



赛灵思工业物联网研讨会

XILINX IIoT SEMINAR

ALINX[®]

芯驿电子科技（上海）有限公司

机器视觉与下一代工业相机

梅士清

研发总监

5/22/2019

 XILINX

机器视觉应用



产品质检



计数识别



颜色检测

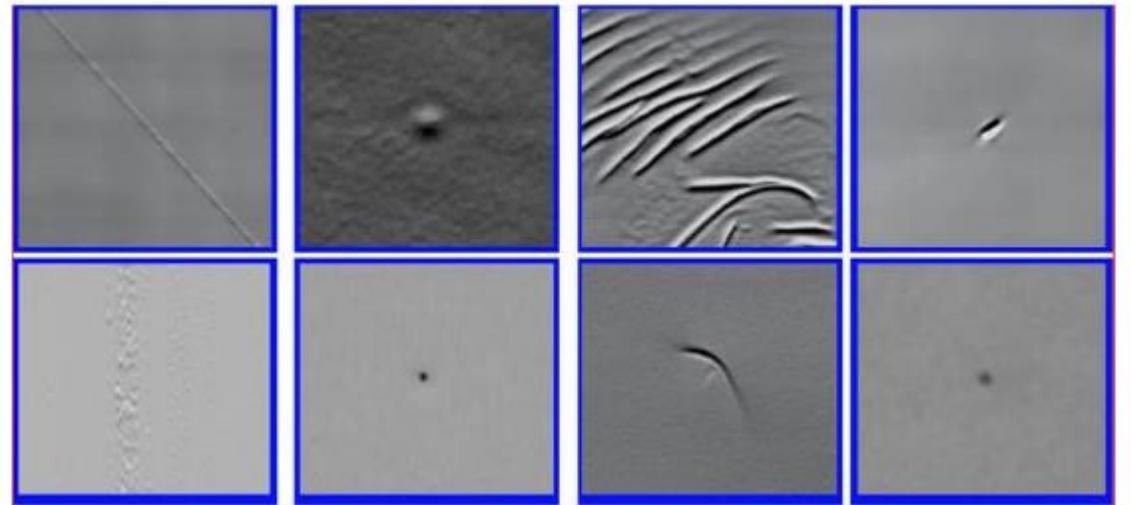
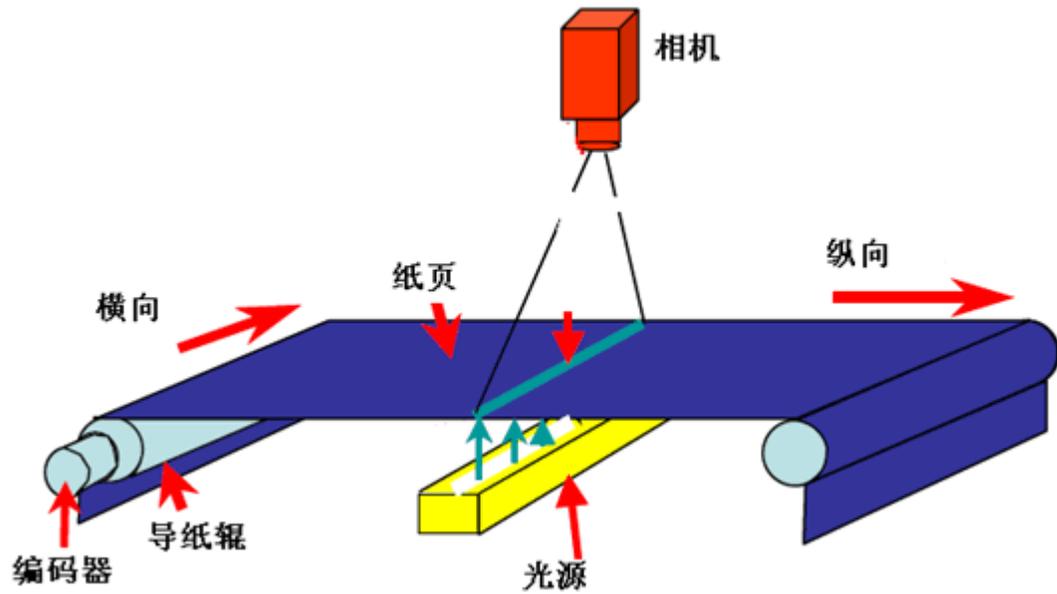


