

二维码验证

Data Matrix码验证的评估参数比较

MICROSCAN.

通过比较符号质量评估参数来了解二维码验证

这份白皮书介绍了两大全球性二维码质量标准的验证参数，并举例说明了二维码符号质量验证的评判依据。Data Matrix码验证的目的是在全球质量标准的基础上确保条码质量的一致性和可靠性。相关标准有：

- ISO/IEC 15415
- AIM DPM

美国迈思肯系统公司

ISO/IEC 15415 评估参数

ISO/IEC 15415标准规定了测量和评估二维码符号的算法，并给出特征等级来评比出标记的质量。另外，标准还给出可能造成条码质量降低的原因。依据这些信息，用户就可以提高由于标记方式或材质问题而引起的不理想条码的质量了。


AIM DPM 质量标准

The AIM DPM 质量标准是用于验证直接零件标记的符号质量的，它规定了特定条码质量参数的测量和评级标准。


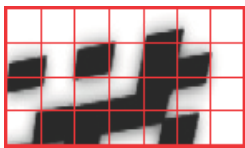
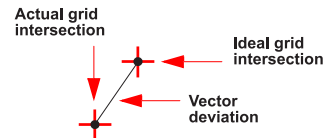


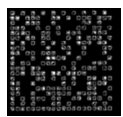

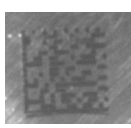






参数对比

	ISO/IEC 15415	AIM DPM
轴向非均匀性	✓	✓
对比度	✓	
区域对比度		✓
调制	✓	
区域调制		✓
解码能力	✓	✓
确定格局损坏	✓	✓
网格非均匀性	✓	✓
最小的反射比		✓
反射余量	✓	
未使用的错误校正	✓	✓
打印程度	仅供参考	

参数对比

<p>轴向非均匀性</p>  <p>轴向非均匀性是与条码主要轴线的偏差量。在该例中，条码的Y轴尺寸明显大于X轴尺寸。这表明标记过程特定模块的Y轴尺寸比X轴的大，X，Y轴的不等也表明物体在标记时可能被移动了。</p>	✓	✓
<p>符号对比度</p>  <p>符号对比度反映的是符号亮区和暗区反射比差别，以及静区和边缘元素的差别。该例中显示的是低对比度的条码。暗区元素（蚀刻的）和亮区元素（基质表面）过于接近，削弱了条码可读性。</p>	✓	
<p>区域对比度</p>  <p>区域对比度是条码亮区和暗区的，静区和边缘元素的灰度值差别。在该例中，显示的是一个低对比度的直接零件标记。亮区和暗区元素的灰度值非常接近，从而降低了条码可读性。</p>		✓
<p>调制</p>  <p>调制反映的是一个条码的亮区和暗区元素的反射均匀度。该示例中，可看到某些元素的亮区/暗区值不一致。</p>	✓	
<p>区域调制</p>  <p>调制反映的是一个条码的亮区和暗区元素的反射均匀度。该示例中的针打标记中，亮区/暗区值在很多元素上显示不一致。</p>		✓
<p>解码能力</p>  <p>解码能力是指条码由标准参照解码算法的可读性，该例中显示的是一个高质量的二维码。</p>	✓	✓
<p>确定格局损坏</p>  <p>确定格局损坏是指格局损坏，时钟区损坏。该例中可看到时钟区丢失部分元素，且L-模式损坏。</p>	✓	✓

参数对比

<p>网格非均匀性</p>  <p>网格非均匀性是指符号的网格与理论“完美符号”的网格偏差值，Data Matrix码参照的解码算法是应用于该符号的二维图像，将其实际的网格交叉点与理想的网格交叉点相比较，由实际值与理想值差别最大距离来确定网格非均匀性级别。</p> <p>The reference decode algorithm plots the symbol's grid intersections and compares them to an ideal grid.</p>  <p><i>Symbol Detail</i></p>  <p>The largest vector deviation on the grid determines the Grid Non-Uniformity grade.</p>		
<p>最小反射比</p>  <p>最小反射比是指光线被符号亮区元素反射的值。在该例中，符号的亮区元素必须显示出最小的反射值来保证与暗区基质的对比度，由此来保证条码可读性。</p>		
<p>反射余量</p>  <p>反射余量测量的是条码的每个元素与整个阈值比较被正确地区分成亮区和暗区的程度如何。低反射余量的条码，如该例中所示，某些条码元素就在识别成暗区或亮区时产生错误。</p>		
<p>未使用的错误校正</p>  <p>未使用的错误校正是指条码可用的错误校正数量，错误校正是对条码损害后的数据丢失的一种重建或替代方法，100%的未使用错误校正是最理想的，正如左侧示例中显示的一样。</p>		
<p>打印程度</p>  <p>Overprint</p>  <p>Underprint</p> <p>打印程度是指由于打印错误导致的实际元素大小与预期的元素大小的差值（或大或小）。条码打印后，油墨与基质结合就有可能“出血”导致过度打印。如果油墨不足，或者打印设备出现故障，可能会导致打印不足。</p>	<p>仅供参考</p>	