

Internet of Things

为 IOT 而诞生的 DL8



异常通报

第 6 页

减轻维护压力

第 14 页

远程监视操作

第 8 页

便利应用 实例集

储藏液体的余量管理

第 12 页

预知、预防维护

第 10 页

* 何为IoT?

物联网指的是将机械及装置与互联网连接，远程掌控运行状况的方法。



网络数据记录仪 DL8 系列



Website



Request Info

Your local representative:

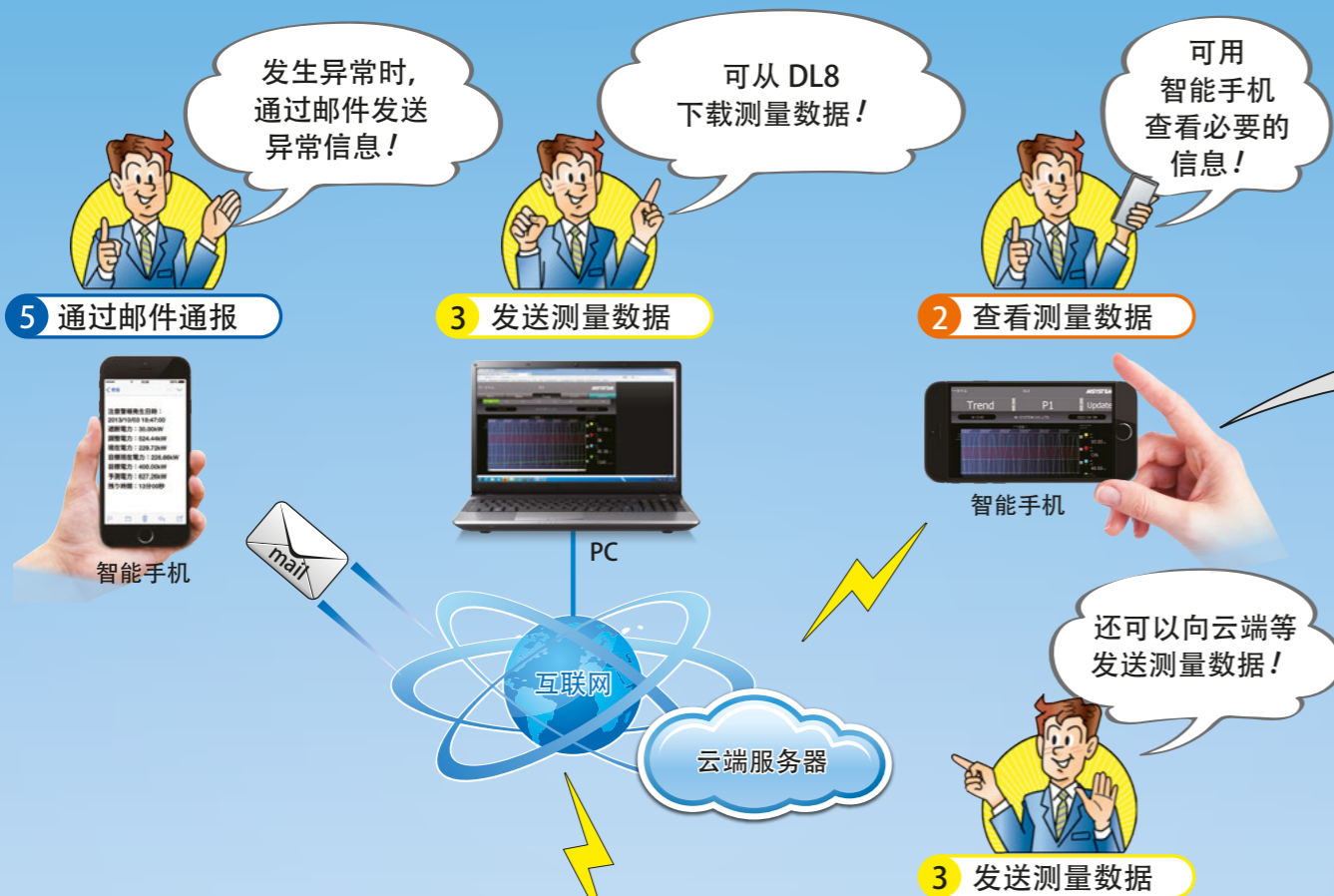
MG CO., LTD.
(formerly M-System Co., Ltd.)
www.mgco.jp

