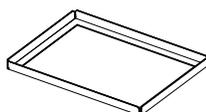
如需使NA5-□□W□□□□符合UL Type 4X标准，必须使用高压防水附件（PWA）。若未使用PWA，设备可能进水，进而导致重大损失。



面板安装支架



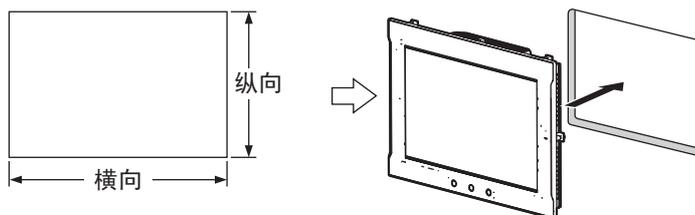
十字螺丝刀



高压防水附件（PWA）

遵循以下步骤进行安装。

- ①根据以下尺寸，在面板上打出嵌入用洞，然后从面板正面插入NA本体。



建议面板厚度：1.6~6.0 mm

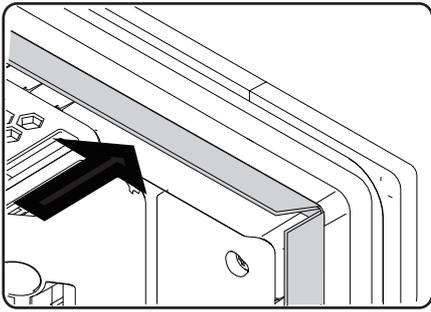
型号	尺寸
NA5-15W□□□□	横向 $392^{+1/-0}$ ×纵向 $268^{+1/-0}$ mm
NA5-12W□□□□	横向 $310^{+1/-0}$ ×纵向 $221^{+1/-0}$ mm
NA5-9W□□□□	横向 $261^{+1/-0}$ ×纵向 $166^{+1/-0}$ mm
NA5-7W□□□□	横向 $197^{+0.5/-0}$ ×纵向 $141^{+0.5/-0}$ mm

- ②如需符合UL Type 4X标准，安装面板的厚度应为1.6~4.5 mm。如需使NA5-□□W□□□□符合UL Type 4X标准，必须使用高压防水附件（PWA）。若未使用PWA，设备可能进水，进而导致重大损失。将PWA安装到NA5-□□W□□□□上时，请务必注意内部尺寸。

型号	未使用PWA时的尺寸	使用PWA时的尺寸
NA5-15W□□□□	420×291 mm	430×306 mm
NA5-12W□□□□	340×244 mm	348×259 mm
NA5-9W□□□□	290×190 mm	298×203 mm
NA5-7W□□□□	236×165 mm	236×178 mm

NA型号	PWA型号
NA5-15W□□□□	NA-15WATW01
NA5-12W□□□□	NA-12WATW01
NA5-9W□□□□	NA-9WATW01
NA5-7W□□□□	NA-7WATW01

如下图所示，用PWA从背面盖住产品并滑动，直到PWA的平整面与面板内侧严丝合缝。

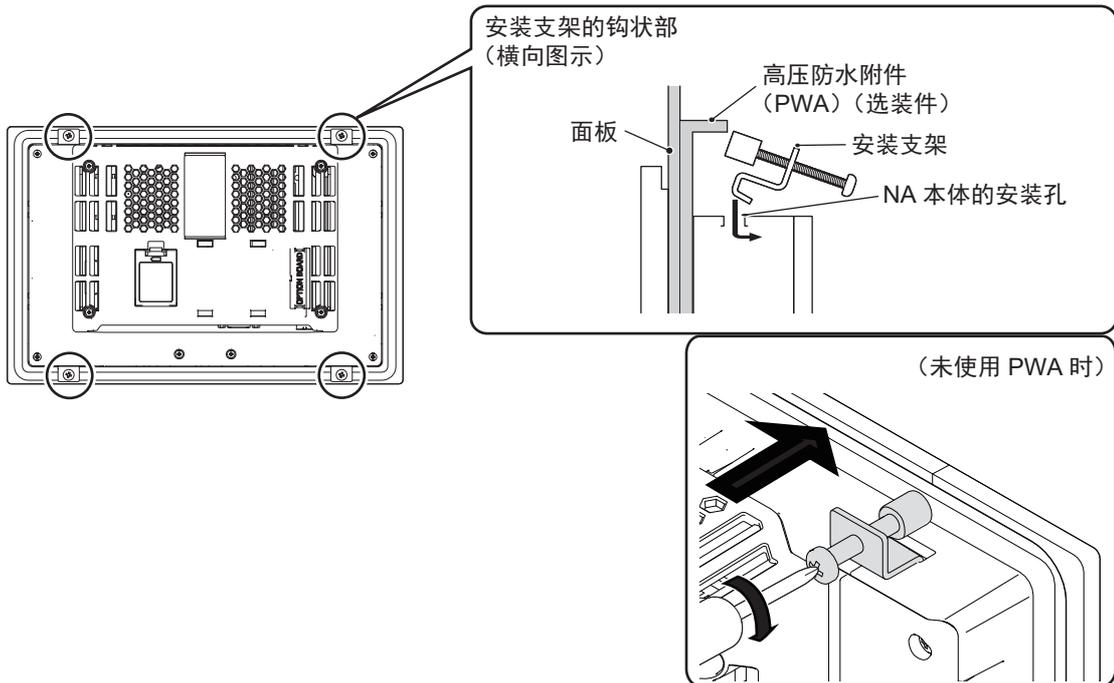


③如下图所示，在面板背面安装面板安装支架。

安装数量取决于NA本体的尺寸，详情如下所示。请参见后述  的参考资料“各尺寸NA本体的安装位置”。

型号	面板安装支架的安装数量
NA5-15W□□□□	8个位置
NA5-12W□□□□	6个位置
NA5-9W□□□□	4个位置
NA5-7W□□□□	4个位置

将支架的钩状部放入设备的安装孔中，向自己轻轻拉动，同时使用十字（+）螺丝刀拧紧螺钉夹住面板，从后面将其固定在面板上。





### 安全要点

- 加工安装面板时，请注意防止金属屑进入NA本体内部。
- 如需符合UL Type 4X标准，安装面板的厚度应为1.6~4.5 mm。如需使NA5-□□W□□□□符合UL Type 4X标准，必须使用高压防水附件（PWA）。若未使用PWA，设备可能进水，进而导致重大损失。
- 为保持防水和防尘能力，请以0.5~0.6 N·m大小相等的扭矩拧紧安装支架。如果拧紧时扭矩超出此范围或大小不等，则前面板可能变形。此外，还应确保使用的安装面板干净平整，且强度足以用于安装NA本体。
- 橡胶包装会因使用环境而老化、收缩或硬化，因此建议定期检查。



### 使用注意事项

- 请使用衬垫封住操作柜和控制柜上的开闭口等缝隙。
- 对于NA本体的功能性接地端子（），请在确认  “接地线的配线 (P.3-12)” 后，根据具体情况配线。



### 参考

本产品符合各种船舶标准。对各种船舶标准的符合性请参见  “对船舶标准的符合性 (P.18)”。

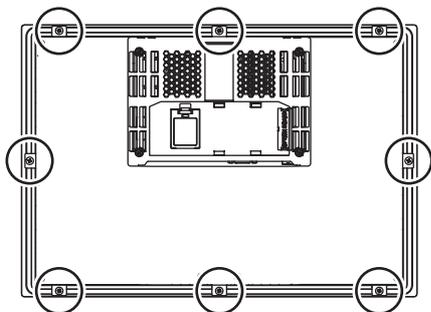


## 参考

各机型的安装位置。  
安装NA本体时，请根据下图固定安装支架后使用。

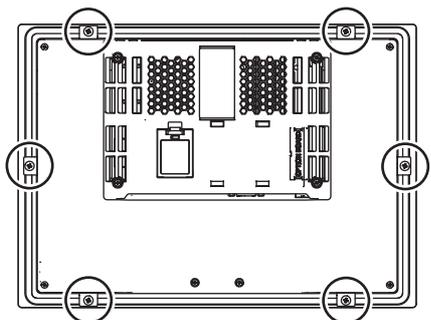
- NA5-15W□□□□

在下图所示的8个位置固定安装支架。



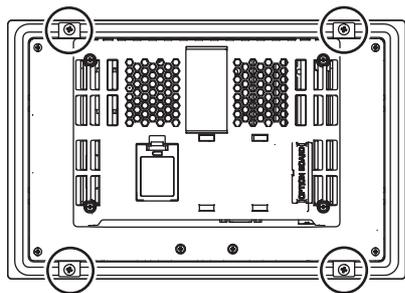
- NA5-12W□□□□

在下图所示的6个位置固定安装支架。



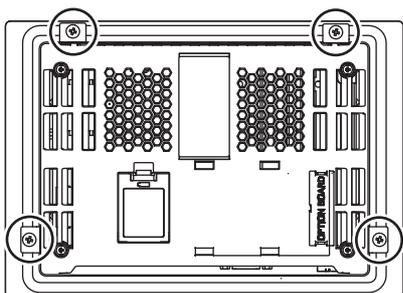
- NA5-9W□□□□

在下图所示的4个位置固定安装支架。



- NA5-7W□□□□

在下图所示的4个位置固定安装支架。



## 3-4 配线方法

以下说明为NA本体配线的方法。

 **警告**

输入NA本体的电压和电流必须在规定范围内。使用超出范围的电压和电流可能引发故障或火灾。

!

 **警告**

请根据本手册或参考手册中指定的扭矩拧紧端子台螺钉和电缆螺钉。螺钉松动可能导致起火及误动作。  
通电时和电源刚切断时请勿接触设备。否则可能导致烫伤。

!

### 3-4-1 电源配线

请将DC24 V电源连接至电源输入端子。



#### 安全要点

- 请使用电压变动较小、在输入发生10 ms瞬间停止的情况下也能提供稳定输出的强化绝缘或双重绝缘DC电源。  
额定电源电压：DC24 V（容许范围DC19.2~28.8 V）
- 请勿实施耐压试验。



#### 使用注意事项

- 请防止配线时产生的碎屑和粉末等异物进入本体内。否则可能导致烧毁、故障、误动作。特别是在施工时，请采取使用覆盖物等对策。
- 使用未内置保护回路的电源设备时，请务必经由保险丝等保护元件为NA本体供电。
- 对于本体和电源电缆，请以适当的扭矩拧紧端子螺钉。

### 电源规格

可连接如下规格电源。

项目	值
电源电压	DC24 V
容许电源电压变化范围	DC19.2~DC28.8 V (DC24 V $\pm$ 20 %)
电源容量	NA5-15W□□□□ 47 W以上
	NA5-12W□□□□ 45 W以上
	NA5-9W□□□□ 40 W以上
	NA5-7W□□□□ 35 W以上

## 用于连接的部件

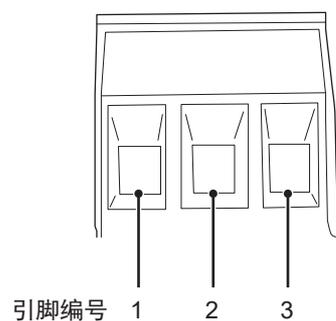
请使用附带的电源连接器将电源连接至NA本体。

- 推荐使用下列电线（绞线）作为电源电缆。配线前，请根据安装环境充分考虑电缆长度导致的电压下降和发热等因素。

### ● 适用电线（绞线）

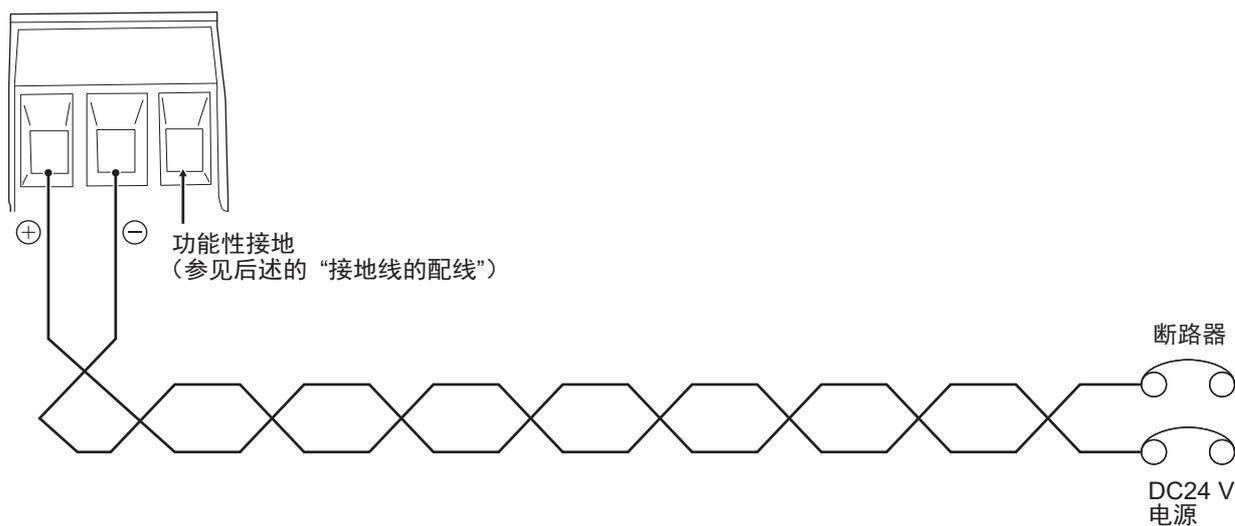
尺寸	导线横截面积
AWG #12~22	0.35~3.31 mm <sup>2</sup>

### ● 电源连接器



引脚编号	信号名称	名称
1	+24 V	+24 V输入
2	0 V	0 V
3	FG	功能性接地

## 配线



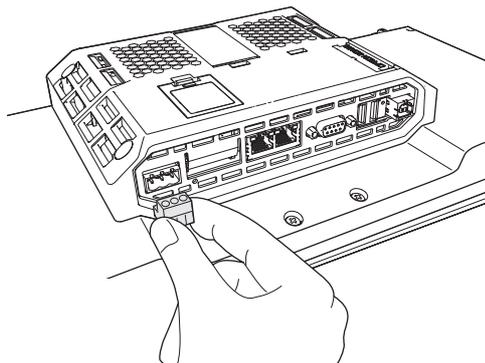
## 配线方法

遵循以下步骤连接电源。

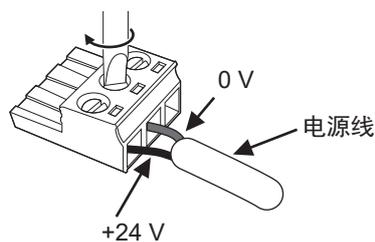
### 1 剥除电线护套。



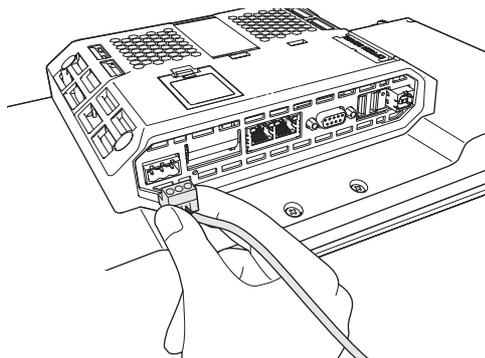
### 2 从NA本体上取下电源连接器，拧松端子台螺钉。



### 3 将电线插至端子台最深部，然后按顺时针方向拧紧螺钉以固定。请使用小尺寸一字螺丝刀，以0.5~0.6 N·m以下的扭矩拧紧螺钉。



### 4 将电源连接器安装至NA本体。

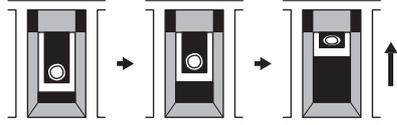




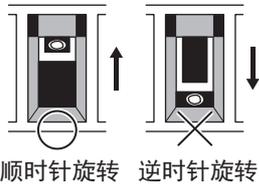
### 使用注意事项

请遵守以下要点，防止断线。

- 剥除护套时请勿损伤芯线。
- 接线时请勿扭转芯线。
- 接线时请勿焊接芯线。可能由于振动导致断开。
- 请勿强行弯折或拉扯电缆。  
请勿将重物放置在电缆的线缆部分上。否则可能导致断线。
- 将电线插入端子孔前，请按逆时针旋转端子紧固螺钉，直至无法看到端子。插入电线，使其被夹在端子和螺钉侧的外壳中，然后按顺时针拧紧螺钉。



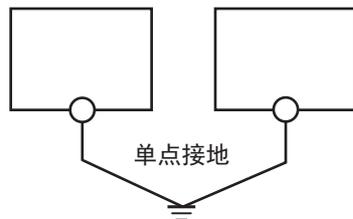
- 根据端子构造，按逆时针旋转螺钉以固定电线会导致接触不良。此时请拔出电线，确认端子孔后再重新配线。



## 接地线的配线

NA本体上有功能性接地端子（）。请根据以下条件配线。

- NA本体和连接设备之间存在地电位差时，请如下图所示进行接地。



### 安全要点

正确地将NA本体接地。



### 使用注意事项

NA本体和连接设备距离过远，难以实现单点接地时，或NA本体与电机和变频器等会产生干扰的设备安装在同一面板上时，请勿接地。

### 3-4-2 Ethernet端口的配线

关于Ethernet端口的配线，请参见  “NA系列 用户手册 设备连接篇（SBSA-CN5-548）”。

### 3-4-3 串行端口的配线

串行端口供未来扩展使用。请勿配线。

## 3-5 安装控制柜

为保障系统的可靠性和安全性，设计系统前必须充分掌握安装场所的环境（温度、湿度、振动、冲击、腐蚀性气体、过电流、噪音等），在此基础上配置系统。

### 3-5-1 温度

设备和系统的省空间化和小型化使得控制柜也随之小型化，从而柜内温度可能比柜外温度高出10°C~15°C以上。请根据安装场所和柜内发热情况，采取以下对策，在保有温度裕度的情况下使用。

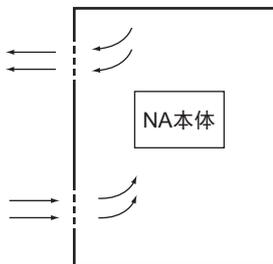
#### 高温

请考虑柜内的发热量和环境温度，根据需要采取下列空气冷却措施。

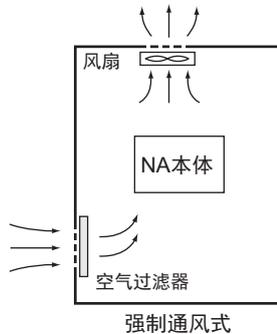
##### ● 自然空气冷却式

不使用风扇和冷却器等冷却设备，通过柜上的狭缝进行自然通风的空气冷却方式。采用此方式时，请注意以下要点。

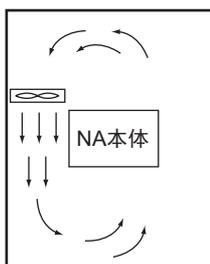
- 柜内的热空气会积聚在最上部，请勿安装在此处。
- 为确保通风空间，上下部与其他设备和配线导管之间应留有充足的距离。
- 请勿以指定方向以外的方向（如纵向安装或上下颠倒）安装，否则NA本体内部可能会异常发热。
- 请勿安装在加热器、变压器、大容量电阻等发热量巨大的设备的正上方。
- 请勿安装在日光直射的场所。



##### ● 强制通风式（通过控制柜顶部的风扇强制通风）

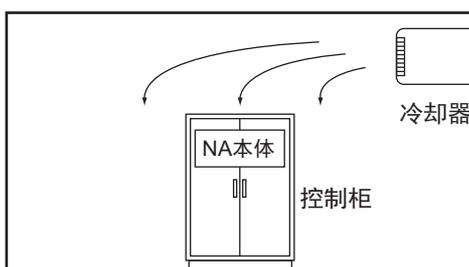


- 强制循环式（通过密封结构控制柜内部的风扇强制循环通风）



强制循环式

- 冷却整个房间的方式（使用冷却器冷却整个安装控制柜的房间）



冷却整个房间的方式

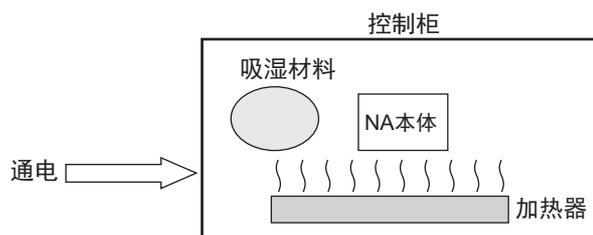
## 低温

接通电源时，若气温低于 $0^{\circ}\text{C}$ ，则NA本体电源可能无法正常启动。

请采取将小容量空间加热器安装在控制柜内等预热措施，使柜内温度升至 $5^{\circ}\text{C}$ 左右。此外，由于通电状态的NA本体电源会发热，也可采取不切断电源等对策。

### 3-5-2 湿度

温度急剧变化时可能会结露，进而导致短路并引发误动作。若存在此风险，请采取措施应对结露，如在夜间保持电源接通或在控制柜内安装加热器以稍微加热等。



结露对策案例

### 3-5-3 振动和冲击

NA本体已经过依据环境试验方法（电气和电子）中的正弦波振动试验法（IEC60068-2-6）和冲击试验法（IEC60068-2-27）进行的测试，并被设计为一般规格范围内的振动和冲击不会引发误动作。然而，将其安装在持续直接受到振动和冲击的场所时，应采取下列对策。

- 对于来自外部的振动和冲击，请将发生源与控制柜分离。  
也可使用防振橡胶固定NA本体和控制柜。
- 针对建筑结构和地板等采取防振措施。
- 对于控制柜内的电磁接触器等运作时产生的冲击，请使用防振橡胶固定冲击源或NA本体，防止冲击传导。

### 3-5-4 大气

在如下场所使用时，连接器等可能接触不良，元件和部件可能受到腐蚀，请采取空气净化等对策。

- 在存在较多尘埃、盐分、铁粉的场所和弥漫着油烟或有机溶剂等的场所，请使用密封结构控制柜。请注意这种情况下柜内温度会上升。
- 特别是对于存在腐蚀性气体的环境，需要对控制柜进行空气净化并在控制柜内部略微加压，以防腐蚀性气体从外部侵入。
- 在存在易燃气体的场所，请根据需要使用防爆结构或放弃使用本产品。

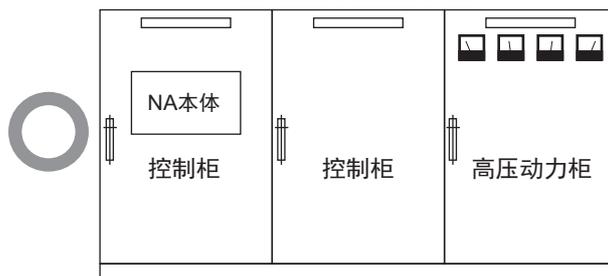
### 3-5-5 电气环境

安装设备和配线时，请注意防止人身伤害危险和对电气信号造成的干扰（噪声）。

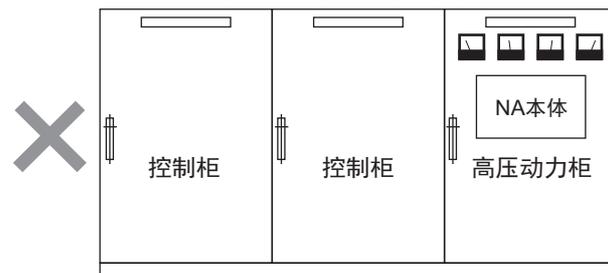
## NA本体的安装场所

考虑到维护和操作的安全性，请勿将NA本体和高压设备（600 V以上）或动力设备安装在一起。若无法避免，则尽量安装在远离上述设备的地方。

〈推荐的安装方法示例〉



〈应避免的安装方法示例〉



安装在装有高压设备的柜内的示例

## 外部配线

配线时，特别是采取措施应对噪声时，时常需要依赖经验，因此必须通过根据手册等资料妥善管理的机制进行作业。

### ● 配线路径

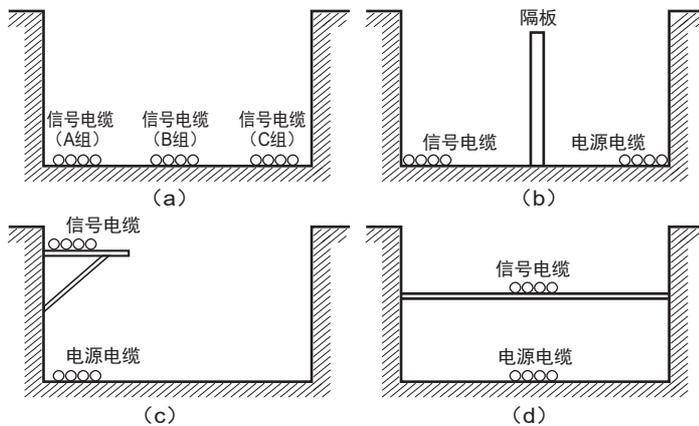
下述组合中，信号的种类、性质和电平不同，电感应等因素会导致S/N（信噪比）降低。配线时，原则上应分别使用不同的电缆，或以不同路径配线。此外，配线时预先进行区分整理也能使以后的维护和系统变更作业更加轻松。

- 电力线和信号线
- 输入信号和输出信号
- 模拟信号和数字信号
- 高电平信号和低电平信号
- 通信线和动力线
- DC信号和AC信号
- 高频设备（变频器等）和信号线（通信）

### ● 配线方法

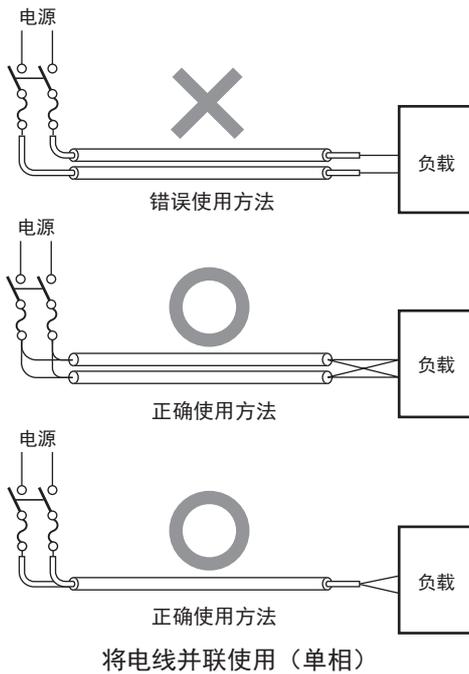
连接电源电缆和信号电缆时，请注意以下要点。

- 将性质不同的信号电缆置于同一根导管内时，必须进行隔离。
- 应极力避免将多根电源线置于同一根导管内。若无法避免，请在该导管内安装隔板并将隔板接地。

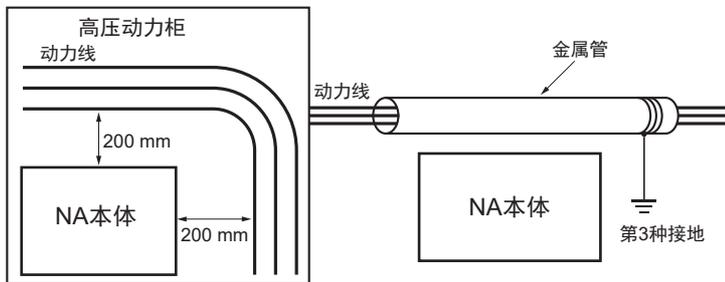


将信号电缆和电源电缆隔离的方法

- 使用电线管配线时，由于电线管会发热，请勿将属于同一回路的电线置于不同的电线管内。



- 动力电缆和信号电缆会互相产生有害影响，请勿平行配置。
- 安装在装有高压设备的控制柜内时会发生噪声感应，因此和安装的位置应尽量远离高压和动力设备。
- 请将NA本体安装在距离高压线和动力线200 mm以上的位置，或将高压线或动力线置于金属管内并对金属管进行完善的D种接地（第3种接地）。



