

BondMaster 600

简单直观的粘接检测



- 高质量的信号
- 多模式
- 应用的预先设置
- 全屏显示
- 包含文件归档和报告制作的完整解决方案

BondMaster 600多模式粘接检测仪

简单直观的操作, 品质高超的性能

BondMaster 600这款性能强大的检测仪将多模式粘接检测软件与超高级数字电子设备结合在一起, 可为用户提供极为清晰稳定的高质量信号。无论是检测蜂窝结构复合材料, 还是金属叠层材料的粘接情况, 抑或是层压复合材料, 用户都可以使用BondMaster 600进行极为简单的操作, 这不仅得益于检测仪所配备的快捷访问键和简化的界面, 仪器为常见的应用所提供的预先设置也方便了用户的操作过程。BondMaster 600的用户界面得到了改进, 其工作流程得到了简化, 从而使各种水平的用户都可以对检测结果进行文件归档和制作报告的操作。

BondMaster 600手持式粘接检测仪配有一个5.7英寸的VGA显示屏, 在转换为全屏模式时, 其增强的分辨率和亮度使得屏幕上的显示更为明亮清晰。无论用户目前使用的是何种显示模式或检测方式, 只要简单地点击一下全屏模式转换键, 就可启动全屏模式。BondMaster 600粘接检测仪配置有各种标准检测方式, 其中包含一发一收射频、一发一收脉冲、一发一收扫频、谐振, 以及获得了明显改进的机械阻抗分析 (MIA) 方式。



小巧便携、重量极轻、符合人体工程学要求

BondMaster 600的符合人体工程学的设计可以使用户对难以接触到的检测区域进行方便的检测。对于在极为狭小的空间进行的检测, 使用厂家安装的手腕带, 用户不仅可以在操作过程中感受到极大的舒适性, 而且可以始终操控最重要的功能。



已经实地验证

BondMaster 600仪器的外壳基于已经实地验证、坚固耐用的机身设计。众所周知, 具有这种机身结构的仪器可以在环境最恶劣、要求极严苛的检测条件下正常工作。BondMaster 600仪器的电池可以长时供电, 其外壳具有密封性、防水性, 仪器的边角上装有防摩强度极高的保护套, 后面板上装有一个双功能支架/吊架, 因此可以说这款仪器是一个可完成挑战性检测应用的极具价值的工具。

主要特性

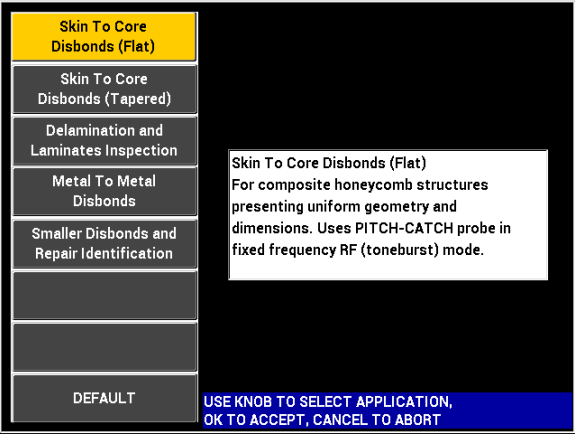
- 设计符合IP66要求。
- 长时电池操作时间 (长达9小时)。
- 与现有的BondMaster探头 (PowerLink) 和其它制造商的探头相兼容。
- 5.7英寸明亮的彩色VGA显示屏。
- 所有显示模式下的全屏选项。
- 带有专项应用的预先设置的直观界面。
- 使用显示模式 (RUN) 键, 可以即刻切换显示模式。
- 新添扫查 (SCAN) 视图功能 (剖面图)。
- 新添频谱 (SPECTRUM) 视图, 带有新的频率跟踪功能。
- 快捷访问键的增益调整功能。
- 所有设置配置页。
- 最多有两个实时读数。
- 存储容量高达500个文件 (程序和数据)。
- 机载文件预览。

