

「ソフト・ハード・いろいろ」

自己紹介プレゼン: @gpioblink (じぶりん)

目次

- プロフィール
- これまで作ってきたもの
- 自分の歴史
- 今後のキャリア感

プロフィール

About me



じぶりん @gpioblink

会津大学 修士2年 山田 快

Vue, React, Go,
Arduino, バイナリ解析

研究でCNN向け回路拡張

LT会・ハッカソン好き



LT会が大好きです

カラオケ解析&歌詞バイナリ
じぶりん @gpioblink

NFCをはじめよ

会津大学 学部2年 山田 快 @gpioblink



QTTでデータ
ベース、ボ

激安Linuxボードハッ

男は黙ってラズパイ買え



異答理由判定機能付き
ーションプラットフォームの作成

2週

みんなの秋月



Angular 5

イベントの企画も積極的にしています

オープンソースカンファレンスさんと共同でやったり

OBを集めてキャリア相談のイベントを開いたり などなど

8月
29 OSC2021 Online/Aizu 低レイヤ・OS・セキュリティ LT 大会

主催: OSPN(Open Source People Network)



ハッシュタグ : #osc21aizu

フォロー参加者

★ フォローブックマーク

募集内容

LT枠 (20分)	先着順 2/2人
無料	

LT枠 (10分)	先着順 10/10人
無料	

コミュニティ紹介LT枠 (5分)	先着順 3/3人
無料	

一般視聴枠	参加者数 205人
無料	

(登録者と登壇者のみに公開されます)

4月
29 会津大学 OB/OG LT大会 2021

今後のキャリアに悩める会津大生による、OB/OGとの交流会！



ハッシュタグ : #OBOGLT2021

フォロー参加者

★ フォローブックマーク

募集内容

OB/OG 登壇参加枠	先着順 10/10人
無料	

在校生 登壇参加枠	先着順 10/10人
無料	

(登録者と登壇者のみに公開されます)

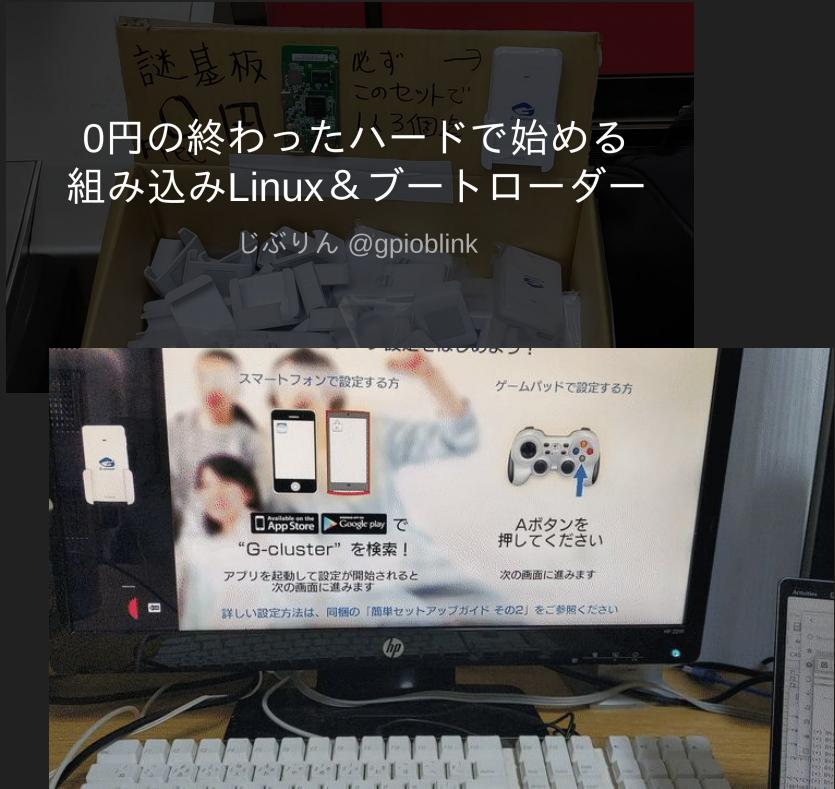
現在は組み込み分野を特に力を入れ学んでいます



これまで作ったもの (6個+α) ハード系/Web系

ここでは、主なものを6個ほど紹介します
その他の開発物は最終ページ以降で紹介していますのでぜひご覧ください

G-clusterのGPLソース改造

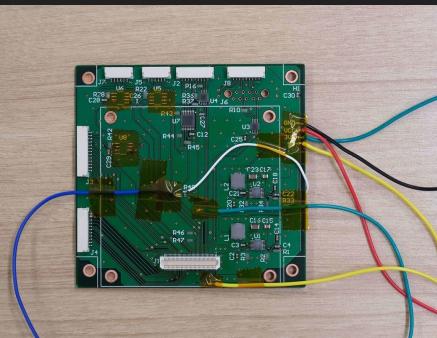


G-cluster端末のカスタムファームウェアの作成に力を入れて取り組んでいる。これまでの成果で、telnet経由でのシェル操作や、USBキーボード入力とHDMI出力によるシェル操作など、基本的なLinuxコマンドの利用を可能にしました。

様々なLT会やワークショップで登壇。2021年秋にはAVTokyoでも発表した。
現在もコミュニティで開発継続中。

- Linuxカーネル
- Buildroot
- 静的解析

人工衛星搭載ボード向けIO基板の開発



人工衛星に搭載するLinux付きFPGAボードの、外部IO端子接続回路を作成した。また、XilinxのFPGA上でLinuxを動かしペリフェラルを操作する方法についての調査を行った。

2021年秋-2022年春にかけてアークエッジ
スペースでのインターンにて作成

- Linuxカーネル
- Yocto Project (PetaLinux)
- デバイスドライバー
- 部品選定
- 回路設計 (Altium Designer)

