D 19063 · Juli 2020 · www.productronic.de

07/2020

all-electronics.de

productronic

DAS MAGAZIN FÜR DIE ELEKTRONIKFERTIGUNG

Das ganze Spektrum des Testens

Im Fokus: Medizintechnik und Leistungselektronik

S. 10

LOTPASTENAUFTRAG
Schablonendrucker für schnelle Rüstwechsel S. 16

AUSHÄRTEN
Klebstoffe und Vergussmassen richtig aushärten S. 28

PRÜFSYSTEME
Kriterien für die Auswahl des richtigen Prüfadapters S. 46



Hüthig
erfolgsmedien für experten

Mikromontage
Stabile BGA-Lötverbindungen ohne Dispensen
Seite 31

Intelligente Prüfsysteme für Smart-Home

Entwicklung eines Testsystems für vernetzte Heizungsanlagen

Mit steigenden Ansprüchen der Kunden an ihr smartes und vernetztes Zuhause wachsen auch die Ansprüche der Hersteller in Bezug auf die Qualitätssicherung. Um die 100-prozentige Funktionsfähigkeit und Zuverlässigkeit der Produkte sicherzustellen, testen die Hersteller diese vorab auf Herz und Nieren.

Autorin: Verena Feidy



Bilder: MCD Elektronik

Spektrum-Analysator beim Prüfen der WLAN- und ZigBee-Signale.

Nutzern eines Smart Homes ist es wichtig, über alle Abläufe im eigenen Haushalt stets ausreichend informiert zu sein und bei Störungen direkt gewarnt zu werden. Dies gilt besonders für die Nutzung moderner Heizungsanlagen. Per WLAN kommunizieren die Heizungen mit dem Smartphone oder Tablet des Nutzers sowie bei Störungen direkt mit dem Hersteller. Über diese Verbindung werden nicht nur Informationen zur Verfügung gestellt, sondern auch Einstellungen zum Beispiel durch Ansteuerung der Raumthermostate im Smart Home durchgeführt.

Damit diese Verbindung mit dem WLAN und/oder dem für die Hausautomation gerne genutzten ZigBee (Spezifikation für drahtlose Netzwerke) zu Stande kommt, erzeugen Platinen die entsprechenden Signale. Um diesen Kommunikationskanal störungsfrei herzustellen und aufrecht zu erhalten, sind Schaltungen notwendig, die zum einen das notwendige WLAN-/ZigBee-Signal für die Kommunikation und Steuerung des Smart Homes erzeugen und gleichzeitig mit der Heizung via CAN Informationen austauschen.

Zur Programmierung und Prüfung dieser Platinen hat MCD Elektronik für einen internationalen Hersteller für Energiesysteme eine Programmierstation sowie einen Funktionstester entwickelt, die auf die Anforderungen dieser Prüflinge bis ins Detail abgestimmt wurden. Besonders wichtig war dabei, die Überprüfung der vielen Einzelprozesse/-signale der Platine so anzuordnen, dass diese innerhalb einer kurzen Testzeit von unter einer Minute überprüft werden können. Auch der Abgleich von Frequenz- und Ausgangsleistungen der Funksignale gemäß den gesetzlichen Anforderungen und Spezifikationen wurde mit großer Sorgfalt implementiert. Beide Systeme sind durch eine Datenbank miteinander verknüpft. So kann zudem vermieden werden, dass nicht korrekt geflashte Prüflinge in den Funktionstester gelangen. Durch diese Prozesskontrolle wird eine zusätzliche Zeit- und Aufwandersparnis innerhalb der laufenden Produktion ermöglicht.

Prüf- und Funktionsumfang

Programmierstation

- Vollautomatische Programmierung von bis zu vier Prüflingen
- Programmierung erfolgt in drei Bausteinen parallel oder separat für jeden Prüfling
- Programmierzeit für vier Platinen: 30 Sekunden



Programmierstation und Funktionstester für Platinen zur WLAN-Erzeugung in Smart-Home-Heizungen.

