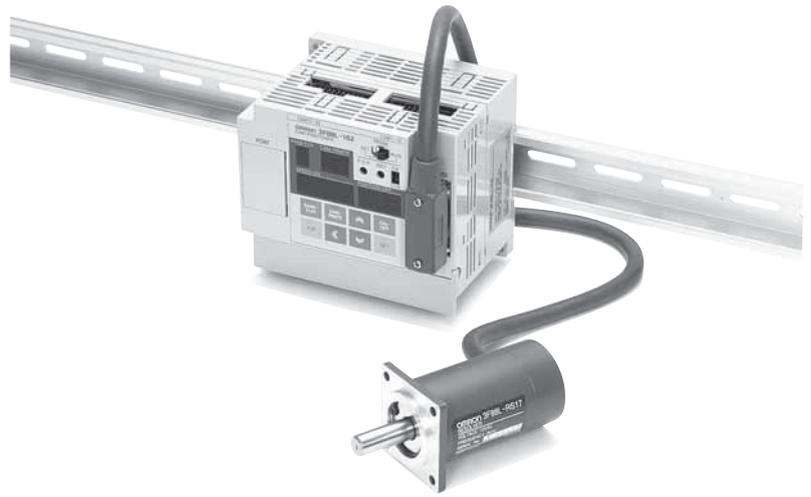
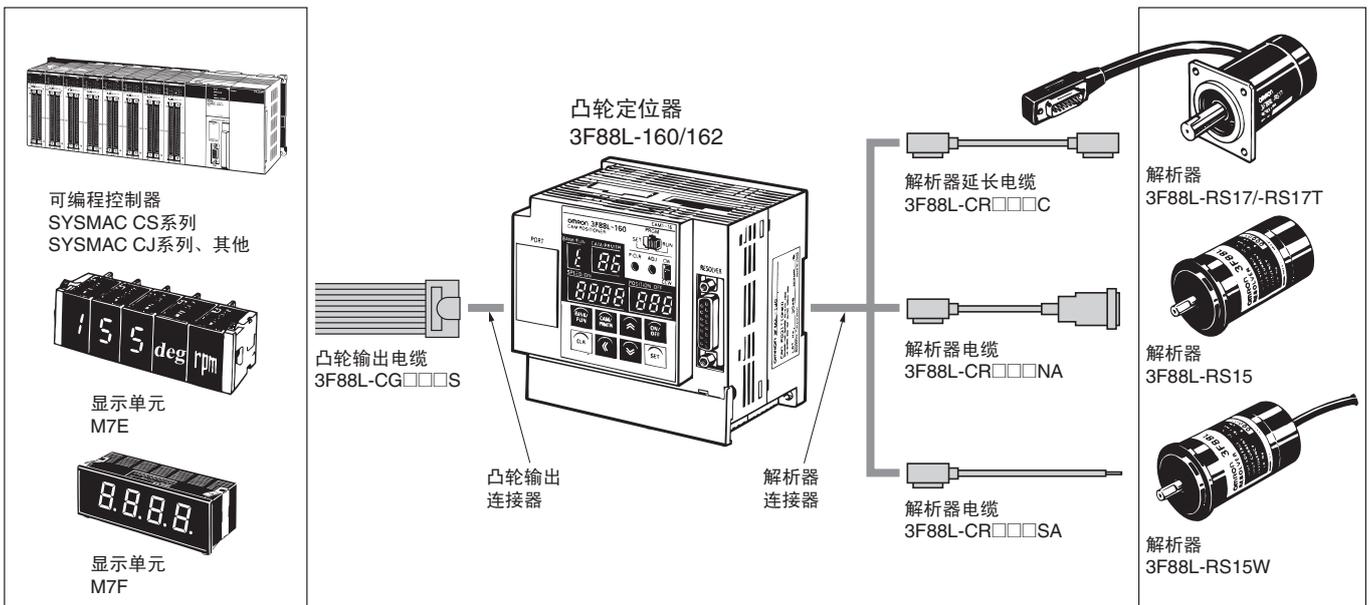


实现更迅速、更先进的旋转控制，定位更精准，提高生产率

- 高速度、高精度使生产率翻倍。
- 紧凑式设计节省空间。
- 可通过简单的操作和设定根据旋转角度调整凸轮输出。
- 通过UL/CSA标准认证，符合EC指令，可保证国际化应用。
- 具备多种方便的现场功能。



