

Ingenieur électronique

Conception & validation

Domaines	Conception électronique de systèmes embarqués Programmation tous niveaux sur microcontrôleurs variés et plateformes linux
----------	--

Compétences

Electronique	CAO électronique sous Pads, DxDesigner, Altium, OrCAD, Eagle, KiCAD Programmation : IDE pour microcontrôleurs PIC, AVR, MSP430, Neuron Chip, SOC Chipcon, LPC, RSL10, ESP32, STM32
Langages	C bas niveau, assembleur AVR, Python, Visual Basic
Outils	Windows, Word, Excel, Access, Maple, Matlab CAO sous Solidworks, Catia v5, FreeCAD, OpenSCAD

Formation

ENSAM (2002-2005)	Ingénieur généraliste, Spécialisation : électrotechnique, microcontrôleurs, programmation multitâche et temps réel, capteurs et systèmes de mesure.
Langues	Anglais (835 pts au TOEIC) Bases en Allemand et en Japonais

Projets

Cairdac (7 ans)	avril 2018-février 2025
--------------------	-------------------------

Developpement d'un pacemaker leadless autoalimenté

Activités :

- Specification, conception des PCB flex miniatures
- Banc de caractérisation, bancs de tests, bancs de vieillissement
 - Specification des procedures et outils
 - Conception/suivi de conception
 - Programmation embarquée/interfaces/procédures, pilotage d'équipements de laboratoire
- Vérification et validation
- Référent technique
- Soudure/reprises BGA et passifs jusqu'au format 0201

Environnement	ISO 13485 - Dispositifs médicaux
Matériel	Alimentations de labo, oscilloscopes,... banc de cyclage de batteries
Outils	CAO électronique sous Eagle, KiCAD, simulation sous LTSpice, versionning avec Git
Langages	C/C++ pour RSL10, STM32, ESP32/FreeRTOS, Matlab, Python
Habilitation électrique	B0, H0V, BR et BE essais

Valeo (via Ausy)
(4 mois)

avril 2016-juillet 2016

Tests d'une solution de détection de force pour écrans tactiles automobiles

Activités :

- Mesures et comparaison de caractéristiques des différents éléments de la chaîne de mesure (mécaniques, antennes, circuits intégrés)
- Essais climatiques

Matériel	Enceintes climatiques, équipements métrologiques
----------	--

Nexans (via Ausy)
(6 mois)

octobre 2015-mars 2016

Développement d'une solution de surveillance de réseau de distribution électrique

Produits :

- Cartes d'acquisitions
- Carte fond de panier
- Interfaces de développement

Activités :

- Conception de cartes électroniques
- Suivi de fabrication
- Tests, mesures, tests CEM

Matériel	Alimentations de labo, oscilloscopes
Outils	CAO électronique sous Pads

Valeo (via Ausy)
(2 mois)

août 2015-septembre 2015

Tests d'un chargeur de batteries de traction pour véhicule hybride

Objectif :

- Validation produit/process/durée de vie d'un chargeur de batteries de traction

Activités :

- Tests (essais et phases de vieillissement)
- Programmation de tests
- Rapports de tests

Matériel	Bancs de tests, alimentations et charges commandées, enceintes climatiques et équipements de refroidissement liquide
Outils	Logiciels spécifiques de contrôle du produit et des équipements de test

Valeo (via Ausy)
(4 mois)

mars 2015-juin 2015

Développement d'un module driver de moteur de ventilation véhicule

Produits :

- Modules drivers de moteurs de ventilation véhicule

Activités :

- Préparation de modules
- Tests, mesures, tests CEM

Matériel	Alimentations de labo, oscilloscopes
Outils	Simulation électronique sous Cadence et Simetrix

Conception et tests de compteurs électriques intelligents.

Produits :

- Compteurs électriques communicants, basse tension, monophasé et triphasé

Activités :

- Modifications de produits existants
- Validation, qualification, tests CEM

Matériel	Alimentations de labo, oscilloscopes, bancs d'essais
Outils	CAO électronique sous DxDesigner

Conception de circuits électroniques.

Produits :

- Module de protection de batterie sur un outillage électroportatif
- Module autonome de suivi/maintenance sur un outillage hydraulique
- Solution de mesure de consommation pour éclairage public

Activités :

- Conception de cartes électroniques
 - Choix des solutions et composants
 - Saisie de schémas, routage ou suivi de routage
 - Rédaction des documents de fabrication
- Tests des prototypes
- Conception et réalisation unitaire de modules électroniques (patches, interfaces de mesures et de debug...)

Matériel	Alimentations de labo, oscilloscopes, analyseur de spectre
Outils	CAO électronique sous Altium, Subversion

Tests de validation/qualification sur un module OEM pour le secteur automobile.

Objectifs :

- Validation de la conception du module
- Mesures des caractéristiques du module

Activités :

- Mesure des tensions et courants d'alimentation, niveaux de bruits
- Validation des bus I2C, I2S, LCD... (niveaux de tension, raideur des fronts, délais...)
- Mesures en étuve
- Mesures de températures de fonctionnement
- Identification et résolution des bugs matériels
- Réalisation de circuits de test spécifiques
- Ecriture de scripts de test (linux embarqué, Shell, calculs sous Awk...)

