



可编程控制器

全新 KV-8000 系列

可查明原因

可快速修复

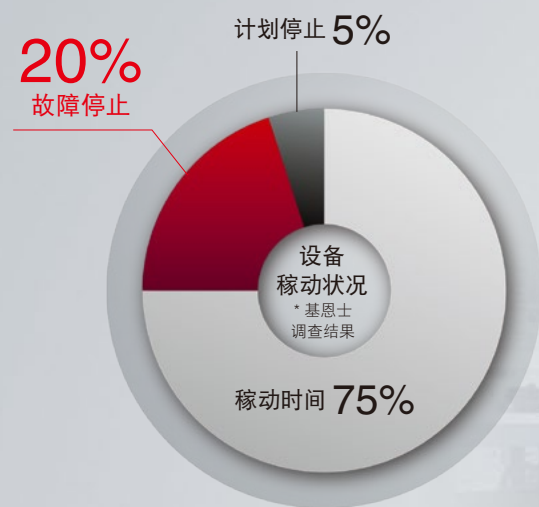
运转记录功能标配



KV-8000
SERIES



实际上，1 天当中有 20% 的时间，都因故障而停止



[人为因素]

- 参数设定错误
- 工件投放错误

[机械因素]

- 电机超负载、机械磨损
- 传感器误检测

依靠运转记录功能，

[软件因素]

- 信号时间偏差
- 互锁条件错误

因为能立即查明原因，
可快速修复并实施彻底的解决对策

存储

存储全部数据

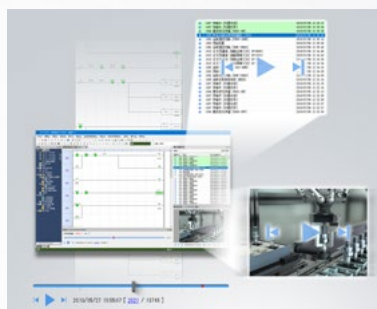
全部软元件、相机、事件。
自动存储设备的所有数据。



播放

重放

追溯到故障发生的时间，
联动播放已存储的各种数据。

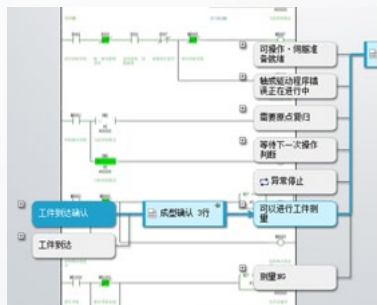


可查明故障的原因

分析

关系映射

自动分析梯形图程序，
树形化相关软元件。



全新

可编程控制器
KV-8000 系列



大幅削减停机时间的制造现场运转记录 PLC

设备停运到复原所需时间示意图



停机时间缩短的理由

能快速掌握情况

要掌握设备的状态，必须进行正确的信息收集。KV-8000 能够自动存储设备停运前后的数据，实现快速正确的情况掌握。



■ 复发
再次掌握情况并追查原因

运转记录功能的活用



能快速追查原因

要尽快排除故障，就必须区分原因。KV-8000 能够借助各类功能分析作为主要故障原因的机械、人为、软件因素，迅速追查原因。



避免故障的复发

如果不能查明原因并采取对策，可能还会再次发生。KV-8000 能够借助运转记录功能查明根本原因，有助于避免复发。



产品阵容

CPU

CPU 单元 KV-8000



CPU 单元 KV-8000

| | |
|----------|-------------|
| 基本性能 | |
| 执行 LD 指令 | 0.96 ns |
| 程序容量 | 最大 1500 k 步 |

功能

运转记录功能

FTP 客户端 / 服务器

日志 / 跟踪

通信端口

EtherNet/IP™

USB

相机

相机输入单元 KV-CA02



小型标准相机 KV-CA1H



广角高分辨率相机 KV-CA1W



小型标准相机 KV-CA1H

| | |
|------|-----------------------|
| 基本性能 | |
| 分辨率 | 640 (H) × 480 (V) |
| 帧率 | 10/30/120 fps |
| 视野 | 水平视角 约 60° 垂直视角 约 47° |

广角高分辨率相机 KV-CA1W

| | |
|------|-------------------------|
| 基本性能 | |
| 分辨率 | 1280 (H) × 960 (V) |
| 帧率 | 10/30 fps |
| 视野 | 水平视角 约 180° 垂直视角 约 150° |

相机输入单元 KV-CA02

| | |
|--------|-----------|
| 基本性能 | |
| 最大连接台数 | 4 台 |
| 端口数 | 2 |
| 电缆长度 | 5/10/20 m |

KV STUDIO Ver.10



- 支持模式
- 编辑器
 - 监控器
 - 在线编辑
 - 模拟器
 - 模拟器编辑
 - 重放 **全新**

KV REPLAY VIEWER



- 支持模式
- 重放
- * 可从基恩士官网免费下载

I/O

| | | | | |
|---------------|--|---|---|---|
| 输入 |  16 点螺丝端子台 输入单元 KV-B16XC |  32 点连接器 输入单元 KV-C32XC |  64 点连接器 输入单元 KV-C64XC | |
| 输出 |  螺丝端子台 16 点继电器 输出单元 KV-B16RC 8 点继电器输出 (独立通用) 单元 KV-B8RC |  16 点螺丝端子台 带过电流保护晶体管 (SINK) 输出单元 KV-B16TD 晶体管 (SOURCE) 输出单元 KV-B16TCP |  32 点连接器 带过电流保护晶体管 (SINK) 输出单元 KV-C32TD 晶体管 (SOURCE) 输出单元 KV-C32TCP |  64 点连接器 带过电流保护晶体管 (SINK) 输出单元 KV-C64TD 晶体管 (SOURCE) 输出单元 KV-C64TCP |
| 输入 / 输出 混合 |  64 点连接器 32 点输入 + 32 点晶体管 (SINK) 高速输入输出单元 KV-SIR32XT <i>S-Unit</i> |  16 点螺丝端子台 8 点输入 + 8 点晶体管 (SINK) 输出单元 KV-B8XTD |  32 点连接器 16 点输入 + 16 点晶体管 (SINK) 输出单元 KV-C16XTD | |

模拟量

| | | | | |
|--|--|--|---|---|
|  4 ch 高速模拟量 输入单元 KV-SAD04 <i>S-Unit</i> |  4 ch 高速模拟量 输出单元 KV-SDA04 <i>S-Unit</i> |  2 ch 模拟量输入 + 2 ch 模拟量输出 单元 KV-AM40V |  4 ch 温度调节 单元 KV-TF40 |  4 ch 温度、模拟量 多点输入单元 KV-TP40 |
|--|--|--|---|---|

定位、运动

| | | | |
|--|--|---|--|
|  16 轴 EtherCAT® 定位、运动单元 KV-XH16EC <i>X-Unit</i> |  4 轴 MECHATROLINK-III 定位、运动单元 KV-XH04ML <i>X-Unit</i> |  16 轴 MECHATROLINK-III 定位、运动单元 KV-XH16ML <i>X-Unit</i> |  4 轴 脉冲列 高速定位单元 KV-SH04PL <i>S-Unit</i> |
|--|--|---|--|

高速计数器

| |
|---|
|  2 ch 高速计数单元 KV-SSC02 <i>S-Unit</i> |
|---|

通信

| | | |
|--|---|---|
|  Ethernet 单元 KV-XLE02 <i>X-Unit</i> |  串行通信单元 KV-XL202 <i>X-Unit</i> |  串行通信单元 KV-XL402 <i>X-Unit</i> |
|--|---|---|

电源

| |
|---|
|  带错误输出的 AC 电源单元 KV-PU1 |
|---|

网络

| | | |
|---|--|---|
|  CC-Link 主 / 局部单元 KV-CL20 |  DeviceNet™ 单元 KV-DN20 |  KL 主单元 KV-N20V |
|---|--|---|

总线连接

| |
|--|
|  总线连接单元 KV-7000C |
|--|

存储

存储所有数据

全部软元件、相机、事件

按照时间顺序存储故障排除所需的所有设备数据。



软元件

在每次扫描中存储所有软元件的变化

每次扫描时，都在存储梯形图程序的同时，存储所有软元件的变化。

能够实现如同直接拍摄梯形图程序般的存储。



完整存储每个瞬间的信号变化

相机

拍摄机械、工件、人的动作

拍摄故障发生前后的装置整体以及工件 / 机构的状态。

因为连接了 PLC，能够联动存储梯形图程序的状态与相机的影像。





事件

存储外部输入日志

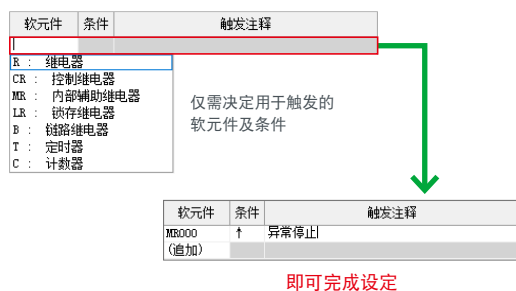
不仅能存储 PLC 内部的错误、报警信息，还能存储人机界面操作日志、前后 PLC 及上位 PC 的输入。能够完整保留难以发现的误操作，以及外界因素导致的故障日志。