简化的界面、鲜亮的显示

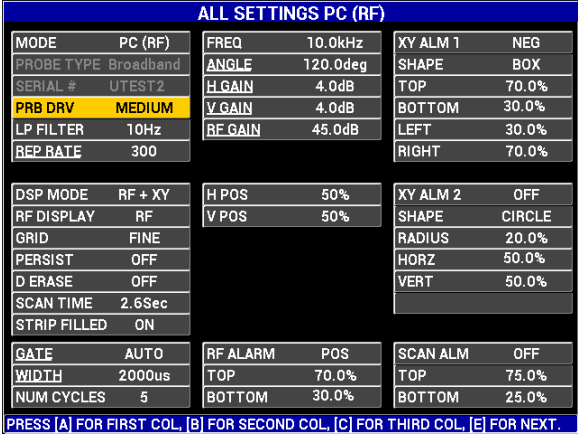
即刻完成应用配置, 直接访问所有设置

BondMaster 600的一个最主要优点是其前所未有的操作便利性。BondMaster 600仪器将其它Olympus产品的创新型功能与多个新的功能结合在一起, 开发出简洁合理、方便用户的界面, 这些新的功能包含应用选项 (预先设置) 菜单、所有设置直接修改屏幕, 以及在冻结模式下校准信号的能力。

BondMaster 600用户界面的所有优势特点可通过15种之多的语言表现出来。



应用选择菜单可为用户提供即用即用的设置。



所有设置屏幕显示所有参数, 用户在此可以进行快速编辑。

真正的全屏显示和快捷访问方式

BondMaster 600仪器配有一套完备的快捷访问键, 可使用户对常用的参数进行即时调整, 如: 增益、全屏模式、显示模式 (RUN) 等等。可使用8种鲜亮清晰的彩色荧屏设置显示信号, 在室内和室外光线条件下加强了屏幕的可视性, 从而有助于降低操作人员的眼部疲劳。

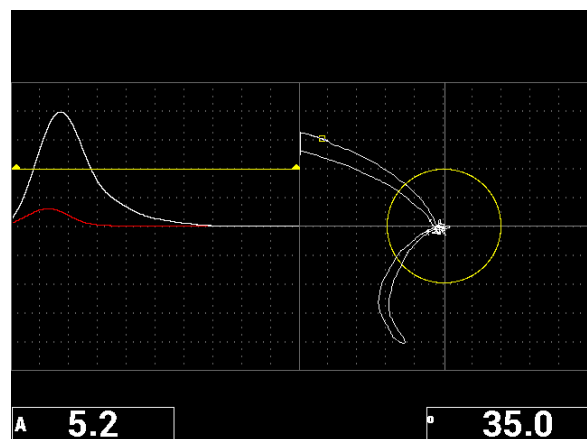


信号质量无与伦比

增强了对蜂窝结构复合材料的检测能力

在粘接检测中，一发一收探头会生成柔性平板波和压缩波，当信号穿过被测工件时，通过比较探头发射器和接收器之间的波幅变化，探测到近侧和远侧的脱粘缺陷。BondMaster 600提供3种一发一收模式选项：射频（固定频率波形）、脉冲（带有包络滤波器的传统视图），或扫频（使用可选频率范围内的不同频率进行扫查）。

BondMaster 600的一发一收菜单经过优化后，可使用户快速访问在校准和检测过程中最常调整的参数。实时读数可即刻提供信号波幅或相位的信息，可使用户对缺陷进行更容易的解读。新添自动闸门模式可以基于射频信号或脉冲信号，自动探测到最佳“闸门”位置，从而可减少操作人员的错误，并获得更多的结果。

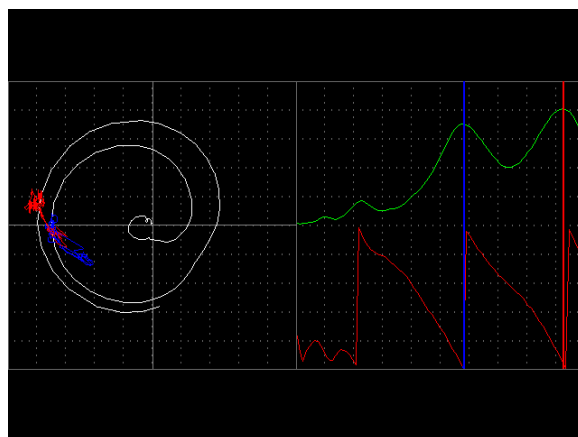


脉冲显示分屏中的一发一收模式信号。X-Y视图（右侧）显示了近侧和远侧脱粘的记录（不同的相位）。



OEM友好：新的用于工艺开发的频率跟踪工具

BondMaster 600的一发一收扫频模式不仅改进了信号的质量，而且还新添了一种“频谱”表现形式。这种新的视图显示了信号相对于频率范围的实时波幅和相位。两个新的频率标记（被称为频率跟踪）可使用户观察到两个特定频率的信号情况，因此有助于用户为某个特定的应用选择最佳探测参数。这个新添的功能是开发工艺或创建新应用的一个非常理想的工具。



