

Digitale LED definiert das Innenlicht im Fahrzeug neu

Eine Allianz aus Inova Semiconductors, Dominant Opto Technologies, NXP, TE Connectivity und der Hochschule Pforzheim stellt eine digitale LED-Plattform vor. Damit sollen kreative Innenraumbeleuchtungen realisiert werden, die den BMW-Fahrer von morgen begeistern.



Bild: Inova Semiconductors

xisnahe Basis für die Projektumsetzung zu schaffen. In Zukunft wird nicht nur die Innenraumbeleuchtung eine immer größere Rolle spielen. Entscheidend wird auch sein, dass Fahrzeuge in der Lage sind, mit ihrer Umwelt zu kommunizieren. So halte ich es aus Gründen der Sicherheit für angezeigt, dass etwa autonome Fahrzeuge in der Lage sind, Fußgängern zu signalisieren, dass sie gesehen wurden. Gleichzeitig sollten wir uns dabei nicht allein auf Anwendungen im Automobilbereich beschränken.“

Intelligenter LED-Controller für ausgefeilte Ansteuerdynamik

Die neueste Generation der Innenraumbeleuchtung im Fahrzeug besteht in der Regel aus einem flexiblen Kupferstreifen mit 10 bis 30 RGB-LEDs. Jede davon hat je eine rote, grüne und blaue LED und bildet so ein „Pixel“, das mit einer Auflösung von 24 Bit (3 x 8 Bit) mehr als 16 Millionen verschiedene Farben wiedergeben kann.

Derzeit benötigt man für die individuelle Ansteuerung der RGB-LEDs eines LED-Streifens einen Mikrocontroller, in dem die Kenndaten jeder einzelnen LED abgelegt werden. Deshalb ist eine solche Lösung in der Regel zu aufwändig und zu teuer, um wirklich realisierbar zu sein. Darüber hinaus hat man heute keine Möglichkeit, Kenndaten der einzelnen LEDs wie Temperatur o.a. im Betrieb abzufragen, um die korrekte Funktion feststellen zu können.

Das ISELED-Konzept wird ganz neue Möglichkeiten für den Einsatz von LED-Licht im Fahrzeug schaffen: Grundlage dafür ist ein kompakter und „intelligenter“ LED-Controller von Inova, der von Dominant Opto Technologies zusammen mit drei farbigen LEDs in ein winziges Gehäuse von gerade einmal 2,8 mm x 4,1 mm x 0,65 mm integriert wird.

„Die erforderliche Rechenleistung wird von einem neuen Mikrocontroller von NXP bereitgestellt, der für dieses Projekt perfekt geeignet ist“, sagt Manuel Alves, VP & GM, Product Line General Purpose and Integrated

electronica 2016: Inova Semiconductors präsentierte ein neues Konzept für die LED-Beleuchtung im Fahrzeug.

Inova Semiconductors hat auf der electronica 2016 ein neues Konzept für die LED-Beleuchtung im Fahrzeug vorgestellt. Das erste im Rahmen dieser ISELED genannten Allianz entwickelte LED-Produkt wird bereits im ersten Quartal 2017 von Dominant Opto Technologies erhältlich sein. ISELED ist eine offene Allianz, die gegründet wurde, um den Anwendern von Anfang an ein ganzes Ecosystem für die Entwicklung von Produkten auf Basis dieser neuen LED-Plattform bereitzustellen.

Ziel der ISELED Allianz ist die Entwicklung und Umsetzung von LED-Produkten und -Lösungen für den Einsatz im Fahrzeug. Grundlage dafür ist ein völlig neues Konzept für die Steuerung und Überwachung der LED. Dieses Konzept senkt die Kosten, vereinfacht die Ansteuerung der LEDs und erweitert die Funktionalität des Ambiente-Lichts um Informations- und Warn-Funktionen.

Robert Isele, Leiter Ambient-Licht und Baukasten Innenleuchten bei der BMW AG, erklärt: „Im Austausch mit unseren Kunden haben wir das Feedback bekommen, dass neue Lichtfunktionen bei Kunden Begeistere-

ung auslösen und deshalb ein weiterer Ausbau gewünscht wird. Wir entwickeln aus diesem Grund mit unseren Lieferanten innovative Licht-Technologien, die es uns ermöglichen, erstklassige und zukunftsorientierte Produkte für Interieur-Systeme kostengünstig zu entwickeln. Eine neue LED-Technologie muss eine einfach zu realisierende und applikationsfähige Lösung für die Herausforderungen der LED-Innenraumbeleuchtung im Fahrzeug bieten. Wir wollen vermeiden, dass jede einzelne LED einzeln in der Komponente kalibriert werden muss.“

Die Gründungsmitglieder der ISELED Allianz sind die Unternehmen Inova Semiconductors, Dominant Opto Technologies, NXP und TE Connectivity sowie die Hochschule Pforzheim.

