

Präzisions-Leitungsnachbildung mit dem Line Simulator VDSL2 | deLS20

Line Simulatoren dienen der Simulation von Anschlussleitungen und werden für den Test von Telekommunikationsanlagen benötigt. Real existierende Störungen werden eingespeist, um die Reaktion der Geräte in rauer, elektromagnetischer Umgebung verifizieren zu können. Seit Ende 2007 sind die ersten Geräte für den VDSL2-Standard verfügbar.

Ziel unserer Entwicklung war die physikalisch korrekte Nachbildung einer 0,4mm PE-Leitung entsprechend des Standards ITU-T G.993.1 Annex F.

Mit den passiven Netzwerken der deLS20.01 können Längen bis 1500m in 5m Schritten programmiert werden. Entsprechend den Anforderungen von VDSL2 wird der Standard bis zu einer Bandbreite von 36MHz abgebildet. Die Nenn-Impedanz des Gerätes beträgt 100Ohm, der mittlere Dämpfungsfehler MAE liegt über die gesamte Bandbreite bei < 1% und das Grundrauschen der Leitung beträgt -150dBm/Hz.

Um künftig komplette, standardisierte Loops im komplexen System nachbilden zu können, besitzt der deLS20.01 auf der Rückseite eine zweite I2C-Schnittstelle. Diese dient der Steuerung weiterer

Line Simulatoren in Form von Loop Boxen, in denen feste Leitungsegmente zur Andockung an die variablen Längen der deLS20.01 zur Verfügung stehen. Im Lieferumfang ist u.a. eine Installations-CD mit Treibern für den Betrieb über eine USB-Schnittstelle enthalten. Bedient wird das Gerät mittels Tasten und Display an der Frontseite. Alternativ kann es wahlweise über

RS232 oder USB ferngesteuert werden. Die Energieversorgung erfolgt über ein externes Netzteil oder den USB-Port.

Das Gerät unterscheidet sich in seiner Bauform wesentlich von seinen Vorgängern LS10.xx. Es ist in einem 19" Standard Einschub integriert. Bei Bedarf kann es auch in einem Umgehäuse als Aufsichtgerät geliefert werden.



Kontakt: Dipl.-Ing. Claus Donath 03 51-871 83 80

Qualitätssicherung durch digitale Bildverarbeitung

Ein wichtiges Qualitätsmerkmal für Papier ist die Papierformation. In einem Verbundprojekt haben wir in Zusammenarbeit mit der TU Dresden einen optischen Formationsensor entwickelt.

Die Papierformation ist Ausdruck der Gleichmäßigkeit der inneren Faserverteilung im Papier und wirkt sich auf weitere Qualitätsparameter aus (Bedruckbarkeit, Oberflächenbeschaffenheit, Festigkeit usw.). Durch unvorhersehbare Störungen können die Formationsqualität und damit mehrere wichtige Produkteigenschaften verschlechtert werden. Steigende Anforderungen an Produktqualität und Produktivität machen eine gezielte Regelung der Papierformation notwendig. Die robuste und effektive Regelung der Papierformation erfordert u.a. hochauflösende, genaue und

echtzeitfähige Formationsmesssysteme, die außerdem über der gesamten Größe der Papierbahn einsetzbar sind.



Formationsensor (Funktionsmuster)

Auf der Grundlage von Forschungsergebnissen der TU Dresden haben

wir in einem Verbundprojekt einen robusten **optischen Formationsensor** entwickelt. Er ermittelt im laufenden Fertigungsprozess die Papierformation und über die Berechnung geeigneter Qualitätsparameter kann der Herstellungsprozess für eine gewünschte Papierformation geregelt werden.

Der Sensor enthält eine digitale Bilderkennung mit einer sehr leistungsfähigen Bildverarbeitung. Der Einsatz hochintegrierter Bauelemente und neuester Technologien ermöglichen seine kompakte Bauweise.

Kontakt: Dipl.-Ing. Harald Jahn
03 51-3 18 50 14



Für das Jahr 2008 wünschen wir Ihnen alles Gute, Gesundheit und viele erfolgreiche Projekte!