频谱视图，带有频率跟踪功能

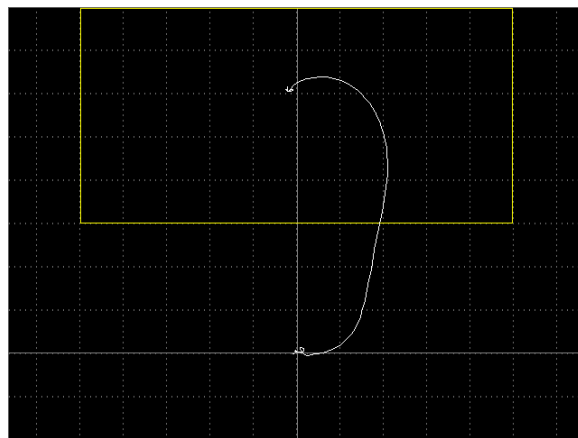
满足用户需要的谐振模式预先设置

轻松完成金属叠层粘接和层压复合材料的检测

谐振模式用于测量探头内部发散波/驻波的相位和波幅的变化。谐振探头是一种窄带宽、接触式探头，探头晶片阻抗的变化显示在BondMaster 600的X-Y视图中。



谐振模式是探测分层缺陷的一种非常简单、可靠的方法。通常，通过信号相位的旋转情况，可以估算分层缺陷的深度。BondMaster 600谐振模式的操作极为简便，这在很大程度上是由于仪器中已经配置了为层压复合材料和金属叠层材料的脱粘应用而设计的厂家预先设置。

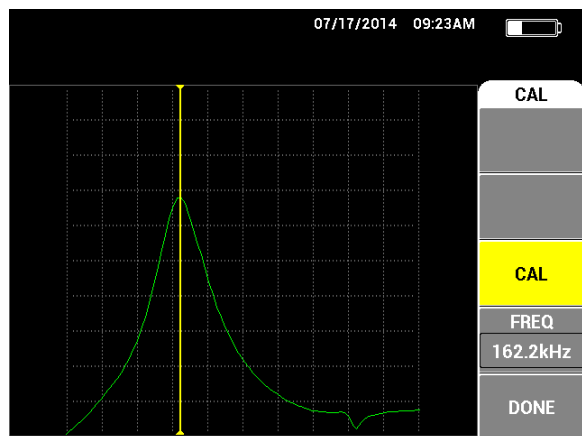


谐振模式，配置有“通过不通过”判定标准。

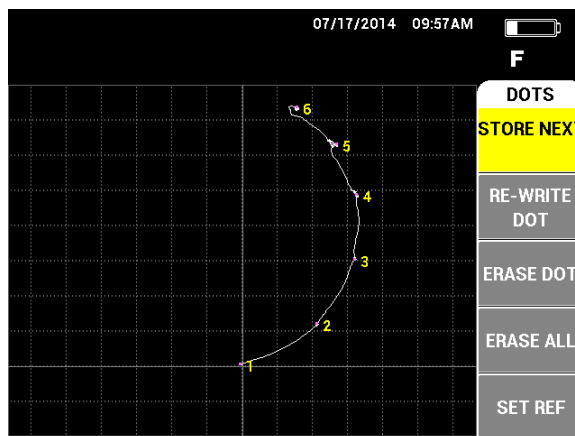
优化的用户界面, 简化的校准程序

BondMaster 600谐振模式的校准过程已经被简化为少许几个步骤。首先，通过一步校准菜单选择探头的最佳操作频率，然后再使用BondMaster 600简洁合理的界面和通过冻结信号进行校准的能力，迅速、轻松地完成最后的校准。

校准完成后，用户可以在检测过程中，通过BondMaster 600改进的参考信号和参考点系统，方便地跟踪图像中的关键信号。此外，参考点系统的使用非常灵活方便，用户可以对校准进行微调，而无需对点进行重新记录。



