



欢迎进入安防知识网！

[金三立2012年高清产品全国巡回发布会深圳起航](#)

AS首页 >> [监视](#)>>正文

IQ-Hawk技术 让高清摄像机为您效劳

时间: 2010-12-27 来源: 安防知识网 责任编辑: 曹雪芹

分享到: [QQ空间](#) [新浪微博](#) [腾讯微博](#) [百度收藏](#) [复制网址](#) [邮件](#) [\[收藏本页\]](#)

摘要: 百万像素的摄像机已经改变了监控摄像机的使用方式。它们有显著的优势, 但当其用于自动监控时, 有几点潜在的问题值得我们特别注意。一种独特的新技术使得使用它们的成本效益非常高。

关键词: [IQ-Hawk技术](#) [高清摄像机](#)

【安防知识网】百万像素的摄像机已经改变了监控摄像机的使用方式。它们有显著的优势, 但当其用于自动监控时, 有几点潜在的问题值得我们特别注意。一种独特的新技术使得使用它们的成本效益非常高。

什么是高清摄像机

直到十年前摄像机系统还只能产生大约320 x 240像素的影像 — 或者称之为VGA标准。随后, 文件格式被更特别地引向采用诸如ITU-R PAL制式的352 x 288像素的视频标准(这有赖于它们是否采用PAL或NTSC视频标准)。画面大小就是众所周知的1 CIF。为节省存储空间, 通常就采用标准尺寸四分之一的影像(称为Q CIF)。如果将一个Q CIF或1 CIF的影像不管用什么方法放大, 画面将会充满颗粒感, 这是因为像素并没有随画面放大而增加。为解决这一局限性, 许多制造商研发了能拍出更多像素的摄像机系统。

最初, 分辨率增大至1 CIF尺寸的4倍的分界点, 或704 x 576像素/帧, 称之为4 CIF, 以及720 x 576像素/帧, 称为D1。如果要计算1 CIF影像中的像素数, 结果大概是0.11百万像素。一幅4 CIF的画像也仅有0.4百万像素。

如今的百万像素摄像机每帧都拥有更多的像素(名副其实地超过百万)。事实上, 在我写此文时, 3百万和5百万像素的摄像机已经随处可见了, 而且数家制造商已发布了其十倍于此分辨率的摄像机系统。分辨率越高, 图像越清晰。影像能被放大很多倍而细节依然明晰可辨。这就使得识别系统(比如人脸识别或车牌识别系统)和其它需要获取影像细节以便作视频分析的系统, 甚至那些只依靠工作人员手动放大影像来获得更多细节以作呈堂证供的非智能系统都能显著获益。

有两类芯片技术普遍流行于摄像机制造业: CCD和CMOS。CCD芯片广泛用于较低分辨率的摄像机。

制造商采用CCD芯片是因为它较之CMOS芯片更为敏感, 在光线较暗的地方能得到更好的影像。相比CMOS芯片, CCD芯片还能提供更为“干净”的图像, 它能显示影像上的细小的瑕疵 — 通常称为“噪点”。

另一方面, CMOS芯片制造成本更低, 耗能少 — 节省成本即能转化成低价格。

现在, 绝大多数较新的摄像机都采用CCD技术。但无论如何, 多数百万像素摄像机制造商采用CMOS技术以降低价格。因而, 传统摄像机和大多数百万像素摄像机所得的图像之间有品质上的差异。因而, 百万像素图片(如果它们是用CMOS摄像机拍的)可能会拥有更高的分辨率, 但潜在地也会有更多的噪点和在低照明度下图片更不清晰。

高分辨率摄像机的优势

对人而言, 观看百万像素摄像机和低分辨率摄像机所获得的影像在清晰度上的差异是非常明显的。

其一就是能数字放大影像看到后者不可能看到的细节部位; 另一就是能够使摄像机对准拥挤的大型露天运动场, 如果有足够的像素, 就可能看清每个人的面部细节。

因此, 百万像素摄像机制造商就着眼于提高成像质量以及人们能从每帧照片中能获取多少的细节信息。

考虑到城市监控中要用到成千上万个摄像机。如果一宗在某个摄像机镜头前实施的罪行被记录下来, 那

会员登陆

用户名: [登陆](#)

密码:

[注册](#) [忘记密码?](#) [帮助](#)

热点专题

[更多>>](#)



雷厉风行 直面2012-网...
2012-04-05



国产企业的崛起-智能家...
2012-03-29



《安防快递》第138期
2012-03-28



2012门禁产品最新趋势...
2012-03-27

每日排行

每周排行

每月排行

- 1 浅析智能视频监控的四大优...
- 2 高清H.264网络摄像机的特征...
- 3 浅析高清数字矩阵的发展史
- 4 浅析国内HD-SDI厂商的发展...
- 5 HamsungVCMS的应用原理