将动力线与NA本体隔离的方法示例

### 3-5-6 接地

接地的目的有两个。

- 保护接地  
保护接地以保障安全为目的，将由漏电、感应和故障等因素产生的电位维持在接地电位，从而防止人体触电。
- 功能性接地  
功能性接地是完善设备或系统功能所必需的接地，包括能够防止来自外部的噪声、防止设备或装置自身产生的噪声干扰其他设备和装置的噪声防止用接地。

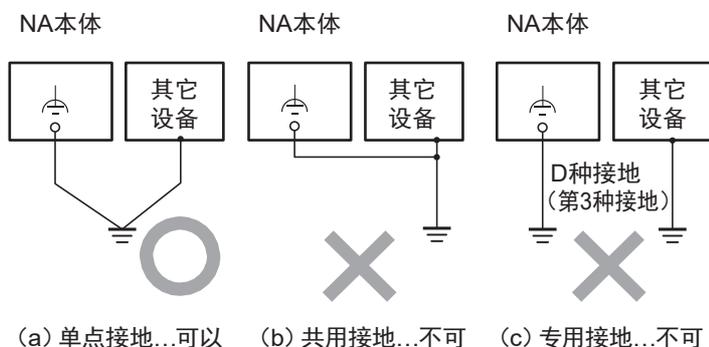
对于功能性接地，某些情况必须通过实验解决。重中之重是接地前充分研讨、接地时多加注意。

## 接地的方法和注意事项

### ● 单点接地原则

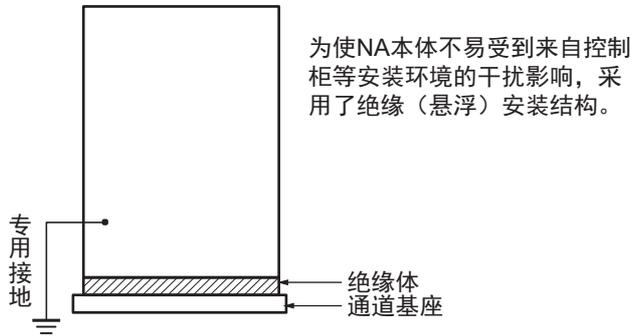
为使设备正常工作，设备间的基准电位必须保持稳定。请进行单点接地，防止干扰电流流经设备间的接地线。

- 请按照下图（a），将接地极与其他设备的接地极连接起来，实现单点接地。
- 应极力避免与电机和变频器等高功率设备共用接地，请分别接地以避免互相影响。
- 为防止触电，请避免接地至连接了多台设备的接地极（或铁质框架）。
- 接地极应尽量靠近NA本体，接地线应尽可能短。



● 接地注意事项

- 信号线接地和机身接地为同一接地时，请使用绝缘体以与通道基座（控制柜等内部的接地金属板）绝缘。



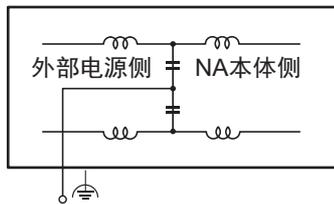
- 为防止从其他电气设备漏出的电流带来的影响，请将容纳NA本体的控制柜与其他设备电气绝缘。
- 存在高频设备时，不仅要将高频设备接地，还要切实将容纳NA本体的控制柜本身接地。

● NA本体的功能性接地端子

NA本体上带有以下功能性接地端子。

功能性接地端子：连接至噪声滤波器的中性点，电源噪声导致误动作时接地。

功能接地端子正确接地时，能够有效抑制常规电源噪声。然而，有时接地反而会导致采集到更多噪音，使用时请注意。



使用外部噪声滤波器的连接

# 4

## 系统程序

本章对NA系列可编程终端的系统程序进行了说明。

<b>4-1</b>	<b>系统程序与接通电源时NA本体的状态</b>	<b>4-2</b>
<b>4-2</b>	<b>系统恢复</b>	<b>4-3</b>
<b>4-3</b>	<b>系统菜单的概要</b>	<b>4-6</b>
4-3-1	系统菜单的菜单结构	4-6
4-3-2	系统菜单的使用方法	4-8
<b>4-4</b>	<b>系统菜单详情</b>	<b>4-12</b>
4-4-1	显示设定（项目系统菜单）	4-12
4-4-2	语言设定（项目系统菜单）	4-13
4-4-3	通信设定（项目系统菜单）	4-13
4-4-4	用户账户（项目系统菜单）	4-14
4-4-5	NJ/NX/NY故障排除器（项目系统菜单）	4-15
4-4-6	报警查看器（项目系统菜单）	4-26
4-4-7	系统菜单设定（项目系统菜单）	4-29
4-4-8	打印设定（项目系统菜单）	4-29
4-4-9	蜂鸣器设定（项目系统菜单）	4-30
4-4-10	操作日志查看器	4-31
4-4-11	安全监控	4-36
4-4-12	日期与时间设定（设备系统菜单）	4-47
4-4-13	语言设定（设备系统菜单）	4-48
4-4-14	接口设定（设备系统菜单）	4-48
4-4-15	画面亮度（设备系统菜单）	4-53
4-4-16	传输操作（设备系统菜单）	4-54
4-4-17	硬件诊断（设备系统菜单）	4-59
4-4-18	产品信息（设备系统菜单）	4-62

## 4-1 系统程序与接通电源时NA本体的状态

系统程序是启动NA本体并执行NA本体内的项目所必需的软件。

- 对于NA本体，接通电源或在通电状态下按下复位开关时，系统程序将自动启动。  
系统程序启动后，将变为以下任一状态。
  - a) NA本体内存在可执行的项目时，将自动执行项目。关于显示系统菜单时的操作方法，请参见  “4-3-2 系统菜单的使用方法 (P.4-8)”。
  - b) NA本体内没有可执行的项目时，将自动显示系统菜单。
- 系统程序存在异常时，NA本体将无法正常运转。  
如果认为系统程序存在异常，则需要执行系统恢复。确认系统程序是否存在异常的方法以及系统恢复的方法请参见  “5-2-1 确认NA本体是否运转 (P.5-5)” 和  “4-2 系统恢复 (P.4-3)”。



### 使用注意事项

---

执行系统恢复或更新系统程序后，NA本体内部的数据将初始化，项目也将被删除。

---

- 有时必须更新系统程序，如NA本体支持新的连接设备时。在这种情况下，会自动从Sysmac Studio下载系统程序。



### 参考

---

出厂时安装的系统程序的版本为1.0.0。

---

## 4-2 系统恢复

NA本体无法正常启动时，或希望使NA本体中的内容恢复出厂状态时，可进行系统恢复。执行系统恢复后，NA本体内的数据都将被清除，系统程序也将被最新版本覆盖。

### 系统恢复的步骤

请遵循以下步骤执行系统恢复。

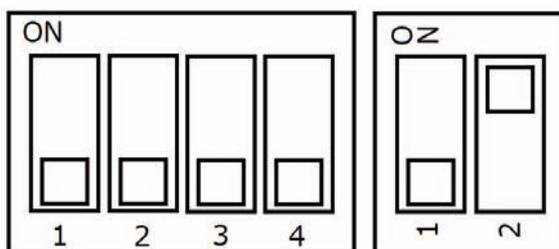
- 1** 准备好已格式化的SD存储卡或USB存储器。
- 2** 执行Sysmac Studio安装存储介质中的下述文件。  
 <Sysmac Studio安装存储介质> ¥ Utility ¥ NA\_RecoverUpdate ¥  
 NA\_RecoverUpdate\_□\_□\_□.exe
- 3** 指定步骤1中准备的存储介质的根文件夹为解压缩位置。



#### 参考

- 保存在存储介质中的文件可能会被删除。
- 如需将存储介质用于其他用途，请使用第三方提供的格式化工具等再次进行格式化。

- 4** 切断NA本体的电源。
- 5** 打开NA本体背面的电池盖，将拨动开关设为以下状态。设定完成后关闭电池盖。



- 6** 将步骤2中准备的存储介质安装至NA本体上，打开NA本体的电源。

## 7 点击选择系统恢复时使用的语言。

Choose a language you want to use in the installation process.

English	日本語
Deutsch	简体中文
Français	繁體中文
Italiano	한국어
español	

## 8 选择想要安装的包，然后点击 [安装]。

システムインストーラー

現在のバージョン

Model name

インストールするパッケージを選択し、インストールボタンをタッチしてください。

System Version	Time Package created
1.1.1	2014-07-31-15:50:20 (UTC)

**OMRON**

## 9 点击 [是]。

システムインストーラー

現在 **警告**

Model

インストール

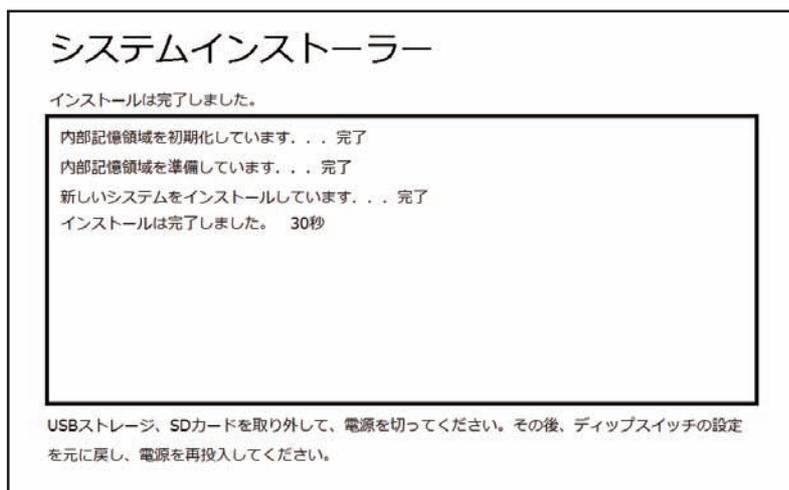
System

1.

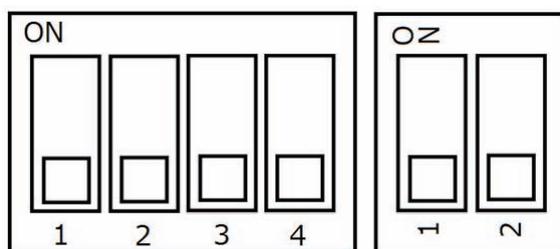
システムアップデートは、プロジェクトデータ、ログデータ、各種設定を含むすべてのデータを消去します。続行してよろしいですか？

**OMRON**

**10** 显示以下信息后，将媒介从NA本体上取下，然后切断NA本体的电源。



**11** 打开NA本体背面的电池盖，将拨动开关设为以下状态。设定完成后关闭电池盖。



以上步骤结束后，系统恢复完成。

## 4-3 系统菜单的概要

在系统菜单中，可根据画面上显示的内容进行操作，对NA本体进行各种设定。

系统菜单的菜单结构请参见  “4-3-1 系统菜单的菜单结构 (P.4-6)”。

操作系统菜单的方法请参见  “4-3-2 系统菜单的使用方法 (P.4-8)”。

### 4-3-1 系统菜单的菜单结构

根据NA本体内是否存在项目，初始状态下显示的系统菜单会发生变化。

存在项目时，初始状态下将显示项目系统菜单。不存在项目时，初始状态下将显示设备系统菜单，且无法访问项目系统菜单。

各系统菜单中显示的项目与功能如下所示。

- 项目系统菜单（1/2）



項目	概要	参考資料
显示设定	设定屏幕保护程序和画面亮度。	P. 4-12
语言设定	进行与用户语言和系统语言相关的设定。	P. 4-13
通信设定	进行连接设备的通信设定。	P. 4-13
用户账户	进行用户账户设定。	P. 4-14
NJ/NX/NY故障排除器	显示NJ/NX/NY故障排除器。	P. 4-15
报警查看器	显示用户报警。	P. 4-26
项目系统菜单设定	设定启动系统菜单的方法。	P. 4-29
设备系统菜单	进行校准触摸屏等操作。	P. 4-59

- 项目系统菜单 (2/2)



項目	概要	参考资料
打印设定	进行NA画面的打印/捕捉设定。	P. 4-29
蜂鸣器设定	进行蜂鸣音设定。	P. 4-30
操作日志查看器	显示操作日志查看器。	P. 4-31
安全监控	显示安全监控。	P. 4-36

- 设备系统菜单



項目	概要	参考資料
日期与时间设定	设定日期与时间，或进行与时间服务器的同步相关的设定。	P. 4-47
语言设定	进行与系统语言相关的设定。	P. 4-48
接口设定	进行与NA本体的接口相关的设定。	P. 4-48
画面亮度	设定画面亮度。	P. 4-53
传输操作	传输项目或数据。	P. 4-54
硬件诊断	进行校准触摸屏等操作。	P. 4-59
生产信息	显示NA本体的批号等信息。	P. 4-62

### 4-3-2 系统菜单的使用方法

以下对显示系统菜单的方法和选择菜单中的项目的方法等菜单的使用方法进行说明。



#### 参考

对于可在系统菜单中设定的设定项中可通过Sysmac Studio在项目中设定的设定项，以项目中的设定为优先。

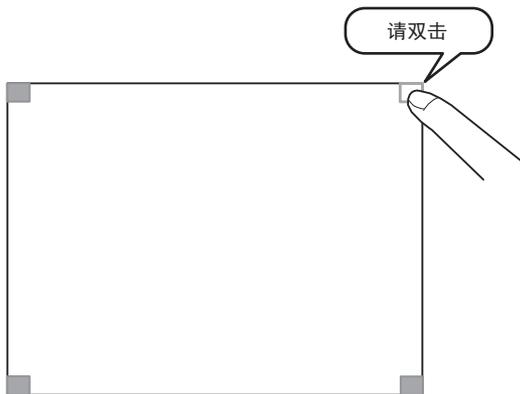
### 系统菜单的显示方法

可通过以下任一方法显示系统菜单。动作及子例程的详情请参见 “NA系列 用户手册 软件篇 (SBSA-CN5-546)”。

- 双击触摸屏的四个角落之一的方法
- 执行动作（显示一系统菜单）的方法
- 在子例程中执行ShowSystemMenu的方法

- **双击触摸屏的四个角落之一的方法**

双击NA本体的触摸屏的四个角落之一。



但是，点击触摸屏的四个角落时，需点击未显示有对象的角落。若点击显示有对象的位置，将执行对象的功能。此外，也可任意选择点击四个角落中唤出系统菜单的角落。

- **执行动作（显示一系统菜单）的方法**

创建应用时，可在页面上创建被分配了动作（显示一系统菜单）的按钮，并通过点击该按钮显示系统菜单。

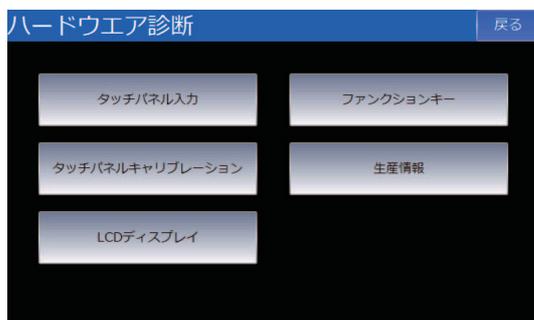
- **在子例程中执行ShowSystemMenu的方法**

创建应用时，可在页面上创建被分配了执行ShowSystemMenu的子例程的按钮，并通过点击该按钮显示系统菜单。

## 选择菜单中的项目的方法

点击系统菜单中希望显示的菜单项目的图标，即可显示该项目。

示例：点击设备系统菜单中的 [硬件诊断] 图标，将显示 [硬件诊断画面]。



## 从系统菜单转至运转状态

点击项目系统菜单中的 [退出] 按钮，即可返回运转状态。返回运转状态时将反映设定。此外，根据设定情况，可能需要复位。

## 系统菜单共通操作

---

以下对系统菜单共通操作进行说明。



終了

退出系统菜单，转至运转状态或显示项目系统菜单。



戻る

移动至上一级页面。



適用

反映对应位置的设定内容。

## 4-4 系统菜单详情

以下对系统菜单的各种功能进行说明。

### 4-4-1 显示设定（项目系统菜单）

可在显示设定中进行以下设定。



编号	项目	功能
(a)	启用屏幕保护程序	如需使用屏幕保护程序，请勾选此项。
(b)	种类	设定屏幕保护程序的种类。
(c)	等待时间	以分钟为单位设定屏幕保护程序启动前的等待时间。
(d)	画面亮度	设定画面亮度。

### 4-4-2 语言设定 (项目系统菜单)

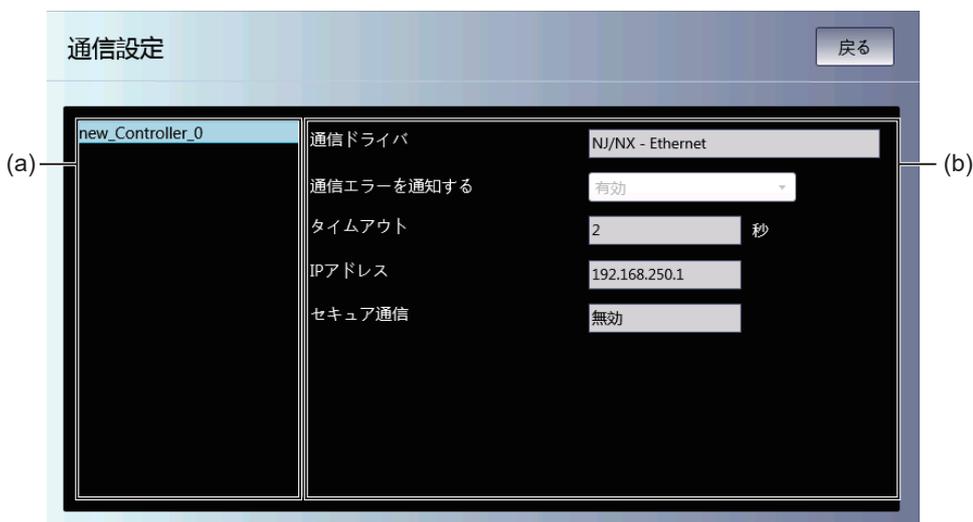
可在语言设定中进行以下设定。



编号	項目	功能
(a)	用户语言	设定用户语言。
(b)	系统语言	显示与用户语言关联的系统语言。
(c)	将该设定保存为启动语言	勾选此项后，设定为系统语言的语言将成为启动语言。
(d)	USB键盘布局	设定USB键盘布局。

### 4-4-3 通信设定 (项目系统菜单)

可在通信设定中进行以下设定。



编号	項目	功能
(a)	连接设备列表	显示已注册至项目的连接设备的列表。
(b)	连接设备的通信设定	显示在列表中选择连接设备的通信设定。详情请参见  “NA系列 用户手册 设备连接篇 (SBSA-CN5-547)”。

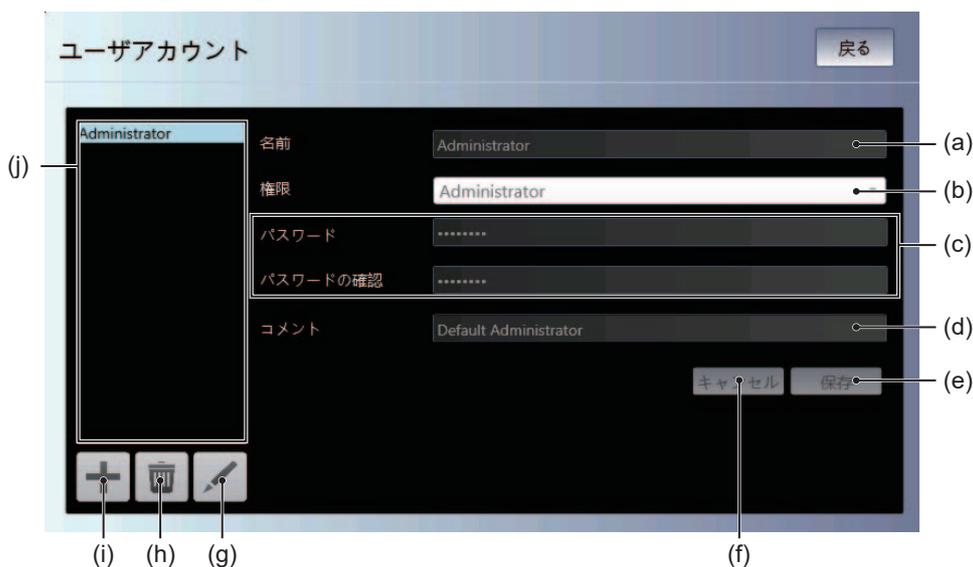
## 4-4-4 用户账户（项目系统菜单）

可在用户账户中进行以下设定。



## 安全要点

- 变更密码时，请勿进行复位或切断电源，直至写入完成。密码保存失败可能导致项目无法运行。



编号	项目	功能
(a)	名称	设定名称。
(b)	权限	选择权限。
(c)	密码	设定密码。
(d)	注释	设定注释。
(e)	保存	保存变更内容。
(f)	取消	放弃变更内容。
(g)		编辑所选的用户账户。
(h)		删除所选的用户账户。
(i)		新增用户账户。
(j)	用户账户列表	显示当前已注册的用户账户的列表。

## 4-4-5 NJ/NX/NY故障排除器 (项目系统菜单)

通过故障排除器功能，可确认控制器和内置设备各部分中发生的异常、事件内容和处理情况。该功能仅在与NJ/NX/NY系列控制器连接时可用。

### 能够监视的异常和事件

#### ● 用户异常和用户事件

用户可使用Sysmac Studio定义的异常和事件。

也可设定故障应对措施等详细信息。

详情请参见  “NJ/NX系列 故障排除手册” (SBCA-CN5-469) 中的“第1章 概要”及  “NY系列 故障排除手册” (SBCA-CN5-438) 中的“第1章 异常 概要”。

#### ● 控制器异常和控制器事件

NJ/NX/NY系列控制器固有的异常和事件。

用户无法编辑。

详情请参见  “NJ/NX系列 故障排除手册” (SBCA-CN5-469) 中的“第1章 概要”及  “NY系列 故障排除手册” (SBCA-CN5-438) 中的“第1章 异常 概要”。

### 连接NX系列CPU单元时

系统构建元素		故障排除器功能			
		显示异常	清除异常	显示事件日志	清除事件日志
CPU单元		可用			
NX单元 <sup>*1</sup>		部分不可用 <sup>*4</sup>	可用 <sup>*5*6</sup>	可用	可用 <sup>*3</sup>
EtherCAT从站 (Sysmac设备)		可用		可用 <sup>*2</sup>	可用 <sup>*2*3</sup>
EtherCAT从站终端	EtherCAT耦合器单元	可用		可用 <sup>*2</sup>	可用 <sup>*2*3</sup>
	NX单元	部分不可用 <sup>*4</sup>	可用 <sup>*5 *6</sup>	可用 <sup>*2</sup>	可用 <sup>*2*3</sup>

\*1. 仅在版本为1.07或更新的Runtime中支持。

\*2. 仅在版本为1.03或更新的Runtime中支持。

\*3. 无法分别清除各个单元的日志。

\*4. 无法显示部分NX单元的事件。在无法显示事件的NX单元发生异常时，EtherCAT耦合器单元中将发生“NX单元发生轻微错误”事件，其附加信息中将显示发生异常的NX单元的单元编号。

\*5. 无法分别清除NX单元的异常。

\*6. 在安全控制单元中，有时需要使用安全程序清除异常。关于清除安全控制单元中的异常的方法，请参见  “NX系列 安全控制单元 用户手册 (SGFM-CN5-710)”。

## 连接NJ系列CPU单元时

系统构建元素		故障排除器功能			
		显示异常	清除异常	显示事件日志	清除事件日志
CPU机架	CPU单元	可用			
	CJ单元	可用	部分不可用 <sup>*1</sup>		
EtherCAT从站 (Sysmac设备)		可用	可用 <sup>*2</sup>	可用 <sup>*2*3</sup>	
EtherCAT从站终端	EtherCAT耦合器单元	可用	可用 <sup>*2</sup>	可用 <sup>*2*3</sup>	
	NX单元	部分不可用 <sup>*4</sup>	可用 <sup>*5 *6</sup>	可用 <sup>*2</sup>	可用 <sup>*2*3</sup>

\*1. 无法显示或清除安装至NJ系列CPU单元的CJ系列高性能单元中的异常履历事件（事件代码前四位为0000Hex）。

\*2. 仅在版本为1.03或更新的Runtime中支持。

\*3. 无法分别清除各个单元的日志。

\*4. 无法显示部分NX单元的事件。在无法显示事件的NX单元发生异常时，EtherCAT耦合器单元中将发生“NX单元发生轻微错误”事件，其附加信息中将显示发生异常的NX单元的单元编号。

\*5. 无法分别清除NX单元的异常。

\*6. 在安全控制单元中，有时需要使用安全程序清除异常。关于清除安全控制单元中的异常的方法，请参见  “NX系列 安全控制单元 用户手册 (SGFM-CN5-710)”。

## 连接NY系列CPU单元时

系统构建元素		故障排除器功能			
		显示异常	清除异常	显示事件日志	清除事件日志
CPU单元		可用			
EtherCAT从站 (Sysmac设备)		可用	可用 <sup>*1</sup>	可用 <sup>*1*2</sup>	
EtherCAT从站终端	EtherCAT耦合器单元	可用	可用 <sup>*1</sup>	可用 <sup>*1*2</sup>	
	NX单元	部分不可用 <sup>*3</sup>	可用 <sup>*4 *5</sup>	可用 <sup>*1</sup>	可用 <sup>*1*2</sup>

\*1. 仅在版本为1.06或更新的Runtime中支持。

\*2. 无法分别清除各个单元的日志。

\*3. 无法显示部分NX单元的事件。在无法显示事件的NX单元发生异常时，EtherCAT耦合器单元中将发生“NX单元发生轻微错误”事件，其附加信息中将显示发生异常的NX单元的单元编号。

\*4. 无法分别清除NX单元的异常。

\*5. 在安全控制单元中，有时需要使用安全程序清除异常。关于清除安全控制单元中的异常的方法，请参见  “NX系列 安全控制单元 用户手册 (SGFM-CN5-710)”。

## 连接NX系列通信控制单元时

系统构建元素		故障排除器功能			
		显示异常	清除异常	显示事件日志	清除事件日志
通信控制单元		可用			
NX单元		部分不可用 <sup>*1</sup>	可用 <sup>*2*3</sup>	可用	可用 <sup>*4</sup>

\*1. 无法显示部分NX单元的事件。

\*2. 无法分别清除NX单元的异常。

\*3. 在安全控制单元中，有时需要使用安全程序清除异常。关于清除安全控制单元中的异常的方法，请参见  “NX系列 安全控制单元/通信控制单元 用户手册 (SGFM-CN5-723)”。