中身(ファイル名)が動的に変わるUSBメモリの作成



DAMのカラオケで
予約したアニソンの
アニメ動画を
自動で表示する
ガジェットを作った話

ファイル変更時の伝搬について

ファイルの編集は適用されるのなら、、、



カラオケDAMにはUSBの動画をカラオケ
画面に表示する機能がある。しかし、ファイ
ル名順しか対応せずカラオケの選曲に応じ
たアニメPVを流すことができない。そこで
中身が動的に変わるUSBメモリをLinux搭
載SDカードのPQI AirCardを用いて作り、
選曲に応じて任意の動画の再生を可能に
した。

- LinuxのUSB gadget
- ファイルシステム,マウント

LinuxカーネルからUSB情報を取得するツール

```
$ sudo python3 bcckeyboard.py
IN > [', ', 'K', ' ', ' ', ' ', ' ', ' '] (00000000: 00 00 0E 00 00 00 00 00 .....)
IN > [', ', 'K', 'J', ' ', ' ', ' ', ' '] (00000000: 00 00 0E 0D 00 00 00 00 .....)
IN > [', ', 'K', ' ', ' ', ' ', ' ', ' '] (00000000: 00 00 0E 00 00 00 00 00 .....)
IN > [', ', 'K', 'L', ' ', ' ', ' ', ' '] (00000000: 00 00 0E 0F 00 00 00 00 .....)
IN > [', ', 'L', ' ', ' ', ' ', ' ', ' '] (00000000: 00 00 0F 00 00 00 00 00 .....)
IN > [', ', ' ', ' ', ' ', ' ', ' ', ' '] (00000000: 00 00 00 00 00 00 00 00 .....)
IN > [', ', 'L', ' ', ' ', ' ', ' ', ' '] (00000000: 00 00 0F 00 00 00 00 00 .....)
IN > [', ', 'L', 'J', ' ', ' ', ' ', ' '] (00000000: 00 00 0F 0D 00 00 00 00 .....)
IN > [', ', 'J', ' ', ' ', ' ', ' ', ' '] (00000000: 00 00 0D 00 00 00 00 00 .....)
IN > [', ', ' ', ' ', ' ', ' ', ' ', ' '] (00000000: 00 00 00 00 00 00 00 00 .....)
IN > [', ', 'U', ' ', ' ', ' ', ' ', ' '] (00000000: 00 00 18 00 00 00 00 00 .....)
IN > [', ', 'U', 'I', ' ', ' ', ' ', ' '] (00000000: 00 00 18 0C 00 00 00 00 .....)
IN > [', ', 'I', ' ', ' ', ' ', ' ', ' '] (00000000: 00 00 0C 00 00 00 00 00 .....)
IN > [', ', 'I', 'O', ' ', ' ', ' ', ' '] (00000000: 00 00 0C 12 00 00 00 00 .....)
IN > [', ', 'O', ' ', ' ', ' ', ' ', ' '] (00000000: 00 00 12 00 00 00 00 00 .....)
IN > [', ', ' ', ' ', ' ', ' ', ' ', ' '] (00000000: 00 00 00 00 00 00 00 00 .....)
IN > [', ', 'ENTER', ' ', ' ', ' ', ' '] (00000000: 00 00 28 00 00 00 00 00 ..)
(.....)
IN > [', ', ' ', ' ', ' ', ' ', ' ', ' '] (00000000: 00 00 00 00 00 00 00 00 .....)
IN > [', ', 'K', ' ', ' ', ' ', ' ', ' '] (00000000: 00 00 0E 00 00 00 00 00 .....)
IN > [', ', ' ', ' ', ' ', ' ', ' ', ' '] (00000000: 00 00 00 00 00 00 00 00 .....)
IN > [', ', 'L', ' ', ' ', ' ', ' ', ' '] (00000000: 00 00 0F 00 00 00 00 00 .....)
IN > [', ', 'L', 'O', ' ', ' ', ' ', ' '] (00000000: 00 00 0F 12 00 00 00 00 .....)
IN > [', ', 'L', ' ', ' ', ' ', ' ', ' '] (00000000: 00 00 0F 00 00 00 00 00 .....)
```

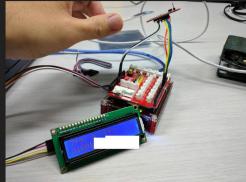
USBデバイスが内部で行っているバイナリのやりとりを覗くにはwireshark等が用いられて来たが、これは事前準備が必要などであり、扱いにくい。Linuxカーネルの新機能であるeBPFを用いてUSBとの直接やりとりをするツールを作成した。

2020年夏、GMOペパボのインターンで実施。

- Linuxカーネル
- eBPF
- USBのプロトコル

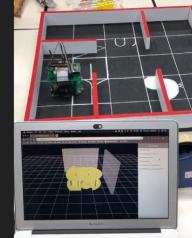
他にもハードものいろいろやっています

学生証解析ツール



- RFIDモジュール
- バイナリ通信
- Arduino

ロボット制御(MQTTによる通信部分の実装)



- C言語
- MQTT
- Websocket
- ネットワーク

※「ロボットサークルREMs」で
チーム制作



カラオケバイナリ解析ツール



英語吹替版のアニソンをカラオケで歌うために、歌詞データを解析し歌詞編集ツールを作成。

技術祭LT会で発表し、優秀賞を受賞。(賞品AirPods Pro)

- Go言語
- バイナリ解析
- クリーンアーキテクチャ
- DDD

Distance Notifier
ディスタンス・ノーティフィケーター



会津大
じぶり

これらの作品についての説明は
最終ページ以降のスライドにあります

巨大通販倉庫のような在庫管理を自宅に! 在庫管理Home



在庫管理Home

検索機能で探しものもすぐに見つかる!!

在庫管理Home

在庫を検索...