智能分拣

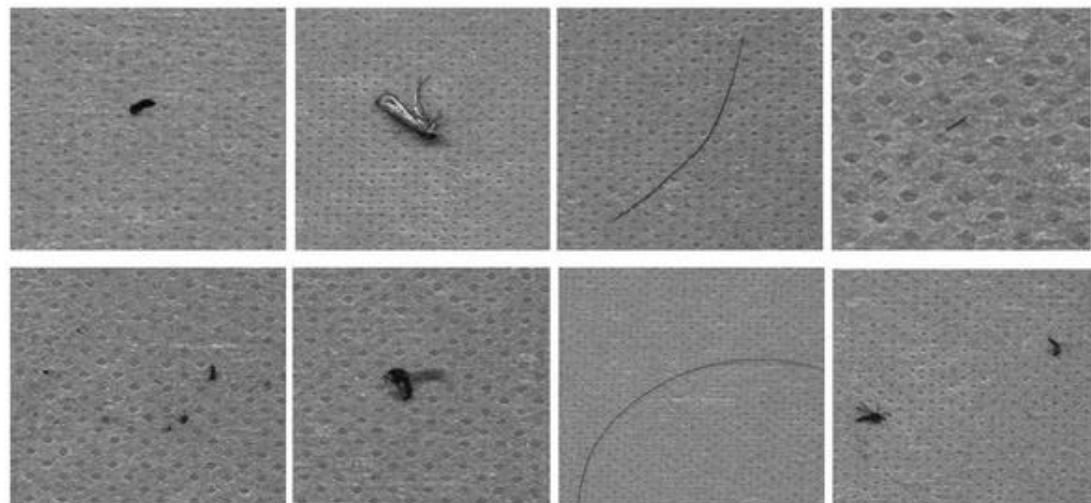
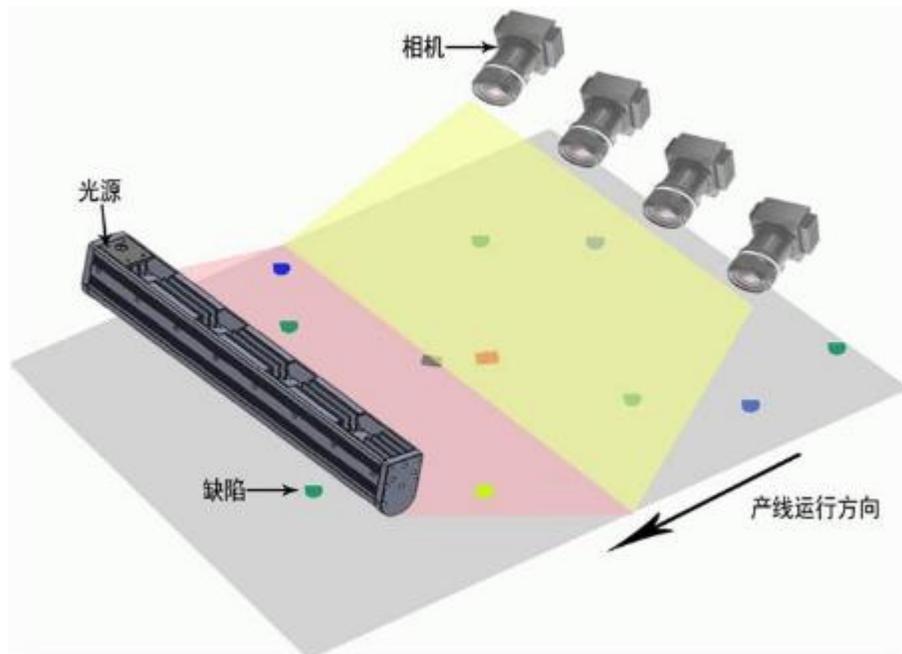