\*4. 无法分别清除各个单元的日志。

## 启动和退出NJ/NX/NY故障排除器

启动NJ/NX/NY故障排除器的方法有以下四种。

- 从系统菜单选择“NJ/NX/NY故障排除器”。
- 执行动作（显示—故障排除器）。
- 执行ShowTroubleshooter函数。
- 在故障排除器的运转设定中设定了监视用户异常或控制器异常的状态下，发生用户异常或控制器异常时。

### ● 从系统菜单启动

#### 1 显示系统菜单，然后选择“NJ/NX/NY故障排除器”。



#### 2 NJ/NX/NY故障排除器将启动。



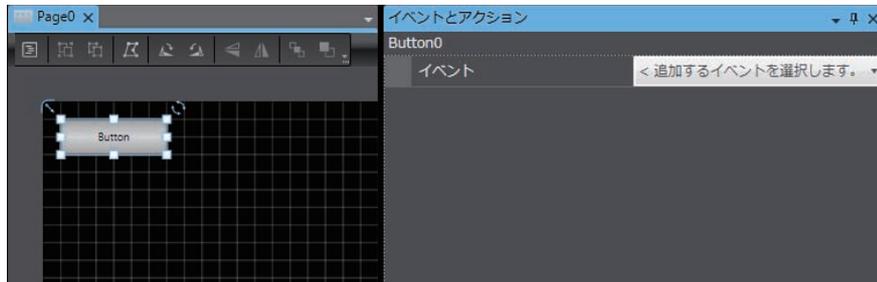
## ● 从用户画面启动

需要通过Sysmac Studio设定。

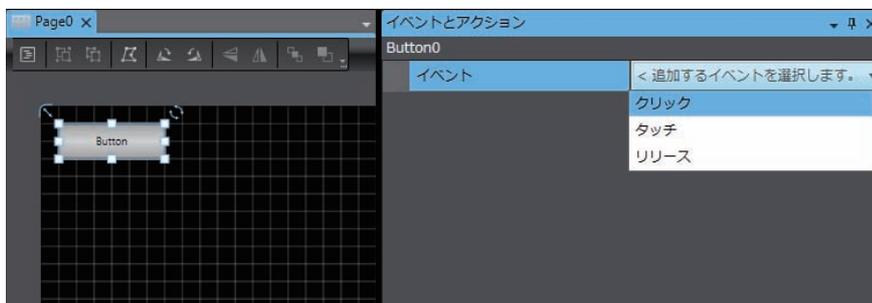
下列展示使用对象事件执行故障排除器。

本例中设定为按下按钮对象时执行故障排除器。

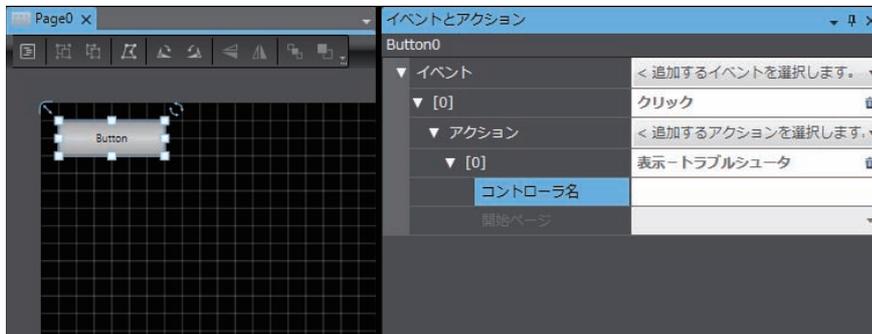
### 1 配置按钮对象，显示事件和动作。



### 2 从事件选择单击。

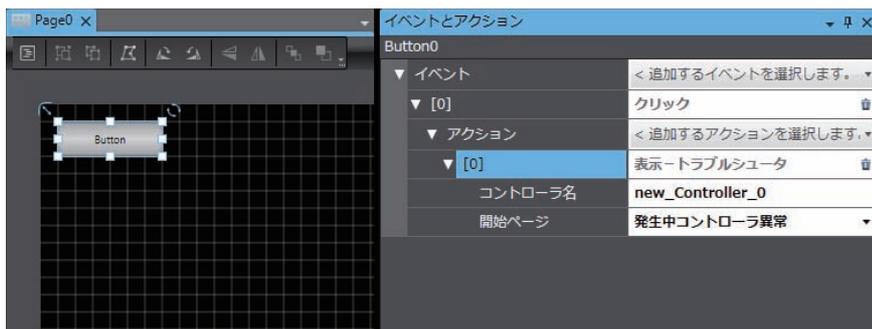


### 3 选择“显示—故障排除器”作为动作。



### 4 在“控制器名称”中指定连接的控制器名称。

### 5 在“开始页面”中指定故障排除器启动时显示的页面的名称。



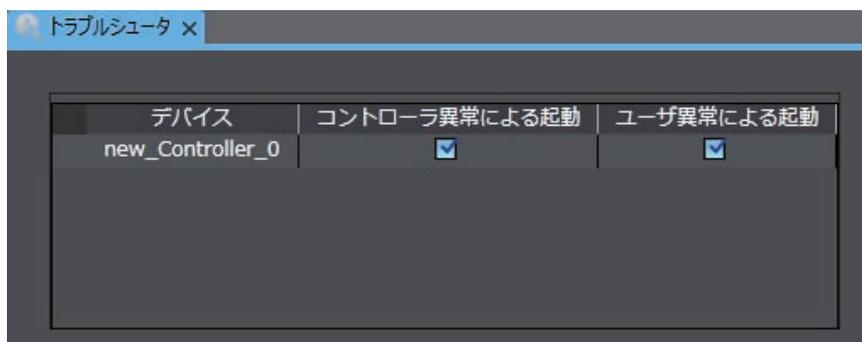
**参考**

- Runtime版本为1.02时，或未指定“控制器名称”时，故障排除器启动时将显示控制器状态列表画面。

## ● 用户异常或控制器异常发生时启动

需要通过Sysmac Studio设定。

- 1 双击多视图浏览器中的 [配置和设定] | [故障排除器]。故障排除器设定画面将显示在编辑窗口中。
- 2 勾选“发生控制器异常时启动”或“发生用户异常时启动”。



- 3 使步骤2中设定的异常发生。
- 4 NJ/NX/NY故障排除器将启动。

## ● 退出NJ/NX/NY故障排除器

1 NJ/NX/NY故障排除器启动后，单击显示的画面中的〔退出〕。



2 将切换至NJ/NX/NY故障排除器启动前显示的画面。

## NJ/NX/NY控制器状态列表画面

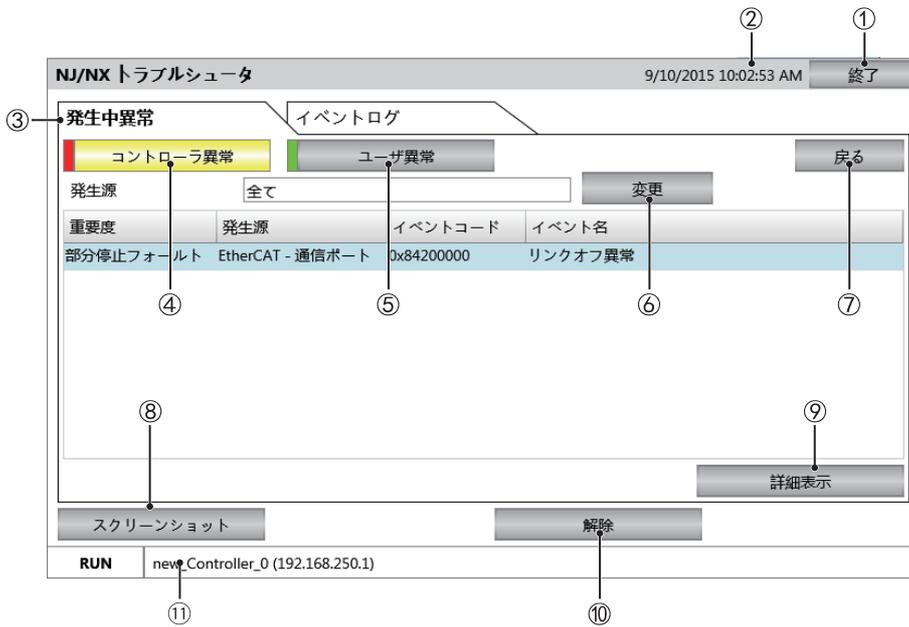
显示当前NA连接的主机的状态列表。



编号	项目	功能
①	退出	退出故障排除器。
②	标题栏	显示NA当前的日期和时间信息。
③	标签页	在显示发生中的异常和显示事件日志之间切换。
④	状态列表	显示连接的主机的状态列表。
⑤	状态栏	显示所选控制器的信息。
⑥	显示控制器异常	移动至显示所选主机的控制器异常列表的画面。
⑦	显示用户异常	移动至显示所选主机的用户异常列表的画面。

## 控制器异常列表画面

显示所选主机的控制器异常列表。



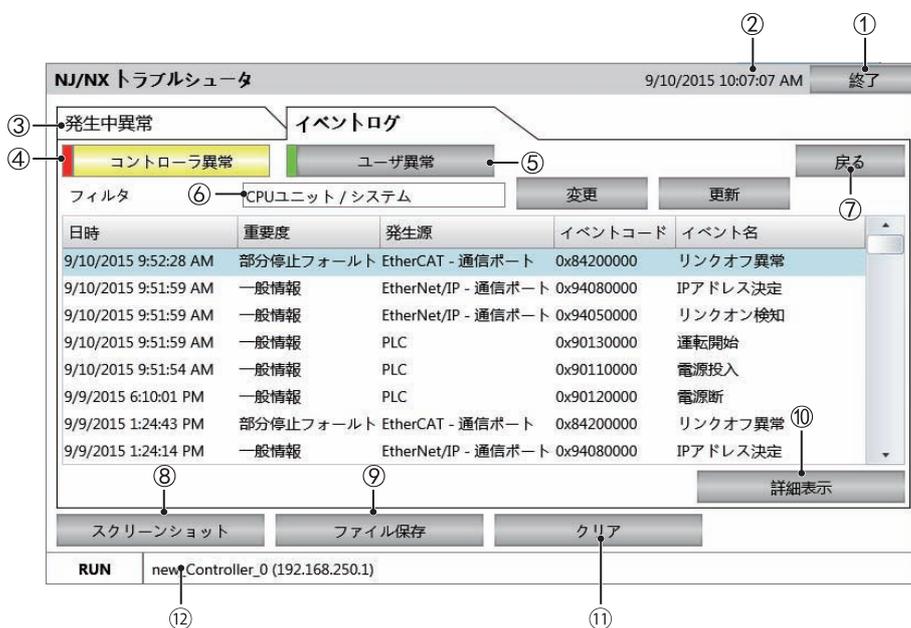
编号	项目	功能
①	退出	退出故障排除器。
②	标题栏	显示NA当前的日期和时间信息。
③	标签页	在显示发生中的异常和显示事件日志之间切换。
④	控制器异常	显示发生中的控制器异常。
⑤	用户异常	显示发生中的用户异常。
⑥	变更发生源	选择显示的异常的发生源，筛选并显示项目。
⑦	返回	返回NJ/NX/NY控制器状态列表画面。
⑧	屏幕截图	将显示中的画面以PNG格式保存至USB存储器或SD存储卡中。
⑨	显示详情	显示对应事件的详情画面。
⑩	清除	清除画面中显示的异常。
⑪	状态栏	显示所选控制器的信息。

### 参考

用户异常画面与此相同，但用户异常并非按各功能模块分别显示，因此无法显示发生源。按下清除按钮时所有异常都会被清除，包括未显示在画面中的异常。

## 控制器异常日志列表画面

显示所选主机的控制器异常日志列表。



编号	項目	功能
①	退出	退出故障排除器。
②	标题栏	显示NA当前的日期和时间信息。
③	标签页	在显示发生中的异常和显示事件日志之间切换。
④	显示控制器异常	显示控制器的事件日志。
⑤	显示用户异常	显示用户设定的事件日志。
⑥	选择显示对象	显示选择要显示的事件日志的画面。
⑦	返回	返回NJ/NX/NY控制器状态列表画面。
⑧	屏幕截图	将显示中的画面以PNG格式保存至USB存储器或SD存储卡中。
⑨	保存文件	将所选控制器的控制器异常日志以CSV格式保存至USB存储器或SD存储卡中。
⑩	显示详情	显示对应事件的详情画面。
⑪	清除	将所选控制器的控制器异常日志全部清除。
⑫	状态栏	显示所选控制器的信息。

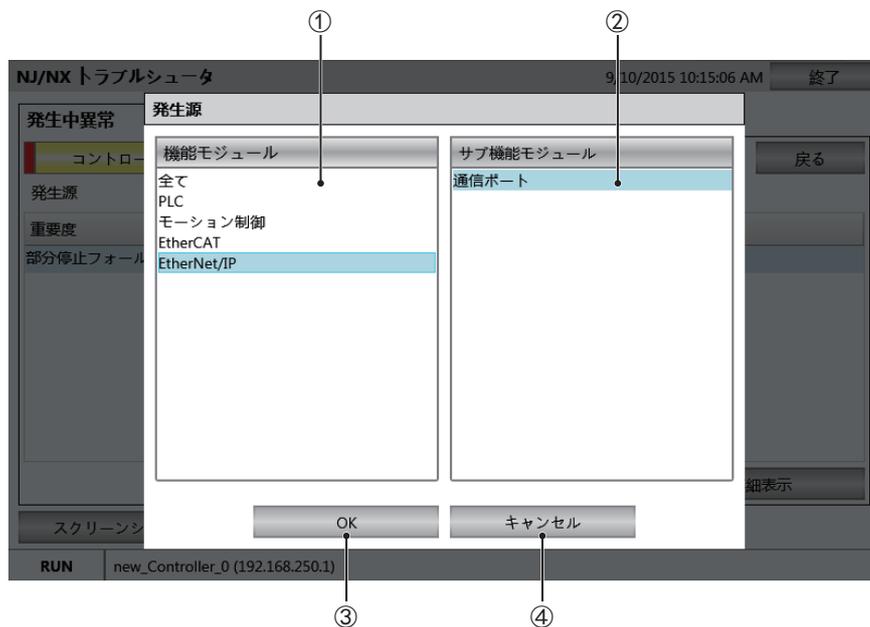


### 使用注意事项

按下清除按钮时所有事件日志都会被清除，包括未显示在画面中的事件日志。该操作无法撤销，请注意。

## 事件发生源选择画面

选择要显示异常的功能模块。



编号	项目	功能
①	功能模块列表	显示控制器内的功能模块列表。
②	子功能模块列表	显示所选功能模块内的子功能模块列表。
③	OK	确定要显示的功能模块。
④	取消	取消选择。

## 详情画面

显示异常和事件的详情。

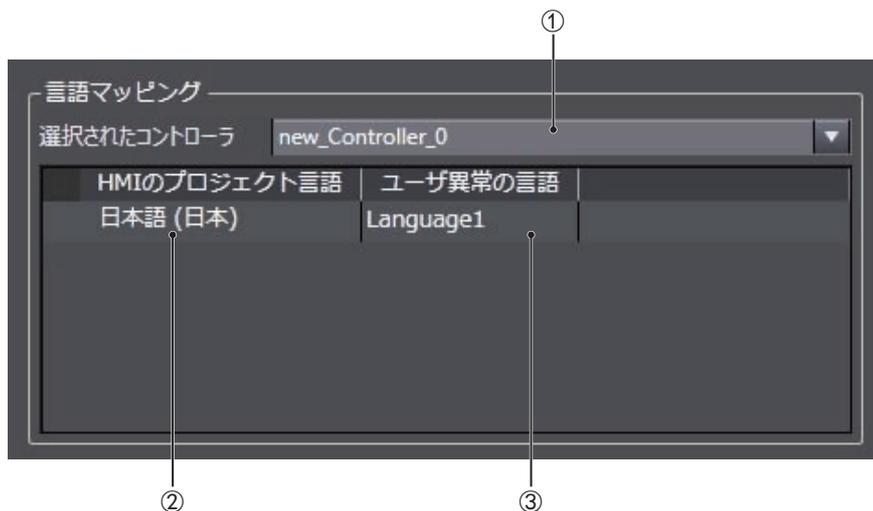
编号	项目	功能
①	标题栏	显示NA当前的日期和时间信息。
②	返回	关闭详情显示画面。
③	详细信息	显示异常和事件的详情。
④	屏幕截图	将显示中的画面以PNG格式保存至USB存储器或SD存储卡中。
⑤	状态栏	显示当前显示的控制器的信息。

## NJ/NX/NY故障排除器的运转设定

需要通过Sysmac Studio设定。双击多视图浏览器中的 [配置和设定] | [故障排除器]。故障排除器设定画面将显示在编辑窗口中。

### ● 设定异常和事件日志的显示语言

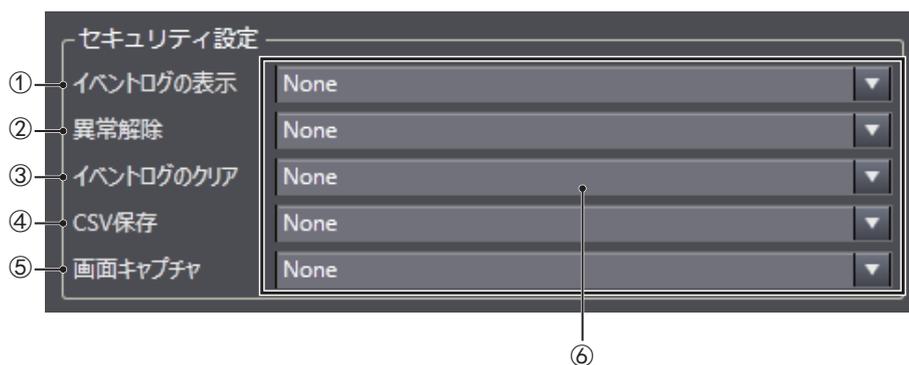
在“语言映射”中设定显示语言。



编号	项目	功能
①	所选控制器	选择要进行语言设定的控制器。
②	HMI的项目语言	显示设定的项目语言。
③	用户异常语言	设定用户异常的显示语言。设定NA的项目语言和控制器侧的项目中设定的语言的对应。

### ● 限制对故障排除器的操作

可与“安全设定”中的密码功能连动，限制对各功能的操作。



编号	项目	功能
①	显示事件日志	如需限制切换至与事件日志相关的画面的操作，请设定该项。
②	清除异常	如需限制清除异常操作，请勾选该项。
③	清除事件日志	如需限制清除日志操作，请勾选该项。
④	保存CSV文件	如需限制保存CSV文件操作，请勾选该项。
⑤	画面捕捉	如需限制画面捕捉，请勾选该项。
⑥	限制级别	设定要以安全设定中的哪个级别限制操作。

### 4-4-6 报警查看器（项目系统菜单）

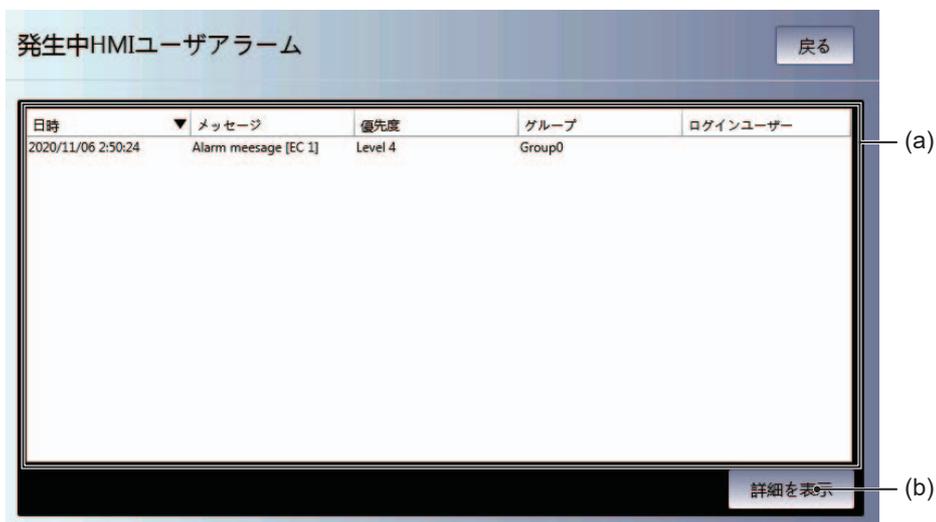
报警查看器包括以下两个功能。

項目	概要
发生中的HMI用户报警	显示发生中的用户报警。
HMI用户报警履历	显示用户报警履历。

点击报警显示画面中各功能的图标，即可显示各功能。

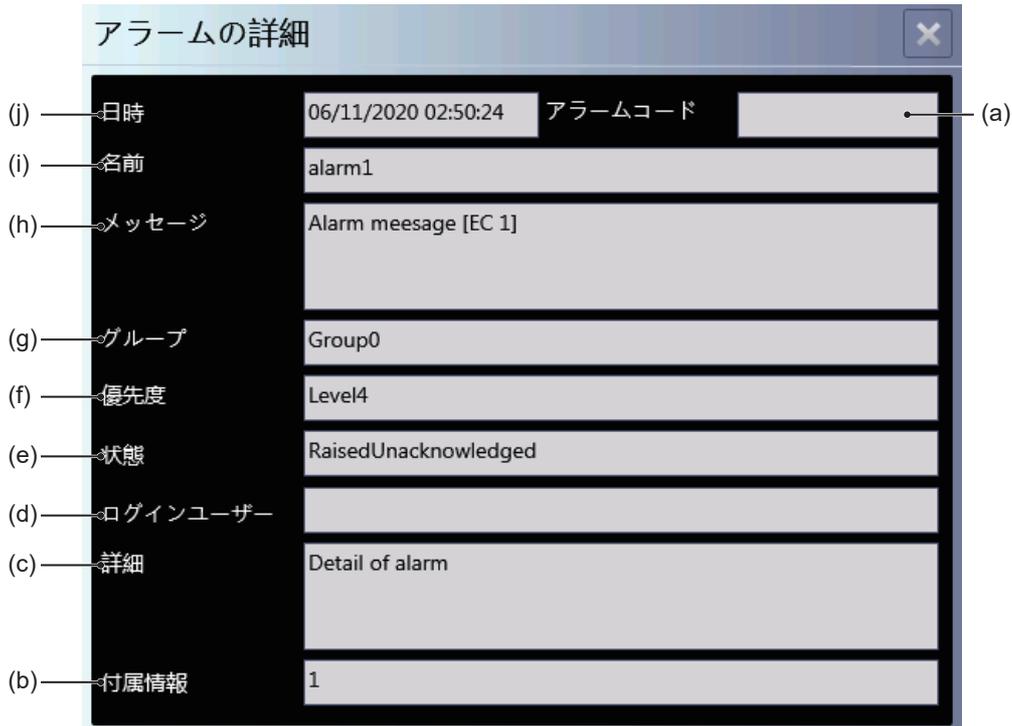


- 发生中的HMI用户报警画面  
显示发生中的用户报警列表。



编号	項目	功能
(a)	发生中的用户报警列表	显示发生中的用户报警列表。
(b)	显示详情	显示所选用户报警的详细信息。

- 报警详情画面  
显示所选用户报警的详细信息。



编号	项目	功能
(a)	报警代码	显示发生的用户报警的报警代码。
(b)	附加信息	显示发生的用户报警的附加信息值。
(c)	详情	显示发生的用户报警的详情。
(d)	登录用户	显示当前登录的用户的名称。
(e)	状态	显示发生的用户报警的状态。
(f)	优先级	显示发生的用户报警的优先级。
(g)	组	显示发生的用户报警的组。
(h)	信息	显示发生的用户报警的信息。
(i)	名称	显示发生的用户报警的名称。
(j)	日期和时间	显示用户报警发生的日期和时间。

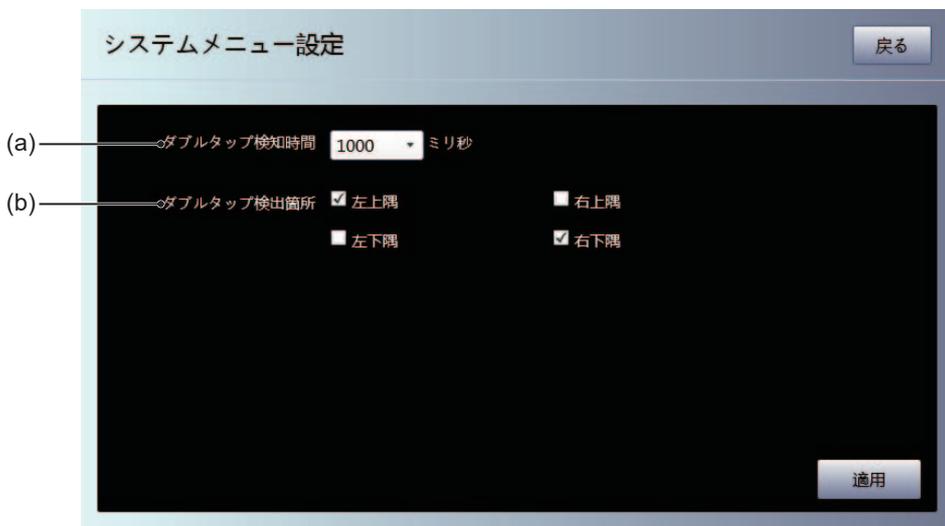
- HMI用户报警履历画面  
显示用户报警履历。



编号	項目	功能
(a)	用户报警履历	显示用户报警履历。

### 4-4-7 系统菜单设定 (项目系统菜单)

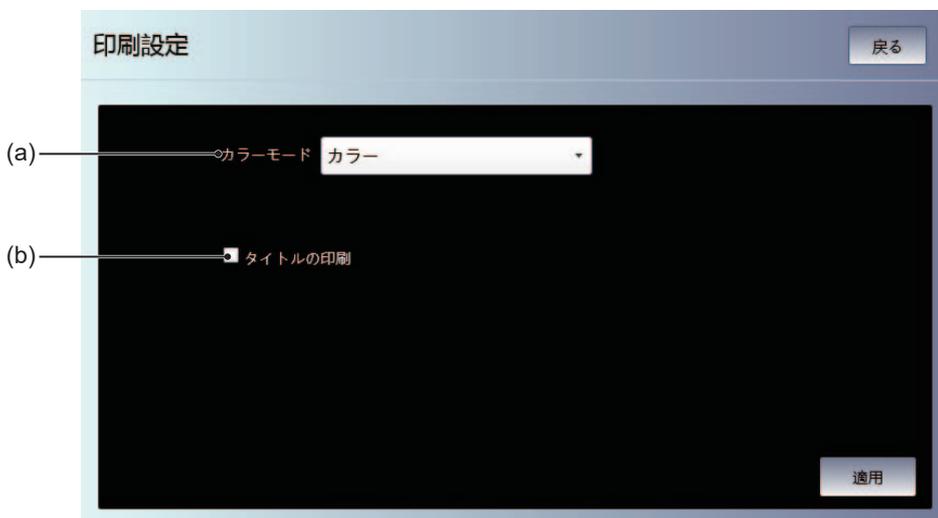
可在系统菜单设定中进行以下设定。



编号	項目	功能
(a)	双击检测时间	设定系统菜单启动操作的双击间隔。
(b)	双击检测位置	设定系统菜单启动操作的双击检测位置。

### 4-4-8 打印设定 (项目系统菜单)

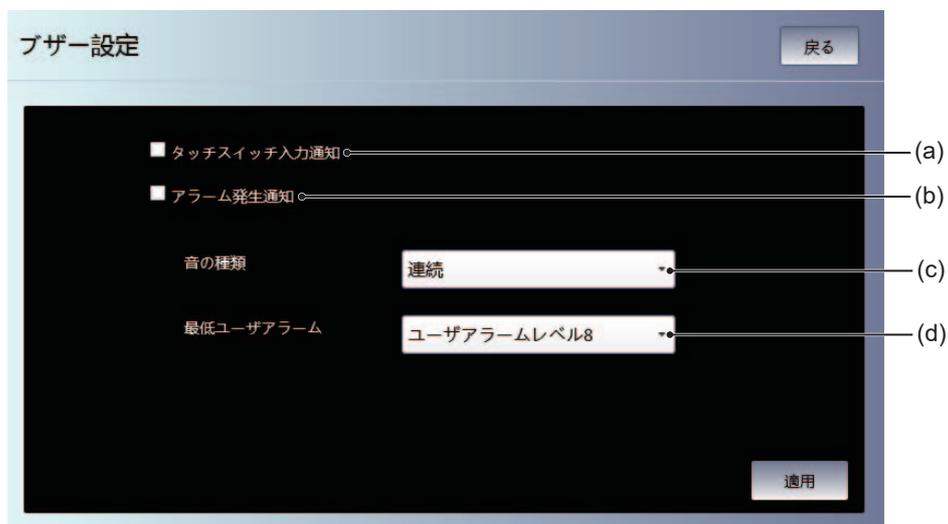
可在打印设定中进行以下设定。



编号	項目	功能
(a)	颜色模式	在以下项目中选择打印和捕捉画面的颜色以及是否反转。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 颜色</li> <li>• 灰度</li> <li>• 灰度 (反转)</li> </ul>
(b)	打印标题	如需在打印或捕捉画面时插入画面标题, 请勾选该项。

