

SAFEMIA

SAR ADU FÜR ENERGIE-, MESS- UND INDUSTRIELLEN APPLIKATIONEN – ENTWICKLUNG EINER PRODUKTIONSTESTLÖSUNG DURCH DIE TH NÜRNBERG

LAUFZEIT | 2 JAHRE



Analog- Digital- Umsetzer (ADU) sind essentielle Bestandteile vieler moderner Technologien. Sie werden in Motorsteuerungen, intelligenten Stromnetzen und Verbrauchszählern wie der Gas- und Wassermessung verwendet, um analoge mechanische Daten zu digitalisieren. Im Projekt „SAR ADU für Energie-, Mess- und industrielle Applikationen – Entwicklung einer Produktionstestlösung durch die TH Nürnberg (SAfEMiA-THN)“ soll eine kosteneffiziente Produktionstestlösung für einen neuartigen Analog-Digital-Umsetzer entwickelt werden.



Projektaufbau

Im Projekt wird ein hochauflösender Analog-Digital-Umsetzer bei einer mittelständischen Projektpartnerfirma neu entwickelt. Ein großer Kostenanteil bei derartigen ADUs entsteht durch den Produktionstest. Das einzusetzende Produktionstestsystem verfügt nicht über eine ausreichend gute Instrumentierung für den Test. Zusätzlich ergeben sich mit den Standard-Testverfahren für AD Umsetzer hohe Testzeiten und damit hohe Prüfkosten.

An der TH Nürnberg wird eine Erweiterungsschaltung zum Testsystem entwickelt, die eine hohe Testqualität bei geringen Kosten erlauben soll. Verschiedene Konzepte zur Erreichung der geforderten Auflösung bei der Ansteuerung des Prüflings und zur Reduzierung der Testzeit werden untersucht. Auf Basis der Ergebnisse wird ein Konzept ausgewählt und implementiert.

Im Forschungsprojekt soll eine flexibel einsetzbare Schaltung entwickelt werden, die sowohl für die Charakterisierung als auch für die Produktion geeignet ist.

Die Verfahren, die dabei implementiert werden sollen, sind:

- Aktiver Abgleich während des Tests
- Schaltungserweiterung zur Selbstkalibrierung
- Schaltungserweiterung zur Selbststabilisierung
- Verbesserung des Stimussignals für AC Tests durch hochauflösende Generierung und anschließende Filterung

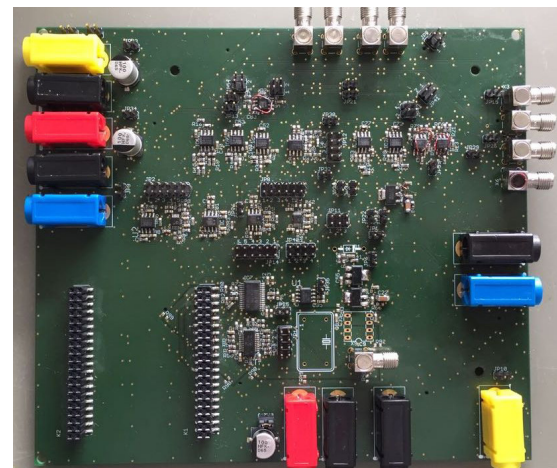


Abb.1: Testboard mit Aufnahme für den Stimulussignal-generator

- Testzeitreduktion durch Beschränkung auf relevante Teilbereiche der Parameter (Linearitätstest)
- Eingebaute Testunterstützung für schwer test- bzw. messbare Größen
- Ersetzen des Tests über den gesamten Temperaturbereich durch ein Verfahren welches auf einen kleinen Temperaturbereich reduziert ist

Projektziel

Das Ergebnis soll eine praxistaugliche Testlösung auf Basis des bei dem Kooperationspartner eesy-ic GmbH vorhandenen Testsystems sein. Vor allem stehen dabei die Erweiterung der Schaltung im ADU, die Erhöhung der Qualität des Stimulussignales auf dem Loadboard durch Hardware und die Verkürzung der Testzeit durch optimierte Algorithmen im Mittelpunkt.

PROJEKTLEITER

Prof. Dr. Claus Kuntzsch

Fakultät Elektrotechnik Feinwerk-
technik Informationstechnik

Technische Hochschule Nürnberg
Georg Simon Ohm

ANSPRECHPARTNER

Prof. Dr. Claus Kuntzsch

Tel.: +49.911.5880.1049

Fax: +49.911.5880.5109

claus.kuntzsch@th-nuernberg.de

www.th-nuernberg.de

