



## SiliconSoftware 公司概况

德国 SiliconSoftware GmbH 是世界一流的高性能数字成像设备和应用软件制造商。公司成立于 1997 年，一直致力于研究和开发机器视觉应用技术，现已开发出多款智能图像采集卡和应用软件产品。

SiliconSoftware 公司专注于设计生产带有图像处理功能的智能图像采集卡。区别于普通图像卡的板载预处理功能，SiliconSoftware 的 microEnable 系列采集卡能让用户自行决定板载 FPGA 中执行的图像处理算法。借助于 Visual Applet 可视化开发工具，用户无需具有 FPGA 编程经验即可将处理算法嵌入到 microEnable 图像卡中，从而有效地降低视觉系统对 PC 性能的依赖。除支持 CameraLink 外，microEnable 还支持 CameraLink HS 和 CoaXPress (CXP)，提供能单卡连接多达 4 台 CoaXPress (CXP) 相机完成同步图像采集的图像卡产品。

SiliconSoftware 公司的产品满足用户对灵活性、可扩展性和适应性的要求，可用于机器视觉及其周边领域。基于附加的扩展硬件和程序，SiliconSoftware 公司的产品线可为用户的系统提供丰富多样的创意方案，同时提供个性化的高质量服务，使用户的应用系统能够快捷、高性价比地实现。SiliconSoftware 公司的技术优势使得其产品工业检测与识别方面有更好的性能。

大恒图像是德国 SiliconSoftware GmbH 官方授权的中国代理，能为客户提供高质量的本土化支持和服务。



中国大恒（集团）有限公司北京图像视觉技术分公司  
China Daheng Group, Inc. Beijing Image Vision Technology Branch



# 目录

<b>智能图像采集卡.....</b>	<b>2</b>
CoaXPress 标准采集卡.....	2
microEnable 5 ironman CXP 系列.....	3
microEnable 5 marathon CXP 系列.....	4
CameraLink 标准采集卡.....	6
microEnable 5 ironman CL 系列.....	6
microEnable 5 marathon CL 系列.....	7
CameraLink HS 标准采集卡.....	9
microEnable 5 marathon CLHS 系列.....	9
<b>FPGA 软件开发工具.....</b>	<b>10</b>
VisualApplets.....	11
SmartApplets.....	12

## 智能图像采集卡

Silicon Software 的智能图像采集卡产品适用于工业环境，其性能和可靠性已获得广泛验证。信号处理、实时图像处理和图像数据分配等扩展功能可通过附加产品来实现。智能图像采集卡产品的核心技术是 FPGA，提供了强大的实时图像数据处理能力。FPGA 的可开发性使产品在售出后或使用中，仍可进行功能扩展和持续的产品改进。智能图像采集卡产品支持 CoaXPress、CameraLink HS 和 CameraLink 接口，可以用于大多数图像处理系统。通过使用 PCI-E 总线接口，产品可将数据高速传输至 PC 主机。

### CoaXPress 标准采集卡

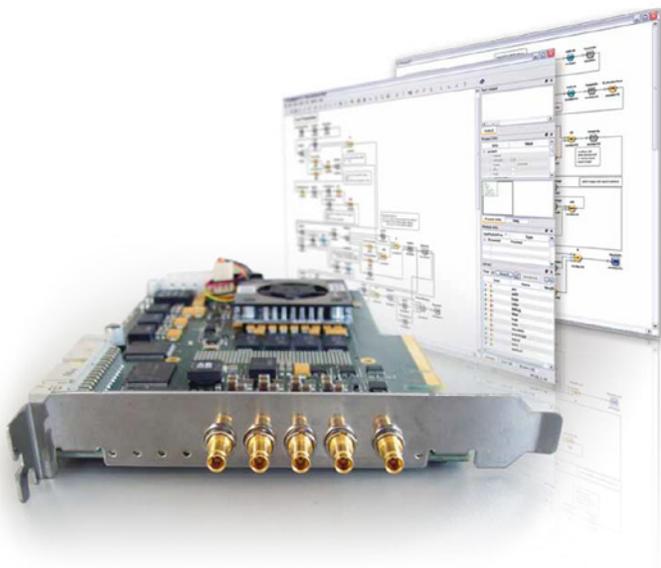
CoaXPress (CXP) 标准为相机和采集卡之间的数据传输提供了高速接口，并运行使用长电缆。在最简单的系统结构中，CoaXPress 采用单电缆可从相机传输高达 6.25 Gbit/s 的数据到采集卡；同时从采集卡以 20.8 Mbit/s 的速度传输控制数据和触发信息到相机；并为相机提供最高可达 13W 的供电。通过链路聚合可以达到更高的传输速度，使用 2 条或更多电缆共享数据。1.1 版使用小型的 DIN 1.0/2.3 连接器。

