



Project No.10

ビーコンIoTで函館のまちをハックする

Leverage the Beacon IoT for Our Smarter Life in Hakodate Real Downtown

Member

渡邊慎太郎 (Watanabe Shinjiro) 吉川綾乃 (Yoshioka Ayano) 大野和也 (Ono Kazuya) 石川空人 (Ishikawa Karu) 根元隆成 (Nezumi Takashi) 瀧本恒平 (Takimoto Heihei)
 松山穂乃夏 (Matsuyama Honoka) 宮越七菜 (Miyakoshi Nanami) 斉藤由樹 (Saito Yuki) 川谷知寛 (Kawaguchi Tomohiro) 石倉愛朗 (Ishikura Ai) 工藤大山 (Kudou Daisan)
 新田野乃華 (Shitayoshi Noha) 熊谷峻 (Kumagai Takashi) 海老原天紀 (Ebihara Tenki)

Teacher

松原克弥 (Matsubara Katsuyuki) 鈴木昭二 (Suzuki Shouji) 奥野拓 (Okuno Takashi)
 藤野雄一 (Fujiwara Yuichi) 鈴木恵二 (Suzuki Keiichi)

Advisor

美馬義亮 (Tomimasa Yoshitaka) 南部美砂子 (Nambu Misako)
 佐藤生馬 (Sato Nauma)

プロジェクト概要 Background

目的 Objective

ビーコンを使用して函館のまちに新しい価値を創造するサービスの考案・開発・評価実験を行う

Our project develops new services at Hakodate with beacon.

ビーコン Beacon

低消費電力の近距離無線技術「Bluetooth Low Energy (BLE)」を利用した位置特定技術、またその技術を利用したデバイス

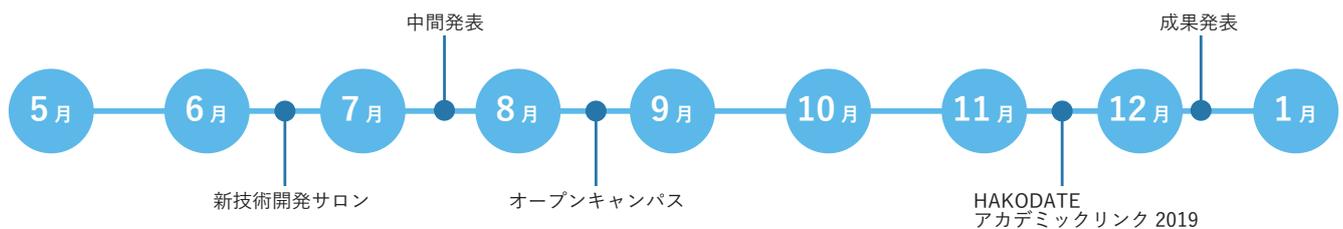
Beacon is a device which sends simple signal according to the BLE specification to a specific narrow area, and it can be used especially for fine-grained or indoor positioning and tracking.

活動内容 Detail of Activities

調査・企画・設計

技術習得

開発



5月

ロゴ制作、Git/GitHub 講習会、フィールドワーク

Making Logo, Lecture of Git and GitHub, Fieldwork



Git/GitHub 講習会



フィールドワーク



ブレインストーミング

6月

アイデア出し

Brainstorming of Ideas

7月

アイデアコンテスト・サービスの決定

Competition of Ideas, Decided our Service



8~9月

技術習得

Mastering of Technic

- 各々の役割を決め、後期からの開発に向けて必要な技術を各自習得
- グループ毎に週2~3回、進捗の共有を行った
- We decided roles and learned technic ourselves.
- We communicated our progress to group members two or three times on every week.

9~11月

開発

Software Development

- スクラム手法での開発
- グループ毎にこまめな情報共有を行いながら開発を進めた
- We used scrum one of agile processes.
- We advanced development while we shared information.

