



Textiler Bauteilträger.



Eingearbeiteter 3D-Stromkollektor für Lithium Akkus.

Textile Kompetenz mit smarterer Elektronik

Elektronische Textilie mit intelligenter Auswerteeinheit

Mit dem Begriff der „Smarten Textilien“ verbindet man gewöhnlich Kleidungsstücke, die mithilfe integrierter Elektronik zusätzliche Aufgaben übernehmen – etwa T-Shirts, die Vitaldaten wie Puls oder Atemfrequenz erheben. Dabei werden Textilien mit piezoresistiven oder kapazitiven Sensoren eingesetzt, die in Abhängigkeit der Kundenapplikation in unterschiedlicher Anzahl auf einem Fließ platziert und mit leitfähigen Garnen verbunden werden.

Autor: Willi Keckstein

Die auf Elektronikfertigungs-Dienstleistungen spezialisierte Gigasystec bietet nun in Kooperation mit der österreichischen Texible, einer aus Textilforschern und Textilunternehmen bestehenden Ausgründung der Universität Innsbruck, elektronische Textilien mit intelligenten Auswerteeinheiten für Sensoren an, die bereits in vielfältiger Hinsicht, unter anderem in der Pflege, zur Anwendung kommen. Dabei werden Textilien mit piezoresistiven oder kapazitiven Sensoren eingesetzt, die in Abhängigkeit der Kundenapplikation in unterschiedlicher Anzahl auf einem Fließ platziert und mit leitfähigen Garnen verbunden werden.

Die Fertigung dieses spezifischen Materials erfolgt hochautomatisiert und sorgt so für eine hohe Qualität und Robustheit. Die Produktionskette beginnt mit dem Spinnen von Fasern. Anschließend entsteht daraus ein Garn, aus dem dann wiederum ein Gewebe oder ein Gestrick hergestellt wird. Je nach Anwendung wird der Stoff veredelt und zum Teil leitfähig beschichtet. Für die Produkte können unterschiedliche Materialien eingesetzt werden; von ganz normalen Textilmaterialien, wie beispielsweise Polyester oder Baumwolle, bis hin zu Beschichtungen aus Edelstahl, Silber oder Karbonat. Eine entscheidende Rolle spielt hierbei beispielsweise auch, ob das Produkt gewaschen werden soll oder

generell mit Flüssigkeit in Berührung kommt. In der Konfektion werden im nächsten Schritt Sensoren zugeschnitten, gelasert und mit Hilfe einer Nähmaschine zu einem mehrlagigen Aufbau assembliert, sodass schlussendlich ein Sensortextil entsteht.

Bewegungsprofile einlesen und analysieren

Für die Auswertung dieser Sensoren stehen unterschiedliche Plattformkonzepte zur Verfügung. Letztendlich werden alle Daten gesammelt, die durch Druck auf das Textil entstehen. Dabei werden diese mit einem Multiplexer abgefragt und somit einzeln ausgewertet, sodass es durch die Verschaltung der Sensoren keine Fehlmessungen gibt. In einem Mikrocontroller werden diese nun ausgewertet und als Ergebnis an einen übergeordneten Host weitergeleitet. So lassen sich Bewegungsprofile einlesen und analysieren.

Die Weiterleitung der Daten erfolgt dann wahlweise per LAN, WLAN, DECT oder mithilfe einer LTE- oder in Zukunft mit der neuen Narrow Band-Technologie. Folgende Sensoren und Funktionen können bereits waschbar realisiert werden: Herzfrequenz-, Atemfrequenz- und Atemvolumenmessung, Druck-, Kraft- und Dehnungsmessungen, Bewegungsprofile, Nässe und Feuchtigkeit oder Heizen (zum Beispiel bis 500 °C). So konnten bereits viele Anwendungen für Kunden wie Hermann Bock in Verl, einem Hersteller von Pflegebetten, realisiert und erfolgreich in der institutionellen und häuslichen Pflege umgesetzt werden. Beispielsweise zur Dekubitusprophylaxe, hier ermöglicht ein Feuchtigkeits-Sensor die Inkontinenz-Versorgung genau zu dem Zeitpunkt, an dem sie auch wirklich erforderlich ist. Wund- und Druckstellen und daraus resultierend Dekubitus lassen sich so erheblich reduzieren.

Branchenübergreifend smarte Textilien

Smarte Textilien werden zukünftig aber nicht nur in der Pflegeindustrie, sondern branchenübergreifend zum Einsatz kommen. Auch den Automobilbereich und den Energiesektor können textile Strukturen, in Form von 3D-Elektroden, Batterien, Akkus und Brennstoffzellen deutlich effizienter machen.

Somit ist mit dieser Technologie ein hohes Wachstumspotenzial verbunden. Mit mehr als 30 Jahren Erfahrung in der Elektronikindustrie in Kombination mit umfangreichem Wissen über die neue smarte Textilausrichtung verfügt Gigastec als EMS-Plus-Partner über genügend Know-how, um Ideen bis zum fertigen Produkt im Kundenauftrag erfolgreich umzusetzen. (hw)

Autor

Willi Keckstein
Geschäftsführer GigaSysTec



all-electronics.de

infoDIREKT

250pr1018

www.mcdry.eu
McDry

Schützen Sie Ihre ICs und LED-Chips vor Feuchtigkeit

Führender Hersteller von Trockenschrank für die Elektronikindustrie

Lagerung mit extrem niedriger Luftfeuchtigkeit (1% RL)

Entspricht IPC/JEDEC J-STD-033C

Merkmale:

Außerhalb der MBBs absorbieren ICs und LED-Chips Feuchtigkeit, was während des Reflow-Prozesses zu Mikrorissen führt.

Um Mikrorisse zu verhindern und das Backen zu vermeiden, können Feuchtigkeit enthaltende ICs- und LED-Chips in McDry-Lager-schränken mit extrem niedriger Luftfeuchtigkeit gelagert werden.

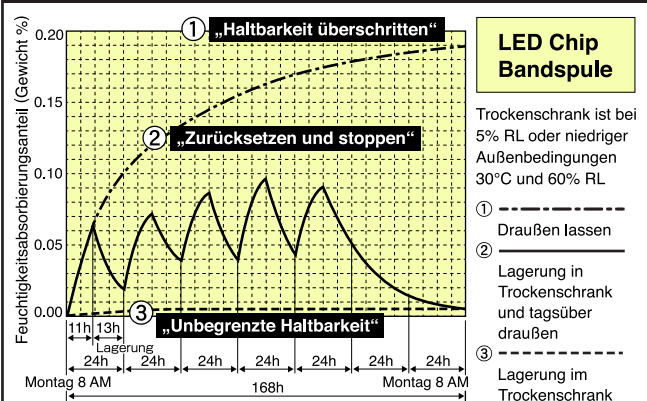


MCU-301
W500xD630xH1200 310 ℓ



DXU-1001
W1200xD700xH1850 1200 ℓ

Beispiel "Zurücksetzen" "Stoppen" "Unbegrenzt" bei Lagerung von LED-Chip-Bandspulen im Trockenschrank bei 5% RL oder weniger.



www.mcdry.eu

Exklusiver Händler



SEIKA SANGYO GMBH
Wahlerstraße 10, 40472 Düsseldorf
Phone: +49 (0)211-4158-0
Fax: +49 (0)211-4791-428
E-mail: info@seika-germany.com