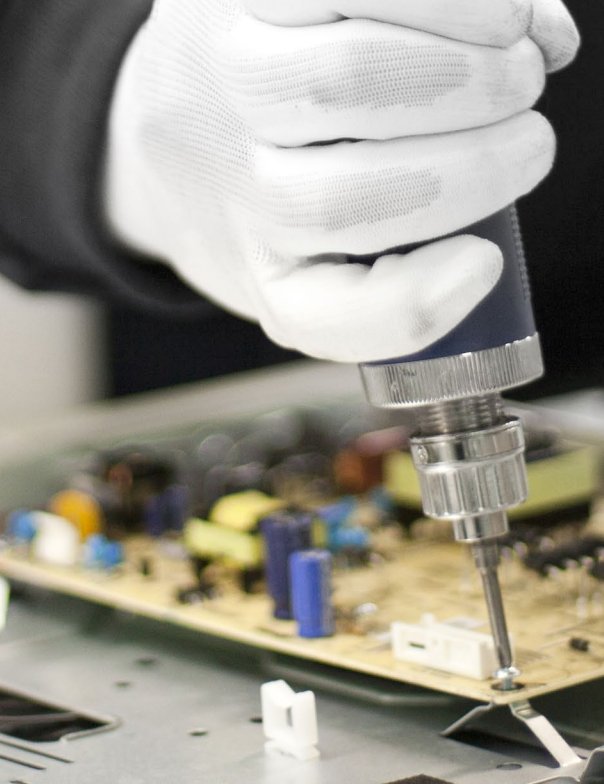
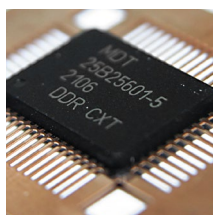




应用说明



电子产品 电子元件的喷码和标识



电子行业正在经历微电子元件的剧烈增长。伴随这些较小型元件的开发而来的是对高持久性的微型编码的需求。这些标识符用于实现电子元件市场的产品序列化, 以支持反盗版和假冒行为。

面临的挑战:

电子元件喷码空间通常狭小、紧凑。除了空间受限外, 电子元件打码设备必须提供持久、干净、复杂和高分辨率的编码, 可在包含酒精清洁流程在内的整个制造流程中保持不变。此外, 喷码机还必须能够喷印可读的 DataMatrix 编码或唯一标识符, 以实现可追溯性和可追踪性。此外, 制造商还须满足合规性要求, 并准备好满足客户特定需求, 如使用无卤墨水。

伟迪捷的优势:

基于喷印尺寸、分辨率要求和喷码内容, 有两种技术极为适用于电子元件标识, 它们是小字符喷码机 (CIJ) 和激光打码机。

Videojet CIJ 喷码机设计在各种材料上提供高分辨率的永久编码, 即使在打码空间通常极为微小的电子元件和产品上也可喷码。伟迪捷高分辨率 (HR) 型号专门设计在更小空间喷印更多内容。这类喷印解决方案还具备提高制造效率、延长正常运行时间等高级功能, 与墨水配方一起, 可满足客户特定需求。

伟迪捷激光打码系统可在各种材质上高速打印永久编码。这类产品具有编码质量高、永久和耗材更少等诸多优势。伟迪捷激光打码机系列解决方案包括不同输出功率的 CO₂ 和光纤 激光源, 可满足各种标识和应用要求。

喷码的优势



为什么喷码至关重要

元件识别

许多电子元件看起来完全相同。在许多情况下，它们的外形看起来是一样的，只有内部电路不同。通过喷码可以识别元件的制造商。

品牌标识和识别

大多数电子元件直接向制造商大批量出售。只有一小部分采用单个包装出售。在许多情况下，喷码几乎是电子元件制造商识别其产品并向用户推广自己品牌的唯一机会。

可跟踪性和假冒

除了用于在整个分销链中对产品进行追踪和追溯，喷码也是打击假冒产品的一种不可或缺的手段。制造商经常遇到的挑战是，不法商家非法复制正版电子元件，以及销售看起来与正版极为相似的电子元件。使用假冒元件制造的产品会给设备的可靠性和安全性造成极大的危险。此外，这类假冒元件未经认证可用于最终产品，甚至可能会让产品制造商陷入麻烦。利用智能喷码技术，制造商可以添加唯一产品标识符，增加假冒难度。