11月

HAKODATE アカデミックリンク 2019

HAKODATE Achademic Link 2019

- 函館市内の教育機関が集まる合同研究発表会
- Research presentation by facility of education in Hakodate city.



12月

青森市学生ビジネスアイデアコンテスト

Aomori Business Challenge GATE



開発 Software Development

開発手法 Development Method

- アジャイル開発の手法のひとつ、スクラムに挑戦
- 1週間で計画、実装、振り返りを行い、フィードバックを得て次週の開発に活かす
- 他の開発手法に比べ、仕様の変更や状況の変化に対して柔軟な対応ができる
- We used scrum one of agile processes.
- We repeat plan, Implementation and review in a week.
- Scrum can respond to specification changes or situation changes.

チーム構成 Team Formation

- 3~4人のチームを構成
- 各チームに、開発するプロダクトの責任者であるプロダクトオーナー (PO)、スクラムを正しく実践できるよう責任を負うスクラムマスター (SM) が存在する
- We formed team has 3 or 4 members.
- Each team has product owner who has responsibility about a product and scrum master who has responsibility about scrum process.

開発フロー Development Flow

計画



1週間(1スプリント)の間に実装する機能を計画する

We plan functions which implement programs during a week.



機能の実装を実現させるために必要なタスクを洗い出す

We identified tasks which need to implement functions.

実装



週3~5日決めた時間に『やったこと、これからやること、困っていること』を共有

We shared "what I done", "what I will do", "what I'm worried" to group members between three to five times on every week.



共有した情報を元に、機能の実装を行った

We implement programs based on information we shared.

振り返り



制作したプロダクトのデモを行い、互いに質問やアドバイスをした

We demonstrated product, asked questions and advised each other.



KPTやFDLを用いて一週間の振り返りを行った

We looked back a week using KPT(Keep, Problem, Try) or FDL (Fun, Done, Learn).

振り返りやフィードバックを活かし次週へ

学び Learning

- アイデア出しなどのサービスの根幹に関わることを妥協しないことによって、納得のいくサービスができる
- 実現性や、サービスの必要性を考慮した上でのアイデア出しや選考の手法
- 当たり前を疑い、今一度考えることが新たなサービスのきっかけになる
- We don't compromise brainstorming of idea which and we can get satisfied ideas.
- Decide the feasibility and necessity of the service, and consider how to select ideas.
- Suspect common sense and reconsider are become trigger of new service.
- 早期の行動と計画を立てる重要性
- 役割を分担し、各々がそれを全うすることの大切さ
- チーム内での認識の差をなくすための定期的な話し合い
- 目標を立て、気を引き締めることの重要性
- 新たな視点を獲得するため、些細なことでもアウトプットをする大切さ
- It's important to act early and make a plan.
- It's important to divide roles and complete.
- Regularly meeting for matching up recognition with in the team.
- It's important to set goals and brace oneself.
- It's important to output small things for getting new view points.





Project No.10 ビーコン IoT で函館のまちをハックする

去りし想ひを乗せゆきて

市電で感じるノスタルジア、貴方とつむぐ三十一文字

Make Our Nostalgia at the Tram into 31 Letters.

Member PO 松山穂乃夏 SM 宮越七菜 石倉愛朗 工藤大山
Honoka Matsuyama Rina Miyakoshi Aina Ishikawa Daizen Kudo

背景

- 函館は歌人石川啄木の「心のふるさと」と言われているが、函館市民に短歌はあまり馴染みがない
- 短歌は心情、情景を詠むものである
- 市電から見えるノスタルジックな景色は、短歌を詠むきっかけになる

目的

- 他の人とともにひとつの情景に向けた短歌を詠むことで、同じ景色を見た人の思いを知る
- 自分の関わった短歌がどうなるかなど、市電の乗車を“楽しみ”に変える

サービス

概要

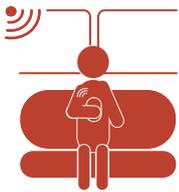
- 同じ景色を見ていた人と、一つの短歌を作りあげるサービス
- 一人一句ずつ言葉を紡ぎ、5人で一首の短歌を完成させる

