

物流考试综合辅导：改良RFID PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/250/2021_2022__E7_89_A9_E6_B5_81_E8_80_83_E8_c31_250056.htm 无线射频识别系统

（Radio Frequency Identification，简称“RFID”）正在全球兴起，但是RFID这项新技术在实际应用中还是存在着很多问题。于是，解决RFID一些应用难题的改良技术也在不断地发展。最近，日本三菱电机株式会社（下称“三菱电机”）研发出新的抗干扰技术，能够让RFID正确进行批量读取，这项技术可以改良超市等零售市场新应用。目前，一些企业在利用RFID进行批量读取时，会因为读写器之间互相干扰而无法正确读取数据。超高频（UHF）频带由于能够确保数米以上的通信距离而受到了业界的广泛关注，但同时由于读写器的功率较大，所以有可能产生读写器之间的相互干扰问题。浙江香港科技大学先进制造研究所研究人员王飞表示，在物流企业利用多台读写器进行批量读取时，干扰的问题时有发生。读写器之间的频率干扰，会大大降低无线标签的读写成功率。新的防干扰技术将会帮助物流企业克服这一难题。新的防干扰技术采用了改变上行与下行信号频带的收发频率分割方式。作为用来避免读写器间干扰的技术，目前已有改变每个读写器所用频带的“跳频”技术，以及在某个读写器工作的过程中停止其他读写器工作的“载波侦听方式”。为了防止干扰，已有的方式需占用大量的频道数量。业界认为，三菱电机开发出来的这项抗干扰技术有明显的领先优势，理由是跳频和载波侦听方式相比，收发频率分割方式更好。传统的抗干扰技术即使能在同一个建筑物内防止干扰，也有可

能同其他建筑物内的读写器产生干扰，收发频率分割方式则不会同其他建筑物产生干扰。为了尽可能延长通信距离，三菱电机还设计了八个检波电路。通过将检波电路与无线标签相连，延长了通信距离。具体来说，哪怕无线标签位于离功率为一瓦的天线七米之外，仍然能够读取到标签数据。不使用检波电路时通信距离为三到五米。据了解，通常情况下，为了尽可能增大通信距离，其他公司的无线标签也会配备检波电路。比如，日立公司制作所的‘ μ 芯片’就配备了两个检波电路。尽管现在的检波电路还比较大，不过日立公司准备在将来将检波电路的尺寸缩小到可嵌入到无线标签的程度。王飞还介绍，不仅是日本的研究机构在积极致力于该技术，目前国内的很多研究机构纷纷着手开发抗干扰技术。上海交通大学现代物流信息系统关键技术与示范工程首席专家王东表示，抗干扰技术的应用前景非常广阔。现在像沃尔玛公司这类的大企业虽然正在积极部署无线标签技术，但是他们还只是停留在后台的仓储应用上，至于前端零售店里大量单个商品标签的读取还没有实现，因为毕竟单个商品采用无线标签的成本太高。但是他指出，当最终前端商品卖出结帐时，离得较近的收银台之间的读写器一旦发生干扰，对商品无线标签的读取率就会大大降低。因此，对于超市等零售企业或者物流企业来说，在大批量读取时，防干扰技术就显得尤为重要。“RFID在实际应用中需要改良的地方还有很多，”复旦Auto-ID实验室专家韩益锋博士说，“像水、金属类等介质的干扰，目前就是另一个亟需解决的大难题，各国的专家都在研究开发这方面的改良技术。随着RFID的普及，RFID的改良技术也会越来越多，让这种应用更为完善。”

RFID：与实际效用结合 其中，无线标签IC需要依据ISO/IEC 15693、使用13.56MHz频率。无线标签IC上除RF电路和逻辑电路外，还封装有电子纸用的驱动电路、内存和升压电路等。同时，无线标签和柔性底板的布线采用了喷墨技术。使用丝焊进行布线时，布线高度需要50 μm ，而使用喷墨技术的话，可以减小至5 μm ，大大降低了标签厚度，便于粘贴。中电华夏信息技术研究院总经理董学耕博士表示，在超市等零售市场上，不同的时间段，价格也不尽相同。每当价格有变化时，就得重新更换价格标签，过去超市货架上采用的是纸质标签，人工手写。但是这种标签需要不停更换，而且商品位置常常与标签位置不符，顾客很难清楚地查看商品价格。所以，一些超市也一直希望能够有电子价格显示器，最好能读能写，可以方便地更改价格。使用了新型显示元件后，超市就可以通过写入器发送并显示新的价格信息，这样会大大节省人力成本。据了解，这项技术在德国的应用已经日趋广泛。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com