

荒井柊哉, 福本尚生, 伊藤秀昭
(佐賀大学理工学部)

1. はじめに

電動機などの電気機器や電気回路の仕組みや動作を理解するうえで実際の機器を利用して実験することは重要である。先行研究[1]では、模擬誘導電動機の実験をWebページを介して遠隔で行うシステムを開発してきた。この模擬誘導電動機遠隔実験システムでは実機が一つしかないため、実機にアクセスし操作する権限を時間ごとに割り振るために、ユーザー情報や実験操作の管理機能、予約機能の開発を行ってきた。しかし、このシステムの予約機能には、予約しようとしている時間にすでに予約があるのかわからないことや、予約の削除ができないなどのユーザビリティの問題があった。そこで、本研究では、上記の問題を解決するためにデータベースサーバから取得した予約データを表形式で予約ページに表示し、予約の有無を可視化できるようにした。

2. システム構成

今回作成したシステムは、Webサーバ、アプリケーションサーバ、データベースサーバで構成されている。データベースには、リレーショナルデータベース管理システムの一つであるMySQLを採用している。Webサーバとアプリケーションサーバの構築にはNginxを用いており、データベースサーバと連携するためにNode.jsで動作するWebアプリケーションフレームワークのExpressを使用している。

3. 予約カレンダー作成

データベースサーバにデータベースを作成しSQLファイルを用いてテーブルのコピーを行った。その後専用のユーザーを作成し権限の付与をすることで先行研究と同じ構造のデータベースを作成した。今回作成したシステムでは、まず図1に示す従前のシステムを使ってアカウント作成と予約を行うと、自分の予約を「あなたの予約」のところから確認できる。次に、アプリケーションサーバにリクエストを送るとデータベースサーバから予約データを取得して予約状況をカレンダー形式で表示する。図2に示すように横軸に予約ページを表示した日から1週間の日付と曜日、縦軸に9時から17時まで30分間隔で時間を設定しており、予約がある日時には予約者の名前が表示され背景が赤くなる。この日付や時間、時間の間隔は変更することができる。

4. まとめ

今回は、模擬誘導電動機遠隔実験システムの予約機能の改善を行った。予約カレンダーを作成して、データベースサーバから予約データを取得し、表示できるようになった。今後は、今回作成した予約ページ上で予約や予約の削除ができるシステムやページのデザイン、ユーザー管理機能の作成を行う予定である。また、現在の予約システムは模擬誘導電動機遠隔実験システム専用のもとなっているため、ほかの学習支援システムでも活用できるように、実験システムと予約機能を分離する計画である。



図1. 予約ページ

予約カレンダー

	7/28(月)	7/29(火)	7/30(水)	7/31(木)	8/1(金)	8/2(土)	8/3(日)
09:00	空き	空き	空き	空き	空き	空き	空き
09:30	空き	予約者: arai (ID:21)	空き	空き	空き	空き	空き
10:00	空き	空き	空き	空き	空き	空き	空き
10:30	予約者: arai (ID:14)	空き	空き	空き	空き	空き	空き
11:00	空き	空き	空き	空き	空き	空き	空き
11:30	空き	空き	空き	空き	空き	予約者: arai (ID:24)	空き
12:00	空き	空き	予約者: arai (ID:18)	空き	空き	空き	空き
12:30	予約者: arai (ID:15)	空き	空き	空き	空き	空き	空き
13:00	空き	空き	空き	空き	空き	空き	空き
13:30	空き	空き	空き	空き	空き	空き	空き
14:00	予約者: arai (ID:16)	空き	空き	空き	空き	空き	空き
14:30	空き	空き	空き	空き	空き	空き	空き
15:00	空き	予約者: arai (ID:22)	予約者: arai (ID:19)	空き	空き	空き	予約者: arai (ID:27)
15:30	空き	空き	空き	空き	空き	空き	空き
16:00	予約者: arai (ID:17)	空き	空き	空き	空き	空き	空き
16:30	空き	空き	空き	予約者: arai (ID:20)	空き	空き	空き
17:00	空き	空き	空き	空き	空き	空き	空き

図2. 予約カレンダー

参考文献

[1] 神尾知希, 福本尚生, 伊藤秀昭: 「遠隔実験学習支援システムのユーザー情報管理機能の開発」, 2024年度電気・情報関係学会九州支部連合大会, 01-1A-07, p.8(2024)