

子どもの成果物共有基盤 システムの作成

東京情報大学
横尾涼人
竹内俊輔
木村龍輝

社会的背景

情報通信技術による社会の発展

- Society 5.0(情報の多様化)
- デジタルトランスフォーメーション(あらゆる分野のデジタル化)

主体性が求められる社会に変化

- 予測困難な社会を生きていく
- これからの社会は主体性(自身の意志で物事を選び取る能力)が必要

主体的な学修課題の選択を促進する子ども向け学修支援システム

「主体的な学修課題の選択を促進する子ども向け学修支援システム」の研究は、4ヵ年計画の研究であり、本研究は3年目の研究である。

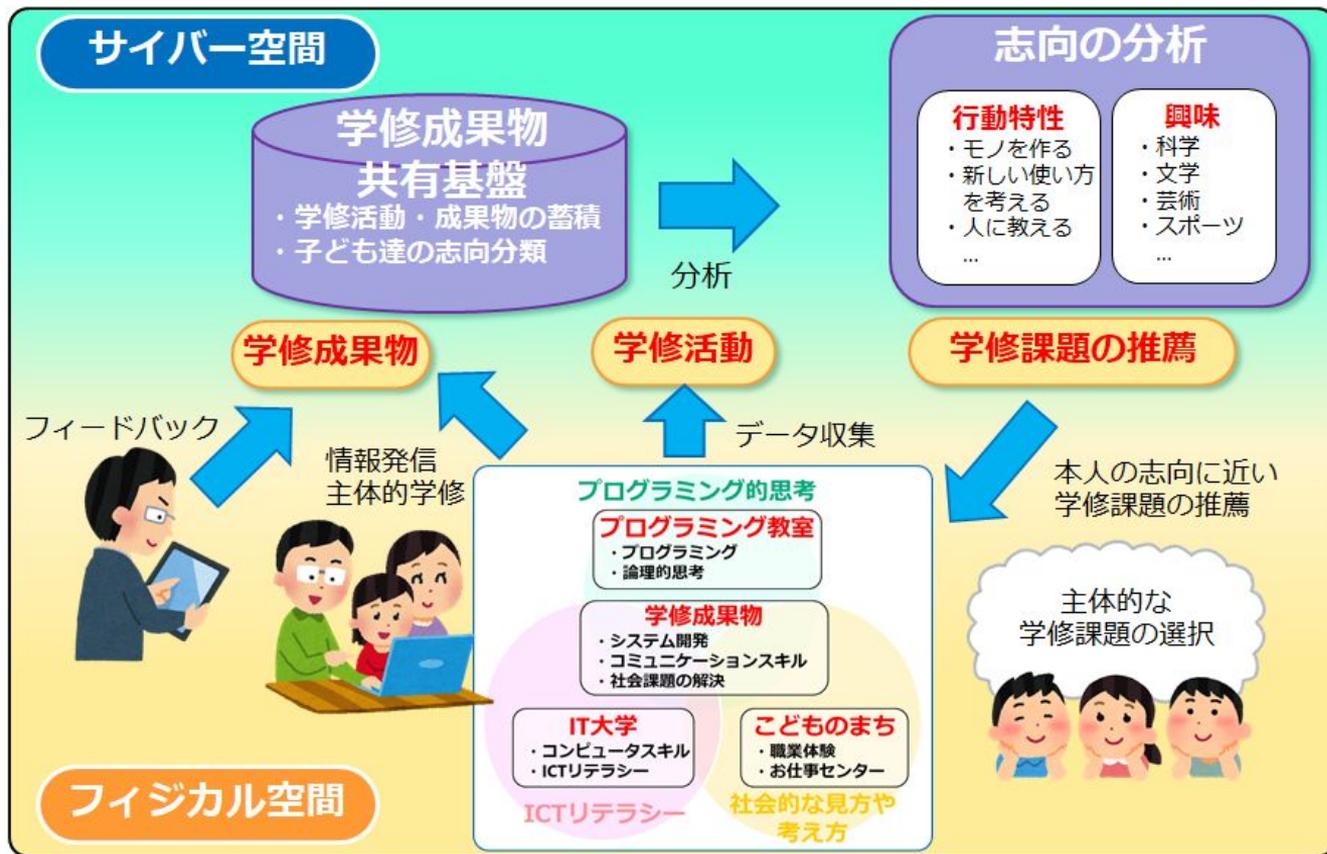
- 目的

- 子ども達自身が社会課題に対して貢献できる分野を見い出させること。
- 子どもの志向に適した学修課題は何かを明らかにすること

- 方法

- 学修活動を行い得た知識や経験を共有してもらう。
- 共有されたものを分析しフィードバックや学修課題の推薦等のレスポンスを行う。
- 上記の2つを繰り返す。

学修成果物共有基盤のイメージ図



学修課題選択に必要な3要素

- プログラミング的思考
 - 自らが意図したものを実現するために、要素に分解して論理的に組み上げる思考力
- ICTリテラシー
 - コンピュータの扱いとともに他者との協調作業やオンラインでの情報収集／情報発信に必要
- 社会的見方や考え方
 - 社会の仕組みや経済活動の流れを知る