UX

- ビーコンの利用により、市電内から見た同じ景色への想いを共有できる
- 言葉を繋ぎ、誰かと一つの短歌を作りあげていく楽しみ



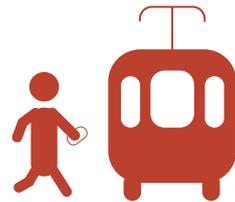
ユーストリー



市電に乗車してビーコンの範囲内に入ること
で、アプリが使用可能



ノスタルジックな沿線
上の街並みに心を打た
れ、初めの一節を投稿



後日、再び市電に乗車し、
アプリを起動すると…

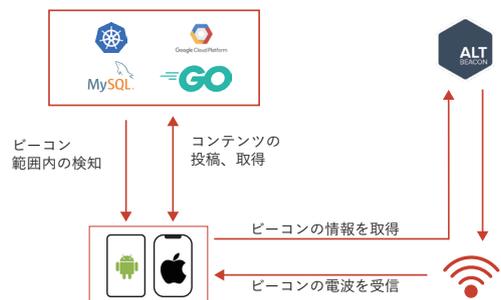


自分が詠んだ一節から
は想像もしていなかつた
歌ができていた！

機能



システム構成



学び

- チーム内のコミュニケーションや作成するものに対しての共通認識の大切さを学んだ
→チーム内で今どんなことを開発しているのかの共有が不十分な点があった
- 実際の開発を通してツールや言語、開発手法への知識が深まった
- チーム内での技術の共有の重要性
→不明な点を教え合うことが困難だったため

展望

- 通知を実装し、短歌の完成をお知らせする
- お店の新たな広告方法としての利用 (利用例)
 - 市電沿線のお店が、自慢の商品をテーマに短歌の上の句を投稿
 - 市電に乗車した人が感想や紹介を交えた下の句を詠む
 - 出来た短歌を見た人が、乗車のついでに立ち寄ってみたいくなるような宣伝効果を生む





Project No.10 ビーコン IoT で函館のまちをハックする

みみうち

店主とお店をつなぐ「えこひいき」コミュニケーション

"Ekohiki" Communication for Connecting Restaurant Keepers and Customers

Member FD 大野和也 SH 新田野乃華 根元隆成 海老原天紀
Kazuya Ohno Nonaka Nita Ryosuke Nemoto Takanori Ebihara

背景

- 函館では、個人店が多い
例：大門横丁など
- 個人店には、裏メニューや試作品といった限定メニューが存在する場合がある
- 限定メニューを提供されるのは常連客が多い
例：ラッキーピエロでは常連優遇サービスがある
- 店側が把握しきれない常連客がいる
- 限定メニューの認知度が高まると、価値が下がる

目的

- コミュニケーション下手でも常連客になりたい
- 限定メニューを食べてみたい
- 店側が把握しきれない常連客も把握できる
- 店側としては常連客にのみ限定メニューを提供したい