依靠 1 步设定，应对各类故障

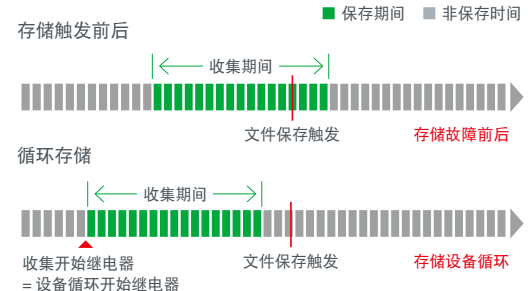
仅需触发设定的 1 步设定

仅需进行触发设定，即可完成故障存储。能够自动存储触发开启前后的所有软元件变化，无需进行选择目标软元件并注册的操作。



确切存储无报警停止

考虑到装置可能会在未报警的情况下停止运行（无报警停止），能够以装置的循环开始时间为基点，设定针对一定期间的存储。



播放

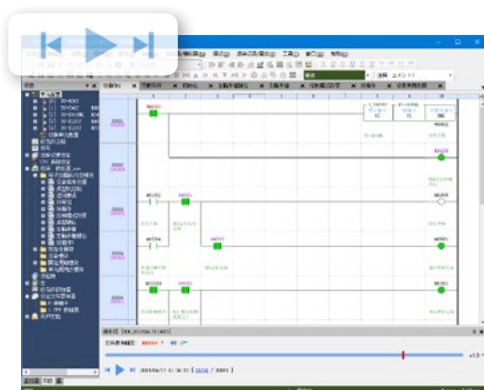
联动播放所有存储记录

全部软元件、相机、事件
能够联动播放各项目中存储的数据。

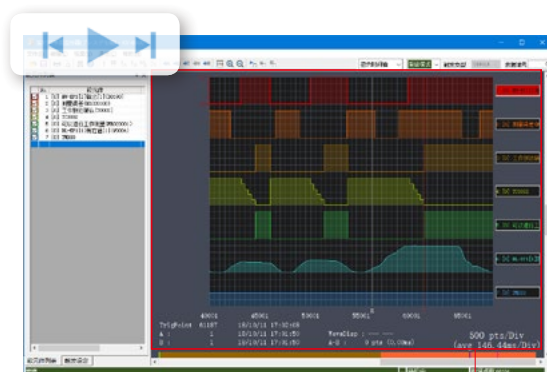
软元件

追溯时间轴，进行监控

能够自由播放已存储期间内的梯形图程序。
存储了所有软元件变化，可利用各类监控功能确认软元件状态。



可以追溯到故障发生的时间点，确认任意时间的软元件状态。



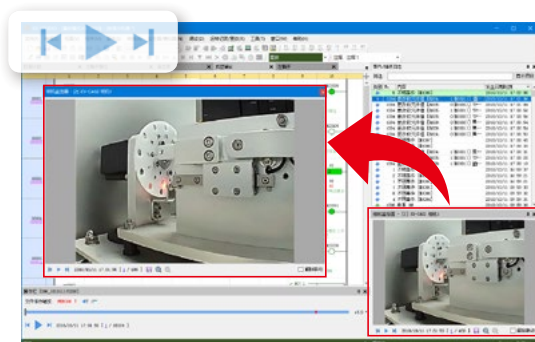
能够通过波形播放软元件变化，
一目了然地掌握时间偏差。

可注册最大
24 字、64 位

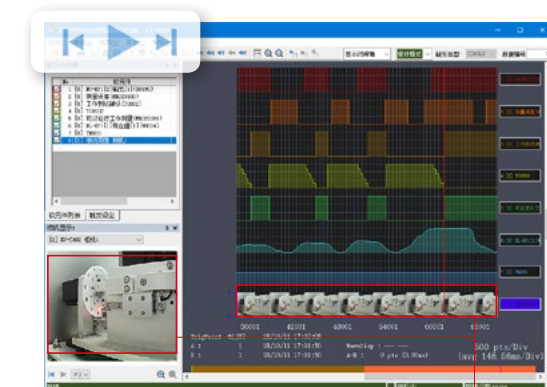
相机

在进行梯形图监控的同时，联动播放影像

能够联动软元件变化，播放故障发生前后的影像。
正确掌握情况、区分故障原因的速度，实现了飞跃性的提升。

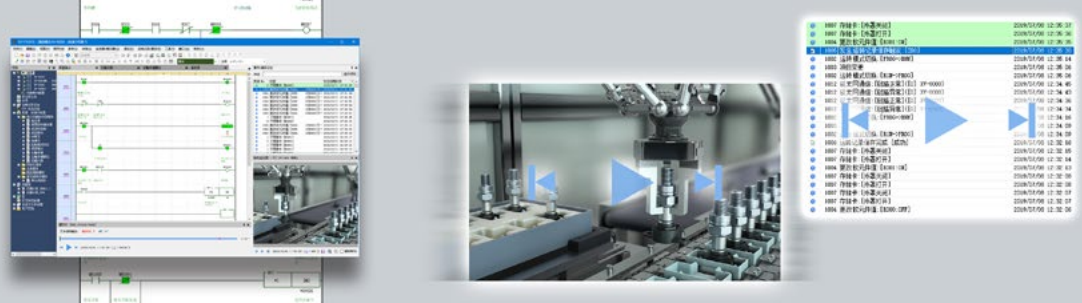


相机影像被显示在独立的窗口中，能够自由更改大小。还能
进行逐帧播放、变更播放速度，快速确认需要查看的动作。



能够与与波形数据相同的时间轴，显示
相机影像。结合软元件变化，更易捕捉
状态变化。

相机影像与
软元件信息的
时间轴同步



事件

按照时间顺序确认外部输入及操作日志

能够通过事件 / 错误日志，确认程序未记载的软元件值变化。
能够查明人机界面 / PC 的误操作，以及设定错误。

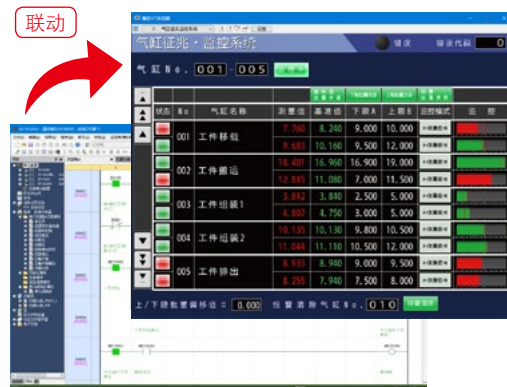
筛选:

显示项目

| 类别 | No. | 内容 | 发生日期时刻 |
|----|------|-----------------------------|---------------------|
| | 1004 | 更改软元件值: [R001.ON] | 2019/07/08 12:35:35 |
| | 1005 | 发生运转记录保存触发: [ID0] | 2019/07/08 12:35:30 |
| | 1002 | 运转模式切换: [PROG→RUN] | 2019/07/08 12:35:14 |
| | 1003 | 项目变更 | 2019/07/08 12:35:06 |
| | 1002 | 运转模式切换: [RUN→PROG] | 2019/07/08 12:35:06 |
| | 1012 | 以太网通信: [链路正常] ([O] KV-8000) | 2019/07/08 12:34:45 |
| | 1012 | 以太网通信: [链路异常] ([O] KV-8000) | 2019/07/08 12:34:43 |
| | 1012 | 以太网通信: [链路正常] ([O] KV-8000) | 2019/07/08 12:34:36 |
| | 1012 | 以太网通信: [链路异常] ([O] KV-8000) | 2019/07/08 12:34:34 |
| | 1002 | 运转模式切换: [PROG→RUN] | 2019/07/08 12:34:16 |
| | 1003 | 项目变更 | 2019/07/08 12:34:09 |
| | 1002 | 运转模式切换: [RUN→PROG] | 2019/07/08 12:34:09 |
| | 1006 | 运转记录保存完成: [成功] | 2019/07/08 12:32:16 |
| | 1007 | 存储卡: [外置关闭] | 2019/07/08 12:32:15 |

能够按照时间顺序确认状态的变化。

| 修改软元件值 (人机界面 / PC / PLC) | | |
|--------------------------|-------|------|
| 通信状态 | 存储卡插拔 | 程序改写 |



使用人机界面的画面数据，在 PC 上也能确认软元件值的变化。

能够有效使用各类监控功能

单元监控器

| 单元名称 | 单元地址 | 单元类型 | 单元状态 |
|------|------|------|------|
| 单元1 | 001 | 单元1 | 单元1 |
| 单元2 | 002 | 单元2 | 单元2 |
| 单元3 | 003 | 单元3 | 单元3 |
| 单元4 | 004 | 单元4 | 单元4 |
| 单元5 | 005 | 单元5 | 单元5 |
| 单元6 | 006 | 单元6 | 单元6 |
| 单元7 | 007 | 单元7 | 单元7 |
| 单元8 | 008 | 单元8 | 单元8 |
| 单元9 | 009 | 单元9 | 单元9 |
| 单元10 | 010 | 单元10 | 单元10 |

还会存储定位单元等各类单元的缓冲存储器，能够对单元状态进行详细监控。

登录监控器、批量监控器

| 登录名称 | 登录地址 | 登录类型 | 登录状态 |
|------|------|------|------|
| 登录1 | 001 | 登录1 | 登录1 |
| 登录2 | 002 | 登录2 | 登录2 |
| 登录3 | 003 | 登录3 | 登录3 |
| 登录4 | 004 | 登录4 | 登录4 |
| 登录5 | 005 | 登录5 | 登录5 |
| 登录6 | 006 | 登录6 | 登录6 |
| 登录7 | 007 | 登录7 | 登录7 |
| 登录8 | 008 | 登录8 | 登录8 |
| 登录9 | 009 | 登录9 | 登录9 |
| 登录10 | 010 | 登录10 | 登录10 |

能够进行精确到任意软元件的监控，以及各类软元件的批量监控。

传感器 I/O 监控器

| 传感器名称 | 传感器地址 | 传感器类型 | 传感器状态 |
|-------|-------|-------|-------|
| 传感器1 | 001 | 传感器1 | 传感器1 |
| 传感器2 | 002 | 传感器2 | 传感器2 |
| 传感器3 | 003 | 传感器3 | 传感器3 |
| 传感器4 | 004 | 传感器4 | 传感器4 |
| 传感器5 | 005 | 传感器5 | 传感器5 |
| 传感器6 | 006 | 传感器6 | 传感器6 |
| 传感器7 | 007 | 传感器7 | 传感器7 |
| 传感器8 | 008 | 传感器8 | 传感器8 |
| 传感器9 | 009 | 传感器9 | 传感器9 |
| 传感器10 | 010 | 传感器10 | 传感器10 |