系统配置



种类

名称		型号	
凸轮定位器	16点输出	3F88L-160	
	32点输出	3F88L-162	
解析器	轴: $\phi 10$	标准型	3F88L-RS17
		高扭矩型	3F88L-RS17T
	轴: $\phi 6$	连接器型	3F88L-RS15
		导线型	3F88L-RS15W
解析器延长电缆 (两端带连接器)		2m 3F88L-CR002C	
		5m 3F88L-CR005C	
		10m 3F88L-CR010C	
		20m 3F88L-CR020C	

名称	型号
RS15解析器电缆 (两端带连接器)	3m 3F88L-CR003NA
	5m 3F88L-CR005NA
	10m 3F88L-CR010NA
	15m 3F88L-CR015NA
	20m 3F88L-CR020NA
RS15W解析器电缆 (一端带连接器)	3m 3F88L-CR003SA
	5m 3F88L-CR005SA
	10m 3F88L-CR010SA
凸轮输出电缆 (一端带连接器)	1m 3F88L-CG001S
	3m 3F88L-CG003S

规格

一般规格

项目	型号	3F88L-160	3F88L-162
电源电压		AC100~240V, 50/60Hz	
容许电源电压		AC85~264V	
功耗		27VA以下	
浪涌电流		40A 10ms以下	
I/O电源		DC24V 145mA	
容许I/O电源电压		DC20.4~26.4V	
绝缘电阻		所有外部AC电源端子和保护接地端子之间20MΩ以上 (DC500V) *	
耐电压		所有外部AC电源端子和保护接地端子之间AC2300V, 50/60Hz, 持续1min (漏电流: 10mA以下) *	
抗干扰性		IEC 61000-4-4: 2kV电源线	
耐振动		符合JIS C0911标准: 10~57Hz, 单振幅0.075mm, X、Y、Z方向各80min, 57~150Hz, 加速度9.8m/s ² (扫描: 8min×10次扫描=合计80min)	
耐冲击		符合JIS C0912标准: 147m/s ² , X、Y、Z方向各三次	
使用环境温度		0~55°C	
使用环境湿度		10%~90% (无结露)	
使用环境空气		无腐蚀性气体	
存储环境温度		-20~75°C	
端子螺钉尺寸		电源输入: M3.5, 控制I/O: M3	
瞬间停电检测时间		瞬间停电持续15ms以下时不检测。	
外形尺寸		110×100×82.5mm (W×H×D)	
质量		1kg以下	
结构		柜内安装型	
安装方式		螺钉安装 (2个M4螺钉) 或DIN导轨安装	

* 在执行绝缘电阻或电介质强度测试前, 应从保护接地端子断开功能性接地端子。

特性

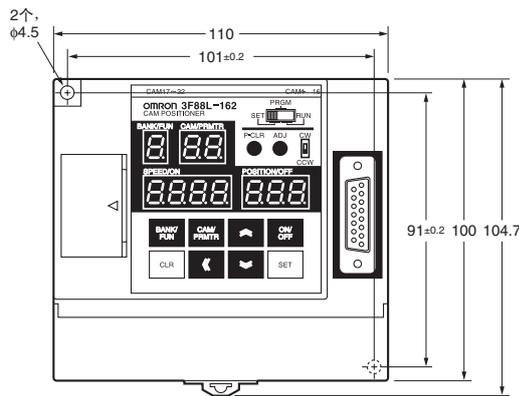
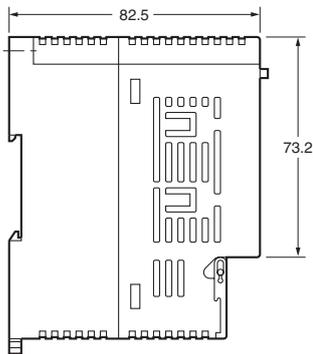
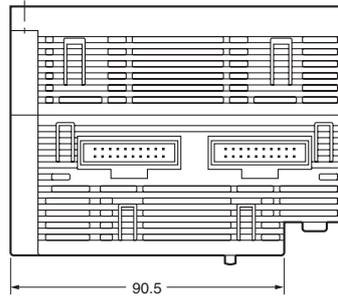
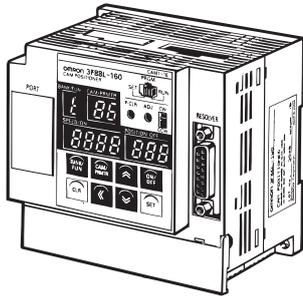
项目	型号	3F88L-160	3F88L-162
输出点数		16	32
输出性能		集电极开路输出、开关电容最大值: DC26.4V 300mA (每个连接器1.6A以下)	
列数		分辨率为360时8列, 分辨率为720时4列	
显示		7段LED (当前列、速度、当前角度)	
响应速度		分辨率为360时1600r/min, 分辨率为720时800r/min	
检测周期		100μs以下	
再现性		0.2°	
存储备份		非易失型存储器 (EEPROM) 写入次数: 100,000次	
控制单位		分辨率为360时1/360, 分辨率为720时1/720	
原点校正		分辨率为360时1~359, 分辨率为720时1~719	
齿隙补偿		分辨率为360时1~179, 分辨率为720时1~359	
进角校正		进角校正范围: 分辨率为360时1~359, 分辨率为720时1~719 速度输入范围: 分辨率为360时1~1600, 分辨率为720时1~800 注: 当速度输入为0时, 只接受0进角输入。	
控制输入		START、TRIG、BANK1~3、RESET 光电耦合器输入阻抗: 4.7kΩ	
控制输出		RUN、ERROR、M·DET 集电极开路输出、开关电容最大值: DC26.4V 300mA	
速度检测精度		5r/min以下	