## 4-4-9 蜂鸣器设定（项目系统菜单）

可在蜂鸣器设定中进行以下设定。



编号	項目	功能
(a)	触摸开关输入通知	勾选此项后，触摸输入时蜂鸣器将鸣响。
(b)	报警发生通知	勾选此项后，发生报警时蜂鸣器将鸣响。
(c)	蜂鸣音的种类	在以下项目中选择蜂鸣音的种类。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 连续</li> <li>• 短间隔</li> <li>• 长间隔</li> </ul>
(d)	最低用户报警	在以下项目中选择会导致蜂鸣器鸣响的用户报警级别。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 用户警报级别1</li> <li>• 用户警报级别2</li> <li>• 用户警报级别3</li> <li>• 用户警报级别4</li> <li>• 用户警报级别5</li> <li>• 用户警报级别6</li> <li>• 用户警报级别7</li> <li>• 用户警报级别8</li> <li>• 用户信息</li> </ul>

## 4-4-10 操作日志查看器

可在操作日志查看器中确认NA本体执行通过Sysmac Studio设定的操作时记录的日志。

### 启动和退出操作日志查看器

启动操作日志查看器的方法有以下三种。

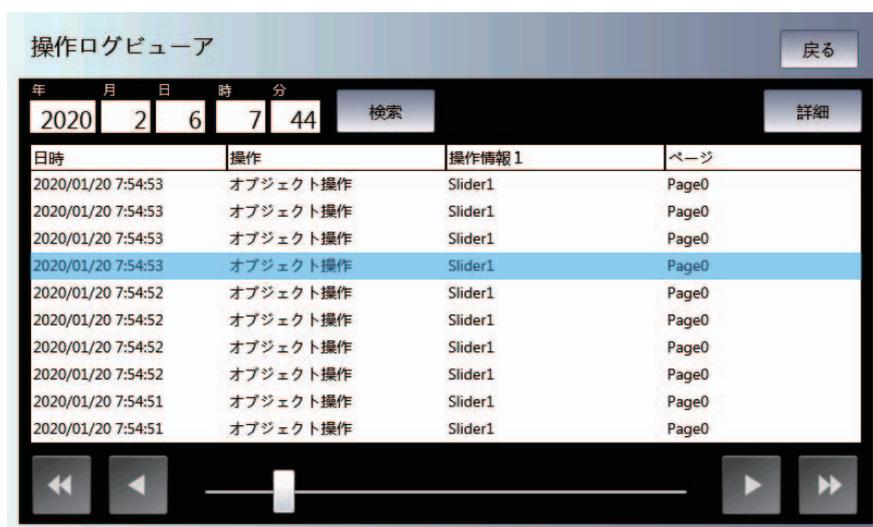
- 从系统菜单选择“操作日志查看器”。
- 执行动作（显示-操作日志查看器）。
- 执行ShowOperationLogViewer函数。

#### ● 从系统菜单启动

##### 1 显示系统菜单，然后选择“操作日志查看器”。



##### 2 操作日志查看器将启动。



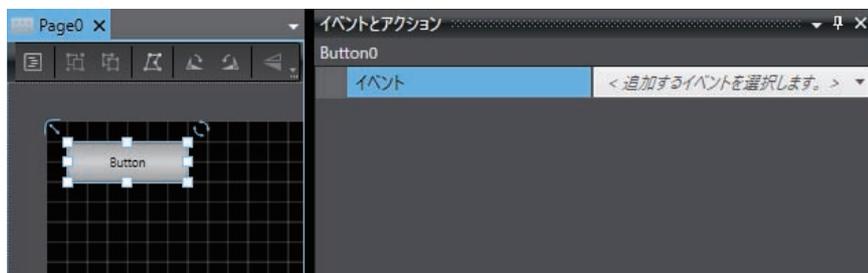
## ● 从用户画面启动

需要通过Sysmac Studio设定。

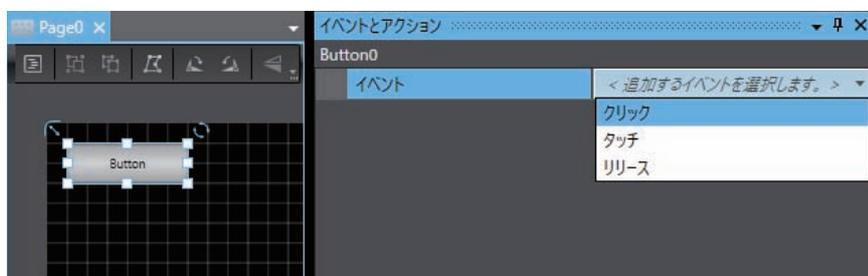
下列展示使用对象事件执行操作日志查看器。

本例中设定为按下按钮对象时执行操作日志查看器。

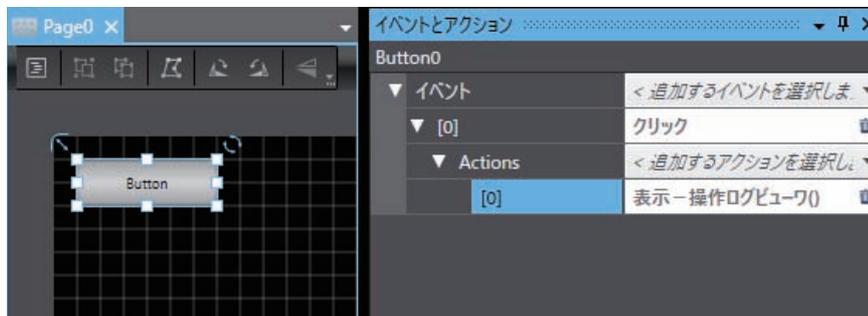
### 1 配置按钮对象，显示事件和动作。



### 2 从事件选择单击。

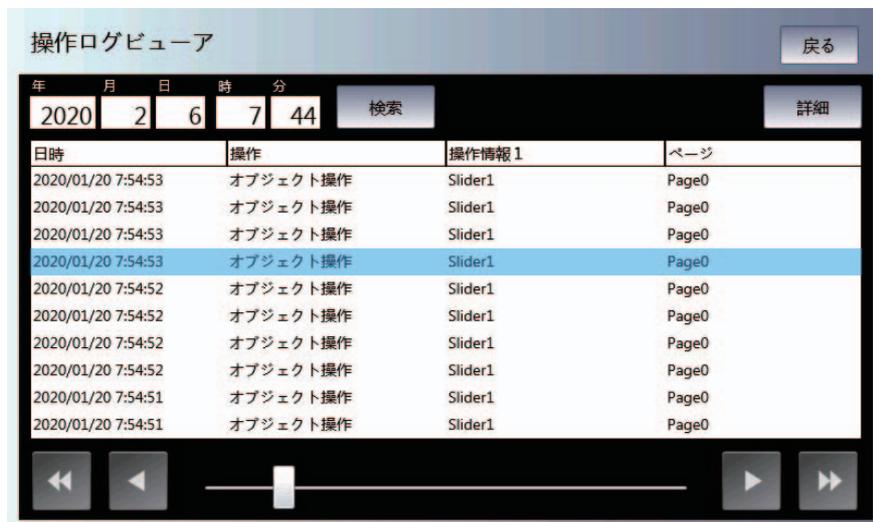


### 3 选择“显示—操作日志查看器”作为动作。



- 退出操作日志查看器

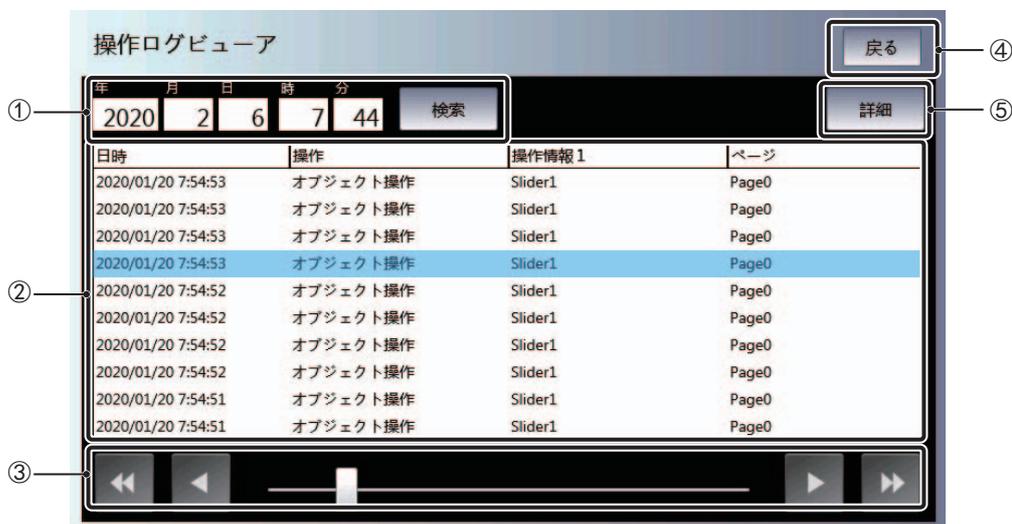
1 操作日志查看器启动后，点击显示的画面中的〔返回〕。



2 将切换至操作日志查看器启动前显示的画面。

## 操作日志查看器

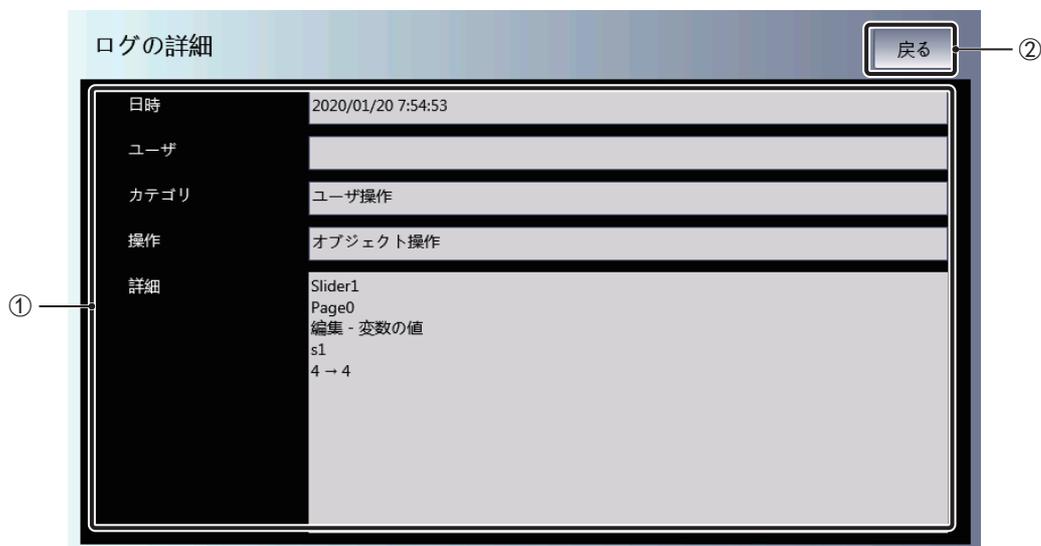
显示操作日志。



编号	項目	功能
①	搜索	搜索指定的日期和时间，结果将显示在日志列表中。
②	日志列表	显示已记录的日志的列表。 日期和时间：显示记录日志时的本地时间。 操作：显示操作内容。 操作信息1：显示对象的名称等。 页面：显示页面的名称。
③	切换页面	切换日志列表的页面。左端为最新页面，右端为最早页面。
④	返回	关闭操作日志查看器。
⑤	详情	显示在日志列表中选择的日志的详细信息。

## 显示详情

显示日志的详细信息。



编号	項目	功能
①	日志详细信息	显示日志的详细信息。 日期和时间：显示记录日志时的本地时间。 用户：显示执行操作的用户。 类别：显示执行的操作的类别。 操作：显示执行的操作。 详情：显示详细信息。
②	返回	关闭详情显示。

## 4-4-11 安全监控

安全监控提供在从安全控制单元的安全程序向外部的输出处于异常状态时，识别导致异常的输入的功能。

### 显示对象

安全监控可显示以下项目。

- 全局变量  
作为公开变量被注册为“输入”或“输出”的变量。
- 安全I/O单元  
I/O端口被分配了作为公开变量被注册为“输入”或“输出”的变量的安全I/O单元的状态。

### 系统结构

所有NA5系列可编程终端均支持安全监控。此外，使用安全监控时，必须将SD存储卡安装至NA本体。可监控以下设备。

#### ● CPU单元

- NJ系列CPU单元
- NX系列CPU单元

#### ● 通信控制单元

- NX-CSG320

#### ● 安全控制器单元

- NX-SL5□□□
- NX-SL3□□□

#### ● 安全I/O单元

- NX-SIH400
- NX-SID800
- NX-SOH200
- NX-SOD400

#### ● 连接路径

	直接连接CPU单元	通过EtherCAT耦合器单元连接
NJ系列CPU单元	不支持	支持
NX系列CPU单元	支持 <sup>*1</sup>	支持
NX-CSG320	支持	不支持

\*1. 仅支持NX102-□□□□。



#### 参考

使用安全监控时，监控对象设备必须存在于Sysmac Studio中的同一个项目内。

## 启动和退出安全监控

启动安全监控的方法有以下三种。

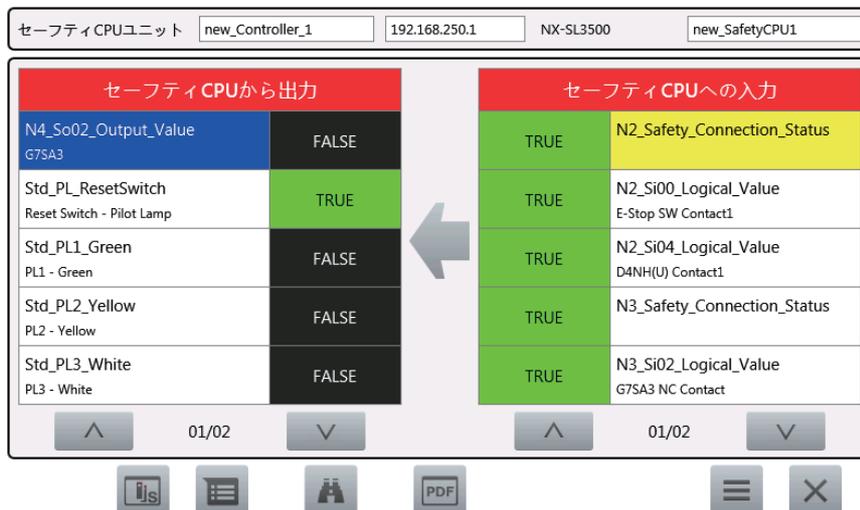
- 从系统菜单选择“安全监控”。
- 执行动作（显示—安全监控）。
- 执行StartSafetyMonitor函数。

### ● 从系统菜单启动

#### 1 显示系统菜单，然后选择“安全监控”。



#### 2 安全监控将启动。



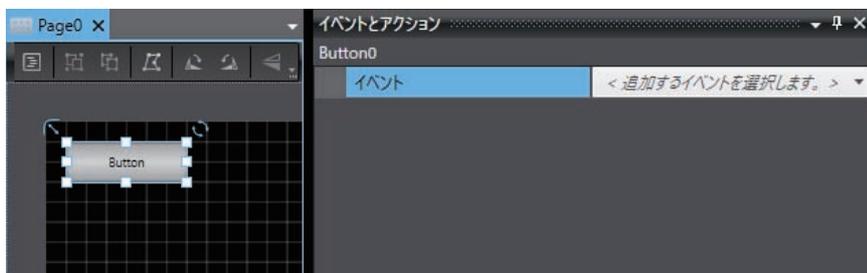
## ● 从用户画面启动

需要通过Sysmac Studio设定。

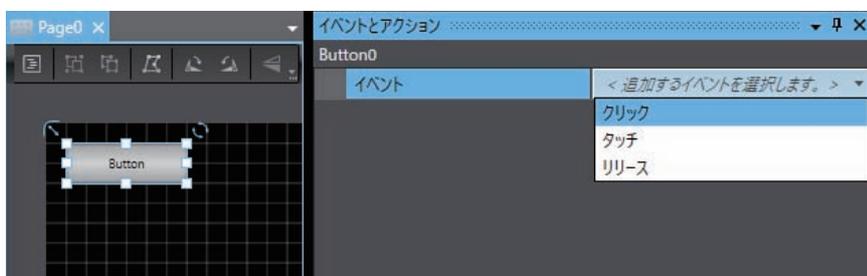
下例展示使用对象事件执行安全监控。

本例中设定为按下按钮对象时执行安全监控。

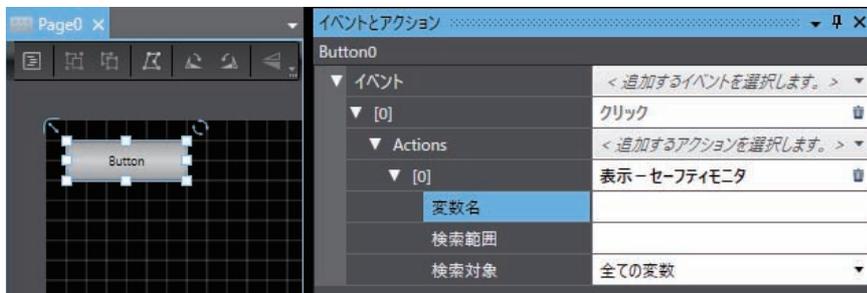
### 1 配置按钮对象，显示事件和动作。



### 2 从事件选择单击。

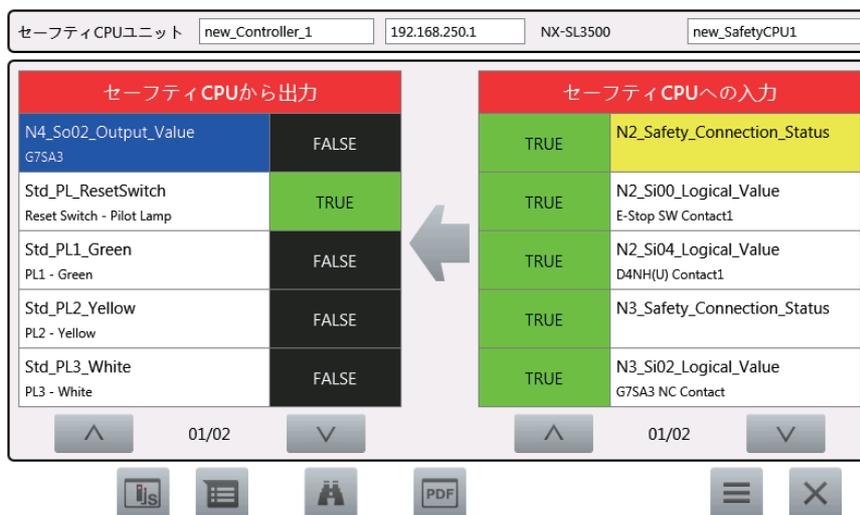


### 3 从动作选择“显示—安全监控”。



- 退出安全监控

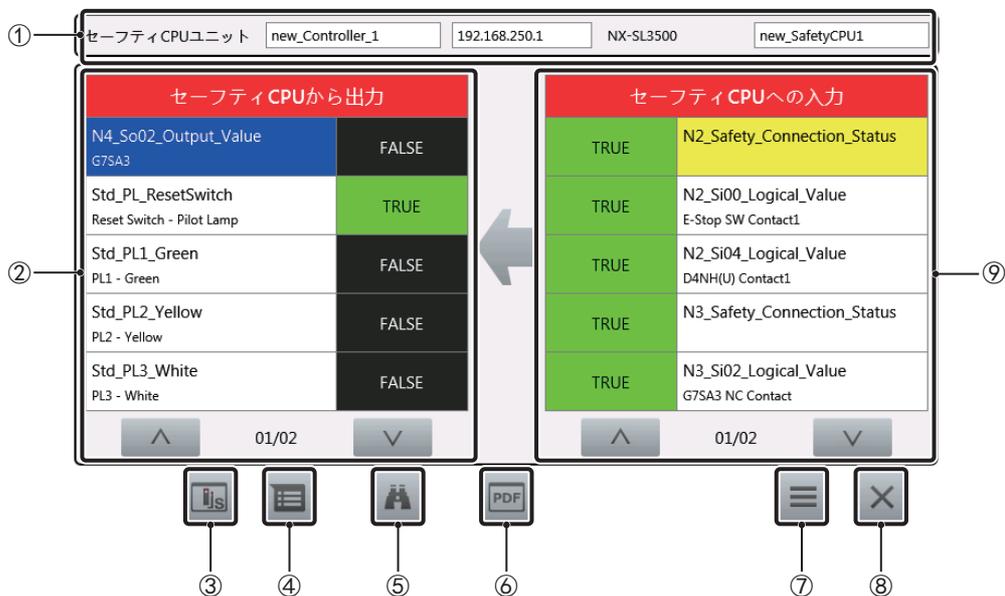
1 安全监控启动后，点击显示的画面中的.



2 将切换至安全监控启动前显示的画面。

## 输入输出矩阵监控

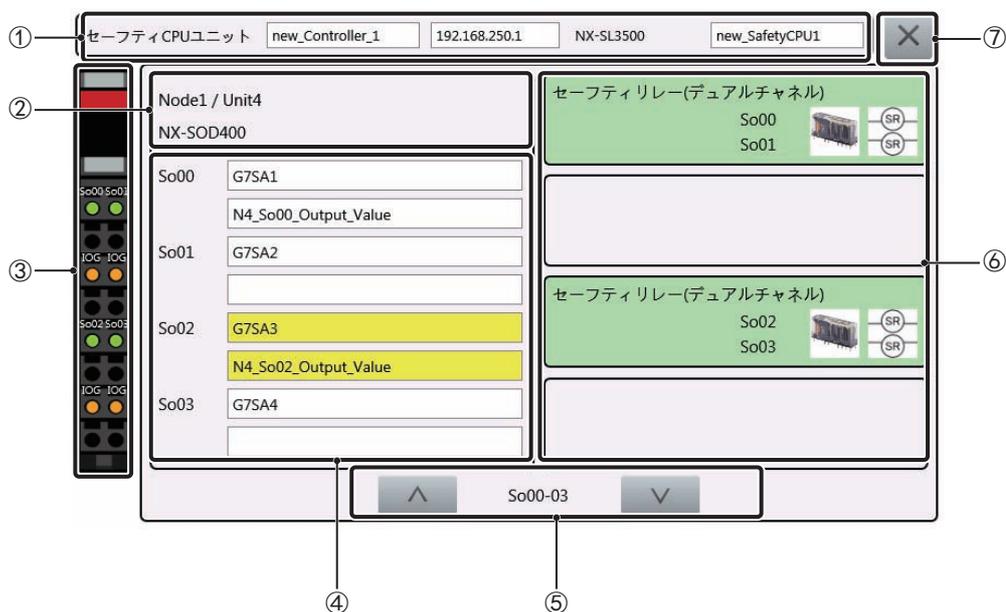
显示变量值列表。初始状态下仅显示输出，选择输出将显示与其相关的输入。



编号	项目	功能
①	对象设备	显示当前正在监控的安全CPU单元。
②	从安全CPU输出	显示输出列表，进而显示值。
③	安全I/O监控	显示被分配了所选变量的安全I/O单元的信息。根据被分配的安全I/O单元，显示安全输出单元监控或安全输入单元监控。
④	变量信息	显示所选变量的详细信息。
⑤	搜索	搜索变量。
⑥	PDF显示	显示在PDF显示设定中设定的文件。
⑦	菜单	启动各种功能。
⑧		退出安全监控。
⑨	向安全CPU输入	显示与所选输出相关的输入列表，进而显示值。

## 安全输出单元监控

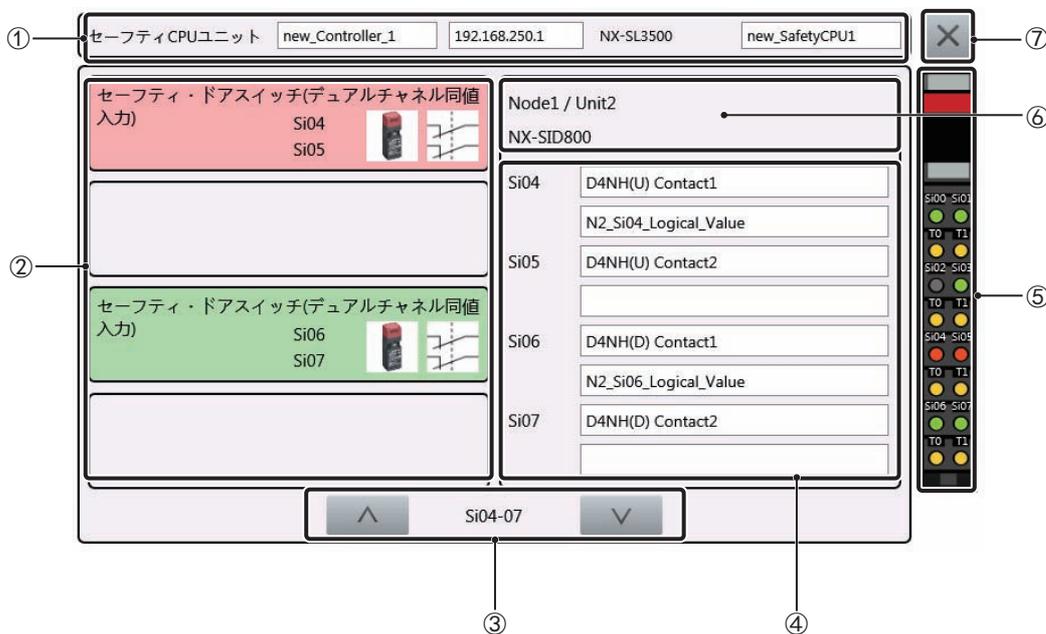
显示安全输出单元的状态。



编号	项目	功能
①	对象设备	显示当前正在监控的CPU单元。
②	单元信息	显示与当前显示的安全输出单元相关的信息。
③	端子部监控	显示端子的输出状态。 绿色：ON 灰色：OFF 红色：错误状态 橙色：使用中的IOG端子 黑色：未使用
④	变量信息	显示分配至端子的变量的名称和注释。
⑤	切换显示	用于在显示对象多于4个时切换显示对象。
⑥	外部设备设定信息。	显示连接至端子的设备的信息。将显示设备名称、连接的端子编号与对应的图标。
⑦		关闭安全输出单元监控。

