

## 家用电冰箱(冷藏冷冻箱)

### 特 点

- ◆ 使用独创的冷却系统和真空隔热板提高节能效果。
  - 使用一个阀体在 5 个制冷剂路径中实现“多阀控制”切换,其中包括 2 个制冷循环(强力运行和节能运行模式)(用于 2015 年生产的产品以及 2016 年生产的 WX 系列产品)
  - 冷藏室和冷冻室之间的钢板分区上装有温度感应器,极大提升了多阀控制的节能性能。可直接感应分区温度,以便切换至更适合的制冷剂通道(用于 2016 年的 WX 系列)
  - “灵活性真空隔热板”,可安装在平整内壁表面的隔热侧板中(2007 年起连续用于产品)。
- ◆ 提高了食物保鲜性能,以减少食品的浪费
  - 可自动感应出食物放置在三格冷冻室的最高一层。如需要冷藏,“美味冷冻”控制装置将持续运行,并同时降低压缩机转速以开启快速冷藏模式,可通过大型铝制托盘产生协同效应。在运行过程中可储存食物,且保持其新鲜度,并减少电能消耗(用于 2016 年的产品)
  - “新鲜蔬菜睡眠室”通过在“睡眠”模式下储存蔬菜,使其保持新鲜,可降低蔬菜散发的乙烯气体浓度,并生成碳酸氧气体(2014 年起连续用于产品)。真空<sup>1</sup>低温室(2007 年起连续用于产品)可在 0.8 真空压力下储存肉类和鱼类,以提高蔬菜、肉类和鱼类的储存特性。

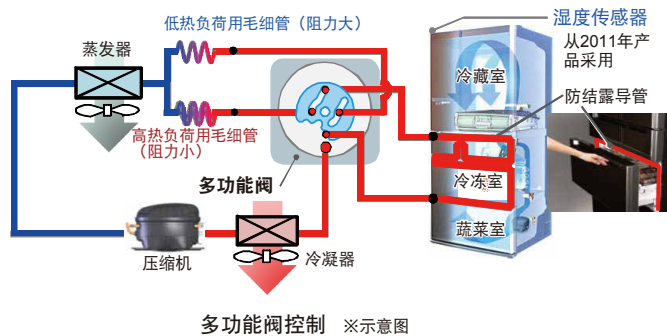
<sup>1</sup> 真空是指压力低于大气压的状态。“真空冰温室”内的气压大约是 0.8,我们公司称之为真空。

### 概要 or 原理

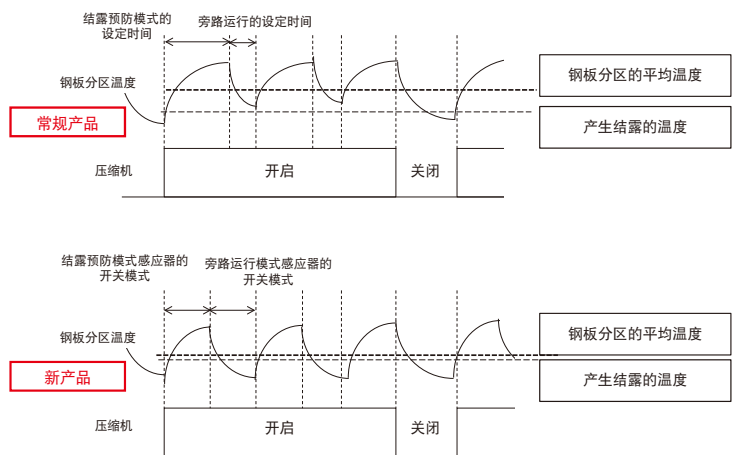
- ◆ 具有分区温度感应功能的多阀控制(用于 2016WX 系列)

继续提供“霜循环制冷”功能,可利用在冷凝器上凝结的霜冰(独有的日立冷却技术)用于冷藏室和蔬菜室的冷却。

多阀控制通过根据当前的状况在两个制冷循环之间切换(强力运行和节能运行)实现节能以提升运行效率。之前的系统利用环境温度和湿度感应器对在钢板分区上形成结露的温度进行预估,并利用补差时间在这两个制冷循环之间进行切换。分区上安装的温度感应器新产品可直接感应到分区温度并将其用于切换运行循环。特别是在结露预防模式下,如分区内的温度感应器探测到足够上升的温度,则执行控制将运行循环切换至冷却剂旁路运行。或者如在旁路运行过程中,分区感应器探测的温度降低到特定水平,则将切换回至结露预防路径。由此可实现在分区内的温度控制在可能的最低、且不会产生结露的温度。因此,节能性能具有极大的提升。