对于用 KV 传感器网络连接起来的每台基恩士传感器，都能监控当前值与设定值。

分析

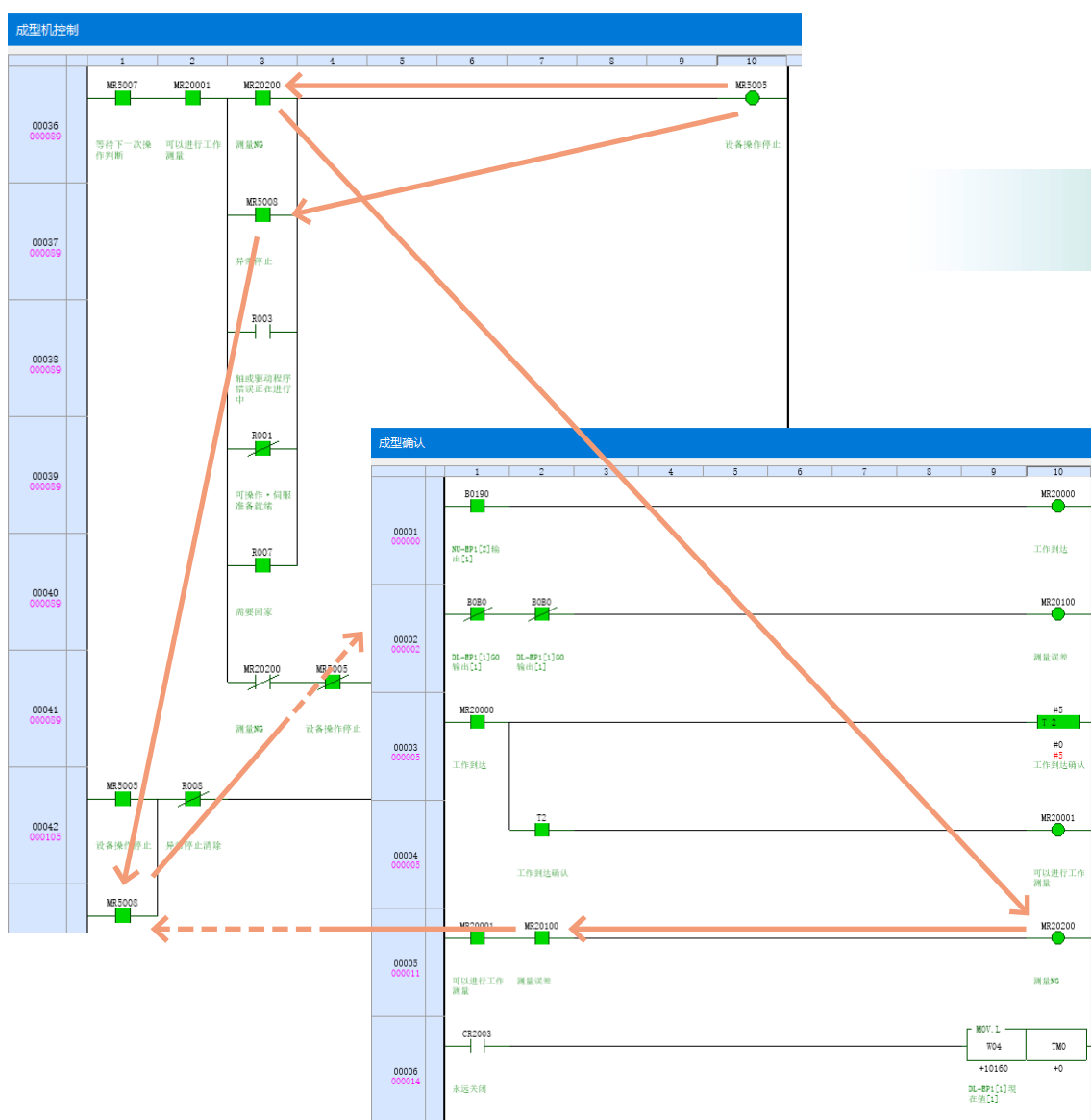
以压倒性的速度追查原因

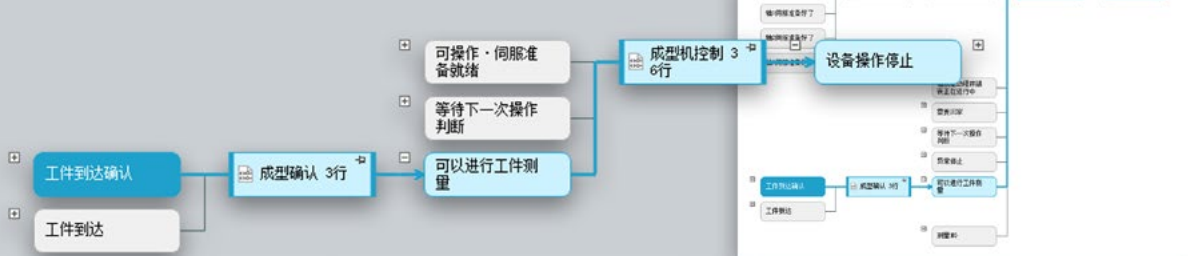
标配可在最短时间内追查故障原因的机制。

以往的故障分析

依靠大量的梯形图程序进行分析

控制设备的 PLC 梯形图程序, 与电机控制、通信控制、错误处理等各类程序之间存在着复杂的关系。因此, 查明故障原因需要耗费大量的工时。

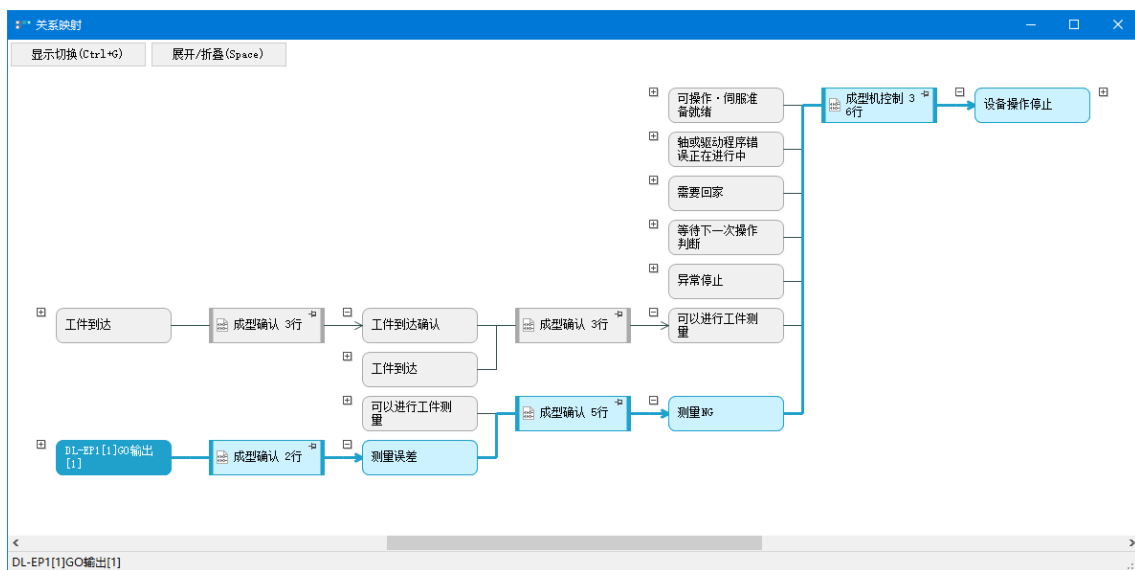




关系映射

将与故障发生有关的部分自动树形化

可查找和抽取作为故障发生原因的软元件变化及设定变更、人机界面软元件改写，并自动树形化。只需追踪块，即可尽早追查原因。



关系映射的块详情

软元件块

异常停止清除

R008

显示梯形图数据块图中使用的软元件。可切换软元件注释显示与软元件显示。

梯形图数据块

Main 42行

显示所查找的软元件被使用的模块名与行编号。

流程块

[3]流程

所查找的软元件被用于单元程序（流程）时，显示对象的单元编号。

设定块

[3]PLC 链路

[0]EtherNet/IP 扫描器

[1]PROTOCOL STUDIO

显示所查找的软元件被使用的单元设定名称与单元编号。

< 设定一览 >

- PLC 链路 · PROTOCOL STUDIO
- 工业以太网 · 简易 PLC 链路
- FL 刷新设定
- 串行 PLC 链路
- 软元件初始值设定
- 单元间同步刷新

修改软元件值块

[0]软元件值更改

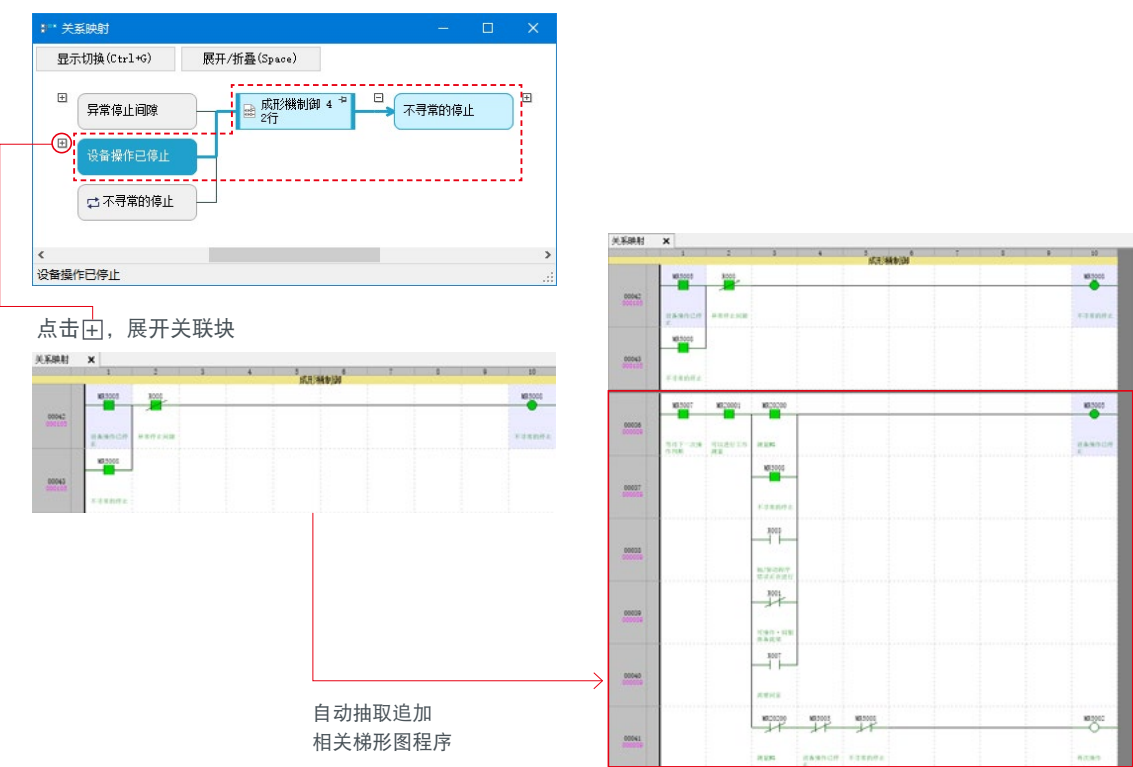
已通过人机界面或访问窗口变更所查找软元件的软元件值时显示。
* 仅限监控 / 在线编辑 / 重放模式时

利用各类分析工具，多角度追查原因。

关系映射

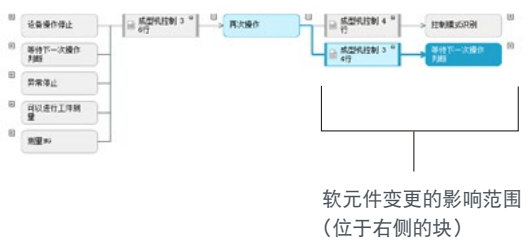
自动梯形图抽取

选择关系映射内的块后，即可自动抽取相关梯形图程序。
不必再从大量的梯形图程序中寻找线索，可快速追查原因。



能有效缩短调试的时间

在编辑器模式下也能使用关系映射。调试时，能够一目了然地掌握影响变更软元件的范围，帮助预防编程错误的发生。



一键启动

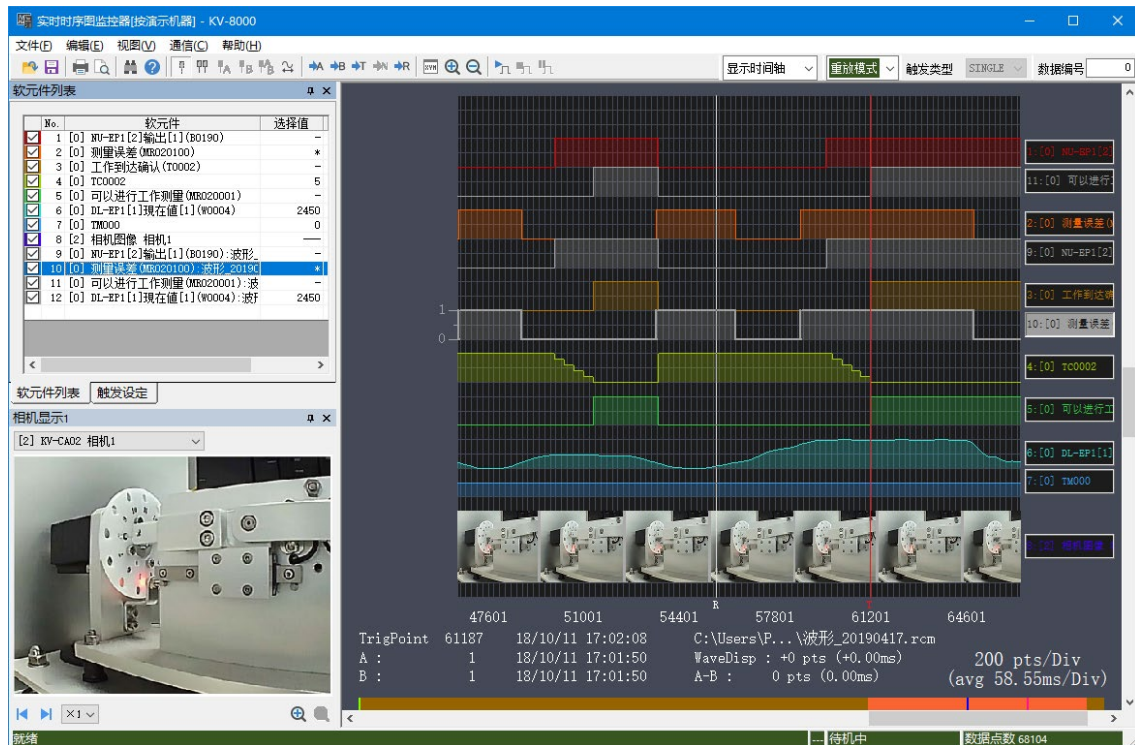
回放模式下，只需点击一下操作栏上的图标即可启动。采用了便于追查原因的界面设计。



波形比较

能够直观对比与正常情况下的区别

难以查明无报警停止等故障的原因时，
可以通过重叠显示正常时与故障时的动作波形，更加直观方便地查明原因。



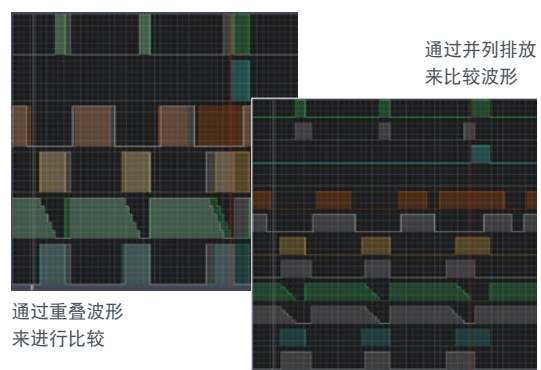
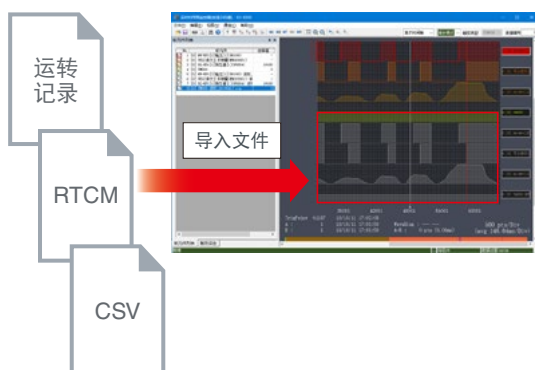
通过读取文件，能够在同一画面上显示需要比较的波形。

与 CSV 文件进行波形比较

除了 RTCM、运转记录之外，还能通过 CSV 文件导入需要比较的目标波形数据。与 KV 系列设备记录的数据进行波形比较等，可用于各类用途。

以便于观察的形式比较波形

利用重叠来比较波形的形状差分，通过并列排放波形来比较时间偏差，从而轻松地确认结果。还能自由调节比较波形的时间轴。



能够迅速发现故障

从故障发生时的情况掌握，到区分原因、实施彻底的解决对策等各个环节，大幅缩短故障处置时间。

困扰 01

因为没有保留记录，无法了解情况

刚才发生故障了吗？

维护人员
A 先生



赶到现场反而
不发生问题了……

要不要继续
观察一下？

困扰详情

- 虽然能够确定肯定发生了故障，但前往现场后却不再重现。
- 即使检查发生故障后的装置，也因为装置已经重启，未保留任何记录。
- 即便向现场的操作人员询问情况，可能对方也并不了解详情。

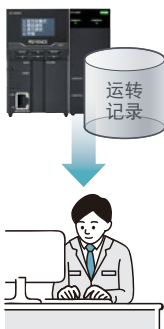
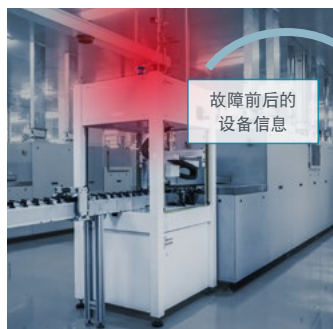
利用 KV-8000 消除困扰

