

机器视觉

图像采集卡不可或缺

20 世纪 80 年代，也就是图像采集运用于工业生产领域初期，仅仅是使用模拟相机。模拟录像信号必须数字化，且必须输送到 PC 进行进一步采集。为此，无论如何必须使用这样一个部件，也就是连接模拟相机和数字分析单元之间的连接件。而技术发展到今天，这种连接件在许多领域仍然是不可或缺的。

随着技术向前发展，图像采集卡（模拟相机和数字分析单元之间的连接件）的任务越来越多（图 1）：除了单纯用于图像采集外，还负责触发器、数据格式转换、多选中相机的分类、数字 I/O、闪光与广角的不同步等。图像采集卡是决定相机首次数字化传输区段的传输能力的一个重要的部件：LVDS 相机和后来人们采用的 CameraLink 相机的数据容量非常高，最高达 680 MB/s，只有使用专门的图像采集卡才能够将这些数据快速且安全地传输到 PC 的存储器里。现在谈及图像采集，人们就想到只要通过外部接口就能进行，用户方认为，

图像采集卡是随自动化设备一并出现的。Rauscher 公司总经理 Ernst Rauscher 先生说：“用户认为 USB、GigE-Vision 和 Firewire IEEE 1394 这些相机界面会用价格便宜的 Interface 界面卡来取代价格相对较贵的图像采集卡。这些相机界面常常已经集成到主板集成电路卡组里，因此，图像采集卡便是多余的。”

GigE-Vision 相机界面发展已达到图像采集标准化

最近，专门的 GigE-Vision 相机界面发展已达到事实上的图像采集标准化水准，这样一方面能够降低整个自动化系统的成本，

图 1 现在的图像采集卡的任务越来越多，功能已经远远超出了单纯探测相机数据的功能

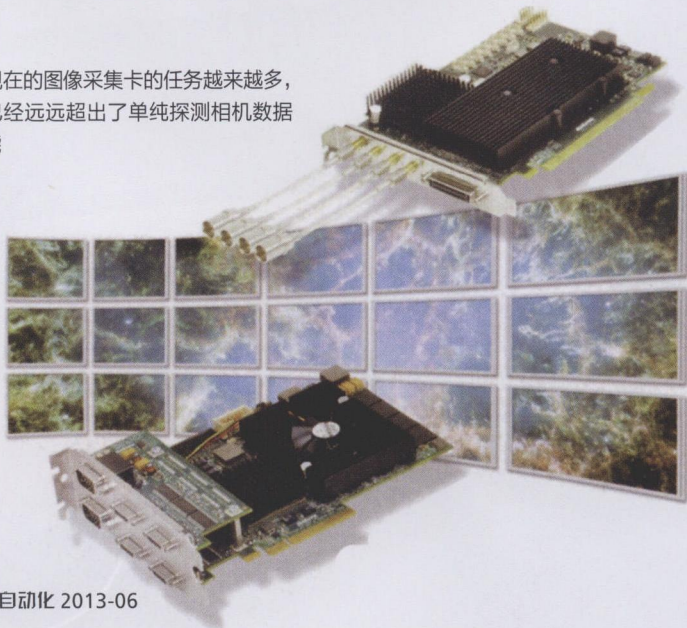
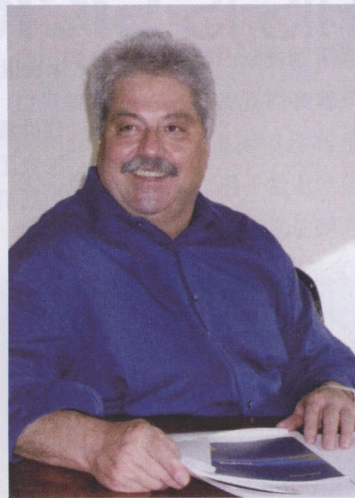


图 2 Rauscher 公司总经理 Ernst Rauscher 先生说：“现在，图像采集卡的市场广阔，而且该市场还在进一步扩大，因此，不能放弃图像采集卡。”