外形尺寸

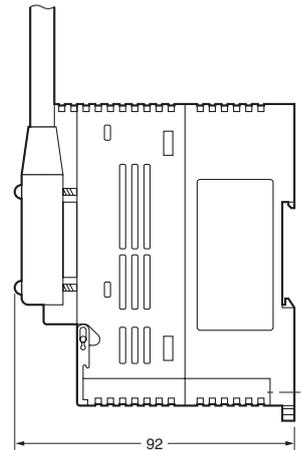
(单位: mm)

3F88L-160/-162

3F88L-160
3F88L-162

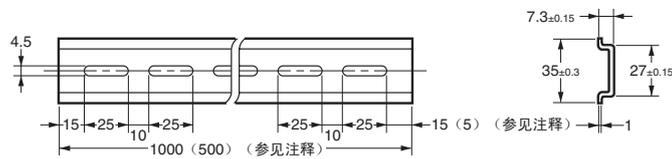
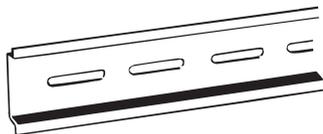


解析器电缆配线图



安装支架

PFP-100N
PFP-50N

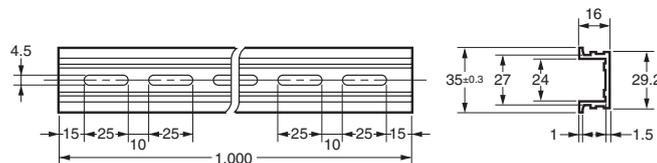
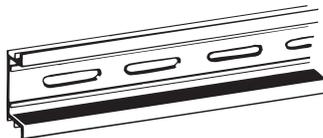