MG CO., LTD.
(formerly M-System Co., Ltd.)
www.mgco.jp

Make Greener automation



DL8 的用途



计算机、智能手机的显示画面示例

可以查看趋势画面！

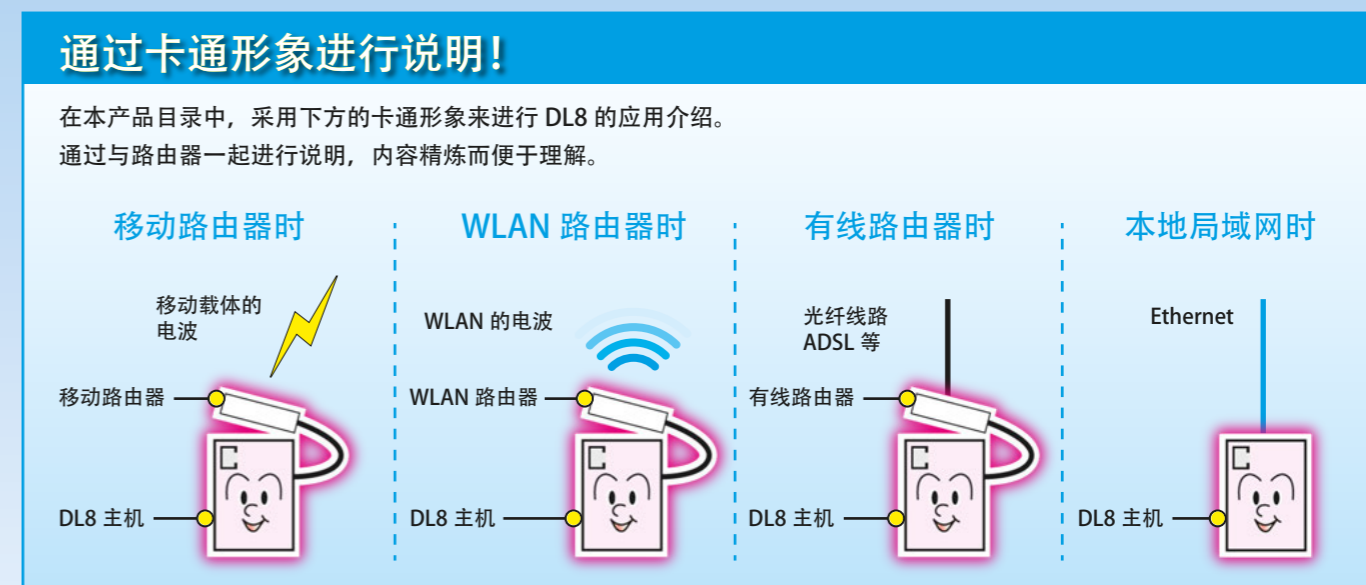
还可创建图形画面！

可以通过计算机、智能手机进行远程操作！

还可以通过智能手机进行现场的输出操作！

4 远程操作

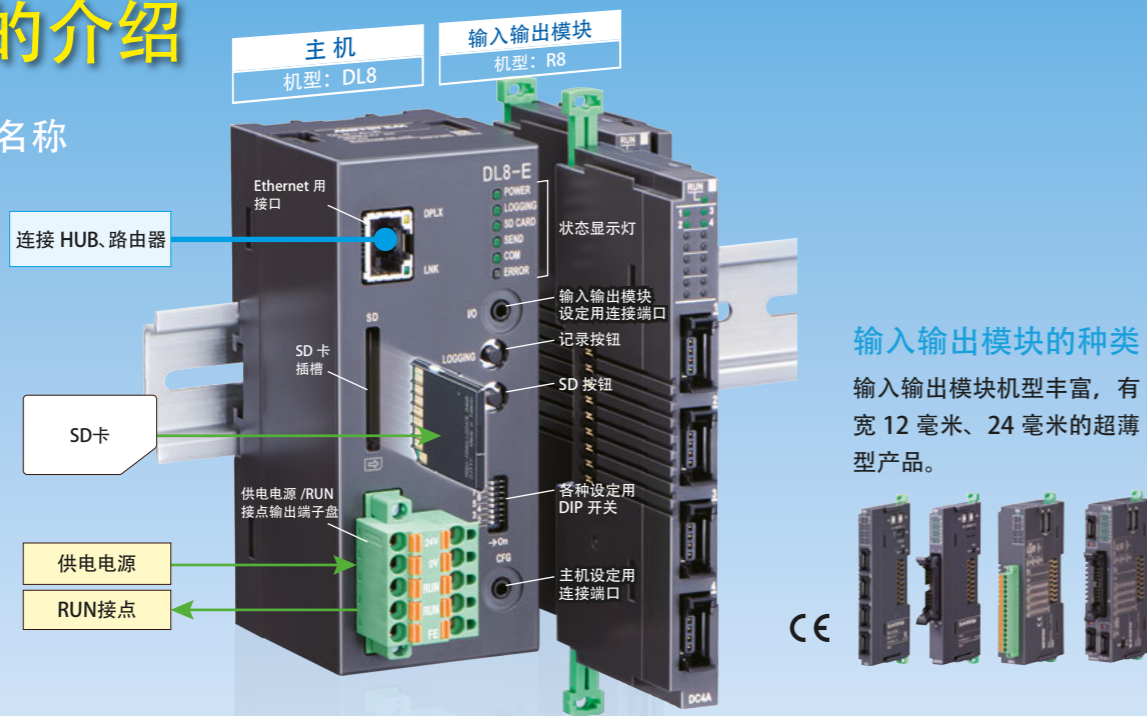
还有便利的事件画面！





DL8 的介绍

各部位的名称



输入输出模块的种类
输入输出模块机型丰富，有宽 12 毫米、24 毫米的超薄型产品。

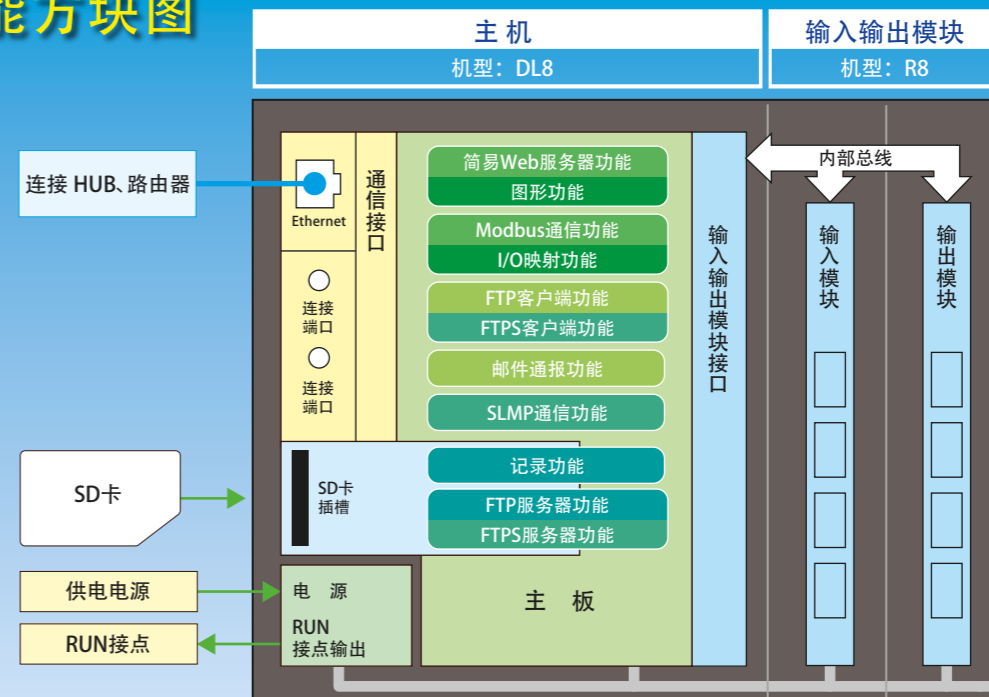


■ 输入输出模块

信号的种类	最大安装点数* (每个模块)	输入输出模块的种类	机型
模拟量输入	最多32点	直流电流信号输入模块 (2点、隔离)	R8-SS2
		直流电流信号输入模块 (4点、非隔离)	R8-SS4N
		直流电流信号输入模块 (备有传感器电源、4点、非隔离)	R8-SS4NJ
		直流电流信号输入模块 (8点、隔离、连接器型弹簧夹持式端子盘)	R8-SST8
		直流电压信号输入模块 (2点、隔离)	R8-SV2
		直流电压信号输入模块 (4点、非隔离)	R8-SV4N
		热电偶输入模块 (2点、隔离)	R8-TS2
		热电阻输入模块 (4点、非隔离)	R8-RS4N
		直流电压/电流信号输入模块 (备有传感器电源、4点、非隔离)	R8-FST4N
		直流电压/电流信号输入模块 (备有传感器电源、16点、非隔离)	R8-FS16N
数字量输入	最多64点	接点4点输入模块	R8-DA4A
		接点16点输入模块 (NPN连接)	R8-DAM16A
		接点8点输入模块 (NPN连接、连接器型弹簧夹持式端子盘)	R8-DAT8A2
		接点16点输入模块 (NPN连接、连接器型弹簧夹持式端子盘)	R8-DAT16A2
		接点8点输入模块 (PNP连接、连接器型弹簧夹持式端子盘)	R8-DAT8B2
脉冲输入	最多32点	累计脉冲4点输入模块 (NPN/PNP/电压脉冲输入)	R8-PA4
		高速累计脉冲4点输入模块 (NPN输入)	R8-PA4F
电量用输入	最多32点	交流电流信号输入模块 (有效值运算型、夹合式交流电流传感器、4点、非隔离)	R8-CT4E
模拟量输出	最多32点	直流电压信号输出模块 (4点、非隔离)	R8-YV4N
		直流电流信号输出模块 (4点、非隔离、连接器型弹簧夹持式端子盘)	R8-YST4N
		直流电流信号输出模块 (备有传感器电源、2点、非隔离)	R8-YS2NJ
		直流电流信号输出模块 (2点、隔离)	R8-YS2
数字量输出	最多64点	晶体管4点输出模块 (NPN连接、备有短路保护功能)	R8-DC4A
		晶体管4点输出模块 (湿接点、NPN连接、备有短路保护功能)	R8-DC4A2
		PHOTO MOSFET继电器4点输出模块	R8-DC4C
		接点4点输出模块 (继电器、连接器型弹簧夹持式端子盘)	R8-DCT4D
		晶体管16点输出模块 (NPN连接、备有短路保护功能)	R8-DCM16A
		晶体管16点输出模块 (NPN连接、备有短路保护功能和全体联锁功能)	R8-DCM16ALZ
		晶体管16点输出模块 (NPN连接、备有短路保护功能和全体以及个别联锁功能)	R8-DCM16ALK
		晶体管16点输出模块 (NPN连接、备有短路保护功能和全体以及部分联锁功能)	R8-DCM16ALH
		晶体管32点输出模块 (PNP连接、备有短路保护功能)	R8-DCM32B2
		晶体管8点输出模块 (NPN连接、备有短路保护功能、连接器型弹簧夹持式端子盘)	R8-DCT8A2
		晶体管16点输出模块 (NPN连接、备有短路保护功能、连接器型弹簧夹持式端子盘)	R8-DCT16A2
晶体管8点输出模块 (PNP连接、备有短路保护功能、连接器型弹簧夹持式端子盘)	R8-DCT8B2		
脉冲输出	最多32点	脉冲输出模块 (NPN 晶体管4点输出、湿接点)	R8-PC4A
品名			机型
增设用电源模块 (非隔离)			R8-PS1

* 包括来自远程I/O的扩展点数

功能方块图



远程设定

详情 请参阅第 19 页

除通信用参数外，所有设定项目均可通过互联网在任何地点轻松地设定和更改设定！

DL8 主机的种类

根据不同功能，分为 5 种类型。



DL8-□	显示功能	通知功能	记录功能	I/O 控制功能 画面扩展功能	通信功能 扩展	机型
A	○	—	—	—	—	DL8-A
B	○	○	—	—	—	DL8-B
C	○	○	○	—	—	DL8-C
D	○	○	○	○	—	DL8-D
E	○	○	○	○	○	DL8-E

DL8 的功能说明

DL8-□					功能	说明
A	B	C	D	E		
○	○	○	○	○	简易Web服务器功能	可以从智能手机或计算机的浏览器画面进行数据的浏览及操作。
○	○	○	○	○	Modbus通信功能	最多可连接12台的远程I/O的输入输出数据。
○	○	○	○	○	FTP客户端功能	向互联网上的FTP服务器发送数据。
○	○	○	○	○	邮件通报功能	通过电子邮件自动通报现场发生的警报及事件。
○	○	○	○	○	记录功能	将按固定周期收集到的数据储存在存储器 (SD卡) 中。
○	○	○	○	○	FTP服务器功能	向互联网上的FTP客户端发送储存在存储器中的数据。
○	○	○	○	○	图形功能	可以通过简易Web服务器功能绘制客户定义的图形。
○	○	○	○	○	I/O映射功能	可以将Modbus/TCP的信号分配 (映射) 至任意模块、任意端子。
○	○	○	○	○	加密通信功能	可通过HTTPS、FTPS实现加密通信。
○	○	○	○	○	SLMP通信功能	可通过SLMP客户端功能与PLC通信，并收集数据。

