

GEBÄUDETECHNIK



Licht neu inszeniert

Der sehr schnelle Einzug neuer Technologien auf LED-Basis hat den Beleuchtungsmarkt stark verändert. Einerseits wird versucht, die LED-Technologie an die herkömmliche Lichttechnik anzupassen und die herkömmlichen Leuchtmittel durch die effizientere LED-Technik zu ersetzen. Im Bereich der Substitution gibt es durch die vorgegebenen Sockel, Spannungen und Bauformen bereits Standards. Diese fehlen jedoch weitgehend in den neu entstandenen Anwendungen.

Die LED-Technik eröffnet insbesondere durch ihre kleine Bauform, die hohe Flexibilität in der Anordnung und sehr lange Standzeiten neue Anwendungen und überwindet die bisher gültigen Grenzen in der konventionellen Beleuchtungstechnik. Die LED-Beleuchtung hat sich dadurch rasant zu einem wesentlichen Designelement in der Automobilindustrie, darüber hinaus für Immobilien, im Messebau und in der Veranstaltungstechnik entwickelt. Genau hier hat sich die DigitalLight AG von Anfang an einen guten Namen gemacht und frühzeitig marktgerechte eigene Produkte mit eigenen Designs entwickelt, im eigenen Hause produziert und vermarktet.

■ DIE ANFORDERUNGEN

... an **CONTAG** durch **DigitalLight**

Ein typisches Problemfeld bei modernen LED-Anwendungen ist das Wärmemanagement, welches in hohem Maße für die Standzeit und Zuverlässigkeit der Beleuchtungseinheit selbst wie auch für sein direktes Umfeld darstellt.

Trotz des im Vergleich zur herkömmlichen Technik sehr hohen Wirkungsgrades der LEDs treten aufgrund extrem hoher Leistungsdichten und der häufig kleinen Bauform erhebliche thermische Belastungen auf, die es zu beherrschen gilt.



Individuelle Objektbeleuchtung von der DigitalLight AG

Über die DigitalLight AG

Die DigitalLight AG ist spezialisiert auf den Leuchtensonderbau mit LED-Technik.

Focuspunkte des Geschäftsbereichs sind das Objektgeschäft und die Entwicklung neuer Technologien. Darüber hinaus werden eigene Leuchtensysteme angeboten.

Das 1999 gegründete Unternehmen fußt auf einem über viele Jahrzehnte erfolgreichen Handel mit qualitativ hochwertigen Leuchten. DigitalLight verbindet nun die traditionellen Werte der langjährigen Entwicklungsgeschichte mit modernster LED-Technologie.

Heute besteht eine hohe Flexibilität durch eine eigene Metall- und Acrylbearbeitung sowie eigene Platinen- und Elektronikentwicklung. In Verbindung mit der Bestückungsautomation im Hause werden Termingeschäfte der Kunden bedarfsorientiert und sehr schnell bearbeitet.

Im speziellen Fall wurde durch die DigitalLight AG eine Leuchten-Reihe entwickelt, die eine Leistungsdichte von bis 33 W/cm^2 aufweist. Im Rahmen der Entwicklung wurden zunächst Leiterplatten-Basismaterialien auf Aluminium-Substrat-Basis verwendet, wie diese insbesondere bei Importwaren marktüblich sind. Die thermischen Messungen waren jedoch äußerst unbefriedigend, so dass nach einer Alternative gesucht wurde, welche die Wärmetransferprobleme mildert oder vermeidet.

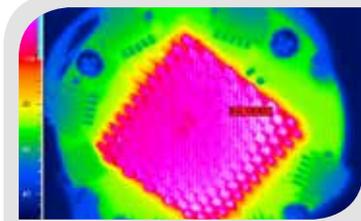


DIE LÖSUNG

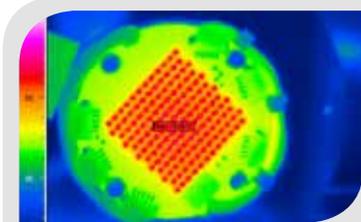
Beratung und Leiterplatten-Prototyp

Mit dieser Ausgangslage wurde die CONTAG AG in das Projekt eingebunden und ein für die hohen Anforderungen geeignetes Leiterplatten-Material ausgewählt. Im vorliegenden Beispiel wurde IMS-Kupfer mit einer Stärke von 2,5 mm verwendet, auf der ein selbstklebendes Arlon Prepreg als Dielektrikum mit einer 70 µm Cu-Folie verarbeitet ist.

Die thermischen Vergleichsmessungen ergaben eine erhebliche Verbesserung im Verhältnis zu dem „konventionellen“ Aufbau:



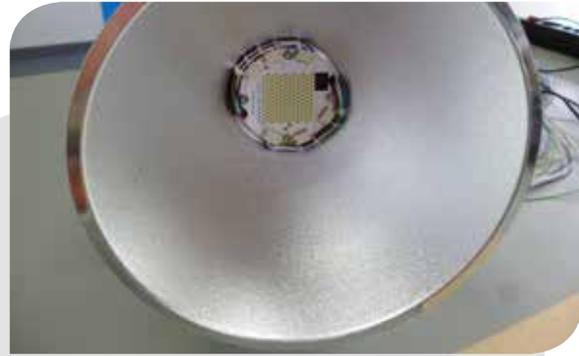
Muster Fernost
Al IMS 2 mm
Stromstärke: 350 mA
Temperatur 124 °C (lila)
Thermisch instabiler Bereich



Prototyp CONTAG
Cu IMS 2,7 mm
Stromstärke: 350 mA
Temperatur 71 °C (rot)
Thermisch sicherer Bereich

Beim vorliegenden Muster (oben) werden die LED's bereits im thermisch instabilen Bereich betrieben. Die Temperaturdifferenz zwischen Platine und Kühlkörper von ca. 30 °C führt zu vorzeitigen Ausfällen der Leuchtdioden. Der Prototyp von CONTAG (unten) hingegen lässt einen kontinuierlichen Betrieb im thermisch sicheren Bereich zu.

Auch das Temperatur-Abklingverhalten nach dem Ausschalten wurde mit dem Ergebnis untersucht, dass bei dem von CONTAG empfohlenen und hergestellten Aufbau mit Cu-IMS die Wärme nach nur 1 Sekunde an den Kühlkörper abgeleitet ist.



Sonderleuchte mit Leiterplatte



Sonderleuchte komplett



Anwendungsbeispiel

Robert Krüger, Entwickler bei der DigitalLicht AG:
„Für die Entwicklung der neuen Strahler war für uns die kompetente technologische Beratung und darüber hinaus die sehr schnelle Lieferung bei gleichzeitig hoher Qualität der Leiterplatten-Prototypen durch die CONTAG AG äußerst erfreulich.“



Wir beflügeln Prototypen.

Der Prototypen-Spezialist für Leiterplatten. Schnelle Lieferzeiten (Multilayer schon ab 14 Stunden), 100 % Termintreue, neueste Technologien und einen 24-Stunden Beratungs-Service. Das ist der Fokus von CONTAG. Technologisch offeriert CONTAG qualitativ hochwertige Leiterplatten von Multilayer, über HDI/SBU, starr-flexible Leiterplatten, verschiedenste Oberflächen und Sondermaterialien bis hin zu impedanzkontrollierten Schaltungen.

contag
Prototype Circuit Boards

CONTAG AG
Päwesiner Weg 30
13581 Berlin

030-351 788-0
www.contag.de