依靠自动存储，快速掌握情况

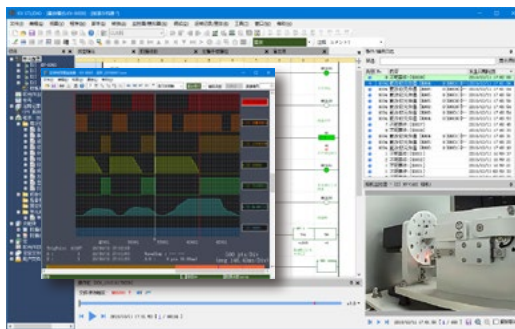
切实存储故障时的情况，可通过再现进行确认

KV-8000 能存储故障发生时的数据，只需播放获取的数据，就能掌握情况。
对于再现性较低的故障，也能正确掌握情况。

1 将运转记录导出到 PC



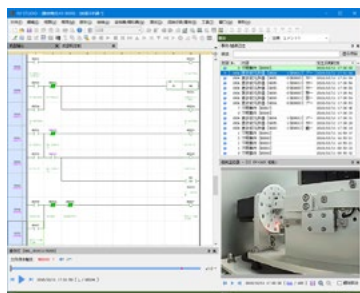
2 在 PC 上再现故障发生时的情形



自动存储各类故障

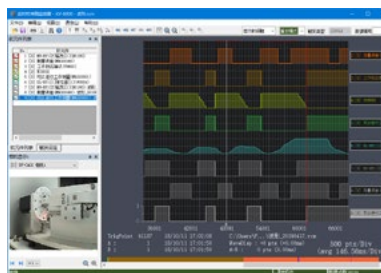
提供以错误及报警信号为基点存储前后数据的方式，以及以超过设备循环时的循环开始时间为基点进行存储的方式，在发生难以处置的无报警停止时，也能精准再现。

故障前后比较



播放存储的数据，
确认前后的变化点

通过设备循环进行比较



通过波形比较设备
循环的差分

困扰 02

因为程序是其他人创建的，不了解具体情况

困扰详情

- 不同个人及企业采用的程序表述方法及规则不同。
- 在大量程序中，很难追踪与错误相关的软元件。

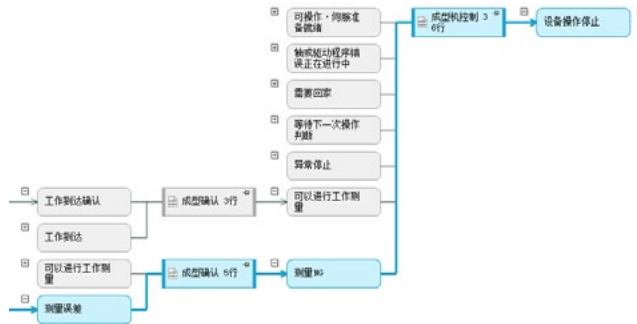


利用 KV-8000 消除困扰

无论程序出自何人之手，都能追查原因

能够仅抽取相关软元件

可以抽取错误相关软元件，自动将关联性绘制成树状图，实现可视化。即使不理解各个程序，也能追查错误相关软元件。



追查错误原因的示意图

装置停止运行

测量 NG

测量错误

困扰 03

必须花许多时间进行分析，才能区分原因

困扰详情

- 逐个确认存在可能性的部分，会耗费许多时间。
- 很难查明故障的具体原因，取决于个人技术。



利用 KV-8000 消除困扰

能够缩短区分原因的时间

依靠各类功能，快速区分机械、人为、软件因素

利用 KV-8000，可以追溯到故障发生时，通过相机进行外观确认，确认操作日志，还能进行软件分析，借助 1 条运转记录在区分原因的同时高效追查原因。

1 用相机确认外观变化

区分机械因素

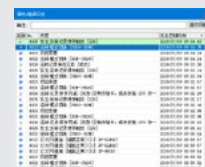
机械 人为 软件



2 通过事件确认操作日志

区分人为因素

机械 人为 软件



3 借助软件追查软件元件变化

区分软件因素

机械 人为 软件



调试、启动速度快

对于设计、调试、启动、交付后，以及其他各类情况下发生的故障，可实现高效应对。

困扰 04

只有出差才能获取正确的信息



困扰详情

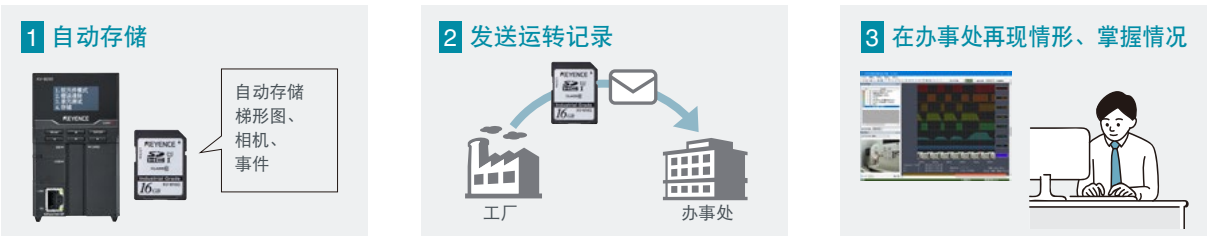
- 向操作人员询问故障发生时的情况，对方却是一问三不知。
- 设备在很远的地方，要了解正确情况，就必须出差。
- 想要在出差前做好周全的准备，但因为不了解准确情况及可能的原因，无法做出确切的判断。

利用 KV-8000 消除困扰

可以在办事处内部再现故障时的情形，提高了应对效率

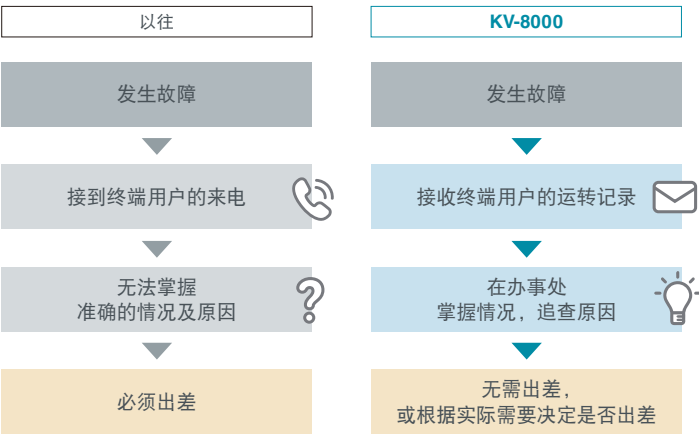
即使不在现场，也能准确掌握状况

许多设备都被交付到了国外等远方，一旦发生故障，很难光靠电话及邮件信息掌握确切的情况。KV-8000 能够将梯形图、相机、事件信息自动存储到 SD 卡中，只需接收数据，就能掌握装置的确切情况。



能够减少出差 / 在出差前做好切实有效的准备

可以在办事处内部再现故障时的情形，能够提前验证能否在不出差的情况下排除故障。还能在出差之前做好周全的准备，帮助减少工时。



即使不前往现场，也能通过联动运转记录与人机界面的画面数据，确认现场的状况。

调试及启动耗费时间

为什么
在发生错误后
没有再现？

生产技术人员
C 先生



修正之后
动作改变了？

是因为
时机吗？

困扰详情

- 调试时正常运行，启动时却发生出乎意料的动作。
- 修正程序后，影响了其他部分的动作，引发了其他故障，反而耗费了更多的时间。

利用 KV-8000 消除困扰

依靠可视化，能快速追查原因

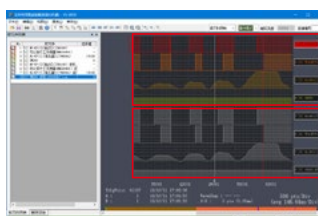
能够对比标准波形，可快速查明原因

自动存储装置信息，能够比较调试时的正常状态运转记录与发生故障时的运转记录，迅速查明原因。

1 预先存储正常时的设备信息



2 通过波形确认差分



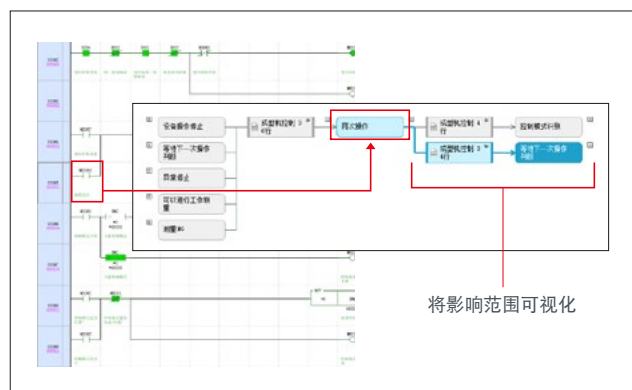
发生故障时的
波形

正常时的波形

可减少调试中的修正错误

调试时多会进行程序的微调，难以逐次确认修正部分的影响性。
通过树状图确认影响范围，存储故障内容，能够快速找到错误的原因。

通过树状图确认影响范围



一键进行故障状态存储



KV-8000 实时缓存设备信息，通过将保存触发设为 ON，能够立即进行存储。

提升稼动率

提升制造现场稼动率的关键，在于尽可能地缩短设备停运时间。但实际情况下，彻底避免设备停运，是一件极为困难的事情。因此，预防故障的预测性维护，以及发生故障后的切实处置（事后维护）就显得尤其重要。

■ 设备稼动状况示意图



设备停运的主要因素



[代表性故障]

- 机械机构的磨损
- 由传感器劣化引起的误检测
- 工件形状的波动



[代表性故障]

- 工件投放错误
- 参数设定错误
- 未按照步骤操作



[代表性故障]

- 信号时间偏差
- 联锁错误
- 运算错误

如何减少设备停运时间

制造现场的故障，分为可通过预兆来预测避免的事态（事前），以及无法避免的事态（事后）。尤其对于事后型事态，必须尽快解决已经发生的事态。

事前

监控预兆，
预防故障

事后

尽快排除
已经发生的故障

事前

实现预测性维护的 解决方案

KV-8000 系列具备高速处理能力，通过收集大量数据并进行高水平分析，可实现预测性维护。

■ 解决方案示例



多变量分析 (MT 法)

- 分析“不同寻常”处
- 高相关性项目的可视化



频率 (FFT) 分析

- 轴承的磨损检测
- 刀具的劣化诊断



波形监控 (保护频率)

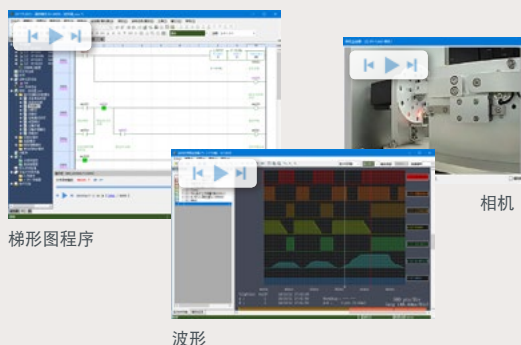
- 温度曲线监控
- 冲压的时间顺序监控

事后

缩短故障处置时间的 运转记录功能

借助运转记录功能，能够存储、播放故障发生前后的设备信息，任何人都能进行故障处置。

■ 对设备信息进行存储、联动播放



梯形图程序

波形

相机

■ 通过削减工时，实现省力化，有效利用人才



对非本人记述的程序也能轻松分析的机制

将稼动率可视化的应用

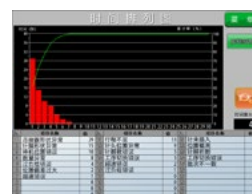
借助现场的人机界面，可实现设备综合效率、稼动状态、设备停运因素的可视化。能够立即确认稼动率的变化。



生产实绩



OEE / 损失分析



报警帕累托图



有助于排除故障的各类功能

存储

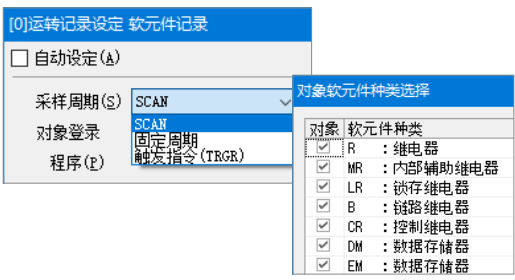
凭借最多 4 项设定，应对各类情况

运转记录功能最多可使用 4 个 ID。除了故障前后的数据存储之外，还能应对周期监控用、采样周期延长的倾向监控用等各类需求。



能够自定义的存储设定

通过将采样周期变更为任意时间，减小存储的软元件量，延长存储时间，能够自由变更存储设定，用于各类用途。



高度可靠的工业规格 SD 卡

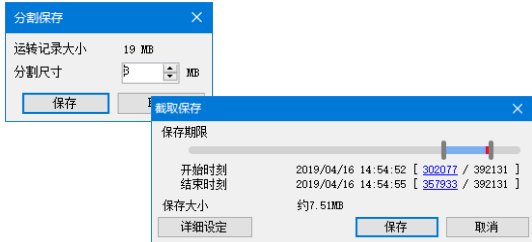
备有高可靠性的 SLC 型 SD 卡。容量大且不会发生数据缺失，非常适用于存储故障时设备信息的运转记录功能。