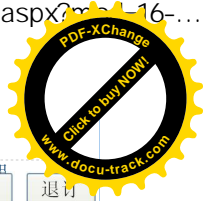
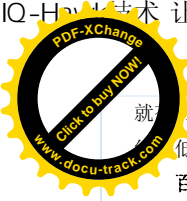
电子报

杂志库

+ 《安防快递》

· 《安防快递》第138期

+ 《安防周报》



就能对影像中某个关系人通过数码放大来辨识他或她。这将极大地提高拥有此类监控系统的价值，因为传低分辨率摄像机是很难识别任何人的(除非你是在电视镜头前观看)。

百万像素摄像机的缺点

百万像素图像有个主要的缺点就是，有太多的信息在里面(几百万像素品质)，并且，这些摄像系统所成像在存储和传送方面的花费更高。从存储和传送1 CIF影像到存储和传送4 CIF影像，成本要增大4倍，而百万像素影像则更是高达10倍。

一个5百万像素摄像机较之一个1 CIF摄像机需要50倍于后者的存储空间和传输带宽。

存储和带宽的考量是很重要的，即便人工系统也是如此。对一个自动化监控系统而言，还有第三个因素不可忽略。要执行视频分析，在计算能力上花费的成本与影像大小成正比。因此，如果一台服务器支持25个能产生1 CIF影像的摄像机，则它将只能处理一个单一的2.5百万像素的摄像机。

即使存储、带宽和计算机成本在下降，但像这样10到50倍的成本增长无疑会影响项目的效益，用户至少会衡量他们在获益上是否值得。

因而，在高分辨率图像的信息价值和使用它的成本两者之间存在折衷。

幸而好的用于侦测的视频分析系统能在1 CIF甚至0 CIF影像上完成任务而仅有极小的精度误差。因此，用户列出系统要求清单以详细说明他们的需求就显得非常重要。对一个智能系统而言，指明系统能较好工作所需要最小影像分辨率要求是必不可少的。

在2009年3月22日，一名男子在悉尼机场被杀害，现场有多名旅客目击了全过程。警方相信这是一起发生在敌对的摩托车帮派之间的斗殴引起的血案，受害人被10名攻击者殴打致死。机场内到处都有摄像机，然而事后的调查报告指出，现场没有一台摄像机拍下了清楚得足够辨认攻击者的照片，所有的图像质量都不足以用作呈堂证据。假如机场内有合适的百万像素摄像系统，这将成为问题(事实上，警察和安全部门已接到旅客们的警示。机场内数百套摄像系统毫无智能，尽管事发当时可能有多名受过训练的安全人员盯着摄像画面看，但竟然没有一人看到事发经过)。就因为缺少一套智能软件，警方不得不花上许多天的时间调出存储的摄影资料，并一一地浏览以获取有用的场景信息用于审讯中。

从百万像素摄像机中提取价值和报酬

正如我们所见，百万像素摄像机可以在人或机动车辆识别中大有用武之地，因为它能为两者的分辨提供大量的信息，它能使你看到两者的特写画面。

然而，在人员识别或车辆识别之前，你得有个需要进行这两类识别的理由，并且该理由通常由一套有效的侦测系统提供。侦测系统的任务是捕获总的异常的行为，比如，假如有人闯入了禁区，你希望能辨识他——或者，有人跌倒或遗弃了一个行包或在涂鸦。同样地，如果有车辆违章停车，逆向行驶，或停在不该停车的地方，都有必要识别它。

但侦测需要广角视野，总揽场景中能被观察到的个体或目标的行为。识别需要近景特写同一个人或目标。因此，完成这两项任务习惯上需要不同的摄像机。

在过去，可控摄像机(PTZ摄像机)被用于试图同时做这两件事。因此，此类摄像机能看到全部场景。我们来讲一件曾发生过的事情：有人跳越围墙进入一片受监控的区域，PTZ摄像机立刻捕捉住他并放大用近景去识别闯入者。

起初的方式是人工完成这一操作。一旦侦测到闯入，操作员会手动控制摄像机去放大聚焦在跳过围墙的传入者身上，很快就发现，手工操作很容易出差错，很难将镜头聚焦在目标身上。即使是一个熟练的操作员也不易将摄像机镜头直接锁定在目标人物上。

这等同于用来复枪准镜瞄准目标，失之毫厘，谬以千里。

这个方法是如此的困难，以至于当有宣称能自动聚焦在目标上的产品出现时，市场自然热烈追捧。在这种系统中，当摄像机发现有入侵者时，它立即控制PTZ摄像机锁定入侵者的座标位置。

