

模具保护器 Moulding Monitor

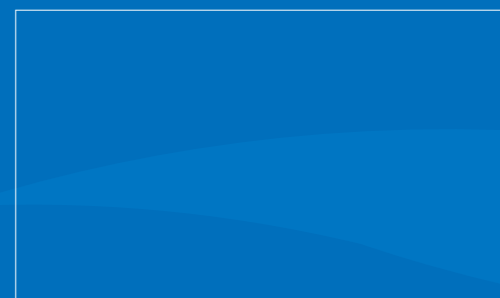
# 视觉龙 V D M M

## 能联网的模具保护器

专 | 利 | 技 | 术 | , | 全 | 球 | 首 | 创

无需编程 轻松配置  
VISION MADE EASY

服务商 : Service Provider



深圳市视觉龙科技有限公司  
Second2None Machine Vision System Co., Ltd.

地址 : 深圳市福田区福强路金地工业区135栋405  
Add: 405#, Blk 135, Gemdale Industrial Zone, Fuqiang Road,  
Futian District, Shenzhen 518048, P.R.China

[www.visiondragon.com](http://www.visiondragon.com)

防 | 止 | 压 | 模 | , | 杜 | 绝 | 次 | 品

咨询热线 : 400-085-8886

此处裁剪

此处裁剪

## 企业简介

视觉龙科技成立于2002年，由归国留学人员创办，公司总部位于深圳市福田区，在江苏常州等地设有分公司和办事处。多年的努力铸就了“视觉龙”这个品牌，公司一直专注于机器视觉底层技术研发和应用市场推广，是国家高新技术企业和软件企业。公司主营产品是自主技术和自主品牌的自动化生产设备智能防呆监控系统以及通用机器视觉系统，产品广泛应用于工业自动化领域在线检测、视觉定位、机器人引导和3D视觉测量等。视觉龙科技每年在科技研发上投入大量资金，在二维/三维机器视觉技术、行业应用产品等方面具有丰富的技术积累，至2012年8月已有授权实用新型专利9项、软件著作权12项、软件产品3项、注册商标2项，申报发明专利3项。

## 模具保护器

模具保护器，又称模具监视器、或模具电子眼，能有效保护价值昂贵的模具。视觉龙VDMM模具保护系统，安装在注塑机和压铸机上，可以检查在开模后产品是否掉落，检查在合模前有无残留物，以防止模具撞坏。注塑机和压铸机运行时，每个周期内，模具都可能因为产品残留或滑块错位造成损坏，VDMM可以防止这些情况发生，在异常发生时自动锁定并报警。



## 视觉龙VDMM

VDMM，视觉龙模具保护器，是视觉龙科技公司的拳头产品，主要用于注塑机、压铸机、冲压模具监视和防呆保护，还可以用于生产线上检测，检测产品外观缺陷如毛刺，和外形缺陷如尺寸超差等，从而快速判定产品是否合格，尤其适合大批量生产的产品质量检测。使用该产品，厂家能有效地降低生产成本，避免停机修模，提高产品质量，保障交货工期。





系统标准配置：

	VDMM-1	VDMM-2	VDMM-1F	VDMM-2F
主机控制器（分体式）	①	①	①	①
10.4寸触摸显示屏	①	①	①	①
磁力表架	②	④	②	④
NIR LED光源	①	②	①	②
工业摄像头	① CMOS	② CMOS	① CCD	② CCD
12~36毫米可变焦工业镜头	①	②	①	②
I/O 电缆	①	①	①	①