子ども向け成果物共有基盤システム

- 目的

- 子ども達の志向を分析し、それぞれに応じた学修課題を提示
- 主体的な課題選択を行う能力の成長につなげる

- 方法

- 学修活動を記録して振り返りの機会を設け、活動の達成度と満足度を記録、収集
- アウトプット(成果物の共有)とインプット(学修活動、レスポンス)の繰り返し

- システムである必要性

- 人間では全員を長期的に確認することは難しい
- 経験がない人間でもシステムを用いることで学修活動を記録しレスポンスを行うことができるようになる

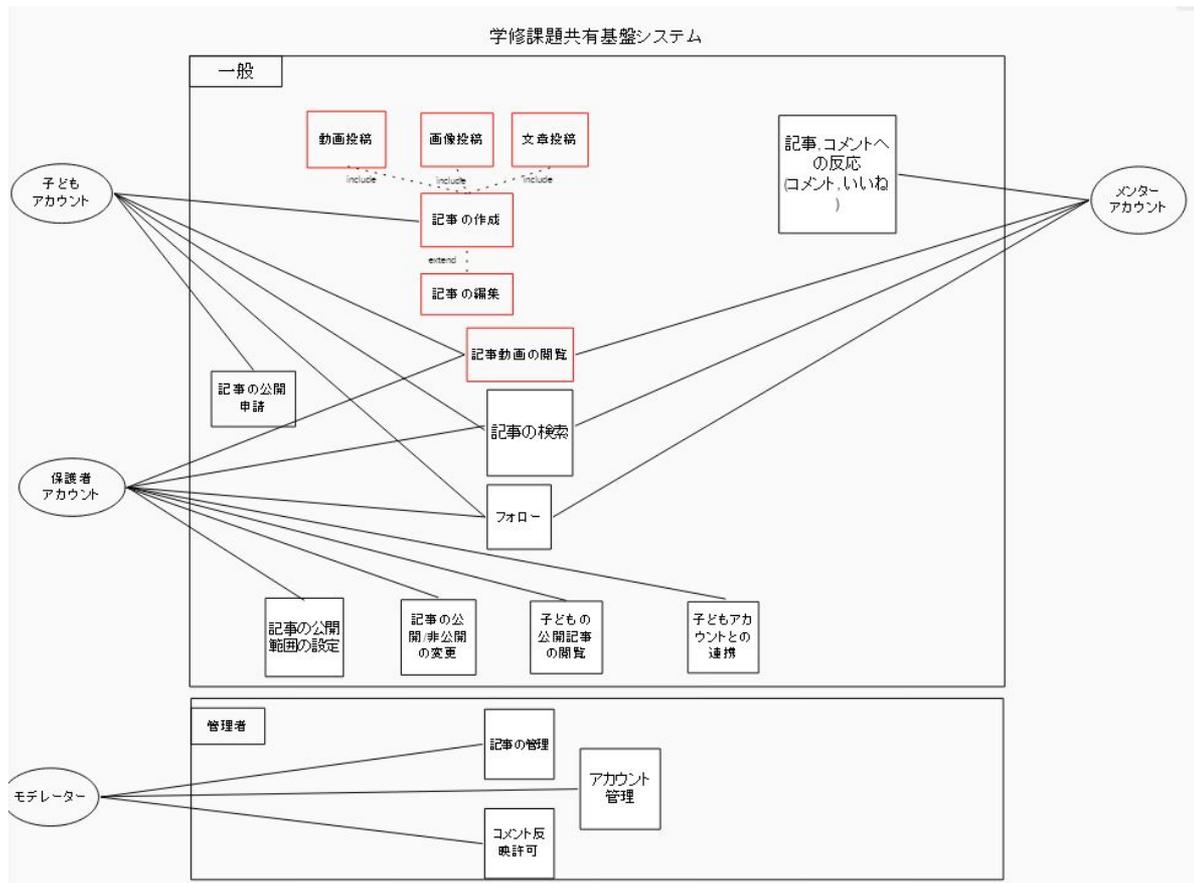
システム

- 対象
 - 地域活動等を行った子どもや保護者
- システムの機能
 - ユーザー管理
 - 記事情報の記録、編集
 - 画像、動画のアップロード
 - 画像、動画の表示や再生
 - 記事の検索機能
 - 記事、コメントに対するコメント、いいね
 - アカウントのフォロー

要件定義

1. 学修成果物の作成意図や過程、展望などを発信できること。
2. ブログ形式で発信できること。
3. 簡易なインターフェースで発信できること。
4. 一般の方々からのフィードバックが得られること。
5. 他者からの承認や称賛、情報リテラシー能力の育成、学修に対するモチベーション向上などの効果が期待できること。