Angesichts des unaufhaltsamen Trends hin zum autonomen Fahren wird die Beleuchtung eine immer wichtigere Rolle spielen. Dazu Prof. Dr. Karlheinz Blankenbach von der Hochschule Pforzheim: „Meine persönliche Aufgabe im Rahmen dieses innovativen Projekts war es, in der Planungs- und Definitionsphase die theoretische und pra-

Solutions bei NXP. „Bei NXP liegt der Fokus ganz klar auf Herausforderungen auf der System-Ebene, und das ISELED-Konzept entspricht exakt dem, was wir mit der kürzlich angekündigten S32K-Produktlinie anstreben – nämlich ein neues Konzept als Komplettlösung inklusive Hard- und Software auf den Markt zu bringen und das passende Ecosystem dafür zu entwickeln.“

Auf Grundlage der Erfahrungen, die Inova bei der Entwicklung seines Kommunikationsstandards APIX sammeln konnte, hat das Unternehmen ein Highspeed-Kommunikationsprotokoll entwickelt, mit dem jede LED einzeln angesprochen werden kann. Mit Datenraten von bis zu 2 MBit/s ermöglicht dieses neue Protokoll blitzschnelle, dynamische Beleuchtungseffekte.

Neue Technologie schnell im dynamischen Markt etablieren

Dazu Robert Kraus, CEO von Inova Semiconductors: „In den vergangenen acht Jahren haben wir gesehen, dass man mit einem leistungsstarken Ecosystem wie unserem APIX-Link eine neue Technologie schnell in einem dynamisch stark wachsenden Markt etablieren kann. Diesen Erfolg hoffen wir mit ISELED wiederholen zu können. Wahrscheinlich erleben wir gerade die Entstehung eines neuen LED-Standards für die Automobilindustrie.“ Der intelligente LED-Controller von Inova bietet unter anderem hochentwickelte Kalibrierfunktionen. Damit wird sichergestellt, dass alle LEDs über den gesamten Temperaturbereich hinweg dieselbe Farbe und Helligkeit wiedergeben. Dies wie-

Bild: Johann Wiesböck



Pressekonferenz der ISELED Allianz: v.l.n.r. Hajo Wetzel (TE Connectivity), Manuel Alvers (NXP), Hartmut Wettengl (Dominant Opto Technologies), Prof. Dr. Blankenbach (Hochschule Pforzheim), Roland Neumann (Inova Semiconductors) und Robert Isele (BMW Group)

derum garantiert eine einheitliche Ausleuchtung im gesamten Auto, zumal auch größere Fertigungstoleranzen der LEDs vollständig kompensiert werden. Ein einziger Mikrocontroller kann dabei einen LED-Streifen mit theoretisch bis zu 4.096 LEDs ansteuern.

Die Produktmerkmale des LED-Controllers

Das erste Produkt besteht aus einem Controller von Inova mit einer bidirektionalen seriellen Kommunikations-Schnittstelle mit der bis zu 4096 LEDs in Serie verbunden werden können. Dieser Controller wird von Dominant Opto Technologies zusammen mit drei LEDs (rot, grün und blau) in ein kompaktes Gehäuse integriert und dann bereits werksseitig auf den gewünschten Weißpunkt kalibriert.

Zur Ansteuerung der roten, grünen und blauen LEDs ist der Controller mit Konstantstromquellen ausgestattet. Die Farbe der

RGB-LED kann mit einer Auflösung von 24 Bit (3 x 8 Bit) eingestellt werden. Um Temperatureinflüsse und Fertigungstoleranzen auszugleichen, lässt sich die Helligkeit jeder einzelnen LED mit einer Auflösung von 12 Bit einstellen.

Der geringe Wärmewiderstand des Gehäuses ist um 30 % niedriger als bei vergleichbaren Produkten und senkt den Stromverbrauch dank der höheren Lichtausbeute der kühleren LEDs. Ein eingebauter Temperatursensor sorgt für höchste Präzision, und sowohl die Kalibrierwerte der Konstantstromquellen als auch die Messwerte für die Temperaturkompensation werden in einem nichtflüchtigen Speicher im Controller abgelegt. Muster des ersten Prototyps dieser intelligenten Mehrfarb-LED werden im ersten Quartal 2017 bei Dominant Opto Technologies verfügbar sein. // JW

Inova Semiconductor



Precision

Eine neue Vision für Wickelbauteile

Haben Sie uns auf der Electronica Messe verpasst? Weiterhelfen können wir Ihnen aber trotzdem...

Falls Sie individuelle Lösungen für Wickelbauteile benötigen und wir Sie mit Lieferzeiten von nur 3 Wochen unterstützen können, sprechen Sie uns einfach an.

Precision stellt individuelle Transformatoren, Induktoren und Drosselspulen mit kürzesten Vorlaufzeiten für die Beleuchtungs- und Netzteilfeuerung her.

Telefon: +44 (0) 1480 412233 E-Mail: info@precision-range.com

Weitere Informationen finden Sie auf unserer Website.
www.precision-range.com