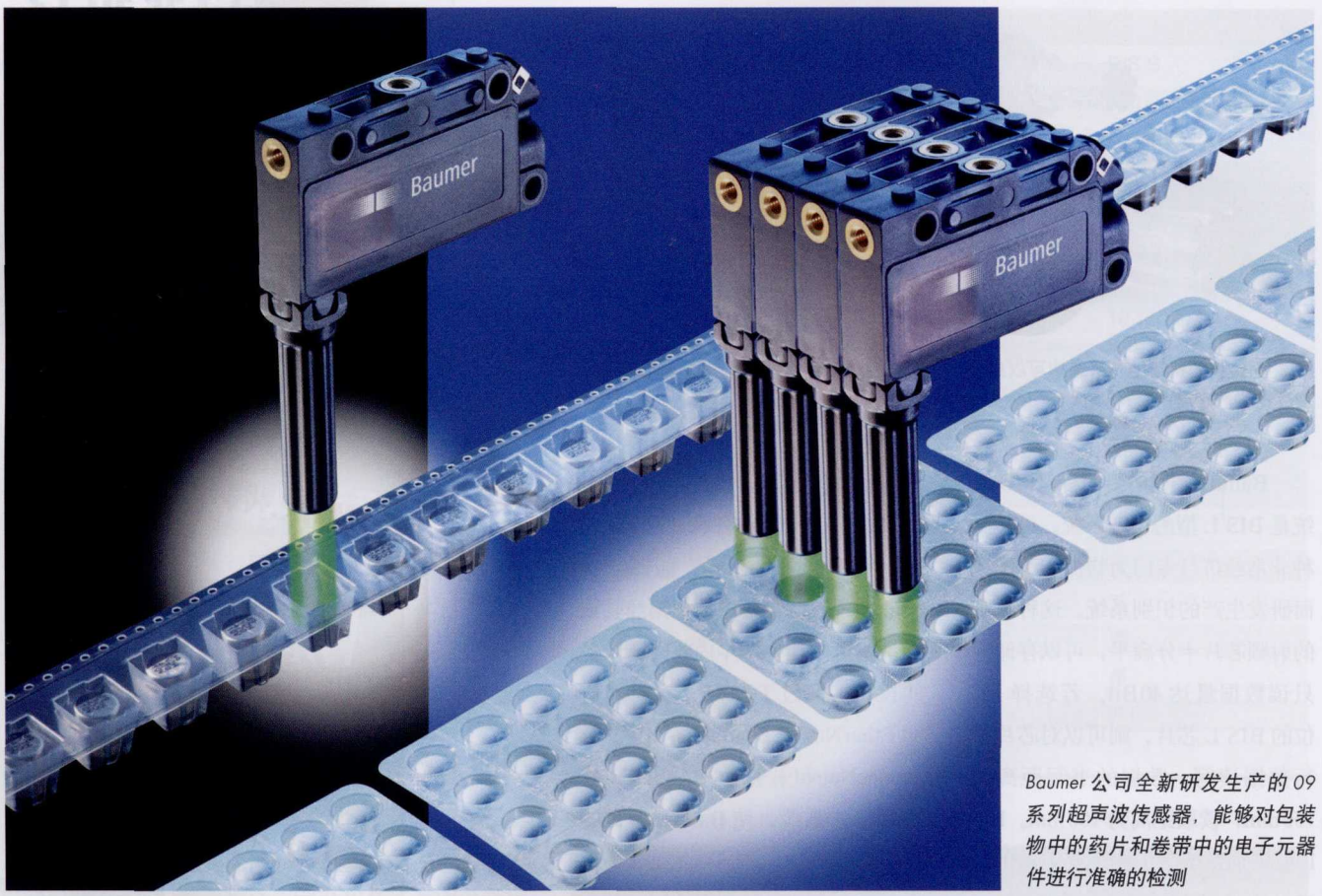

Baumer 公司全新研发生产的 09 系列超声波传感器，能够对包装物中的药片和卷带中的电子元器件进行准确的检测

[传感器]

精确是我们的职责

近几年来在工程技术领域中，设备的微型化有了很大的发展。Baumer 公司顺应这种发展趋势，对自己的经营方向做出了调整，研发生产了对微型零部件进行可靠的监控、保证质量的超声波传感器。这种超声波传感器可以在各种微型零部件的探测或灌装容量及液面位置的探测中使用。

文 / Daniel Dossenbach 和 Sarah Jess

不仅仅是在计算机和手机生产领域中，近几年设备的微型化趋势非常明显；而且在工程技术产品的生产过程中也越来越多地出现了微型化的零部件和产品。例如：电路板的线路敷设越来越精确，能保证电子设计师所希望的功率和大小。