校准菜单自动选择最佳工作频率。



BondMaster 600改进的参考点系统。

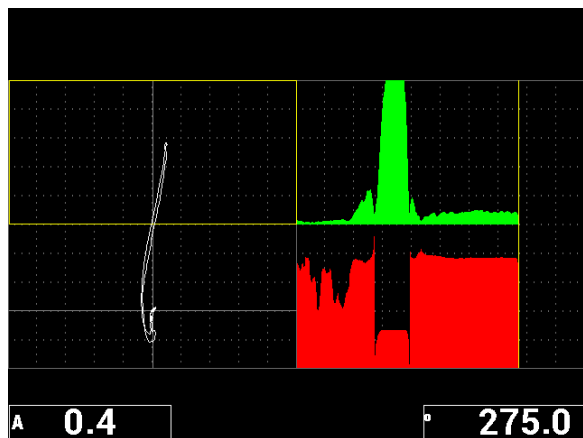
见证机械阻抗分析（MIA）模式的强大性能和精确程度

探测蜂窝结构复合材料中的小面积脱粘

粘接检测机械阻抗分析（MIA）方式可以测量材料的机械阻抗，即材料的刚度。MIA探头发射出一种固定的、带有声响的频率。材料刚度的变化表现为BondMaster 600的X-Y视图中的信号波幅和相位的变化。

机械阻抗分析模式所使用的小尖端探头，与BondMaster 600的高性能电子设备结合在一起使用，使得探测蜂窝结构复合材料中的极小面积脱粘的操作，较其它检测方式，更为简便。此外，BondMaster 600扩大了机械阻抗分析的频率范围（2 kHz到50 kHz），从而可极大地获得更多的结果，即使针对远侧的脱粘缺陷也是如此。

BondMaster 600带有一个简单的机械阻抗分析校准向导，可以在探测蜂窝结构复合材料的较小缺陷和其它难以发现的缺陷时，引导用户选择最佳频率。



机械阻抗分析模式，带有新的“扫描”视图和实时读数。

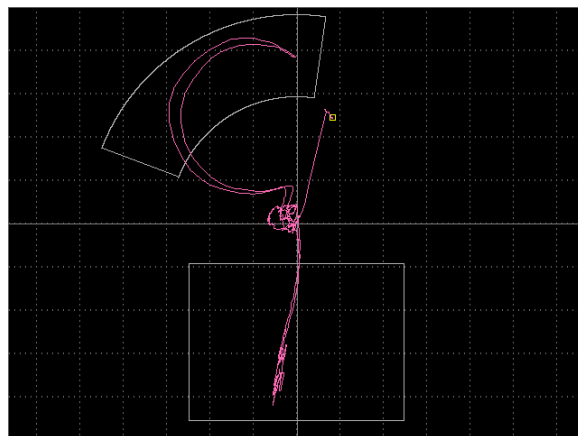
BondMaster 600还会显示信号波幅或相位的实时读数，其新添“扫描”视图可使用户监控时间轴上的探头波幅和相位，从而有助于探测出细小的脱粘缺陷。



辨别蜂窝结构复合材料中的修复区域（铸封区域）

辨别飞机的方向舵或机身上的修复过的区域可被看作一项具有挑战性的难题，特别是在修复区域被涂上漆层之后。通过某些检测方式进行检测，如：热红外成像，修复区域可能会发出错误的指示。但是，使用机械阻抗分析（MIA）模式进行检测，可以解决这个问题。由于修复区域一般来说都更为坚硬，因此无论与好的区域相比，还是与脱粘区域相比，修复区域表现出的机械阻抗都会有很大差异。

BondMaster 600仪器经过改进的机械阻抗分析（MIA）模式可使用户通过对X-Y视图中的机械阻抗分析信号的相位进行简单的分析，即可轻松辨别出修复区域。



机械阻抗分析模式，经过配置可以辨别出与脱粘情况（表面信号）相反的修复区域（底面信号）。

包含检测分析、文件归档和报告制作的完整解决方案

简化的工作流程, 方便了各种水平的用户

BondMaster 600仪器在跟踪检测结果方面, 为用户提供了一套极为简捷、直观的操作程序。为了从始至终方便用户的检测过程, 仪器中添加了某些内置功能, 如: 高容量存储性能 (达500个数据和程序文件), 以及一个机载文件预览功能。