异常通报

异常通报是指对机械及装置进行监视，
在发生异常时通过电子邮件
进行通报的功能。



检测火山气体

系统构成见
第 16 页的 No.1

移动路由器 DL8

- 硫化氢
- 二氧化硫
- 外部气温
- 湿度

箱根 大涌谷

产生气体时，不但会收到邮件，还会收到数据。

BEFORE

AFTER

是硫化氢好臭！快逃！

当地啤酒

系统构成见
第 17 页的 No.6

LAN

移动路由器 DL8

- 储罐内压力
- CO₂浓度

啤酒的味道取决于压力和CO₂的浓度！

2号储罐异常

任何储罐出现异常，都会自动发邮件过来，令人放心。

BEFORE

AFTER

必须24小时监视所有的储罐！

水质分析仪

系统构成见
第 16 页的 No.2

移动路由器 DL8

- 浊度
- 色度
- pH

水质分析仪

互联网

输水管

不用再去巡视了。哪怕有1处异常，都会自动发邮件过来。

BEFORE

AFTER

我去巡查水质咯！

洁净室

系统构成见
第 17 页的 No.6

LAN

移动路由器 DL8

- 供气、换气的风量
- 外部气压
- 内部压力
- 风扇的运行状态

每小时会发一封邮件过来，令人放心。

BEFORE

AFTER

发生异常的话非常麻烦，因此必需坚守在这里！

泥石流灾害

系统构成见
第 16 页的 No.1

移动路由器 DL8

- 雨量计的脉冲信号
- 风向、风速
- 外部气温

异常

雨量超出设定值时，会自动发邮件过来。

BEFORE

AFTER

这片区域是泥石流灾害指定区域！

特高压变电站

系统构成见
第 17 页的 No.6

LAN

移动路由器 DL8

- 漏电警报
- 无功功率

异常

有异常通报！快到现场去！

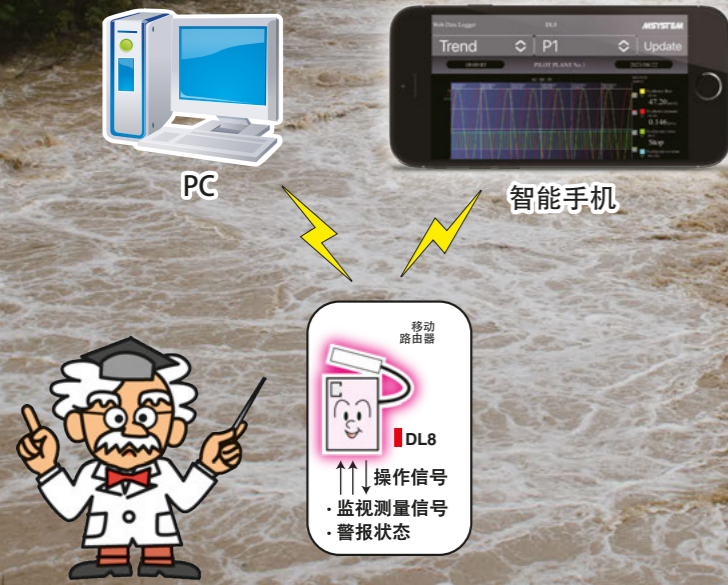
BEFORE

AFTER

根据保安规定，必须常驻现场！

远程监视、操作

可通过互联网对分散设置在大范围内的机械和装置进行监视和操作，无需前往现场。



水闸

水闸

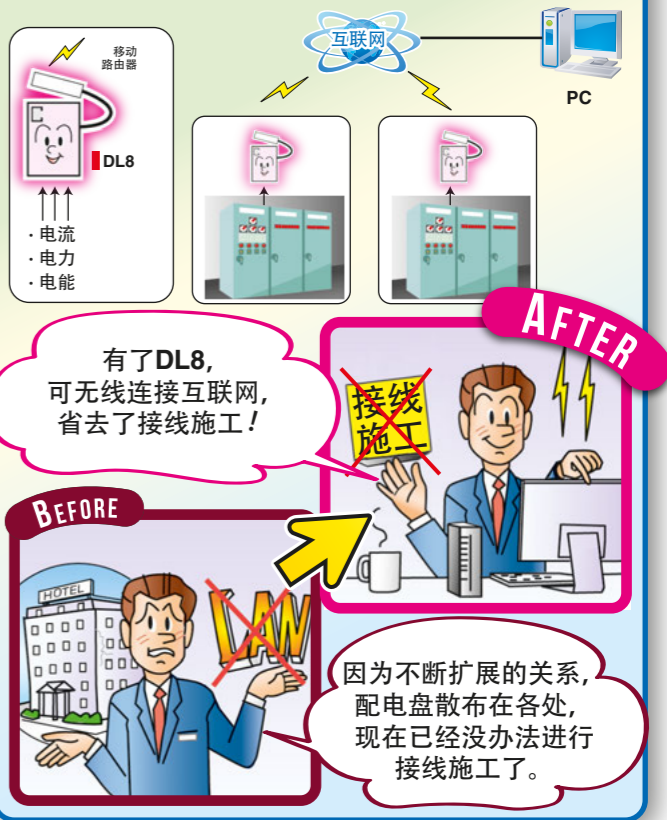
系统构成见第 16 页的 No.3

即使下着大雨，也能从管理办公室进行远程操作，真方便！



观光酒店的电量监视

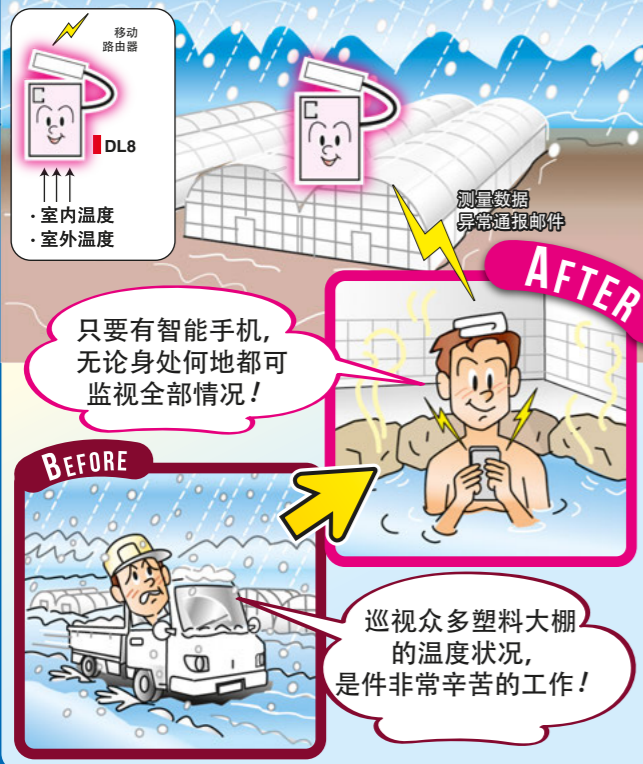
系统构成见第 16 页的 No.1



育苗用塑料大棚

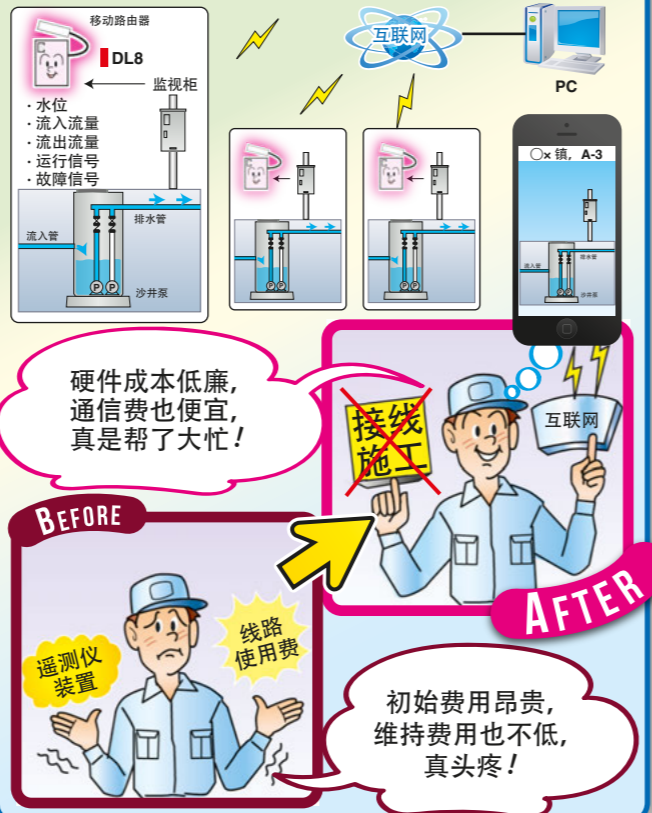
系统构成见第 16 页的 No.2

位于十几公里外的育苗用塑料大棚



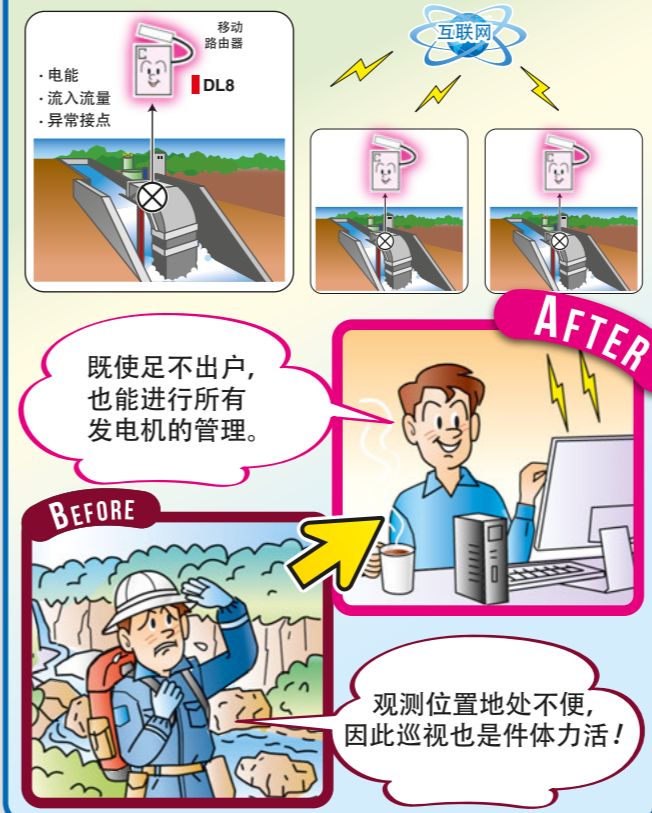
沙井泵

系统构成见第 16 页的 No.1



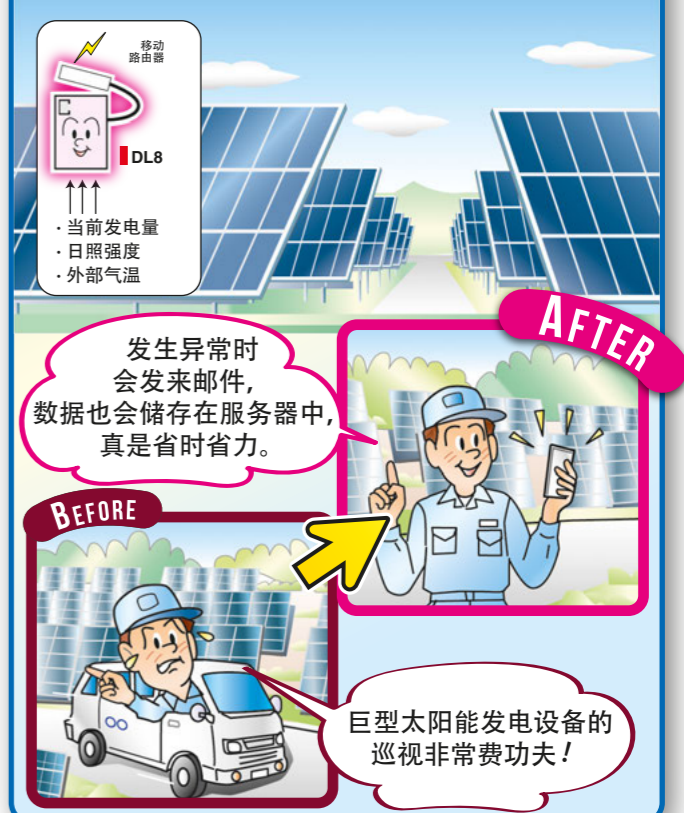
微型水力发电机

系统构成见第 16 页的 No.1



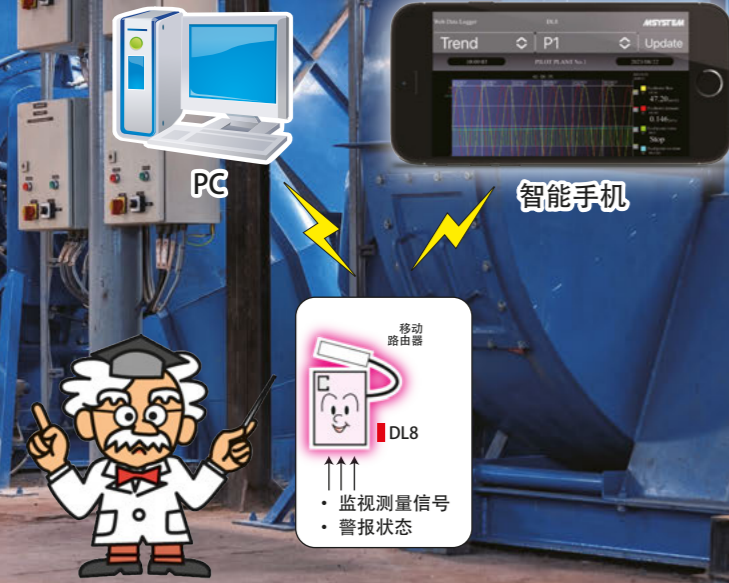
太阳能发电

系统构成见第 16 页的 No.1



预知、预防维护

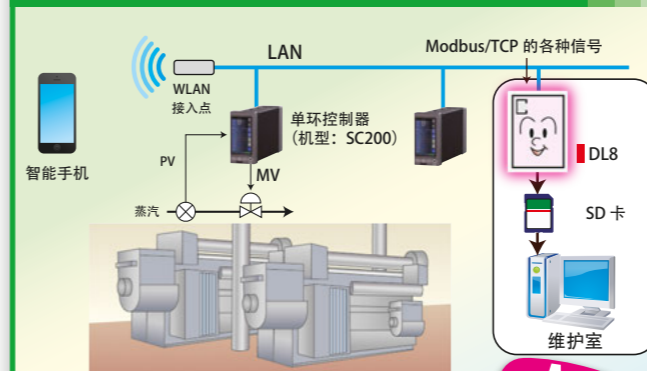
可以经由互联网或 LAN
将机械和装置的测量数据收集到服务器等中，
通过判断消耗程度来预防故障。



