面向 VPP 对应用户的再利用蓄电池系统

富士电机从 2016 年度开始，就与关西电力株式会社等公司一起参与经济产业省的 VPP 实证事业，推进开发和实证工作。2017 年度，与株式会社日本 Benex、住友商事株式会社共同开发了使用再利用蓄电池、面向 VPP 对应用户的蓄电池系统。在蓄电控制方面，以富士电机的技术为基础，开发了应对 VPP 实证事业的标准系统。根据状况，其功能的用途可分为以下几种。

⑴ 峰值削减、按需控制功能
⑵ BCP（自主运行）功能
⑶ SOC（剩余容量）管理功能
⑷ VPP 联动功能

此外，蓄电部运用日本 Benex 公司的高密度装载设计技术，实现了达过去 2 倍的装载效率，20 英尺的集装箱中可容纳多达 24 台 EV 份额的再利用蓄电池。今后将主要作为工厂、大厦电力需求高峰时的辅助电源，努力向各类用户推广。

“GT-Λ”

“SK”、“TK”

“CP30F”

继电器、定时器插座

有助于减少机柜配线工时的推入式新产品

作为有助于减少控制柜配线工时的无螺丝式新产品，富士电机发售了塑壳式断路器和漏电断路器“GT-Λ”、交流接触器“SK”、热过载继电器“TK”、设备用断路器“CP30F”以及继电器、定时器插座的弹簧端子。

全部机种都采用了只需插入就能完成配线的推入方式，追求无需技能的使用便利性。在主电路系统的组件（塑壳式断路器和漏电断路器、交流接触器等）中采用推入方式，这一技术属日本首创。

此外，还取得了 IEC、UL 等主要海外标准的认证。

耐环境变频器“FRENIC-eFIT”

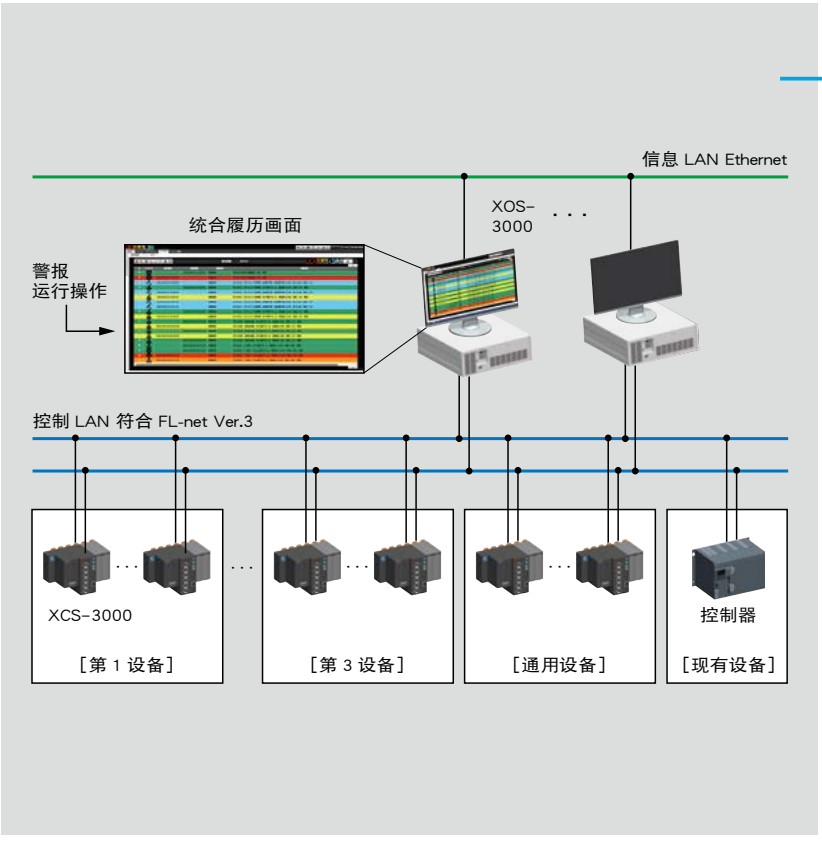
富士电机开发出在过去难以使用变频器的腐蚀性气体中以及室外等严酷环境下也能单独设置的变频器“FRENIC-eFIT”。