Kurzmeldungen

Datenfunk 802.15.4

Seit kurzem zählen wir zu den offiziellen Mitgliedern der ZigBeeAlliance (http://www.zigbee.org/en/about/profile_auto.asp?Memberid=11108).



Damit verfügen wir über den Zugang zu Profilen, Quellen und neuesten Entwicklungsinformationen des Wireless-Standards ZigBee™.

Der Produktbereich befindet sich unter <http://www.dresden-elektronik.de/shop/cat4.html>.

Redesign

Unsere Homepage hat ein moderneres Design erhalten.



Inhaltlich neu ist u.a. der Bereich eSales, in dem Sie Details zu einzelnen Produkten finden und bei uns bestellen können.

Über Ihre Anmerkungen, Hinweise und Wünsche freuen wir uns unter pr@dresden-elektronik.de.

Leiterplattenlayout bei dresden elektronik

Steigende Takt- und Signalraten bedingen die Abkehr vom klassischen zweidimensionalen Leiterplattendesign. Der Lagenaufbau mit seinen elektrischen Parametern bestimmt über die Leiterplattendicke in der dritten Dimension zunehmend die Funktion. Anforderungen der Signalintegrität (Signallaufzeiten, Impedanzanpassung, Übersprechen, differenzielle Signale), der EMV und Problematiken der Powerintegrität finden ihren Niederschlag in modernen High Speed PCB-Designs.

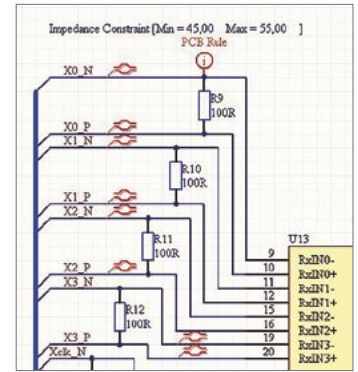
Erst in enger Zusammenarbeit mit ausgewählten Leiterplattenherstellern werden optimierte Ergebnisse erzielt, da bereits zu Entwicklungsbeginn die konkrete PCB-Technologie abgestimmt werden muss. Starrflex-, Flex-, und Holeplugging-Technologien gehören heute zum Standard moderner PCB-Designs.

Seit vielen Jahren arbeiten wir erfolgreich mit **Altium-Produkten** (<http://www.altium.com>). Für unterschiedlichste Aufgaben aus Leistungselektronik, HF-, Analog- und Digitaldesign setzen wir den Altium Designer (aktuelle Version Altium Designer 6.8) ein.

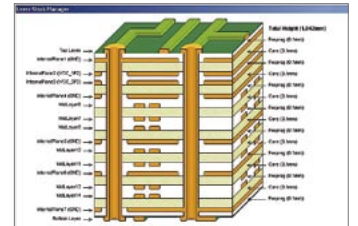
Beginnend bei der Schaltungsentwicklung bzw. Übernahme des Stromlaufplanes über das PCB-Design bis zum Prototyping und nachgelagerte Typprüfung (elektrisch funktionell, EMV, Klima) wird der Kunde in unserem Haus von erfahrenen Mitarbeitern begleitet. Wir stellen Bibliotheken für Schematic und PCB (Altium Designer) zur Verfügung, bieten die Datenanbindung an unser haus-eigenes PPS, unterstützen bei Bauelementauswahl und Einkauf, liefern das fertigungsgerechte Design incl. Erstellung und Verwaltung von Kundenparametern bis zum Pick&Place. Eine Schnitt-

stelle (DWG, DXF) ermöglicht die Ein- und Ausgabe mechanischer Parameter. Datenbestand und Änderungsdienst sind durchgängig bis in unsere Fertigung und dafür optimiert. Die Prozesszeiten werden niedrig gehalten.

Wir entwickelten u.a. Leiterplatten für ZigBee™-Baugruppen, FPGA-Designs und schnelle Kamerainterfaces. Unter Berücksichtigung der in der jeweiligen Branche geltenden Standards können wir Referenzen in der Weltraumtechnik, Flugzeugindustrie, Medizin und in vielfältigen industriellen Anwendungen nachweisen.