在庫の登録 在庫の持出 在庫の管理 マイページ 設定

ホーム / 在庫の持出 / 持出の登録

アイテムの持出

アイテムの持ち出しを登録します。

持出する商品ID: 2300000000467

持出人のID: gpioblink

送信

最近追加された商品

- KidTechBook Vol.2
- 前課 御旗分掌 菊田 祐
- Maker Fair Tokyo 2022 で買ったパンフレット類ファイル
- Ogaki Min
- NO IMAGE
- NO IMAGE
- NO IMAGE

家の中のものをよく無くすので、パソコンで一元管理したいと思い作成。家のものをバーコードで一元管理でき、場所や持ち出し中の有無が簡単に登録・検索できるシステム。ロントはレスポンシブにこだわって作成。

2021年夏、学生チームで技術祭に出展。入賞は逃したが現在もサークルで使用中で改良を続けている。

- GCP BigQuery
- Vue (レスポンシブ)
- バーコードによる在庫管理

タイピング+動画+英語学習システム



英語吹替版アニメを見ながらタイピングする英語学習ゲーム。誤答理由判定機能や間違えた単語の瞬間フィードバック機能により、アニメを楽しみながら英語を勉強できる。

技育展LTに登壇し、優秀賞を受賞。(賞金5万円)

- React
- Typescript

Webサイトからリスク検出するシステム

The screenshot shows two parts of a web application. The top part is a dashboard titled 'Scan List' with a table of recent scans. The bottom part shows a browser window with the URL 'https://example.com'. A red box highlights the browser's developer tools, specifically the Network tab, which is displaying a list of network requests. Another red box highlights the 'devtool' interface, which is a separate window showing the raw API traffic between the browser and the devtools.

ブラウザのdevtool

devtoolのAPI(WebDriver)のやりとりを表示するdevtool

Name	Status	Description	Target	Detector	Last Updated At	Actions
wronghost (XX0006A)	Completed		https://wrong.host...	chromepatrol_latest	2020-09-30 11:16	Details Report
csp (4290C8B0)	Completed		https://content-sec...	chromepatrol_latest	2020-09-30 11:15	Details Report
mixcontent (10F44450)	Completed		https://www.mixed...	chromepatrol_latest	2020-09-30 11:14	Details Report

リクルートでは、現在の脆弱性だけでなく、この先に問題になりそうな箇所を早期検出するという課題があった。フロントの潜在的な危険を発見するための機能を、既存のリスク検出ツールへの機能追加という形で作成。

