

HÄUFIG GESTELLTE FRAGEN **TurboDrive**

Häufig gestellte Fragen zu TurboDrive:

HIER WERDEN ALLE IHRE FRAGEN BEANTWORTET.

Teledyne DALSA hat eine aufregende neue Technologie herausgebracht, die den Durchsatz von GigE Vision-Netzwerken erhöht. Diese zum Patent angemeldete Entwicklung ist in den neuen **GigE Vision-Zeilenkameras** der Serie **Linea GigE** verfügbar und wird auch für zukünftige Produkte erhältlich sein. In diesem Abschnitt mit häufig gestellten Fragen wird erklärt, was TurboDrive ist, wie es funktioniert und welche Vorteile es in einem

Was ist TurboDrive?

TurboDrive ist ein Betriebsmodus, der bei der Übertragung von Daten über ein Gigabit-Ethernet-Netzwerk angewendet wird. Durch die spezielle Entwicklung für GigE Vision-Netzwerke erhöht TurboDrive den effektiven Durchsatz des GigE-Netzwerks. TurboDrive kann mithilfe eines API-Befehls in Sopera LT 8.0 aktiviert (oder deaktiviert) werden. Alternativ kann eine Befehlsschaltfläche im CamExpert-Programm von Teledyne DALSA betätigt werden.

Warum TurboDrive verwenden?

Gigabit-Ethernet-Netzwerke dienen dem Datentransport mit einer Geschwindigkeit von 1 GigaBIT/s oder etwa 125 MBYTE/s. 2006 wurde GigE Vision 1.0 von der AIA als Protokoll ratifiziert, das für industrielle Bildverarbeitungskameras angewendet werden sollte und die Vorteile der Netzwerktechnologie ausnutzte. Zum Zeitpunkt der Ratifizierung konnten Bilder von den meisten Sensoren einfach über diese Netzwerke übermittelt werden. Im Jahr 2015 wurde das Gigabit-Ethernet-Netzwerk aufgrund von schnellen und großen CMOS-Bildsensoren zu einer Engstelle. TurboDrive erhöht den Durchsatz der GigE-Netzwerkverbindung, um die Nutzung dieser CMOS-Sensoren in neuen Systemen zu ermöglichen, ohne teurere Technologien nutzen zu müssen, mit denen Bilder von der Kamera an den Host-Computer übertragen werden.

Was sind typische Szenarien, in denen TurboDrive vorteilhaft ist?

TurboDrive ermöglicht es Nutzern, die Beschränkung der Gigabit-Ethernet-Geschwindigkeit zu durchbrechen, indem GigE Vision-Kameras Pixelinformationen mit einer Geschwindigkeit von 125 MB/s senden können und die Zeilen- und Bildraten über die nominale Verbindungskapazität hinaus beschleunigt werden. TurboDrive kann außerdem verwendet werden, um Informationen von mehreren Kameras in einer einzigen physischen Verbindung zu sammeln. So könnten beispielsweise Daten von 2 Kameras an die gleiche Netzwerkkarte geschickt werden.

Wie funktioniert TurboDrive?

TurboDrive ist eine zum Patent angemeldete Technologie, weshalb wir keine genauen Details angeben können. Was wir jedoch sagen können ist, dass TurboDrive je nach Bild versucht, die Pixeldaten effizienter in Gigabit-Ethernet-Pakete zu packen. Teledyne DALSA hat einen technischen Primer für TurboDrive erstellt, in dem die vier Prinzipien dieser Technologie aufgeführt sind. Diesen Primer finden Sie hier: <http://www.teledynedalsa.com/turbodrive>

Wirkt sich TurboDrive auf das Bild aus?

Nein, TurboDrive hat keine Auswirkungen auf das Bild. Das Bild im Systemspeicher entspricht genau dem Bild, das vom Kamerasensor gelesen wird. Es gibt keine Bildqualitätsverluste und keine Kompromisse. Viele Leute fragen, ob TurboDrive auf Komprimierungstechniken wie JPEG beruht. Aber das tut es nicht.

Welche Leistungsverbesserung kann ich erwarten?

Der Grad der Verbesserung hängt sehr vom Bild selbst ab. Teledyne DALSA hat einen Software-Simulator namens TurboDrive Performance Tool entwickelt, der ihre typischen Bilddaten verwendet, um den Verbesserungsgrad vorherzusagen, den TurboDrive erzielen kann (mehr dazu in den technischen Daten von TurboDrive).

