

第 7 章

出现故障时的处置方法

目 录

页码

1. 出现故障时的处置方法.....	7-2
2. 故障原因分析图.....	7-2
3. 警报原因分析图.....	7-8

1 出现故障时的处置方法

IPM 与标准模块相比，内置了各种保护功能（过电流、过热等），因此出现异常状态时，不会轻易损坏。但是，在某些异常模式下也可能会出现损坏现象，所以在出现损坏时，需要查清发生状况及原因并采取必要措施。关于损坏的原因分析图见第 2 项，请参考其中的内容，对损坏原因进行分析。

（关于元件的故障判定请参照模块应用说明书中第 4 章 2 项故障判定方法。）

另外，IPM 输出警报时，请利用图 7-2 的警报原因分析图，分析原因。

2 故障原因分析图

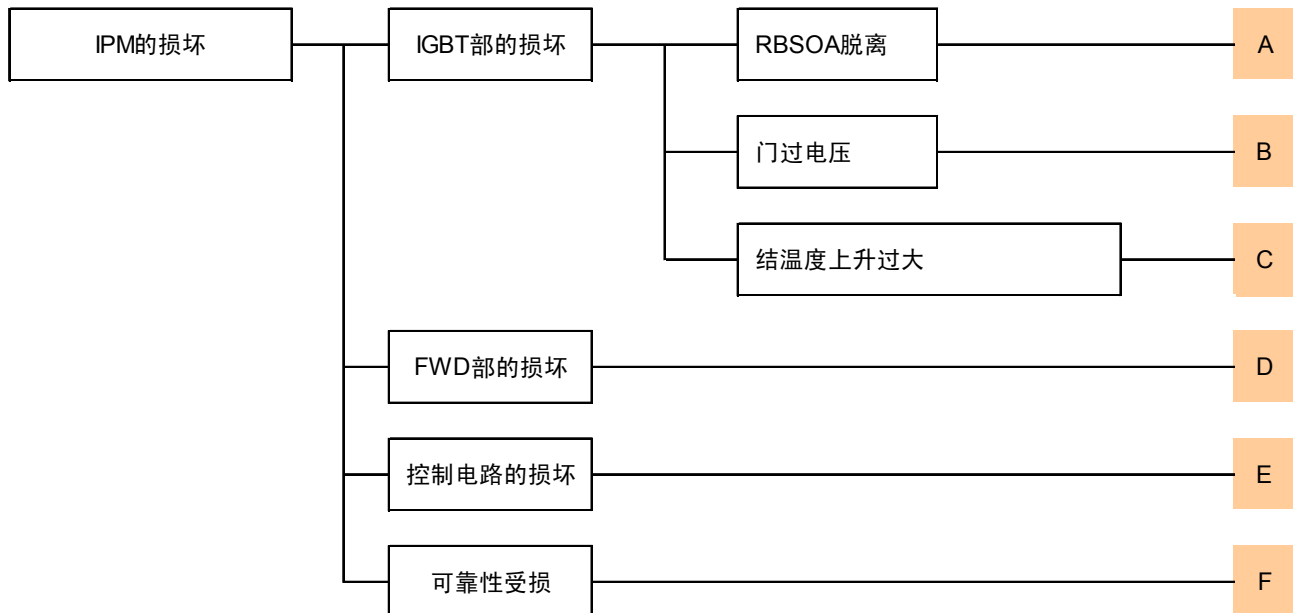


图 7-1 (a) IPM 故障分析图 (A~F 符号连结到下一幅图)