### CameraLink 标准采集卡

CameraLink 标准是一种强大、完善的通信链路，用于标准化相机和图像采集卡之间的连接，并定义了一个完善的接口，包括用于相机的数据传输、相机定时、串行通信和实时信号。CameraLink 是一种非基于数据包的协议且保持最简单的相机 / 采集卡互连标准。目前在 2.0 版本中，标准规范包括 Mini CameraLink 连接器、通过 CameraLink 供电 (PoCL)、PoCL-Lite (小型的 PoCL 接口，支持 base 配置) 和线缆的性能规格。

### CameraLink HS 标准采集卡

CameraLink HS 标准在 CameraLink 标准的基础上加以改进，通过使用现成的电缆来延长传输距离，同时提供了更高的带宽。CameraLink HS 功能包括单 bit 错误免疫协议；16 个双向通用输入输出 (GPIO) 信号；系统级功能，如同步多个并行的处理图像采集卡；并从主机控制相机工作模式的帧间操作。CameraLink HS 支持每通道 3.125 Gbit/s (M 协议)，以及每通道 10.3 Gbit/s (X 协议)。



# microEnable 5 ironman CXP 系列

## 4 通道 CoaXPRESS 标准高速智能采集卡

microEnable 5 ironman CXP 系列采用下一代数字接口——CoaXPRESS (CXP)，支持更高速的传输带宽。单卡最多可同时接 4 台 CoaXPRESS 接口相机，线缆传输距离超过 100 米。每个 CoaXPRESS 输入端口均可达到 6.25Gbps (CXP-6) 带宽。端口可向下兼容 (CXP-1, CXP-2, CXP-3, CXP-5)，支持多种不同类别、性能和数量的相机。图像卡采用 PCI-E ×8 总线，支持第 2 代双频总线。

除此之外，图像卡还支持许多高级功能，如通过数据接口供电 (Power-over-CoaXPRESS)、支持 Gen<i>Cam 等。结合 Silicon Software 的实时运行环境使用，可以轻松操作 CoaXPRESS 标准相机和采集卡，实现采集和预处理功能，并提供全面的 SDK。

- 符合 CoaXPRESS 标准，兼容 CXP-1、CXP-2、CXP-3、CXP-5、CXP-6 接口
- 单通道最高数据采集带宽 6.25Gbps
- 最远传输距离超过 100m
- 板载内存：1GB DDR3-RAM
- 基于 DMA3600 数据传输技术，PCI-E 总线传输总带宽可达 3.6GBytes/s (PCIe ×8)
- 多种图像增强和预处理功能
- 可选配有扩展功能的附属卡产品
- 可同时连接 4 台相机
- 可支持最大分辨率：A 系列 64k×16k (面阵)，16k (线阵)；V 系列 64k×64k (面阵)，64k (线阵)
- 支持多种 C/C++ 编程环境，可二次开发，满足用户个性化的图像处理需求 (V- 系列)
- 工作温度：0-50° C

microEnable 5 ironman AQ8-CXP6D	
系列	A 系列
相机接口	CoaXPRESS CXP-1, CXP-2, CXP-3, CXP-5, CXP-6
规范	CoaXPRESS 1.0/1.1, Power over CXP
总线接口	PCIe ×8 (Gen 2)
图像功能	AcquisitionApplets (Pre-Processing) 广泛支持第三方图像处理软件
连接器	4× Din 1.0/2.3
DMA	DMA 3600



microEnable 5 ironman VQ8-CXP6D	
系列	V 系列
相机接口	CoaXPRESS CXP-1, CXP-2, CXP-3, CXP-5, CXP-6
规范	CoaXPRESS 1.0/1.1, Power over CXP
总线接口	PCIe ×8 (Gen 2)
板载处理器	Xilinx Virtex 6 FPGA
图像功能	AcquisitionApplets (Pre-Processing) SmartApplets (Application Processing) VisualApplets (Application Programming) 广泛支持第三方图像处理软件
连接器	4× Din 1.0/2.3
DMA	DMA 3600



