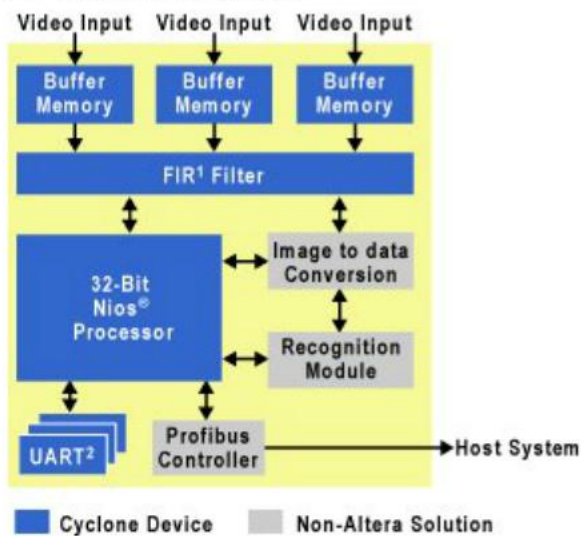


## 工业自动化控制系统

工业自动化控制系统一般用于监控生产流程或生产环境。这些自动化系统不断从生产线上的传感器接收连续数据 (电荷耦和传感器相机), 然后在通过客户专用的图像识别算法之前过滤这些数据。这些图像识别模块允许自动化系统识别生产过程中的不同状态。例如生产线上没有产品或者是存在缺陷的产品。这些信息被传送到主机。由主机控制加速或者减慢生产线速度, 或在生产线上对特定部分生成产生阻碍。

图 1 显示了一个典型的工业自动化系统。包含有具有自主知识产权(IP)核的 Altera 器件, 可以帮助减少开发所需的成本、增加设计的灵活性并且缩短工业自动化应用的开发周期。设计工程师还可以轻松的放置 32 位的 Nios® 软核处理器于 Cyclone™器件中, 可以帮助他们灵活的实现应用所需的外设功能。并达到所需要的内核性能。工程师可以灵活的配置系统的成本和性能, 以获得一个低端、低成本的从系统或是一个在速度和外设需求上经过优化的高端、高性能的系统。

图 1.典型的工业自动化系统



注释

1. FIR = 有限脉冲响应
2. UART = 通用异步收发器

Cyclone 器件能够在工业自动化系统中实现多种不同的应用。32 位 Nios 嵌入式处理器可以作为控制器组件应用, 减轻主机系统的任务。根据系统的要求实现各种接口控制系统, 例如以太网媒体存储控制器 (MAC)、局域网控制器(CAN)或是 Profibus 控制器。用 Altera 提供了 IP 来实现 10/100M 以太网媒体存取控制(MAC)和局域网控制器, 更进一步的缩短了设计周期。Cyclone 器件中的 M4K M-RAM 块可以实现缓冲器功能应用, 并且应用 Cyclone 器件中的 Altera 的 IP 核可以实现 FIR 过滤器和 UART 功能, 最终得到一个完整的工业自动化解方案。设计工程师可以应用 Altera 的 IP 核结合 Nios 来加速他们的设计使他们可以花更多精力去关注在系统设计的其他部分。除此之外, 将独立器件的功能集成到单一的 Cyclone 器件中还可以减少电路板上的独立器件的数量, 减少开发时间, 而且有效的降低了产品的成本。

Cyclone 器件凭借其高效的器件结构在对成本敏感的工业应用中达到了性能和成本的统一。Cyclone 系列器件和 Altera 的其一系列功能互补的产品和方案为工业应用的设计师提供了用超低价格来实现超高性能应用的可能性。

## 相关链接

- [Cyclone 器件系列特性](#)
- [Cyclone IP](#)
- [IP MegaStore](#)
- [AN 343: OpenCore Evaluation of AMPP Megafunctions](#)
- [Excalibur 嵌入式处理器方案](#)
- [Stratix 器件:高层次的系统集成](#)
- [DSP 方案中心](#)