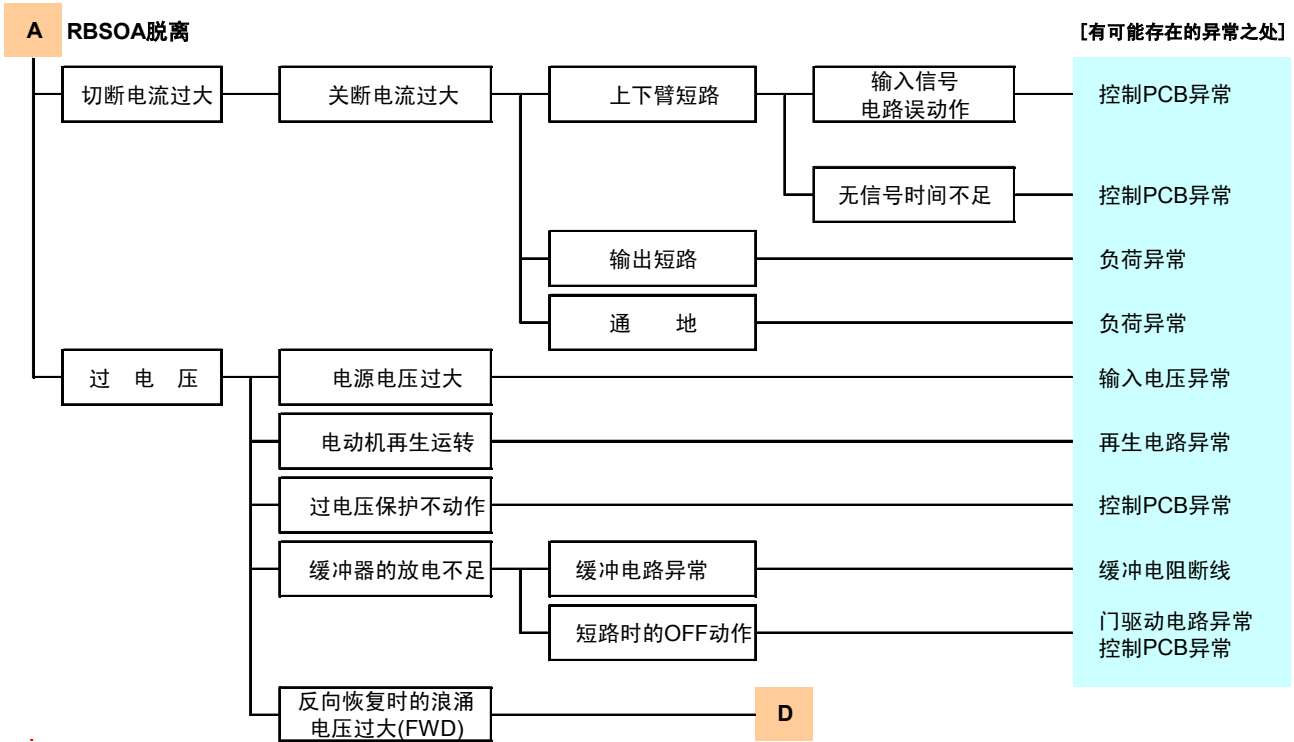


图 7-1 (b) 模式 A: RBSOA 脱离

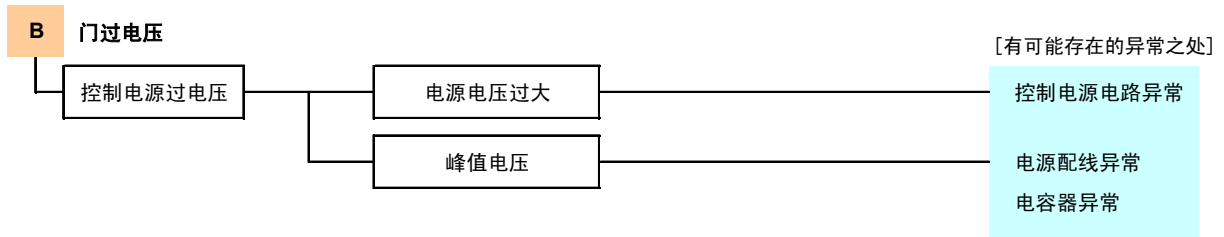


图 7-1 (c) 模式 B: 门过电压