何谓 SLC
Single Level Cell 的缩写，就是在 1 个存储单元中存储 1 bit 数据的方式。可保持高品质的数据。

支持运转记录的分割保存、部分保存

可以指定单位文件大小，分割保存运转记录，或截取保存任意指定期间的数据。发生故障后，能够立即将数据添加到邮件中，发送给装置设计者。



播放

重放模式专用软件 KV REPLAY VIEWER

备有无需使用 KV STUDIO，就能对运转记录进行播放及分析的专用软件。不存在程序被改写的风险，很适合从事维护、维修业务的人员使用。

支持模式



通过人机界面画面与重放联动

通过联动重放模式，能够借助人机界面的画面数据，确认软元件变化及位的 ON/OFF。如有启动时的动作确认用画面，则可更快地掌握情况。



分析

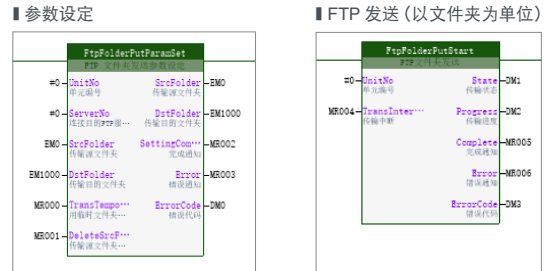
软件变化点查找

能够按照时间顺序查找软件的变化。还能根据变化点查找结果变更重放位置，实现更高效的原因分析。



运转记录的 FTP 上传

使用预设的功能块，可以将运转记录 FTP 上传至电脑。无需在故障发生时赶往现场，能够在办事处立即开始分析。



相机

擅长进行动态拍摄的全局快门

采用同时对所有像素进行曝光、拍摄的全局快门。能够对机械机构的高速动作进行零抖动拍摄，不错过任何瞬间的变化。

支持运转中的通电线插拔

可以在接通电源的状态下，进行相机在相机输入单元中的拆装。此外，由于是单元负责供电，如需加装相机，只需与单元相连即可立即使用。

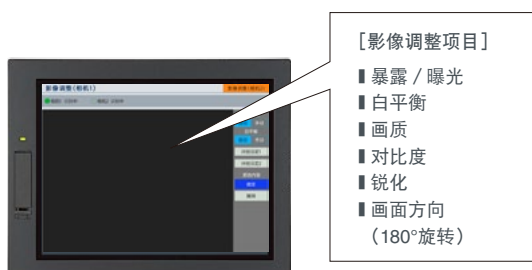
支持 IP65F

符合防水、防油的 IP65F 规格。在环境恶劣的现场也能放心使用。



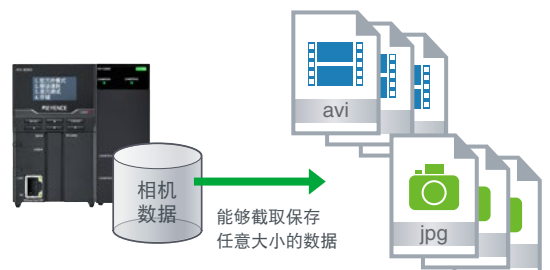
通过人机界面调整影像

不仅能够通过 KV STUDIO 进行画质、曝光等影像调整，还能利用 VT5 系列来进行调整。备有无人人机界面编程即可使用的专用画面，能够在启动时进行高效调整。



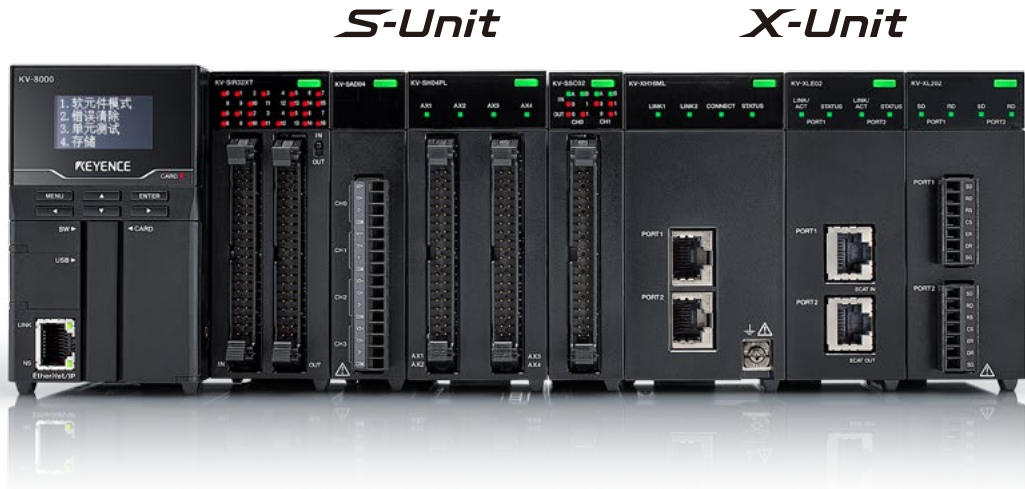
相机数据的文件格式保存

可以将已存储的相机数据转换为视频文件及图像文件。能够用于远程联系用户，制作故障原因报告书。



提升设备性能的高性能 PLC

适用于设备控制各类情形的高性能 PLC 系统。



KV-X MOTION

高速、高精度控制

X-Unit

定位、运动单元
支持 EtherCAT®

KV-XH16EC

EtherCAT®

EtherCAT® 是注册商标和专利技术，
由德国倍福自动化有限公司授权。



X-Unit

定位、运动单元
支持 MECHATROLINK-III

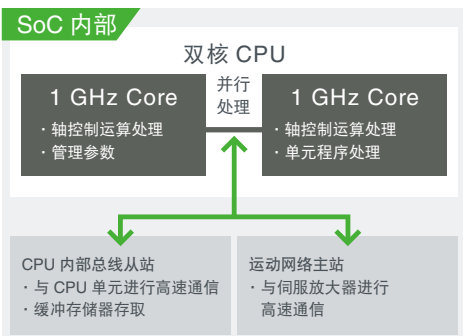
KV-XH16ML /
KV-XH04ML

MECHATROLINK



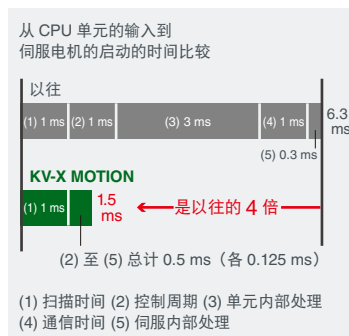
■ 运动控制周期 125 μs/5 轴

配备运动控制专用的双核 CPU，实现高速的控制周期。



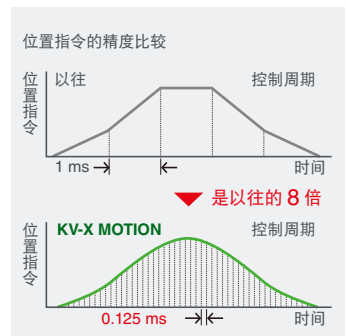
■ 高速响应

借助单元自律分散控制，以及与 CPU 之间的高速总线通信，高速启动电机。



■ 高精度

凭借高速的控制周期，在需要位置指令精度的控制中发挥威力。



KV-X COM

连接全球的各种 PLC、工厂自动化设备

X-Unit

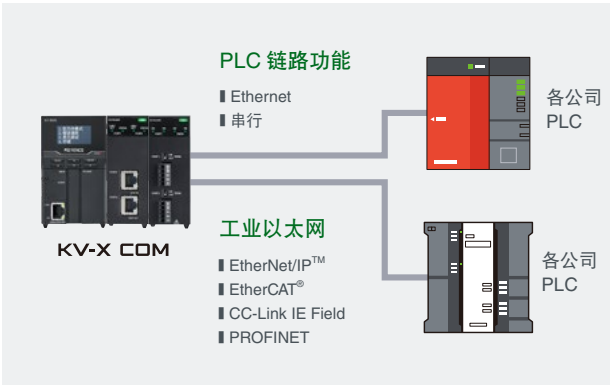
Ethernet 单元
KV-XLE02

EtherNet/IP EtherCAT
CC-Link IE Field PROFINET



■ 无需程序，即可连接 100 种机型以上的 PLC

支持与各公司 PLC 之间的 PLC 链路功能、全球标准的 4 大工业以太网。实现与新旧设备之间的数据链接及可视化。



X-Unit

串行通信单元
KV-XL202 /
KV-XL402

RS-232C
RS-422A / RS-485



■ 从测量仪到机械手，无需梯形图即可进行通信

无需指令定义及收发处理等繁琐的通信程序，即可与其他公司设备进行通信。压倒性地削减了建立通信所需的工时。

外部设备的连接

■ Ethernet 通信的预设支持设备

| 分类 | 厂商名称/协议名称 |
|---------------|------------|
| 传感器/位移传感器/测量仪 | 基恩士 |
| 视觉系统 | |
| 二维码/条码读取器 | |
| 激光刻印机/喷码机 | |
| 记录器/记录仪 | |
| 温度调节器 | 理化工业 |
| | 横河电机 |
| 变频器 | 阿自倍尔(山武) |
| | 三菱电机 |
| | 安川电机 |
| 工业用机械手 | 发那科 |
| | EPSON |
| | 雅马哈 |
| | DENSO |
| 通用协议 | Modbus/TCP |
| | SLMP |

CPU KV-8000

为了提高生产性，彻底追求 PLC 的性能

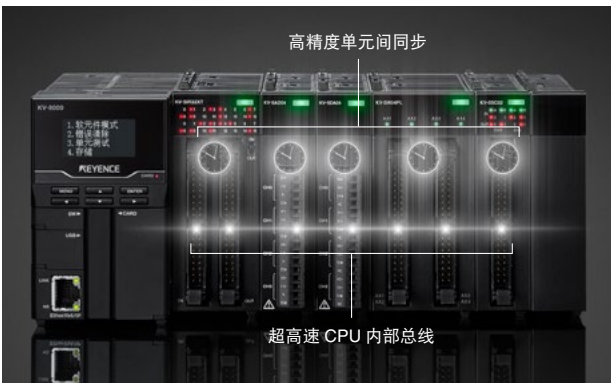
■ 为高性能提供支持的 PLC 专用 SoC

通过同时执行多个指令和核心时钟高速化，实现了 0.96 ns 的基本指令执行时间。



■ 兼具高速性和同时性的总线系统

凭借兼具总线大容量通信与单元中断等响应性的 CPU 内部总线，实现高速、高精度的控制。



系统构成图

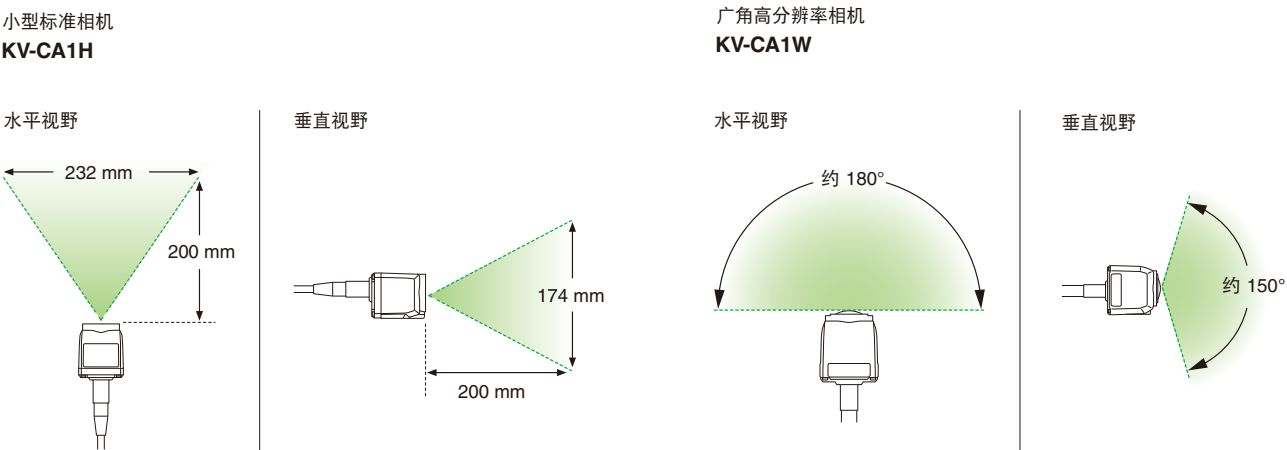
■ 单元构成



■ 相关产品



■ 相机视野



| |
|------------|
| KV-8000 规格 |
|------------|

■ 一般规格

| 项目 | 规格 | | | |
|-----------|---|----------------------------------|----------------------|----------------------------------|
| 系统构成 | 使用 KV-5000/3000 系列 扩展单元的系统构成时 | 仅有 KV-8000/7000 系列 扩展单元的系统构成时 | | |
| 电源电压 | 24 VDC (±10%) | 24 VDC (-15%+20%) | | |
| 使用环境温度 | 0 至 +50℃ *1*2 (无冻结) | 0 至 +55℃ *1*2 (无冻结) | | |
| 使用环境湿度 | 10 至 95%RH*1 (无凝结) | 5 至 95%RH*1 (无凝结) | | |
| 存放环境温度 | -20 至 +70℃ *1 | | -25 至 +75℃ *1 | |
| 存放环境湿度 | 10 至 95%RH*1 (无凝结) | | 5 至 95%RH*1 (无凝结) | |
| 使用环境 | 无大量尘埃、腐蚀性气体 | | | |
| 使用海拔 | 2000 m 以下 | | | |
| 污染等级 | 2 | | | |
| 过电压类别 | I (KV-PU1 使用时 II) | | | |
| 抗干扰性 | 1500 Vp-p 以上 脉宽 1 μs、50 ns (由于干扰模拟器得出) 遵循 IEC 标准 (IEC61000-4-2/3/4/6) | | | |
| 耐电压 | 1500 VAC 1 分钟 (电源端子与输入输出端子之间以及全部外部端子和外壳之间) | | | |
| 绝缘电阻 | 50 MΩ 以上 (500 VDC 兆欧表测量电源端子与输入输出端子之间 以及全部外部端子和外壳之间) | | | |
| 耐振动 | 遵循 JIS B 3502 IEC61131-2 | 断续振动时 | | 扫描次数 |
| | | 频率 | 加速度 | 单振幅 |
| | | 5 至 9 Hz | — | 3.5 mm |
| | | 9 至 150 Hz | 9.8 m/s ² | — |
| | | 连续振动时 | | X、Y、Z 各方向 10 次 (100 分钟) |
| | | 频率 | 加速度 | |
| 5 至 9 Hz | — | 1.75 mm | | |
| 耐冲击 | 9 至 150 Hz | 4.9 m/s ² | | — |
| | | | | |
| 耐冲击 | 加速度 150 m/s ² 、作用时间 11 ms、X、Y、Z 各方向 2 次 | | | |
| 内部消耗电流 *3 | 400 mA 以下 | | | |
| 重量 | KV-8000 : 约 340 g KV-B1 (电池) : 约 10 g | | | |