## 安全输入单元监控

显示安全输入单元的状态。



编号	项目	功能
①	对象设备	显示当前正在监控的CPU单元。
②	外部设备设定信息。	显示连接至端子的设备的信息。将显示设备名称、连接的端子编号与对应的图标。
③	切换显示	用于在显示对象多于4个时切换显示对象。
④	变量信息	显示分配至端子的变量的名称和注释。
⑤	端子部监控	显示端子的输入状态。 绿色：ON 灰色：OFF 红色：错误状态 橙色：使用中的测试输出端子 黑色：未使用
⑥	单元信息	显示与当前显示的安全输入单元相关的信息。
⑦		关闭安全输入单元监控。

## 变量信息

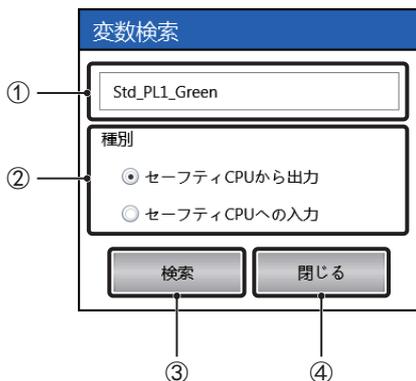
显示变量的详细信息。



编号	項目	功能
①	变量信息	显示变量的详细信息。
②	关闭	关闭变量信息。

## 搜索

搜索变量。



编号	項目	功能
①	变量名称	设定要搜索的变量的名称。
②	类别	选择要搜索的变量的类别。
③	搜索	执行搜索。
④	关闭	关闭搜索。

搜索的操作规范

- 设定变量名称后，只会搜索名称与其完全一致的变量。
- 类别为从安全CPU输出时，将按照从安全CPU输出的显示顺序从上往下搜索。
- 类别为向安全CPU输入时，将按照输出的显示顺序从上往下搜索与向安全CPU输入相关的输入。对于与同一输出相关的输入，将按照显示顺序从上往下搜索。

## PDF显示

以窗口形式在文档查看器中显示在PDF显示设定中设定的文件。退出安全监控时，文档查看器也将关闭。

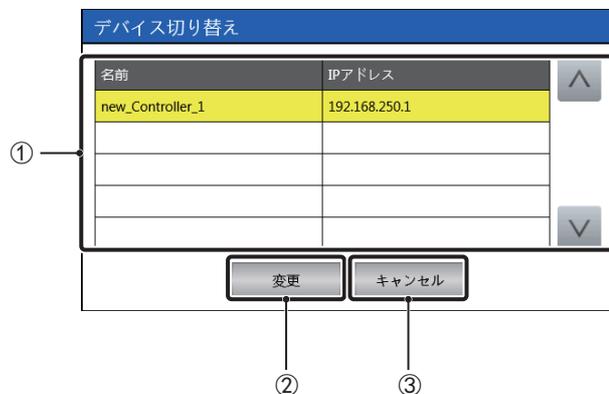
## 菜单

可从菜单执行以下三个功能。

- 切换设备
- PDF显示设定
- 变量显示筛选器设定

### ● 切换设备

指定要监控的设备。



编号	項目	功能
①	设备列表	显示可选设备的列表。
②	变更	将所选设备设为监控对象。
③	取消	关闭切换设备。

## ● PDF显示设定

指定显示PDF时要显示的文件。



编号	项目	功能
①	存储介质设定	指定用于保存文件的位置。关于FTP服务器设定，请咨询服务器管理员。
②	文件夹名称	显示文件列表中显示的文件夹的名称。
③	文件列表	显示文件夹中的文件夹和文件的列表。
④	更新	将文件夹名称和文件列表更新至最新状态。
⑤	打开	打开所选文件作为设定文件，将指定的文件复制到安装在NA本体上的SD存储卡中。
⑥	取消	关闭PDF显示设定。

- 设定文件的规格  
设定文件的规格如下所示。

文件名称: [Windows能够识别的任意文件名称].ini

文件格式: UNICODE TEXT

字符代码: UTF-16 (LE)

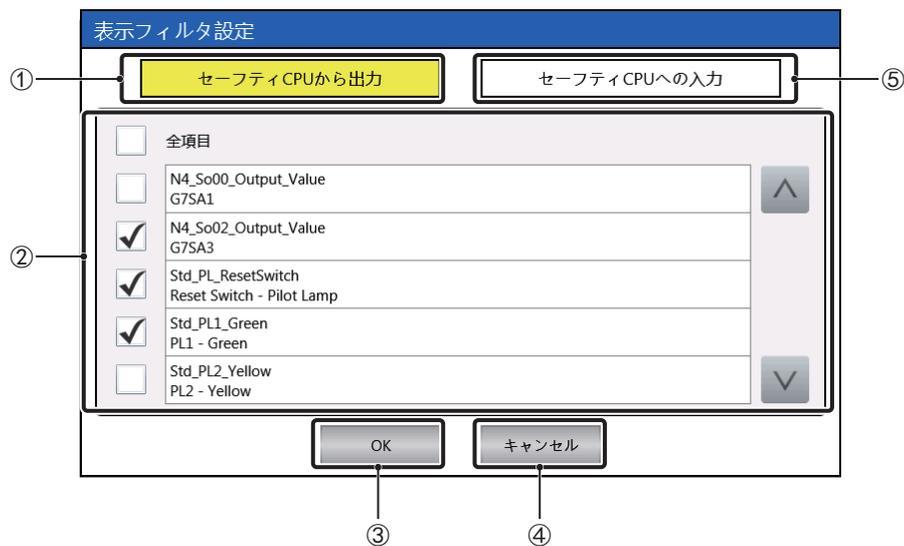
分隔符: Tab (0x0900)

各列中的元素如下所示。此外，从第1行开始，各行中的内容将被视为数据，可读取至第16行。

列编号	项目	说明
1	PDF文件的文件名称	指定要显示的PDF文件的文件名称。不能省略扩展名。如果省略此列，将发生错误。
2	对象控制器名称	指定要显示指定的PDF文件的控制器名称。如果省略此列，将发生错误。
3	安全签名	指定连接至在对象控制器名称中指定的控制器的安全控制器的安全签名。 在此列中设定值后，若设定值与显示对象的安全控制器的安全签名不一致，将不会显示PDF。如果省略此列，将无条件显示PDF。

### ● 变量显示筛选器设定

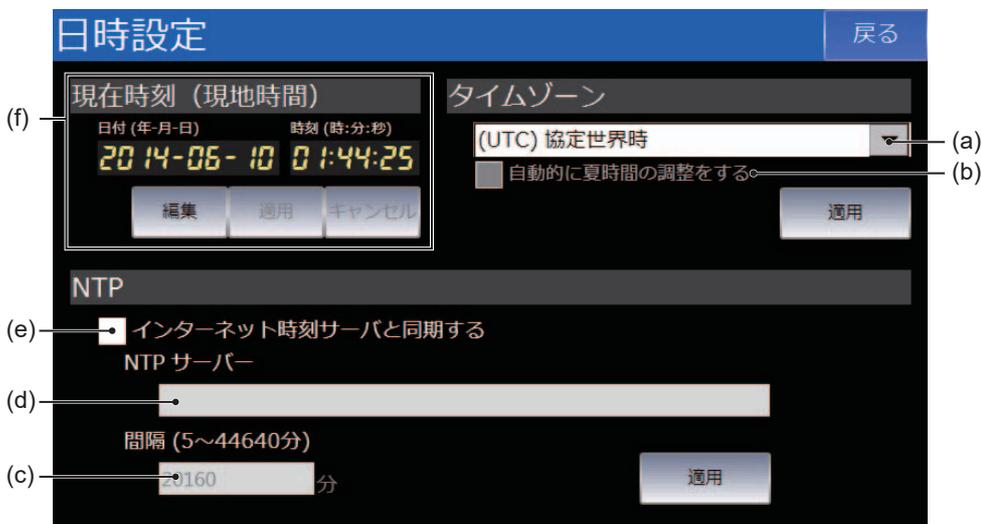
设定不会显示在安全监控中的变量。



编号	项目	功能
①	从安全CPU输出	将变量列表中显示的变量变更为输出。
②	变量列表	显示对象变量和注释的列表。取消勾选的变量不会显示在安全监控中。
③	OK	反映设定内容。
④	取消	放弃设定内容。
⑤	向安全CPU输入	将变量列表中显示的变量变更为输入。

## 4-4-12 日期与时间设定 (设备系统菜单)

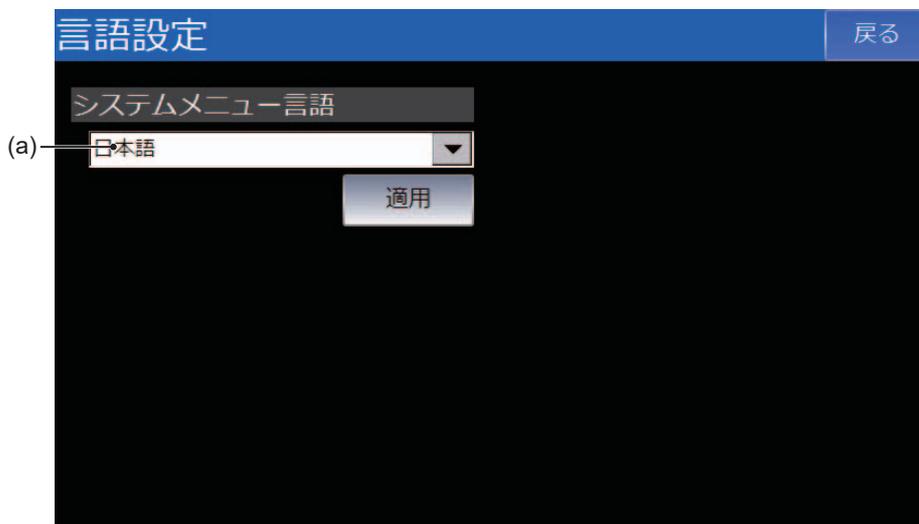
可在日期与时间设定中进行以下设定。



编号	项目	功能
(a)	时区	设定时区。
(b)	自动进行夏令时调整	勾选此项以自动进行夏令时补偿。
(c)	间隔	设定与NTP服务器同步的间隔。
(d)	NTP服务器	设定NTP服务器的IP地址。
(e)	与互联网时间服务器同步	勾选此项以与时间服务器同步。
(f)	当前时间 (本地时间)	设定当前时间。

### 4-4-13 语言设定（设备系统菜单）

可在语言设定中进行以下设定。

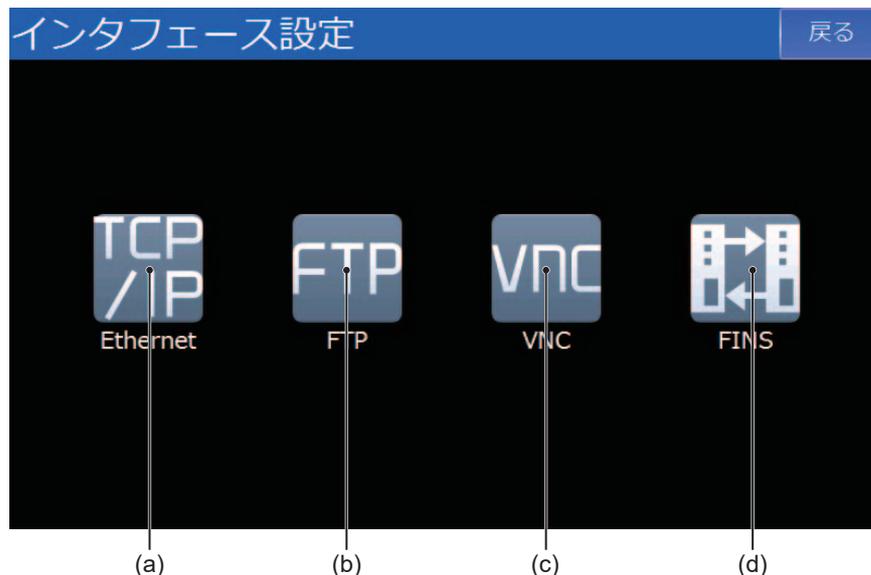


编号	項目	功能
(a)	系统菜单语言	设定系统语言。此外，对于系统语言设定，以项目系统菜单中的语言设定为优先。

### 4-4-14 接口设定（设备系统菜单）

可在接口设定中进行与NA本体的通信相关的设定。

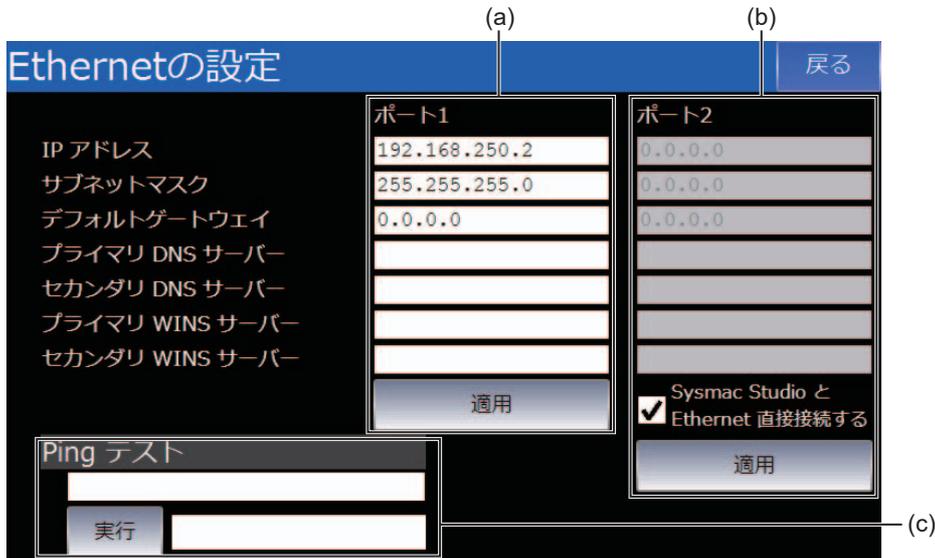
点击接口设定画面中各设定项的图标，即可显示各个设定画面。



编号	項目	功能
(a)	Ethernet	设定NA本体的IP地址等。
(b)	FTP	进行与FTP服务器相关的设定。
(c)	VNC	进行与VNC相关的设定。
(d)	FINS	进行与FINS相关的设定。

## Ethernet

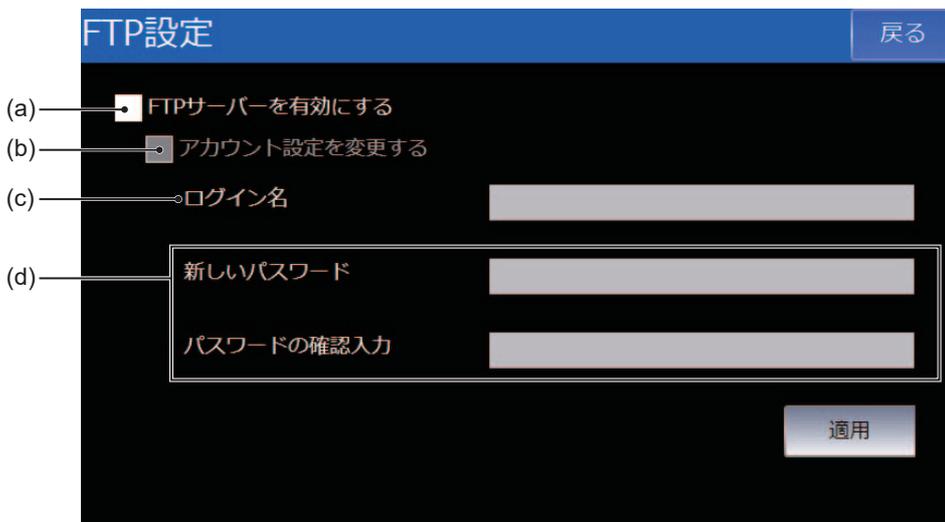
可在Ethernet中设定NA本体Ethernet端口的IP地址等。



编号	項目	功能
(a)	Ethernet端口1の設定	设定Ethernet端口1的IP地址等。
(b)	Ethernet端口2の設定	设定Ethernet端口2的IP地址等。若勾选了“通过Ethernet直接连接Sysmac Studio”，该设定将被忽略。
(c)	Ping测试	对设定的地址执行Ping。

## FTP

进行与FTP服务器相关的设定。



编号	項目	功能
(a)	启用FTP服务器	勾选此项以启用FTP服务器。
(b)	变更账户设定	勾选此项以变更账户。
(c)	登录名称	设定登录名称。
(d)	密码	设定密码。

## VNC

进行与VNC相关的设定。

- VNC设定 (1/2)

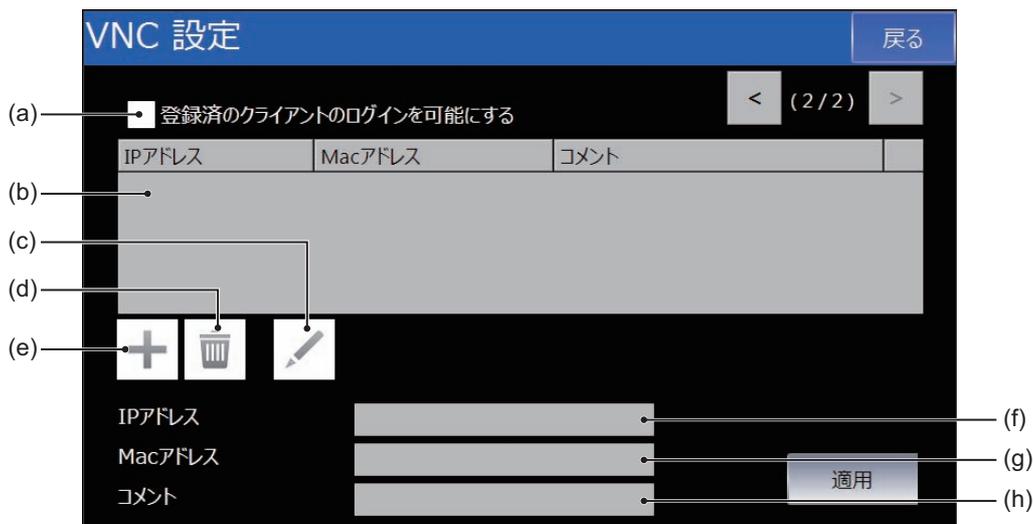
The screenshot shows the 'VNC 設定' (VNC Settings) screen. At the top right is a '戻る' (Back) button. Below the title bar, there are navigation arrows and '(1/2)'. The main content area includes:

- (a) A checkbox labeled 'VNC(Virtual Network Computing)を有効にする' (Enable VNC).
- (b) A text input field for 'ポート番号' (Port Number) with the value '5900'.
- (c) A dropdown menu for 'モード' (Mode) currently set to '表示のみ' (View Only).
- (d) A checkbox labeled 'パスワードを変更する' (Change Password).
- (e) A sub-section for password change containing two text input fields: '新しいパスワード' (New Password) and 'パスワードの確認入力' (Confirm Password).

At the bottom right of the form is a '適用' (Apply) button.

编号	項目	功能
(a)	启用VNC	勾选此项以启用VNC。
(b)	端口编号	设定端口编号。
(c)	模式	设定模式。
(d)	变更密码	勾选此项以变更密码。
(e)	密码	设定密码。

## • VNC设定 (2/2)



编号	項目	功能
(a)	可登录至已注册的客户端	勾选此项以设定登录限制。
(b)	客户端列表	显示当前已注册的客户端的列表。
(c)		编辑所选的客户端。
(d)		删除所选的客户端。
(e)		新增客户端。
(f)	IP地址	设定客户端的IP地址。
(g)	Mac地址	设定客户端的MAC地址。
(h)	注释	设定客户端的注释。

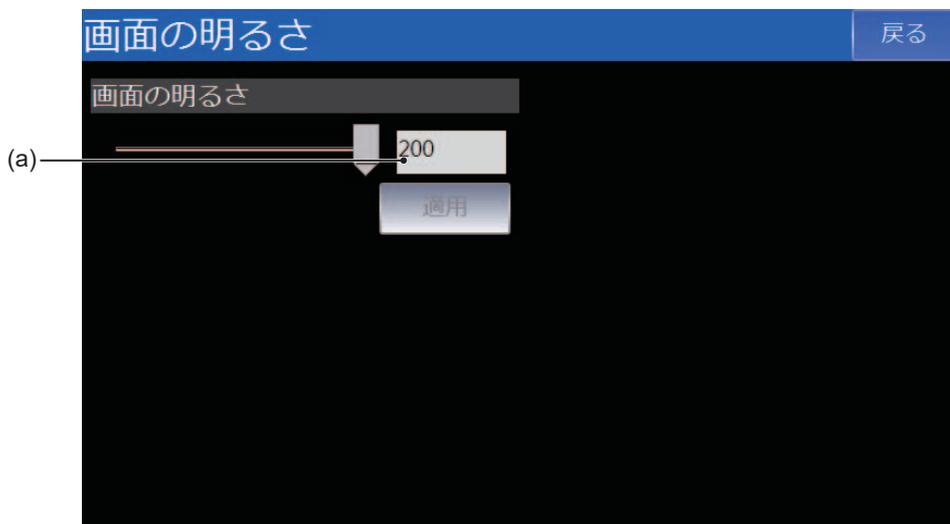
## FINS

进行与FINS相关的设定。

编号	项目	功能
(a)	Ethernet端口1的设定	设定Ethernet端口1的FINS网络地址。节点地址会自动根据IP地址生成。
(b)	Ethernet端口2的设定	设定Ethernet端口2的FINS网络地址。节点地址会自动根据IP地址生成。
(c)	FINS/UDP端口编号	显示FINS/UDP的端口编号。

### 4-4-15 画面亮度（设备系统菜单）

进行与画面亮度相关的设定。

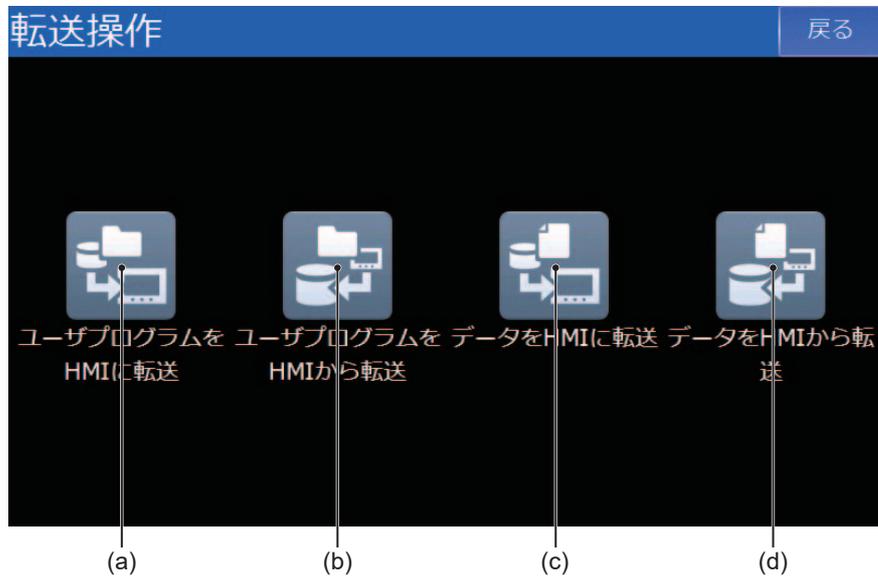


编号	项目	功能
(a)	画面亮度	设定画面亮度。

### 4-4-16 传输操作（设备系统菜单）

传输项目及各种数据。

点击各个图标，即可显示各个传输画面。



编号	项目	功能
(a)	将用户程序传输至HMI	下载项目。
(b)	从HMI传输用户程序	上传项目。
(c)	将数据传输至HMI	下载各种数据。
(d)	从HMI传输数据	上传各种数据。

## 将用户程序传输至HMI

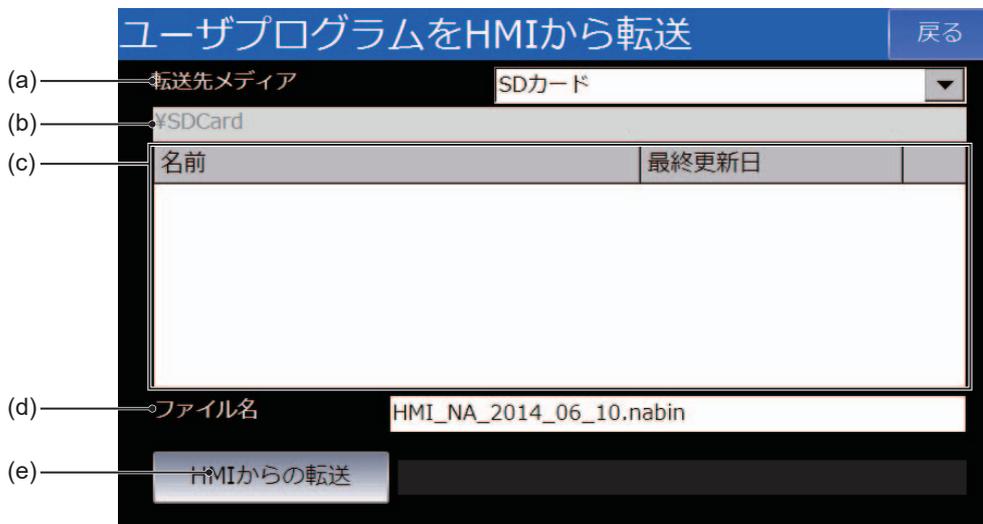
从SD存储卡或USB存储器下载项目。



编号	项目	功能
(a)	作为传输源的存储介质	指定包含要下载的项目的存储介质。
(b)	路径	显示 (c) 中显示的文件夹的路径。
(c)	文件夹内容	显示当前打开的文件夹中的文件和文件夹的列表。
(d)	与HMI比较	将所选项目与HMI中的项目对照。
(e)	传输至HMI	将所选项目下载至HMI。

## 从HMI传输用户程序

将项目上传至SD存储卡或USB存储器中。



编号	項目	功能
(a)	作为传输目标的存储介质	指定要将项目上传至哪个存储介质中。
(b)	路径	显示 (c) 中显示的文件夹的路径。
(c)	当前文件夹	显示当前打开的文件夹中的文件和文件夹的列表。
(d)	文件名	指定文件名称。
(e)	从HMI传输	将所选项目上传至作为传输目标的存储介质。