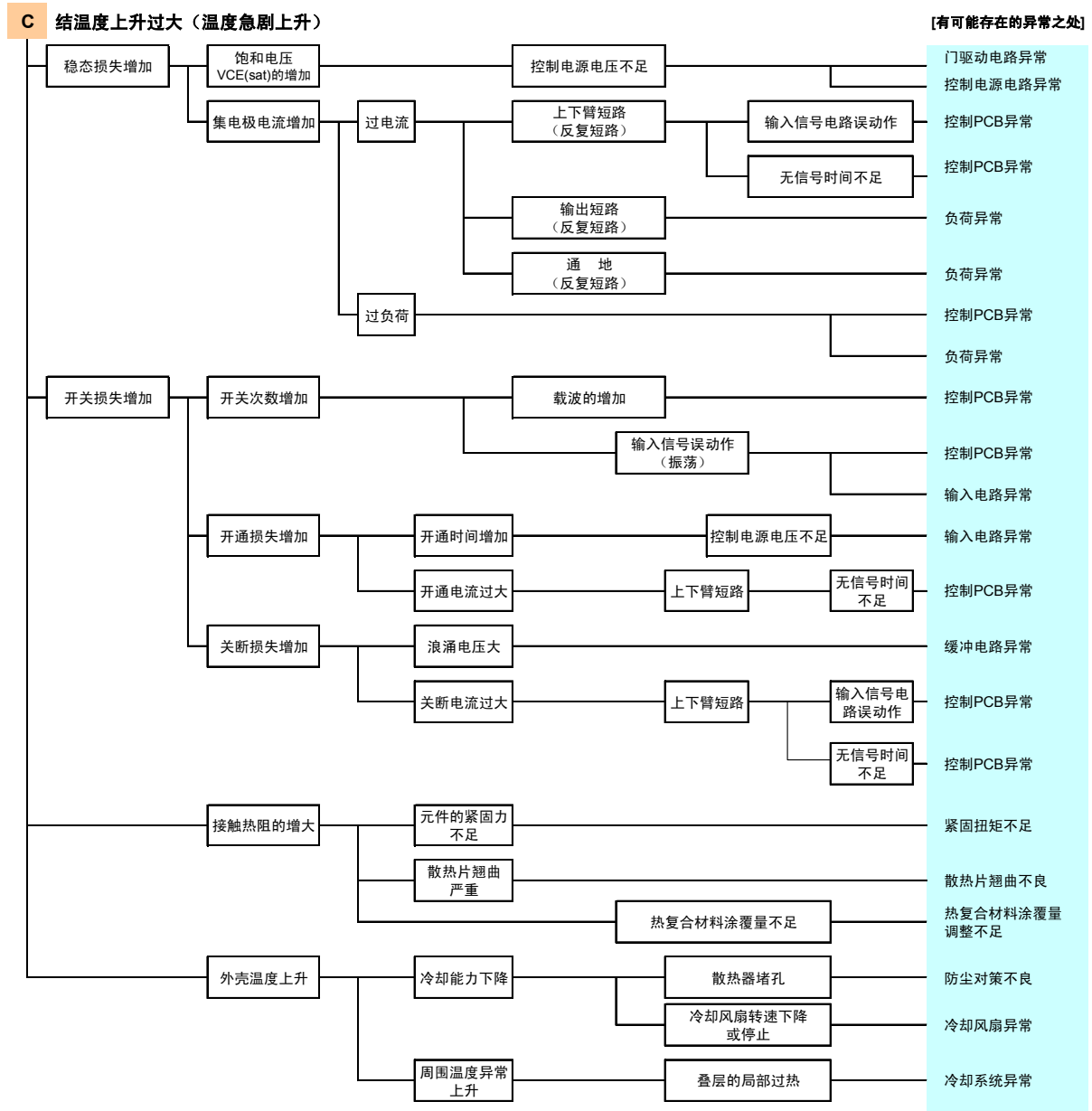


图 7-1 (d) 模式 C: 结温度上升过大

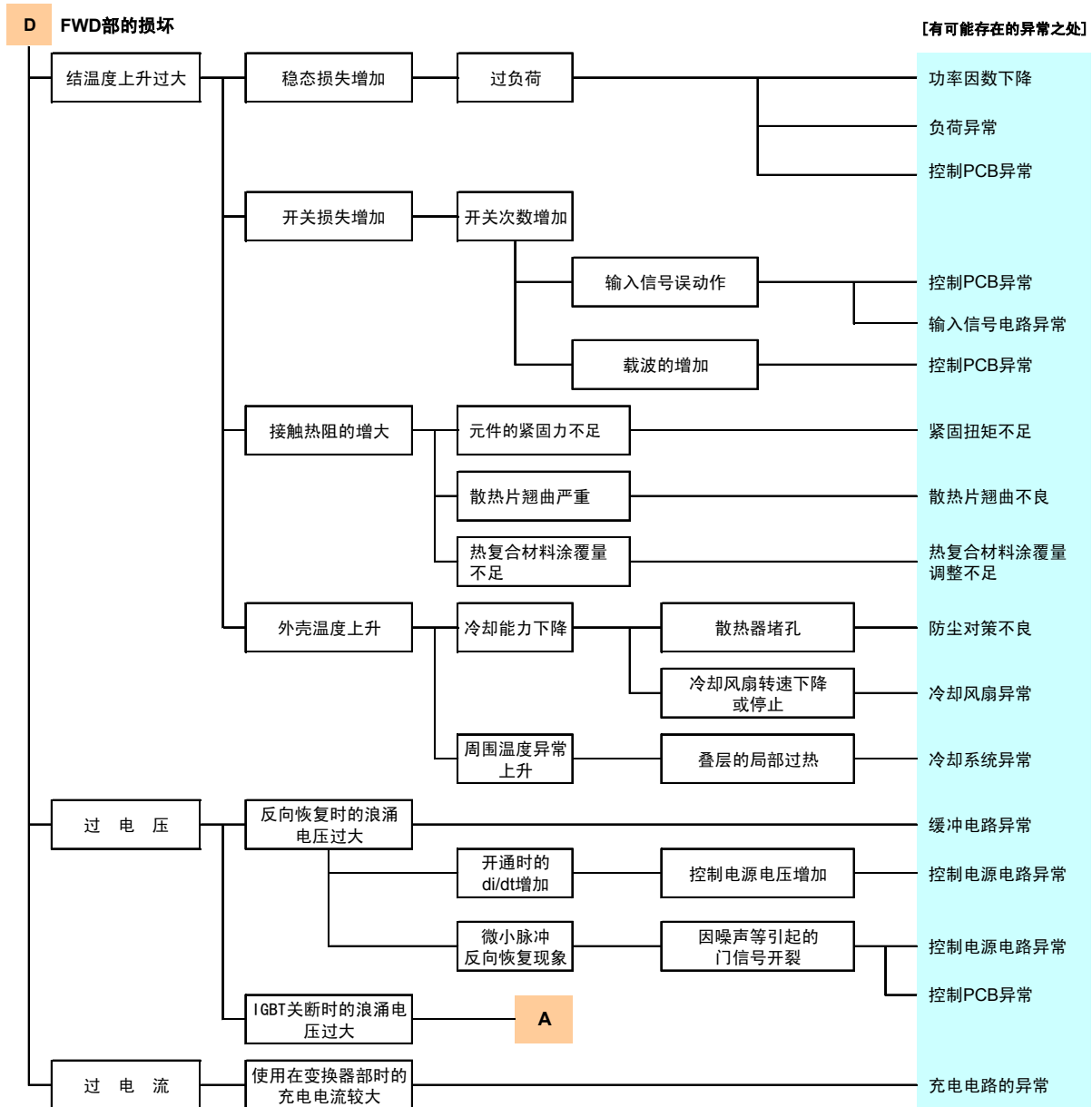


