Intrinsic fingerprints:内在的手印属性（多媒体文件自身的特性）

Extrinsic fingerprints:外在属性（经过调整多媒体文件后形成的新的特性）

banding artifacts:打印设备自身有的，在图像上表现为一些带状的色差不一致的区域

识别伪造的五种基本类别：

1 使用机器学习用大量统计同样进行训练然后进行统计分类

2 根据设备特性，搜索与设备特性不一致

3 鉴定特定操作的痕迹指纹

4 利用压缩编码指纹的方式

5 在多媒体内容中搜索与设备物理特性不一致

1 统计分类

对多媒体文件的操作和伪造会引起统计特征发生变化，我们可以通过从多媒体文件中提取一组特定的统计特征的方法进行操作。

可以使用SVMs（Support Vector Machines），即支持向量机或者神经网络进行训练对特定的一些修改进行鉴别；

隐写分析的使用也可以用来鉴别修改的地方；

几种图像特性可以用来鉴别剪切和粘贴的操作，如：相干性特性；几种特性集合也可以进行鉴别，如：小波变换系数相似一致性特性和由小波变换系数得到的马尔科夫概率矩阵特征这两种特征集合。

图像的低阶和高阶的小波变换集合机器学习可以用来鉴别计算机合成图像；几何特性同样如此。

2 设备指纹

在取证技术出现之前，脆弱水印和半脆弱水印被用来检测多媒体内容。

1 由于采集设备部件或者其处理过程中的非理想化造成多媒体文件中留下了一些不易察觉的痕迹，被取证者们所观察到，并利用来进行取证；

2 斯奈尔定律->同光源发出的不同频率关在经过数字相机传感器所到达的位置稍有不同，通过寻找能够将各色层关联最小化的参数对图像色差进行拟合，建模后图像色差被估计成一块接一块，如果图像某些块像差跟全局估计相差过多责备认证为这些区域进行伪造；

3 根据关照传感器记录的相机图像像素光照值->相机响应函数（CRF）,根据全图几种不同边缘估计相机响应函数CRF，如果某些关键特性与CFR估计不一致，则被判别为发生伪装;在全图边缘两侧进行局部平坦修补估计的参数模型可以用来估计CRF,若两侧不一致，则发生伪装修改;

4 通过检测在图像处理过程中引入噪声的不一致的统计特性进行伪装检测;小波分解后的HH1子带在各个块之间变化不一致可以用来鉴别;图像经过JPEG编码后服从一个特定的映射，可以通过检测图像亮度直方图的分布的改变来取证