自主发电机

地域制冷供暖

系统构成
第 17 页的 No.7



根据数据推断为老化，
请让我们检查一下。



制造商

AFTER

最近，能耗效率
变差了！
出现了什么问题？

楼宇维护

系统构成
第 16 页的 No.3



根据数据推断
冷水泵出现了异常，
请让我们检查一下。



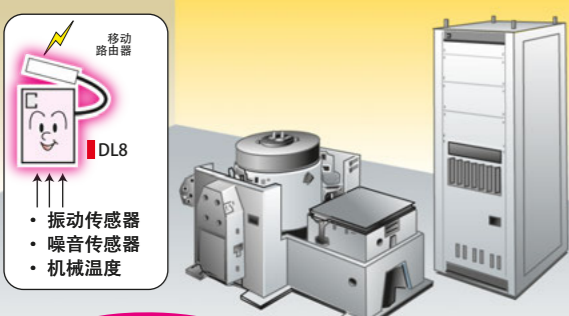
制造商

AFTER

最近，冷水泵
开始出现噪音！
快想想办法！

振动试验装置

系统构成
第 16 页的 No.1



根据数据推断为老化，
请让我们检查一下。



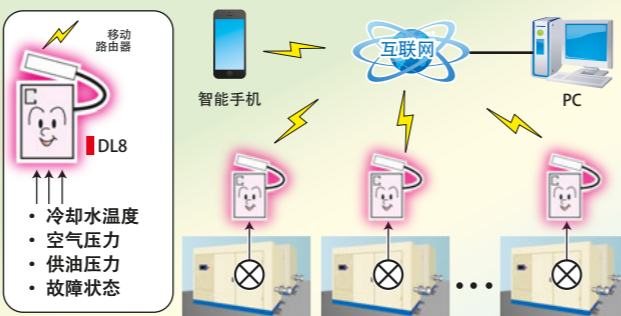
制造商

AFTER

发出了异常的声音。
快来看一下！

压缩机

系统构成
第 16 页的 No.4



根据4号压缩机的
数据，判断为老化。
建议彻底检查一下。



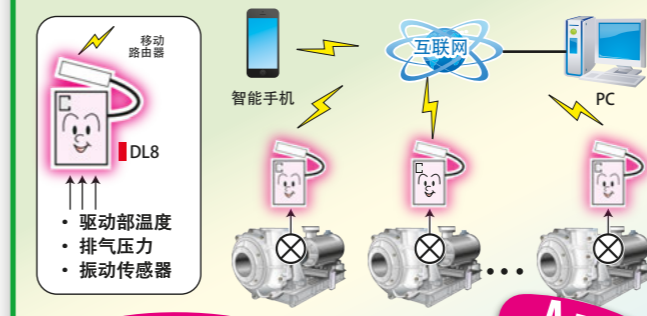
制造商

AFTER

4号压缩机有点异常！
快来检查一下！

料浆泵

系统构成
第 16 页的 No.1



4号料浆泵寿命将尽。
请让我们彻底检修一下。



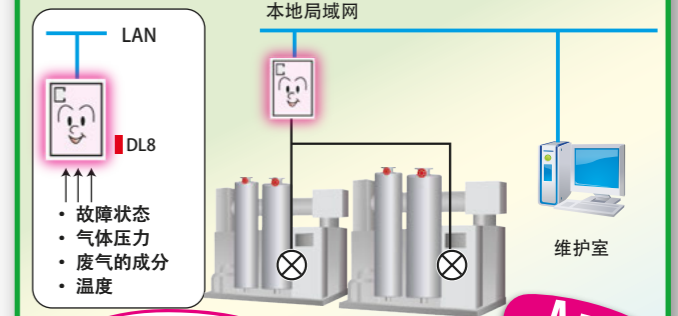