图 7-1 (e) 模式 D: FWD 部的损坏

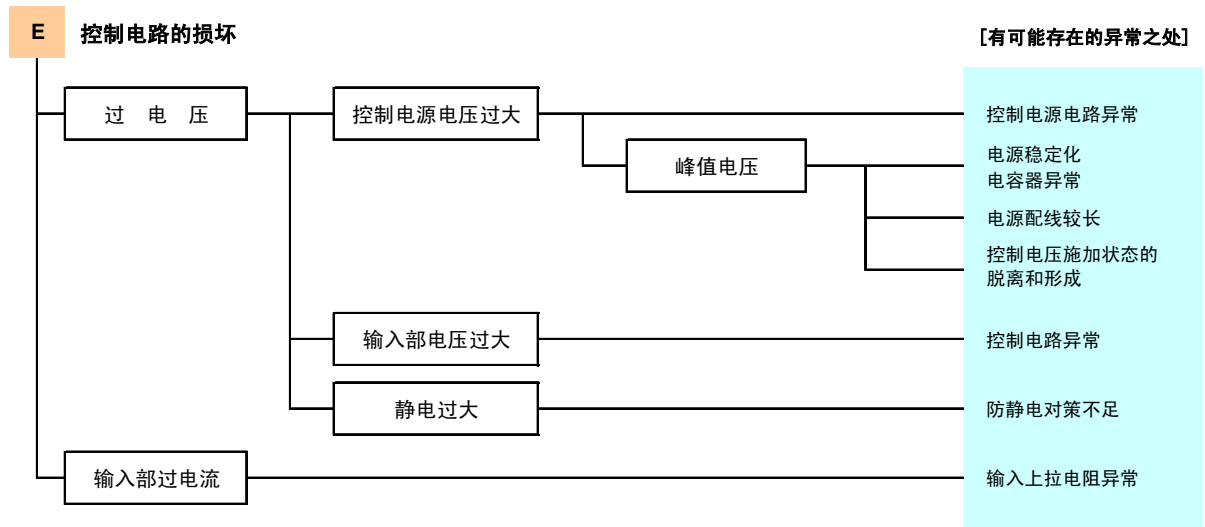


图 7-1 (f) 模式 E: 控制电路的损坏

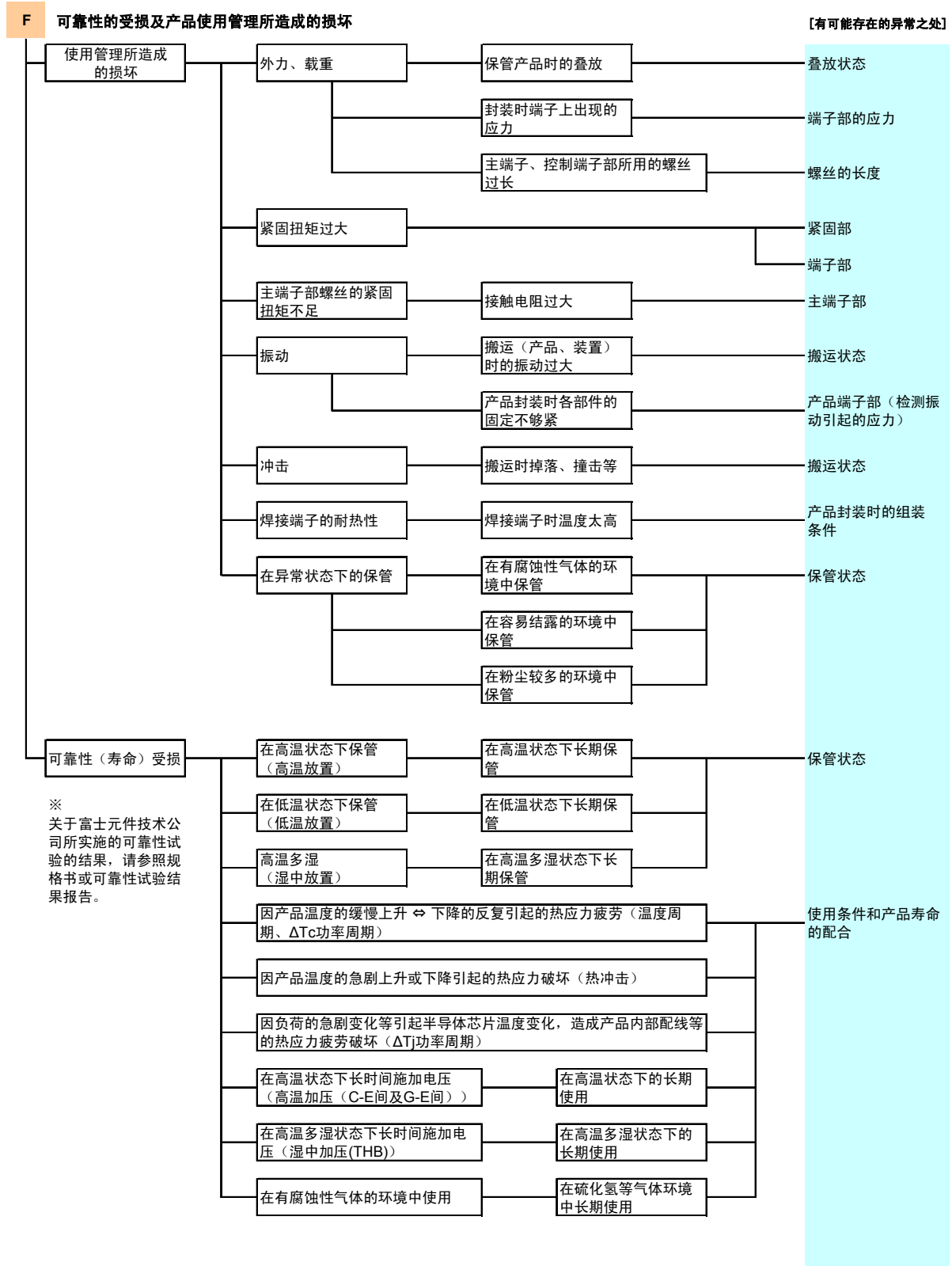


图 7-1 (g) 模式 F: 可靠性及产品使用和管理时的损坏

3 警报原因分析图

3.1 IPM 警报出现时的原因分析

利用 IPM 的变频器（逆变器）在停止警报时，请首先分析警报是从 IPM 输出的，还是在装置控制电路（IPM 以外）发生的。

如果警报是从 IPM 输出的，则希望用户依照以下的原因分析图，来确定原因。

以警报输出电压来观测有无 IPM 警报时，在 IPM 警报端子和警报用光电二极管的阴极之间接入 1.5kΩ 的电阻，再来测试 IPM 警报端子电压，就很容易确认有无警报输出。

