

现代火眼金睛术——人脸识别技术

公安部代表队 白洁



我们都知道，西游记中孙悟空有一双火眼金睛，让妖魔鬼怪无处遁形。而在现实生活中，也有一种火眼金睛术，那就是人脸识别技术。

生活中，这一技术的应用十分广泛。拿起手机，让摄像头对准自己的脸庞，咔嚓一声，手机成功解锁。此外，美颜相机自动美颜、刷脸进站、刷脸取钱等，都是这一技术的运用。2015年3月，在德国汉诺威IT博览会上，马云现场展示了Smile to Pay刷脸支付技术，为嘉宾从淘宝网上购物。这一切让我们不得不感慨，刷脸时代，真的到来了！而刷脸，可以充分证明我就是我！

当然，人脸识别技术更重要的应用是在公安领域，可以解决两大难题：

第一，他是谁？近日，歌神张学友被冠以警界卧底的称号。在他520的演唱会上，警察现场抓获逃犯一名，而这已是第三次在他的演唱会现场抓获逃犯。原来呀，这是有着安保人脸识别系统的神助攻，使民警迅速准确地锁定了逃犯。

第二，他在哪？我们在影视剧里见过这样的情景：利用被称为天眼的神奇软件进行海量搜捕，通过每个摄像头进行搜索，最终发现嫌疑人的藏身之处。当然，目前可能还达不到这样的技术水平，但这是未来发展的方向。

那么如此神奇的人脸识别技术是怎样做到的呢？我们一起来看看。

总的来说，人脸识别技术就是基于计算机图像处理技术和生物识别技术，提取人脸有效特征信息，从而辨识身份。那么从最初的图像采集到最终的精准判定要经过怎样的流程呢？第一步是图像采集，先要确定输入的图像中是否有人脸存在。这是2014年所拍摄的一张人数最多的自拍合影，找到了880张人脸。下一步是关键点定位，确定主要器官的位置、大小等信息。再进一步，特征提取，这也是最最关键的一步，这就要说到算法啦。历经几代革新，从早期的几何特征算法，到人工特征+分类器精准降维，再到



深度学习方法，利用卷积神经网络对海量的人脸图片进行学习，提取出区分不同人脸的特征向量，精准度大幅提升。

最后，就是通过三维建模在数据库中筛选比对，直到比对成功，确定身份。这就是人脸识别的基本流程。

可能有人会问，如果整容了，那还能检测出来吗？

事实上，影响人脸识别的因素有很多，如姿态、表情、光照、遮挡、模糊等。但是，特征提取的重点是稳定的特征，比如说瞳距，即使整容也很难改变。

而且，人脸识别系统会首先进行图像的预处理。通过人脸配准，实现尺度归一，然后再进行特征提取。

伴随着人脸识别技术的迅速发展，中国将拥有世界上最大的人脸识别数据库。让我们用科技创新推进智慧警务，用数据变革打造平安中国，用科学和创造让未来生活更加美好！