# microEnable 5 marathon CXP 系列

## CoaXPress 标准高速智能采集卡

microEnable 5 marathon CXP 系列智能图像采集卡是基于 PCIe 技术的图像采集设备。单卡最多可同时接 4 台 CoaXPress 接口相机，线缆传输距离超过 100 米。每个 CoaXPress 输入端口均可达到 6.25Gbps (CXP-6) 带宽。端口可向下兼容 (CXP-1, CXP-2, CXP-3, CXP-5)，支持多种不同类别、性能和数量的相机。

除此之外，图像卡还支持许多高级功能，如通过数据接口供电 (Power-over-CoaXPress)、支持 Gen<i>i</i>Cam 等。结合 Silicon Software 的实时运行环境使用，可以轻松操作 CoaXPress 标准相机和采集卡，实现采集和预处理功能，并提供全面的 SDK。

- 符合 CoaXPress 标准，兼容 CXP-1、CXP-2、CXP-3、CXP-5、CXP-6 接口
- 单通道最高数据采集带宽 6.25Gbps
- 最远传输距离超过 100m
- 板载内存：A 系列 1GB DDR3-RAM；V 系列 2GB DDR3-RAM
- 基于 DMA1800 数据传输技术，PCI-E 总线传输总带宽可达 1.8GBytes/s (PCIe ×4)
- 前端 I/O 支持光耦隔离信号
- 多种图像增强和预处理功能
- 可选配有扩展功能的附属卡产品
- 可同时连接 4 台相机
- 可支持最大分辨率：A 系列 64k×16k (面阵)，32k (线阵)；V 系列 64k×64k (面阵)，64k (线阵)
- 支持多种 C/C++ 编程环境，可二次开发，满足用户个性化的图像处理需求 (V- 系列)
- 工作温度：0-50° C

microEnable 5 marathon ACX-QP	
系列	A 系列
相机接口	CoaXPress CXP-1, CXP-2, CXP-3, CXP-5, CXP-6
规范	CoaXPress 1.0/1.1, Power over CXP
总线接口	PCIe ×4 (Gen 2)
图像功能	AcquisitionApplets (Pre-Processing) 广泛支持第三方图像处理软件
连接器	4× Din 1.0/2.3
DMA	DMA 1800



microEnable 5 marathon ACX-DP	
系列	A 系列
相机接口	CoaXPress CXP-1, CXP-2, CXP-3, CXP-5, CXP-6
规范	CoaXPress 1.0/1.1, Power over CXP
总线接口	PCIe ×4 (Gen 2)
图像功能	AcquisitionApplets (Pre-Processing) 广泛支持第三方图像处理软件
连接器	2× Din 1.0/2.3
DMA	DMA 1800




microEnable 5 marathon ACX-SP	
系列	A 系列
相机接口	CoaXPress CXP-1, CXP-2, CXP-3, CXP-5, CXP-6
规范	CoaXPress 1.0/1.1, Power over CXP
总线接口	PCIe ×4 (Gen 2)
图像功能	AcquisitionApplets (Pre-Processing) 广泛支持第三方图像处理软件
连接器	1× Din 1.0/2.3
DMA	DMA 1800




microEnable 5 marathon VCX-QP	
系列	V 系列
相机接口	CoaXPress CXP-1, CXP-2, CXP-3, CXP-5, CXP-6
规范	CoaXPress 1.0/1.1, Power over CXP
总线接口	PCIe ×4 (Gen 2)
板载处理器	Vision Processor
图像功能	AcquisitionApplets (Pre-Processing) SmartApplets (Application Processing) VisualApplets (Application Programming) 广泛支持第三方图像处理软件
连接器	4× Din 1.0/2.3
DMA	DMA 1800




# microEnable 5 ironman CL 系列

## CameraLink 标准智能采集卡

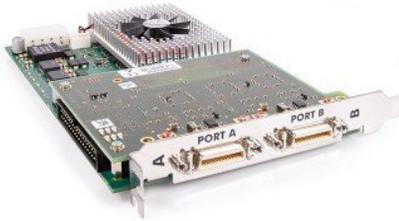
microEnable 5 ironman CL 系列采用 CameraLink 接口，最高数据带宽可达 850MBytes/s。图像卡采用 PCI-E ×8 总线，并支持第 2 代双频总线。同时，microEnable 5 ironman CL 系列图像卡还支持许多高级功能，如通过数据接口供电 (Power Over CameraLink) 等。结合 Silicon Software 的实时运行环境使用，可以轻松操作 CameraLink 相机和采集卡，实现采集和预处理功能，并提供全面的 SDK。