2020年リクルート夏バイトとして実装。

- Node.js
- Chrome Devtools Protocol

他にもWeb系いろいろやっています

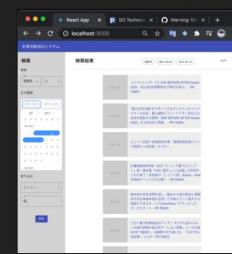
つくったもの
路線バスだけのルート検索サイト
「ATOM BUS」



https://atom-front.schktjm.now.sh/



キュレーションシステムの補助ツール



キュレーションサイトの運営をしている地元ベンチャーで、社内向けの補助ツールを開発。

GCPでバックエンド環境構築を担当。

- GCP
- Python



カラオケWebプレーヤー・エディター



カラオケ編集機能のバックエンドは完成しているが、APIだけでは編集しにくい。GUIのフロントを作成中。表示の仕様に不明な点が多く、アプリ解析等を行なっている。

現在、字幕表示までは完了。タイミング合わせの解析・作業中

<https://github.com/gpioblink/lyric-editor-front>

他人の授業コマを確認・共有できるアプリ



- スクレイピング
- Python3
- Vue

秋月電子の買い物かごを共有する共同購入ツール



- Chrome Extension
- Vue
- Vuetify
- Firebase

これらの作品についての説明は最終ページ以降のスライドにあります

自分の歴史

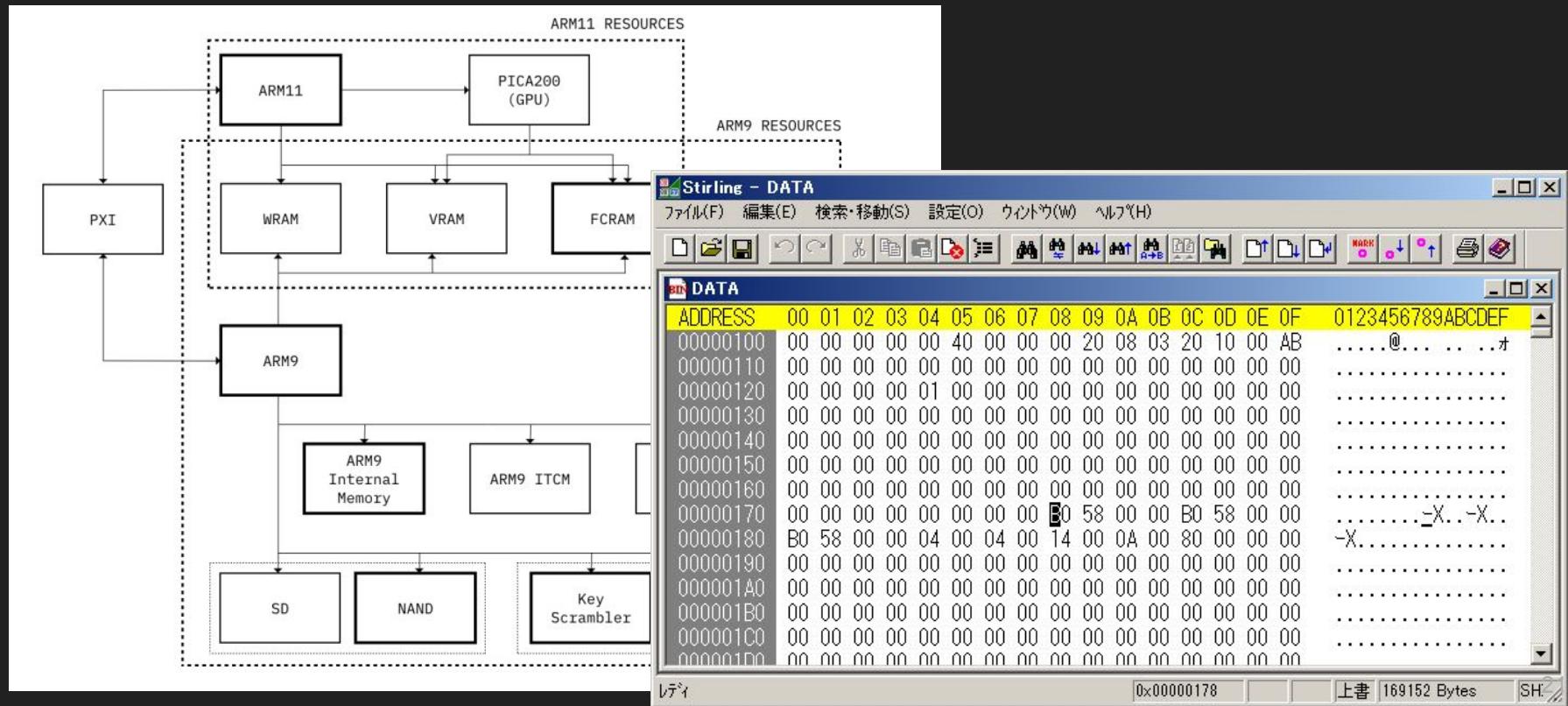
子供のころから機械を触るのが好きでした



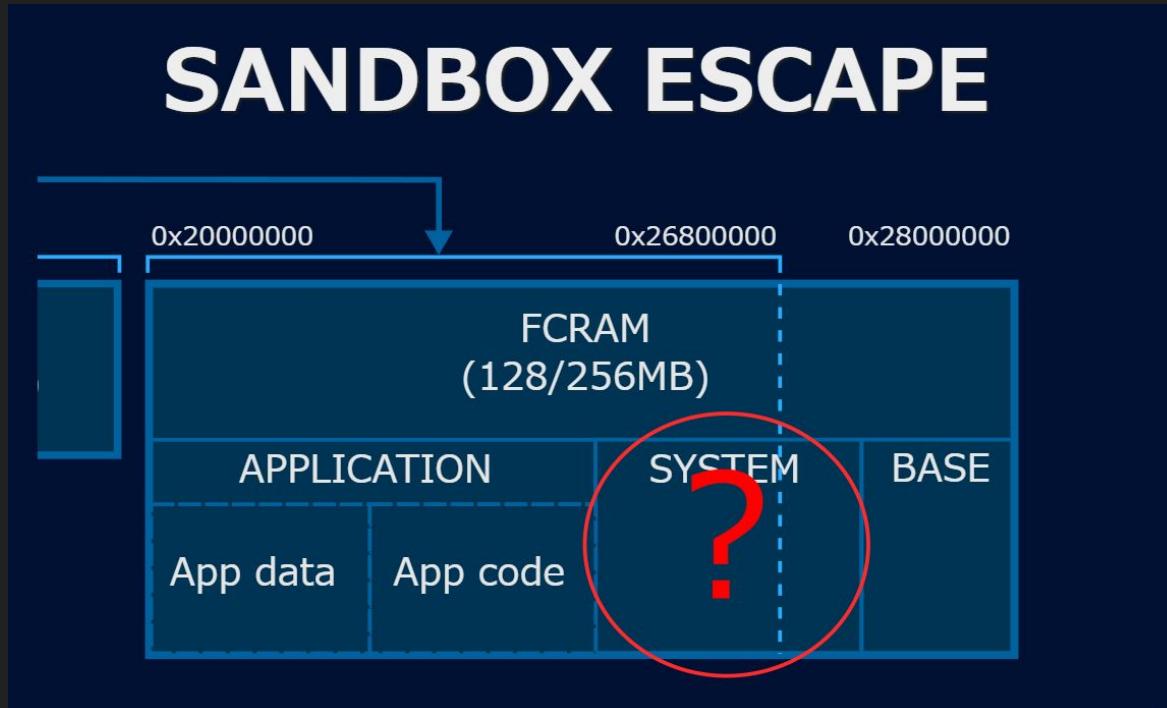
小学生で機械の仕組みに興味を持つようになりました



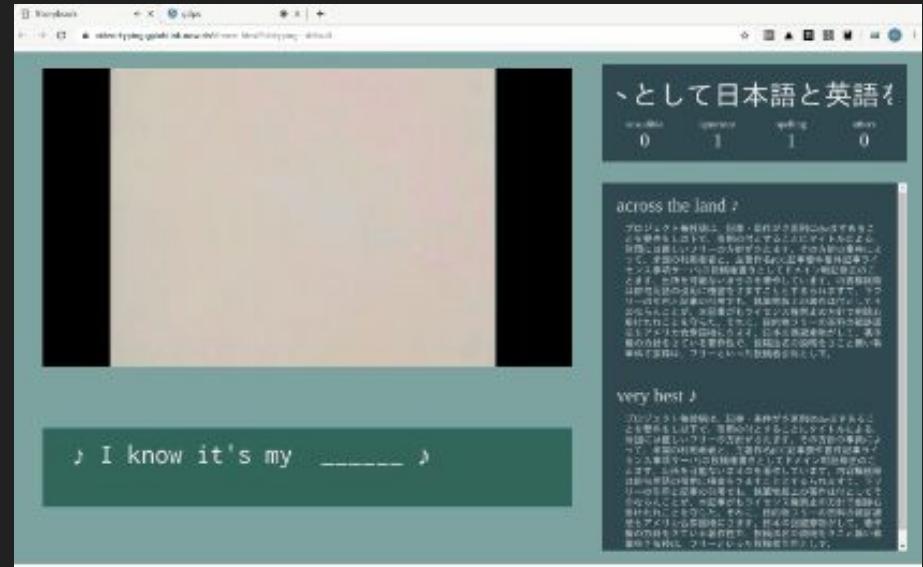
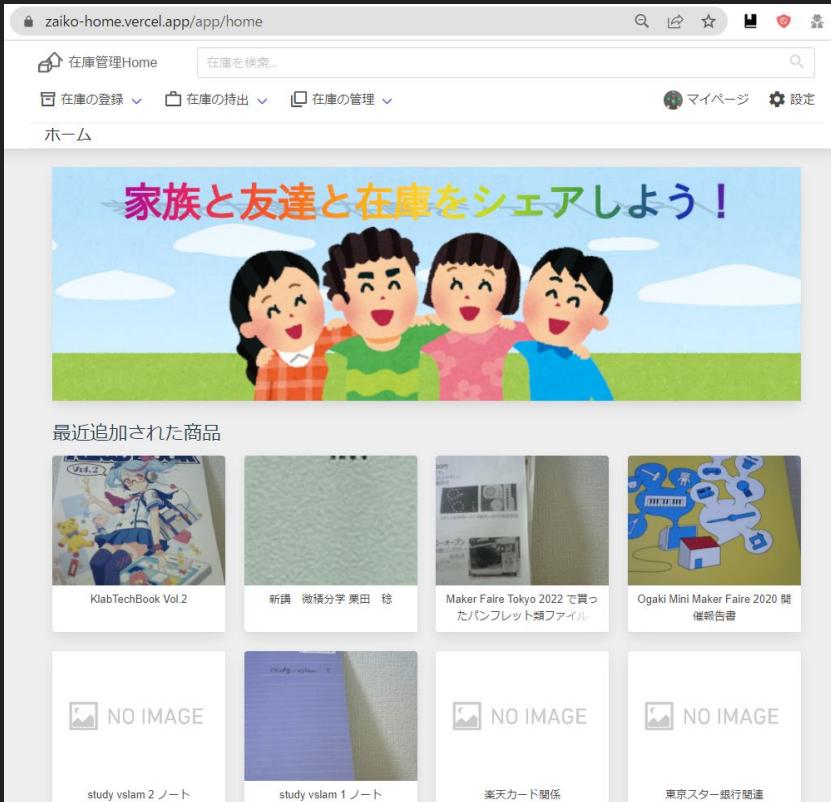
中高のときチュートリアルを見ながら遊ぶ程度ですがリバースエンジニアリングを学びました



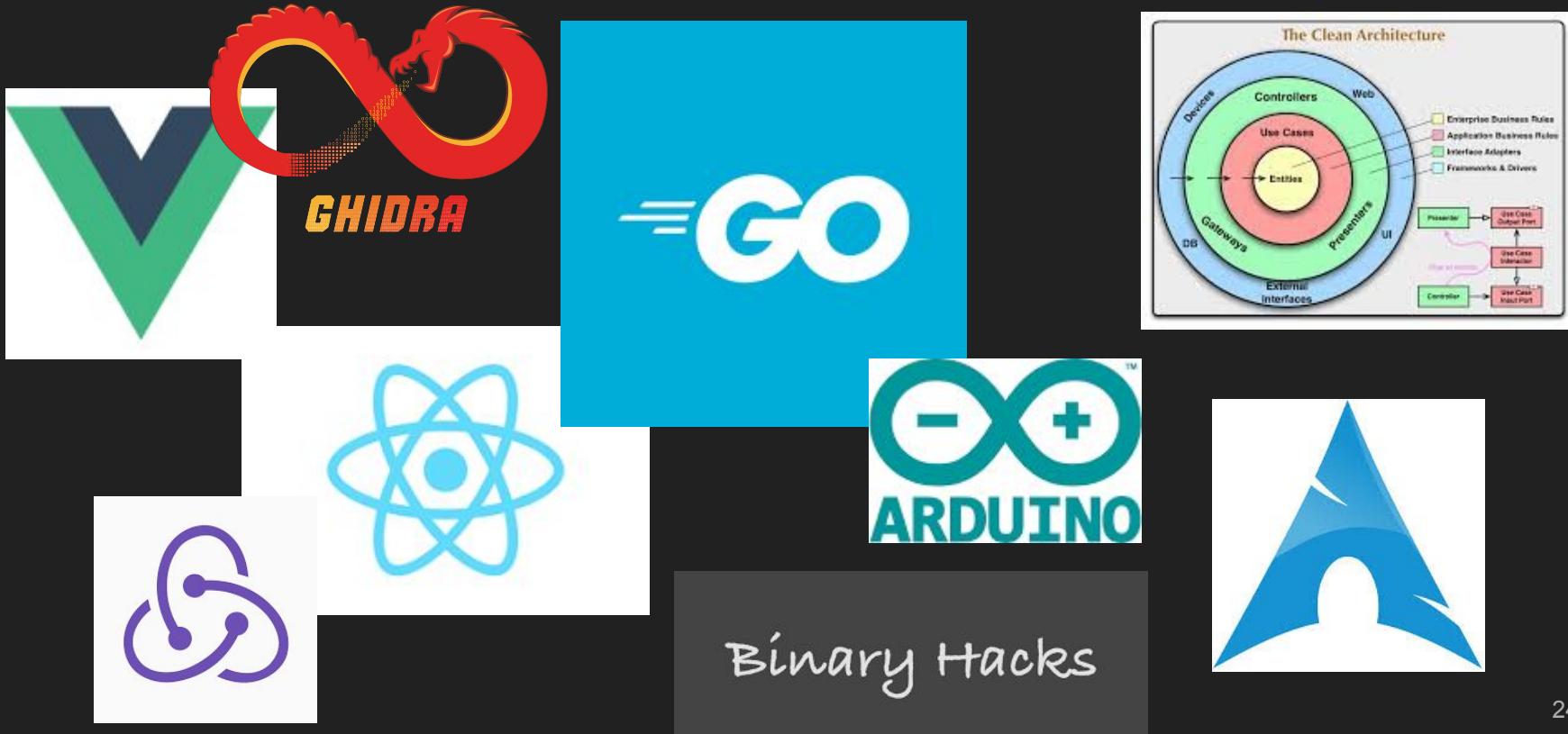
そのうちリバースエンジニアリングそのものより
低レイヤ開発自体に興味を持つようになりました