制造商

AFTER

料浆泵的
噪音变大了！
没问题吧？

锅炉

系统构成
第 17 页的 No.6



根据数据分析，
应该积聚了
大量水垢。
请让我们检查一下。



制造商

AFTER

最近，热效率
好像变差了。
希望请专家来看看！

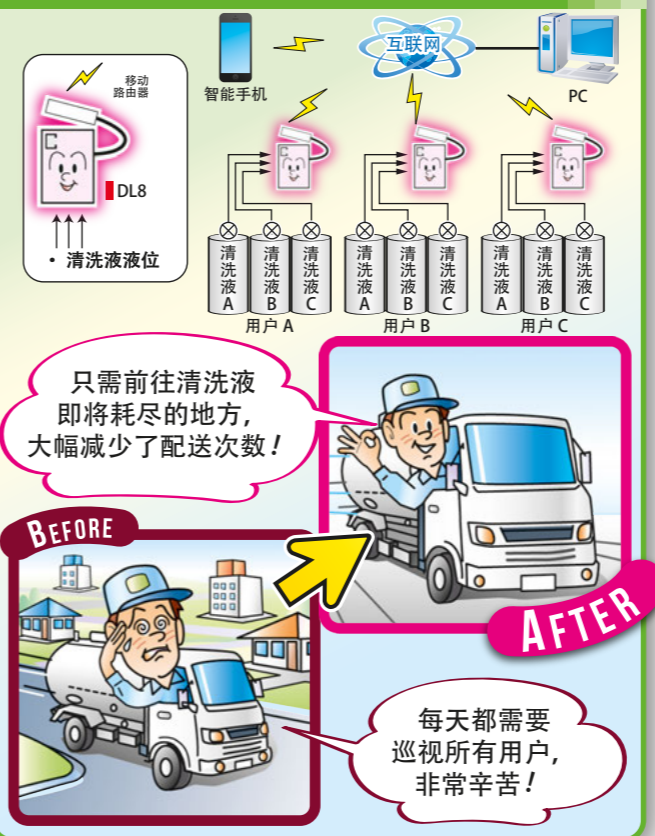
储藏液体的余量管理

通过互联网或 LAN 对医院及工厂等地的储藏液体余量及其趋势进行管理，可以解决原料耗尽问题，还能提升配送效率。



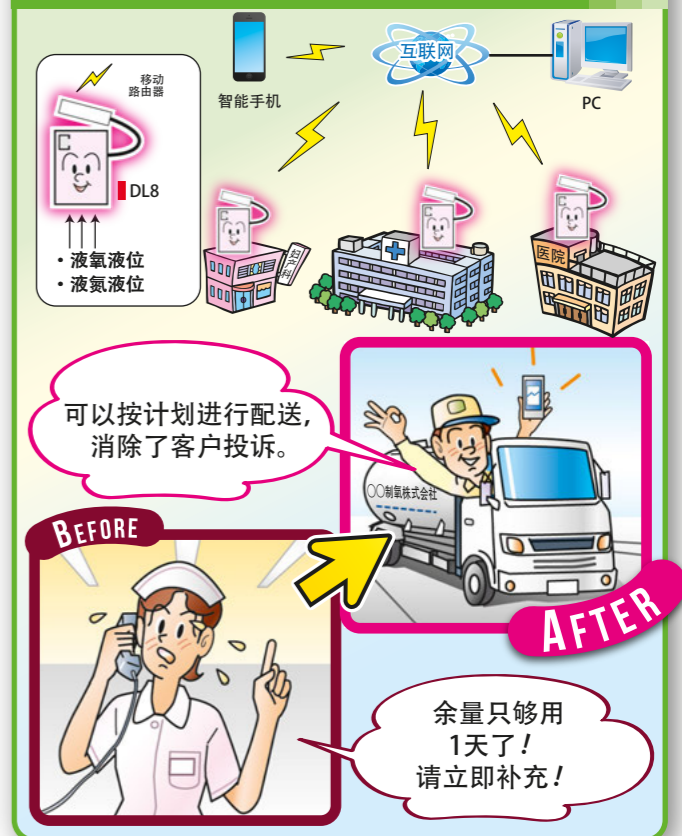
清洗液

系统构成见第 16 页的 No.1



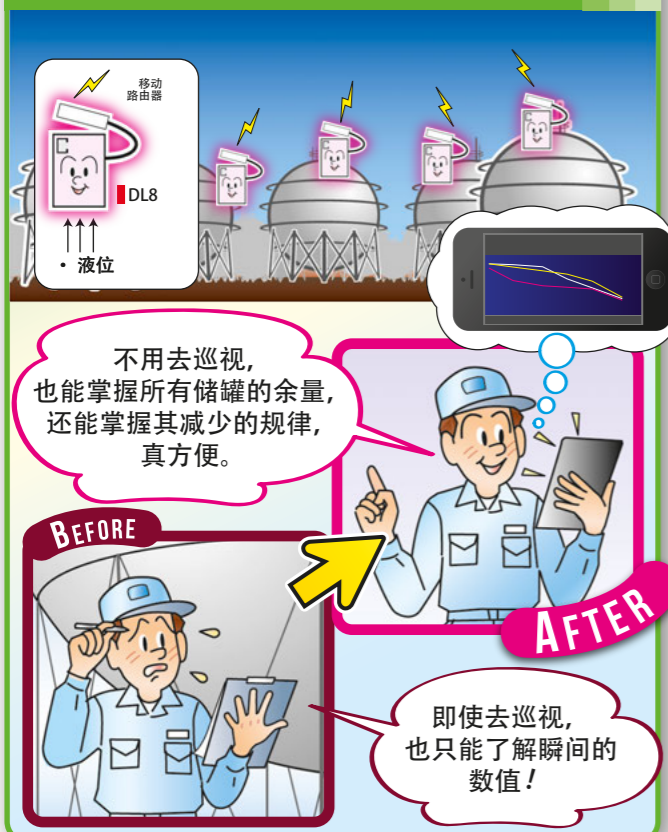
液氧、液氮

系统构成见第 16 页的 No.1



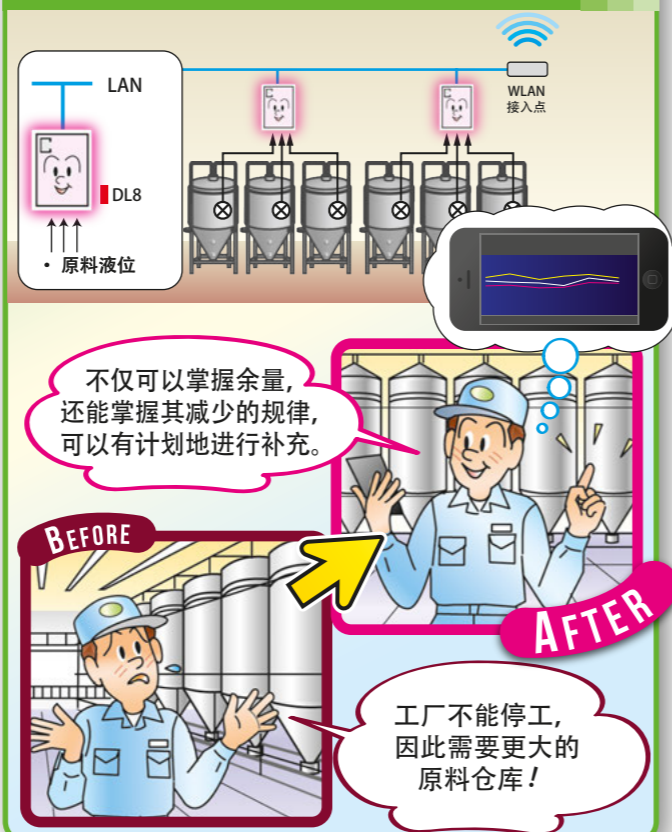
储气罐

系统构成见第 16 页的 No.1



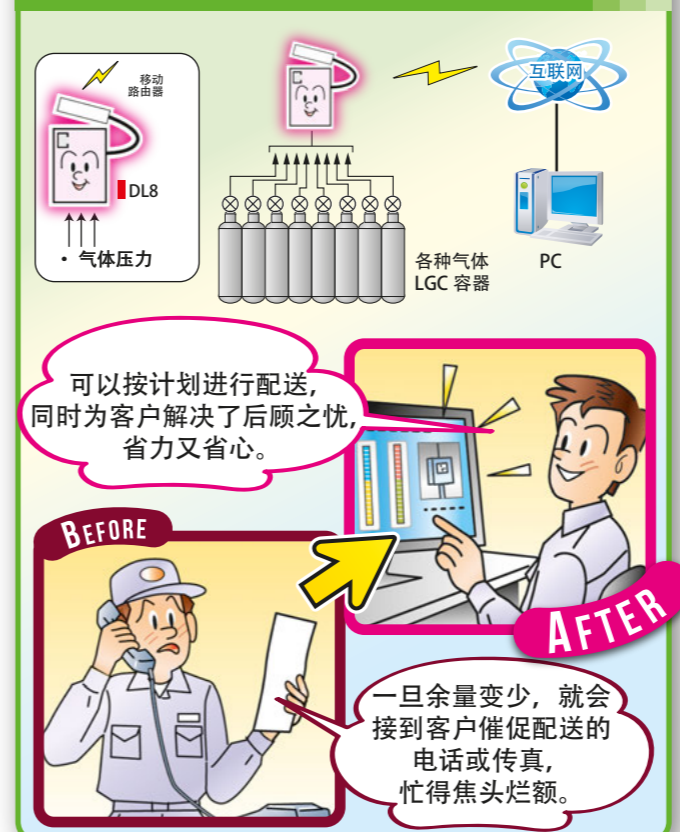
调味料

系统构成见第 17 页的 No.6



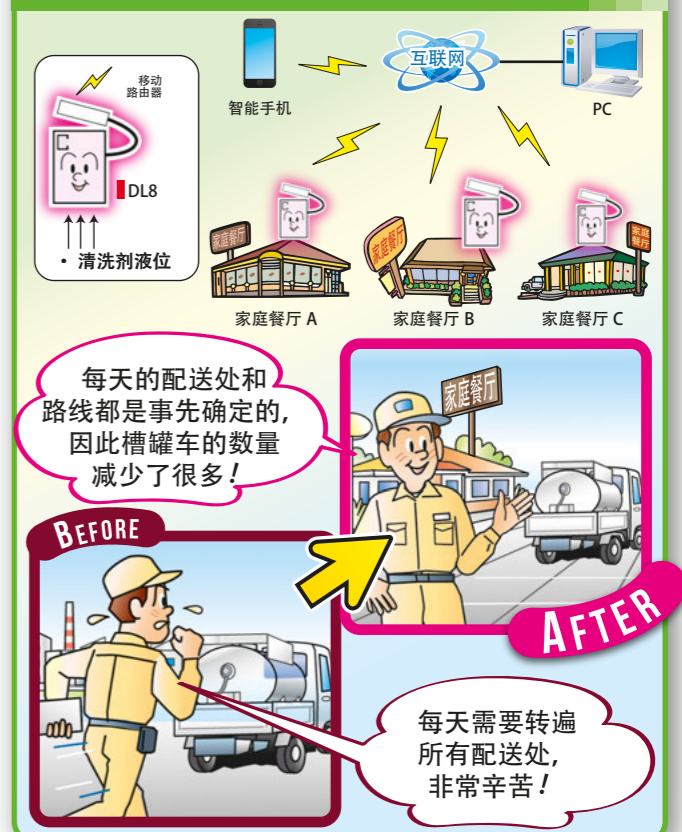
工厂用 LGC (超低温气体容器)