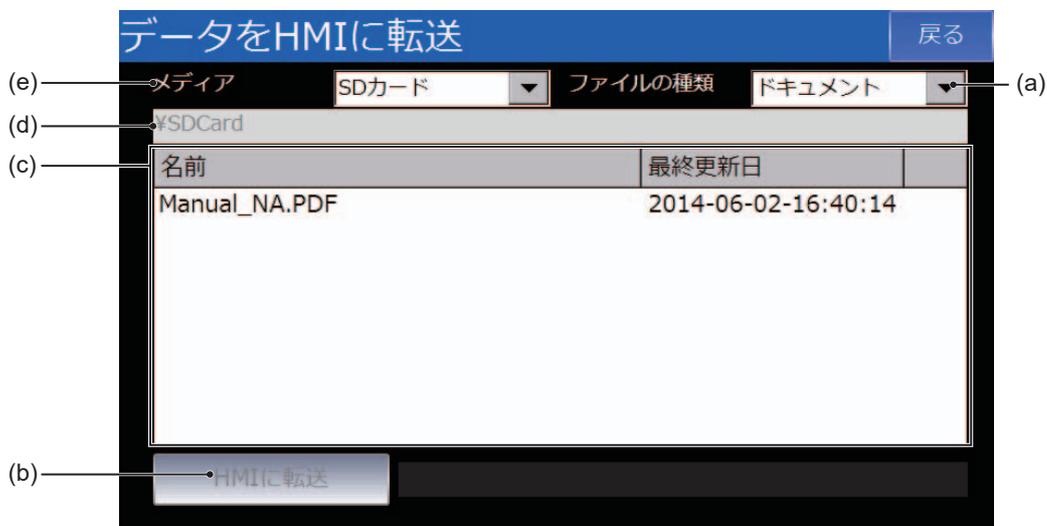
### 使用注意事项

Sysmac Studio无法读取使用Sysmac Studio Ver.1.10下载的项目和未勾选“将源代码传输至NA设备。”时下载的项目。

此类不附带源代码的项目被上传后，可用于创建执行相同项目的NA本体的副本，或创建备份，以便发生故障时无需使用计算机即可还原NA本体。

## 将数据传输至HMI

从SD存储卡或USB存储器下载文档和视频等数据。



编号	項目	功能
(a)	文件种类	指定文件种类。只有指定种类的文件会显示在 (c) 中。
(b)	传输至HMI	执行下载。
(c)	当前文件夹	显示当前打开的文件夹中的文件和文件夹的列表。
(d)	路径	显示 (c) 中显示的文件夹的路径。
(e)	存储介质	指定包含要下载的数据的存储介质。

## 从HMI传输数据

将配方和视频等数据上传至SD存储卡或USB存储器中。

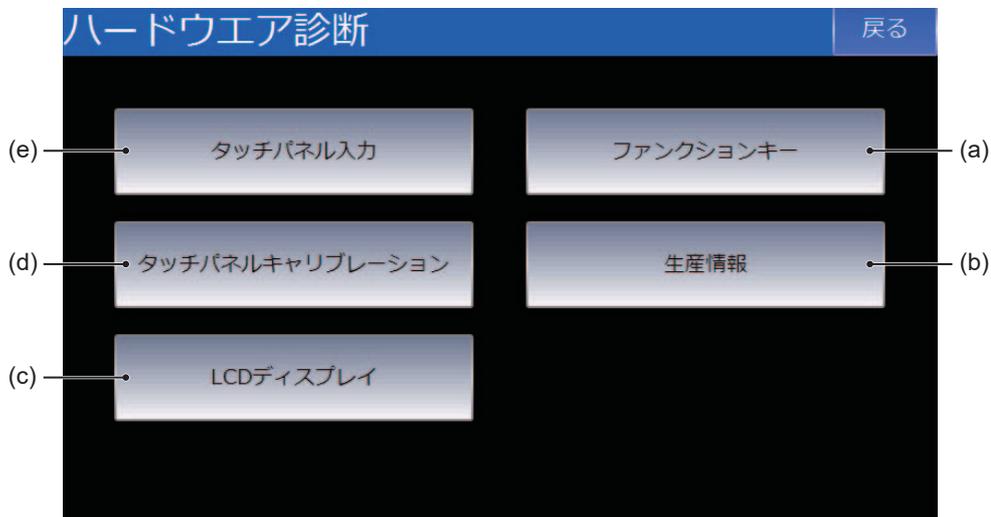


编号	项目	功能
(a)	作为传输目标的存储介质	设定要将数据上传至哪个存储介质中。
(b)	路径	显示 (c) 中显示的文件夹的路径。
(c)	传输目标文件夹	显示当前打开的传输目标文件夹中的文件和文件夹的列表。
(d)	文件名	设定传输文件在传输目标中的名称。
(e)	从HMI传输	执行上传。
(f)	对象文件	显示可上传的文件的列表。
(g)	文件种类	指定文件种类。只有指定种类的文件会显示在 (c) 和 (f) 中。

## 4-4-17 硬件诊断 (设备系统菜单)

可在硬件诊断中进行触摸屏的运转情况确认和校准等操作。

点击各个图标，即可执行各个功能。



编号	菜单	概要
(a)	功能键	确认功能键的运转情况。
(b)	生产信息	显示产品信息。
(c)	LCD显示器	显示色条等，以便确认LCD能否正常显示。
(d)	触摸屏校准	可校准触摸屏。
(e)	触摸屏输入	确认触摸屏输入。

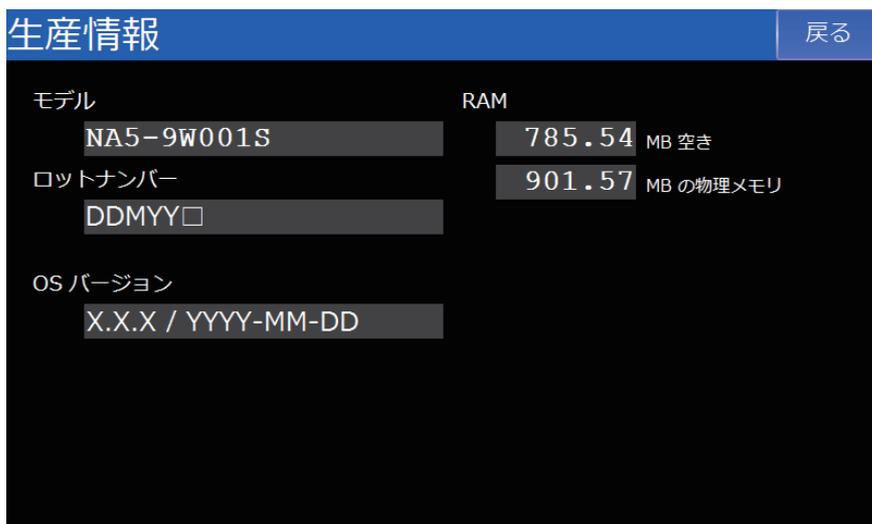
## 功能键

可确认功能键的运转情况。



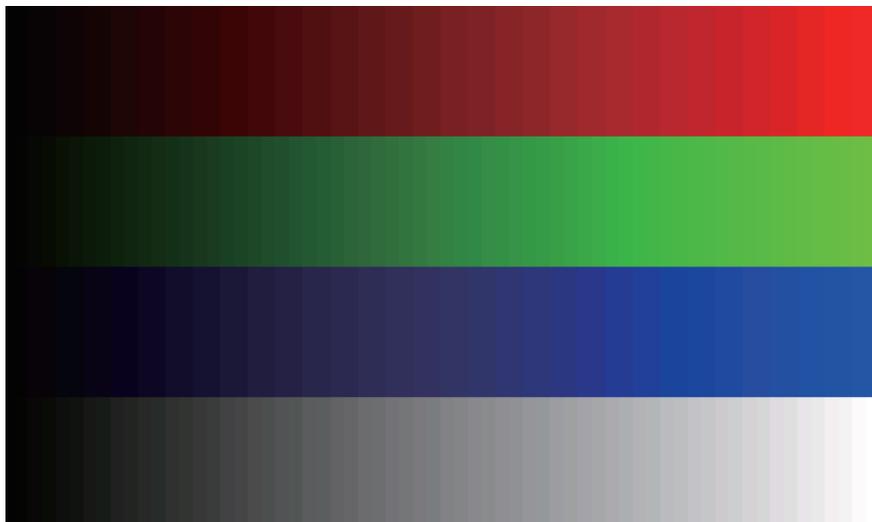
## 生产信息

显示生产信息。



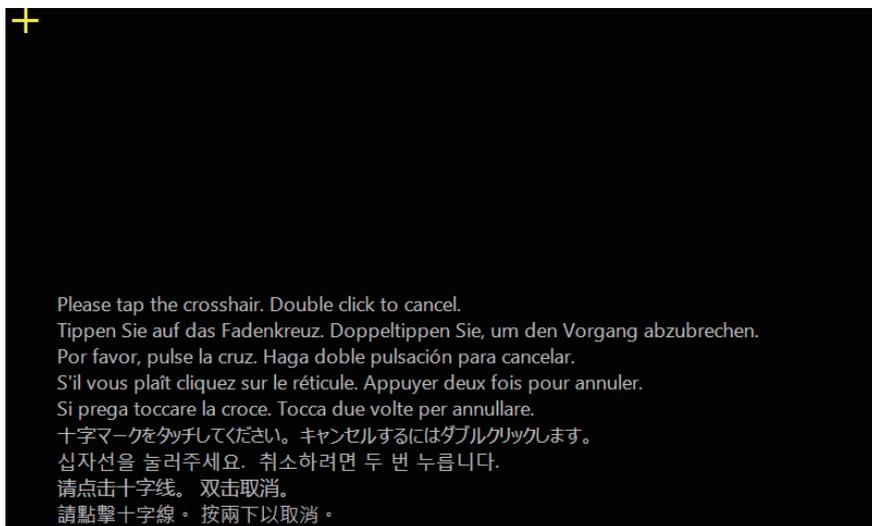
## LCD显示器

显示色条等。用于确认LCD能否正常显示。  
点击以移动至下一个画面。



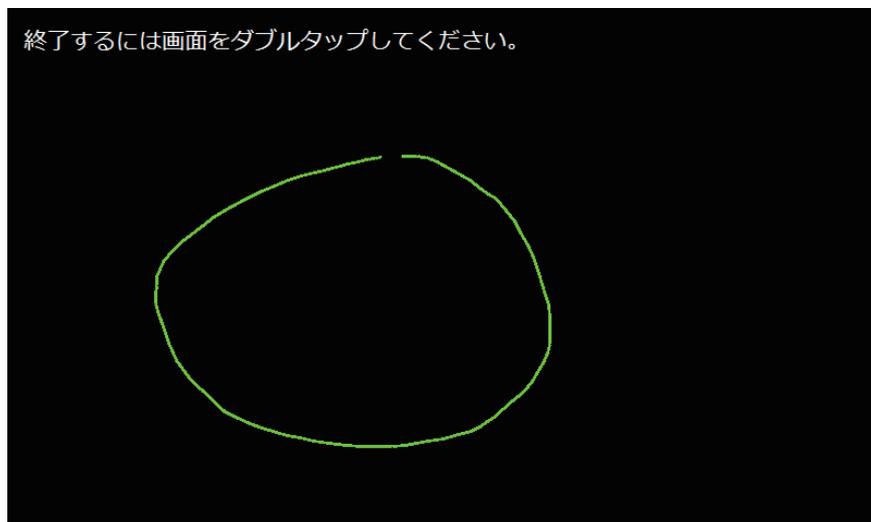
## 触摸屏校准

校准触摸屏。请点击显示的十。  
可通过双击任意位置中止校准。



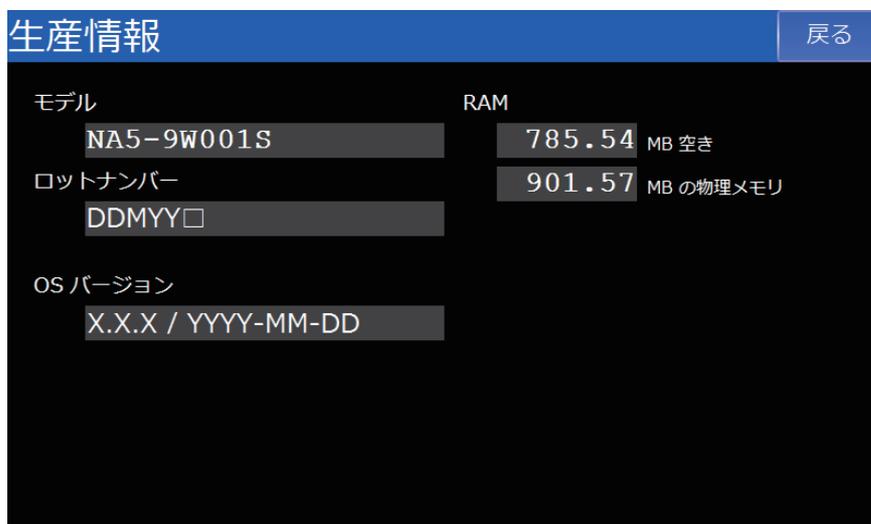
## 触摸屏输入

点击处会显示点。用于确认触摸屏能否正常运转。  
可通过双击任意位置退出。



### 4-4-18 产品信息（设备系统菜单）

显示产品信息。



# 5

## 异常的确认和处理

本章对使用NA系列可编程终端时可能发生的异常的确认方法和处理方法进行了说明。

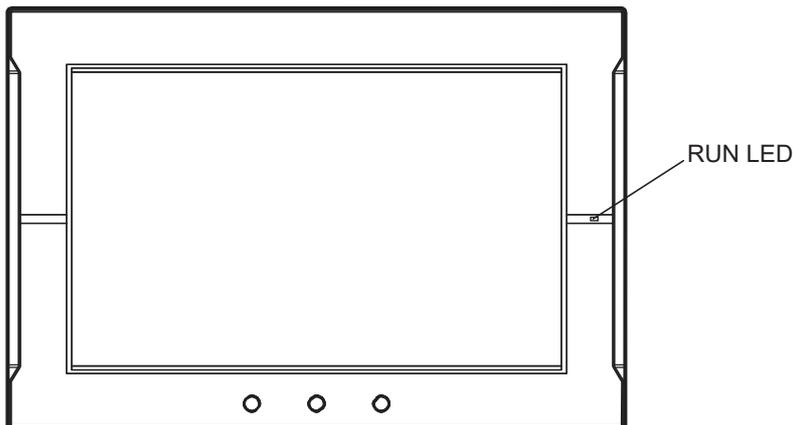
<b>5-1 异常状态下的运转</b> .....	<b>5-2</b>
5-1-1 确认NA本体的状态的方法 .....	5-2
5-1-2 NA本体无法运转的异常 .....	5-3
5-1-3 NA本体仍可运转的异常 .....	5-4
<b>5-2 故障排除</b> .....	<b>5-5</b>
5-2-1 确认NA本体是否运转 .....	5-5
5-2-2 NA本体无法运转的异常的处理方法 .....	5-6
5-2-3 NA本体仍可运转的异常的处理方法 .....	5-7
5-2-4 无法在线连接Sysmac Studio的原因和解决方法 .....	5-8
5-2-5 NA本体的异常与处理方法 .....	5-13

## 5-1 异常状态下的运转

以下对NA系列可编程终端的异常状态和在各异常状态下的运转进行说明。关于发生异常时的具体处理方法，请参见  “5-2 故障排除 (P.5-5)”。

### 5-1-1 确认NA本体的状态的方法

可通过NA本体正面右侧的LED（RUN LED）确认运转状态。



(○：亮灯/●：熄灭/◎：闪烁)

RUN LED		状态
状态	颜色	
●	—	电源未正常向NA本体供电。
○	绿色	正常运转中。
○	红色	发生NA本体无法运转的异常*1。 详情请参见  “5-1-2 NA本体无法运转的异常 (P.5-3)”。
◎	红色	发生NA本体仍可运转的异常*1。 详情请参见  “5-1-3 NA本体仍可运转的异常 (P.5-4)”。

\*1. 异常指无法正常运转的状态。包括硬件故障、系统程序崩溃、用户数据异常等。

## 5-1-2 NA本体无法运转的异常

### NA本体无法运转的异常的种类

部分异常可能导致NA本体无法运转。NA本体无法运转的异常包括以下几种。

- **发生以下异常时，无法在线连接Sysmac Studio或与连接设备进行通信连接。**
  - 电源异常  
未接通电源、电压超出容许范围或电源故障。
  - 硬件异常  
除电源外的硬件发生的故障。
  - 系统程序异常  
系统程序损坏，无法正常启动的状态。
  
- **发生以下异常时，可以在线连接Sysmac Studio，但无法与连接设备进行通信连接。**
  - Runtime异常  
执行项目所需的中间件无法正常运转的状态。
  - 项目异常  
项目存在致命问题，无法正常运转的状态。

### 5-1-3 NA本体仍可运转的异常

#### NA本体仍可运转的异常的种类

只要硬件和系统程序不存在问题，NA本体就能运转。NA本体仍可运转的异常包括以下几种。

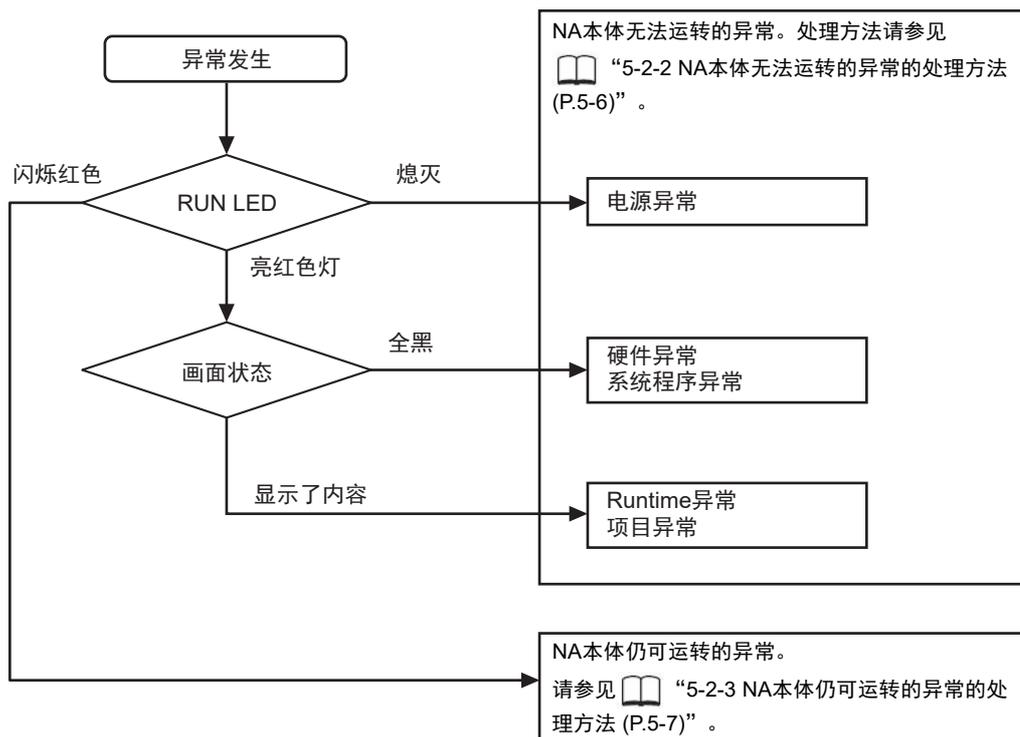
- **发生以下异常时，可以在线连接Sysmac Studio，但无法与连接设备进行通信连接。**
  - 标签页对照异常  
注册至NA本体的标签页与注册至连接设备的标签页不一致。
  - 与连接设备的通信异常  
无法与连接设备正常通信的状态。
  
- **发生以下异常时，可以在线连接Sysmac Studio或与连接设备进行通信连接。**
  - 电池电压低  
电池电压低。
  - SD存储卡或USB存储器异常  
插入NA本体的SD存储卡或USB存储器存在异常。

## 5-2 故障排除

以下说明NA本体发生异常时的基本确认和应对流程，以及处理异常的方法。

### 5-2-1 确认NA本体是否运转

NA本体发生异常时，请先遵循以下流程，判别异常是“NA本体仍可运转的异常”还是“NA本体无法运转的异常”。



### 5-2-2 NA本体无法运转的异常的处理方法

#### ● 电源异常时

请确认以下要点。

- NA本体是否与外部DC电源正确连接
- 外部DC电源的输出电压是否超出容许范围

#### ● 硬件异常时

切断电源，移除所有连接至NA本体的设备，然后重新接通电源。如果能够正常运转，则异常可能是被移除的设备所致。

#### ● 系统程序异常

请执行系统恢复。

#### ● Runtime异常

请重新下载项目。如果无法下载项目，请执行系统恢复。

#### ● 项目异常

请重新下载项目。

进行上述确认且未发现问题，而NA本体仍然无法正常运转时，请通过附在封底上的联络方式咨询。

### 5-2-3 NA本体仍可运转的异常的处理方法

#### ● 标签页对照异常

使注册至NA本体的标签页与注册至连接设备的标签页保持一致。

#### ● 与连接设备的通信异常

- 请检查HMI设定和连接设备的设定，确认根据设定能否正确进行通信。
- 安装了路由器等设备时，请确认根据路由器等的设定能否进行通信。
- 连接设备侧使用了数据链路等时，请确认连接设备的处理能力上限和网络带宽是否足以支持通信。
- 连接设备侧被设为安全通信时，请使用版本为Ver.1.16或更新的Runtime。
- 连接设备侧设定了Packet Filter时，请确认根据设定能否与HMI进行通信。

#### ● 电池电压低

请更换电池。

#### ● 项目轻微异常

请重新下载项目。

#### ● SD存储卡或USB存储器异常

请将SD存储卡或USB存储器更换为正常品。

### 5-2-4 无法在线连接Sysmac Studio的原因和处理方法

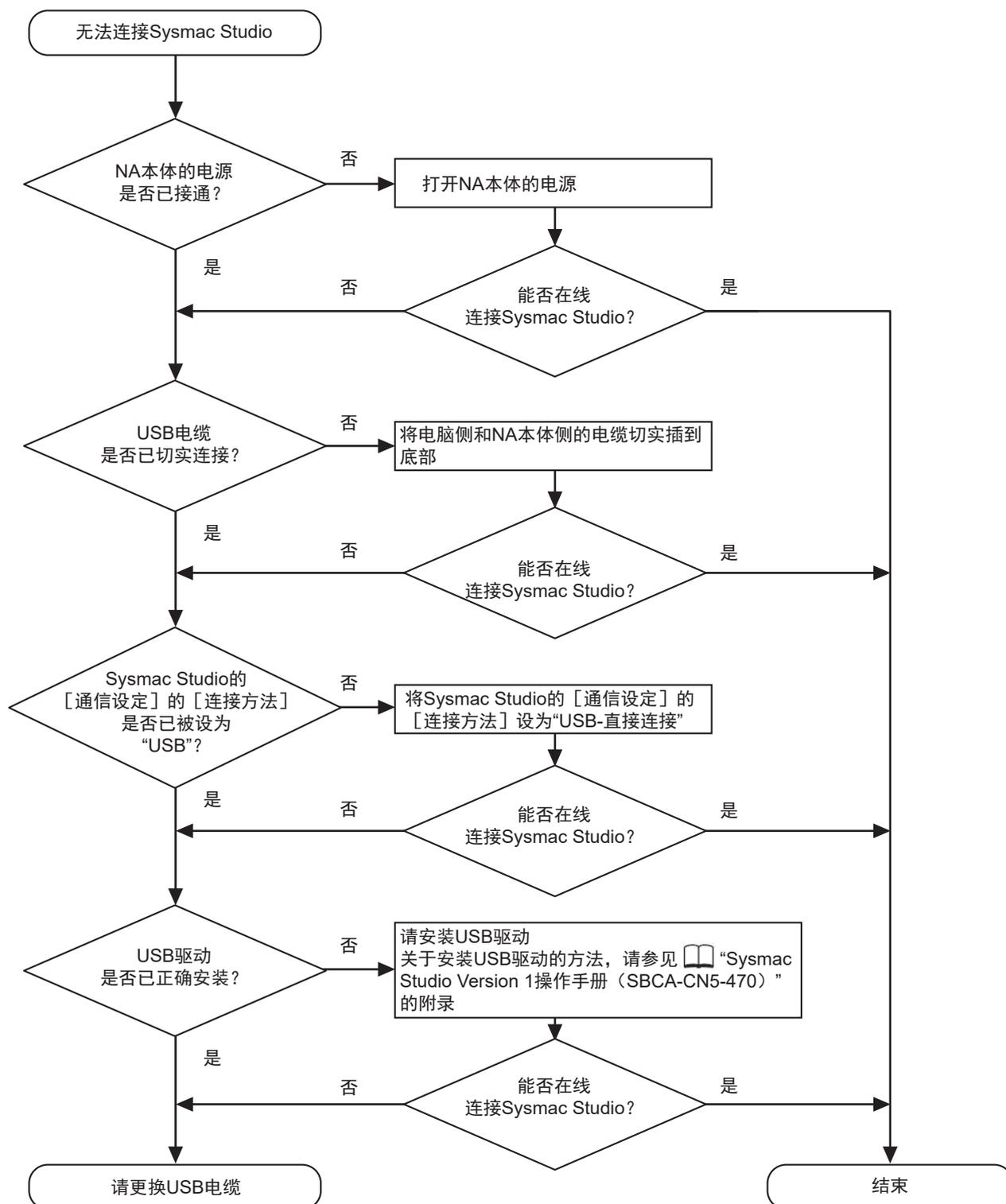
以下原因可能导致无法在线连接Sysmac Studio和NA本体。

原因	说明	处理方法
设定错误或通信通路故障	用于在线连接Sysmac Studio和NA本体的设定存在错误。或通信通路存在故障	请参见  “设定错误或通信通路故障时的处理方法 (P.5-9)”
NA本体无法运转的异常	发生了会导致NA本体停止运转的异常。	请参见  “5-2-1 确认NA本体是否运转 (P.5-5)”
NA本体高负载	NA本体处于高负载状态，无法保证连接Sysmac Studio所需的时间	执行系统恢复后，请先降低项目负载，然后重新下载。