多功能阀控制 ※示意图



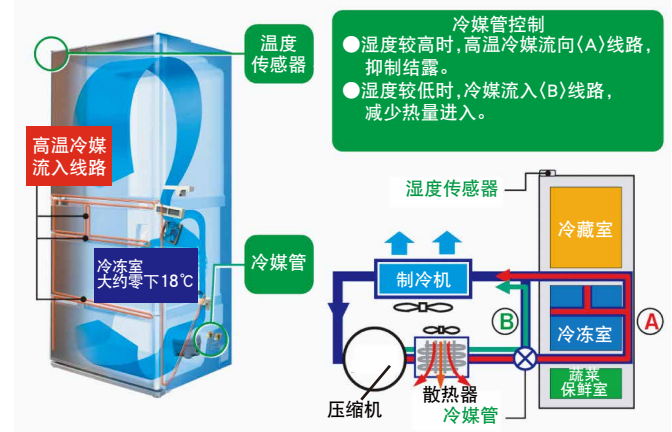
直接感应分区的钢板温度图

- ◆冷媒阀控制（自 2011 年度生产的产品起继续采用此方式）。

“冷媒阀控制”技术是根据周围湿度的高低，利用冷媒阀转换冷媒流入线路。

过去生产的冰箱由于周围湿度较高，冰箱主机前端易结露，为此在冷冻室周围埋设冷媒管，利用管中的高温冷媒抑制结露。另一方面，该热量侵入到箱内，会导致冰箱内部升温，成为导致节能性能下降的原因之一。

于是我们安装了可以检测周围湿度的“湿度传感器”与“冷媒阀”，检测发现湿度较低时，则切换冷媒流入线路，避免高温冷媒流入冷冻室的周围（如右图所示，由 A 线路切换为 B 线路），由此抑制进入冰箱内的热量，提高节能性能。

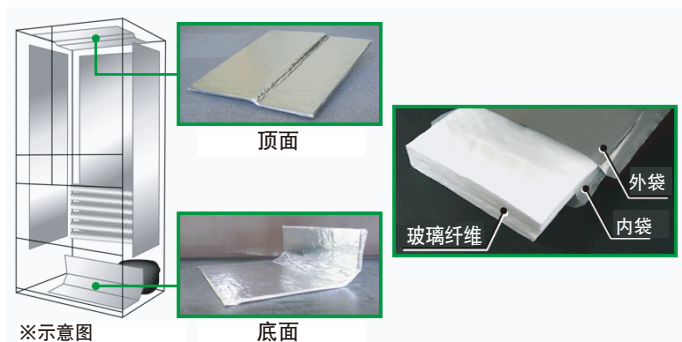


冷媒阀控制

- ◆ FLEX 真空隔热材料（2007 年度开始在产品中持续采用）

不使用粘合剂，通过在利用内袋保持玻璃棉柔软性的基础上成形这一本公司独创的方式，实现了真空隔热材料的立体成形。因此，能够根据复杂的隔热壁内部形状弯曲，使隔热性能优异的真空隔热材料的应用范围更广。

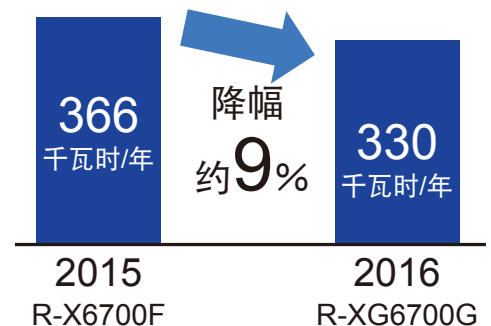
\* 不同机型的 FLEX 真空隔热材料使用位置、形状、层数也不尽相同。



Flex真空隔热材料

## 节能效果 & 特别事项

- ◆利用众多节能技术的综合效应，逐年降低耗电量。
- ◆荣获 2012 年节能大奖中的总裁奖，并被授予自然资源和能源机构称号（含 R-C6700 在内的 11 个型号）
- ◆荣获 2013 年节能大奖中的评审员奖（含 R-G6700 在内的 11 个型号）
- ◆荣获 2015 年节能大奖中的主席奖，并被授予日本能源保护中心称号（含 R-X7300F 在内的 8 个型号）
- ◆荣获教育、文化、体育、科学和技术部的嘉奖（开发业务部门，2016 年科学和技术奖）
- ◆2016 年夏季获得 L2 技术认证证书（含 R-WX5600G 在内的 11 个型号）



全年能源消耗的变化情况  
(JIS C9801-3: 2015)

## 引进实绩或预定

国内 采用上述技术的2015年产品从2015年8月开始依次销售。

海外 预计同等型号的产品在中国及东南亚各国上市。

联系方式：Hitachi Appliances, Inc.  
Refrigerator & Cooking Appliance Products Planning Department,  
Products Strategy Planning Division  
<http://www.hitachi-ap.co.jp/>