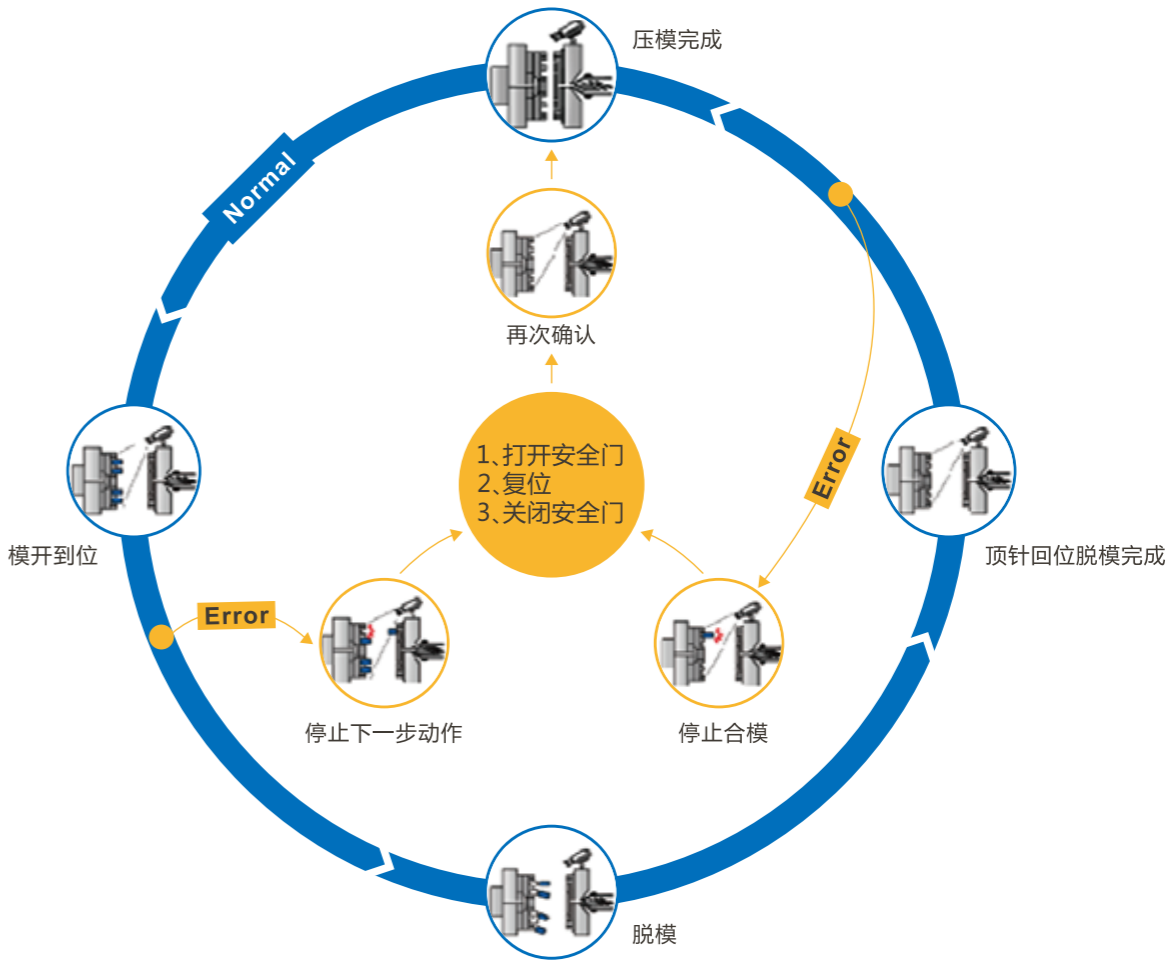
其他可选附件

○ 6mm 百万像素FA镜头	○ 8mm 百万像素FA镜头	○ 12mm 百万像素FA镜头
○ 16mm 百万像素FA镜头	○ 25mm 百万像素FA镜头	○ 机器视觉光源
○ 一体式主机（含触摸显示屏）	○ VDMM服务器及联网设备	○ 其他简易型安装支架

VDMM在一个完整的成型周期内对所关心的模具型腔面进行两次拍照，即一检和二检，通常一检所选择的时机为模开刚刚完成，顶出动作还没有进行的时刻，这时的型腔多附有刚成型出的产品，这时拍照通常会检出所成型的产品是否不良，是否有残留在定模的产品；通常二检所选择的时机为顶出回退到位（不使用机械手时）或机械手已到安全区域且顶出回退到位，在合模还没有动作之前。这时的模具型腔内不含有成型品，这时拍照会检出是否有未脱落的制品，还能帮助判断镶件、顶杆和滑块的位置或状态是否正常。



○ 模具保护器VDMM拓扑图(不限于4台模具保护器)

