

FAQ: TurboDrive

最终版本的 TurboDrive FAQ:

您的所有问题都能在这里得到解答.

Teledyne DALSA引入了一项令人兴奋的旨在提高 GigE Vision 网络吞吐量的新技术。这项专利的发展已用于我司新的 GigE Vision 线扫描相机系列— Linea GigE, 并将在未来用于更多新产品。本 FAQ 解释了 TurboDrive 是什么, TurboDrive 如何工作以及 TurboDrive 将给检测系统带来什么好处。

为何使用 TurboDrive?

TurboDrive 是一种通过千兆位以太网网络传输数据时所使用的操作模式。TurboDrive 专为 GigE Vision 网络而设计, 提高了 GigE 网络的有效吞吐量。TurboDrive 可以通过 Sopera LT 8.0 上的软件 API 命令或 Teledyne DALSA 的 CamExpert 程序命令按钮来进行开关。

为何使用 TurboDrive?

千兆位以太网网络旨在以平均 1 Gb/s 或 125 Mb/s 的速度传输数据。在 2006 年, AIA 批准了 GigE Vision 1 协议, 该协议可用于机器视觉相机, 以利用网络技术的优势。批准后, 来自主传感器的图片可以轻松地在网络间进行传播。飞速发展到 2015 年, 大尺寸 CMOS 图像传感器和千兆以太网进入了瓶颈期。TurboDrive 增加了 GigE 网络连接的吞吐量以便在新系统里使用这些 CMOS 传感器, 而不必更使用更昂贵的技术来将相机的照片移动到电脑主机。

TurboDrive 有益处的经典场景有哪些?

TurboDrive 允许用户超越千兆以太网速度上限, 允许 GigE Vision 摄像机以超过 125 Mb/s 的速度发送像素信息, 加快超出标称链路容量的线和帧速率。它也可以用于将来自多个摄像机的信息聚集到单个物理链路。例如, 来自两台摄像机的数据可以发送到同一张网络卡。

TurboDrive是如何工作的?

TurboDrive是一项正在申请专利的技术, 因此我们不能透露具体的细节。我们可以说的是, 针对不同的图像, TurboDrive 力求将像素数据更有效地打包成千兆以太网数据包。Teledyne DALSA 已经起草了 TurboDrive 技术入门, 其中列出了该技术背后的四项原则。您可以在此处找到该入门指南:

<http://www.teledynedalsa.com/turbodrive>

TurboDrive 会影响图像吗?

不会, TurboDrive 不会影响图像。系统内存中的图像跟相机传感器读取的图像完全一样。图像质量没有任何损失和退步。很多人问 TurboDrive 是否依赖类似于 JPEG 的图像压缩技术, 答案为否。

我能期待什么样的性能改善?

改善的程度大多取决于图像本身。Teledyne DALSA 已经创造了一种叫做 TurboDrive 性能工具的软件模拟器, 它采用您的典型图像数据来预测 TurboDrive 可以提供的改善程度(更多信息, 请参阅 TurboDrive 技术入门)。

数据传输速度增加范围达到20~150%。在一般情况下增加50~100%。



TurboDrive 有多可靠？

TurboDrive 科技的一切都很可靠。TurboDrive 技术如同摄像机和计算机之间的通信链路一样可靠。由于数据包的性质，TurboDrive 确实需要可靠的传输信道，例如 GigE Vision、USB3 Vision 和 Camera Link CLHS（Camera Link 高速）提供的信道。这些协议的传输错误是在传输链路层进行处理：因此，在 TurboDrive 解码引擎的主机上总是看到一个没有错误的数字信号。更多细节，请参阅 TurboDrive 技术入门

我需要使用 Teledyne Dalsa Sopera LT 来运行 TurboDrive 吗？
是的，TurboDrive 专属于 Teledyne DALSA，你需要 Sopera LT 8.0（最低）来运行 TurboDrive。和 Sopera LT 8.0 一样，TurboDrive 也是免费的！

TurboDrive 是如何同突发模式或循环模式等其他特征工作的？

这三项技术是三项分开的特征。突发模式是在峰值采集时间相机内部存储缓冲许多图像，并在缓慢时期将图片传输到 GigE 网络中的能力。TurboDrive 将加快图像传输，提高整个系统的吞吐量。

循环模式是在关闭序列获得几个图像，并在每次图像采集之间改变采集参数（如曝光时间，兴趣区）的能力。一旦完成，该循环会重新开始，直到整个过程结束。循环模式可以结合突发模式以比线速率更快的速度获取图像，将图像存储在本地存储器的同时在每次图像采集之间改变参数。TurboDrive 也可被用于加快图像传输以及提高整个系统的吞吐量。

TurboDrive 只能与 GigE Vision 一起使用吗？

TurboDrive 可以与任何可靠的传输链路一起使用，特别是那些带有纠错功能的链接。除了 GigE Vision，USB3 Vision 和 Camera Link HS 也可同 TurboDrive 一起使用。由于 Camera Link 发生的传输错误不能在传输协议层校正，TurboDrive 不适合 Camera Link。

TurboDrive 只能用于 Teledyne DALSA 相机？

没错，TurboDrive 只能用于 Teledyne DALSA 特定的 GigE Vision 相机。

TurboDrive 会影响图像应用吗？

TurboDrive 解码引擎在主机上运行，会消耗一定的 CPU 周期。

TurboDrive 已被设计成能与 Teledyne DALSA 产品进行透明操作。它是作为 Teledyne DALSA GigE Vision 驱动呈现的一个功能而激活的。Sopera LT 8.0 启动时，即可使用 TurboDrive。在 CamExpert，前往 GigE Vision 主机控制功能并将 Turbo Transfer 模式设置为“TRUE”。没有必要改变应用程序的源代码：Teledyne DALSA GigE Vision 驱动负责解码从相机获得的图像流。激活 TurboDrive 后，相机和软件会自动同步并允许更快的图像采集。即使在链路上的数据已被编码，提供给用户应用的生成图像缓冲仍然包含传感器的原始数据输出。

