卒業研究論文の原稿のサンプル

5412 小倉 太郎(指導教員:八幡 花子)

Sample of Graduation Research Paper Manuscript



キーワード 限界感度法, PID 制御

1. はじめに

電離圏研究を目的とする短波ドップラー (HFD) の観測データは、自然科学分野の研究のためオープンデータとして公開され自由な使用が許可されている. 現状、当データの効率的な再利用を推進するためデータのグラフィカルな表示を行う数件の web アプリケーションが開発されているが、その多くが開発運用やユーザーエクスペリエンス (以下 UX) 等の観点での問題点を抱えている. そこで本研究では既存のアプリケーションの課題点から必要要件を洗い出し、ページレンダリング手法を考慮した上でアプリケーションの新規設計を行うことで、描画の高速化によるパフォーマンスの改善と UXの向上を図るものとする.

2. 理論

2.1 Next.js について

Next.js とは Vercel 社が提供する Web フレームワークである. JavaScript の UI ライブラリの一つである React.js がベースとなっており、その最大の特徴の一つが多様なページレンダリング手法のサポートである. このフレームワークは、開発者がアプリケーションの特定のニーズに応じて最適なレンダリング戦略を選択できるように設計されている. Next.js のレンダリングオプションには、一般的なクライアントサイドレンダリング(CSR)の他に、サーバサイドレンダリング(SSR)、スタティックジェネレーション(SG)、およびインクリメンタル静的再生成(ISR)が含まれる.

2.2 ページレンダリング手法

2.2.1 ページレンダリングとは

Web アプリケーションにおいてページレンダリングとは、ウェブサーバーまたはブラウザがHTML/CSS/JavaScript などのコードを解釈し、ユーザーのデバイス上で視覚的なページとして表示するプロセスのことである。プロセス内の各ステップを実行するタイミング等により分類されており、適切な手法を選定することによりサイトの高速化やユーザ体験の改良、SEO の改善等が期待できる。次に代表的なレンダリング手法とそのメリット・デメリットについて記す。

2.2.2 CSR

2.2.3 SSR

2.2.4 SG

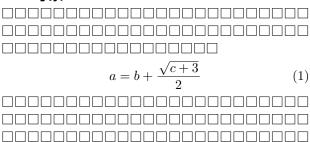
2.2.5 ISR

2.2.6 Next.js におけるページレンダリング

Next.js のページレンダリングは主にページコンポーネントのライフサイクルとデータ取得方法に依存する特徴があり、それらのレンダリング手法をページごとに異なる方法で適用できる柔軟性にも優れている.例として一部のページは SSR を使用して動的にデータを取得を行い、他のページは SG を使用して静的に生成することも可能である。このような柔軟性により開発者はパフォーマンス、SEO、ユーザーエクスペリエンスのバランスを取りつつ、アプリケーションの特定の要件に合わせて最適なレンダリング戦略を選択できる.これにより、開発者はより高速で対話的なウェブアプリケーションを構築することができ、最終的にはユーザーに優れた体験を提供することが可能となる。

3. アプリケーション設計と実装

4. 考察



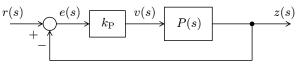


図1 フィードバック制御系

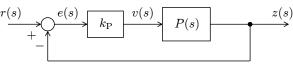


表 1 限界感度法

	$k_{ m P}$	$T_{ m I}$	$T_{ m D}$
P 制御	$0.5k_{\mathrm{Pc}}$	_	
PI 制御	$0.45k_{\mathrm{Pc}}$	$0.83T_{\rm c}$	_
PID 制御	$0.6k_{\mathrm{Pc}}$	$0.5T_{\rm c}$	$0.125T_{\rm c}$

	$k_{ m P}$	$T_{ m I}$	$T_{ m D}$
P 制御	$0.5k_{\mathrm{Pc}}$	_	_
PI 制御	$0.45k_{\mathrm{Pc}}$	$0.83T_{\rm c}$	_
PID 制御	$0.6k_{\mathrm{Pc}}$	$0.5T_{\rm c}$	$0.125T_{\rm c}$

4.0.15. \square $\begin{array}{c|c} \hline \end{array} \begin{array}{c|c} \hline \end{array} \begin{array}{c|c} 2),3)$

参考文献

1) 藤井,藤吉,鈴木,石井:工学部における問題解決型授業の実践と効果の検証,日本ロボット学会誌, Vol. 31,

No. 2, pp. 161-168 (2013)

- 2) P. J. Gawthrop and E. McGookin: Using LEGO in Control Education, Proceedings of 7th IFAC Symposium Advances in Control Education, pp. 31-38 (2006)
- 3) https://dev.toppers.jp/trac_user/ev3pf/wiki/
- 4) 石若, 佐藤: 無限軌道式ロボット車の倒立制御, 第59回 自動制御連合講演会講演論文集, pp. 1321-1325 (2016)

3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4

令	和	5	年	ΞĮ	更	北	九	州.	工	業高	5 (4)	主
1	2	3	. 4	1	5	6	7	8	9	0	1	2
								字:			_	_
3	0	-	1 1	,	-	- -	^					
4												
5												
6												
6 7												
8												
9												
0												
1												
2												
3												
4												
5												
6 7												
7												
8												
9												
0												
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
0 1												
2												
3												
4												
4 5 6 7												
6												
7												
9												
0												
1												
8 9 0 1 2 3 4 5 6 7												
3												
4												
5												
6												
7												