

令和6年2月21日

報道機関 各位

熊本大学

リスキングのための”講義動画ポータルサイト”の構築
～アフターコロナの新たな制御教育～

(ポイント)

- 動画500本以上の制御工学に特化した講義動画ポータルサイト
- リスキングやオンデマンド教育に活用・展開することができるICT教材
- 学会での受賞や講演など教育に適した動画ポータルサイトとして浸透

(概要説明)

熊本大学大学院 先端科学研究部岡島寛准教授が開設した教育のための動画ポータルサイト「制御工学チャンネル」は2024年2月21日で開設から3年となりました。日々の情報アップデートにより、サイトで閲覧可能な講義動画の総数は500本を超過しています。制御工学を学ぶ大学生・大学院生や、リスキングとして企業の技術者・研究者も広く利用できる無料のサイトになっています。

[取り組みの内容]

制御工学チャンネル(Control Engineering Channel)では、制御工学や制御理論に関連したYouTube動画をまとめています。掲載されている動画のYouTubeチャンネル数は全部で15チャンネル以上あります。

制御工学とは、システムの入出力特性を思い通りに操るための工学分野の方法論であり応用数学の分野です。ポータルサイト内において、トピック「制御のための数学」、「伝達関数入門」、「状態方程式入門」は大学1～3年生向けの基礎的な内容であり、「制御理論」は大学院生、企業研究者向けの実践的な内容です。その他、「実験とシミュレーション」では、制御実験、制御シミュレーション動画などの制御工学の利用事例の動画が掲載されています。また、J-Stage(科学技術振興機構が運営)に掲載されている制御工学に関する無料記事(145本の解説記事)をリンク集としてまとめています。制御シミュレーションを実行するために使えるMATLABプログラムも用意しています。これにより、誰でも簡単に制御工学について学ぶことができます。

[背景]

制御工学は、工学分野の中でも数式が多い応用数学の分野であり、学習ハードルが高い印象を与えています。そのようなネガティブな面を払しょくしたいという考えが昔からあり、動画サイトを運営しようと考えました。

2020年4月のコロナ禍において、各大学の教員は授業のための動画コンテンツを作成するように指示されていました。その際、様々な動画作成のノウハウを各大学の教員は得ているものといえます。そのような背景から、YouTubeに動画コンテンツをアップロードしている大学教員は多くおりました。特に、制御分野では、情報系が得意な教員が多く、そのような取り組みが多くなされていました。岡島寛教授も、YouTubeチャンネルで制御工学動画を300本以上取り上げており、登録者数は8000名を超えています。

YouTubeに制御動画をアップロードしている大学教員に動画掲載の許可を頂き、動画コンテンツを充実させてきています。さらに、登録者100万人超のYouTuber「予備校のノリで学ぶ大学数学と物理」のたくみさんの許可を得て、制御工学に繋がる数学動画のコンテンツも多く掲載しています。

動画を視聴するだけであれば、YouTubeのプラットフォームだけで十分と思えるかもしれませんが、しかし、教育においては、何を学んでいるか？どの順序で学んでいるか？が重要になってきます。視聴者が興味を引く動画を推薦するようなYouTubeが提供する動画提示アルゴリズムでは、教育という観点ではあまり良いとは言えません。他方、専用の動画ポータルサイトを作成することによって、「学びたい」と意識する人の学習の手助けになると考えています。

[成果]

本活動に対して計測自動制御学会の教育貢献賞を昨年受賞しています。また、日本機械学会誌への「制御工学チャンネル」の取り組みに関する解説記事の寄稿や、計測自動制御学会での講演等、広く制御分野で認知されてきています。

[展開]

最近では、1月に200名超の日本の制御研究者とWebページへのリンクをまとめたページを作成しており、これは、大学教員と企業のマッチング、大学教員間での研究者の認知に繋がるものと考えております。

本動画ポータルサイトに関する取り組みは、岡島寛教授が専門としている制御工学を中心に行っておりますが、同様の取り組みの輪が広がっていくことで、制御工学分野だけでなく、日本全体で日本の工業分野・科学技術分野における技術力・研究力の向上に資するのではないかと期待しています。

制御工学チャンネルのURL:

<https://www.portal.control-theory.com>

【お問い合わせ先】

熊本大学大学院先端科学研究部

担当：岡島寛

e-mail okajima@cs.kumamoto-u.ac.jp

Web <https://www.control-theory.com>

X(旧 Twitter) [@control_eng_ch](https://twitter.com/control_eng_ch)

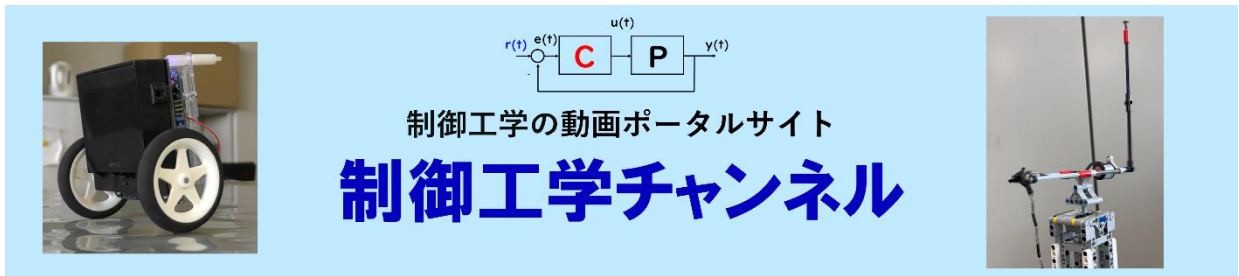


図1: 制御工学チャンネル(動画ポータルサイト)のトップページ



図2: 制御工学チャンネルのURL(QRコード)

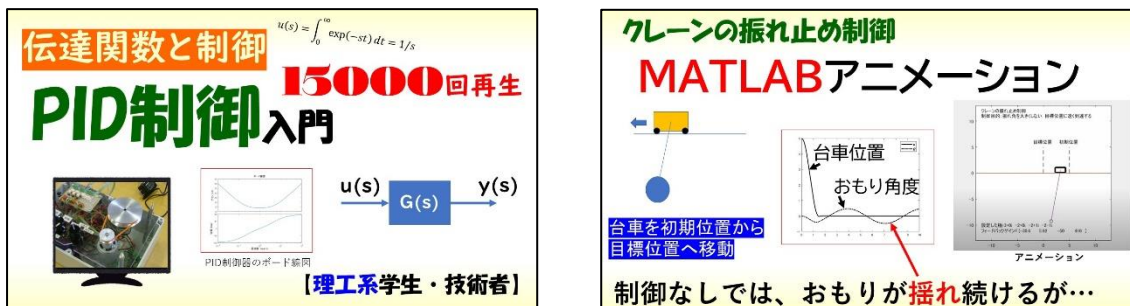


図3: 制御動画のサムネイル例1



図4: 制御動画のサムネイル例2