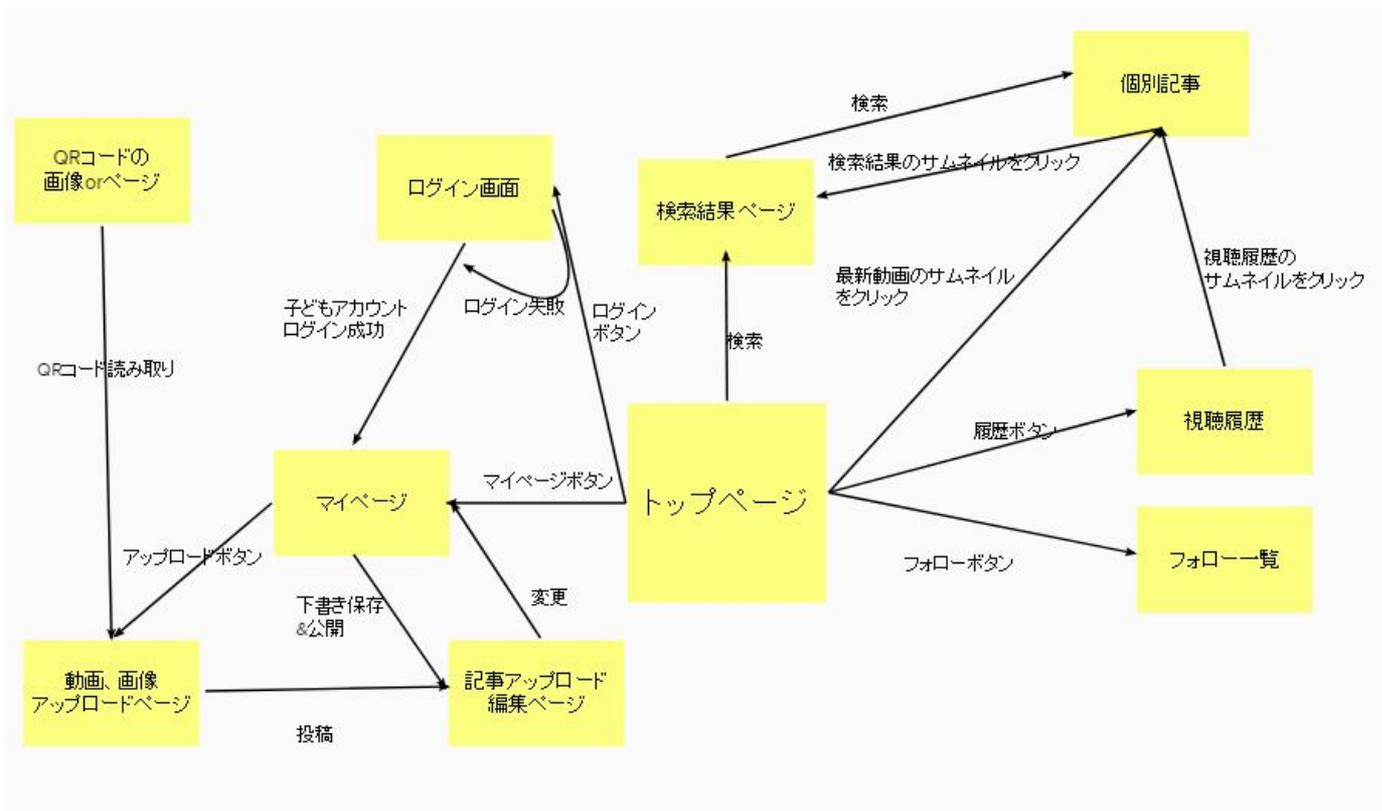
ユースケース図



- 動画投稿
- 画像投稿
- 文章投稿
- 記事の作成
- 記事動画の閲覧

上記機能はシステムにとって重要なため、優先して開発

画面遷移図



モックアップ

記事アップロードページ



取り消し

投稿

記事ページ

検索

記事タイトル

マイページ

👤+ フォロー ❤️ いいね10

作成者: 00000
投稿日時: 2021年8月18日
カテゴリ: プログラミング教室
タグ: プログラムの作品、プログラミングの工夫

説明
プログラミング教室で作った作品です。

コメント欄

ユーザー名: 000000
AはBのようにした方がいいとおもう。 ❤️ いいね10

ユーザー名: 000001
とてもよくできていると思う。 ❤️ いいね9

ユーザー名: 000002
いい。 ❤️ いいね5

+ ↕

記事編集ページ

記事タイトル

撮影日時

記事本文

タグ

カテゴリ

IT大学
こどものまち
ウォークアドベンチャー
その他



公開

下書きを保存

モックアップ

● トップページ

The mockup shows a homepage layout. At the top left is a user profile icon and the text 'マイページ'. To its right is a search bar with a magnifying glass icon and the text '検索'. Below the search bar is a navigation menu with three items: '通知' (with a red badge containing '10'), '視聴履歴', and 'フォロー'. The 'フォロー' menu is open, showing a list of five users: '名前001', '名前002', '名前003', '名前004', and '名前005'. The main content area is titled '最新の記事' and contains a grid of 14 article placeholders. Each placeholder consists of a white box with a play button icon at the bottom left and the text 'タイトル' below it.

