

English

Junior (0–3 Years)

## PCB Design Engineer

Consumer Toy Robotics | Japan | 0–3 Years Experience

Consumer Toy Robotics

Japan · Full-time

0–3 Years

*We are developing the core electronics for consumer toy robots. We're looking for an engineer passionate about PCB design with hands-on IC selection skills and interface analysis capability, working alongside mechanical and software teams to turn ideas into manufacturable hardware.*

### Responsibilities

- Participate in schematic design and PCB layout for main control, power, and motor driver boards
- Perform IC selection based on product requirements, including MCU, PMIC, motor driver ICs, and communication chips
- Apply PCB fabrication principles: stackup planning, routing rules, impedance control, and thermal design
- Design interface circuits and implement communication protocols: UART, SPI, I2C, USB, CAN
- Support hardware bring-up and debug, troubleshoot signal integrity and EMC issues
- Produce complete design documentation: BOM, schematics, PCB files, and test reports
- Collaborate with mechanical engineers to match PCB form factor and mounting requirements

### Requirements

#### Basic requirements

- Bachelor's or Master's in Electrical Engineering, Electronics, or related field
- Proficiency in at least one PCB EDA tool (Altium Designer / KiCad / Cadence, etc.)
- Understanding of PCB fabrication principles: stackup design, impedance matching, differential pair routing, thermal copper pours
- IC selection capability: ability to read datasheets and select MCUs, PMICs, drivers, and common peripherals
- Understanding of common interface protocols: UART, SPI, I2C, USB, CAN
- Ability to read and independently draw schematics; basic circuit analysis skills
- Japanese N2 or above, or good English communication skills

#### Preferred

- PCB design experience in consumer electronics, toys, or small robotics
- Familiarity with brushless motor drive circuits (FOC driver board experience is a plus)
- EMC/EMI design experience; awareness of CE/FCC/TELEC certification requirements
- Experience with SPICE or signal integrity simulation tools
- Hands-on experience with SMT assembly, soldering, and board-level debugging

## Senior / Mid (3–7 Years)

# Senior PCB Design Engineer

Consumer Toy Robotics | Japan | 3–7 Years Experience

Consumer Toy Robotics

Japan · Full-time

3–7 Years

*We are building a complete electronics hardware platform for consumer toy robots. We need an engineer who can independently lead PCB system design, master IC selection and interface specification, and drive hardware from prototype to mass production across cross-functional teams.*

### Responsibilities

- Lead PCB system design and review for main control, motor drive, and power subsystems
- Own IC selection analysis for MCU/SoC, PMIC, motor drivers, sensors, and wireless comms; produce selection reports
- Lead stackup design, impedance planning, differential pair and high-speed signal routing to ensure signal integrity and EMC compliance
- Define and standardize inter-board interface protocols (UART, SPI, I2C, USB, CAN, BLE); author interface specification documents
- Lead hardware debug and failure analysis using oscilloscopes, logic analyzers, and other test equipment
- Drive DFM reviews and collaborate with manufacturing to optimize producibility and BOM cost
- Establish and maintain PCB design guidelines; mentor junior engineers
- Support certification engineers through CE / FCC / TELEC compliance testing and remediation

### Requirements

#### Basic requirements

- Bachelor's or above in Electrical/Electronic Engineering; 3+ years of PCB design experience
- Expert-level PCB EDA tool proficiency (Altium Designer preferred); full delivery capability from schematic to Gerber
- Deep understanding of PCB fabrication: multilayer stackup, impedance control, via design, thermal management, DFM rules
- System-level IC selection capability; proficient in datasheet analysis; able to independently conduct solution comparison and selection
- Deep knowledge of key protocols: UART, SPI, I2C, USB 2.0/3.0, CAN, BLE/Wi-Fi
- Signal integrity analysis skills; ability to address crosstalk, reflection, and power integrity issues
- Consumer product mass production experience; familiar with SMT process and board-level testing
- Japanese N2 or above, or fluent English

#### Preferred

- Complete design experience for brushless motor FOC driver boards or power conversion circuits (Buck/Boost/LDO)
- Proficiency with simulation tools (SPICE / HyperLynx / Sigrity, etc.)
- Experience with CE / FCC / TELEC certification submission and remediation
- Relevant invention patents or hardware technical publications

- Familiarity with functional safety (IEC 61508) or toy safety standards (EN 71 / ASTM F963)

## PCB 設計エンジニア

PCB Design Engineer

コンシューマー玩具ロボット

日本・正社員

経験年数 0-3 年

私たちはコンシューマー玩具ロボットのコア電子システムを開発しています。PCB 設計に情熱を持ち、IC 選定とインターフェース解析の基礎力を持つエンジニアを募集。機械・ソフトウェアチームと連携し、アイデアを量産可能なハードウェアへと実現します。