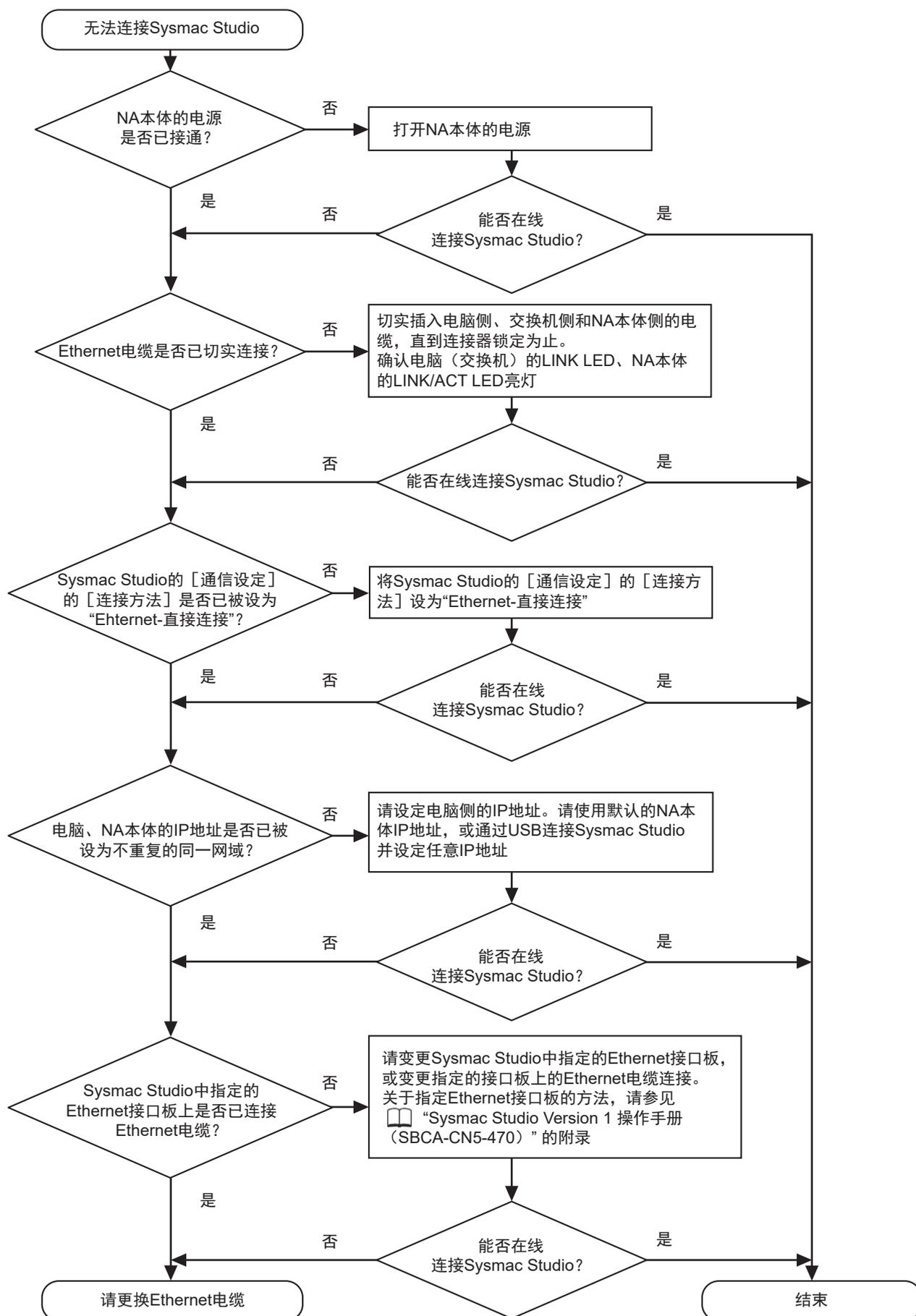
## 设定错误或通信通路故障时的处理方法

以下说明“设定错误或通信通路故障”和“NA本体高负载”时的处理方法。

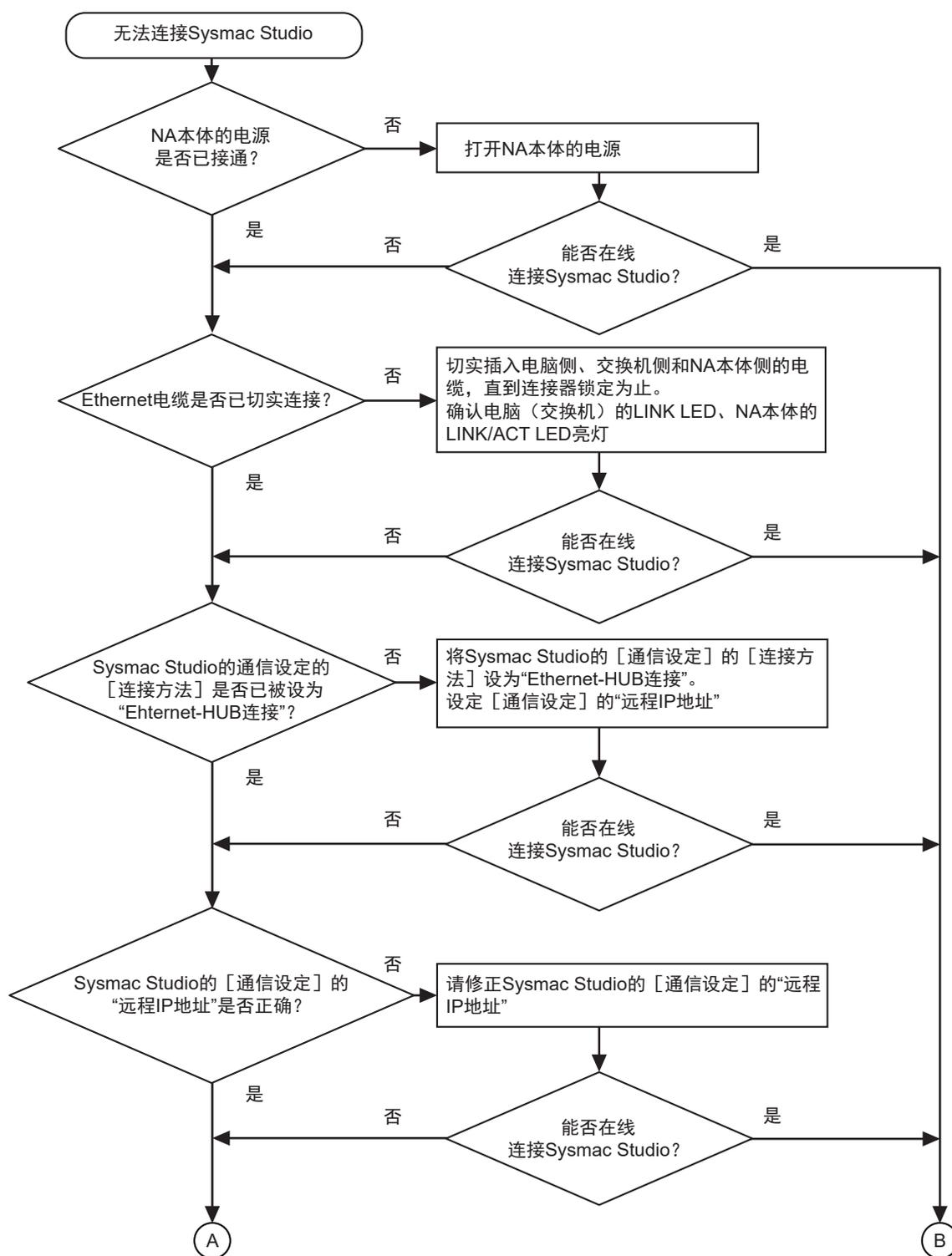
### ● 通过USB端口直接连接

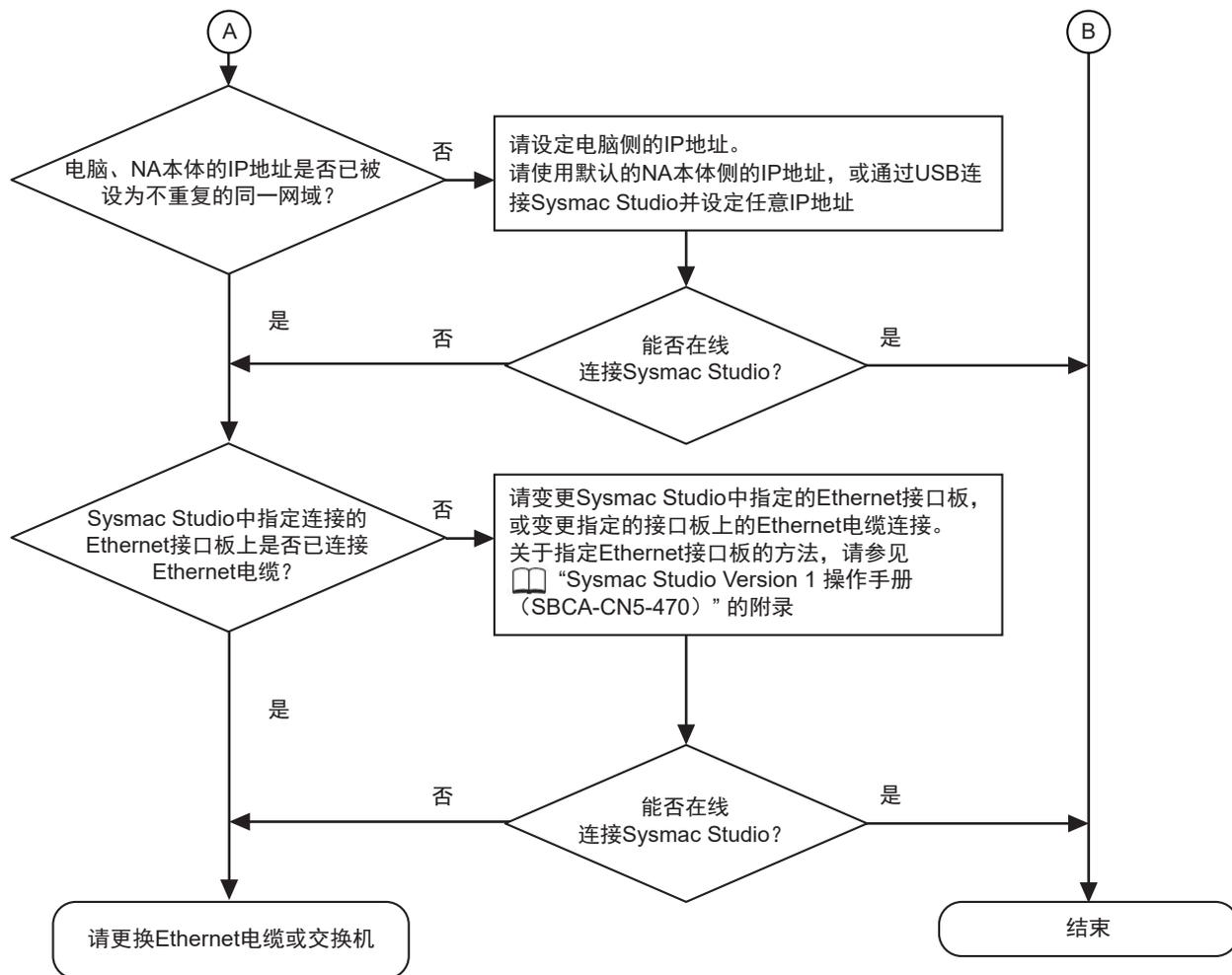


## ● Ethernet - 直接连接



## ● Ethernet - HUB连接





### 5-2-5 NA本体的异常与处理方法

以下说明NA本体发生异常时的处理方法。

#### NA本体启动时

NA本体的故障状态	原因	处理方法
LED不亮灯	未正常供电。	请确认连接位置，正确供电。
	供给的电压超出容许范围。	请确认供给的电压，供给正确的电压。
	电源保险丝断开。	NA本体需要修理。请通过附在封底上的联络方式咨询。
	电源存在异常。	NA本体可能故障。请通过附在封底上的联络方式咨询。
	画面亮度过低。	请提高项目的画面亮度，然后重新下载。
LED亮红色灯，画面上什么都不显示	系统程序损坏。（致命错误）	请执行系统恢复。若系统恢复后仍然发生相同现象，请通过附在封底上的联络方式咨询。
	连接的设备存在问题。	移除电源以外的所有设备，然后重新启动NA本体。若能正常启动，则逐个连接设备并重新启动，判明存在问题的设备。
LED亮红色灯，画面上显示初始化处理信息。	Runtime损坏。	请执行系统恢复。若系统恢复后仍然发生相同现象，请通过附在封底上的联络方式咨询。
LED亮红色灯，显示“初始化失败”。	Runtime初始化失败。	请重新下载项目并更新Runtime。若下载后仍然发生相同现象，请执行系统恢复。
LED亮红色灯，显示标题栏为蓝色的错误对话框。	项目损坏。	请重新下载项目。若下载后仍然发生相同现象，请执行系统恢复。
LED亮红色灯，正常运转。	启动失败。	请重新启动。
LED闪烁红色，显示“E_COM_002：与XXX的标签页比较错误”。	注册至NA本体的标签页与连接设备的标签页不一致。	<ul style="list-style-type: none"> <li>使注册至NA本体与连接设备的标签页一致。</li> <li>使连接设备的单元版本与设定单元版本一致。</li> </ul>

## NA本体运转中

### ● 可根据NA本体的故障状态判别的异常

NA本体的故障状态	原因	处理方法
LED亮红色灯，停止运转。	内存不足。	请变更项目，降低内存使用量。
LED闪烁红色，无法访问SD存储卡和USB存储器。	SD存储卡和USB存储器异常。	请将插入NA本体的SD存储卡及USB存储器更换为正常品。
画面上什么都不显示	屏幕保护功能正在运行。	没有异常。请触摸画面或功能键。
	背光故障。	需要更换背光。请通过附在封底上的联络方式咨询。
	画面亮度不足	请提高项目的画面亮度，然后重新下载。
触摸屏无反应	外部干扰导致误动作。	通过复位恢复正常后，请进行配线以应对干扰。
	触摸屏损坏。	请在系统菜单中的“触摸屏输入”中测试触摸屏。若存在异常，请通过附在封底上的联络方式咨询。
显示太暗	画面亮度不足。	<ul style="list-style-type: none"> <li>请在系统菜单中的“画面亮度”中提高画面亮度。</li> <li>请提高项目的画面亮度，然后重新下载。</li> </ul>
	背光故障或寿命耗尽	需要更换背光。请通过附在封底上的联络方式咨询。
数值和文字更新迟缓	外部干扰导致通信不稳定。	采取防干扰措施，如将通信电缆与动力线分开。
	显示的画面上的对象过多。	请减少更新迟缓的画面上的对象个数。
	连接设备处理负载高，周期时间增加。	请设法缩短连接设备的周期时间。
	信息通信间隔过长	请设法缩短分配至对象的变量的更新间隔。
量具更新迟缓	过多对象与量具重叠	多张图片与背景等重叠时，请将它们汇总为一张图片。请以不与其它对象重叠的方式配置量具。
部分配置在画面上的对象无法显示	对象被设为隐藏。	<p>请勾选Sysmac Studio中的对象属性中的“显示对象”。</p> <p>若通过子例程等变更了IsVisible，请将其设为TRUE。</p>
趋势图的显示与实际的记录时序不一致	设定为记录时间事件的通信地址快速开关。	请延长事件用通信地址的开关周期。

本体的故障状态	原因	处理方法
无法输入数值	数值输入上下限值检查功能生效。	确认Sysmac Studio中的对象属性中的“最小值”和“最大值”的设定值，根据需要进行修正。
触摸对象也无法输入或执行功能	发生通信错误。	请确认NA本体与连接设备的连接。
	未勾选对象中设定的“启用”。	<p>请勾选Sysmac Studio中的对象属性中的“启用”。</p> <p>若通过子例程等变更了IsEnabled，请将其设为True。</p>
	进行了安全设定。	请以允许进行操作的级别登录。
所有对象均无法操作	处于禁止输入模式。	<p>请使用EnableInputOperation函数或动作（输入控制），允许被禁止的输入。</p> <p>请以允许进行输入的级别登录。</p>
无法移动至系统菜单	当前登录的用户无此权限。	请以拥有移动至系统菜单的权限的级别重新登录。

## ● 可根据信息判别的异常

输出的信息	原因	处理方法
E_COM_100、 E_COM_101、 E_COM_102、 E_COM_103: 数据读取失败 (XXX)。	<ul style="list-style-type: none"> <li>无法与连接设备XXX正常通信。</li> <li>连接设备XXX由于高负载状态等原因, 无法在时限内作出通信响应。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>请确认连接设备和网络设备的电源是否接通。</li> <li>请确认NA本体与连接设备和网络设备的连接是否正确。</li> <li>请确认NA本体与连接设备的通信设定是否正确。</li> <li>请确认NA本体与连接设备的标签页设定是否正确, 然后重新对照标签页。</li> </ul>
E_COM_200、 E_COM_201、 E_COM_202、 E_COM_203: 数据写入失败 (XXX)。	<ul style="list-style-type: none"> <li>连接设备XXX的项目信息已更新。</li> <li>连接设备XXX的Packet Filter功能不允许与HMI的连接。</li> <li>连接设备XXX被设为安全通信。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>请在设备参考中延长连接设备的超时时间。</li> <li>请在连接设备的Packet Filter功能中允许与NA本体的连接。</li> <li>请使用支持安全通信的版本为Ver.1.16或更新的Runtime。</li> <li>请将项目重新传输至连接设备和NA本体。若传输后现象仍无改善, 请更换连接设备。</li> </ul>
E_COM_001: 连接XXX失败。- XXX (XXX).		
E_COM_002: 与XXX的标签页比较错误。	项目中设定的标签页与连接设备XXX中设定的标签页不一致。	<ul style="list-style-type: none"> <li>请确认NA本体与连接设备的标签页设定是否正确, 然后重新对照标签页。</li> <li>连接NJ/NX/NY系列控制器时, 请使设定单元版本与CPU单元的单元版本一致。</li> </ul>
E_SYS_002: XXX XXX剩余容量低。	SD存储卡或USB存储器的剩余容量低。	请更换剩余容量充足的SD存储卡或USB存储器。
E_SYS_003: XXX XXX剩余容量极低。		
E_SYS_004: 未发现存储介质XXX。请确认是否插入了存储介质。	指定的SD存储卡或USB存储器未安装至NA本体。	请将SD存储卡或USB存储器安装至NA本体。
E_SYS_010: 请求队列已满, 已拒绝异步调用。	异步同时执行的子例程数量超出上限 (105个)。	<ul style="list-style-type: none"> <li>请减少异步同时执行的子例程数量。</li> <li>请设定异步执行的子例程的时序。</li> </ul>
E_SYS_015: 电池电压低。	运作时电池电压低于一定值。	请更换电池。电池更换方法请参见  “6-2 电池更换方法 (P.6-5)”。
E_SYS_019: 'EndTime'必须在'StartTime'之后。	报警查看器的筛选器条件设定有误。	请确认基于FilterByDateTime函数的筛选器的'EndTime'和'StartTime'参数的设定值。
E_LOG_001: 对于XXX, 备份至MRAM失败。	无法向M-RAM正常写入。	请重新启动。若重新启动后仍然显示相同信息, 请执行系统恢复。若执行系统恢复后仍然显示相同信息, 则需要修理NA本体。请通过附在封底上的联络方式咨询。
E_LOG_002: 从与XXX相关的MRAM恢复数据失败。MRAM内的所有数据已被清除。	M-RAM中与XXX相关的数据状态非法。	
E_LOG_003: 将报警备份至MRAM失败。	无法向M-RAM正常写入。	
E_LOG_004: 从MRAM恢复报警失败。MRAM内的所有数据已被清除。	M-RAM中与报警相关的数据状态非法。	
E_LOG_005: 向文件写入记录XXX失败: XXX	数据日志写入失败。	<ul style="list-style-type: none"> <li>请将SD存储卡或USB存储器安装至NA本体。</li> <li>请更换剩余容量充足的SD存储卡或USB存储器。</li> </ul> 若采取上述措施后仍然显示相同信息, 请尝试换为其他SD存储卡或USB存储器。
E_LOG_007: XXX的日志文件创建失败。		

输出的信息	原因	处理方法
E_LOG_006: XXX的记录已停止。	数据日志初始化失败。	请重新启动。若重新启动后仍然显示相同信息, 请执行系统恢复。若执行系统恢复后仍然显示相同信息, 则需要修理NA本体。请通过附在封底上的联络方式咨询。
E_MED_001: 不支持视频文件XXX的格式(用于XXX)。	视频文件的格式不受支持或状态非法。	请将其转换为支持的格式, 然后重新下载。
E_MED_003: 视频播放失败(0XXXXXXXXXX)。		
E_MED_004: 暂停视频播放失败(0XXXXXXXXXX)。		
E_MED_005: 停止视频播放失败(0XXXXXXXXXX)。		
E_MED_006: 视频播放器发生意外错误XXX。		
E_MED_007: 视频播放器初始化失败。请确认视频文件是否存在及其格式是否受支持。		
E_RCP_001: 导入配方的CSV文件XXX失败。字段与模板XXX不一致。		
E_SYS_999: 执行时意外停止 XXX	执行了非法处理。	请重新启动。
E_SEC_001: 用户XXX或密码无效。	试图以未注册的用户登录。	请以正确的用户登录。
E_SEC_002: 关于用户XXX, 检测到当前HMI设定下无效的权限。	试图使用设定了用户没有的权限的对象。	请以拥有对象中设定的权限的用户登录。
E_SEC_003: 已在10分钟内阻止登录。	连续5次输入错误密码。	请等待10分钟, 然后再次登录。
E_PAG_007: 评估与页面XXX上的对象XXX的动作XXX相关的表达式时发生错误。	将非法的表达式设为对象的“条件表达式”。	请确认被设为“条件表达式”的表达式。
E_PAG_010: 页面XXX上的对象XXX的动作XXX停止时发生错误。	将非法的表达式设为对象的“条件表达式”。	<ul style="list-style-type: none"> <li>请确认被设为“条件表达式”的表达式。</li> <li>若在“条件表达式”中使用了数组变量, 请指定元素数量。</li> </ul>

### ● 错误代码对应表

显示的错误代码因Runtime版本而异。详情如下方对应表所示。

错误代码 Runtime版本低于1.03	错误代码 Runtime版本为1.03或更高
ManE202	E_COM_100, E_COM_101, E_COM_102, E_COM_103
ManE203	E_COM_200, E_COM_201, E_COM_202, E_COM_203
ManE204	E_COM_001
ManW301	E_SYS_002
ManW302	E_SYS_003
ManE303	E_SYS_004
ManE304	E_LOG_001
ManE305	E_LOG_002
ManE306	E_LOG_003
ManE307	E_LOG_004
ManE308	E_LOG_005
ManE310	E_LOG_007
ManE309	E_LOG_006
ManE401	E_MED_001
ManE403	E_MED_003
ManE404	E_MED_004
ManE405	E_MED_005
ManE408	E_MED_006
ManE409	E_MED_007
ManE501	E_RCP_001
ManE901	E_SYS_999
ManE101	E_SEC_001
ManE103	E_SEC_002
ManE104	E_SEC_003



# 6

## 维护

本章对定期检查的内容、电池的寿命和更换方法进行了说明。

---

<b>6-1</b>	<b>定期维护检查</b> .....	<b>6-2</b>
6-1-1	发生故障时的对策 .....	6-2
6-1-2	定期检查 .....	6-2
6-1-3	更换NA本体时的注意事项 .....	6-3
6-1-4	清洁 .....	6-4
<b>6-2</b>	<b>电池更换方法</b> .....	<b>6-5</b>
6-2-1	更换电池 .....	6-5
6-2-2	没有电池时的运转 .....	6-6

## 6-1 定期维护检查

为使NA系列保持状态，请定期进行检查。

### 6-1-1 发生故障时的对策

为了在发生故障等时顺利进行处理，请注意以下要点。

#### ● Sysmac Studio项目的备份

必须备份Sysmac Studio项目并将其妥善保管，以应对在发生任何故障时将NA本体送修或更换为替代品的情况。

#### ● 备用NA本体

为了在NA本体发生故障、背光寿命耗尽导致难以看清画面等情况下迅速修复系统，建议准备备用NA本体。

### 6-1-2 定期检查

NA系列中基本没有寿命有限的部件，但环境条件可能导致元件老化，有必要定期进行检查。

此外，虽然标准检查频率为每6个月到1年一次，但根据周围环境，可能需要更频繁地进行检查。

若检查结果超出判定标准，请采取措施使其符合标准。

### 定期检查项目

No.	检查项目	检查内容	判定标准	处理
1	供给电源	测量电源端子台的电压变化是否符合标准	电压变化范围内 DC19.2~28.8 V (±20%)	使用万能表在端子间进行检查，采取措施使供给电源处于容许电压变化范围内。
2	周围环境	环境温度（柜内温度）是否适当	0~50°C*1	使用温度计测量环境温度，调节周围环境，使温度处于使用环境温度范围内。
		环境湿度（柜内湿度）是否适当	10~90%RH*1 无结露	使用湿度计测量环境湿度，调节周围环境，使湿度处于使用环境湿度范围内。应特别注意由温度变化引起的结露。
		是否受到阳光直射	未受到阳光直射	请进行屏蔽。
		是否积聚了尘埃、盐分、铁粉	未积聚	请将其清除并进行屏蔽。
		是否沾到了飞溅的水、油、化学品等	未沾到	请将其清除并进行屏蔽。
		大气中是否存在腐蚀性气体或可燃气体	无	请通过气味或气体传感器等进行检查。
		振动和冲击是否会直接作用于本体	是否处于耐振动和耐冲击规格范围内	请安装耐振动和耐冲击用缓冲垫等。
是否远离干扰发生源	远离	远离干扰源或采取屏蔽措施。		

No.	检查项目	检查内容	判定标准	处理
3	安装和配线状态	固定支架是否松动	未松动	使用十字螺丝刀进一步拧紧。
		连接电缆的连接器是否被插入并锁定	未松动	请将其插入并锁定。
		外部配线的螺钉是否松动	未松动	使用十字螺丝刀进一步拧紧。
		用于外部配线的压接端子是否靠近	间隔适当	请进行目视检查并矫正。
		外部配线电缆是否断开	外观无异常	请进行目视检查并更换电缆。
4	寿命有限的部件	背光的亮度是否下降	亮度充足 背光的寿命（常温常湿）：50,000小时	请要求负责贵公司业务的欧姆龙销售员进行更换。
		电池组 CJ1W-BAT01的有效期限是否已过，寿命是否耗尽	有效期限为5年。	若有效期限已过，即使电池无异常，也请更换。
5	触摸屏的位置输入精度	触摸位置和响应位置间是否存在偏差	无偏差	请通过系统菜单执行校准。

\*1. 使用环境温度和使用环境湿度会根据条件变化。详情请参见  “1-4-1 一般规格 (P.1-7)”。

## 检查时所需的工具

### ● 所需工具

- 十字螺丝刀
- 万能表或数字万用表
- 工业酒精和纯棉布

### ● 根据情况可能需要的测量器具

- 温度计、湿度计

## 6-1-3 更换NA本体时的注意事项

在检查中发现NA本体存在故障，需要进行更换时，请注意以下要点。

- 请备份NA本体的数据。本公司进行修理时可能会清除数据。
- 更换前请先切断电源。
- 更换后，请确认新的NA本体无异常。
- 返修故障产品时，请尽可能详细地描述异常现象，并在送修实物时附上该描述。
- 接触不良时，请用工业酒精浸湿干净的纯棉布，擦拭干净后再安装至NA本体。



### 使用注意事项

更换NA本体后，在使其开始运转前，需要设定项目和恢复运转所需的具有保留特性的变量（以下称为断电保留变量）的内容。根据断电保留变量状态与项目间的关系，可能发生意外事故。

### 6-1-4 清洁

为使NA系列保持状态，请定期进行清洁。

#### ● 清洁方法

若显示部脏污，画面将难以看清。请遵循以下要领定期清洁。

- 日常清洁时，请使用干燥的软布干擦。如果脏污严重，强行通过干擦清除污垢可能会导致正面的膜受损。在这种情况下，请先用湿布清除污垢。
- 若无法通过干擦清除污垢，请用充分稀释的中性清洗剂（约2%）沾湿布，拧干后擦拭。
- 若橡胶、乙烯制品或胶带等长时间附着本体，可能会留下污迹。若留下了污迹，请在清洁时将其清除。