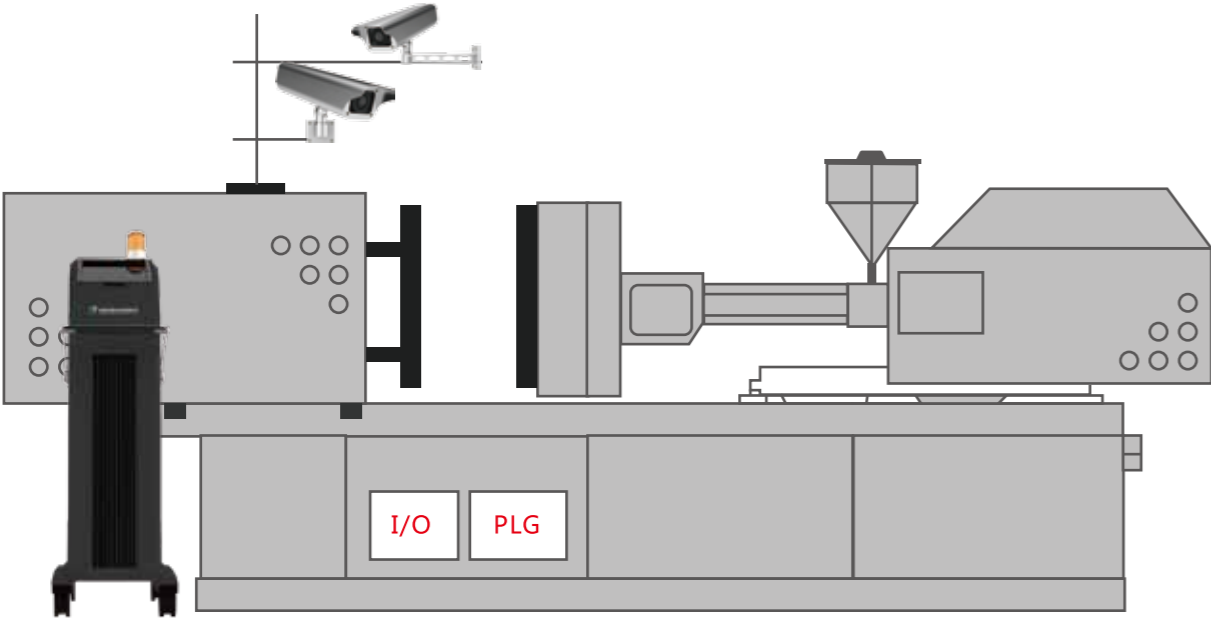
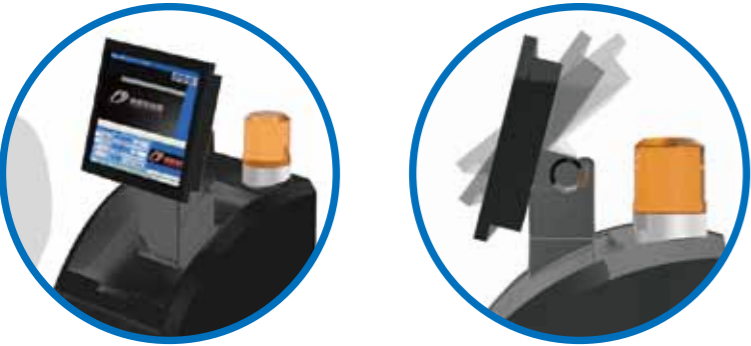


电器化设计，操作方便，易学易会。

视觉龙科技秉承“让技术变得简单”（Vision Made Easy）的宗旨，潜心研发简单易用的视觉产品和界面友好的软件，让机器视觉技术不再难以使用，产品设计电器化、“傻瓜”化，在满足模具保护和设备防呆所需的强大功能的同时，系统操作方便且易于学习掌握。公司产品注重用户体验，同时不断加强用户培训，完善售后服务体系。