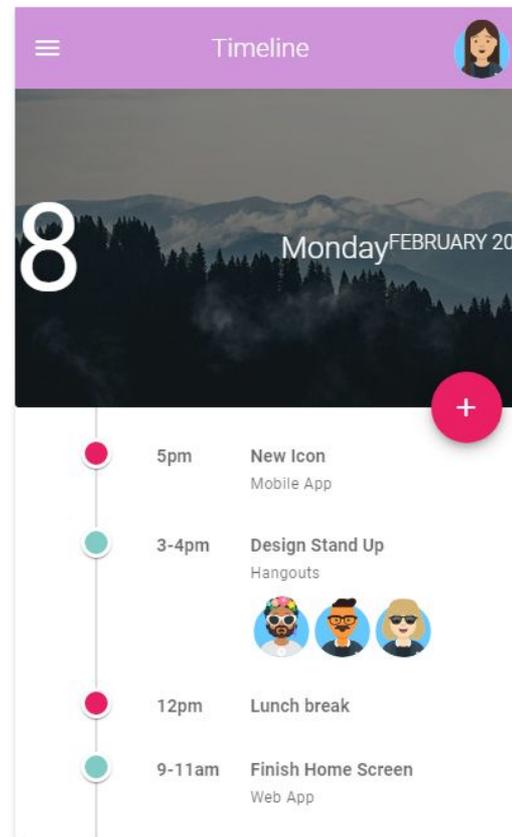
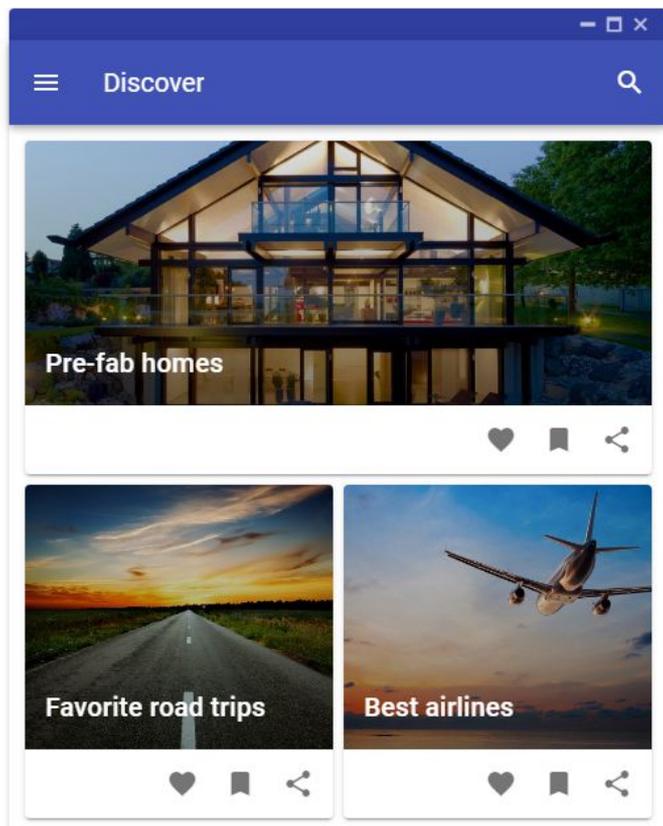
● マイページ

The mockup shows a user profile page. At the top left is a user profile icon and the text 'マイページ'. To its right is the text '名前: 00000'. In the top right corner, there is a box containing the text 'フォロワー数 : 0人' and 'フォロー数 : 0人'. Below this is the title '記事一覧'. The main content area contains a grid of article placeholders. The first row has a '+ ' button followed by four article placeholders. Below the first row is the text '新規作成' followed by two '編集' buttons and two '削除' buttons. The second row has two article placeholders, each followed by a '編集' button and a '削除' button.

Vue.jsとVuetify.js

- Vue.jsとは
 - ユーザーインターフェイスを構築するための、オープンソースの JavaScriptフレームワーク
- 特徴と利点
 - データの取得とそれに伴う画面遷移の削減。
 - 拡張性が高く他のライブラリと組み合わせやすい。
 - データ通信なしでレンダリングできる
- Vuetify.jsとは
 - Vue.jsのCSSフレームワークの一つ。
- 特徴と利点
 - フルスクラッチせずともマテリアルデザインというデザインで画面の構造に統一感が生まれる。
 - マテリアルデザイン = 現実世界の色や立体感、動きなどを取り入れたデザイン 。
 - どの端末で見ても見た目が崩れづらい
- 利用方法
 - ユーザーサイドに表示するページの作成に用いる。

