

携帯デバイスより調光・調色制御可能なLED照明の開発

Tokushima Prefectural Industrial Technology Center

東西電工株式会社 黒田 智士
工業技術センター 電子・情報技術担当 羽田 遼
企画総務担当 安永 真也, 中島 勇介

1. 研究目的

近年の家電製品は、スマホ・タブレットなどの携帯デバイスを使用してリモートで様々な制御が行えるものが増えてきており、照明も例外ではなくなってきている。

本研究では、スマホ等の携帯デバイスを用いてWi-Fi経由でLED照明機器の通信制御を行う技術を研究し、照明装置に搭載したマイコンをコントロールして、調光・調色制御が可能なLED照明の開発を行った。

2. 研究内容

携帯デバイスとしてスマートフォン，LED照明に組み込むWi-FiモジュールとしてESP32を用いる。携帯デバイスとWi-FiモジュールをWi-Fi通信により接続し、携帯デバイスのブラウザからWi-Fiモジュールに対して、どの程度の明るさや色にするのかといった制御情報を送信する。Wi-Fiモジュールは送られてきた制御情報をもとに、それに応じた信号をLED照明に対して出力することで、携帯デバイスからLED照明をリモートに調光・調色制御することができる。また、複数個のWi-Fiモジュールの内、一機を親機とすることで、携帯デバイスから親機に対して制御情報を送信し、残りのWi-Fiモジュールに対しては、親機から制御情報を送信することで、複数の照明を同時に調光・調色制御することが可能になった。

3. 研究成果

複数台のWi-Fiモジュールを使用した照明装置の試作機（図1）を作成し、スマートフォンのブラウザ画面（図2）から調光・調色制御を行ったところ、個別制御・複数台の同時制御のいずれも正しく動作し、照明のリモート制御が可能であった。



図1. リモート制御用の照明の試作機



図2. 携帯デバイス側の操作画面