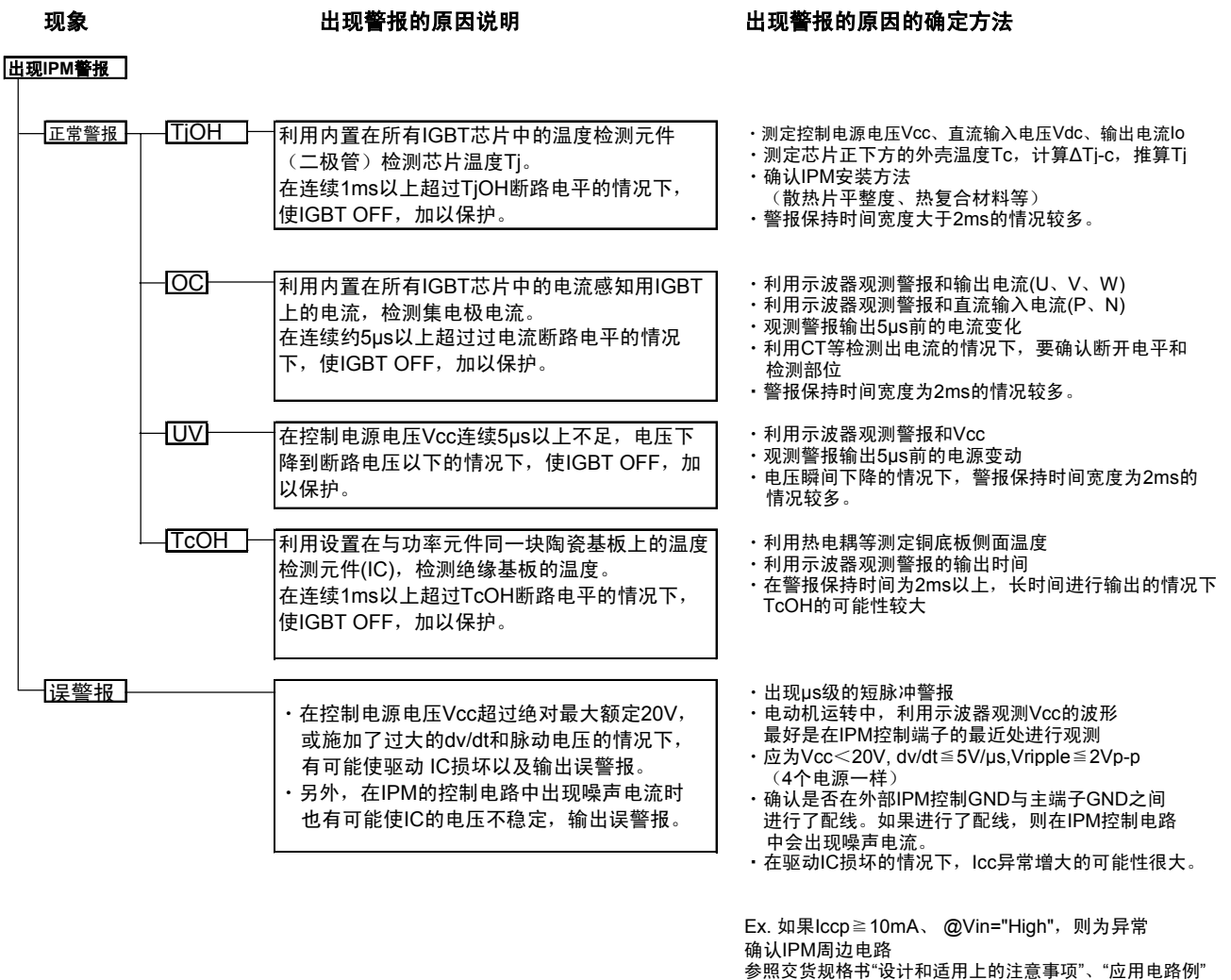


图 7-2 警报原因分析图

警告

1. 本目录包含截止至2004年7月的产品规格、特性、数据、材质以及结构。
因规格改变或其它原因而使本内容变更，恕不另行通知。在使用本目录中所列的产品时，请务必获取最新版本的规格说明。
2. 本目录中所述的所有应用乃举例说明富士电机电子设备技术株式会社产品的使用，仅供参考。并不授予（或被视为授予）富士电机电子设备技术株式会社所拥有的任何专利、版权、商业秘密或其它知识产权的任何授权或许可，无论是明示的或暗示的。对于可能因使用此处所述的应用而造成侵犯或涉嫌侵犯他人知识产权的，富士电机电子设备技术株式会社不予作出任何明示或暗示的声明或保证。
3. 尽管富士电机电子设备技术株式会社不断加强产品质量和可靠性，但仍可能会有一小部分的半导体产品出现故障。当在您的设备中使用富士电机电子半导体产品时，您应采取足够的安全措施以防止当任何产品出现故障时，导致该设备造成人身伤害、火灾或其它问题。我们推荐，您的设计应能够自动防故障、阻燃并且无故障。
4. 本目录中介绍的产品用于以下具有普通可靠性要求的电子和电气设备。
· 计算机 · OA 设备 · 通信设备（终端设备） · 测量设备 · 机床
· 视听设备 · 家用电气设备 · 个人设备 · 工业机器人等
5. 如果您要将本目录中的产品用于具有比普通要求更高可靠性要求的设备，例如以下所列设备，则必须联系富士电机电子设备技术株式会社，得到事先同意方可使用。在将这些产品用于下述设备时，您应采取足够措施（如建立备份系统），使得即使用于该设备的富士电机电子设备技术株式会社产品出现故障，也不会导致该设备发生故障。
· 运输设备（安装在汽车和船上） · 干线通信设备 · 交通信号控制设备
· 具有自动关闭功能的漏气检测装置 · 防灾 / 防盗装置 · 安全装置
6. 请勿将本目录中的产品用于具有严格可靠性要求的设备，例如（但不限于以下设备）
· 航天设备 · 航空设备 · 核反 · 制设备海底中继器 · 医疗设备
7. 版权(c)1996-2004 富士电机电子设备技术株式会社。版权所有。
未经富士电机电子设备技术株式会社明确许可，本目录的任何部分不能以任何形式或任何方式进行复制。
8. 如果您对本目录中的内容存有疑问，请在使用该产品前咨询富士电机电子设备技术株式会社或其销售代理商。