系统构成见第 16 页的 No.1



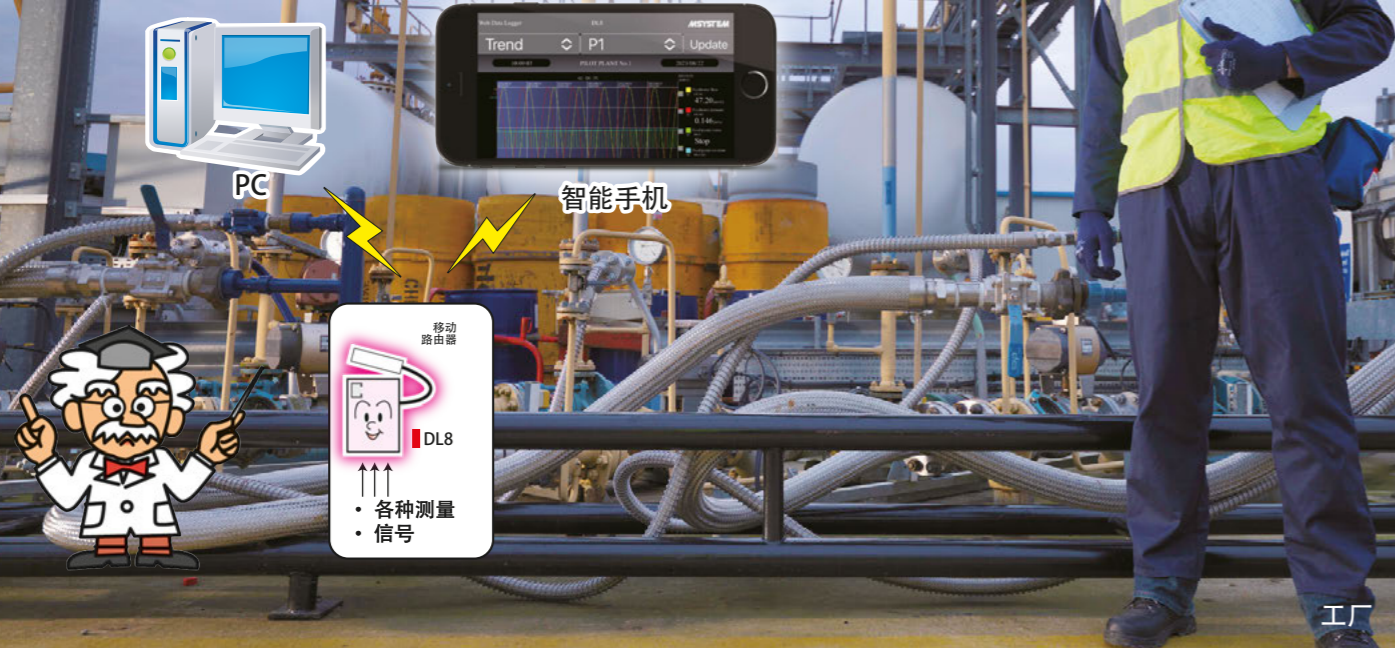
家庭餐厅的清洗剂

系统构成见第 16 页的 No.1



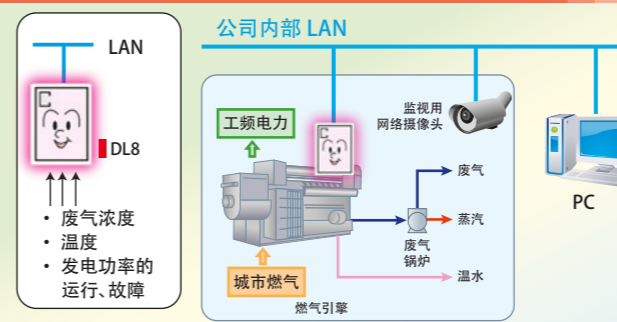
减轻维护压力

通过将机械及装置连接互联网或 LAN，
可以大幅减轻巡视等维护作业。



燃气发电装置

系统构成见第 17 页的 No.6



不但有Web摄像头，
运行数据也会储存在
服务器中，
因此无需定期巡视。



分租楼宇的 电量自动抄表

系统构成见第 16 页的 No.3

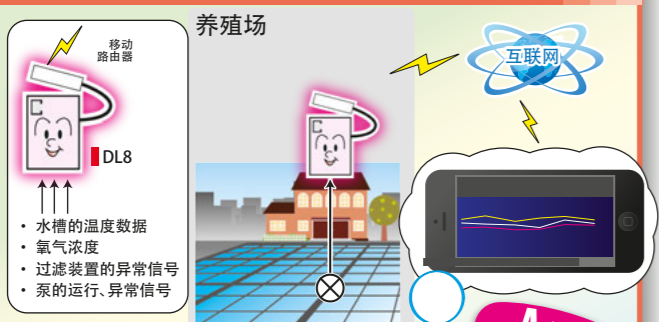


可通过服务器对
所有租户的用电量进行
管理，还能进行电费的
自动请款、缴费。



养殖场

系统构成见第 16 页的 No.1

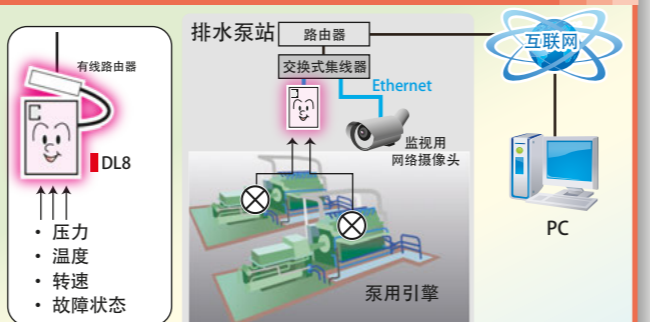


可以观察
所有测量点的
温度和趋势。



引擎

系统构成见第 16 页的 No.3

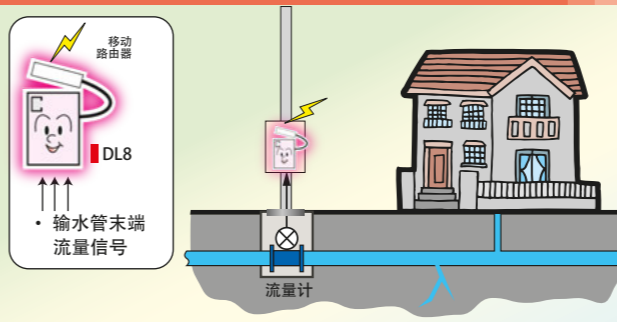


可以遥控进行
所有泵站的试运行
并收集运行数据，
非常方便。



漏水检测

系统构成见第 16 页的 No.2

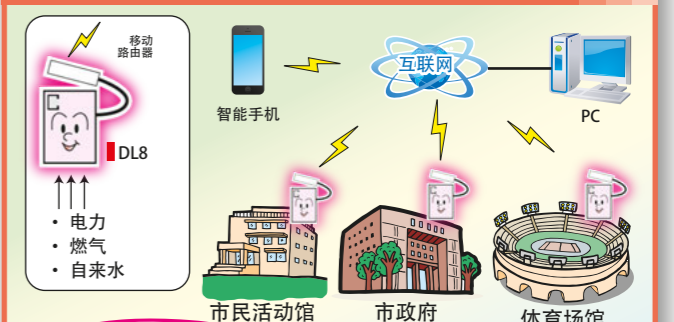


通过对输水管末端
流量计进行连续测量，
可以发现漏水部位。



能源监视

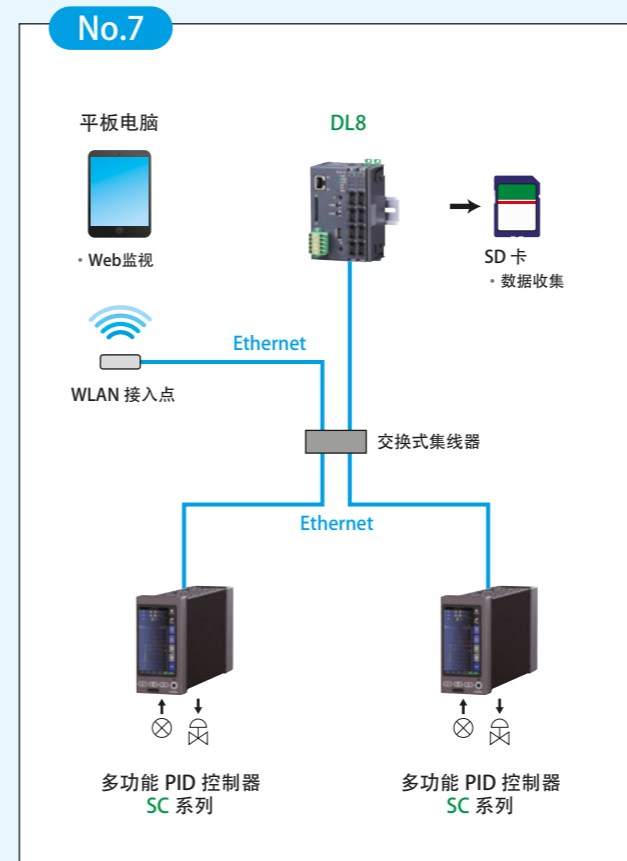
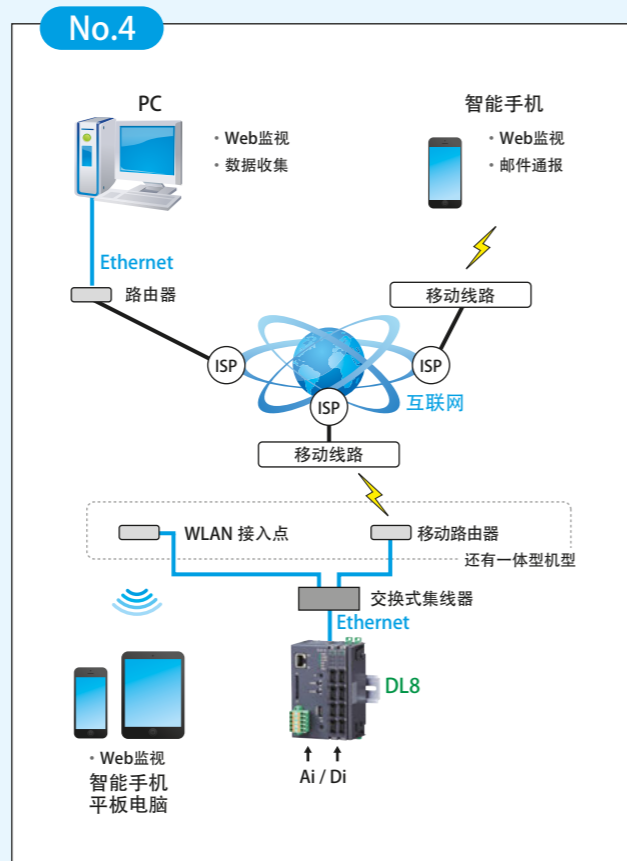
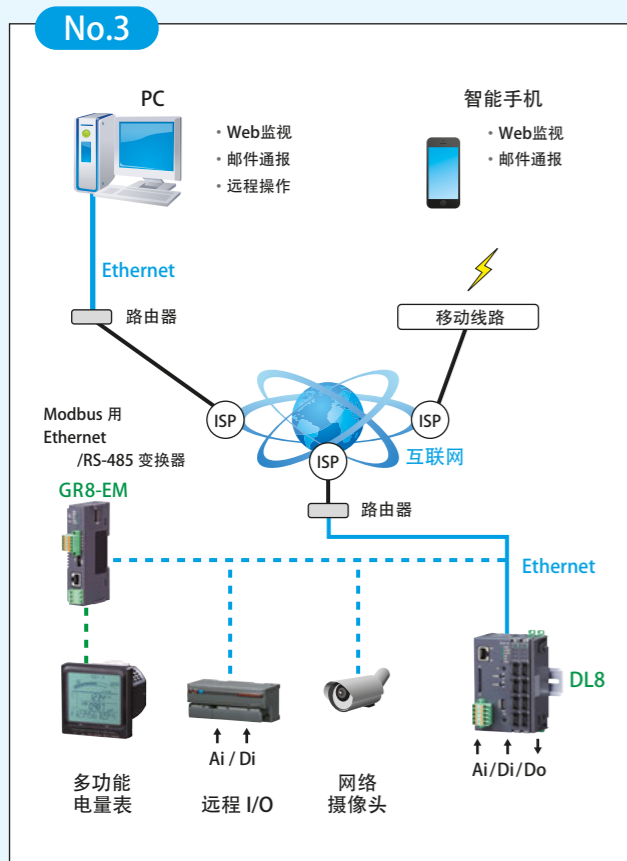