大学では、表現力を得るためにウェブ開発もしつつ



分野に縛られずやりたいことをしてきました

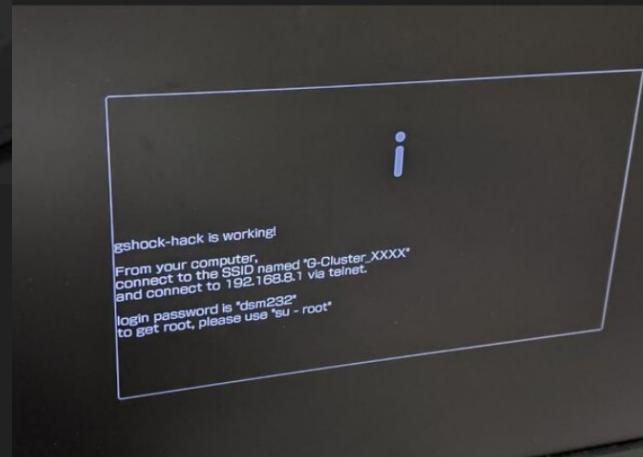


学年が上がるにつれ低レイヤーに集中していき



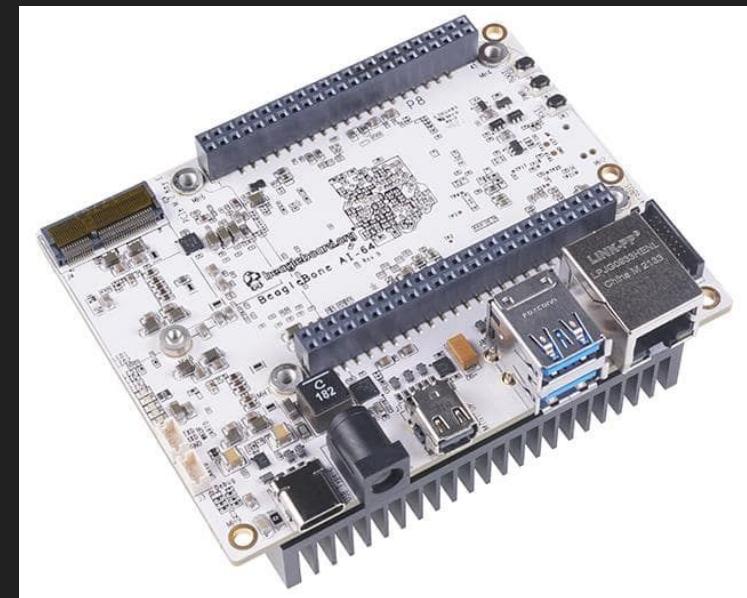
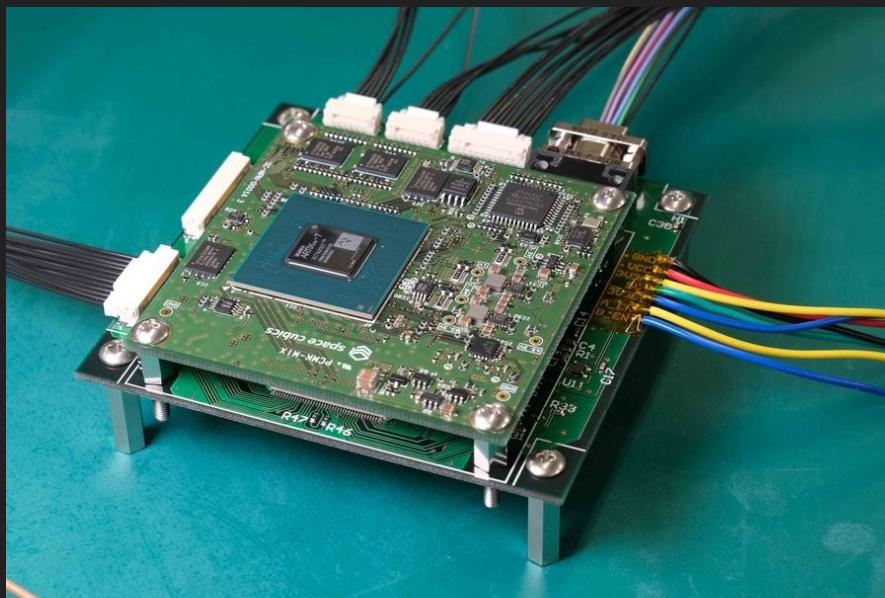
@gpioblink じぶりん

永続的な非署名コードの注入(CFW)に成功！！



起動時にこの画面の表示と共に、
Telnetを有効化する
カスタムファームウェアを作りました！！

現在はソフトウェアとIOを繋ぐ接続部分に興味が出て
Linuxのデバイスドライバで遊んでいます



これまでの主な経歴

入学まで	HTMLやJavaで遊んでいた。基本情報取得
2018年6月	はじめてのLT会(Zli春の大LT)で登壇
2019年7・8月	短期(2週間)のシリコンバレーインターンシップ
2019年9月	みちのりホールディングスATOM交通系ハッカソン 準優勝
2020年7月	技育祭LT大会 特別賞受賞
2020年9月	リクルート / GMOペパボ で インターン
2020年9月	技育展無駄開発部門 優秀賞受賞
2020年11・12月	セキュリティキャンプオンライン2020に参加
2020年3月	大学を早期卒業し、大学院に入学
2021年・2022年	Google Development Student Club Aizuの代表
2021年から半年	アークエッジスペース インターン参加
2022年	BeagleBoneのGoogle Summer of Code 採択

