

Development of modular and flexible HTOL setup

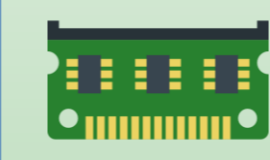
Berkay Aras

Master IW elektronica-ICT

Situering

De Product Verification afdeling van Melexis ontwikkelt systemen om sensoren te karakteriseren en te verifiëren. De "High-Temperature Operating Life"-test is één van de belangrijke methoden om de intrinsieke betrouwbaarheid te onderzoeken. De bestaande HTOL-setup is niet flexibel genoeg om sensoren te karakteriseren waarvan de testprocedures niet op hetzelfde moment starten. Bovendien is het niet mogelijk om eenvoudig verschillende types sensoren uit te testen. Hierdoor is er nood aan een meer flexibel en modulair HTOL-systeem.

Doelstellingen



PCB's

- Stapelbaar systeem
- Karakterisatie discrete en geïntegreerde sensoren
- Uitlezing via twee meetinstrumenten



Software

- Eenvoudig grafische user interface
- Projecten aanmaken en verwijderen
- Periodieke metingen
- Visualisatie logbestanden met specifieke parameters

Implementatie

Hardware

PCB's

Chipbord

Sockets

Adapterbord

Conversie pinout geïntegreerde sensoren

Relaisbord

Schakelmatrix voor sensoren en instrumenten

Software

Labview

Event listener

Grafische user interface

State machine

- Initialize
- Start
- Measure
- Stop

Arduino

Instrumenten

Resultaten

De 3D-weergaven van de ontworpen PCB's zijn weergegeven in figuren 1-3. De chip- en relaisborden worden gestapeld waarbij de onderlinge connecties worden verzorgd via flat cables. De instrumenten worden aangesloten op de onderste relais-PCB van de stack.

Karakterisatie van twee projecten met elk 4 druksensoren in Labview.

- 12131BC – absolute, discrete sensor – Vdiff (V)
- MLX90818 – absolute, geïntegreerde sensor – CH0 mean