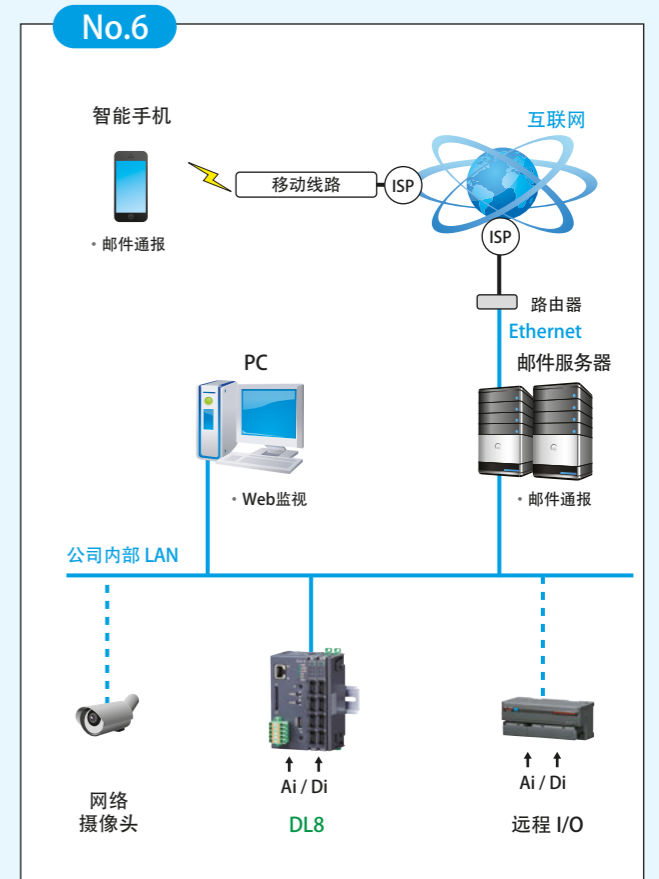
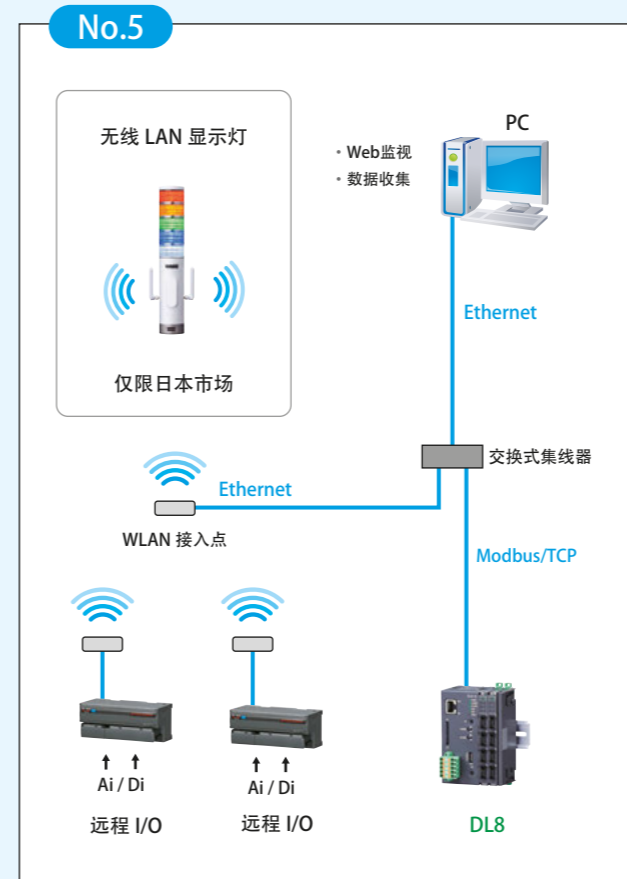
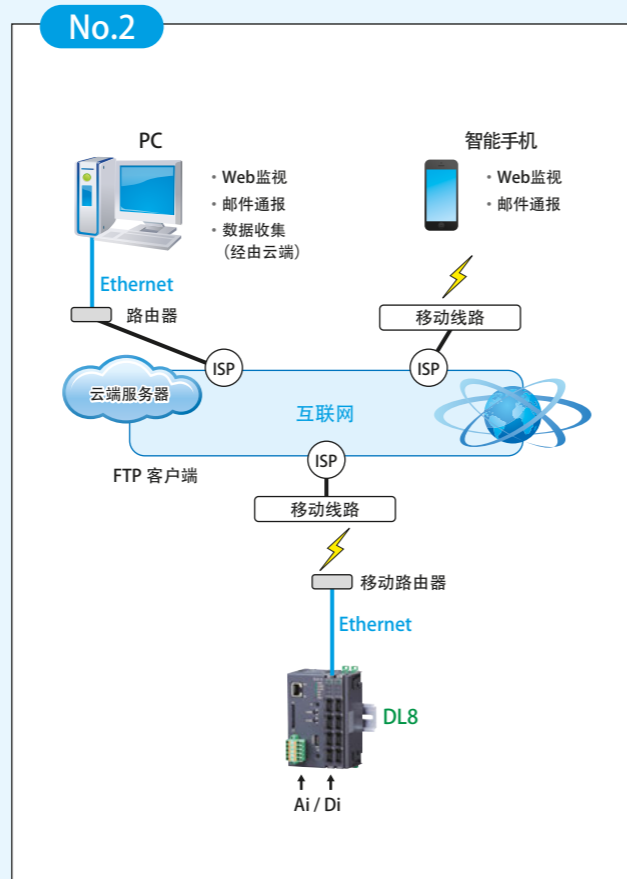
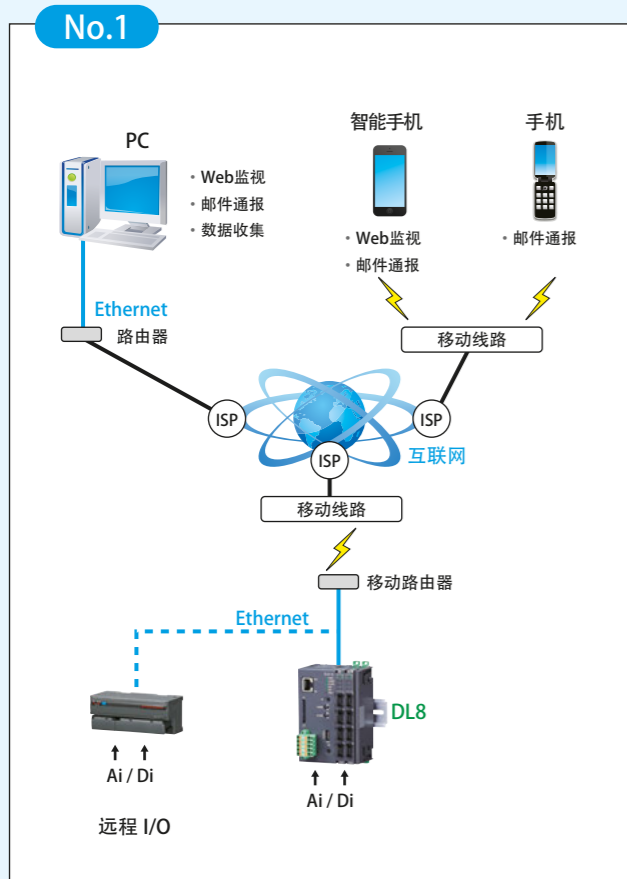
系统构成见第 16 页的 No.2



可以经由互联网，
通过服务器
对电力、燃气、自来水的
使用量进行管理。



系统构成示例



DL8 的主要规格

可在本公司的网站确认输入输出模块的规格

机器规格

可连接的输入输出模块数: 最多 16 台
(输入输出模块的总电流要限制在 16A 以内)
隔离: Ethernet—内部通信总线·内部电源·供电电源
(励磁电源)—RUN 接点输出*1—FE 间
日历时钟: 年(4 位数)·月·日·星期·时·分·秒
状态指示灯: POWER、LOGGING、SD CARD、
SEND、COM、ERROR
RUN 接点输出*1: Photo MOS 继电器(无极性)
(异常时接点开放)
*1. DL8-C 的 RUN 接点输出支持本产品的固件版本 1.4.x 或更高版本。

Ethernet 规格

通信规格: IEEE 802.3u
传输类型: 10BASE-T/100BASE-TX
传输速度: 10、100Mbps (备有 Auto Negotiation 功能)
通信协议: TCP/IP、Modbus/TCP、SLMP、HTTP、HTTPS、
FTP、FTPS、SMTP、SNTP
传输电缆线: 10BASE-T (STP 电缆线类别 5)
100BASE-TX (STP 电缆线类别 5e)
最长节段: 100m
Ethernet 显示灯: DPLX、LNK
IP 地址 (出厂时的设定): 192.168.0.1