其主要特点如下：

⑴ 符合 IEC 标准的环境参数（4K4H，4C4，4S3），在严酷环境下也能广泛使用。

⑵ 通过搭载具有低损耗特点的 All-SiC 模块，可形成全封闭自冷结构，实现了满容量、无冷却风扇。此外，无需清扫和更换风扇，可实现免维护。

⑶ 选配件中可选择支持 Bluetooth 的触摸屏。可使用便携终端进行远程操作，如功能代码的编辑、变频器各种信息的监控等。



使用“MICREX-VieW XX”更新了钢铁成套设备用大规模监视控制系统

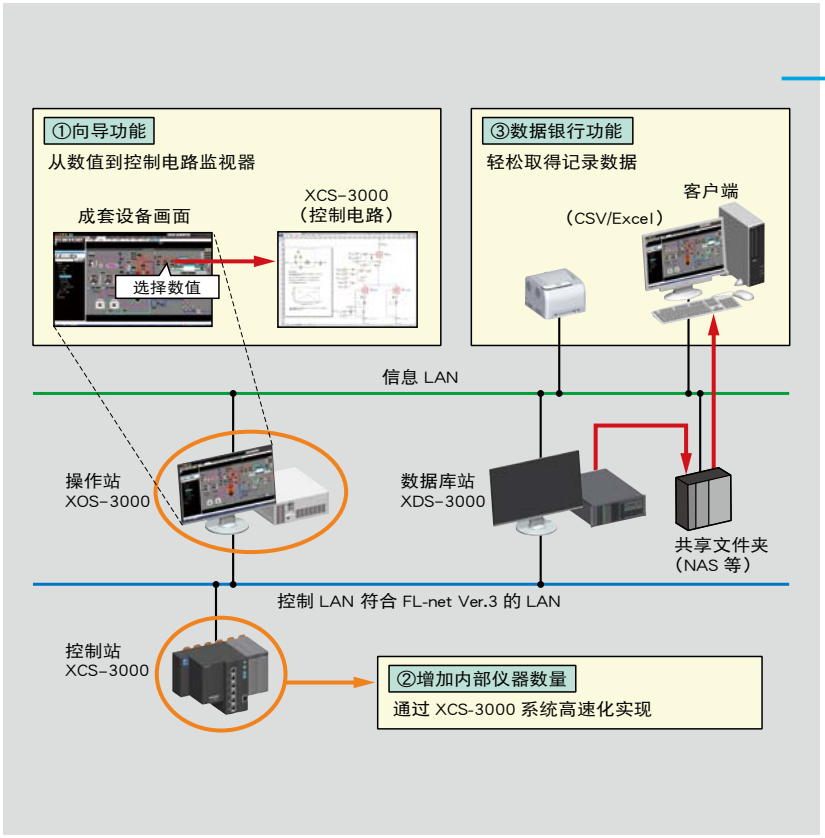
富士电机面向某钢铁成套设备使用最新机种“MICREX-VieW XX”实施了大规模监视控制系统的更新。