这种方法有一个非常重大的局限性：它很容易被任何熟悉PTZ摄像机的人蒙骗。先送入一个诱饵，摄像机马上聚焦在诱饵上，而真的入侵者会从另一端进入场景中。下一步的进展是采用两个摄像机，一个固定的摄像机用于侦测，当有入侵者出现时，独立的PTZ摄像机就会聚焦在入侵者身上进行识别。而此时第一个摄像机继续侦测，如果这时有第二个人闯入也被侦测到，但不幸这第二个入侵者将不会被识别，因为PTZ摄像机正忙于识别第一个入侵者。

PTZ摄像机通常通过编程用来追踪场景中最大的目标。假如只有鸟偶然飞过PTZ摄像机镜头前，PTZ摄像机会追踪这只鸟(因为鸟比较靠近而显得大)而忽视真正的入侵者。

正因为PTZ摄像机有这些先天的缺陷，严谨的视频分析系统用户在作此类侦测和变焦应用时拒绝使用PTZ摄像机。

如今在许多领域行之有效的解决方案已引入一种完全不同的技术——百万像素摄像机。

随着百万像素摄像机愈加广泛应用，以比如说5百万像素来记录的影像，可以同时被用作侦测和识别。对同一摄像视野进行多任务侦测和识别也可完成。然而，如前所探讨的，百万像素摄像机有其固有的缺点：使用成本出奇的昂贵，因为需要强大的计算能力来处理这些图像，以及海量存储和高带宽传输。

《安防周报》第91期
+ 《数字监控e周刊》

《数字监控e周刊》第49期
请输入您的邮箱!

最新视频

- 

广东高新兴通信股份..
 基于物联网整体架构，...

- 

南京普天天纪楼宇智..
 ...

- 

南京普天天纪楼宇智..
 普天天纪新增加了智能..

- 

南京普天天纪楼宇智..
 进入到对讲行业，大家..



2008年，iOmniscient Hi-IQ公司申请的一项专利技术最终解决了这个百万像素摄像机的使用成本问题。直到那时(甚至现在，对所有其他公司而言)，侦测和识别技术采用了完全不同的算法。该算法针对不同类型的图像，独立工作又彼此区别。事实上，既能做侦测又能做识别的公司是非常罕见的。

iOmniscient Hi-IQ公司的创新技术引导了侦测和识别两大技术的结合。一套已在成功运作中的基于这种专利技术的产品称为IQ-Hawk，已于2008年中导入市场。这项革新技术就包含了使用百万像素摄像机，它优化了在不同分辨率图像上执行侦测和识别以获取几个重要目标的方式：

1. 不会像PTZ摄像机那样易受诱饵的迷惑；
2. 不像基于标准百万像素摄像机的系统那样需要较高的计算能力、存储和网络资源(当采用5百万像素摄像机时，IQ-Hawk系统较之使用传统方式处理图片的同等系统对计算资源的要求要少200倍)。
3. 能在同一摄像机上对同一场景同时进行侦测(所有类型和全部智能级别)和识别(车牌识别和人脸识别)。

最后，侦测和识别最终能以商业应用方式在同一摄像机上达成。这种技术不会被一些理解此类系统如何工作的人所蒙骗，并且作为一项开放式的技术，它可以被应用于任何的百万像素摄像机。

IQ-Hawk技术推动百万像素摄像机经济化。采用IQ-Hawk，百万像素摄像机的应用最终达到了这个阶段：在不致大幅增加计算、存储和传输成本的同时，潜能被充分发掘出来。



iQ Hawk



iQ Hawk PTZ

(作者：iOmniscient Hi - iQ 公司 CEO Rustom Kanga博士)

上一篇：福建秀屿全天候视频监控花炮运输

下一篇：滨州：沾化县公安局开展公路电子监控推行年

相关文章

- 高清摄像机技术选购要点 2012-03-26
- 高清摄像机的性能识别与选购要点分 2012-03-22
- 高清摄像机的性能识别与选购要点分 2012-03-21
- 网络传输是阻碍高清摄像机发展的核 2012-02-28
- 详解枪型高清摄像机的四大问题 2012-02-17

关注此文章者还看过

- 海康威视DS-2CC178P-A 2010-03-05
- 喜恩碧(CNB)BBM-21F高 2010-02-08
- 宏天智HCC-422A650线高 2010-03-02
- 喜恩碧BBM-21F高清摄像机测 2010-03-03
- 景阳650线高清摄像机效果实测 2011-03-10

对新闻的评论 共有 0 位网友对此文发表了评论

[查看评论>>](#)

免责声明：本页内容以及网友针对本文发表的评论，仅代表作者个人观点，与中国安防知识网无关。其原创性以及文中陈述文字和内容未经本站证实，对本文以及其中全部或者部分内容、文字的真实性、完整性、及时性本站不作任何保证或承诺，请读者仅作参考，并请自行核实相关内容。

· [登陆](#) · [注册](#) 用户评论 匿名发表