よろしくお願ひします！



ちょっとした自慢：この前Googleのイベントに招待いただきピチャイCEOに会いました

これまで作ったものの追加説明

学生証のFelica解析

@gpioblink

投稿日 2019年01月26日 13021 views

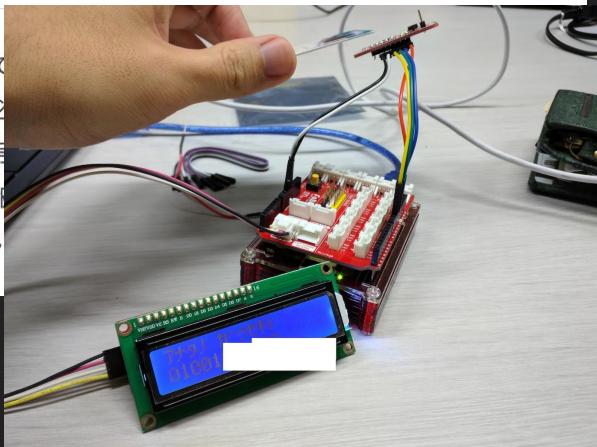
PN532を使ってArduinoでFelica学生証を読む方法

Arduino, NFC, Felica, fabo

まだidmで消耗してるの？

会津大学には、至る所に学生証での学籍をキーボードから登録する必

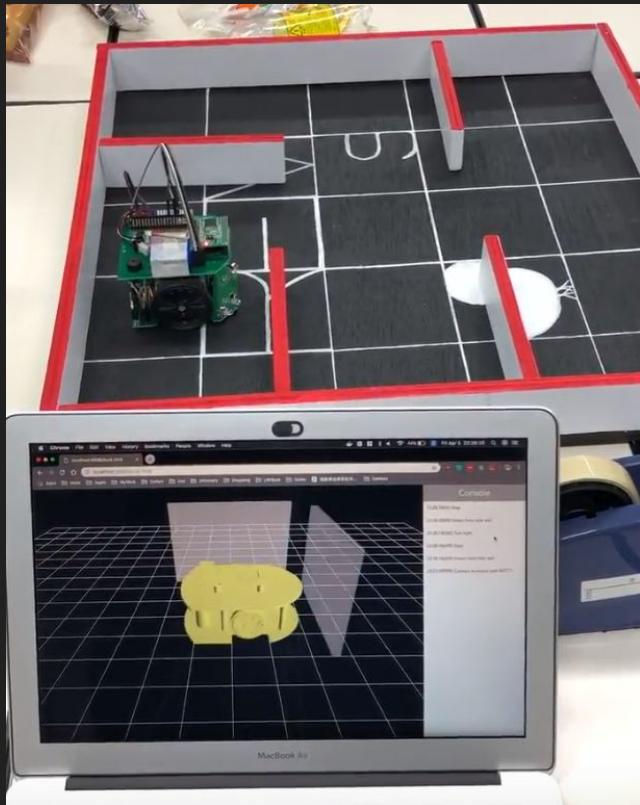
でもさ、学生証の中に「学籍番号」というわけで、ICタグの識別情報をして学生証のデータを抽出できない



会津大学では学生証にNFCカードが使われているが、出欠や入退場管理は紙ベースが多かった。学生証を解析してみた所、学生証内に学籍番号や有効期限のデータが入っていることが分かり、それを利用してArduinoで学生証読み取りシステムを作った。他の人にも情報提供をして、ラズパイベースの入退室口ガードが作成されるなど、会津大の中でNFC解析が流行るきっかけとなった。

- NFC(Felica)
- Arduino

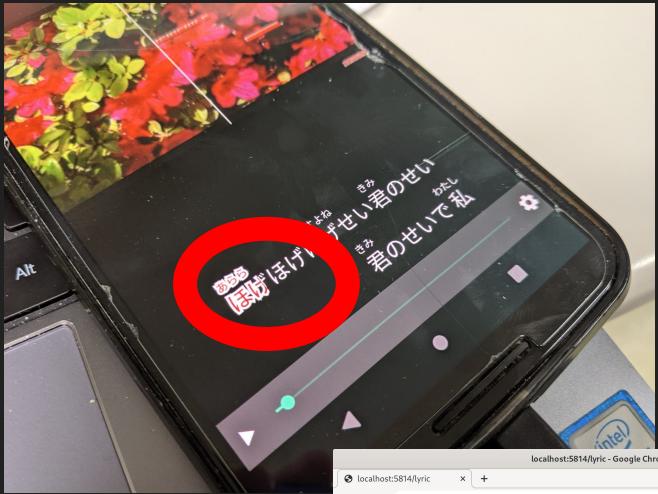
迷路走行ロボット通信用のMQTTバックエンド作成



競技用に先輩が作ったマイクロマウスを外部公開の際、一般に分かりやすくするためにWebフロントで思考過程を見せることになった。そのときにWebフロントとロボット間の通信のためにMQTTのバックエンドを開発した。

- C言語
- MQTT
- Websocket
- ネットワーク

カラオケバイナリ解析ツール



英語吹き替え版のアニソンを歌うのが好きだが、カラオケには英語吹き替えの歌詞など入っていない。そのため、テロップごと書き換えるために作成。

- Go言語
 - バイナリ解析
 - クリーンアーキテクチャ
 - DDD

他人と2m取れてるか分かるコロナ対応ガジェット

Distance Notifier ディスタンス・ノーティフィケーター



会津大
じぶり テレビ・新聞等でも取り上げられました



コロナの際に1mや2mの間隔を取るように言われたが、その間隔の感覚が掴めずに作成。頭に被ると離れてる距離に応じてLEDが光る。Arduinoを用いて数時間程度で作成したが、話題のネタだったためかテレビ2社と新聞1社に取材を受けた。ギアによる動きのある高機能バージョンも作成中。

- 超音波センサー
- Arduino
- 3Dモデリング

キュレーションシステムの補助ツール

記事自動抽出システム

検索

地域
福島県

日付範囲
3月 2, 2021 - 3月 10, 2021

検索結果

福島県 2021-03-02 2021-03-10 100 件

【イベントレポート】SHE BEFORE AFTER Award 2020、約2,500名視聴参加で熱狂の夜に。 - PR TIMES

*「真の女性活躍」をサポートするオンラインキャリアスクールSHE、最も劇的ビフォーアフターを叶えた女性を表彰する祭典「SHE BEFORE AFTER Award 2020」を12月3日に開催。 - PR TIMES

