

通用变频器

特 点

- 采用新开发的先进最优励磁控制(※), 不仅能够保持传统最优励磁控制下的节能效果, 还可在启动时具有更大的转矩
 - 具备最适合于风机、泵的瞬间停电时连续运行、PID 控制等功能
 - 除诱导电机外, 还能控制 PM 电机, 可满足更高的节能需求
 - 内置高性能节能电机 (SF-PR 系列) 及超高效 IPM 电机 (MM-EFS 系列) 的电机常数, 仅通过设定参数便能实现节能运行
 - 通过离线自动调校功能, 即便在使用其他公司的电机或线路较长等情况下, 也能让电机保持最佳运行状态
 - 通过 DC24V 外部电源供电进行“自主电源管理”(Self Power Management), 可削减待机电量
 - 通过能配合风机, 泵的负载选择额定量的“多重额定化”功能, 可以选择最匹配电机容量的变频器
 - 利用追踪功能, 可通过 USB 存储器将临近故障发生前的运行信息导入电脑进行分析
 - 通过延长零部件耐用性和耐用性诊断功能, 提高可靠性
 - 标准操作面板采用 5 位 × 12 段 LED 显示屏, 显示内容更加浅显易懂
- ※通过结合先进磁通矢量控制和最优励磁控制得以实现



概要 or 原理

(1) 通过最佳励磁控制提高效率

因为风机, 泵等的负载具有 2 次方低减特性, 其消耗的电力与转速的 3 次方成正比, 所以通过变频器对转数进行控制, 可以大幅度地削减用电量。在利用变频器所进行的转数控制中, 使电压和频率之比保持一定的 V/F 控制为常见的控制方法, 为了进一步提高节能效果, 使电机效率达到最高水平, 本公司开发了对电压进行控制的最佳励磁控制。利用最佳励磁控制尤其可以使低速区域的电机效率得到改善, 提高低速区域的节能效果。例如, 在通用电机 (SF-PR 4 极, 15kW) 的电机负荷率为 10% 的情况下, 电机在最优励磁控制下的效率比在 V/F 控制下的效率大约提高了 15% (图 2)。由于最佳励磁控制在加减速时也有效, 因此对反复启动/停机的使用方式也有节能帮助。

此外, 采用新开发的先进最优励磁控制, 不仅能够让电机保持传统最优励磁控制下的效率, 还可让电机在启动时具有更大的转矩。无需复杂的参数设置 (加减速时间和转矩提升等), 便可在短时间内加速, 在恒速运行时最大限度提高电机效率, 达到节能运行的目的

(2) 使用 IPM 电机进一步实现节能

通过使用本公司的内嵌永久磁铁 IPM 同步电机, 可获得进一步的节能效果。在电机上使用永久磁铁后, 与感应电机相比只需少量的电流便可驱动电机 (可减少电机的损耗)。电机损耗的降低可减少电力消耗, 实现比高性能节能电机更高的效率。