○ 屏幕后部可旋转的支架



规格参数	VDMMM-1	VDMMM-2	VDMMM-1F/2F
产品特点	静态拍照	静态拍照	动态拍照
相机	1台，1280*1024像素，CMOS	2台，1280*1024像素，CMOS	1~2台，CCD，像素可选
监视方法	任意形状和数量区域，单独设置灵敏度等技术参数	任意形状和数量区域，单独设置灵敏度等技术参数	任意形状和数量区域，单独设置灵敏度等技术参数
显示屏	10.4寸工业级触摸屏	10.4寸工业级触摸屏	可选配其他尺寸触摸屏
智能学习功能	✓	✓	✓
区域自动生成	✓	✓	✓
算法选择	✓	✓	✓
误报警消除	可随时消除/复原	可随时消除/复原	可随时消除/复原
位置补偿，震动消除	✓	✓	✓
检查速度	Min.0.018秒	Min.0.028秒	Min.0.028秒
IO控制	16路	16路	16路
联网功能	✓	✓	✓
存储温度	-20~60 Deg C	-20~60 Deg C	-20~60 Deg C
工作温度	0~50 Deg C	0~50 Deg C	-5~50 Deg C
重量	约3Kg	约4Kg	约4Kg
光源	NIR LED光源，波长890	NIR LED光源，波长890	LED机器视觉光源
镜头	百万像素，可提供5、8、12、16、25、50mm的镜头配件选择	百万像素，可提供5、8、12、16、25、50mm的镜头配件选择	百万像素，可提供5、8、12、16、25、50mm的镜头配件选择
质保	一年质保	一年质保	一年质保

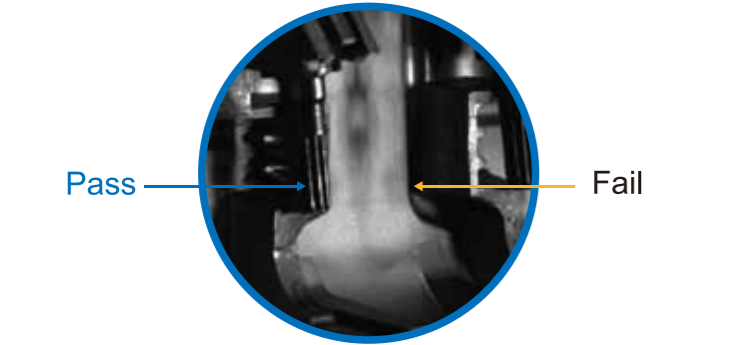


**粘模检测：用于成型品残留定模检测**

01 当有成型品残留定模时，会在动模侧形成空穴，这空穴会被模具保护器感知并报警。

**嵌件检测：用于嵌件放置检测**

02 当成型中有嵌件需要放置时，模具保护器会自动检测嵌件数量及位置是否正确。对于一些微小嵌件，正常模具保护器难以检测时，可以选配3D视觉器件与VDMM配合使用，确保精确检测。

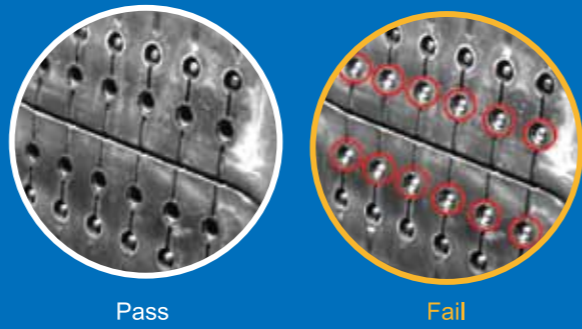


**顶针检测：用于顶针或镶件断裂检测**

03 顶杆或细小的镶件折断会对模具造成损伤或造成大批次的不良，模具保护器能洞察这一切，并能立即阻止合模，马上报警。

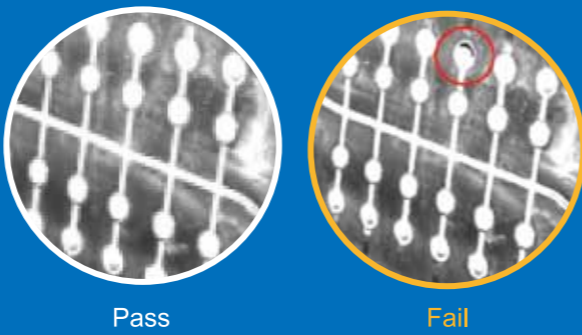
**滑块检测：用于滑块在位情况检测**

04 开模后检查滑块是否回位，合模前检查滑块有无在位。



**短射检测：用于填充不足的检测**

05 填充不足现象发生时，会改变产品的形状或表面光泽。



**毛刺检测：用于毛边的检测**

06 有毛边出现时，产品会变大。

**产品脱落检测：用于落下不良检测**

07 一次或几次顶出以后，仍有产品未脱落，此时合模是非常危险的，尤其是贵重的模具。模具保护器能在这千钧一发之际大显身手、发出禁止合模指示，以防止损坏模具的事故发生。