Der mittlere Datendurchsatz kann um 20-150% ansteigen. Typisch sind 50-100%.



Wie zuverlässig ist TurboDrive?

Die TurboDrive-Technologie ist rundherum zuverlässig. Die Technologie ist so zuverlässig wie Kommunikationsverbindungen zwischen der Kamera und dem Computer. Aufgrund der Natur von Datenpaketen erfordert TurboDrive einen zuverlässigen Übertragungskanal, wie er durch GigE Vision, USB3 Vision und CLHS (Camera Link High Speed) bereitgestellt wird. Übertragungsfehler werden in diesen Protokollen auf der Übertragungslayer verwaltet. Deshalb empfängt die TurboDrive-Dekodierungsengine immer ein fehlerfreies digitales Signal. Dies wird genauer im Technischen Primer zu TurboDrive beschrieben.

Benötige ich Teledyne DALSA Sopera LT, um TurboDrive nutzen zu können?

Ja, TurboDrive ist Eigentum von Teledyne DALSA und Sie benötigen Sopera LT 8.0 (oder höher), um TurboDrive nutzen zu können. Wie auch Sopera LT 8.0 ist TurboDrive kostenlos erhältlich!

Wie funktioniert TurboDrive mit anderen Funktionen wie dem Burst- oder Zyklusmodus?

Diese drei Techniken sind drei separate Funktionen. Der Burst-Modus ermöglicht die Pufferung vieler Bilder im internen Kameraspeicher bei hohem eingehenden Datenverkehr und deren Übertragung über das GigE-Netzwerk während Zeiträumen mit geringem Datenverkehr. TurboDrive beschleunigt die Bildübertragung und erhöht den Gesamtdurchsatz des Systems.

Im Zyklusmodus werden mehrere Bilder in enger Sequenz empfangen, wobei Empfangsparameter (wie Belichtungsdauer, Interessenbereiche) zwischen jedem Bildempfang geändert werden. Nach Abschluss startet der Zyklus erneut, bis der gesamte Vorgang gestoppt wird. Der Zyklusmodus kann mit dem Burst-Modus kombiniert werden, um Bilder schneller als die Verbindungsgeschwindigkeit zu empfangen, wobei die Bilder im lokalen Speicher abgelegt werden und die Parameter zwischen jedem empfangenen Bild geändert werden. TurboDrive kann ebenfalls verwendet werden, um die Bildübertragung und den Gesamtdurchsatz des Systems zu erhöhen.

Funktioniert TurboDrive nur mit GigE Vision?

TurboDrive funktioniert mit jedem zuverlässigen Übertragungsweg, besonders bei denen mit Fehlerkorrektur. Neben GigE Vision können USB3 Vision und Camera Link HS für TurboDrive verwendet werden. TurboDrive eignet sich nicht für Camera Link, da Übertragungsfehler, die mit Camera Link auftreten können, nicht auf dem Übertragungslayer korrigiert werden.

Ist TurboDrive nur mit Teledyne DALSA-Kameras erhältlich?

Ja, TurboDrive ist mit spezifischen GigE Vision-Kameras von Teledyne DALSA erhältlich.

Wirkt sich TurboDrive auf die Bildgebungsanwendungen aus?

Die TurboDrive-Dekodierungsengine wird auf dem Host-Computer ausgeführt und nutzt wenige CPU-Zyklen.

TurboDrive wurde entwickelt, um transparent mit Produkten von Teledyne DALSA zu arbeiten. Es wird als Funktion aktiviert, die im Teledyne DALSA GigE Vision-Treiber zur Verfügung steht. TurboDrive ist ab Sopera LT 8.0 erhältlich. Öffnen Sie in CamExpert die „GigE Vision Host Control Features“ und setzen Sie die Funktion „Turbo Transfer Mode“ auf TRUE. Es sind keine Änderungen am Quellcode notwendig: Der GigE Vision-Treiber von Teledyne DALSA übernimmt die Dekodierung des von der Kamera empfangenen Bilddatenstroms. Nach der Aktivierung von TurboDrive werden Kamera und Software automatisch synchronisiert und ein schnellerer Bildempfang ermöglicht. Obwohl die Daten während der Übertragung kodiert sind, enthält der Bildpuffer, welcher der Benutzeranwendung bereitgestellt wird, die Originalausgabedaten des Sensors.