*1 系统的保证范围。 *2 根据控制盘内单元下方的温度进行规定。

*3 使用扩展单元时的最大消耗电流为 3.2 A。

■ 各功能套接字

| 型号 | 套接字数 | | 端口编号 |
|-----------------------|-------|-----|---------------------------------|
| | TCP | UDP | |
| PC 应用程序 *1 | 16 | 0 | 8500 (可在 1 至 65535 的范围内进行设定) |
| 上位链路通信 *2*3 | 合计 | 1 | 8501 (可在 1 至 65535 的范围内进行设定) |
| MC 协议通信 *2*3 | 15 | 1 | 5000 (可在 1 至 65535 的范围内进行设定) *4 |
| VT 连接 | 0 | 1 | 8502 (可在 1 至 65535 的范围内进行设定) |
| FTP 服务器 | 4 | — | 20、21 |
| 时钟数据自动调整 | — | 1 | 123 |
| 邮件收发 (SMTP、POP3) | 2 | — | 25、110 |
| DNS | — | 1 | 53 |
| FTP 客户端 | 2 | — | 20、21 (可在 1 至 65535 的范围内进行设定) |
| EtherNet/IP™ 隐式报文通信功能 | 合计 | 1 | 2222 |
| EtherNet/IP™ 显式报文通信功能 | 320 | 1 | 44818 |
| KV 套接字通信 | 合计 16 | | 任意 (可在 1 至 65535 的范围内进行设定) |

*1 KV STUDIO、KV COM+ 或经由 VT5 的相机显示器 *2 可同时使用 TCP 套接字和 UDP 套接字。

*3 可使用合计最多 15 个 TCP 套接字。 *4 可个别设定 TCP 套接字和 UDP 套接字的端口编号。

■ EtherNet/IP™通信规格

| 项目 | | | 规格 | |
|--------------------|----------------------|---------------------------|-------------------|---|
| 支持传输速度 | | | 100BASE-TX | |
| CIP 服务 | 隐式报文通信 | 连接数 | 256 ^{*1} | |
| | | RPI (通信周期) | | 0.5 至 10000 ms (0.5 ms 单位) 可对每个连接进行设定。(不取决于节点数, 以设定的周期在线路上更新数据) |
| | | 发送触发 | 输出到适配器 | Cyclic |
| | | | 从适配器输入 | Cyclic/Change Of State ^{*2} |
| | | 隐式报文通信 | (504 Byte) | 10000 (pps) ^{*3} |
| | | 容许通信带宽 | (1444 Byte) | 5000 (pps) ^{*3} |
| | | 最大刷新字数 | | 16 k 字 |
| | | 每个连接的最大数据大小 ^{*4} | | 504 Byte 或 1444 Byte |
| | 组播过滤功能 ^{*5} | | 有 (IGMP 客户端功能) | |
| | 显式报文通信 | Class3 (连接型) | 服务器 | 连接数: 256 ^{*6} |
| | | 客户端 | 同时执行数: 32 | |
| UCMM (非连接型) | | 服务器 | 同时执行数: 96 | |
| EtherNet/IP™ 一致性试验 | | | 遵循 CT15 | |

*1 与在 Class3 (连接型) 的显式报文通信功能中使用的连接数合计, 最多为 256 项。 *2 可与通过 Change Of State (发生变化时发送数据) 方式输出数据的设备进行通信。 *3 Packet Per Second 的简称, 为 1 秒钟可以处理的收发信息数据包的数量。 *4 保证连接内的数据具有同时性。此外, 使用 505 Byte 以上时, 使用的设备必须要支持 Large Forward Open (CIP 选项规格)。 *5 由于 KV-8000 拥有 IGMP 客户端功能, 因此只要使用支持 IGMP Snooping 的以太网交换机, 就能过滤多余的组播字节。 *6 与在隐式报文通信功能中使用的连接数合计, 最多为 256 项。KV-8000 支持 Class3 (连接型) 标签指定。

■ 性能规格

| | | | | |
|-----------|------------|---|----------------|---------------|
| 型号 | | KV-8000 | | |
| 运算控制方式 | | 存储程序方式 | | |
| 输入输出控制方式 | | 刷新方式 | | |
| 程序语言 | | 扩展梯形图、KV 脚本、助记符 | | |
| 指令数量 | 基本指令 | 80 种 181 句 | | |
| | 应用指令 | 50 种 67 句 | | |
| | 算术运算指令 | 125 种 318 句 | | |
| | 扩展指令 | 77 种 132 句 | | |
| | 合计 | 332 种 698 句 | | |
| 指令执行速度 | 基本指令 | 最小 0.96 ns | | |
| | 应用指令 | 最小 5.75 ns | | |
| | 双精度浮动小数点指令 | 最小 58 ns | | |
| CPU 存储器容量 | | 64 MB | | |
| 程序容量 | | 约 1500 k 步 | | |
| 单元最大安装数 | | 16 台（仅 KV-8000/7000 系列扩展单元） 48 台（KV-8000/7000 系列扩展单元、KV-5000/3000 系列扩展单元（使用扩展单元（KV-EB1）时）） | | |
| 最大 I/O 点数 | | 扩展时 最大 3072 点（KV-EB1S/KV-EB1R：使用 2 台、使用 64 点单元时） | | |
| 位软元件 | 输入继电器 | R | 合计 32000 点 1 位 | |
| | 输出继电器 | | | |
| | 内部辅助继电器 | | | |
| | 链路继电器 | B | 32768 点 1 位 | |
| | 内部辅助继电器 | MR | 64000 点 1 位 | |
| | 锁存继电器 | LR | 16000 点 1 位 | |
| | 控制继电器 | CR | 1280 点 1 位 | |
| 字软元件 | 定时器 | T | 4000 点 32 位 | |
| | 计数器 | C | 4000 点 32 位 | |
| | 数据存储器 | DM | 65535 点 16 位 | |
| | 扩展数据存储器 | EM | 65535 点 16 位 | |
| | 文件寄存器 | 当前组 | FM | 524288 点 16 位 |
| | 寄存器 | 连号方式 | ZF | |
| | 链路寄存器 | W | 32768 点 16 位 | |
| | 临时数据存储器 | TM | 512 点 16 位 | |
| | 变址寄存器 | Z | 12 点 32 位 | |
| | 控制存储器 | CM | 7600 点 16 位 | |
| 注释、标号 | 软元件注释 | 约 224000 个 | | |
| 主机存储数 | 标号 | 约 285000 个 | | |
| 停电待机功能 | 程序存储器 | 闪存 ROM 可改写 1 万次 | | |
| | 软元件 | 非挥发性 RAM | | |
| | 日历定时器 | 备份用电容器 约 15 天（+25℃） （使用 KV-B1（电池）时 约 5 年（+25℃）） | | |
| 自我诊断功能 | | CPU 异常、RAM 异常、其他 | | |

规格

■ 一般规格 — KV-CA02 —

| 项目 | 规格 | |
|--------|--|---|
| 系统构成 | 使用 KV-5000/3000 系列 扩展单元的系统构成时 | 仅有 KV-8000/7000 系列 扩展单元的系统构成时 |
| 电源电压 | 24 VDC (±10%) *3 | 24 VDC (-15%+20%) *3 |
| 使用环境温度 | 0 至 +50℃ (无冻结) *1*2 | 0 至 +55℃ (无冻结) *1*2 |
| 使用环境湿度 | 10 至 95%RH (无凝结) *1 | 5 至 95%RH (无凝结) *1 |
| 存放环境温度 | -20 至 +70℃ *1 | -25 至 +75℃ *1 |
| 存放环境湿度 | 10 至 95%RH (无凝结) *1 | 5 至 95%RH (无凝结) *1 |
| 使用环境 | 无大量尘埃、腐蚀性气体 | |
| 使用海拔 | 2000 m 以下 | |
| 污染等级 | 2 | |
| 抗干扰性 | 1500 Vp-p 以上 脉宽 1 μs、50 ns (由干扰模拟器得出) 遵循 IEC 标准 (IEC61000-4-2/3/4/6) | |
| 耐电压 | 1500 VAC 1 分钟 (电源端子与输入输出端子之间以及全部外部端子和外壳之间) | |
| 绝缘电阻 | 50 MΩ 以上 (500 VDC 兆欧表测量电源端子与输入输出端子之间 以及全部外部端子和外壳之间) | |
| 耐振动 | 遵循 JIS B 3502 IEC61131-2 | 断续振动时 频率 加速度 单振幅 5 至 9 Hz — 3.5 mm 9 至 150 Hz 9.8 m/s ² — 连续振动时 频率 加速度 单振幅 5 至 9 Hz — 1.75 mm 9 至 150 Hz 4.9 m/s ² — 扫描次数 X、Y、Z 各方向 10 次 (100 分钟) |
| 耐冲击 | 加速度 150 m/s ² 、作用时间 11 ms、X、Y、Z 各方向 2 次 | |

*1 系统的保证范围。

*2 根据控制盘内单元下方的温度进行规定。

*3 经由 CPU 单元或扩展单元供给。

■ 一般规格 — KV-CA1H/CA1W —

| 项目 | 规格 |
|--------|---|
| 使用环境温度 | 0 至 +50℃ (无冻结) |
| 使用环境湿度 | 35 至 85%RH (无凝结) |
| 存放环境温度 | -20 至 +60℃ (无冻结) |
| 存放环境湿度 | 35 至 85%RH (无凝结) |
| 污染等级 | 3 |
| 耐振动 | 10 至 500 Hz 功率谱密度: 0.033 G ² /Hz X、Y、Z 方向 |
| 外壳防护级 | IP65F*1*2 |

*1 外壳防护级是在连接相机电缆的状态下评估的。

*2 "F" 是基于 JIS C 0920 作为防油性评估的。

■ 性能规格 — KV-CA02 —

| 型号 | KV-CA02 |
|------------|--|
| 可连接 CPU 单元 | KV-8000 |
| 最大连接台数 | 4 台 |
| 端口数 | 2 |
| 支持的相机型号 | KV-CA1H (小型标准相机) KV-CA1W (广角高分辨率相机) |
| 电缆长度 | 5/10/20 m*1 |
| 拍摄时间 | 约 3 分钟 *2 |
| 内部消耗电流 | 260 mA 以下 *3 |
| 重量 | 约 190 g |

*1 相机电缆 KV-C5/C10/C20 的电缆长度 (m)。

*2 按以下设定 (默认值) 使用 1 台 KV-CA1H 时的拍摄时间。

实际可拍摄时间因台数、帧率、画质设定而异。 帧率: 30 fps / 画质: 3

此外, 已拍摄的影像将在切断电源时清除。

*3 KV-CA02 单体的内部消耗电流。连接相机后, 要加上已连接相机的内部消耗电流。

■ 性能规格 — KV-CA1H/CA1W —

| 型号 | KV-CA1H | KV-CA1W |
|-----------|----------------------------|------------------------------|
| 安装距离 | 200 mm 以上 | 100 mm 以上 |
| 焦距 | 3.8 mm (固定) | 1.05 mm (固定) |
| 视野 | 水平视角: 约 60° 垂直视角: 约 47° | 水平视角: 约 180° 垂直视角: 约 150° |
| 感光元件 | 1/2.9 英寸 彩色 CMOS | |
| 分辨率 | 640 (H) × 480 (V) | 1280 (H) × 960 (V) |
| 帧率 | 10/30/120 fps | 10/30 fps |
| 内部消耗电流 *1 | 70 mA 以下 | |
| 重量 | 约 90 g | 约 140 g |