Signalintegrität



Multilayer-Design

Kontakt:

Dipl.-Ing.(FH) Frank Fleischer
03 51-3 18 50 24

Serienfertigung

Stückprüfung mit AOI

Systeme für **Automatische Optische Inspektion (AOI)** gehören inzwischen zur Standard-Geräteausstattung in der Elektronikfertigung.

Seit Oktober 2007 arbeiten wir mit einem Gerät der OptiCon AdvancedLine der GÖPEL electronic GmbH Jena:

- 4-MPixel-Kamera
- zusätzliche Schrägblick-Kamera
- Farbverifikation (RGB-Beleuchtung)
- Offline-Reparaturplatz u.a.

Das AOI-System ist als Stand-Alone-System oder inline im Verbund mit Schablonendrucker, Bestückungsautomaten und Reflowofen einsetzbar.

Wir verfügen damit für die Stückprüfung über alle heute in der Serienfertigung gebräuchlichen Testmethoden wie Automatische Optische Inspektion (AOI), Incircuit-

Test (ICT), Boundary-Scan und natürlich baugruppenspezifische Funktionstests.

Durch den anderen Testern vorgelagerten AOI-Prüfplatz werden Bestückungsfehler, Lötstellenfehler und sonstige Fertigungsunsicherheiten schneller und zielgenauer erkannt und können so unmittelbar im laufenden Prozess beseitigt werden. Der gesamte Fertigungs- und Prüfdurchlauf wird effektiver, damit kostengünstiger und qualitativ besser. Die manuelle Sichtprüfung kann bei mittleren und großen Stückzahlen entfallen.

Kontakt: Dipl.-Ing. Jürgen Höferer
03 51-3 18 50 45



Qualitätssicherung

Schwerpunkte QM

Qualitätsmanagement (QM) bedeutet für uns neben der traditionellen Qualitätssicherung die kontinuierliche Verbesserung der betriebsinternen Prozesse sowie deren Festschreibung in konkreten Arbeitsanweisungen.

QM in der Fertigung

Die Technologie jeder Baugruppe legt neben den Fertigungsschritten die einzelnen Prüfschritte fest, die in Verantwortung der Fertigung liegen (Eigenprüfungen, AOI, SMD-Finish-Löten, Funktionsprüfung u.a.).

Unabhängig davon führt Q bei jedem Fertigungsauftrag eigene Prüfungen durch:

- Schablonendruck: optische Kontrolle des Druckbildes
- Automatenrüstung: Kontrolle der ersten bestückten BG
- Sichtprüfung nach DIN ISO 2859 (genormte Stichprobenmenge)

Im Ergebnis der Q-Prüfung werden die Prüfergebnisse dokumentiert. Jeder Fertigungsauftrag wird klassifiziert. Alle Erkenntnisse dienen der Rückverfolgbarkeit von Fehlern, der Rückkopplung zum direkten Bearbeiter bzw. der Verbesserung der Technologie. Monatlich findet eine Q-Runde mit allen Mitarbeitern der Fertigung statt, in der aktuelle Erkenntnisse und Probleme diskutiert werden.

QM in Entwicklungsprojekten

Der Projektablauf aller Entwicklungsprojekte wird mit einem Projektmanagement-Tool geplant und erfasst.

Unter Beteiligung von Q finden folgende Freigaberunden statt:

- Entwicklungsfreigabe
- Schaltungsfreigabe
- Abnahme Technologie
- Typprüfung
- Projektabschluss

Kontakt: Dipl.-Ing. Stefan Rößner
03 51-3 18 50 42

Impressum

Herausgeber:
dresden elektronik ingenieurtechnik gmbh
Glaserwaldstraße 22
01277 Dresden
Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. Lutz Pietschmann
Tel. 03 51 | 31 85 00
Fax 03 51 | 3 18 50 10
info@dresden-elektronik.de
www.dresden-elektronik.de

Autoren:
Dipl.-Ing. C. Donath | Dipl.-Ing. H. Jahn
Dipl.-Ing. (FH) F. Fleischer | Dipl.-Ing. St. Rößner
Redaktion | Gestaltung: Dipl.-Wirtsch. Luci Arlt
Tel. 03 51 | 3 18 50 35
pr@dresden-elektronik.de
Druck: WDS Pertermann GmbH