标签文字检测

典型缺陷检测应用



纺织品缺陷检测



主流工业相机和视觉系统



工业视觉新需求

01

更大的分辨率

要求线分辨率达到8K以上

02

更高的行频

行频达到100K以上

03

多通道联合处理

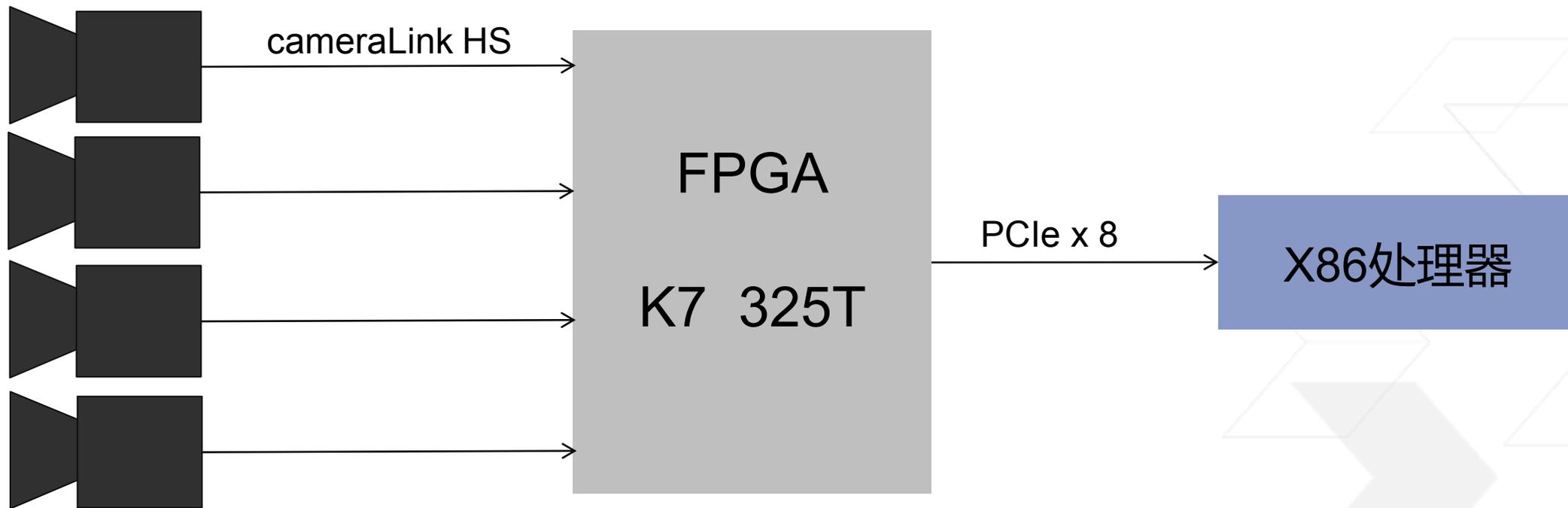
多相机数据联合处理

04

更复杂的算法

支持硬件预处理，支持OpenCV、Haicon等视觉软件

新一代工业相机—CameraLink HS相机



新一代视觉系统



基于K7 FPGA采集和处理系统

- > 支持8路10.3125G光纤输入，多种协议输入输出
- > PCIe x 8，有效带宽可达3200MB/S
- > 板载ddr3颗粒，时钟800Mhz，位宽64bit
- > 内存条接口，时钟400Mhz，位宽64bit
- > 325K大容量逻辑单元，满足预处理复杂算法的要求



HLS举例

```
void getfft(int nfft, unsigned short *pSrc, unsigned short *pDst)
{
#pragma HLS INTERFACE s_axilite port=nfft
#pragma HLS INTERFACE m_axi port=pSrc offset=slave
#pragma HLS INTERFACE m_axi port=pDst offset=slave
#pragma HLS INTERFACE s_axilite port=return
#pragma HLS dataflow

    config_t fft_config;
    status_t fft_status;
    cmpxDatIn xn[FFT_LENGTH];
    cmpxDatOut xk[FFT_LENGTH];

    fft_config.setDir(0);
    fft_config.setSch(0x2AB);
    fft_config.setNfft(nfft);
    access_src(pSrc, xn, 1<<nfft);
    hls::fft<config1>(xn, xk, &fft_status, &fft_config);
    access_dst(pDst, xk, 1<<nfft);
}
```

用HLS实现的FFT变换，
代码简洁高效

基于ZYNQ的智能工业相机



基于ZYNQ的智能相机



Adaptable.
Intelligent.

ALINX[®]

芯驿电子科技（上海）有限公司

 **赛灵思工业物联网研讨会**
XILINX IIoT SEMINAR

 **XILINX**