更新后的系统特点如下。

⑴ 利用操作站“XOS-3000”的统合履历画面，可简单实现设备单位的异常与运行操作的关联，从而迅速锁定异常要因。

⑵ 利用高速大容量控制器“XCS-3000”可统合控制功能，实现最佳系统构成，同时提升维护性。

⑶ 将开放式网络（符合 FL-net Ver.3）用于控制 LAN 可增加通信数据量，兼容其他系统等，从而提升扩展性。



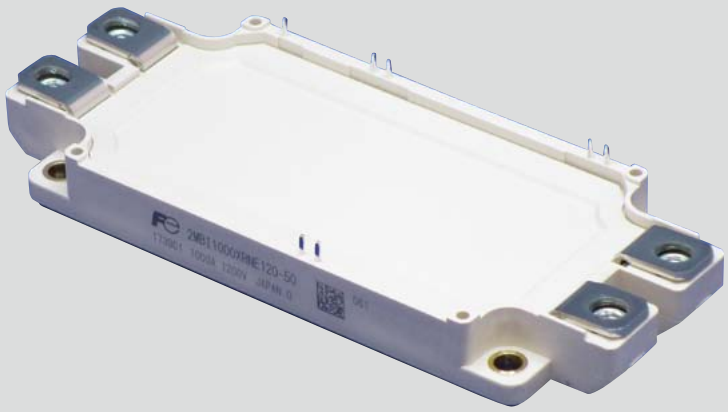
扩充“MICREX-VieW XX”的功能

富士电机扩充了监视控制系统“MICREX-VieW XX”的功能，实现了客户高品质的产品制造和操作稳定化，并使监控变得更加简单。

⑴ 开发了向导功能，可显示成套设备画面中配置的控制回路（内部仪器）的数值与控制回路应用软件（控制电路）间的链接，从而在监控画面的同时，确认控制电路的动作。

⑵ 将控制站控制周期（200 ms 和 1 s）的处理性能改善 20% 以上，内部仪器数量从 416 个增加到 512 个，提高了性价比。

⑶ 开发了数据银行功能，能够从信息 LAN 的客户端上以 CSV 文件等格式轻松调出操作和警报履历、趋势、表单等记录数据。



第 7 代“X 系列”产业用 RC-IGBT 模块“Dual XT”

富士电机为满足 IGBT 模块小型化、低损耗化、高可靠性化的市场要求，开发出了将 IGBT 和 FWD 单芯片化的 RC-IGBT（逆导型 IGBT）。现在，富士电机正在推进额定电压 1200 V 的第 7 代“X 系列”产业用 RC-IGBT 模块的系列化，此次，还开发了搭载 RC-IGBT 的“Dual XT”。

相较于第 6 代“V 系列”产业用 IGBT 模块“Dual XT”的最大额定电流 600 A，新产品将额定电流扩大到了 1000 A。而与采用相同封装的传统产品相比，新产品大幅改善了实际运行时芯片接合温度上升的问题。有望实现电力转换装置输出的进一步提高和长寿命化。

封装		类型 1B	类型 2B	类型 3LB
外形尺寸（mm）		W62×D20 ×H12	W68×D26 ×H13	W126×D45 ×H13
额定电压	栅结构			
1200 V	沟槽	25 A、50 A	75 A、100 A	200 A、300 A, 400 A
1700 V	沟槽	—	—	~ 270 A

扩大搭载 SiC 沟槽型 MOSFET 的模块的系列产品

为实现低碳社会，有望实现低耗电的 SiC 器件备受瞩目。

富士电机开发了 All-SiC 模块，该模块使用铜针连接和树脂密封技术，采用了新的封装结构。这一新的封装结构在降低内部电感的同时，还可在高温下运行，实现了 SiC 器件的高速运行和高可靠性。富士电机还开发了在该新的封装结构中搭载耐压 1200 V 的 SiC 沟槽型 MOSFET 芯片，额定容量为 1200 V/25 ～ 400 A 的 All-SiC 模块。并且，凭借此次新开发的耐压 1700 V 的 SiC 沟槽型 MOSFET 芯片，还计划扩大额定容量为 1700 V/ ～ 270 A 的 All-SiC 模块的系列产品。

九电未来能源株式会社 山川双循环发电站开始运营

山川双循环发电站是富士电机以建设总承包工程（土木工程除外）合同的形式从九电未来能源株式会社承接的双循环发电设备（发电端输出 4990 kW）项目。工程位于九州电力株式会社的地热发电站即山川发电站内，于 2018 年 2 月 23 日开始运营。

双循环发电指的是利用加热源使低沸点介质蒸发，通过该蒸汽使汽轮机旋转的发电方式。本发电站采用了这一双循环发电方式，将过去未用于发电就从山川发电站送回地下的热水有效用于发电。低沸点介质中采用了正戊烷。