Matériel	Alimentations de labo, oscilloscopes, étuves climatiques
----------	--

(6 mois)

Réalisation des tests de validation matérielle d'un détecteur d'incendie ferroviaire.**Objectifs :**

- Mise à jour des tests matériels en accord avec les évolutions apportées à la dernière version du circuit
- Réalisation des tests et des rapports de tests
- Validation de la couverture de test

Activités :

- Etudes des exigences du projet et des tests existants
- Suivi des évolutions du circuit électronique
- Etude des caractéristiques des nouveaux composants utilisés
- Calcul des nouvelles valeurs et tolérances attendues (développement d'un environnement de calculs en Python)
- Mesures électriques, statiques et temporelles, sur alimentations et régulateurs, filtres CEM, microcontrôleur, interfaces analogiques et numériques, bus CAN, capteurs internes
- Rédaction et illustration des rapports de tests
- Réalisation du dossier de validation

Matériel	Alimentations de labo, oscilloscopes, bancs de tests, étuve climatique et outils de mesure spécifiques
Outils	Quality Center, Visual SourceSafe

(9 mois)

Conception d'un ensemble de bancs de tests unitaires en production pour deux solutions d'infotainment OEM pour le secteur automobile.**Objectifs :**

- Conception d'une solution de test pour un premier produit en anticipant le second
- Réalisation des documentations de conception, fabrication, utilisation et maintenance des bancs

Activités :

- Etude des produits et de leurs fonctionnalités, des contraintes de production
- Recensement des outils et méthodes de test maîtrisés
- Design des circuits électroniques
- Suivi du routage et de la fabrication des cartes électroniques (application des contraintes CEM/HF, séparation des signaux, puissance)
- Spécification et validation des éléments mécaniques (lits à clous, supports, caissons...)
- Conception, prototypes et documentation des câblages spécifiques
- Support technique pour la programmation des tests
- Support technique pour la mise en place en production

Résultats :

- Deux produits couverts par une solution de test
- Couverture de 100% des fonctions des produits sur l'ensemble des tests
- Solution mise en place en collaboration avec l'équipe chinoise.

Matériel	Alimentations de labo, bancs de tests et outils spécifiques
Outils	CAO électronique sous OrCAD

(5 ans)

Développement électronique et logiciels embarqués dans une PME orléanaise spécialisée dans les économies d'énergie pour le bâtiment avec une solution basée sur une intelligence distribuée en réseau courants porteurs.

Produits

- Modules interfaces utilisateur : conception matérielle et logicielle complètes
- Module GEOLE : conception fonctionnelle
- Sonde de température sans fil WITS : conception matérielle, logiciel bas niveau
- Module COVA : conception fonctionnelle et banc de test
- Afficheur sans fil pour compteur Linky : conception fonctionnelle et suivi de sous-traitance

Environnement technique :

- Electronique analogique et numérique
- Electronique de puissance
- Comptage énergétique
- Communication courants porteurs, radiofréquences

Tâches courantes :

- Conception de cartes électroniques dont IHM et entrées/sorties
 - Analyse ou rédaction du cahier des charges
 - Choix des solutions et composants
 - Tests préliminaires
 - Saisie de schémas, routage
 - Rédaction des documents de fabrication et suivi des sous-traitants
- Développement logiciel embarqué
- Rédaction des documentations (spécifications internes, manuels installateur ou utilisateur)
- Analyse des performances et des pannes, réalisation de bancs de tests
- Veille technologique...

Matériel	Oscilloscope, alimentations de labo, bancs de tests et outils spécifiques
Outils	CAO électronique sous Pads, IDE pour microcontrôleurs PIC, MSP430, Neuron Chip, SOC Chipcon

TPC (filiale d'AVX) - Stage ingénieur

2004

(4 mois)

Recherche/développement/méthodes dans une unité de production de condensateurs bobinés pour fortes puissances réactives. Recherche de voies d'améliorations des composants en puissance admissible et en durée de vie

Environnement technique :

- Production manuelle et industrielle de condensateurs
- Transformations physicochimiques, métallurgie, électrostatique
- Techniques du vide

Tâches réalisées :

- Etude du procédé de fabrication en vigueur
- Expérimentation de nouveaux procédés
 - Réalisation d'un stand de fabrication
 - Fabrication de prototypes
 - Suivi des essais
 - Analyse des résultats
- Rédaction d'un rapport

Matériel	Matériel spécifique de production et de test
----------	--

Projets personnels

Serveur de mesure de températures

- Pour optimisation des réglages d'une chaudière de chauffage central et pour information
- Interfaçage de 2 sondes numériques de température sur un Raspberry Pi, puis ESP32
- Affichage par serveur http de graphiques des relevés via différents outils et langages scriptés uniquement : shell Linux, Cron, Python, GnuPlot
- Interfaçage avec un serveur Domotics

Thermostat free-cooling

- Pour le contrôle de la température de la cave d'une micro-brasserie par ventilation conditionnelle
- Reprogrammation d'un module IHM Wirecom et ajout d'un circuit connectique/alimentation/protection des I/O pour 2 sondes numériques de température intérieure/extérieure

(Alti-)variomètre sonore pour le vol libre

- Capteur de pression numérique, microcontrôleur et haut-parleur piezo, alimentés par une pile bouton
- Mesures, calculs capteur et modèle atmosphérique en C bas niveau

Robot sumo

- Robot sumo réalisé pour une participation à la coupe Sumobot de l'ESIEESPACE (ESIEE) en mars 2016
- Equipe de 4 personnes
- Format mini-sumo : 10x10cm, 500g, totalement autonome
- Réalisation de l'électronique : carte Arduino, shield 2 moteurs et un PCB custom (sonar, capteurs de lignes, capteurs de contacts, IHM)
- Réalisation du soft, machine d'état avec recherche, attaques et esquives, modes de tests et debug
- Robot en démonstration sur tous les salons où l'association CALIBAN est invitée, toujours fonctionnel