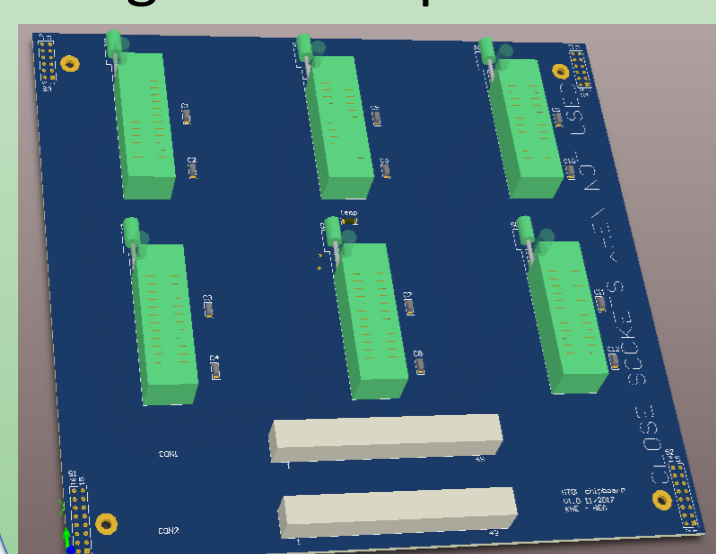


Fig 1: 3D-weergave chip-PCB

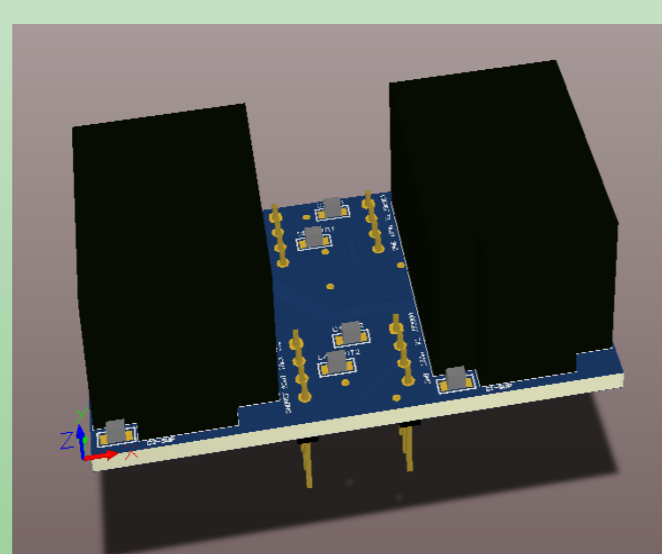


Fig 2: 3D-weergave adapter-PCB

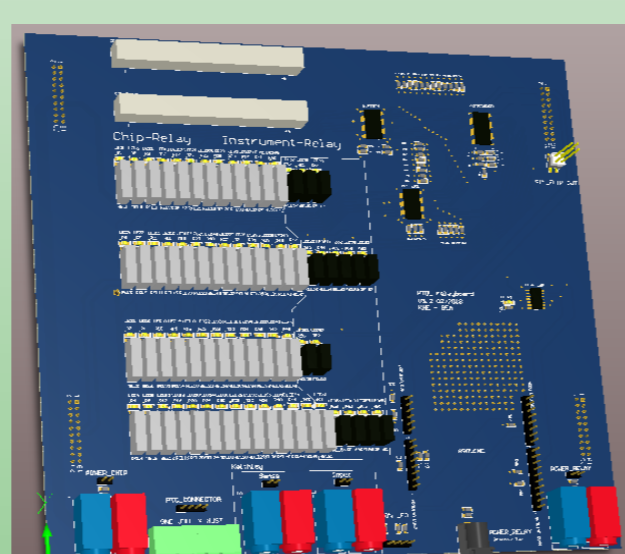


Fig 3: 3D-weergave relais-PCB

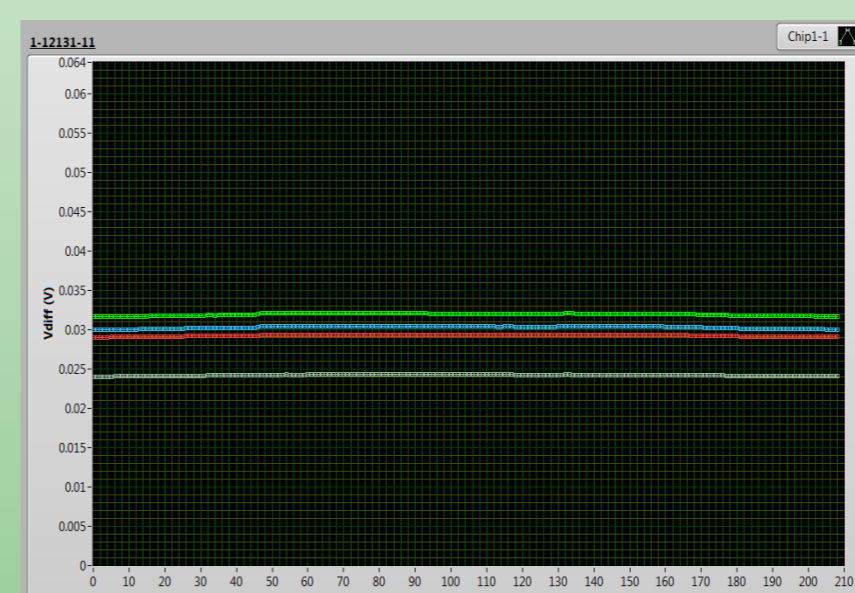


Fig 4: Visualisatie 12131BC – Vdiff (V)

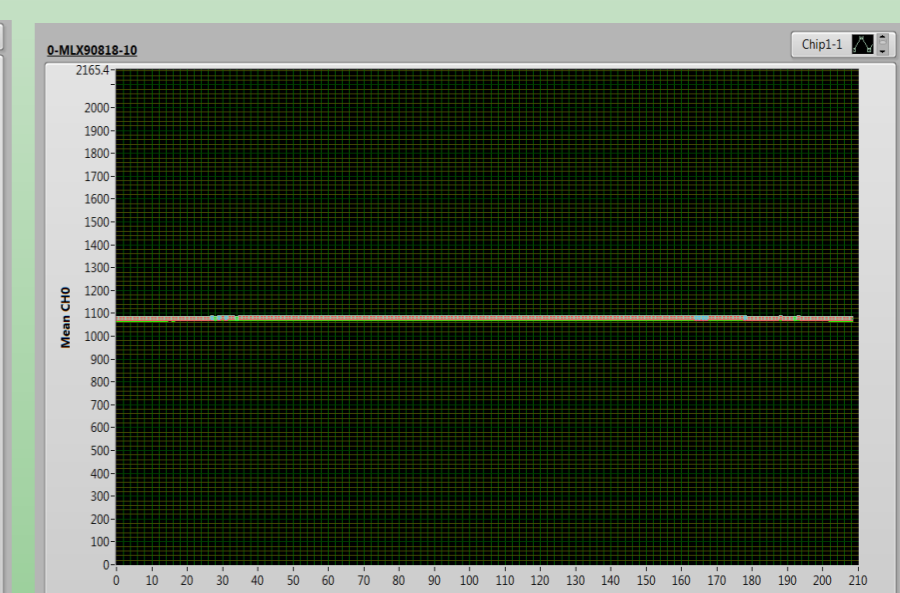


Fig 5: Visualisatie MLX90818 – CH0 mean

Promotoren / Copromotoren: ing. Kevin Haesevoets
ing. Nard Achten
Prof. Dr. Ir. Luc Claesen