用于防伪的智能喷码

喷码和标识技术可以提供全新水平的销售渠道可视性和跟踪。利用智能喷码解决方案，制造商可以奠定更加坚实的基础来支持现有销售跟踪计划和防转移措施，他们还可以提高可视性，从而保护产品品牌和盈利能力。

智能喷码技术包括通过更改并验证编码中的特定字符来提升基本的批号/批次编码的质量。算法软件技术可使制造商提高其喷码复杂性，使未经授权方难以复制。此外，还可以为生产线上的各个产品生成独特的单个产品编码。

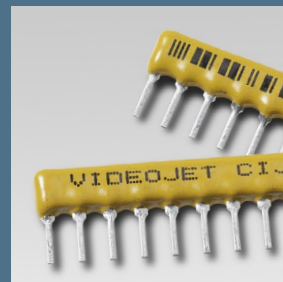


智能喷码技术



智能喷码技术	定义	工作原理
自检编码	这类编码都遵循某种预定规则或模式, 如数字累加到特定数字或取某些数字的公倍数。	为您的分销链合作伙伴提供一种基本的目视检查方式以确认产品是否为正品。
交插标识	在一个字母数字编码中通过程序选择的两个或多个字符部分重叠。	交插标识仅能使用喷码机和控制系统中的定制软件实现, 因其易于查看但难以复制, 可提供额外的编码保护。
动态变更字体	软件生成的编码中一些片段内缺少不同的数字或字母, 这样就为每个产品上创建了独特的编码。	尽管动态变更的字体变化细微而使非专业人士难以识别, 但供应链合作伙伴依然可以对其进行目视检查以辨别产品真伪。
可验证编码	通过独特的软件算法创建的编码, 可使用视觉系统在整个供应链对其进行扫描和跟踪。	若不了解算法和密钥便无法复制这些可验证编码, 这样便为每个产品添加了一个独特的指纹。

面临的喷码挑战



成功喷码注意事项

编码复杂, 空间狭小

随着计算机电路被集成到灯泡、手表、鞋等日常用具中, 长而复杂的编码所需的喷印空间正在缩小。这种趋势在广泛使用 DataMatrix 编码以在整个分销链中对产品进行追踪的电子业中表现尤为明显。

在生产流程中确保持久性

制造电子元件的一个关键步骤是用有机溶剂清洁 PCB 和/或产品, 以便去除锡渣等杂质。在此过程中, 编码需保持不变, 且不影响电子元件质量。

合规性

为了在全球市场保持竞争力和合规性, 电子元件制造商必须满足当前和不断发展的立法要求。例如, ROHS 法规, 在欧盟开始制定, 但却影响了世界各地制定类似的规定。这些规定禁止在产品中使用某些有害物质, 如铅、汞、镉、六价铬和多溴化阻燃剂。



电子元件标识解决方案

基于喷印尺寸和分辨率要求, 有两种技术非常适合电子产品标识, 分别是激光标识技术和小字符喷墨技术。

激光打码机

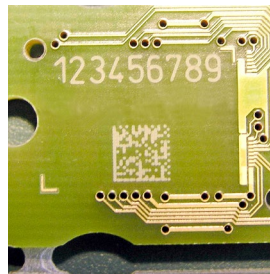
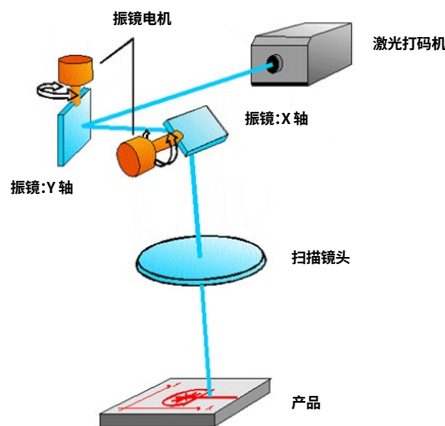
激光打码机以生产清洁的、一致的、高质量编码而见长——从简单的批号和批次编码到更为复杂的图形, 包括 DataMatrix 编码。激光打码机具有低维护和多用途特性, 可在高速、高自动化环境中运行, 非常适合在电子元件上生成持久的可追溯编码。