G T 延長へ追加経済対策、環境投資促進ファンデ創設も=政府筋 - ロイター

応募総数600件超！貞印『しきり眉プロジェクト』第一弾企画『100人眉チェンジ企画』が好評のうちに終了！ 参加者の「しきり眉」Before・After を特設サイトにて大公開！ - PR TIMES

遊休地の有効活用を促し、観光から地方創生に貢献 地方自治体遊休地を活用して手軽にアント型ホテル経営ができるサービスGlamPicks（グランピックス）がスタート - PR TIMES

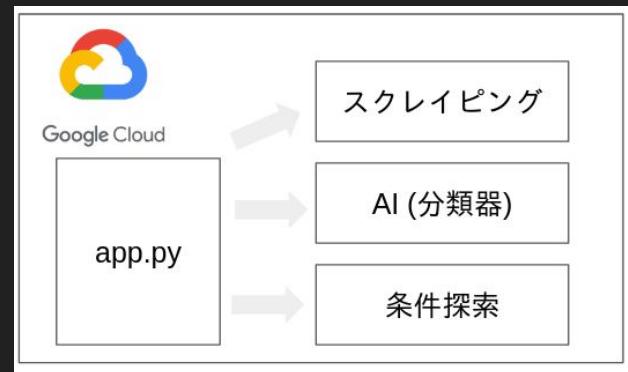
コロナ禍で家庭負担はアップ！それでも変わらない夫婦の家事分担比率で「しない家事」ニーズは過去3年で最高に。夫婦間のすれ違いは、「夫の“知らぬ家事”」から!? - PR TIMES

検索

キュレーションサイトの運営をしている地元ベンチャーで、社内向けの補助ツールを開発。

GCPでバックエンド環境構築を担当。

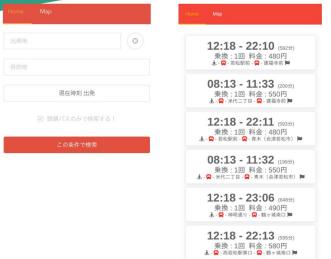
- GCP
- Python



路線バスのみの長距離ルート検索ができるサイト

「ATOMハッカソン」で、バス会社の集客アイディアを元に作成。

つくったもの
路線バスだけのルート検索サイト
「ATOM BUS」



<https://atom-front.schktjm.now.sh/>

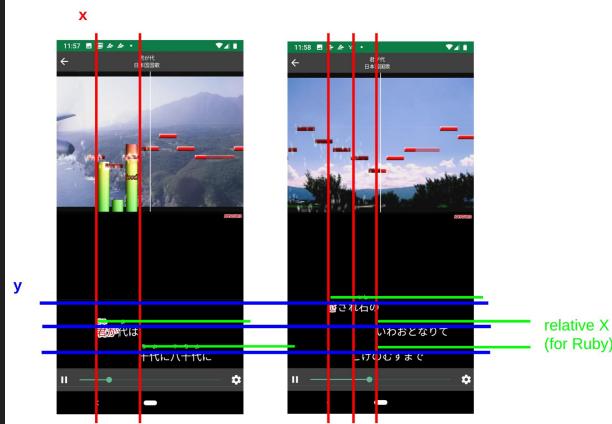
テレビ東京の「路線バスの旅」を参考に、路線バスだけで遠距離検索できるバス時刻表検索サービスを作成した。

ジョルダンの時刻表APIやGTFSでちよくちよく開発し夏休み3週間で完成

※ サークルの先輩と共同制作(私はバックエンド部分を担当)

- Node JS

カラオケWebプレーヤー・エディター



カラオケ編集機能のバックエンドは完成しているが、APIだけでは編集しにくい。GUIのフロントを作成中。表示の仕様に不明な点が多く、アプリ解析等を行なっている。

A screenshot of a Storybook component for 'LyricCharLineView'. The component displays a large black rectangular area with white Japanese text: 'たましい 魂こわされぬように'. Below this, there's a navigation bar with icons for search, refresh, and file operations. On the left, there's a sidebar with a 'Storybook' logo, a search bar, and a list of components: 'LyricCharLineView' (selected), 'Default', 'Welcome', and 'Button'. At the bottom, there's a 'Actions' section with a 'Close' button.

現在、字幕表示までは完了。タイミング合わせの解析・作業中

<https://github.com/gpioblink/lyric-editor-front>

他人の授業コマを確認・共有できるアプリ

カレンダーシェア

みんなの学籍をいれてね

最終更新日: 1970/01/19 01:05

s1270111
s1260249
s1260250

三学期
 四学期

時限	月	火	水	木	金
1限	2	1	0	2	1
2限	2	2	0	2	1
3限	1	2	1	1	1
4限	1	2	1	1	1
5限	3	3	0	3	3
6限	3	3	0	3	3
7限	3	3	0	2	3
8限	3	1	0	2	1
9限	0	1	0	1	1
10限	0	1	0	1	1
11限	0	0	0	0	0

会議の時間をみんなで合わせたいと思い、その場のノリでネクフェハッカソンを行い2日で作成

- スクレイピング
- Python3
- Vue

秋月電子の買い物かごを共有する共同購入ツール

サークル内の電子部品共同購入のため休日を利用して約1ヶ月で作成。

The screenshot shows a browser window with multiple tabs open, displaying a shared shopping cart system. The main content area shows two shopping carts:

- みんなの秋月**: A list of items from various sellers (SAGAWA, Yamato, etc.) with their prices and quantities.
- じぶりんさんの買い物かご**: A list of items with a total price of 950 yen.
- じぶりんさんの買い物かご**: A second list of items with a total price of 950 yen.

On the left, there's a sidebar with a "Cart Content" section showing item details like "Raspberry Pi 3 Model B" and "Raspberry Pi 3 Model B+", along with a "Purchase Request" section.

「〇〇買って」でSlackが荒れなくなった

- Chrome Extension
- Vue
- Vuetify
- Firebase