- 板载内存：1GB DDR3-RAM
- 基于 DMA3600 数据传输技术，PCI-E 总线传输总带宽可达 3.6GBytes/s (PCIe ×8)
- 多种图像增强和预处理功能
- 多级图像处理功能，更贴近各种特定应用需求
- Power Over CameraLink (PoCL) 供电技术，相机无需额外的供电
- 支持多种 C/C++ 编程环境，可二次开发，满足用户个性化的图像处理需求 (V 系列)
- 可选配有扩展功能的附属卡产品
- 可支持最大分辨率：A 系列 64k×16k (面阵)，16k (线阵)；V 系列 64k×64k (面阵)，64k (线阵)
- 工作温度：0-50° C

microEnable 5 ironman AD8-PoCL	
系列	A 系列
相机接口	CameraLink full / Deca
规范	CameraLink 2.0, Power over CameraLink
总线接口	PCIe ×8 (Gen 2)
图像功能	AcquisitionApplets (Pre-Processing) 广泛支持第三方图像处理软件
连接器	2× MDR26
DMA	DMA 3600




microEnable 5 ironman VD8-PoCL	
系列	V 系列
相机接口	CameraLink full / Deca
规范	CameraLink 2.0, Power over CameraLink
总线接口	PCIe ×8 (Gen 2)
板载处理器	Xilinx Virtex 6 FPGA
图像功能	AcquisitionApplets (Pre-Processing) VisualApplets (Application Programming) SmartApplets (Application Processing) 广泛支持第三方图像处理软件
连接器	2× MDR26
DMA	DMA 3600




# microEnable 5 marathon CL 系列

## 2 通道 CameraLink 标准智能采集卡

microEnable 5 marathon CL 系列定位于所有 CameraLink 标准相机的高速图像处理，并提供 DMA1800 技术，能够满足高级机器视觉应用的需求。microEnable 5 marathon CL 系列产品采用 CameraLink 接口，可满足 Base、Dual Base、Medium、Full、Full 80bit (deca) 配置相机的采集带宽要求。

- 支持所有 CameraLink 标准格式的相机
- 板载内存：A 系列 512MB DDR3-RAM；V 系列 2GB DDR3-RAM
- 支持长电缆
- 板载预处理功能
- 支持工业级多设备、多相机
- 基于 DMA1800 数据传输技术，PCIe 总线传输总带宽可达 1800 MBytes/s (PCIe ×4 Gen2)
- 前端 I/O 支持光耦隔离信号
- 广泛支持第三方软件接口
- 多级图像处理功能，更贴近各种特定应用需求
- 支持 Xilinx Kintex FPGA，可通过 VisualApplets 对 FPGA 进行定制开发
- PoCL SafePower
- 可选配有扩展功能的附属卡产品
- 可支持最大分辨率：A 系列 16k×64k (面阵)，32k (线阵)；V 系列 64k×64k (面阵)，64k (线阵)
- 工作温度：0-50° C

microEnable 5 marathon ACL	
系列	A 系列
相机接口	CL-base、dual base、medium、deca (80bit)
规范	CameraLink 2.0, Power over CameraLink
总线接口	PCIe ×4 (Gen 2)
图像功能	AcquisitionApplets (Pre-Processing) 广泛支持第三方图像处理软件
连接器	2× SDR26 (miniCL)
DMA	DMA 1800



microEnable 5 marathon VCL	
系列	V 系列
相机接口	CL-base、dual base、medium、full、deca (80bit)
规范	CameraLink 2.0, Power over CameraLink
总线接口	PCIe ×4 (Gen 2)
板载处理器	Vision Processor
图像功能	AcquisitionApplets (Pre-Processing) VisualApplets (Application Programming) 广泛支持第三方图像处理软件
连接器	2× SDR26 (miniCL)
DMA	DMA 1800



microEnable 5 marathon VCLx	
系列	V 系列
相机接口	CL-base、dual base、medium、full、deca (80bit)
规范	CameraLink 2.0, Power over CameraLink
总线接口	PCIe ×4 (Gen 2)
板载处理器	Vision Processor
图像功能	AcquisitionApplets (Pre-Processing) SmartApplets (Application Processing) VisualApplets (Application Programming) 广泛支持第三方图像处理软件
连接器	2 × SDR26 (miniCL)
DMA	DMA 1800