Eck-DATEN

Kreative Testlösungen

Der Prüftechnikspezialist MCD Elektronik wurde 1983 gegründet und beschäftigt heute 80 Mitarbeiter. Das inhabergeführte Unternehmen ist in Deutschland, Ungarn und China aktiv und liefert weltweit in über 50 Länder. Neunzig Prozent des Umsatzes macht MCD mit Testsystemen für die Automobilindustrie in der ganzen Welt. Neben den Projekten für die Automobilindustrie realisiert das Unternehmen aus Birkenfeld bei Pforzheim Lösungen für Kunden aus den unterschiedlichsten Branchen.

- Verkehrtes Einlegen des Prüflings durch das Bedienpersonal wird durch verschiedene Halterungen sowie optische Darstellung vermieden
- Ständige Kontrolle des Prüfverlaufs durch MCD Test-Manager
- Notausschalter an Frontseite

Funktionstester

- Sichere Messung der WLAN- und ZigBee-Signale durch abgeschirmte HF-Haube
- Kontaktlose Überprüfung und Frequenz-Abgleich mit Hilfe einer Antenne via Spektrum-Analyzer
- Funktionsprüfung des Informationsaustausches per Raspberry Pi
- Spannungsmessungen
- Programmierung von anwenderspezifischen Informationen wie Passwort und WLAN-ID
- Druck von QR- und Barcode-Label mit allen Informationen pro Platine, um eine verzögerungsfreie Inbetriebnahme der Heizung durch einfaches Abscannen des Barcodes zu ermöglichen.
- Prüfsignale erhält Adapter mit den Prüflingen ausschließlich über einen Hauptstecker
- Notausschalter an Frontseite
- Optische Prüfstatusermittlung durch LED bei geschlossener Haube
- Timing der Testabläufe durch MCD Test Manager CE und Toolmonitor Daten Manager

So entstanden am Ende gleich zwei Stationen für moderne und Smart-Home-fähige Heizungsanlagen. Eine Station übernimmt hierbei die Programmierung der Platinen während die andere Station prüft, ob alle vorhandenen Einzelprozesse und Signale ordnungsgemäß funktionieren und erzeugt werden. Fehlern und teuren Ausfällen in der späteren Nutzung der Anlagen kann somit zielgerichtet entgegengewirkt werden. *(pg)* ■

Autorin
Verena Feidy
Marketing Managerin, MCD Elektronik



all-electronics.de

infoDIREKT 351pr0720

Incircuit-Funktionstestsysteme, Adaptionen, Kabeltester



- Testsysteme für elektronische Flachbaugruppen, Module und Geräte für die Qualitätssicherung
- Incircuit- und Funktionstest, Boundary Scan, Mehrfachnutzentest, Paralleltest (auch Flashen), Displaytest, EOL
- praxisnahe und anwenderfreundliche Testprogrammerstellung, hohe Prüfschärfe und Prüftiefe
- breitestes Spektrum an Produkten für das automatische Testen aus eigener Entwicklung
- Stand-alone und Inline-Einsatz



- manuelle und pneumatische Adaptionen
- Niederhaltersysteme für bis zu 1000 gefederte Kontaktstifte
- austauschbare Adapterplatten (Nadelbett)
- langlebig und geringe Folgekosten



- MCT192 Kabel- und Backplanetester mit 192 Messkanälen
- Teststecker für viele gängige Kabel
- optionales Lochrasterfeld
- Prüfprogrammerstellung mit Autolern von einem Goldenen Prüfling oder über Softwareeditor

REINHARDT
System- und Messelectronic GmbH
Bergstr. 33 D-86911 Diessen Tel. 08196 934100 Fax 08196 7005
E-Mail: info@reinhardt-testsystem.de http://www.reinhardt-testsystem.de