#### 安全要点

---

请勿使用汽油、稀释剂等挥发性溶剂和化学抹布。

---

## 6-2 电池更换方法

NA系列的维护部件包括电池（用于NA本体内的时钟的计时）。以下说明其更换方法。

### 6-2-1 更换电池

#### 安装电池的目的

电池用于使NA本体内的时钟在电源切断时继续计时。在未安装电池和电池已放电的状态下，时钟将停止计时。



#### 使用注意事项

环境温度较高时，完全放电所需的时间会缩短。

#### 判断更换电池的时间

电池电压低于一定值时，系统定义变量“\_HMI\_IsBatteryLow”（电池电压低）将变为True。此时，将发生E\_SYS\_015，该错误只会在运转时电池电压低于一定值时发生。然而，若启动时电池电压就低于一定值，则该错误不会发生。为了切实地检查电池电压是否过低，请建立监测系统变量“\_HMI\_IsBatteryLow”的机制。

LED闪烁时，连接Sysmac Studio且Sysmac Studio中的系统定义变量“\_HMI\_IsBatteryLow”变为True时，请先确认NA本体的电池的连接。若连接正常，请尽快将NA本体的电池更换为新品。

此外，即使“\_HMI\_IsBatteryLow”已变为True，只要未切断NA本体的电源，就会继续保持计时。

#### 电池更换步骤

电池完全放电后，请遵循以下步骤更换新电池。

此外，关于用于更换的电池，请参见 “2-1-1 各部分名称和功能 (P.2-2)”。



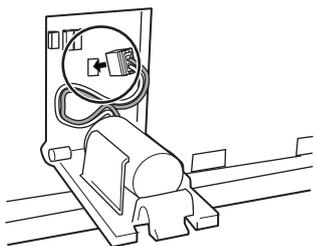
#### 安全要点

- 请勿不戴手套接触电路板的元件安装部分。请事先释放人体静电。
- 受到强烈冲击（如掉到地上）的电池可能漏液，请勿使用。
- 更换电池前，请先通电至少5分钟，并在切断电源后5分钟内换上新电池（环境温度25℃）。如果没有电池的状态持续5分钟以上，时钟信息可能会丢失。更换电池后，请检查时钟信息。
- 请勿拆解电池或使其短路。
- 请勿使锂电池受到冲击、为其充电、将其投入火中或加热。否则会导致电池起火、破损。
- 对于长期闲置的NA本体请在更换电池后，接通电源。更换电池后在从未接通电源的状态下再次闲置，可能导致电池寿命缩短。
- UL标准规定了以下内容。  
用户不可更换NA本体内置的电池。必须由熟练的技术人员更换电池。

#### 1 切断NA本体的电源。

若电源一开始处于切断状态，请打开电源并通电5分钟以上。

## 2 取下并拉出NA本体的罩盖中的电池连接器，更换为新电池。



### 使用注意事项

请确认电池的标签，用于更换的电池的生产日期应在2年以内。  
查看生产日期的方法



2014年3月制造



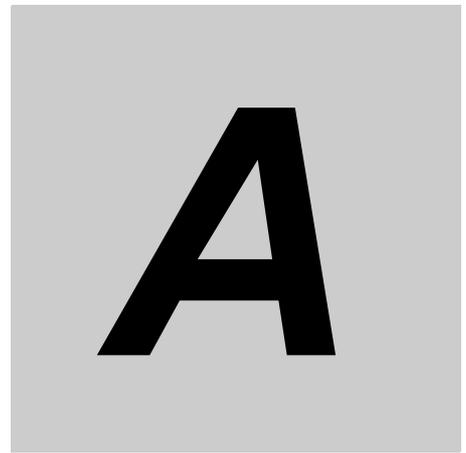
### 参考

更换电池后，打开NA本体的电源时，系统定义变量“\_HMI\_IsBatteryLow”将自动变为FALSE。

## 6-2-2 没有电池时的运转

未安装电池时，以及电池电量耗尽时的运转如下所示。

- 系统定义变量“\_HMI\_IsBatteryLow”将变为TRUE。
- 时钟信息将出错。



# 附录

本章对正文中未记载的规格等进行了说明。

---

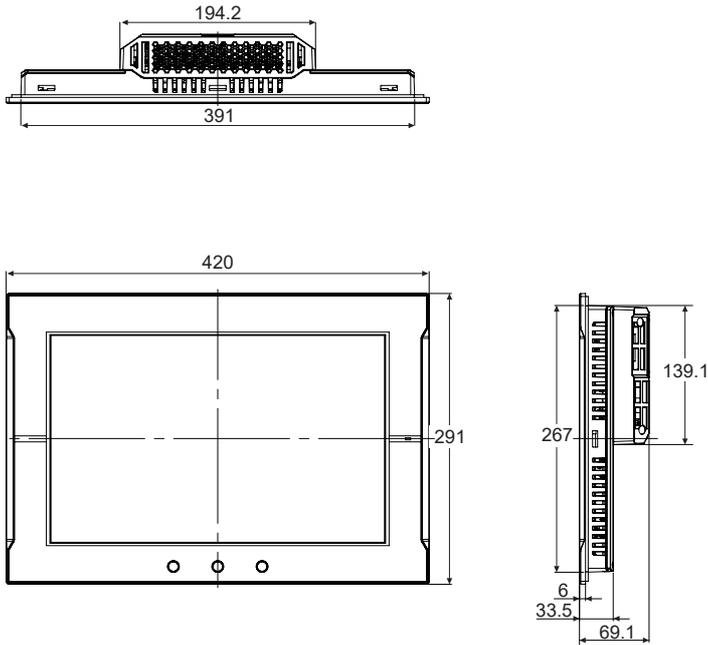
<b>A-1</b>	<b>外形尺寸</b> .....	<b>A-2</b>
A-1-1	NA本体 .....	A-2
<b>A-2</b>	<b>型号列表</b> .....	<b>A-6</b>
A-2-1	选装件 .....	A-6

# A-1 外形尺寸

## A-1-1 NA本体

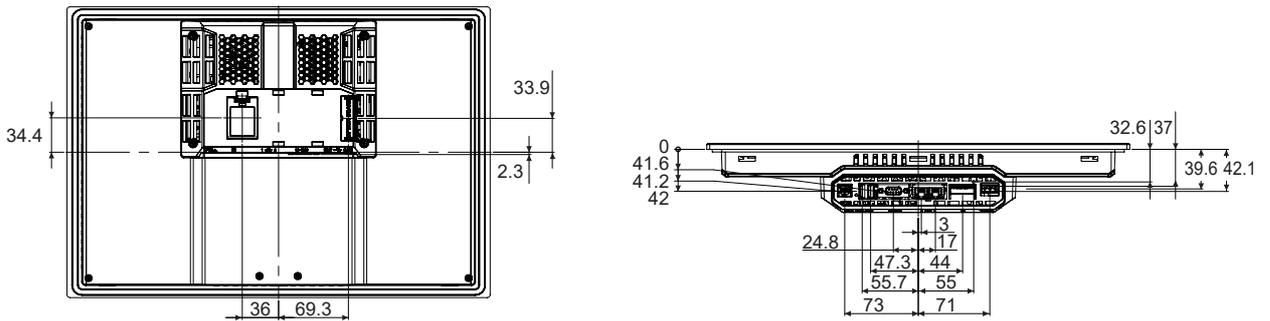
### NA5-15W□□□□

● 本体



(单位: mm)

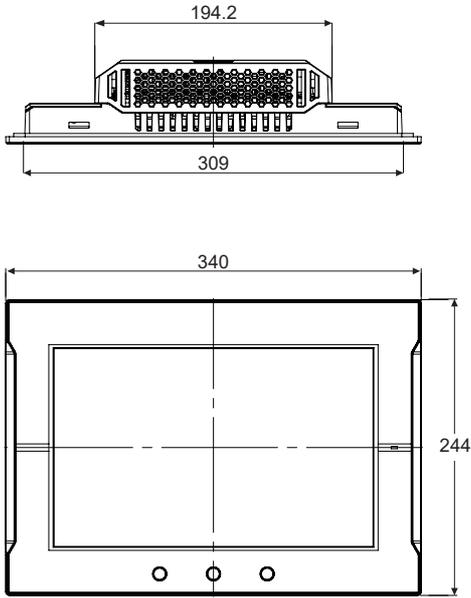
● 电缆连接尺寸



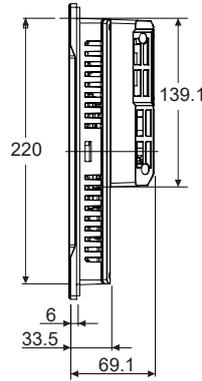
(单位: mm)

# NA5-12W□□□□

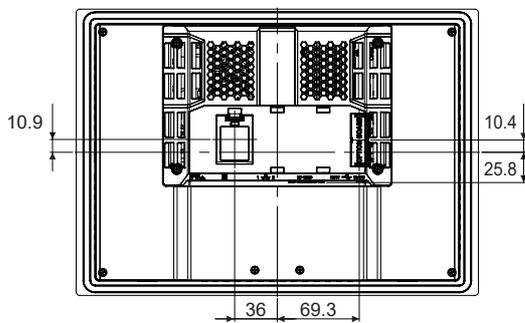
## ● 本体



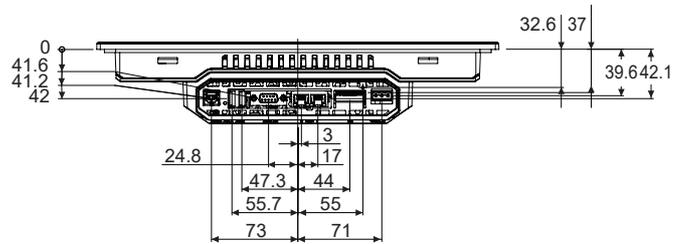
(单位: mm)



## ● 电缆连接尺寸

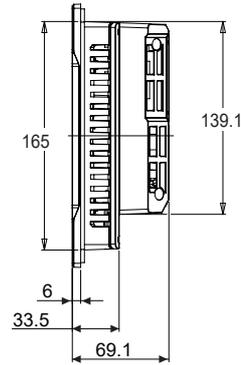
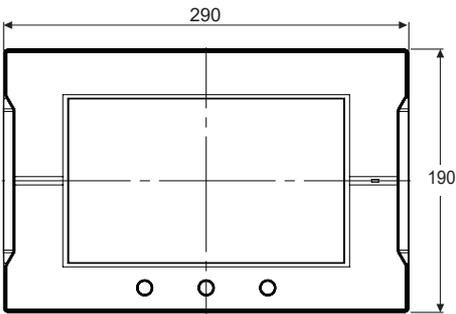
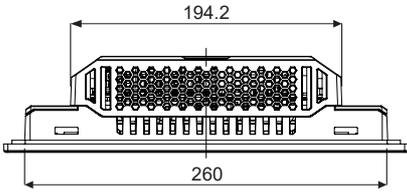


(单位: mm)



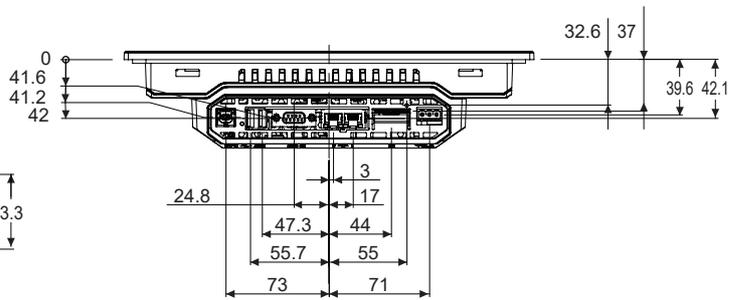
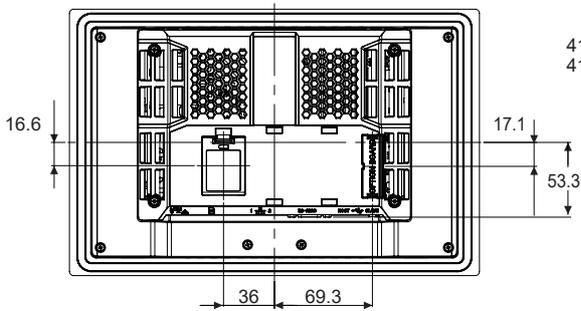
# NA5-9W□□□□

## ● 本体



(单位: mm)

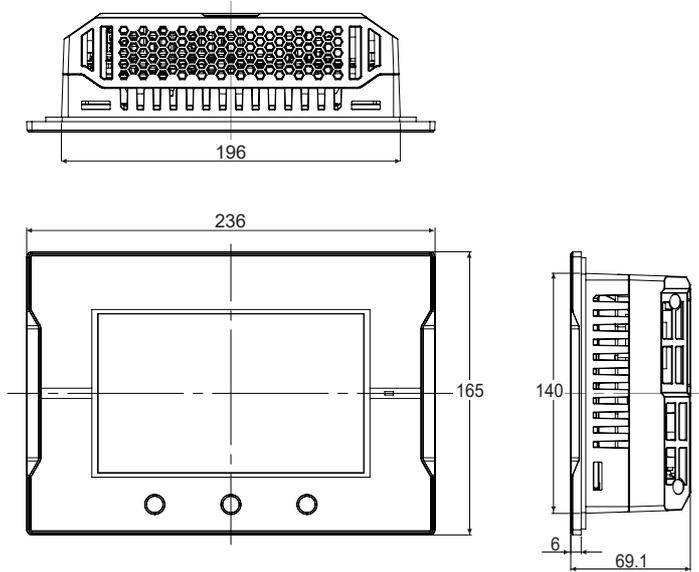
## ● 电缆连接尺寸



(单位: mm)

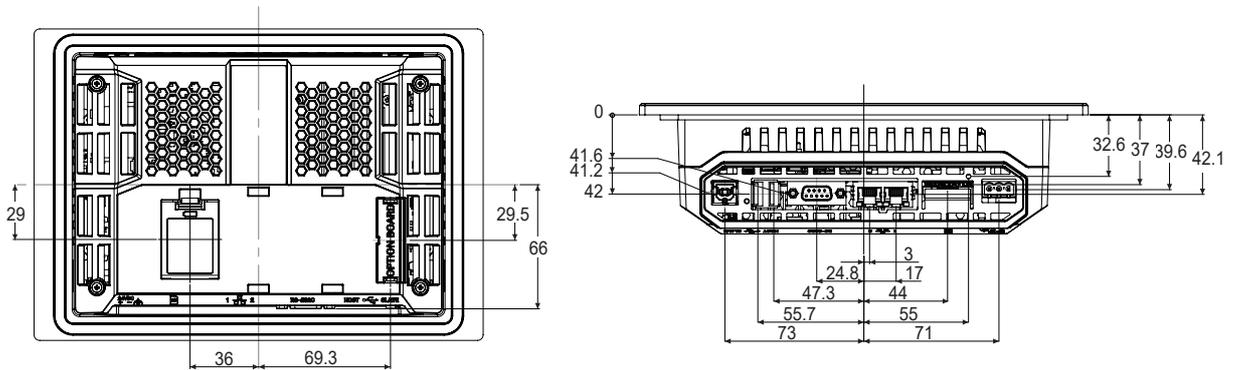
# NA5-7W□□□□

## ● 本体



(单位: mm)

## ● 电缆连接尺寸



(单位: mm)

A-1 外形尺寸

A

A-1-1 NA本体

## A-2 型号列表

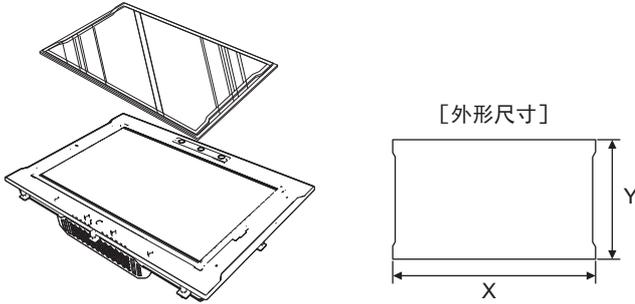
### A-2-1 选装件

#### 选装件列表

名称	型号	备注
保护膜	NA-15WKBA04	NA5-15W□□□□用抗反射膜
	NA-12WKBA04	NA5-12W□□□□用抗反射膜
	NA-9WKBA04	NA5-9W□□□□用抗反射膜
	NA-7WKBA04	NA5-7W□□□□用抗反射膜
高压防水附件 (PWA)	NA-15WATW01	NA5-15W□□□□用高压防水框架
	NA-12WATW01	NA5-12W□□□□用高压防水框架
	NA-9WATW01	NA5-9W□□□□用高压防水框架
	NA-7WATW01	NA5-7W□□□□用高压防水框架
电池	CJ1W-BAT01	用于更换的电池
存储卡	HMC-SD291	SD存储卡
	HMC-SD491	SD存储卡
	FZ-MEM2G	USB存储器
	FZ-MEM8G	USB存储器

## 抗反射膜NA-□□WKBA04

贴在显示部上，可防止漫反射和脏污。整张膜无色透明。5张为一组。

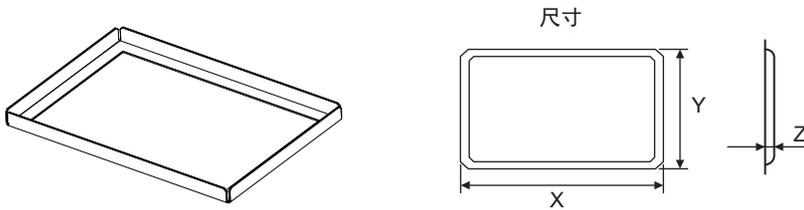


材质	安装方法
聚酯薄膜	双面胶带

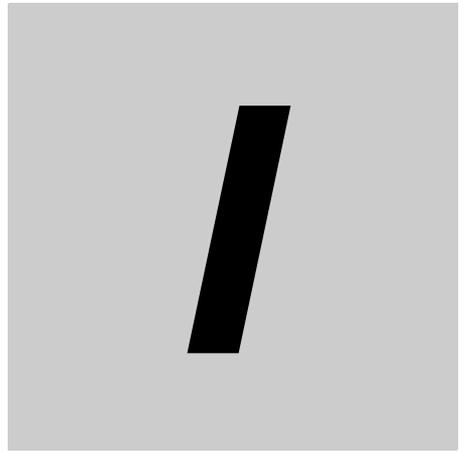
型号	规格	外形尺寸 (单位: mm)	
		X	Y
NA-15WKBA04	NA5-15W□□□□用 抗反射膜	415	286
NA-12WKBA04	NA5-12W□□□□用 抗反射膜	335	239
NA-9WKBA04	NA5-9W□□□□用 抗反射膜	285	185
NA-7WKBA04	NA5-7W□□□□用 抗反射膜	231	160

## 高压防水附件NA-□□WATW01

如需符合UL Type 4X标准，必须使用高压防水附件（PWA）。可安装在厚度为1.6~4.5 mm的面板上。  
如需使NA5-□□W□□□□符合UL Type 4X标准，必须使用高压防水附件（PWA）。若未使用PWA，设备可能进水，进而导致重大损失。



材质		安装方法		
不锈钢 (AISI 304)		安装支架		
型号	规格	尺寸 (单位: mm)		
		X	Y	Z
NA-15WATW01	NA5-15W□□□□用 高压防水附件	430	306	19
NA-12WATW01	NA5-12W□□□□用 高压防水附件	348	259	19
NA-9WATW01	NA5-9W□□□□用 高压防水附件	298	203	19
NA-7WATW01	NA5-7W□□□□用 高压防水附件	234	178	19



# 索引



# 索引

<b>A</b>		<b>L</b>	
ABS .....	1-18	LR .....	1-18
安装 .....	3-4	<b>N</b>	
安全监控 .....	4-36	NA系列可编程终端 .....	1-2
<b>B</b>		NK .....	1-18
BV .....	1-18	<b>P</b>	
<b>C</b>		配线方法 .....	3-9
操作柜 .....	3-5	<b>Q</b>	
操作日志查看器 .....	4-31	清洁 .....	6-4
船舶标准 .....	1-18	<b>R</b>	
串行端口 .....	1-10	RCM .....	1-7
CR .....	1-18	RINA .....	1-18
<b>D</b>		RUN LED .....	2-2, 5-2
电池 .....	1-6, 6-5	<b>S</b>	
电源规格 .....	3-9	SD存储卡 .....	1-6, 2-9
电源连接器 .....	2-5	SD存储卡插槽 .....	1-10
定期检查 .....	6-2	识别信息显示标签 .....	2-8
DNV .....	1-18	数据容量 .....	1-9
<b>E</b>		<b>U</b>	
EMC指令 .....	1-7	UL .....	1-7
Ethernet端口 .....	1-10, 2-6	USB从站端口 .....	1-10
<b>F</b>		USB存储器 .....	1-6, 2-11
复位开关 .....	2-6	USB主站端口 .....	1-10
<b>G</b>		<b>W</b>	
GL .....	1-18	外部I/F .....	1-10
功能键 .....	2-2	外形尺寸 .....	A-2
故障排除 .....	5-5	<b>X</b>	
<b>J</b>		型号列表 .....	1-5, A-6
接地 .....	3-19	性能规格 .....	1-9
接地线 .....	3-12	系统菜单 .....	4-6
<b>K</b>		系统程序 .....	4-2
抗反射膜 .....	1-6, A-7	系统恢复 .....	4-3
KC标准 .....	1-7	系统结构 .....	1-4
KR .....	1-18	<b>A</b>	
扩展单元连接器 .....	1-10	<b>B</b>	

## Y

---

一般规格 .....	1-7
异常 .....	5-3, 5-4

## Z

---

支持软件 .....	1-5, 2-13
------------	-----------





## 承诺事项

承蒙对欧姆龙株式会社(以下简称“本公司”)产品的一贯厚爱和支持,藉此机会再次深表谢意。

如果未特别约定,无论贵司从何处购买的产品,都将适用本承诺事项中记载的事项。

请在充分了解这些注意事项基础上订购。

### 1. 定义

本承诺事项中的术语定义如下。

- (1)“本公司产品”:是指“本公司”的FA系统机器、通用控制器、传感器、电子/结构部件。
- (2)“产品目录等”:是指与“本公司产品”有关的欧姆龙综合产品目录、FA系统设备综合产品目录、安全组件综合产品目录、电子/机构部件综合产品目录以及其他产品目录、规格书、使用说明书、操作指南等,包括以电子数据方式提供的资料。
- (3)“使用条件等”:是指在“产品目录等”资料中记载的“本公司产品”的使用条件、额定值、性能、运行环境、操作使用方法、使用时的注意事项、禁止事项以及其他事项。
- (4)“客户用途”:是指客户使用“本公司产品”的方法,包括将“本公司产品”组装或运用到客户生产的部件、电子电路板、机器、设备或系统等产品中。
- (5)“适用性等”:是指在“客户用途”中“本公司产品”的(a)适用性、(b)动作、(c)不侵害第三方知识产权、(d)法规法令的遵守以及(e)满足各种规格标准。

### 2. 关于记载事项的的注意事项

对“产品目录等”中的记载内容,请理解如下要点。

- (1)额定值及性能值是在单项试验中分别在各种条件下获得的值,并不构成对各额定值及性能值的综合条件下获得值的承诺。
- (2)提供的参考数据仅作为参考,并非可在该范围内一直正常运行的保证。
- (3)应用示例仅作参考,不构成对“适用性等”的保证。
- (4)如果因技术改进等原因,“本公司”可能会停止“本公司产品”的生产或变更“本公司产品”的规格。

### 3. 使用时的注意事项

选用及使用本公司产品时请理解如下要点。

- (1)除了额定值、性能指标外,使用时还必须遵守“使用条件等”。
- (2)客户应事先确认“适用性等”,进而再判断是否选用“本公司产品”。“本公司”对“适用性等”不做任何保证。
- (3)对于“本公司产品”在客户的整个系统中的设计用途,客户应负责事先确认是否已进行了适当配电、安装等事项。
- (4)使用“本公司产品”时,客户必须采取如下措施:(i)相对额定值及性能指标,必须在留有余量的前提下使用“本公司产品”,并采用冗余设计等安全设计(ii)所采用的安全设计必须确保即使“本公司产品”发生故障时也可将“客户用途”中的危险降到最小程度、(iii)构建随时提示使用者危险的完整安全体系、(iv)针对“本公司产品”及“客户用途”定期实施各项维护保养。
- (5)因DDoS攻击(分布式DoS攻击)、计算机病毒以及其他技术性有害程序、非法侵入,即使导致“本公司产品”、所安装软件、或者所有的计算机器材、计算机程序、网络、数据库受到感染,对于由此而引起的直接或间接损失、损害以及其他费用,“本公司”将不承担任何责任。  
对于(i)杀毒保护、(ii)数据输入输出、(iii)丢失数据的恢复、(iv)防止“本公司产品”或者所安装软件感染计算机病毒、(v)防止对“本公司产品”的非法侵入,请客户自行负责采取充分措施。
- (6)“本公司产品”是作为应用于一般工业产品的通用产品而设计生产的。如果客户将“本公司产品”用于以下所列用途,则本公司对产品不作任何保证。但“本公司”已表明可用于特殊用途,或已与客户有特殊约定时,另行处理。
  - (a)必须具备很高安全性的用途(例:核能控制设备、燃烧设备、航空/宇宙设备、铁路设备、升降设备、娱乐设备、医疗设备、安全装置、其他可能危及生命及人身安全的用途)
  - (b)必须具备很高可靠性的用途(例:燃气、自来水、电力等供应系统、24小时连续运行系统、结算系统、以及其他处理权利、财产的用途等)
  - (c)具有苛刻条件或严酷环境的用途(例:安装在室外的设备、会受到化学污染的设备、会受到电磁波影响的设备、会受到振动或冲击的设备等)
  - (d)“产品目录等”资料中未记载的条件或环境下的用途
- (7)除了不适用于上述3.(6)(a)至(d)中记载的用途外,“本产品目录等资料中记载的产品”也不适用于汽车(含二轮车,以下同)。请勿配置到汽车上使用。关于汽车配置用产品,请咨询本公司销售人员。

### 4. 保修条件

“本公司产品”的保修条件如下。

- (1)保修期限 自购买之日起1年。(但是,“产品目录等”资料中有明确说明时除外。)
- (2)保修内容 对于发生故障的“本公司产品”,由“本公司”判断并可选择以下其中之一方式进行保修。
  - (a)在本公司的维修保养服务点对发生故障的“本公司产品”进行免费修理(但是对于电子、结构部件不提供修理服务。)
  - (b)对发生故障的“本公司产品”免费提供同等数量的替代品
- (3)当故障因以下任何一种情形引起时,不属于保修的范围。
  - (a)将“本公司产品”用于原本设计用途以外的用途
  - (b)超过“使用条件等”范围的使用
  - (c)违反本注意事项“3.使用时的注意事项”的使用
  - (d)非因“本公司”进行的改装、修理导致故障时
  - (e)非因“本公司”出品的软件导致故障时
  - (f)“本公司”生产时的科学、技术水平无法预见的原因
  - (g)除上述情形外的其它原因,如“本公司”或“本公司产品”以外的原因(包括天灾等不可抗力)

### 5. 责任限制

本承诺事项中记载的保修是关于“本公司产品”的全部保证。对于因“本公司产品”而发生的其他损害,“本公司”及“本公司产品”的经销商不负任何责任。

### 6. 出口管理

客户若将“本公司产品”或技术资料出口或向境外提供时,请遵守中国及各国关于安全保障进出口管理方面的法律、法规。否则,“本公司”有权不予提供“本公司产品”或技术资料。

IC320GC-zh

202303

注:规格如有变更,恕不另行通知。请以最新产品说明书为准。

欧姆龙自动化(中国)有限公司

<http://www.fa.omron.com.cn> 咨询热线:400-820-4535