**再顶出检测：用于减少不必要的顶出次**

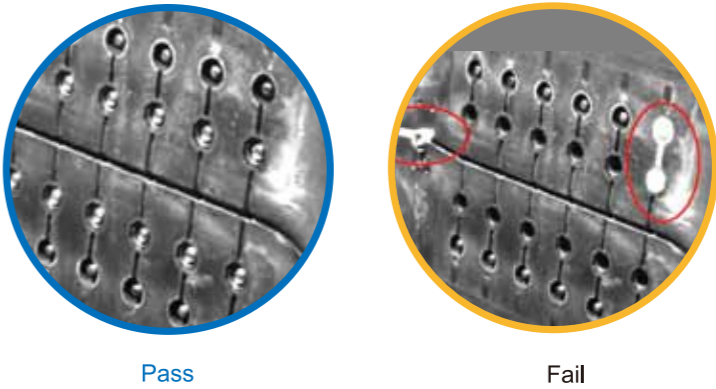
08 有些注塑机有再次顶出功能，模具保护器能配合注塑机的这一功能，来减少顶出次数。我们可以把顶出次数设定为单次或两次（本应该设定为更多次）经过顶出以后仍有未脱落的产品时，模具保护器会发出再次顶出指令，直至完全脱落再进行下一动作。

**在线检测：用于生产线或组装线**

09 可以完成部件的识别、选别或纠错任务，帮您实现自动化生产。

**远程监控：具有物联网功能，用于品质管控**

10 可以把各个产品的标准样板存档，保存在控制器里，质检员可以实时地或者不定期地把现产品与样板比对，能既准确又及时地发现不良品。所有VDMM客户端与服务器联网，便于远程监控，当报警未能及时处理好时，可以通过GPRS和3G手机网络以短信的方式通知主管人员。



01	<p>专利技术</p> <p>携视觉龙科技公司在机器视觉技术领域多年的积累，研发实力和创新能力名列行业前茅，视觉龙在模具保护和设备防呆领域已收获专利三项（实用新型、外观专利和结构专利各一项）、两项软件著作权、商标一项。</p> <p>产品稳定可靠</p> <p>视觉龙VDMM核心器件全部采用工业级产品，整机稳定可靠，使用寿命长。</p> <p>最新系统保护功能：软件采用嵌入式操作系统及固态硬盘（可选，仅限一体机提供），能有效防止非正常关机/停电造成对系统的损坏。</p> <p>检测灵敏度高</p> <p>视觉龙VDMM采用了视觉龙科技专有技术 vdInspect，基于几何特征定位技术匹配产品与模板，能把非常细微的差异计算出来，应用于模具监视时检测灵敏度高，易于发现细微差异和瑕疵。</p> <p>误报率低</p> <p>视觉龙VDMM采用了多项技术，能保障检测误报率降低。</p> <p>智能学习技术：能对不同场景和模板进行学习记忆，检测结果具有容错的能力。</p> <p>算法选择：作为一项高级功能，能让用户根据现场状况选择不同的匹配算法，优化检测结果。 公司提供这类高级算法的技术培训。</p> <p>震动补偿：对于机身震动、开模位置变化或其他因素造成的图像模糊，系统能进行智能化处理，提供漂移补偿。 漂移系数最大：40。</p> <p>NIR照明技术，不受环境光线影响：采用NIR光源，有效抑制现场光源变化对检测结果的影响，同时对于人眼进行有效保护。</p> <p>不怕环境恶劣</p> <p>视觉龙科技掌握了专门针对机器视觉应用的相机防尘隔热技术，对于恶劣的现场工况，能提供配合VDMM使用的完整解决方案。</p> <p>善于处理疑难杂症</p> <p>在机器视觉领域多年的应用经验让视觉龙科技对这门技术具有深入的理解和认识，对于一些难题难点，当其他竞争对手用标准的产品和方案无法有效解决时，视觉龙能提供令客户满意的解决方案，VDMM 强大的处理功能让这一切成为可能。</p> <p>多达四检功能：能处理非标准的模具监视需求。</p> <p>数据备份和恢复功能：能有效避免因非正常关机/掉电引起的系统异常。</p> <p>手动检测和复位时当前检测再次确认功能：便于灵活处理。</p> <p>基于3D视觉技术的嵌件检测功能：能有效判断嵌件是否正确。</p> <p>工业设计</p> <p>视觉龙模具保护器VDMM不是一种可有可无的挂件，而是一款重要的工业设备。 整机采用工业设计，产品美观大气，凸显专业档次。</p> <p>物联网功能</p> <p>专利技术，全球首创。视觉龙VDMM通过Ethernet联网，连接到服务器，让工厂主管在办公室就能监控车间状况，每台模具保护器的工况一目了然，无需深入车间现场。 该专利技术还包括短信通知，设置报警处理时间上限，如果报警在该时限内未能得到及时响应，服务器发出指令，通过手机网络以短信方式通知主管人员。</p>
----	--