サービス

概要

- 客は来店回数に応じて常連客になれる
- 常連客は来店回数に応じてクーポン、限定メニューを注文できる
- 常連客に限定メニューやクーポンの情報を提供する

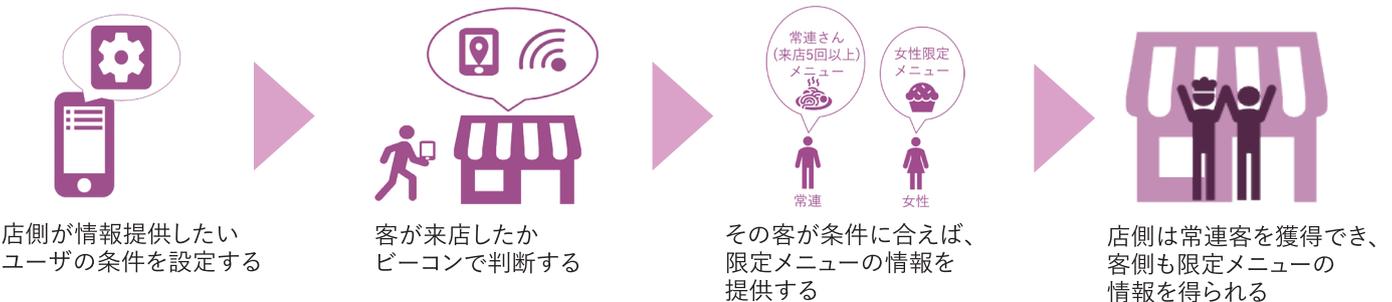
機能(客側)

- 飲食店に設置されたビーコンの範囲に入ると、来店回数が自動で増える
- 来店回数に応じて限定メニューやクーポンが注文できるようになる
- どの飲食店に何回来店したかが分かる

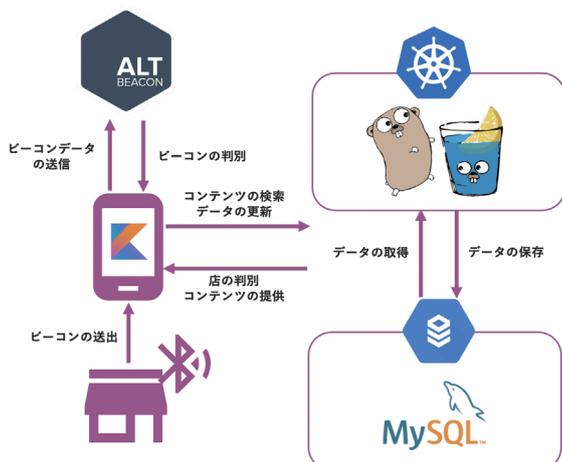
機能(店側)

- 限定メニューやクーポンの登録・編集ができる

利用シーン



システム構成



学び

- スクラムという手法を用いたチーム開発を経験した
- フロントはKotlin、サーバはGoでの開発について理解を深めた

展望

- 限定メニューがどれくらい注文されているかが把握できる
- 来店回数だけでなく性別などで限定メニューを提供する
- 客の好みのメニューを勧める





Project No.10 ビーコン IoT で函館のまちをハックする

ゆまち

待ち合わせは、浴場から。入ってから決める新しい待ち合わせのカチ

New Style of Meeting Up After Entering Large Public Bath.

Member RS 瀧本恒平 SM 石川空人 川谷知寛

背景

- 函館には様々な温泉がある
- ペア、グループで温泉に行く事が多い
- 一般的に温泉は男女別である

サービス

概要

- 男女で温泉を利用するときの待ち合わせを楽にするサービス
- 浴場においてもモニターのマークの変化を通じて相手の状態を知ることができる

サービスの流れ



機能



チュートリアル画面

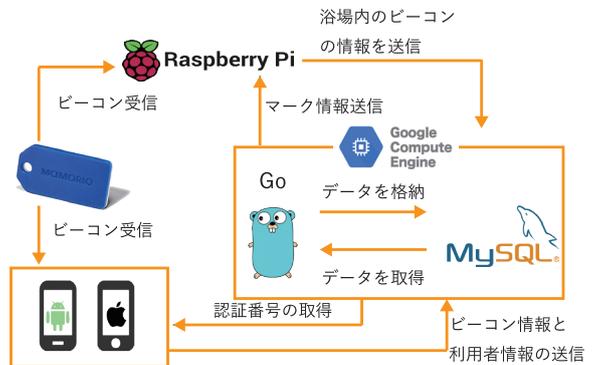


混雑状況確認



マークの色で相手の状況を確認

システム構成



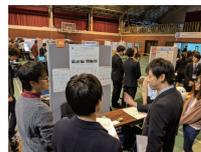
学び

- スクラムという開発手法を用いてチーム開発を経験した
- チーム内でのコミュニケーションの大切さを実感した
- Git, GitHub 等のツールを利用した開発を経験した