主机汽轮机在川崎工厂制造，发电机在铃鹿工厂制造。热交换器中会流动腐蚀性较强的地热热水，因此，根据热水成分选择了合适的材料。

蓄电池附设型的太阳能发电用复合 PCS

太阳能发电具有作为清洁能源不排放 CO_2 的优点，但由于发电输出受到日照的影响，因此也存在电源不稳定的缺点。这种输出的变动会导致电力系统不稳定，因此，越来越多的发电站选择附设蓄电池来稳定电力系统的变动。面向这类发电站，富士电机制作了可以用直流来连接太阳能电池和蓄电池的复合 PCS 产品。这种复合 PCS，用于太阳能电池和用于蓄电池的直流输入各有 1.5 MW，交流输出为 1.1 MVA，为行业最大容量。过去将太阳能发电用 PCS 和蓄电池用 PCS 组合使用时，需要分别使用和电力系统连接的变压器。与此相比，复合 PCS 只需要 1 台变压器就能实现和电力系统的连接，能够帮助降低系统成本以及削减设置面积。

面向海外市场的滴漏式咖啡机

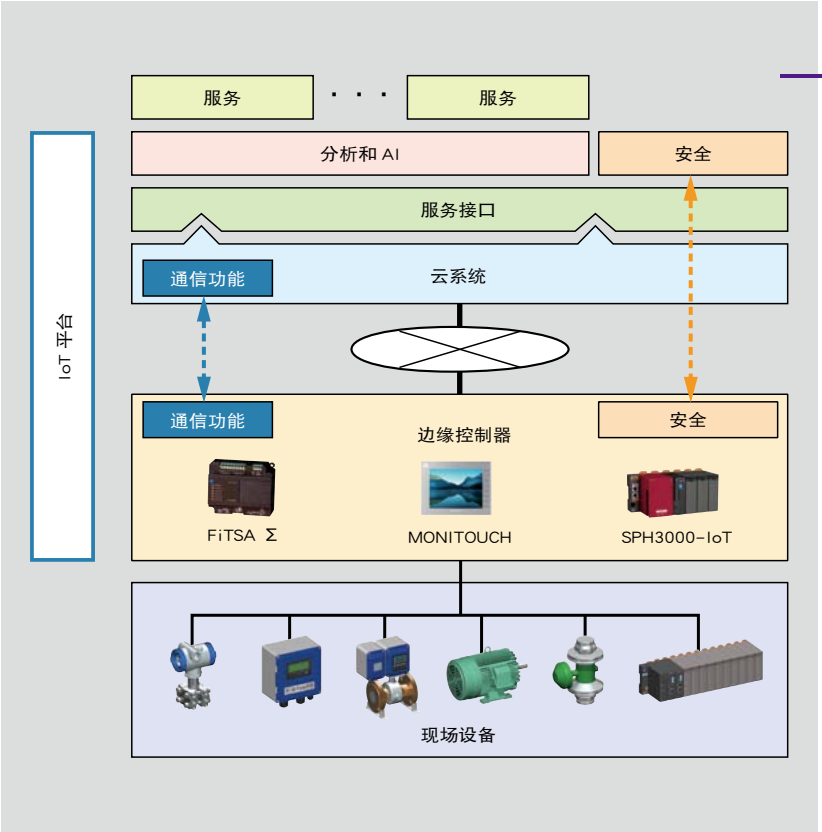
富士电机应用在纸杯式自动售货机方面培育的技术，开发了以海外市场为目标的正宗滴漏式咖啡机。

通过取得 UL 标准和 NSF 标准的认证，证明了其高度的安全性。此产品还计划投放美国以及亚洲、中国等，进军全球市场。

其主要特点如下：

⑴ 新开发的萃取机构（咖啡萃取部）上采用了独立开发的不锈钢滤网，可萃取出品质无限接近于滤纸咖啡的高品质咖啡。

⑵ 为满足海外的广泛要求，提升了咖啡容量。并且搭载了宽敞的接水盘，可放置大型的自带咖啡杯。



富士电机通用基础 IoT 平台

IoT 平台是收集现场设备的数据，与分析和 AI 技术相组合后，为客户提供全新价值的 IoT 服务基础框架。它具备以通用云系统为基础简单构建服务的服务接口功能，连接用来收集现场数据的边缘控制器、云系统与边缘控制器的通信功能，以及保护系统与数据的安全功能（图）。

IoT 平台可确保运用中的高可靠性和高稳定性，降低运用费用，并轻松应对因资源规模扩大而新增服务、客户、设备等情况。

计划从 2018 年度开始运用。

富士电机

Fuji Electric

＊本刊记载的公司名称及产品，有可能是各相关公司的商标或注册商标。