- 1

近红外（NIR）光线和工业摄像头结合解决了工厂四周环境光线明暗产生的潜在问题。
- 2

可随生产的需要进行任意监测区域设定，可以应付多型腔及特殊镶件位置的监测；
- 3

每个区域（ROI）独立调整敏感度，适合深型腔及多穴的调整，避免误报警；
- 4

处理软件功能强大，基于几何特征定位技术和图像比对算法，能找出细微的差异，检测灵敏度高；
- 5

智能学习功能和算法选择功能：对于多模版、多场景进行学习记忆，能选择图像比对算法以适应现场特殊情况，降低误报率；
- 6

具有不良品输出信号，可以配合机械手及注塑机翻转阀以自动控制不良品的置放；
- 7

具有监视区域放大功能，适合微型零件的生产监视及警报查看；
- 8

采用准工业级触摸面板，以适应工厂的粉尘及油污环境；
- 9

可多台组网，以便远程管理和监控。



# 成功应用领域和案例

( 照片中系统采用的是简易支架安装 )

## 模具保护器VDMM之大范围检测篇

**客户名称：**江苏某电器有限公司

**检测要求：**注塑机合模时顶针是否全部回收，模具上是否有残留物，动模与定模全部要检测。

**现场说明：**此注塑机产品为体积较大的塑料连接件，每模产品数量不多，但顶针数量比较多，且顶针分布范围比较广。

**项目实施：**由于模具较大，需要两个相机，一个相机监视定模，一个相机监视动模；近红外光源保证了设备不会受到外部环境光的影响，且按照客户要求，将模具保护器安装在便携式支架上，便于拆卸到其他注塑机上使用。

**项目效果：**避免了模具因残留有产品、顶针未完全回收而造成撞模现象；且设备的可移动性，方便了客户拆装到其他注塑机上使用。



## 模具保护器VDMM之基本功能应用篇

**客户名称：**安徽某医疗有限公司

**检测要求：**注塑机开模时，动模上二十个产品是否全部存在、完整；产品是否全部脱落；合模时顶针是否全部回收。

**现场说明：**此注塑机产品为输液器上的部件，每模产品数量二十个，顶针较细，并且都裸露在外长约 4.5 公分，模具表面光亮，为镜面摸。

**项目实施：**用一个相机监视动模，当开模时，如果定模上有残留物，动模上打出来的产品一定是不完整的，因此保证了定模的安全性。均匀的红外光源，保证了设备不受环境光线影响的同时，也能将每根顶针清晰的反馈到显示区域中。

**项目效果：**当产品出现不良时，立刻报警，停止合模，保证了产品的合格率和设备的正常运行，提高了生产效率。



## 模具保护器VDMM之大型模具检测篇

**客户名称：**河北某医疗有限公司

**检测要求：**注塑机开模时，动模上四十八个产品是否全部存在、完整；产品是否全部脱落；合模时模具是否正常。

**现场说明：**此注塑机产品为输液器上的主要部件，每模产品数量四十八个，产品容易粘模，模腔容易被堵塞。

**项目实施：**由于模具比较大，用两个个相机监视动模，当开模时，如果定模上有残留物，动模上打出来的产品一定是不完整的，因此保证了定模的安全性。均匀的红外光源，保证了设备不受环境光线影响的同时，也能将模具表面检测区域清晰的反馈到显示器上。

**项目效果：**当产品出现不良时，立刻报警，停止顶出，保证了产品的合格率，提高了生产效率；当顶针动作后产品没有完全掉下，停止合模，保证了模具的安全性，节约了成本，一定程度上也提高了生产效率。