富士电机电子设备技术株式会社和其销售代理商对未遵守此处所做说明使用本产品而造成的任何伤害不予负责。

警告

1. 本目录包含截止至2004年7月的产品规格、特性、数据、材质以及结构。
因规格改变或其它原因而使本内容变更，恕不另行通知。在使用本目录中所列的产品时，请务必获取最新版本的规格说明。
2. 本目录中所述的所有应用乃举例说明富士电机电子设备技术株式会社产品的使用，仅供参考。并不授予（或被视为授予）富士电机电子设备技术株式会社所拥有的任何专利、版权、商业秘密或其它知识产权的任何授权或许可，无论是明示的或暗示的。对于可能因使用此处所述的应用而造成侵犯或涉嫌侵犯他人知识产权的，富士电机电子设备技术株式会社不予作出任何明示或暗示的声明或保证。
3. 尽管富士电机电子设备技术株式会社不断加强产品质量和可靠性，但仍可能会有一小部分的半导体产品出现故障。当在您的设备中使用富士电机电子半导体产品时，您应采取足够的安全措施以防止当任何产品出现故障时，导致该设备造成人身伤害、火灾或其它问题。我们推荐，您的设计应能够自动防故障、阻燃并且无故障。
4. 本目录中介绍的产品用于以下具有普通可靠性要求的电子和电气设备。
· 计算机 · OA 设备 · 通信设备（终端设备） · 测量设备 · 机床
· 视听设备 · 家用电气设备 · 个人设备 · 工业机器人等
5. 如果您要将本目录中的产品用于具有比普通要求更高可靠性要求的设备，例如以下所列设备，则必须联系富士电机电子设备技术株式会社，得到事先同意方可使用。在将这些产品用于下述设备时，您应采取足够措施（如建立备份系统），使得即使用于该设备的富士电机电子设备技术株式会社产品出现故障，也不会导致该设备发生故障。
· 运输设备（安装在汽车和船上） · 干线通信设备 · 交通信号控制设备
· 具有自动关闭功能的漏气检测装置 · 防灾 / 防盗装置 · 安全装置
6. 请勿将本目录中的产品用于具有严格可靠性要求的设备，例如（但不限于以下设备）
· 航天设备 · 航空设备 · 核反 · 制设备海底中继器 · 医疗设备
7. 版权(c)1996-2004 富士电机电子设备技术株式会社。版权所有。
未经富士电机电子设备技术株式会社明确许可，本目录的任何部分不能以任何形式或任何方式进行复制。
8. 如果您对本目录中的内容存有疑问，请在使用该产品前咨询富士电机电子设备技术株式会社或其销售代理商。
富士电机电子设备技术株式会社和其销售代理商对未遵守此处所做说明使用本产品而造成的任何伤害不予负责。