評価

HAKODATE アカデミックリンク 2019



- 👍 家族連れで使いたい
- 👍 温泉以外でも試してみたい
- 👍 初めて行く温泉で使いたい



- 👎 ペア登録の手順が少しわかりにくい
- 👎 初期コストに対する利益が見込めない





Project No.10 ビーコンIoTで函館のまちをハックする

函ライブ

無音が届ける新しいライブのかたち

Silent Street Performance Become New Street Performance

Member RO 渡邊慎太郎 SA 熊谷峻 SA 吉川綾乃 SA 斉藤由樹

背景

- 路上ライブは演奏者と聴き手の距離が近い
- 函館は有名アーティストを輩出しているため音楽と親和性がある
 - GLAY, 北島三郎, YUKIなど
- 函館には路上ライブが少ない

課題

- 路上ライブは大きな音が出る
- ライブ音が聴きたくない人には煩わしい
- 騒がしい場所では路上ライブがしづらい
 - シエスタハコダテ前交差点



サービス

概要

- 音を立てずに路上ライブをする
 - ライブ感の味える範囲にいる興味のある人だけがライブを聴く
- 大きな音が出せない建物の中でも路上ライブができる
- 聴き手が演奏者にフィードバックを送る事ができる

機能

- キーボードの演奏を無音で配信する
- 演奏者が配信する時にプロフィールを入力できる
 - 聴き手は演奏者のプロフィールを確認できる
- 限られた範囲の人のみが演奏を聴く事ができる
- 聴き手は演奏者にいいねを送る事ができる

ユーザストーリー



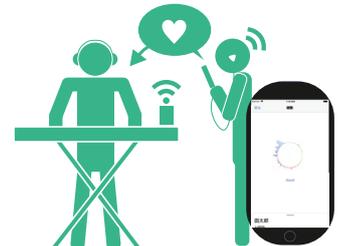
- プロフィールを設定する
- 電子楽器で演奏を始める



- ビーコンの範囲に入り、アプリを通して演奏を聴く
- 演奏者のプロフィールを見る

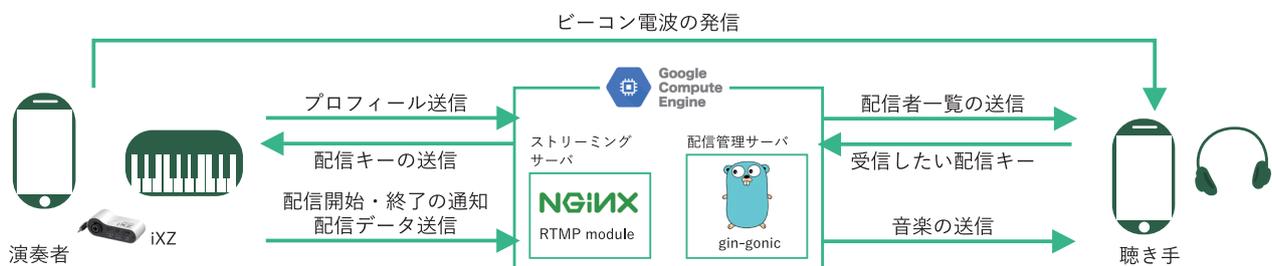


- 聴きたくない人は素通りできる



- 聴き手はアプリでいいねを送ることができる

システム構成



学び

- ストリーミングの技術についての知見を得られた
- サーバサイドの知見を得られた
- スクラム開発というチーム開発を体験した
- iOS開発に際してSwiftへの理解を深めた

展望

- 複数の楽器演奏を配信
- キーボード以外の楽器での演奏を配信
- 路上ライブの土壌を作る