## 模具保护器VDMM之精密检测篇

**客户名称：**南京某光电有限公司

**检测要求：**注塑机模具上产品是否存在、完整，合模时顶针是否全部回收。

**现场说明：**此注塑机产品为体积较小的塑料连接件，每模产品数量较多，顶针数量比较多，且顶针比较小。

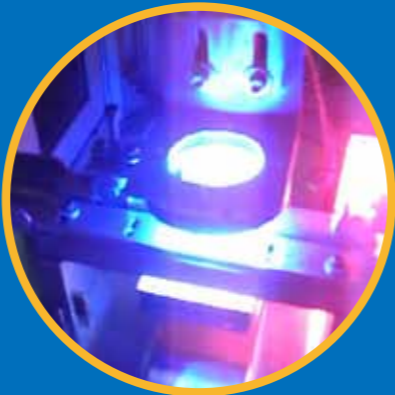
**项目实施：**由于模具较小，只需一个相机即可将需要检测的区域全部囊括在内，近红外光源保证了设备不会受到外部环境光的影响，且按照客户要求，将显示器固定于安全门上，便于操作人员观看。

**项目效果：**避免了模具因残留有产品而造成撞模现象；且随时检测产品的完整性，降低了成品的不良率。

压铸机工作现场环境恶劣，温度极高，但压铸模具同样需要监视和保护。项目实施的关键在于如何防尘隔热，让模具保护器相机和主机控制器能在高温下正常工作。

模具保护器VDMM之压铸检测篇

**客户名称：**惠州华阳集团下属某有限公司  
**检测要求：**压铸机模具上压铸的锌产品是否完全；合模前模具不应有锌残留物；顶针是否全部回收到位。  
**现场说明：**现场环境恶劣，环境温度在 30℃-60℃；该压铸机模开（动模与定模最大间距）很小（150mm），相机与动模的监视夹角只有 15 度左右。  
**项目实施：**用一个相机即将需要检测的区域全部囊括在内，用防护罩将相机屏蔽以隔热，近红外光源保证了设备不会受到外部环境光的影响，按照客户要求，将显示器置于较高的位置，便于操作人员观看。  
**项目效果：**避免了模具上因有锌残留物而造成撞模损坏模具的现象；且随时检测产品的完整性，降低了成品的不良率。



冲压机模开空间有限，模具监视比较困难，但如果模具损坏或者其他原因造成冲压质量问题，由于全自动工作的冲压件自身无法发出警告，往往会造成大量的次品产出。

冲压机防呆监视，可以通过 VDMM 对冲压产品进行检查，当发现加工不良时及时报警并停机处理。案例照片中设备其核心系统采用 VDMM-2F，结构为专门设计。

VDMM 除了用于模具保护之外，还能用于其他领域，如生产流水线产品装配过程在线检测。VDMM 硬件配置和软件工具使得它还能被应用于产品装配质量检测以及质量控制。案例照片中系统核心模块采用 VDMM-2F，安装专门为客户定制。

模具保护器VDMM 之在线检测篇

**项目客户：**上海某汽车零部件制造有限公司  
**检测要求：**产品螺钉是否全部存在，嵌件是否安放工整  
**现场说明：**产品上有数个螺钉，当操作工人将螺钉打入产品螺钉孔后，产品通过流水线，流至下料区，此时需有一名检验人员检测，产品螺钉孔是否全部打入螺钉，嵌件是否嵌入工整。  
**项目实施：**利用模具保护器结构框架，双相机保证产品完全处于监视界面中，三个红外光源将产品完全覆盖在红外光中，利用导轨控制产品流动的方向；传感器采集产品到达监视区域的信号；设备采集传感器发出的信号，模具保护器检测产品特定区域内的螺钉及其嵌件，出现错误后，报警提示。  
**项目效果：**省略了人工检测，节省了成本；同时消除了人工检测疲劳所带来的误差。