设置规格

供电电源
· **直流电源:** 24V DC
(允许范围 $\pm 10\%$ 、纹波系数为 10%p-p 以下)
耗电量
· **直流电源:** 约 12W 24V DC
(内部电源最大电流为 1.6A 时)
内部电源 (输入输出模块用供电电源)
· **直流电源:** 5V DC
· **电流容量:** 1.6A
励磁电源 (输入输出模块用励磁电源)
· **直流电源:** 24V DC $\pm 10\%$
· **允许电流:** 7A
(从供电电源 (励磁电源) 连接器经过内部通信总线连接器向每个输入输出模块提供电源。励磁电源的消耗电流要低于允许电流。)
使用温度范围: -10~+55°C
使用湿度范围: 30~90%RH (无冷凝)
使用大气条件: 无腐蚀性气体和严重尘埃
安装: DIN 导轨安装
重量: 约 190g

性能

使用电池: 钒锂二次电池 (不能拆卸)
日历时钟: 月差 2 分以内 (周围温度 25°C)
电池备用: 约 2 个月
绝缘电阻: 100M Ω 以上 / 500V DC
隔离强度: 隔离区间 1500V AC 1 分钟

兼容设备

■ 软件
● PC
· **OS:** Windows 8.1 (32bit/64bit)
Windows 10 (32bit/64bit)
· **浏览器:** Internet Explorer 11、Microsoft Edge 96.0、
Chrome 97.0、Firefox 95.0
● 平板电脑
· **OS:** iPad (iOS 15.2)、Android (Android 10.0)
· **浏览器:** iOS: Safari、Android: Chrome
● 智能手机
· **OS:** iPhone (iOS 15.2)、Android (Android 10.0)
· **浏览器:** iOS: Safari、Android: Chrome

通信功能

IP:
支持 DHCP 客户端功能。可手动设定 DL8 的 IP 地址、
子网掩码、默认网关、DNS 服务器。
Modbus / TCP 从站:
通过 SCADA 等, 可进行远程监控。
Modbus / TCP 主站:
与 R3、R7 等远程 I/O 连接, 可扩展 I/O。
而且可统一管理远距离测量点的数据。
SLMP 客户端:
与三菱电机序列器 MELSEC 的支持 SLMP 的 CPU 模块连接,
可扩展 I/O 及统一处理远程测量点的数据。(仅限 E 型)
简易 Web 服务器 (普通型):
本产品作为 Web 服务器, 从远距离也能通过显示在浏览器的
数据显示画面、趋势显示画面、事件显示画面确认输入状
态。
简易 Web 服务器 (云端型):
本产品可作为 FTP 客户端, 将 Web 用的文件上传到云端服
务器上。客户可通过浏览器浏览云端服务器内的数据。虽然由
于只有浏览功能, 不能进行 Do 操作, 但是如果有数人同时浏
览, 可减轻本产品的通信负载。
模拟量输入: 32 点
数字量输入: 64 点
脉冲输入: 32 点
数字量输出: 64 点
模拟量输出: 32 点 (本产品的固件版本 1.4.x 或更高版本)
(脉冲输入只支持 32 位数据。16 位数据的产品 (机型:
R3-PA16 等) 不能使用脉冲输入。)

报警接点输出功能 (类型 B·C·D·E)

当发生事件时, 可将指定为报警接点输出的 Do 接通 (ON)。
事件内容
· 模拟量输入的领域转移时
· 脉冲输入的领域转移时
· 数字量输入的状态发生变化时
· 达到数字量输入的累计时

电子邮件通报功能 (类型 B·C·D·E)

可在发生事件时或指定时刻发送电子邮件。
支持加密通信 (SMTP over SSL)
发送完电子邮件后, 可将指定的 Do 设定为 ON。
· **可发送的电子邮件地址:** 32
· **事件通报电子邮件数:** 32
· **定时通报电子邮件数:** 1
· **通报信息:** 可从 Ai·Di·Pi·Do·Ao 当中进行多重
选择附加在原文上 (Do·Ao 可在本产品的固件版本
1.4.x 或更高版本时指定。)
· **通报失败输出:** 1 点

日志记录功能 (类型 C·D·E)

可将每个日志文件以本文格式保存在 SD 存储卡上。
可保存的文件数由 SD 存储卡的剩余容量决定。
日志文件: 系统日志、事件日志、电子邮件日志、通道日志

FTP 客户端功能 (类型 B·C·D·E)

将指定间隔时间收集的数据以 CSV 格式的文件上传到 FTP
服务、FTPS 服务器 (仅类型 E) 上。
CSV 文件可由客户定义。
· **通道:** 最多 32 点
(从 Ai·Di·Di (计数器)·Pi·Do·Ao 当中选择)
(Ao 可在本产品的固件版本 1.4.x 或更高版本时选择)
· **采样速度:**
本产品的固件版本为 1.6.x 或更高版本时
1 秒 / 2 秒 (每隔 1 分 / 10 分 / 1 小时发送)
5 秒 / 10 秒 / 30 秒 (每隔 10 分 / 1 小时发送)
1 分 / 2 分 / 5 分 / 10 分 / 15 分 / 20 分 / 30 分
(每隔 1 天发送 (固定))
本产品的固件版本为 1.2.x 或更高版本时
1 秒 / 2 秒 (每隔 1 分 / 10 分 / 1 小时发送)
5 秒 / 10 秒 / 30 秒 (每隔 10 分 / 1 小时发送)
1 分 / 2 分 / 5 分 / 10 分 / 30 分 (每隔 1 天发送 (固定))
本产品的固件版本为 1.1.x 以下时
1 秒 / 2 秒 / 5 秒 / 10 秒 / 30 秒 (每隔 1 小时发送)
1 分 / 2 分 / 5 分 / 10 分 / 30 分 (每隔 1 天发送)
本产品的固件版本可通过组态软件 (机型: DL CFG) 确认。

趋势记录功能 (类型 C·D·E)

将指定间隔时间记录的数据以 CSV 格式的文件保存到 SD 存
储卡上。
CSV 文件可由客户定义。
· **通道:** 最多 32 点
(从 Ai·Di·Di (计数器)·Pi·Do·Ao 当中选择)
(Do·Ao 可在本产品的固件版本 1.4.x 或更高版本时选择)
· **AI 采样方式:**
瞬时值、平均值、峰值 (大)、峰值 (小)
· **记录周期:**
指定间隔单位为秒时 1、2、5、10、20、30 秒
指定间隔单位为分时 1、2、5、10、15、20、30 分
(15 分可在本产品的固件版本 1.5.x 或更高版本时选择)
指定间隔为小时时 0~23 时
(可指定多数时刻、每个时间的延迟时间 (分·秒))
可指定日期变更时刻、有效星期。
· 可记录至 SD 存储卡的记录容量额满为止
自动消除功能 (自动消除功能限于本产品的固件版本
1.4.x 或更高版本)
· **保存时间 (大致)**
记录周期: 1 秒, 记录通道数: 32 点时大约可存储 180 天
(限于将趋势记录设定为有效时)

FTP 服务器功能 (类型 C·D·E)

可从 FTP 客户端、FTPS 客户端 (仅类型 E) 读出或消除 SD 存
储卡内的文件。
已进行操作验证的 FTP 客户端
· Explorer
· FFFTP 4.4
已进行操作验证的 FTPS 客户端
· FFFTP 5.6

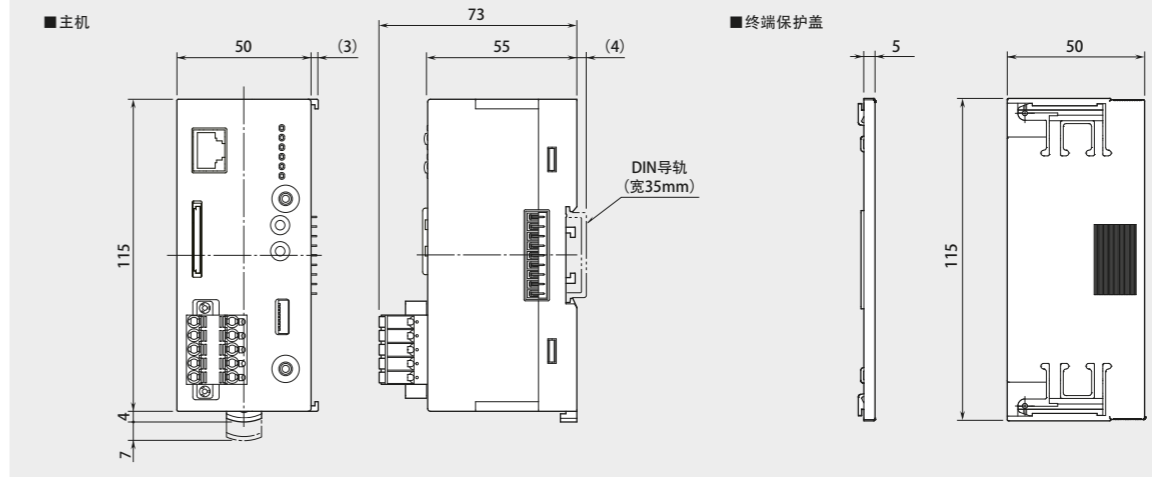
I/O 映射功能 (类型 D·E)

通过登录 Di→Do、Ai→Ao 的映射信息, 可进行远距离输入输
出数据的多路传输, 也可作为 IP 遥测器使用。

Web 画面自定义功能 (类型 D·E)

可制作客户定义的 Web 画面。
敝公司不提供 HTML 等文件的制作工具, 请客户自行预备。

外形尺寸图 (单位: mm)



DL8 的设定要领

设定时的系统构成示例