### 業務内容

- 玩具ロボットのメイン基板・電源基板・ドライバー基板の回路図設計および PCB レイアウトへの参加
- 製品要件に基づく IC 選定：MCU・電源管理 IC・モータードライバー IC・通信チップなど
- PCB 製造の基本原理の適用：スタックアップ設計・配線ルール・インピーダンス制御・熱設計
- インターフェース回路設計：UART・SPI・I2C・USB・CAN 等のプロトコルポートの設計と実装
- ハードウェアデバッグと検証のサポート・信号完全性および EMC 問題のトラブルシューティング
- 設計ドキュメントの作成：BOM・回路図・PCB ファイル・テストレポート
- 機械エンジニアとの協力・構造サイズ要件に合わせた PCB 外形と取付方案の完成

### 応募要件

#### Basic requirements

- 電気工学・電子工学・通信工学などの関連分野の学士または修士
- PCB EDA ツールの習熟（Altium Designer / KiCad / Cadence 等のいずれか）
- PCB 製造の基本原理の理解：スタックアップ設計・インピーダンスマッチング・差動ペア配線・熱銅箔
- IC 選定能力：データシートを読み MCU・PMIC・ドライバー等の一般的なチップを選定できること
- 主要インターフェースプロトコルの理解：UART・SPI・I2C・USB・CAN
- 回路図の読解および独立した作成能力・基礎的な回路解析スキル
- 日本語 N2 以上、または良好な英語コミュニケーション能力

#### Preferred

- 民生電子機器・玩具・小型ロボットでの PCB 設計経験
- ブラシレスモータードライブ回路の知識（FOC ドライバー基板設計経験があれば尚可）
- EMC/EMI 設計経験・CE/FCC/TELEC 認証要件の知識

- SPICE または信号完全性シミュレーションツールの使用経験
- SMT 工程・はんだ付け・基板レベルデバッグの実務経験

## シニア（経験 3-7 年）

# シニア PCB 設計エンジニア

Senior PCB Design Engineer

コンシューマー玩具ロボット

日本・正社員

経験年数 3-7 年

コンシューマー玩具ロボット向けの完全な電子ハードウェアプラットフォームを構築しています。PCB システム設計を主導し、IC 選定とインターフェース仕様を深く習得し、試作から量産までハードウェア開発を跨断的に推進できるエンジニアを求めています。

### 業務内容

- メインコントロール・モータードライブ・電源サブシステムの PCB システム設計とレビューを主導
- MCU/SoC・PMIC・モータードライバー・センサー・無線通信チップの IC 選定分析を担当・選定レポートを作成
- スタックアップ設計・インピーダンス計画・差動ペアおよび高速信号配線を主導し、信号完全性と EMC コンプライアンスを確保
- 基板間インターフェースプロトコルの定義と標準化（UART・SPI・I2C・USB・CAN・BLE）・インターフェース仕様書の作成
- オシロスコープ・ロジックアナライザーを使用したハードウェアデバッグと故障解析の主導
- DFM レビューの推進・製造工場との協力による製造性の最適化と BOM コストの管理
- PCB 設計規範の策定と維持・若手エンジニアのメンタリング
- CE / FCC / TELEC 認証テストと是正対応のサポート

### 応募要件

#### Basic requirements

- 電気・電子工学などの関連分野の学士以上・3年以上の PCB 設計実務経験
- PCB EDA ツールの熟練した使用（Altium Designer 優先）・回路図からガーバーファイルまでの完全な納品能力
- PCB 製造の深い理解：多層スタックアップ・インピーダンス制御・ビア設計・熱管理・DFM ルール
- システムレベルの IC 選定能力・データシート解析の習熟・独立したソリューション比較と選定決定
- 主要プロトコルの深い知識：UART・SPI・I2C・USB 2.0/3.0・CAN・BLE/Wi-Fi
- 信号完全性解析スキル・クロストーク・反射・電源完全性問題への対処能力
- コンシューマー製品の量産実績・SMT 工程と基板レベルテストの知識
- 日本語 N2 以上、または流暢な英語での業務遂行能力

#### Preferred

- ブラシレスモーターFOC ドライバー基板または電源変換回路（Buck/Boost/LDO）の完全な設計経験
- シミュレーションツールの習熟（SPICE / HyperLynx / Sigridity 等）

- CE / FCC / TELEC 認証の提出と是正対応の経験
- 関連する発明特許またはハードウェア技術論文
- 機能安全 (IEC 61508) または玩具安全規格 (EN 71 / ASTM F963) の知識