注: 括号内的值适用于PFP-50N。

型号
PFP-100N
PFP-50N

安装支架

PFP-100N2



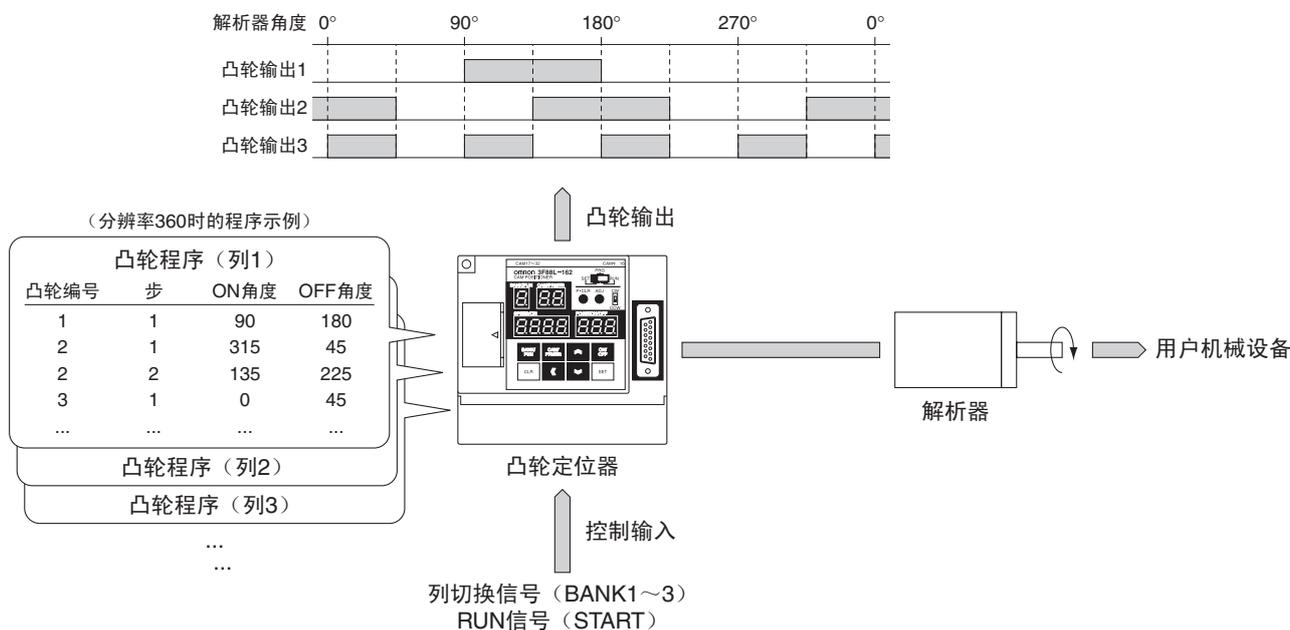
型号
PFP-100N2



功能概述

基本操作流程

将凸轮程序（即凸轮输出ON/OFF模式）输入凸轮定位器。采用列切换信号选择一个列，然后将RUN信号转为ON，开始运行。



分辨率

- 角度的分辨率可选择360增量/转或者720增量/转。
- 以下项目的功能和性能取决于分辨率。

项目	分辨率	分辨率 360	分辨率 720
角度设定和显示单元 (参见注释)		设置1°时显示为“1”。	设置0.5°时显示为“1”。
允许解析器转速		1600r/min	800r/min
凸轮程序的步数		180步以下	360步以下
列数		8列	4列

注：例如，如果要将ON角度设定为90°，分辨率为360时设置为90，分辨率为720时设置为180。

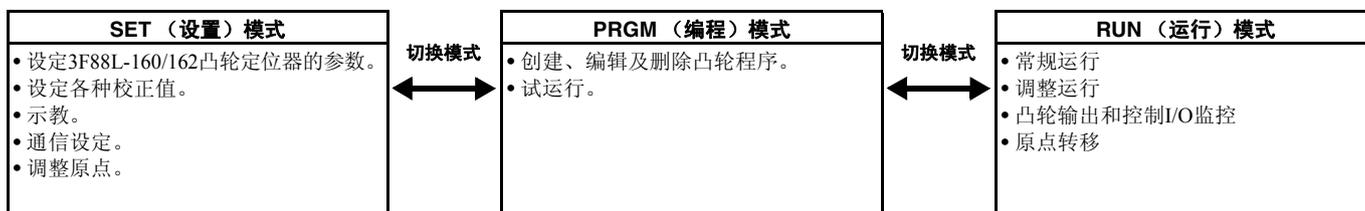
模式

3F88L-160/162凸轮定位器有三种模式，可以通过定位器前面的模式切换开关进行选择。三种模式为：RUN、PRGM、SET。各模式支持的功能如下。

RUN模式：常规运行或调整运行

PRGM模式：创建、编辑、删除或测试凸轮程序

SET模式：输入凸轮定位器参数和各种校正设定、示教或输入通信设定



选择功能等级

通过功能等级切换设定，凸轮定位器支持以下功能等级。

功能等级0（仅监控）

- 可以实现凸轮输出和监控。这个等级不能编写凸轮程序或设定参数。
- 这个等级可以防止意外更改凸轮程序和参数。
- 已设定的功能可以在这个等级下运行。

功能等级1（基本操作/仅监控）

- 在这个等级下除可以执行等级0的所有功能外还可以编写凸轮程序。
- 这个等级可用于基本操作。

功能等级2（全功能）

- 在这个等级下可以执行凸轮定位器的所有功能。
- 在这个等级下可以使用应用功能。

基本功能

凸轮程序编写功能

- 凸轮程序用于设定凸轮输出ON/OFF的角度。分辨率为360度时每个凸轮输出最多可设定为8列中登录180步，分辨率为720度时每个凸轮输出最多可设定为4列中登录360步。
- 通常使用凸轮定位器前面的操作键输入凸轮程序，也可以通过使用CompoWay/F通信协议的计算机进行输入。

