

USB Power Delivery versorgt Kamera-Peripherie

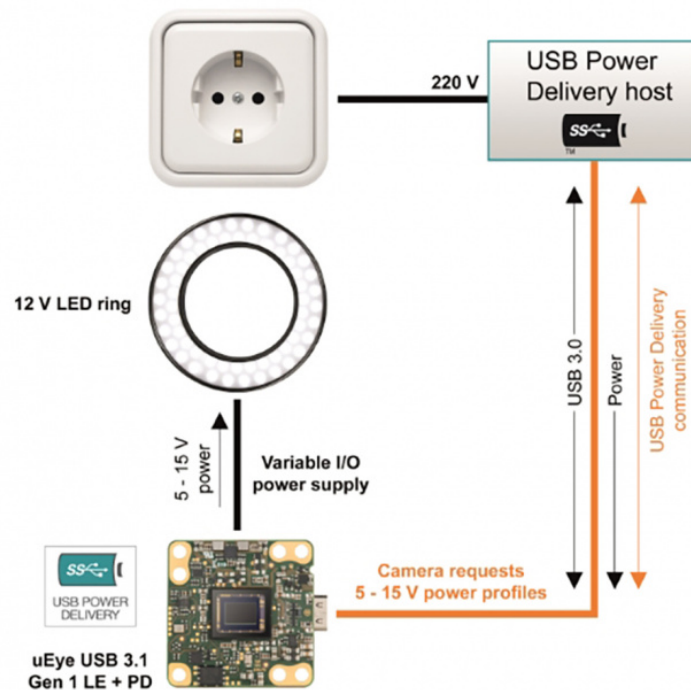
Mit der Nutzung von USB Power Delivery in USB Kameras sparen Anwender künftig Netzteil, Platz und Kosten für Peripheriekomponenten.

Mit der neuen Spezifikation 3.0 von USB Power Delivery werden Leistungstransfers über ein USB Kabel bis 20 V und 5 A (100 W) ermöglicht. Für eine USB Kamera wie die uEye LE USB 3.1 Gen 1, die mit weniger als 2W Leistung betrieben werden kann und eher Leistungsempfänger ist, sollte dieses Feature eine unwichtige Rolle spielen. Doch in Machine Vision Anwendungen werden Kameras meist durch zusätzliche Peripheriekomponenten, wie beispielsweise leistungsstarke LED Beleuchtung zur besseren Ausleuchtung der Objektszene, eingesetzt. Die muss dann über eine zusätzliche Energieversorgung bzw. eine Leistungselektronik gespeist werden. Aber gerade im Kleingerätebau möchte man Platz und Kosten sparen.



Bei der Boardlevelvariante der uEye LE USB 3.1 Gen 1 Kamerafamilie steht für die Kameraperipherie zu diesem Zweck eine variable Spannungsversorgung am I/O-Anschluss zur Verfügung. Sie reicht von 5 bis 15 V bei jeweils 1 A Leistung. Die notwendige elektrische Leistung dafür kann die Kamera über die USB Verbindung zum Host mittels USB Power Delivery (PD) anfordern. Kamera (Upstream Facing Port) und Host (Downstream Facing Port) handeln über das vom USB Implementers Forum (USB-IF) spezifizierte PD-Protokoll die benötigte und lieferbare Energiemenge aus. Die verfügbaren Power-Profile für die I/O-Spannung stehen dem Anwender dann über die uEye Programmierschnittstelle (uEye API) zur Auswahl zur Verfügung.

Die variabel einstellbare Spannungsversorgung am I/O-Anschluss der uEye Kamera ist nutzbar, wenn die Kamera über ein „full featured“ USB Type-C Kabel an einem USB PD-fähigen Power-Provider angeschlossen wird. Die Geräte kommunizieren dann über die dedizierte CC-Leitung (Configuration Channel) der USB Type-C Verbindung. Kann die Kamera keinen Partner für die PD-Kommunikation erreichen, steht ihr ausschließlich die „normale“ 5 V USB Stromversorgung mit bis zu 900 mA als Fallback zur Verfügung, welche lediglich für den Eigengebrauch verwendet wird.



Variable Spannungsversorgung am I/O-Anschluss der Kamera durch Nutzung von USB Power Delivery

Die Möglichkeiten der USB Type-C Verbindung für die kommende Datenübertragungsrate USB 3.1 Gen 2 oder eine intelligente Energieversorgung durch USB Power Delivery sind Gründe für IDS, Entwicklungszeit in die neue Kameraanschluss-technik zu investieren und Industriekameras schon frühzeitig mit dem USB Type-C Verbinder auszustatten.

Über USB Power Delivery kann die uEye LE USB 3.1 Gen 1 Kamera flexibel mit Power Profilen bis zu 15 V betrieben werden. Die Kameraperipherie wird über das „Mehr“ der angeforderten elektrischen Leistung ohne ein zusätzliches Netzteil mit Energie versorgt. Das spart Platz und Kosten für entsprechende Leistungselektronik. USB Power Delivery wird somit in der uEye LE USB 3.1 Gen 1 zu einem „smartem Potentiometer“ für die Kameraperipherie-Spannung.