*1 以 CPU 单元的供应电源 24 VDC (-15%+20%) 换算的相机内部最大消耗电流。

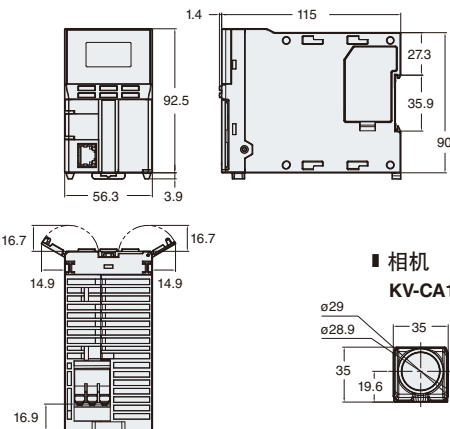
从单元向相机供应的电源 12 至 24 VDC (-10%+20%) 中的相机内部最大消耗电流为 120 mA。

尺寸规格

单位: mm

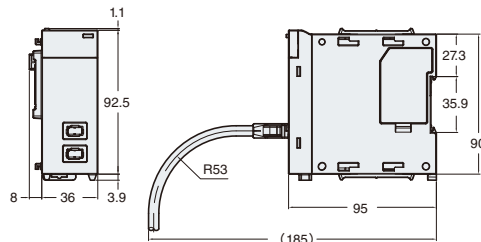
■ CPU 单元

KV-8000



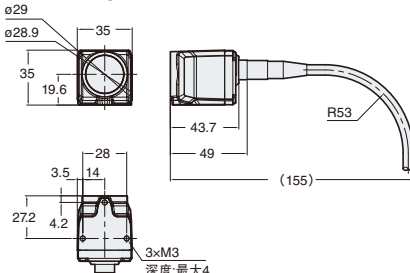
■ 相机输入单元

KV-CA02

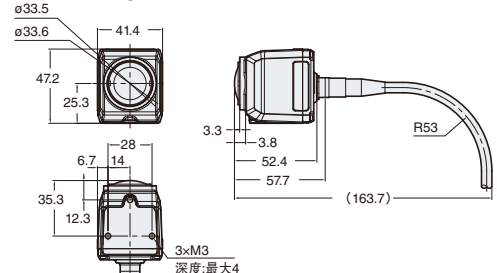


■ 相机

KV-CA1H



KV-CA1W



构成设备一览

■ KV-8000 系列

| 分类 | 名称 | 型号 | 性能 / 规格 | KV-7000C 有无必要 |
|--------------|-----------------------------|-------------------|--|------------------|
| CPU | CPU 单元 | KV-8000 | 程序容量：1500 k 步、LD 指令处理速度：0.96 ns 运转记录功能 EtherNet/IP™ 端口、USB 端口 (USB2.0)、CPU 内部总线 | — |
| 相机 | 相机输入单元 | KV-CA02 | 2 端口、KV-CA1x 专用 | — |
| | 小型标准相机 | KV-CA1H | 彩色相机、分辨率：640 (H) × 480 (V)、帧率：10/30/120 fps | — |
| | 广角高分辨率相机 | KV-CA1W | 彩色相机、分辨率：1280 (H) × 960 (V)、帧率：10/30 fps | — |
| | 相机电缆 | KV-C5 | 电缆长度 5 m | — |
| | | KV-C10 | 电缆长度 10 m | — |
| | | KV-C20 | 电缆长度 20 m | — |
| | 安装支架 | OP-88386 | 方向转台安装用 | — |
| | 可调节安装架 | OP-88387 | 挂柱式安装用 | — |
| 输入输出 | 输入单元 | KV-B16XC | 16 点、24/5 VDC 切换、螺丝端子台 | ✓ |
| | | KV-C32XC | 32 点、24/5 VDC 切换、MIL 连接器 34 针 × 1 | ✓ |
| | | KV-C64XC | 64 点、24 VDC、MIL 连接器 34 针 × 2、支持 2 线式传感器 | ✓ |
| | 输出单元 | KV-B8RC | 8 点、继电器 (独立通用)、螺丝端子台 | ✓ |
| | | KV-B16RC | 16 点、继电器、螺丝端子台 | ✓ |
| | | KV-B16TC | 16 点、晶体管 (SINK)、螺丝端子台 | ✓ |
| | | KV-B16TD | 16 点、MOSFET (SINK)、有过电流保护功能、螺丝端子台 | ✓ |
| | | KV-B16TCP | 16 点、晶体管 (SOURCE)、螺丝端子台 | ✓ |
| | | KV-C32TC | 32 点、晶体管 (SINK)、MIL 连接器 34 针 × 1 | ✓ |
| | | KV-C32TD | 32 点、MOSFET (SINK)、有过电流保护功能、MIL 连接器 34 针 × 1 | ✓ |
| | | KV-C32TCP | 32 点、晶体管 (SOURCE)、MIL 连接器 34 针 × 1 | ✓ |
| | | KV-C64TC | 64 点、晶体管 (SINK)、MIL 连接器 34 针 × 2 | ✓ |
| | | KV-C64TD | 64 点、MOSFET (SINK)、有过电流保护功能、MIL 连接器 34 针 × 2 | ✓ |
| | | KV-C64TCP | 64 点、晶体管 (SOURCE)、MIL 连接器 34 针 × 2 | ✓ |
| | 高速输入输出单元 | KV-SIR32XT | 输入 32 点 + 输出 32 点、24/5 VDC 切换、MIL 连接器 40 针 × 2 支持单元中断、单元间同步、有过电流保护功能 | — |
| | 输入输出单元 | KV-B8XTD | 输入 8 点 + 输出 8 点、MOSFET (SINK)、有过电流保护功能、螺丝端子台 | ✓ |
| | | KV-C16XTD | 输入 16 点 + 输出 16 点、MOSFET (SINK)、有过电流保护功能、MIL 连接器 34 针 × 1 | ✓ |
| 模拟量 | 高速模拟量输入单元 | KV-SAD04 | 电压 / 电流输入 4 ch、转换速度：10 μs/ch 分辨率：1/20000、转换精度：0.1% (+25°C ±5°C)、单元中断、单元间同步 | — |
| | 高速模拟量输出单元 | KV-SDA04 | 电压 / 电流输出 4 ch、转换速度：10 μs/ch 分辨率：1/20000、转换精度：0.1% (+25°C ±5°C)、单元中断、单元间同步 | — |
| | 模拟量输入输出单元 | KV-AM40V | 电压 / 电流输入 2 ch + 电压、电流输出 2 ch、转换速度：80 μs/ch 分辨率：1/8000、转换精度：±0.2% of F.S. (+25°C) | ✓ |
| 温度 | 多点输入单元 | KV-TP40 | 热电偶 / 铂测温电阻体 / 电压 / 电流输入 4 ch、转换速度：50 ms/4 ch、ch 间绝缘 | ✓ |
| | 温度调节单元 | KV-TF40 | 热电偶 / 铂测温电阻体输入 4 ch、PID 自动调谐 | ✓ |
| 定位、运动 | 省配线型 定位、运动单元 | KV-XH16EC | EtherCAT® 通信、16 轴 位置控制、速度控制、转矩控制、直线插补、圆弧插补、螺旋插补、同步控制、 单元中断、单元间同步 | — |
| | | KV-XH16ML | MECHATROLINK-III 通信、16 轴 位置控制、速度控制、转矩控制、直线插补、圆弧插补、螺旋插补、同步控制 单元中断、单元间同步、应用程序套装 | — |
| | | KV-XH04ML | MECHATROLINK-III 通信、4 轴 位置控制、速度控制、转矩控制、直线插补、圆弧插补、螺旋插补、同步控制 单元中断、单元间同步、应用程序套装 | — |
| 定位、 高速计数器 | 高速定位单元 | KV-SH04PL | 脉冲列、4 轴、位置控制、直线插补、单元中断、单元间同步 | — |
| | 通信型定位单元 | KV-LH20V | Modbus RTU 通信、最大 8 轴 支持制造商：基恩士、IAI、东方马达、SMC | ✓ |
| | 高速计数单元 | KV-SSC02 | 2 ch、最大输入频率 16 MHz (2 相 4 频限时)、单元中断、单元间同步 | — |
| 网络 | Ethernet 单元 | KV-XLE02 | 2 端口、支持 EtherNet/IP™、EtherCAT® (从站)、CC-Link IE Field (智能设备站)、 PROFINET (设备) 1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T、PLC 链路功能、PROTOCOL STUDIO 模式、 FTP 客户端 / 服务器功能、支持 KV 传感器网络、 KV 套接字通信、单元中断、单元间同步 | — |
| | 串行通信单元 | KV-XL202 | 2 端口 (RS-232C)、PLC 链路功能、PROTOCOL STUDIO 模式、Modbus 主站 / 从站 | — |
| | | KV-XL402 | 2 端口 (RS-422A/485)、PLC 链路功能、PROTOCOL STUDIO 模式、Modbus 主站 / 从站 | — |
| | KL-LINK 单元 | KL-N20V | 通信速度 5 Mbps、远程 I/O 模式、PLC 链路模式 | ✓ |
| | CC-Link 单元 | KV-CL20 | CC-Link Ver.2.0、通信速度 10 Mbps、主站、主站 (双重)、待机主站、局部站 | ✓ |
| | DeviceNet™ 单元 | KV-DN20 | 通信速度 500 kbps、主站模式、从站模式、主站 & 从站模式 | ✓ |
| | FL-net 单元 | KV-FL20V | 支持 FL-net (OPCN-2) Ver.2.00、100BASE-TX/10BASE-T | ✓ |
| 网络相关 | 高速多链接 单元 | KV-LM21V | 高速多链接 (连接 VT 系列用)、串行 PLC 链路 | ✓ |
| | 支持 EtherNet/IP™ 的 通信单元 | NU-EP1 | 支持 N-bus、支持 PoE | — |
| | | DL-EP1 | 支持 D-bus | — |
| | 支持 EtherNet/IP™ 的 以太网交换机 | NE-Q05P | 5 端口、24 VDC、QoS 功能、PoE 功能 | — |
| 电源 | | NE-Q05 | 5 端口、24 VDC、QoS 功能 | — |
| | 带错误输出的 AC 电源单元 | KV-PU1 | 输出容量 1.8 A、继电器输出：额定负载 24 VDC 0.5 A | — |
| 总线延长 | 扩展单元 | KV-EB1 | 3 段 (使用 1 m 延长电缆时，最多可连接 48 单元) 2 段 (使用 2 m 延长电缆时，最多可连接 32 单元) | ✓ |
| | 延长电缆 | OP-42141 | 2 m、1 个系统可使用 1 根 | — |
| | | OP-42142 | 1 m、1 个系统可使用 2 根 | — |
| 连接转换 | 总线连接单元 | KV-7000C | KV-5000/3000 系列用扩展单元的连接用、附结束单元 | — |
| 相关产品 | 电池 | KV-B1 | 日历定时器保持用、安装于 CPU 正面的电池盒 | — |
| | SD 存储卡 | KV-M16G | SDHC 规格、工业规格、16 GB | — |
| | | KV-M4G | SDHC 规格、工业规格、4 GB | — |