作为标识过程的一部分, 激光束通过灼烧要标识的元件改变其表面属性, 形成高分辨率、高对比度的编码。由于激光打码不使用墨水, 因此编码质量不会因使用有机清洁剂而受到影响。

激光打码机可以利用以下几种方法进行打码。每个应用的理想打码方法取决于要标识材料的敏感性。高级激光打码机可以提供更大的打印区域, 无需重新定位激光源或元件托盘便可标识多个零部件。通过优化打印区域和激光打码机功率设置, 制造商可以提高产量并尽可能节能。

激光标识系统各不相同, 专家可以很大程度上帮助指定适合每个应用的理想的激光打码机。建议制造商与可以提供多种激光打码机配置的打码合作伙伴合作。这样可以帮助制造商更容易地确定并集成一套可满足其需求的最佳解决方案, 而不致过度采购。

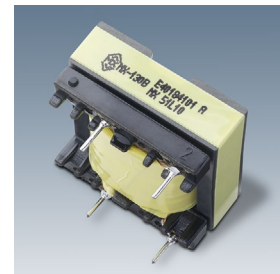
永久的激光批号/批次编码可帮助保护产品在整个供应链中的完整性。智能打码技术可更改和验证编码中的特定字符, 从而帮助制造商灵活标识基本的批号/批次编码数据。这样就增加了未经授权者复制和盗版产品的难度。



小字符喷码机 (CIJ)

CIJ 喷码机可喷印高质量编码, 包括小至 0.6 毫米的 DataMatrix 码, 是电子元件喷码的一个不错的选择。伟迪捷拥有专门设计用于微字符喷印应用的高分辨率 (HR) 喷码机。该型号喷码机易于集成到现有生产设备, 是中小型或大中型生产商的较好的选择。

CIJ 墨水可快速干燥, 能够满足各种速度和应用要求。该项喷印技术属于非接触式, 不会损坏或影响部件表面, 非常适用于会受到激光标识解决方案不利影响的极薄元件 (如液晶屏和电池组)。出于制造工艺要求, 这类解决方案需使用具有持久性、耐乙醇性能的墨水或无卤墨水。CIJ 喷码解决方案的维护要求很低, 制造商可以通过该解决方案最大限度地延长其生产线的正常运行时间。



结论

喷码技术可以为电子元件制造商提供许多优势,包括产品标识、品牌推广和可追溯性。最新型激光打码机和 CIJ 喷码机产品系列可提供出色的分辨率、喷印持久性,即便在狭小空间也可生成复杂编码。伟迪捷提供了可满足您不同生产需求的各种解决方案,包括满足 RoHs 合规性要求的专用墨水和喷码机。作为行业领导者,伟迪捷竭力了解您的业务需求和制造工艺。这些专业知识会帮助我们与您合作来确定您的理想喷码解决方案,然后帮助将该解决方案无缝集成到您的生产线。



结论

由于要记住的注意事项有多个,可选择的喷码技术有多种,要在电子元件上标识高质量喷码需要缜密的计划。伟迪捷提供几种久经考验的喷码解决方案,可满足电子元件制造商的独特需求。我们将竭诚为您服务,帮助您选择最适合您生产工艺的解决方案。

请咨询您的伟迪捷代表,获得更多关于生产线审核以及材质打样测试的指导说明。

© 2021 Videojet Technologies Inc. — 保留所有权利。

持续改进产品是伟迪捷永恒不变的方针。我们保留更改设计和/或规格的权利,恕不另行通知。



伟迪捷中国销售网点:

上海、北京、广州、深圳、南京、济南、沈阳、青岛、西安、兰州、成都、苏州、重庆、武汉、长沙、厦门、昆明、郑州、南昌、南宁、合肥、香港、天津, 即将更多...

 **全国免费咨询热线**
400 920 2377
www.videojet.com.cn

伟迪捷(上海)标识技术有限公司 地址:上海市长宁区福泉北路518号IBP二期2号楼6楼 邮政编码:200335 免费咨询电话:400 920 2377