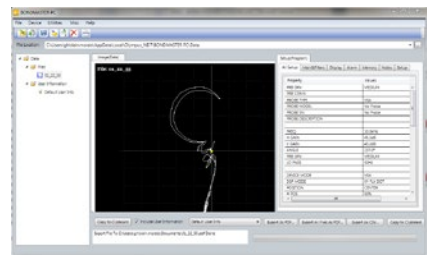
1个典型的工作流程包含以下几个简单的步骤: 在检测过程中保存获得的结果, 将保存的文件下载到新的BondMaster PC查看软件, 使用新的“以PDF格式导出所有文件”功能立即生成一个完整的检测报告, 最后如果需要, 对报告进行归档。

1. 检测



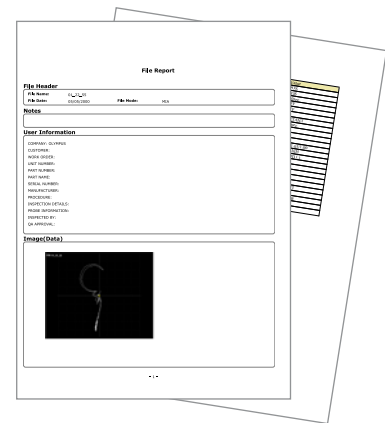
在检测过程中, 随时按“保存”键, 记录下观察到的信号。

2. 下载



通过USB接口, 快速将结果下载到BondMaster PC软件中。

3. 报告



只需按下一个键, 即可生成完整的报告, 并根据需要归档结果。

仪器备有两种型号, 极具灵活性和兼容性

BondMaster 600有两种型号, 可适用于复合材料粘接检测的不同需要。其基本型号包含所有一发一收模式, 而B600M型号为用户提供了所有粘接检测方式。从仪器的基本型号升级为多模式型号可以远程方式完成。

两种BondMaster 600型号都可以与现有的Olympus BondMaster探头兼容, 其中包括那些利用PowerLink技术的探头。我们还提供可选的适配器线缆, 以使仪器兼容于其它制造商生产的探头。

应用	建议使用的方式
蜂窝结构复合材料的蒙皮与蜂窝芯的一般性脱粘	一发一收 (射频或脉冲)
锥形结构或不规则几何形状的蜂窝结构复合材料的蒙皮与蜂窝芯的脱粘	一发一收 (扫频)
蜂窝结构复合材料的蒙皮与蜂窝芯的小面积脱粘	MIA (机械阻抗分析)
辨别蜂窝结构复合材料中的修复区域	MIA (机械阻抗分析)
复合材料分层的一般探测	谐振
金属叠层材料的粘接情况检测	谐振

特性	B600 (基本)	B600M (多模式)
冻结信号的校准	✓	✓
实时读数	✓	✓
应用选择	✓	✓
PowerLink探头的支持	✓	✓
一发一收的射频和脉冲模式	✓	✓
一发一收扫频	✓	✓
机械阻抗分析 (MIA) 模式		✓
谐振模式		✓ (包含线缆)
校准菜单 (谐振和机械阻抗分析模式)		✓