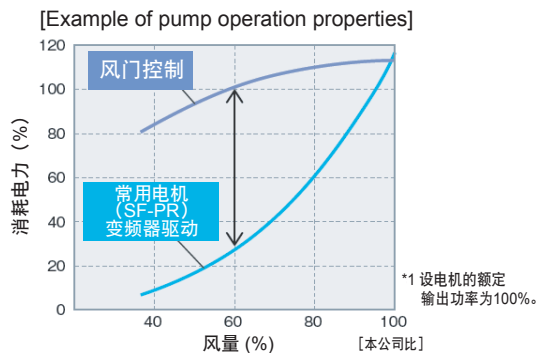


图1 鼓风机的运行特性示例

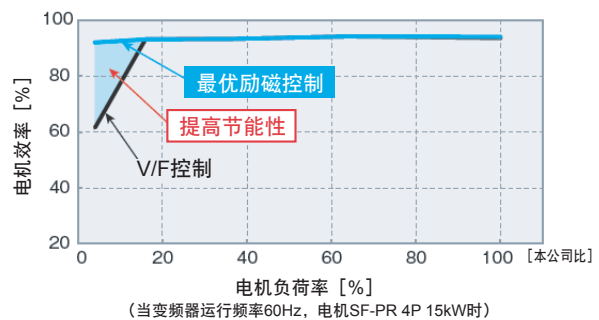
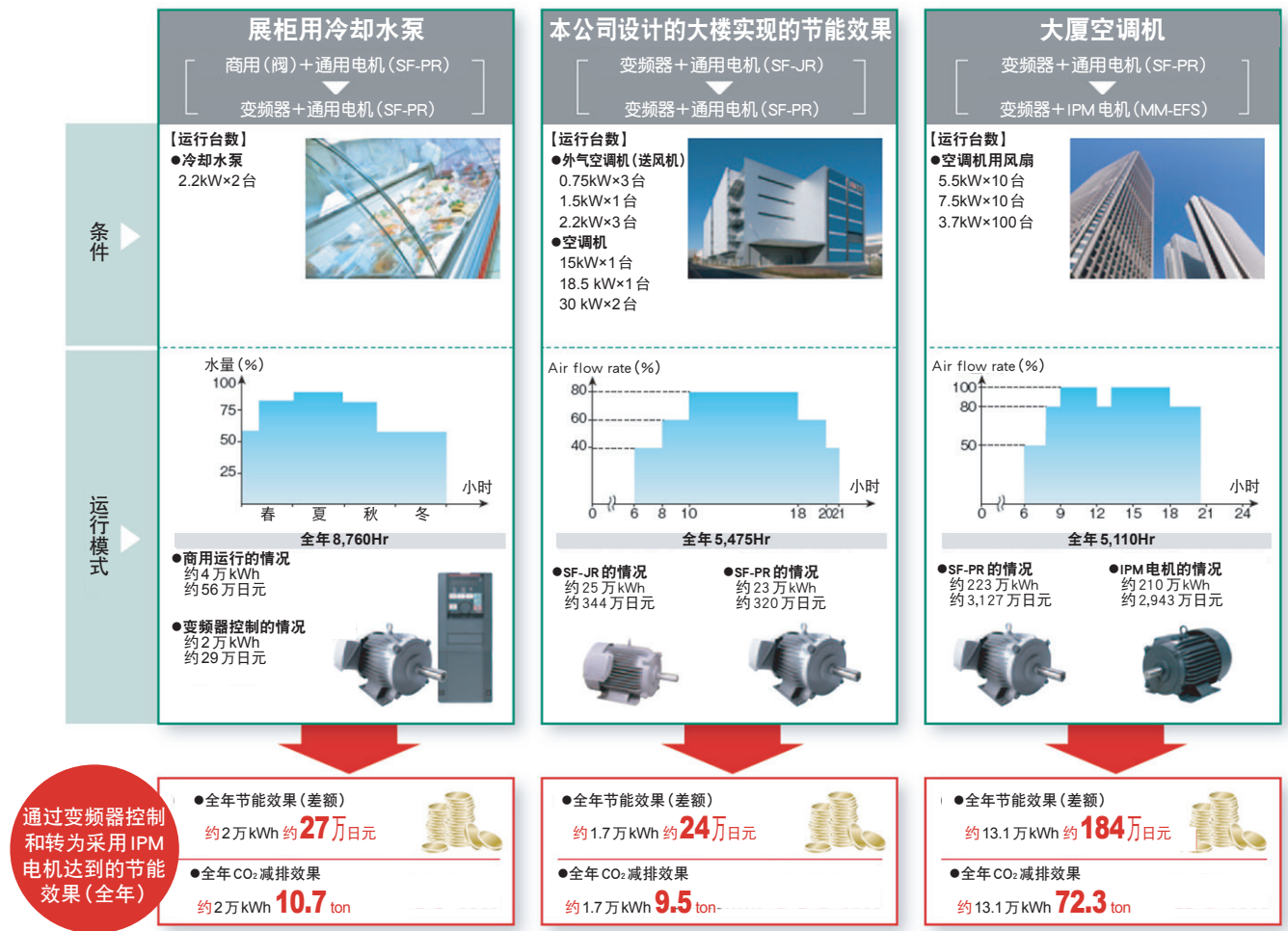


图2 通过最优励磁控制节能

将交流电源驱动改变为变频器驱动并采用高效电机，可得到以下节能效果。



通过变频器控制和转为采用IPM电机达到的节能效果(全年)

引进实绩或预定

日本国内

海外

联系方式: **Mitsubishi Electric Corporation**
 Tokyo Bldg., 2-7-3, Marunouchi, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8310
 Tel: +81-3-3218-2111
 URL: <http://www.mitsubishielectric.co.jp/>