另一方面可简化自动化系统的安装设置。Rauscher 公司总经理 Ernst Rauscher 先生（图 2）说：“专门的 GigE-Vision 相机界面有很多优点，只有很少缺点。很多标准化的图像采集数据容量为 125 MB/s，大多数工业用相机通常用 CCD 和 CMOS 传感器，数据带宽度足够高。GigE-Vision 相机界面线缆长，使用灵活，配置方便。由于 GigE-Vision 相机界面与知名品牌相机生产厂家的知名软件研发方的产品一并使用，因

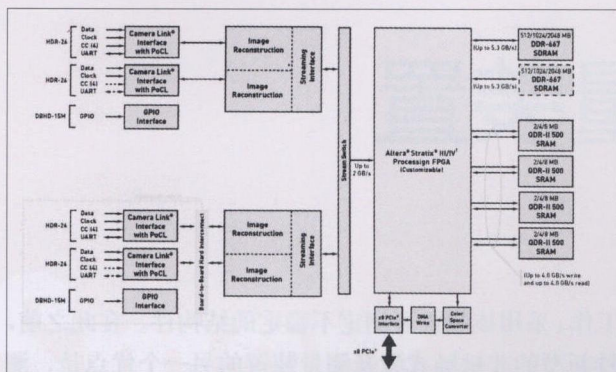


图3 Matrox Radiant 图像采集卡可同时连接两台 CameraLink 数据容量大的相机，这样，可传输的图像数据容量从原来的最大为 1700 MB/s 提高到 PCIe x8 (10Tap 高数据格式转换相机)

此能够确保使用的可靠性。与采用图像采集卡的技术方案相比，GigE-Vision 相机界面已经发展成为一个非常具有吸引力且适用于多种用途的界面，采用该界面能够减少设置系统的费用。尽管 GigE-Vision 相机界面技术有很多优点，该技术也在无数领域被迅速加以应用，但是，目前图像采集卡的技术仍然不可或缺。”

而该技术领域的专家认为，一方面相机与数据处理 PC 之间需要数据传输带宽的图像采集卡。另一方面，如果使用最新研发出的高技术水准的传感器和 GigE-Vision 相机界面技术、行扫描相机和平板相机的生成的数据容量最大可达 125 MB/s。e2v 三线阵 4k RGB 行扫描相机的最大工作频率为 18 kHz，例如在 8 Bit 时，可生成的数据容量为 216 MB/s。为了在图片清晰度为 1690×1710 时与 CameraLink 匹配，将 Cypress LUPA 3000 单色平板相机采集图像的速度从原来的 485 张/s 计量为 285 张/s。Ernst Rauscher 说：“为了使相机采集的逐个图片清晰度与摄影速度相匹配，即使在今天，功能好的图像采集卡也是不可或缺的。”像 Matrox Imaging 这样的知名厂家还在继续投资 CameraLink：推出了 Matrox Radiant 图像采集卡。该图像采集卡可同时连接两台 CameraLink 数据容量大的相机，这样，可传输的图像数据容量从原来的最大为 1700 MB/s 提高到 PCIe x8 (图 3)。

在很多使用情况下图像采集卡仍不可或缺

作为该领域的专家，Ernst Rauscher 总结道：“如 LUPA 传感器的使用情况那样，今天的传感器仍然存在。而平板相机传感器和行扫描相机传感器的新发展肯定是传感器今后的发展趋势。”因此，在图像采集领域，人们讨论 CameraLink 数据容量大的相机的发展趋势有两个可能性：一种是 CoaXPress 式的，另一种是 HSLink 式的。无论在何种情况下，这些新的高性能的相机界面不是要求一个 PC 插入卡，就是需要一个图像采集卡。[MM]

世界领先的有“头球”品质的专业门将
延斯·莱曼，德国门将传奇

创新多齿形设计机械手
PGN-plus，雄克通用型机械手

SCHUNK®
Superior Clamping and Gripping

QR Code
Rainer Scholl, 致力于夹持系统功能部件，主要在磨削加工领域

▲反馈服务编码M4735