构成设备一览

■ KV-8000 系列

| 分类 | 分类、名称 | | 型号 | 性能 / 规格 |
|--------|--------------|----------------------|-------------|---|
| 远程 I/O | EtherNet/IP™ | 通信单元 | KV-EP02 | 2 端口、EtherNet/IP™、100BASE-TX/10BASE-T |
| | | 输入输出单元 (连接器) | KV-NC16EX | 16 点、24/5 VDC 切换、MIL 连接器 20 针 × 1 |
| | | | KV-NC16EXE | 16 点、24/5 VDC 切换、欧式端子台 |
| | | | KV-NC32EX | 32 点、24/5 VDC 切换、MIL 连接器 34 针 × 1 |
| | | | KV-NC8ER | 8 点、继电器输出、欧式端子台 |
| | | | KV-NC16ET | 16 点、晶体管 (SINK) 输出、MIL 连接器 20 针 × 1 |
| | | | KV-NC16ETP | 16 点、晶体管 (SOURCE) 输出、MIL 连接器 20 针 × 1 |
| | | | KV-NC16ETE | 16 点、晶体管 (SINK) 输出、欧式端子台 |
| | | | KV-NC16ETPE | 16 点、晶体管 (SOURCE) 输出、欧式端子台 |
| | | | KV-NC32ET | 32 点、晶体管 (SINK) 输出、MIL 连接器 34 针 × 1 |
| | | | KV-NC32ETP | 32 点、晶体管 (SOURCE) 输出、MIL 连接器 34 针 × 1 |
| | | | KV-NC16EXT | 输入 16 点 / 输出 16 点、晶体管 (SINK) 输出、MIL 连接器 34 针 × 1 |
| | | | KV-NC32EXT | 输入 32 点 / 输出 32 点、晶体管 (SINK) 输出、MIL 连接器 34 针 × 2 |
| | | 输入输出单元 (端子台) | KV-N8EX | 8 点、24/5 VDC 切换、螺丝端子台 |
| | | | KV-N16EX | 16 点、24/5 VDC 切换、螺丝端子台 |
| | | | KV-N8ER | 8 点、继电器输出、螺丝端子台 |
| | | | KV-N8ET | 8 点、晶体管 (SINK) 输出、螺丝端子台 |
| | | | KV-N8ETP | 8 点、晶体管 (SOURCE) 输出、螺丝端子台 |
| | | | KV-N16ER | 16 点、继电器输出、螺丝端子台 |
| | | | KV-N16ET | 16 点、晶体管 (SINK) 输出、螺丝端子台 |
| | | | KV-N16ETP | 16 点、晶体管 (SOURCE) 输出、螺丝端子台 |
| | | | KV-N8EXR | 输入 8 点 / 输出 8 点、继电器输出、螺丝端子台 |
| | | | KV-N8EXT | 输入 8 点 / 输出 8 点、晶体管 (SINK) 输出、螺丝端子台 |
| | | 模拟量单元 (连接器 / 端子台) | KV-NC4AD | 电压 / 电流输入 4 ch、转换速度：80 μs/ch 分辨率：1/4000、转换精度：0.3% (+25℃ ±5℃)、欧式端子台 |
| | | | KV-NC2DA | 电压 / 电流输出 2 ch、转换速度：80 μs/ch 分辨率：1/4000、转换精度：0.3% (+25℃ ±5℃)、欧式端子台 |
| | | | KV-N3AM | 电压 / 电流输入 2 ch/ 电压、电流输出 1 ch、转换速度：80 μs/ch 分辨率：1/4000、转换精度：0.3% (+25℃ ±5℃)、螺丝端子台 |
| | | 温度输入单元 | KV-NC4TP | 热电偶、铂测温电阻体 4 ch、转换速度：125 ms/ch、欧式端子台 |
| | | 连接转换单元 | KV-NC1 | 连接螺丝端子台型的扩展单元用 |
| | KL-LINK | 输入输出单元 | KL-8BLX | 输入 8 点、24/5 VDC 切换、螺丝端子台 |
| | | | KL-16BX | 输入 16 点、24/5 VDC 切换、螺丝端子台 |
| | | | KL-16CX | 输入 16 点、24/5 VDC 切换、MIL 连接器 26 针 × 1 (附带) |
| | | | KL-32CX | 输入 32 点、24/5 VDC 切换、MIL 连接器 26 针 × 2 (附带) |
| | | | KL-8BLR | 输出 8 点、继电器、螺丝端子台 |
| | | | KL-8BLT | 输出 8 点、晶体管 (SINK)、螺丝端子台 |
| | | | KL-16BR | 输出 16 点、继电器、螺丝端子台 |
| | | | KL-16BT | 输出 16 点、晶体管 (SINK)、螺丝端子台 |
| | | | KL-16CT | 输出 16 点、晶体管 (SINK)、MIL 连接器 26 针 × 1 (附带) |
| | | | KL-32CT | 输出 32 点、晶体管 (SINK)、MIL 连接器 26 针 × 2 (附带) |
| | | | KL-8BXR | 输入 8 点 + 输出 8 点、继电器、螺丝端子台 |
| | | | KL-8BXT | 输入 8 点 + 输出 8 点、晶体管 (SINK)、螺丝端子台 |
| | | 模拟量单元 | KL-4AD | 电压 / 电流输入 4 ch、分辨率：1/4000、带 4 位 7 段显示 |
| | | | KL-2DA | 电压 / 电流输出 2 ch、分辨率：1/4000、带 4 位 7 段显示 |
| | | | KL-DC1A | 直流电流输入 1 ch、分辨率：1/200000、带 4 位 7 段显示 |
| | | 温度调节单元 | KL-DC1V | 直流电压输入 1 ch、分辨率：1/200000、带 4 位 7 段显示 |
| | | | KL-2TF | 热电偶、铂测温电阻体输入 2 ch |
| | CC-Link | 输入输出单元 | KV-RC16BX | 输入 16 点、24/5 VDC 切换、螺丝端子台 |
| | | | KV-RC32BX | 输入 32 点、24/5 VDC 切换、螺丝端子台 |
| | | | KV-RC16BR | 输出 16 点、继电器、螺丝端子台 |
| | | | KV-RC16BT | 输出 16 点、晶体管 (SINK)、螺丝端子台 |
| | | | KV-RC32BT | 输出 32 点、晶体管 (SINK)、螺丝端子台 |
| | | | KV-RC8BXR | 输入 8 点 + 输出 8 点、继电器、螺丝端子台 |
| | | | KV-RC8BXT | 输入 8 点 + 输出 8 点、晶体管 (SINK)、螺丝端子台 |
| | | | KV-RC16BXT | 输入 16 点 + 输出 16 点、晶体管 (SINK)、螺丝端子台 |
| | | 模拟量单元 | KV-RC4AD | 电压 / 电流输入 4 ch、分辨率：1/12000、带 5 位 7 段显示 |
| | | | KV-RC4DA | 电压 / 电流输出 4 ch、分辨率：1/12000、带 5 位 7 段显示 |

■ 软件

| 分类 | 名称 | 型号 | 性能 / 规格 |
|--------------|------------------|---------|---------------------------------|
| 编程支持软件 | KV STUDIO Ver.10 | KV-H10G | 支持 DVD-ROM、Windows10/8/7、定点授权 * |
| 重放模式 专用软件 | KV REPLAY VIEWER | — | 支持 Windows10/8/7、可从基恩士官网免费下载 |

* 如果您是购买方事务所（工厂、事务所、营业所等）的所属员工，进行用户注册后即可多人使用。

■ 软件运行环境

| 软件 | 支持 OS | 硬盘可用空间 |
|-------------------------------|--------------------------------------|------------|
| KV STUDIO KV REPLAY VIEWER | Windows10/8 (包含 8.1) / 7 (SP1 或更高版本) | 2000 MB 以上 |

■ 选购件

| 分类 | 相关机型 | 概要 | 型号 | 性能 / 规格 |
|----------|--|------------|----------|---|
| CPU | KV-8000 | USB 数据线 | OP-35331 | 电缆长度 3 m |
| 输入输出 | KV-SIR32XT | MIL 连接器 | OP-22184 | 40 针、附标准接点 立式 |
| | | | OP-51404 | 40 针、附标准接点 斜式 |
| | KV-C32 | MIL 连接器 | OP-23139 | 34 针、附标准接点 立式 |
| | | | OP-42224 | 34 针、附标准接点 斜式 |
| | 通用 | 接点 | OP-22186 | 标准、AWG22-24 用 200 只装 |
| | | | OP-30594 | 细线、AWG26-28 用 200 只装 |
| 定位、高速计数器 | KV-SH04PL/ KV-SSC02 | MIL 连接器 | OP-22184 | 40 针、附标准接点 立式 |
| | | | OP-51404 | 40 针、附标准接点 斜式 |
| | | 接点 | OP-22186 | 标准、AWG22-24 用 200 只装 |
| | | | OP-30594 | 细线、AWG26-28 用 200 只装 |
| | | 压接工具 | OP-21734 | MIL 连接器专用 |
| | | | | |
| 温度调节 | KV-TF40 | 电流传感器 (CT) | OP-6694 | 加热器断线报警用 |
| CC-Link | 通用 | 通信电缆 | OP-79426 | CC-Link Ver.1.10 支持电缆 20 m |
| | | | OP-79427 | CC-Link Ver.1.10 支持电缆 100 m |
| KL-LINK | KL-16C/ KL-32C | MIL 连接器 | OP-30593 | 26 针、附标准接点 |
| | | 接点 | OP-22186 | 标准、AWG22-24 用 200 只装 |
| | | | OP-30594 | 细线、AWG26-28 用 200 只装 |
| | KL-16C/32C、 KL-8BXT/8BXR、 KL-4AD/2DA | 压接工具 | OP-21734 | MIL 连接器专用 |
| | | 安装支架 | OP-30588 | 节省空间 (纵向) 的安装金属零件 |
| | | | OP-30589 | 安装螺丝时使用 |
| | KL-8BXR | 连接电缆 | OP-30590 | 同一位置上使用多台从站时使用 |
| | | 更换用继电器 | OP-33011 | 继电器基板 (8 ch) |
| | | | OP-30595 | 继电器基板 (16 ch) |
| | KL-16BR | 连接电缆 | OP-32985 | 同一位置上使用多台从站时使用 |
| | | 更换用继电器 | OP-33010 | 继电器 5 个、附拉拔工具 |
| | | | | |
| | KL-2TF | 电流传感器 (CT) | OP-6694 | 加热器断线报警用 |
| | | | | |
| | KL-DC | 附件 | OP-51667 | 面板安装用、附 2 个安装支架 |
| | | | | |
| 连接转换 | KV-7000C | 通信电缆 | OP-30591 | KPEV-SB (1P) 0.75 mm ² 20 m |
| | | | OP-30592 | KPEV-SB (1P) 0.75 mm ² 100 m |
| | | 适配器 | KL-B1 | 连接电缆用适配器 |
| | | 分支单元 | KL-T1 | T 字分支时使用 |
| 连接转换 | KV-7000C | 结束单元 | OP-84203 | KV-7000C 的附件 |
| | | | | |

可编程控制器

KV Nano



一体型 KV Nano 系列

继承了“高速、高性能”的小型 PLC

- 备有端子台型和连接器型
- 可轻松使用的 14 点至 60 点型
- 标准配备 USB 端口
- 无电池

人机界面

VT5
SERIES



人机界面 VT5 系列

大型设备用 VT5-X / 小 / 中型设备用 VT5-W

表现力和易用性均属“更高一级”

- 以 1600 万色显示实现高能可视性
- 所有型号使用高分辨率液晶
- 仅需输入文本即可使用的语音合成功能
- 自动将显示字符串翻译成多种语言

步进电机

QS series



内置定位 / 脉冲列型 QS 系列

颠覆电机定位常识的“简便性”

- 产品阵容涵盖安装角尺寸 28 mm 至 60 mm
- 备有内置定位、脉冲列型
- 实现无失步、低热、低振动
- 无需 PC 软件，如传感器感觉的设定

常见问题



www.keyence.com.cn/controlfaq

KEYENCE 基恩士

www.keyence.com.cn

基恩士(中国)有限公司 最新发售情况，请咨询就近的基恩士

上海 200120 上海市浦东新区世纪大道100号上海环球金融中心7楼 电话：+86-21-5058-6228 传真：+86-21-5058-7178
【关于产品的咨询，请致电】 电话：+86-21-3357-1001 传真：+86-21-6496-8711

北京 电话：+86-10-8447-5835 传真：+86-10-8447-5370
天津 电话：+86-22-8319-1775 传真：+86-22-8319-1578
大连 电话：+86-411-3986-9011 传真：+86-411-3986-9010
青岛 电话：+86-532-6677-7110 传真：+86-532-8571-8182
南京 电话：+86-25-8322-9577 传真：+86-25-8322-6277
无锡 电话：+86-510-6662-8800 传真：+86-510-6605-6890
苏州一 电话：+86-512-8588-3900 传真：+86-512-8588-3901
苏州二 电话：+86-512-6809-8612 传真：+86-512-6809-8613
昆山 电话：+86-512-5527-8711 传真：+86-512-5527-8712

上海虹桥 电话：+86-21-3357-1001 传真：+86-21-6496-8711
宁波 电话：+86-574-2778-5666 传真：+86-574-2799-9299
武汉 电话：+86-27-8771-7558 传真：+86-27-8771-7557
重庆 电话：+86-23-6558-1990 传真：+86-23-6558-1991
广州 电话：+86-20-3878-1155 传真：+86-20-3878-0199
深圳东 电话：+86-755-2588-2550 传真：+86-755-8247-8972
东莞 电话：+86-769-2290-6690 传真：+86-769-2290-3390
深圳西 电话：+86-755-2588-2551 传真：+86-755-8627-1027



最新信息

登录微信关注
基恩士公众号



安全方面的注意事项

为了安全使用商品，请务必在
使用之前仔细阅读《使用说明书》。

咨询热线

4007-367-367
E-mail: info@keyence.com.cn

基恩士(香港)有限公司 香港九龍紅磡都會道10號都會大廈26樓2606-07室 电话：+852-3104-1010 传真：+852-3104-1080

日本語ダイヤル：+86-21-5058-7128