

目录

第 7 章 注意事项

1. 使用注意事项	7-2
2. 储存注意事项	7-3
3. 申明	7-4

1.使用注意事项

- 本 IPM 只能在绝对最大额定值（电压，电流，温度等）内使用。超出绝对最大额定值可能会导致 IPM 损坏。
- 详细的使用方法，PCB 布局 and 安装说明等信息，请参考本应用手册。
- 含有本 IPM 的系统应具有完备的保险丝或断路器的保护装置，以防止 IPM 损坏时造成系统二次损坏（如火灾，爆炸等）。
- 请确认关断时电压和电流在 RBSOA 规格范围内。
- 设计时不仅需要考虑芯片和外壳的温升，还要考虑引脚的温升。请确认这些温度在最大额定值之内。
- 本 IPM 使用难燃材料，但发生故障时，可能会产生烟雾或火焰。另外 IPM 在工作中，可能温度较高。在易燃场所或材料附近使用时，可能产生烟雾或火焰，请采取措施防止火焰蔓延。
- 在通电或运行期间，不要直接触摸 IPM 的引线端子或封装，以避免触电或烧伤。
- 在 VCCH(U) 和 COM 引脚，VCCH(V) 和 COM 引脚，VCCH(W) 和 COM 引脚，以及 VCCL 和 COM 引脚之间，靠近各控制电源电压引脚附近连接适当的陶瓷电容，以防止开关噪音等高频噪音，直接印加到 VCCH(U)，VCCH(V)，VCCH(W) 和 VCCL 引脚上。
- 当控制引脚受噪音影响时，可能导致 IPM 误动作。请确认噪音不会引起不稳定的动作或误动作。
- 如果受噪音影响使得 VB 电压低于 $V_{B(OFF)}$ 时，那么上桥 IGBT 可能关断。请分别在 VB(U) 和 U 引脚，VB(V) 和 V 引脚，VB(W) 和 W 引脚之间连接合适的陶瓷电容。
- 输入信号电压应高于阈值电压。
- 如果控制引脚印加过大的静电，会导致 IPM 损坏，请采取防静电对策。
- 在操作 IPM 时，请拿取外壳，不要触摸引线引脚。
- 在操作 IPM 时，建议在接地的导电地板和桌垫上进行。
- 在操作 IPM 时，操作者需要接地。操作者的地应通过1MΩ左右高阻与大地连接，从而对身体和衣服上的静电进行放电。
- 在焊接 IPM 时，烙铁或焊槽的漏电压可能会印加到产品上导致损坏，因此烙铁或者焊槽需要接地。
- 不要使用机械应力使引脚变形。
- 请在充分把握使用环境和实装状态，确认可以满足产品可靠性寿命的前提下使用本产品。如果在超出产品可靠性寿命的情况下使用，可能会在设备的目标寿命前损坏。

2. 储存注意事项

- 半导体产品的寿命不是永久的。特别要注意由于自发热导致温度变化带来的热疲劳。请在 ΔT_{vj} 功率循环寿命和 ΔT_c 功率循环寿命内使用本产品。 ΔT_c 功率循环取决于外壳温度 (T_c) 的上升和下降，并且受系统散热条件的影响。请根据设备的目标寿命进行散热设计。
- 本 IPM 在有酸，有机物，腐蚀性气体（硫化氢，亚硫酸气体等）以及腐蚀性液体（切削液等）存在的环境下使用时，可能会产生氧化或腐蚀现象，导致 IPM 故障，因此请避免在这样的环境下使用。
- 本 IPM 在设计时没有考虑高温高湿环境下的连续使用，请避免在这样的环境下使用。
- 本 IPM 在设计时没有考虑放射线环境下的使用，请避免在这样的环境下使用。
- 本 IPM 在温度急剧变化的环境下，会产生结露现象，可能对产品的动作和外观造成影响。
- 在设计新产品时，请参照最新版的规格书和应用手册。
- IPM 应存储在标准温度 $5 \sim 35^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $45 \sim 75\% \text{RH}$ 的环境下。如果存储区域过于干燥，可配备加湿器。但是，只能使用纯水或煮沸过的水加湿，因为自来水中的氯有可能腐蚀引脚。
- IPM 在温度急剧变化的环境下，会产生结露现象。因此，应将 IPM 存放在温度相对稳定的环境中。
- IPM 在存放时不能承受过大的外力。即使当 IPM 存放在包装箱内时，也请尽量不要叠放，以避免箱体变形。
- 请在各引脚未加工的状态下保存 IPM，以避免引脚在加工时受损产生腐蚀，造成焊接不良。
- IPM 应存放在抗静电的容器或装运袋中。
- 在满足上述存储条件下，存放的 IPM 应在1年内使用。

申明

- (1) 由于产品规格变更或其他原因，本说明书内容会发生相应变更，恕不另行通知。如果使用的是本资料所介绍产品，请确认最新产品规格，并对产品数据进行核对。
- (2) 不得将本资料中介绍的产品用于以下设备或系统。
航天设备，空运设备，原子控制设备，海底中转设备和医疗设备。
- (3) 本资料中介绍的产品，旨在用于以下一般用途的设备（空调压缩机变频器，空调风扇电机变频器等）。如果需要用在特殊用途，请在设计之前咨询富士电机或销售代理。
- (4) 富士电机株式会社始终致力于提升产品质量和可靠性。但是，半导体产品仍存在一定的故障概率。为了确保安全，应采取冗余设计、防火焰蔓延设计、故障保护设计等措施，避免因火灾而导致身体伤害，财产损失或造成社会危害。
- (5) 不保证 IPM 在本资料记载范围外的使用。如果出现本资料记载范围外的现象，请向富士电机咨询。
- (6) 如果对本资料存在不明之处，请在使用产品之前咨询富士电机或销售代理。因未遵守本资料使用产品造成的任何损害，富士电机和销售代理概不负责。
- (7) 本资料中记载的应用示例是富士产品的典型案例，不对包括其他权利在内的工业产权等进行保证，也不授予实施权许可。
- (8) 富士电机株式会社保留所有权利，未经书面许可，不得对本资料的任何部分进行复制。