



DOCTORATS
INDUSTRIALS

EL PLA DE
DOCTORATS
INDUSTRIALS

PROJECTE DE DOCTORAT INDUSTRIAL EXPEDIENT 2015 DI 004

DADES DE L'EMPRESA I DE L'ENTORN ACADÈMIC

Títol del projecte

Contribucions a l'optimització de sistemes de Test i Caracterització de drivers electrònics per díodes làser.

Empresa

MONOCROM S.L.

Responsable de l'empresa

Ferran Ruiz Artigas

Universitat o Centre de Recerca

Universitat Politècnica de Catalunya – Barcelona Tech

Director/a de tesi

Joaquin del Rio Fernández

Treballador/a de l'empresa i doctorand/a

Ramon Borrás Cristofol

BREU DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE DE RECERCA

La producció de dispositius electrònics té en conte, cada vegada més, de quina manera i en la fase de disseny es realitzarà la caracterització i validació del dispositiu per tal d'assegurar un correcte funcionament de l'equip sota els paràmetres de qualitat que han estat marcats com a especificacions.

En el cas dels dispositius làser que Monocrom produeix, els temps de caracterització, burn in i validació són considerablement molt elevats en funció del sector on s'apliquin (mèdic, militar, etc...) on es requereix una verificació de totes i cadascuna de les unitats produïdes.

L'objectiu principal d'aquest doctorat industrial és identificar i aplicar estratègies d'optimització en els sistemes de test i burn in per dispositius làser, extrem a extrem, des de la fase de disseny de l'electrònica del làser, fins al disseny del sistema de test que realitzarà la caracterització del mateix.

Per aconseguir l'objectiu principal es portaran a terme diferents tasques com:

1- Estudi de l'estat de l'art en el disseny de drivers de potencia per díodes làser. Cal identificar quines topologies, arquitectures i nous components existeixen a dia d'avui i siguin públics a la



Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Coneixement
Secretaria d'Universitats i Recerca



Agència
de Gestió
d'Ajuts
Universitaris
i de Recerca



DOCTORATS
INDUSTRIALS

EL PLA DE DOCTORATS INDUSTRIALS

comunitat científica i comparar si existeixen possibilitats de millora sobre els dissenys que actualment produeix Monocrom.

2- Estudi de l'estat de l'art en les tecnologies utilitzades pel disseny de sistemes electrònics de test automàtic i processos de validació.

3- Identificació dels paràmetres de qualitat dels dispositius làser (eficiència, consum, compatibilitat electromagnètica, cost de producció, altres...), per quantificar els marges de millora dels dissenys actuals amb l'aplicació dels resultats obtinguts a la tasca 1.

4- Contribuir a la millora de les estratègies de validació dels paràmetres de qualitat que puguin ser aplicades en el disseny intern del dispositiu làser i que després permetin l'optimització del procés de test i validació.

5- Implementació de nous sistemes de validació amb les estratègies proposades a la tasca 3, i quantificació de l'optimització dels sistemes de test (temps totals, operacions manuals, costos del test, altres...).