microEnable 5 marathon deepVCL	
系列	V 系列
相机接口	CL-base、dual base、medium、full、deca (80bit)
规范	CameraLink 2.0, Power over CameraLink
总线接口	PCIe ×4 (Gen 2)
板载处理器	Vision Processor
图像功能	AcquisitionApplets (Pre-Processing) SmartApplets (Application Processing) VisualApplets (Application Programming) VisualApplets CNN (Application Programming) 广泛支持第三方图像处理软件
连接器	2 × SDR26 (miniCL)
DMA	DMA 1800



# microEnable 5 marathon CLHS 系列

## 2 通道 CameraLink HS 标准高速智能采集卡

microEnable 5 marathon CLHS 系列智能图像采集卡采用 CameraLink HS 接口，单卡最多可同时接 2 台 CameraLink HS 接口相机，传输距离更远，极大的提高了数据的传输性能。图像卡采用 PCI-E ×4 总线和 DMA1800 技术，并支持第 2 代双频总线。结合 Silicon Software 的实时运行环境使用，可以轻松操作 CameraLink HS 标准相机和采集卡，实现采集和预处理功能，并提供全面的 SDK。

CameraLink HS 标准定义了 SFP 连接器类型作为支持接口。SFP (小型可热插拔) 连接头是著名的用于网络连接的小型标准化模块，是一种模块化的光电收发器规范。SFP 模块可安装至一个 SFF 插槽中，可以简单而快速地替换 (“热插拔”)。光学连接线的长度可达数百米。

- 符合 CameraLink HS 标准，采用 SFP+ 连接器
- 双通道 1200MB/s F2 光纤传输，传输距离可达 300 米 (SFP 接口)
- 板载内存：A 系列 512MB DDR3-RAM；V 系列 2GB DDR3-RAM
- 基于 DMA1800 数据传输技术，PCI-E 总线传输总带宽可达 1.8GBytes/s (PCIe ×4)
- 可同时连接 2 台相机
- 多种图像增强和预处理功能
- 可选配有扩展功能的附属卡产品
- 可支持最大分辨率：A 系列 64k×16k (面阵)，16k (线阵)；V 系列 64k×64k (面阵)，64k (线阵)
- 支持多种 C/C++ 编程环境，可二次开发，满足用户个性化的图像处理需求 (V 系列)

### microEnable 5 marathon AF2

系列	A 系列
相机接口	CameraLink HS, SFP+-based
规范	CameraLink HS 1.0
总线接口	PCIe ×4 (Gen 2)
图像功能	AcquisitionApplets (Pre-Processing) 广泛支持第三方图像处理软件
连接器	2× SFP modules
DMA	DMA 1800



### microEnable 5 marathon VF2

系列	V 系列
相机接口	CameraLink HS, SFP+-based
规范	CameraLink HS 1.0
总线接口	PCIe ×4 (Gen 2)
板载处理器	Vision Processor
图像功能	AcquisitionApplets (Pre-Processing) SmartApplets (Application Processing) VisualApplets (Application Programming) 广泛支持第三方图像处理软件
连接器	2× SFP modules
DMA	DMA 1800



## FPGA 软件开发工具

Silicon Software 开发的软件产品允许用户直观地访问图像采集卡并调用图像获取功能。软件提供系统状态和操作情况的实时显示，可以据此进行系统状态分析及性能检查。使用这些软件产品还可在与相机通讯的同时控制已连接的外围设备。使用图形用户界面 (GUI)，用户可以获得当前操作状况的相关信息，用户也可以调用 SDK 功能为编程环境创建一个直观的界面。

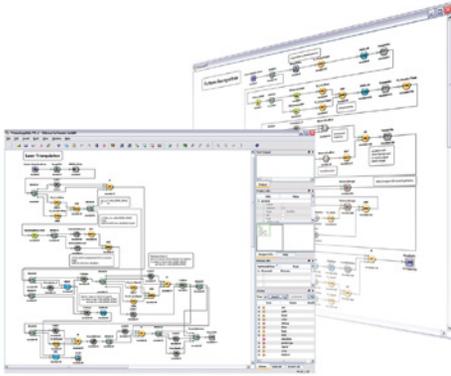
Silicon Software 还提供高级的软件工具系列用来访问图像处理硬件的 FPGA 处理器。使用图形界面和程序流程图，可满足用户个性化的图像处理需求，通过扩展软件库可以快速访问基本操作或复杂图像处理模块。所有程序都能实时地在 FPGA 硬件上运行。