为了能够生产出符合要求的电路板，厂家就要使用非常小的 SMD 表面贴装器件；而这些微型化的表面贴装器件，大多数情况下都包装在半导体（元器件）包装卷带中，由自动化的电子元器件装配设备的投料机把这些微小的电子元器件安装到电路板上。

这些微小电子元器件的生产厂家必须对包装卷带中的电子元器件进行检验。只有在元器件检验合格之后才能对塑料卷带封口，进而提交给用户。在这样的检验工序中，要使用非常精确的传感器，以保证自动化的元器件包装能够畅通无阻地工作，并且保证卷带中不会空无一物。

所以此时，现实对设备生产厂家和用户来讲，对传感器提出

的最高要求是高速检测以及对透明物体、着色物体和物体反射性能的要求。

在微型化电子元器件检测中的一个难点是空间狭小。而深陷于卷带中的微型电子元器件有时直径又很小，这就要求传感器必须具有很高的精度，能够在最短的时间里完成精确的测量，把误差控制在最小的程度内。另外，还要求传感器能够识别所有的电子元器件，无论特性如何。Baumer 公司全新研发生产的 09 系列超声波传感器是解决这些检测难题的理想传感器（如图）。

这种超声波传感器发出的是人耳听不到的超声波，接收由被测物体反射回来的反射波。借助于这种超声检测方法，实现了真正的无接触式检测。另外，超声检测还对潮湿空气和灰尘不敏感，从而保障了其能够可靠地检测和测量。与光电传感器相比较，其工作时使用的不是光线，而是超声波，因此可以对不同介质进行可靠检测。只需注意被测物体的透明度和颜色而已。无论是非常光亮的表面还是高透明度的物体，这些都不会对正确的检测结果带来影响。

堡盟 09 系列超声波传感器

给你更加精确的检测技术

借助于超声波技术应用的多样性，超声波传感器除了可以对微型物体进行精确的检测之外，还有许多其他的用途：为了避免消费者购买消费品后因货物短缺而惹来麻烦，产品可以在消费品的包装过程中对其容量进行检测；例如对睫毛膏、润肤膏或者类似产品。同时该传感器还能保证隐形眼镜的无菌包装，能够对卷带中生理盐水的多少进行检测。

若要对胶囊类的药品进行灌装和包装时，超声波传感器除了能够检测吸塑板中是否装有胶囊，而且还可以检测每一粒胶囊中的药量。另外，它还可以在实验室中使用。在实验室里，利用超声波传感器可以对电子电路板元器件是否装全进行检测。

相关链接

借助于特殊设计的超声波频率，使得这一传感器能够在只有 3 mm 宽的缝隙中对物体进行检测。它能够检测出试剂是否装够了，或者是否装得太多。

传统的超声波传感器发射出去的是锥形的超声波。因此，对于开口处直径小于 10 mm 的被测物体来讲，这种超声波束就显得太大了。为了解决这一问题，Baumer 公司专门研发了这种 09 系列的超声波传感器。该系列传感器带有专门设计的特殊超声波嘴，对发射出去的超声波波形进行调整，从而保证了声波能够通过尺寸很小的缝隙。

这一改进除了对电子元器件卷带包装及对医药产品的包装进行精确检测有意义以外，对于从狭窄的缝隙中向硅晶片和太阳能电池板的检测也非常有用。根据检验工位处的空间大小，被测物体呈立式或者卧式被检测。超声波传感器的声波嘴还是可拆卸的，从而又大大方便了传感器的清洁。这一全新传感器家族已经成功地用于各种大小被测物体的检测和其充填量的检测。

超声波传感器的响应时间非常短，仅 7 ms。由于传感器的总宽度仅为 9 mm，因此可以在空间非常狭小的场合中使用。这样一来，在安装空间较大时，可以并排安装几个超声波传感器，或者在一个扫描过程中对多个被测物体进行检测，从而能明显地缩短扫描及检测时间。这在吸塑包装中对药片数量的检测非常有益。

传感器的清晰度和重复精度很高，达到了 0.1 mm。另外，设备不同的安装可能性也大大提高了其在自动化系统中集成的灵活性。根据需要，可以安装在被测物体的上方、下方和侧方，只需一个螺钉就能够简单可靠地固定好。该传感器不仅带有 RS 232 接口、模拟接口，而且也带有数字信号接口和全新 I/O-Link 通信接口。

其连接导线既可以是电缆，也可以是 M8 插接器。从而保证了与各种控制系统的可靠连接，保证了检测数据、工作状态的交换，也保证了参数配置。借助于超声波传感器的这些出色功能，极高地保障了生产过程检测的准确性。MM