

シチズンTIC株式会社

本社

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

構造力学

>>>

繋がる理由

親子時計システムは、メインとなる時計（親時計）で水晶振動子やGPS衛星から発信される電波信号を利用し、時間計測を行い、通信機能を使って設備内にある様々な時計（子時計）に計測信号を送信、時間を一括制御するシステムです。親子時計システムの基準となる時計誤差は10万年に1秒以下の誤差で時を刻みます！水晶振動子やGPS電波信号の受信部分は外部の熱や振動の影響を受けると時計タイマーの精度にバラツキが発生し、時計表示の値が正確ではなくなるという現象が発生します。外部から受ける熱を構造的に放熱することが求められるため、材料力学で学ぶ、熱膨張や熱伝導、熱が物質内で拡散する「熱拡散」、絶縁体や導体の知識、温度変化によって、長さや形状が変化する現象を示す「熱伸縮」、膨張係数や熱伝導率などの基礎知識が役立ちます。

熱力学

>>>

繋がる理由

親子時計システムは、メインとなる時計（親時計）で水晶振動子やGPS衛星から発信される電波信号を利用し、時間計測を行い、通信機能を使って設備内にある様々な時計（子時計）に計測信号を送信、時間を一括制御するシステムです。親子時計システムの基準となる時計誤差は10万年に1秒以下の誤差で時を刻みます！水晶振動子やGPS電波信号の受信部分は外部の熱や振動の影響を受けると時計タイマーの精度にバラツキが発生し、時計表示の値が正確ではなくなるという現象が発生します。外部から受ける熱を構造的に放熱することが求められるため、熱力学で学ぶ、エントロピーやエンタルピー、エントロピーとエンタルピーの差を表す物理量の「ギブス自由エネルギー」、熱エネルギーや仕事を入出力するサイクルを示す「熱力学サイクル」などの基礎知識が役立ちます。

【電気系科目】

電子工学



繋がる理由

親子時計システムは、メインとなる時計（親時計）で水晶振動子やGPS衛星から発信される電波信号を利用し、時間計測を行い、通信機能を使って設備内にある様々な時計（子時計）に計測信号を送信、時間を一括制御するシステムです。親子時計システムの基準となる時計誤差は10万年に1秒以下の誤差で時を刻みます！親子時計システムの高精度を実現するために、**電子工学で学ぶ、タイマー回路やWDT回路（ウォッチドックタイマー回路）、時計タイマーのデジタルデータを子時計に送信するための回路USART(Universal Synchronous Asynchronous Receiver/Transmitter)、CPUやALU、PLL（Phase-Locked Loop」の略で、周波数制御回路のこと）などの論理回路の基礎知識**が役立ちます。

通信工学



繋がる理由

親子時計システムは、メインとなる時計（親時計）で水晶振動子やGPS衛星から発信される電波信号を利用し、時間計測を行い、通信機能を使って設備内にある様々な時計（子時計）に計測信号を送信、時間を一括制御するシステムです。親子時計システムの基準となる時計誤差は10万年に1秒以下の誤差で時を刻みます！親時計と子時計の通信データのバラツキを制御するために、**通信工学で学ぶ、フェージングやキャリア波に情報を乗せる変調の知識、多重化された信号を分離する回路を示すデマルチプレクサ、複数のビットを同時に送信するパラレル通信などの基礎知識**が役立ちます。

【情報系科目】

プログラミング



繋がる理由

親子時計システムは、**ファームウェア（装置に組み込まれるソフトウェアで、電源ONやリセットした時に初期設定を行うプログラム）を実装するため、プログラミング、信号処理、情報処理に関する基礎知識**が求められます。

この企業のポイント

- 建物すべての時計を一括制御する親時計を設置し、この親時計よりすべての子時計に時刻情報を送る「設備時計」のパイオニア。
- 日本の標準時間を時計という製品を通じて、目に見えないものを視覚で時刻を見れる製品を設計製造している企業です。
- 「未だ誰も目にしたことのない時計」を追い求め、製品の開発、提供。磁気反転式機構、液晶、LEDなどによる表示用エレメントを独自に開発

製品はここで使われています！

建物すべての時計を一括制御する親時計を設置し、この親時計よりすべての子時計に時刻情報を送る「設備時計」のパイオニア！駅・学校・工場・オフィスビル・都道府県庁・役所・郵便局・空港・議場・公会堂・放送局・船舶など、さまざまな場で利用され、社会インフラを支えています。

親時計、無線式時計システム、GPS衛星電波屋外時計、環境配慮太陽電池時計、子時計、デジタル時計、世界時計や情報表示させるためのデジタルサイネージ（電子看板のこと：電子機器を使って映像を表示する装置）も製品開発を行っています。