Silicon Software 的软件产品支持多种操作系统。



# VisualApplets

基于图形界面的 FPGA 开发工具，用于开发各种复杂的 FPGA 图像处理程序



为了使 FPGA 应用更加快速灵活，SILICONSOFTWARE 开发了专用高层级 FPGA 编程开发软件“VisualApplets”。这款图形化的开发工具使得直接利用采集卡硬件执行复杂的实时图像处理任务成为可能，并由此带来超高的性能表现。

VisualApplet 是一个图形化的开发工具，它通过简单的拖拽，就可以将复杂的 FPGA 编程简单化。SILICONSOFTWARE 公司提供了一系列图像预处理 Applet，通过组合这些 Applet，用户可以定制自己的图像预处理功能。这些 Applet 将被加载到 MicroEnable 系列图像采集卡中，运行时完全不占用系统 CPU 资源，是图像预处理软件硬件化的平台。所有的功能模块都以硬件算子的方式提供，所以图形处理的复杂度仅仅局限于所使用的 FPGA 的资源。在用 VisualApplet 做图像处理算法开发时，不需要考虑在 FPGA 设计中常考虑的同步、时序以及其它优化等问题。FPGA 的综合和高级仿真可以在半个小时内完成，极大地简化了实时图像处理设计的难度。VisualApplets 在 Windows 操作系统下运行，同时也支持许多其他类型 32 位或 64 位操作系统。升级到 3.0 版本之后，Silicon Software 持续为 FPGA 硬件开发图形化编程工具。软件的 GUI 和操作被改进得更为直观。除了支持新的图像采集卡型号之外，现有的图像处理库也得到了增强和优化。VisualApplets 的编程库还新增了一系列扩展应用范例，协助用户更加快捷顺利地上手硬件编程。

## VisualApplets 性能

- 完整的开发环境
- 基于数据流模型的图形化方法，简化了 FPGA 编程和图像处理程序的创建
- 图像处理库提供 14 个子库和 200 多个算子

- 涵盖实时图像数据的高级仿真功能
- 提供分析工具
- 可实现硬件应用设计快速创建，极大的缩短了开发周期
- 具有多平台适用性
- 支持 32bit/64bit Windows 等操作系统
- 支持第三方开发平台，如 Halcon、CVB、LabView、MIL 等

## VisualApplets 及其算子

- 硬件相关
  - 符合规范：CameraLink BASE, MEDIUM, FULL, FULL 10-tap 模式及 GigE Vision
  - 图像采集：支持线阵和面阵相机，支持黑白、Bayer 彩色、RGB 彩色相机
  - 数字接口：GPIO 输出
  - 触发接口：支持面阵和线阵相机，原生触发模式
  - 传输接口：DMA 读取和 DMA 写入
- 内存管理
  - 图像缓存和帧存管理
  - 查找表和系数
- 像元处理
  - 理模块：提高或降低并行传输
  - 抽样模块
- 数学运算
- 逻辑运算
- 颜色处理
- Blob 分析
- 信号控制
- 压缩、同步等其它相关算子



# SmartApplets

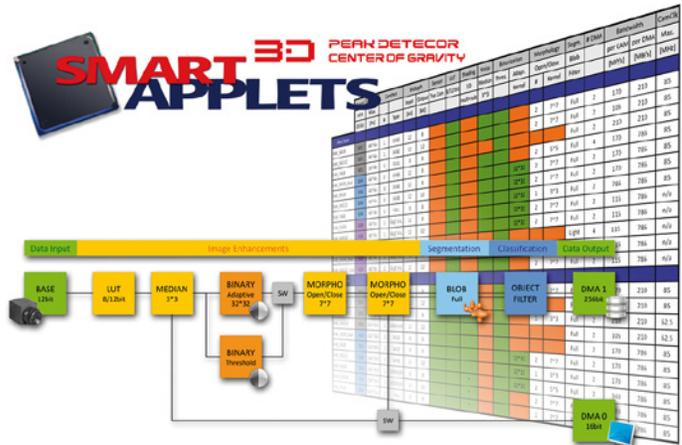
## 高效易用的实时图像处理软件库

Silicon Software 开发的 SmartApplets 图像处理库包含了应用相关的功能集，即所谓的硬件小应用程序 (hardware applet)。相对于提供了基本功能和高级预处理功能的图像采集 Applet 而言，SmartApplets 更贴近于特定的面向应用的需求。编程库提供了多种不同层次的图像处理功能，可以通过一个参数化的开发系统进行调节。