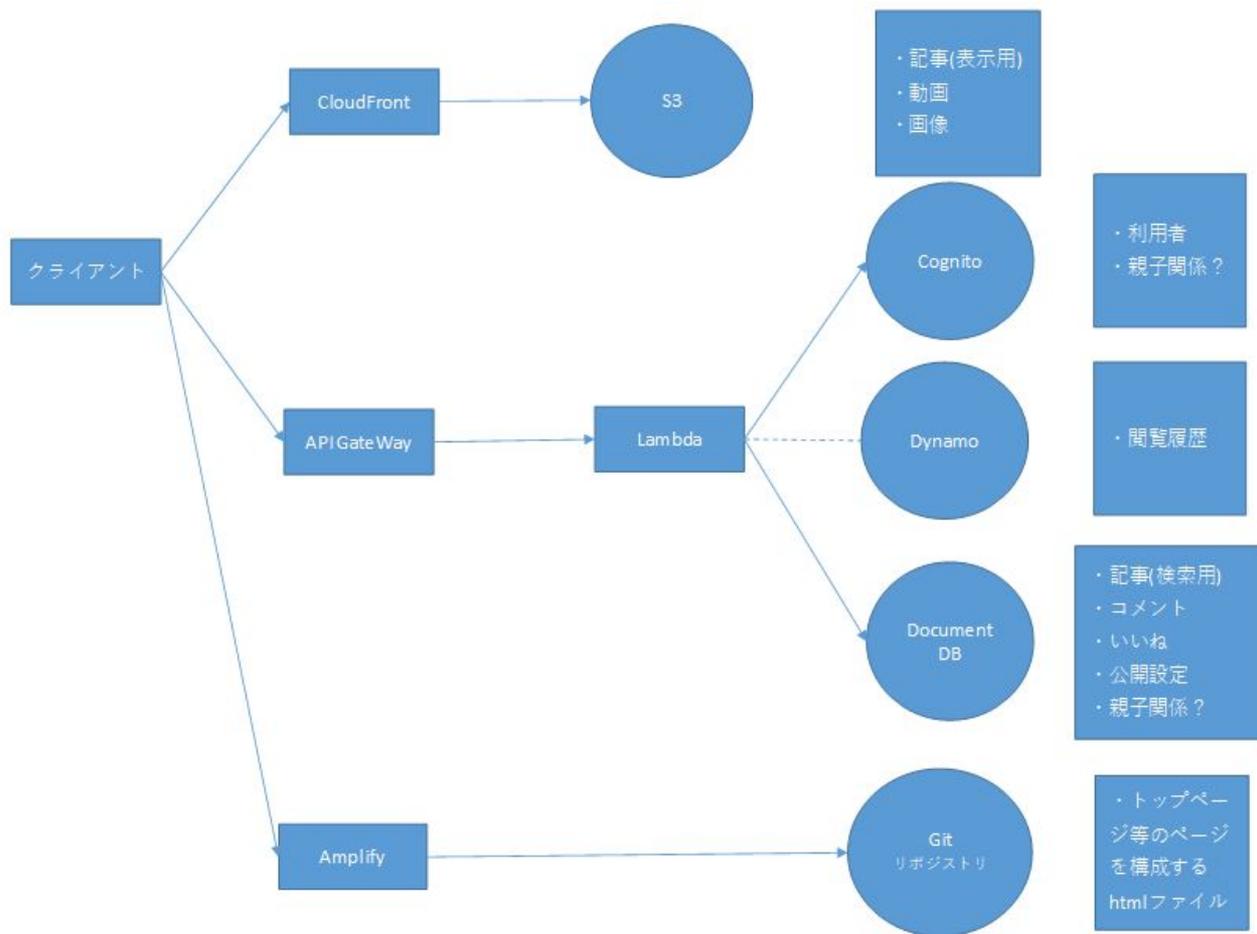
マテリアルデザインの例



Amazon Web Services

- Amazon Web Services(AWS)とは
 - Amazon.comが運営するクラウドコンピューティングサービス。
- 特徴
 - 初期費用ゼロ。
 - 利用料に応じた課金制のため、安価に済ませることが可能。
 - 保守性が高い。
 - 拡張性が高い。
 - 200種類を超えるサービスが提供。
- 利用方法
 - ストレージ、API、サービスの公開、ユーザ管理、セキュリティ等システムの基礎部分