注1. 一步即一个凸轮的一个ON/OFF组合。
2. 列是一个程序单位，对3F88L-162而言是构成一组程序的凸轮输出1~32，对3F88L-160而言是构成一组程序的凸轮输出1~16。通过切换列可以变更用于运行的程序。

凸轮输出功能

当START输入为ON时，可使用凸轮输出功能根据由BANK输入指定的列中每个凸轮的ON/OFF角度设定切换凸轮输出的ON和OFF状态。

监控功能

监控功能用于监控凸轮输出和控制I/O状态。

保存数据

保存数据功能可以在EEPROM存储器中保存参数和凸轮程序。存储器为非易失型，无需更换电池或任何其他维护。

程序数确认

程序数确认功能用于确认程序的数量和原点校正角度。

初始设置功能

编码器分辨率设置

解析器每转的编码器分辨率可设定为360或720。

旋转方向设置

可以配合凸轮定位器和编码器的旋转方向设定角度增加的方向。

应用功能

原点校正

为了将凸轮定位器原点与编码器原点对齐，可以将任何角度位置更改为0°。

原点转移

如果TRIG输入在RUN模式下转为ON，为了将凸轮定位器原点与编码器原点对齐，可以使用原点转移功能将任何角度位置更改为0°。

齿隙补偿

为了吸收机械系统中的间隙，可以在顺时针和逆时针方向上补偿检测角度。

进角校正

进角校正功能根据解析器转速按比例推进凸轮输出角度。

凸轮保护

凸轮保护功能对每个凸轮或每一列施加几个等级的保护，防止意外更改或删除凸轮ON/OFF数据。

单向功能设置

可以通过单向功能设定实现进单方向凸轮输出。可以为每个凸轮分别设置。

输出保持功能

当您切换至程序模式或发生错误时，输出保持功能可以保持此前的凸轮输出状态。

PV输出功能

PV输出功能采用凸轮输出信号向显示单元（M7E、M7F等）输出信号。可用于在显示单元上显示当前角度和转速。

脉冲输出功能

可以通过脉冲输出功能在存储器中自动设定按照固定间隔为任意列或凸轮设定的ON/OFF数据。

示教

当手动操作编码器时，可以通过示教功能根据凸轮程序设置直接输入解析器角度数据。

复制功能

可以通过复制功能设定主凸轮定位器，从而一次性向其他凸轮定位器复制凸轮程序、校正值和各种设置。

试运行

无论处于哪种控制输入状态，可以通过试运行功能实时更改ON/OFF角度并在PRGM模式下产生凸轮输出，根据编码器的状态调整ON/OFF角度。



调整运行

可以通过调整运行功能在常规运行条件下（即产生凸轮输出时）实时更改ON/OFF角度，从而根据编码器的状态调整ON/OFF角度。

通信

凸轮定位器配备了CompoWay/F的B型标准通信端口。使用通信功能可以通过这个端口通信，读写凸轮程序或监控当前角度和速度。

注： CompoWay/F是欧姆龙串行通信的统一通用协议。此协议采用了可编程控制器等欧姆龙产品普遍使用的统一框架格式和工厂接口网络服务（FINS）命令结构，便于实现多个元件间或计算机与元件之间的通信。



购买时的注意事项

承蒙对欧姆龙株式会社（以下简称“本公司”）产品的一贯厚爱和支持，藉此机会再次深表谢意。
在购买“本公司产品”之际，如果没有其他特别约定，无论客户从哪个经销商购买，都将适用本注意事项中记载的条件。
请在充分了解这些注意事项基础上订购。

1. 定义

本注意事项中的术语定义如下。

- (1) “本公司产品”：“本公司”的F系统机器、通用控制器、传感器、电子/结构部件
- (2) “产品目录等”：与“本公司产品”有关的欧姆龙综合产品目录、F系统设备综合产品目录、安全组件综合产品目录、电子/机构部件综合产品目录以及其他产品目录、规格书、使用说明书、操作指南等，包括以电子数据方式提供的资料。
- (3) “使用条件等”：在“产品目录等”资料中记载的“本公司产品”的使用条件、额定值、性能、动作环境、操作使用方法、使用时的注意事项、禁止事项以及其他事项
- (4) “客户用途”：是指“本公司产品”的客户使用本产品的方法，包括将“本公司产品”组装或运用到客户生产的部件、电子电路板、机器、设备或系统等产品中。
- (5) “适用性等”：在“客户用途”中“本公司产品”的(a)适用性、(b)动作、(c)不侵害第三方知识产权、(d)法规法令的遵守以及(e)满足各种规格标准