BondMaster 600的技术规格

要了解完整的技术规格列表，请从www.olympus-ims.com网站中下载完整的《BondMaster 600用户手册》。

一般规格	
外型尺寸 (宽 × 高 × 厚)	236 mm × 167 mm × 70 mm
重量	1.70公斤，包括锂离子电池
标准或指令	美军标准810G、CE、WEEE、FCC (美国)、IC (加拿大)、RoHS (中国)、RCM (澳大利亚和新西兰) 以及KCC (韩国)
电源要求	AC主电源: 100 VAC ~ 120 VAC、200 VAC ~ 240 VAC, 50 Hz ~ 60 Hz
输入与输出	1个USB 2.0外围设备端口、1个标准VGA模拟输出端口、1个带有模拟输出的15针I/O端口 (公口)、3个报警输出。
环境条件	
工作温度	- 10 ° C ~ 50 ° C
存储温度	0 ° C ~ +50 ° C (带电池) ; -20 ° C ~ +70 ° C (不带电池)
IP评级	设计符合IP66标准的要求。
电池	
电池类型	单个锂离子充电电池或AA型碱性电池 (放于可装8个电池的电池盒中) 。
电池工作时间	8到9小时
显示	
尺寸 (宽 × 高; 对角线)	117.4 mm × 88.7 mm; 146.3 mm
类型	全VGA (640 x 480像素) 彩色透反LCD (液晶显示)
模式	正常或全屏, 8个彩色荧屏设置。RUN (显示模式) 键可在屏幕的各种显示模式之间切换。
栅格和显示工具	5种栅格选项, 十字准线 (仅X-Y视图)
连通性与内存	
PC机软件	BondMaster PC软件, 包含在基本BondMaster 600套装中。用户可以在BondMaster PC软件中查看保存的文件, 还可以通过软件打印报告。
数据存储	500个文件, 带有可由用户选择的机载预览功能。
界面	
语言	英语、西班牙语、法语、德语、意大利语、日语、汉语、俄语、葡萄牙语、波兰语、荷兰语、捷克语、匈牙利语、瑞典语和挪威语。
应用	应用选择菜单, 有助于用户在各种模式下进行快速方便的配置。
实时读数	最多可以选择两个表现测量信号特点的实时读数 (可选读数列表取决于所选的模式)

标准套装置

BondMaster 600的标准配置如下：

型号：基本型和多模式型 (M) 。

电源线：备有多达11种型号的电源线 (用于DC适配器) 。

键区和说明标签：英文、国际符号 (图标) 、中文或日文。

《简易入门说明书》：备有多达9种语言版本。

所有BondMaster 600型号都包含的项目†：
带有厂家安装的手腕带的BondMaster 600仪器、《简易入门说明书》、校准证书、硬壳运输箱、带电源线的DC适配器、67 Wh锂离子电池、AA电池盒、USB通讯线缆、MicroSD存储卡和适配器、一发一收和机械阻抗分析探头线缆，以及BondMaster PC软件和存有产品手册的光盘。

†根据您所在地区的不同，标准套装置可能会有所不同。要了解详细情况，请联系您所在地的经销商。

仅包含在BondMaster 600M型号中的项目：谐振探头线缆。

所支持的探头类型	
探头类型	一发一收探头，机械阻抗分析探头 (仅MIA-B600M)，以及谐振探头 (仅B600M)。BondMaster 600仪器不仅与BondMaster的PowerLink探头及非PowerLink探头完全兼容，还与其它主要探头和配件供应商的产品兼容。
粘接检测技术规格 (所有BONDMASTER型号)	
探头接口	11针Fischer
增益*	0 dB ~ 100 dB, 增量为0.1或1 dB。
旋转*	0° ~ 359.9°，增量为0.1° 或1° 。
扫描视图*	在0.520 s到40 s之间可变。
低通滤波器*	6 Hz ~ 300 Hz
探头驱动	可由用户调节的低、中、高设置
可变的余辉保留*	0.1秒到10秒
可变的显示清除*	0.1秒到60秒
可用报警类型*	3个同时报警。有以下选择：框形报警 (长方形)、极性报警 (圆环形)、扇形报警 (饼形)、扫描报警 (基于时间)，以及频谱报警 (频率响应) 。
参考点*	多达25个用户定义的点的记录
一发一收技术规格 (所有B600型号)	
支持的一发一收模式	可由用户选择的模式。可以选择射频 (猝发脉冲)，脉冲 (包络) 或扫频 (频率扫描)
频率范围	1 kHz ~ 50 kHz (射频, 脉冲) 或1 kHz ~ 100 kHz (扫频)
增益	0 dB ~ 70 dB, 增量为0.1或1 dB。
闸门	10 μs ~ 7920 μs, 可调节, 步距为10 μs。新的自动闸门模式可以自动探测到最大波幅。
频率跟踪*	最多有2个用户可调标记, 用于监控来自扫频图像的2个特定频率。
机械阻抗分析 (MIA) 的技术规格 (仅B600M)	
校准向导	校准菜单, 基于简单的“BAD PART” (不合格工件) 和“GOOD PART” (合格工件) 的测量, 确定应用的最佳频率。
频率范围	2 kHz ~ 50 kHz
谐振的技术规格 (仅B600M)	
校准向导	校准菜单, 基于探头的响应确定最佳频率。
频率范围	1 kHz ~ 500 kHz

* 特定检测模式在此范围内另有限制。