機能関係図



AWS機能各種説明

| | |
|----------------|--|
| Cloud9... | ブラウザでコードを記述、実行、デバッグできるクラウドベースの統合開発環境 |
| S3... | 外部からのアクセスが可能なオブジェクトストレージサービス |
| Lambda... | サーバを使わずコードを実行できるサービス |
| Cognito... | ウェブアプリケーションやモバイルアプリにサインアップ、アクセスコントロールの機能を追加するためのサービス |
| API Gateway... | APIの作成、維持、保護を行う |
| Cloud Front... | データ、動画、アプリケーション、APIを安全に配信する高速コンテンツ配信ネットワークサービス |

動画の変換とページへの表示

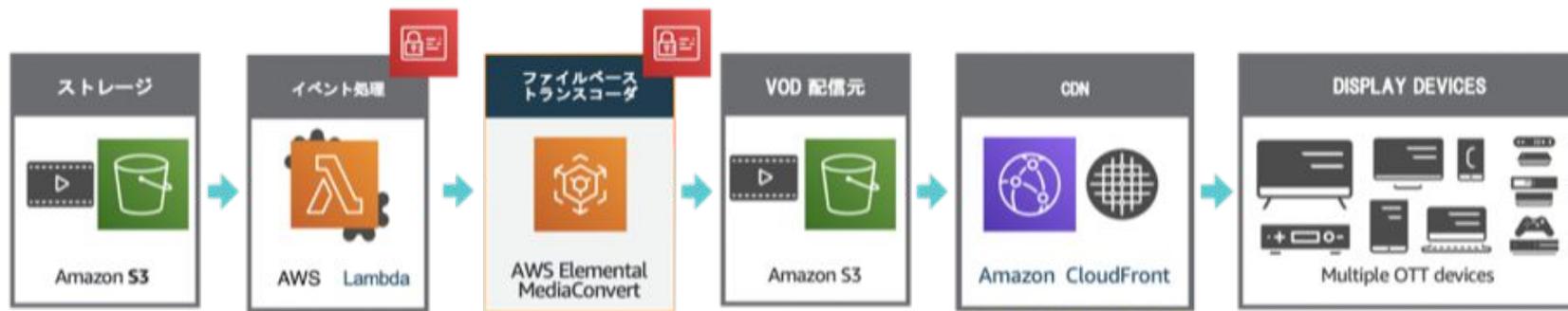


図.動画を変換する流れ 引用元 :<https://aws-mediaservices-jp.workshop.aws/handson5/option.html>

配信のためにファイル形式をmp4形式等からm3u8形式へ変換
→m3u8形式のファイルを利用し配信を行う

m3u8形式: ストリーミング再生で用いる形式Youtubeなどでも利用される。
ファイルをダウンロードせずに再生できる利点がある。

実際のページ:<https://douga-test-input.s3.ap-northeast-1.amazonaws.com/index.html>

Nuxt.js

- Nuxt.js
 - Vue.jsのフレームワーク、サーバを立てる機能を持つ
- 特徴と利点
 - フレームワークの追加が容易にできる
 - ページのURLの生成が簡単
 - 軽量なフレームワークのため通信速度が速い
 - 開発中のコードがすぐに反映されコーディングに集中できる
- 利用方法
 - プロジェクトの生成を行い、ページの公開を行うことができる。

実行画面

- 動画の変換とページの表示:
- nuxtのサーバー立ち上げ
- サインアップ画面
- ユーザーID認証画面
- ログイン画面
- ユーザープール

(<https://ap-northeast-1.console.aws.amazon.com/cognito/federated/?region=ap-northeast-1>)

研究計画

- | | |
|-------------|--------------------------|
| 2021年10月30日 | 四街道ウォークアドベンチャーの場でデータ収集 |
| 2021年12月頃 | ウォークアドベンチャーお疲れ様会の場でデータ収集 |
| 2021年1月以降 | 可能な限り開発を継続 |
| 来年度以降 | 開発された共有基盤をもとに各活動で実践 |