SmartApplets 可根据特定应用功能分为不同的产品系列，每个产品系列包含若干硬件小应用程序，对预定义的图像采集卡及功能进行了优化。目前，用户已经可以使用“图像二值化”、“目标分割和分类”和“3D 激光三角测量”等 SmartApplets 系列功能。SmartApplets 可支持 CameraLink 10-Tap Full 类型相机，最高速率可达 850 MByte/s。

### SmartApplets 性能

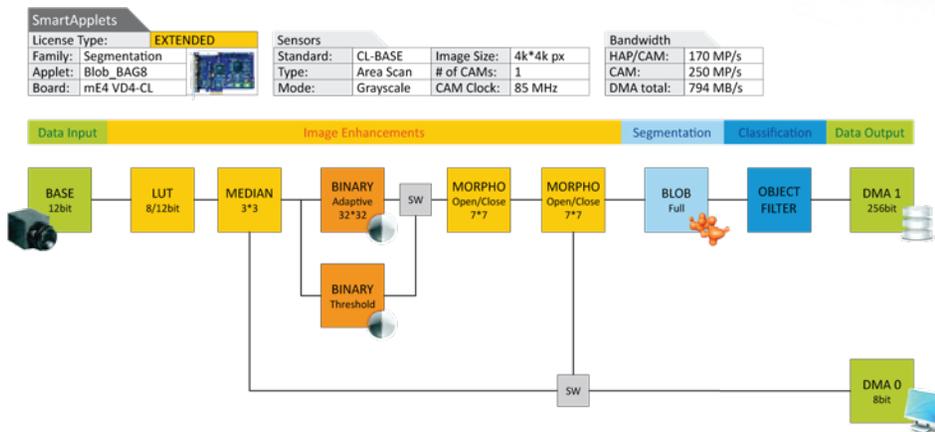
- 高速预处理功能
- 实时处理，无需主机 CPU 参与
- 全面的配置功能模块
- 多种组合变化方式
- 不断扩展和优化硬件小程序
- 优化硬件资源
- 支持 CameraLink 和 GigE Vision 的图像采集卡
- 可支持多达 4 台相机同时使用
- 高速应用支持 Full 模式的摄像机



### SmartApplets 模块

- 二值化
- 目标分割和分类
- 3D - 峰值
- 3D - 重心

一个简单的应用流程示例如下：





# 大家风范·恒久品质

中国大恒(集团)有限公司北京图像视觉技术分公司

www.daheng-imaging.com

#### 北京总部

地址：北京市海淀区苏州街3号大恒科技大厦北座12层  
邮编：100080  
电话：010-82828878  
邮箱：sales@daheng-imaging.com

#### 深圳办事处

地址：深圳市宝安区海秀路23号龙光世纪大厦B座8层  
邮编：518101  
电话：0755-83479565  
邮箱：shenzhen@daheng-imaging.com

#### 成都办事处

地址：四川省成都市锦江区二环路东五段华润广场A508室  
邮编：610021  
电话：028-86925034  
邮箱：chengdu@daheng-imaging.com

#### 厦门办事处

地址：厦门市集美区软件园三期诚毅北大街5号B03栋803-1室  
邮编：361000  
电话：0592-5500803  
邮箱：xiamen@daheng-imaging.com

#### 上海办事处

地址：上海市普陀区怒江北路598号红星世贸大厦1808室  
邮编：200333  
电话：021-35312826  
邮箱：shanghai@daheng-imaging.com

#### 武汉办事处

地址：武汉市洪山区关山大道111号光谷时代广场A座2009-2010室  
邮编：430079  
电话：027-87223690  
邮箱：wuhan@daheng-imaging.com

#### 西安办事处

地址：西安市高新区唐延路35号旺座现代城F座1601室  
邮编：710065  
电话：029-84501012  
邮箱：xian@daheng-imaging.com



微信订阅号



抖音官方号



微信服务号

2021-11