2. 关于记载事项的注意事项

对“产品目录等”中的记载内容，请理解如下要点。

- (1) 额定值及性能值是在单项试验中分别在各条件下获得的值，并非保证在各额定值及性能值的综合条件下获得的值。
- (2) 所提供的参考数据仅作参考，并非保证可在该范围内一直正常动作。
- (3) 应用示例仅作参考，“本公司”就“适用性等”不做保证。
- (4) 如果因改进或本公司原因等，本公司可能会停止“本公司产品”的生产或变更“本公司产品”的规格。

3. 使用时的注意事项

选用及使用本公司产品时请理解如下要点。

- (1) 除了额定值、性能指标外，使用时还必须遵守“使用条件等”。
- (2) 客户必须自己负责确认“适用性等”，然后判断是否选用“本公司产品”。“本公司”对“适用性等”不做任何保证。
- (3) 对于“本公司产品”在客户的整个系统中的设计用途，必须由客户自己负责对是否已进行了适当配电、安装等进行事先确认。
- (4) 使用“本公司产品”时，客户必须采取如下措施：(i) 相对额定值及性能指标，必须在留有余量的前提下使用“本公司产品”，并采用冗余设计等安全设计(i) i所采用的安全设计必须确保即使“本公司产品”发生故障时也可将“客户用途”中的危险降到最小程度、(i) i) 构建随时提示使用者危险的完整安全体系、(i) v) 针对“本公司产品”及“客户用途”定期实施各项维护保养。
- (5) “本公司产品”是作为用于一般工业产品的通用产品而设计生产的。因此，不是为如下用途而设计生产的。如果客户将“本公司产品”用于这些用途，“本公司”关于“本公司产品”不做任何保证。
 - (a) 必须具备很高安全性的用途(例：核能控制设备、燃烧设备、航空/宇宙设备、铁路设备、升降设备、娱乐设备、医疗设备、安全装置、其他可能危及生命及人身安全的用途)
 - (b) 必须具备很高可靠性的用途(例：燃气、自来水、电力等供应系统、24小时连续运行系统、结算系统、以及其他处理权利、财产的用途等)
 - (c) 具有苛刻条件或严酷环境的用途(例：安装在室外的设备、会受到化学污染的设备、会受到电磁波影响的设备、会受到振动或冲击的设备等)
 - (d) “产品目录等”资料中未记载的条件或环境下的用途
- (6) 除了不适用于上述3.(5)(a)至(d)中记载的用途外，“本产品目录等资料中记载的产品”也不适用于汽车(含二轮车，以下同)。请勿配置到汽车上使用。关于汽车配置用产品，请咨询本公司销售人员。

4. 保修条件

“本公司产品”的保修条件如下。

- (1) 保修期限 自购买起1年。(但是，“产品目录等”资料中有明确说明时除外。)
- (2) 保修内容 对于发生故障的“本公司产品”，由“本公司”判断实施其中任一种保修方式。
 - (a) 在本公司的维修保养服务点对发生故障的“本公司产品”进行免费修理(但是对于电子、结构部件不提供修理服务。)
 - (b) 对发生故障的“本公司产品”免费提供同等数量的替代品
- (3) 非保修对象 当故障原因为如下任何一种情况时，不提供保修。
 - (a) 将“本公司产品”用于原本设计用途以外的用途
 - (b) 超过“使用条件等”范围的使用
 - (c) 违反本注意事项“3.使用时的注意事项”的使用
 - (d) 因非“本公司”进行的改装、修理导致故障时
 - (e) 因非“本公司”出品的软件导致故障时
 - (f) 按照从“本公司”出货时的科学、技术水平无法预见的原因
 - (g) 上述以外，“本公司”或“本公司产品”以外的原因(包括天灾等不可抗力)

5. 责任限度

本注意事项中记载的保修是关于“本公司产品”的全部保证。对于产生的与“本公司产品”有关的损害，“本公司”及“本公司产品”的经销商不负任何责任。本书的信息已仔细核对并认为是准确的，但是对于文字，印刷和核对错误或疏忽不承担任何责任。

6. 出口管理

将“本公司产品”或技术资料出口或向国外提供时，遵守中国及有关各国关于安全保障进出口管理方面的法律、法规的同时，理解防止扩散大规模杀伤性武器和防止过度储备常规武器之宗旨的基础上，为不被用于上述用途而请恰当地管理。若客户涉嫌违反上述法律、法规或将“本公司产品”用于上述用途时，有可能无法提供“本公司产品”或技术资料。