

# デジタルサイネージ プロジェクト 中間発表

2015/9/29  
中間発表会

# メンバー

全体統括

小藤田 遇

ソフトウェア検討チーム

藤田幹央

辰巳恵里奈

Kinect・ハードウェア検討チーム

鈴ヶ嶺聡哲

八木卓海

山中佑紀

春日知也

指導教員・TA

成見先生

峯水先生

福島先生

佐藤TA

大和田TA

# プロジェクト発足の経緯(1/2)

電通大では2018年に向けて100周年事業が進行中  
(例:小島町キャンパス整備、基金の設立)



進行中の事業は現在在学中の学生には恩恵が少ない



100周年に向けて、またそれ以降も見据えた  
学生にもメリットのある施設・設備の導入を検討

# プロジェクト発足の経緯(2/2)

## 100周年に向けて

解決すべき問題

→一般への知名度が低い

## 学生に向けて

解決すべき問題

→学内の利便性向上、問題解決

例：老朽化設備の置き換え

実情に即していない設備の更新

学外からの訪問者にも利益



## プロジェクト発足の経緯(3/3)

これらの問題を包括的に解決・発展させるために

**デジタルサイネージ**の導入を決定

デジタルサイネージとは  
様々な場所に設置され、多くの人々のために  
情報を表示するモニターおよび、そのための仕掛け全般  
のことを言う。

# どうしてデジタルサイネージなのか

- 多様なシチュエーションで、多様な使い方ができるため、包括的な目標の達成が可能
- 特に技術的に大きな拡張性、発展の余地がある
- 電通大の技術を活用し、それを生かしたコンテンツの開発が期待できる

既存のデジタルサイネージについての調査を行った

## どのようなサイネージがあるのか(1/2)

一般的なビルのエントランスにおける  
デジタルサイネージ



横浜アイマークプレイス



渋谷ヒカリエ

構成要素は以下の通り

- ・時間
- ・施設案内
- ・天気/気温
- ・利用者へのメッセージ
- ・株価
- ・ニュース
- ・広告

解決すべき点

- 発信しかできない
- ターゲットの範囲が広いため、全員に適切でない
- 良くも悪くも普通
- アップデートが少ない

優れた点

- 利用者が限られているコンテンツにおいては工夫されている物もあった
- 表示方法等で、ありがちなコンテンツにも価値を付加している物もあった

## どのようなサイネージがあるのか(2/2)

名古屋工業大学  
「メイちゃん」



[http://image.itmedia.co.jp/1/im/news/articles/1104/07/1\\_sk\\_mmdagent.jpg](http://image.itmedia.co.jp/1/im/news/articles/1104/07/1_sk_mmdagent.jpg)

### 解決すべき点

- 実験的な側面が強い
- ユーザーが常に一人
- 情報の表示方法に難あり(複数の意見が考えられる)

### 優れた点

- 先進的な取り組みであり、技術力をうまく利便性等に結びつけている
- キャラクター性を持たせることで、よりサイネージ自体に愛着が持てるようになっている

音声認識によって操作できる  
MMDAgentというソフトを用いて  
キャラクターによる案内を可能に  
している



## 目指すサイネージ

- 電通大らしく、先端技術を活用したサイネージ
- ユーザーのニーズを考え、独りよがりにならないサイネージ
- 柔軟に機能を変更し、常にその実情に則った運用をできるサイネージ

# プロジェクト方針(1/2)

どのように大学PRを行うのか？

学内の問題解決・利便性向上



サイネージにPRしたい情報を表示  
設置/運用を電通大ならではの取り組みとしてPR



それぞれを独立して解決するのではなく  
結びつけてより効率的に解決する

## プロジェクト方針(2/2)

“電通大ならではの”にするために

電通大が掲げる“総合コミュニケーション科学”の実践



人と人工物のコミュニケーション

構成要素として設定、これを実践・展開し開発を行う

# 目的

## 大学PR及びイメージアップ 利用者の利便性向上

サイネージを用いて大学PR

電気通信大学は2018年に100周年  
なのか、それにいろいろと面白い  
取り組みをしているな！



利用者

便利コンテンツの利用

こんな便利なサイネージがあるな  
んて電通大はすごい！



## 電通大のイメージアップ

# ロードマップ

2015

基礎固め  
基礎システム開発

2016

機能強化  
基礎システム完成

2017

発展検討  
フィードバックから追加  
機能検討  
開発着手

2018

開発完了  
追加機能開発終了  
100周年に合わせた企  
画の実施

2019年度以降

さらにPDCAサイクルに則り新たな機能実装  
不要機能削除等のアップデートを繰り返し行う

# 今年度のプロジェクト方針

## 基礎を固める

- 年度単位のプロジェクトであるため、時間は有限
- 開発は完成ではなく、開発可能な余地を残す
- 来年度以降も有効な基礎部分の開発

## 来年度以降へ引き継ぐ

- デジタルサイネージ全体の方針を決定
- 機器設置、管理方法決定等の来年度以降も有効な環境整備を行う

## 今年度の目標

- ・ デジタルサイネージの方針決定
- ・ コンテンツの開発(継続を前提)
- ・ 継続的な運用をする方法の提案・検証

# 検討事項



- 設置場所・方法の検討
  - 正門付近への設置が有力だった
  - PRにも最適であるため、正門付近を想定
- 開発するコンテンツの詳細
  - 調査した一般のサイネージのコンテンツから検討
    - ニーズがあるものを選定
  - 学内の不便を解消する
- 採用する機器の選定
- ランニングコストの試算



# 人員配置

リーダー:小藤田 遇

## ソフトウェア検討チーム

主目的:  
サイネージの機能・  
システムの検討及び決定

藤田幹央  
辰巳恵里奈

## ハードウェア検討 Kinect調査チーム

主目的:  
サイネージ設置に関わる  
機材/コストの選定・調査

鈴ヶ嶺聡哲  
山中佑紀  
春日知也  
八木卓海

## 2018年度までの開発目標

広報や臨時の掲示  
の表示機能

広報内容の表示により、  
電通大の直接的なPRを目指す

便利な構内マップ

構内マップの改善により、  
電通大の利便性向上を図る

メッセージ表示

サイネージ自体に  
キャラクター性を持たせる

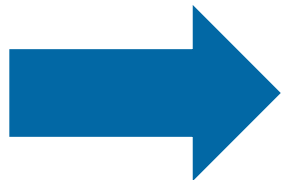
# 広報や臨時の掲示の表示機能



## 表示コンテンツ

- 電通大Webサイトの更新記事
- 広報のポスター
- 記事やポスターの関連情報
- 学会時などの臨時の掲示内容

サイネージを操作可能にすることにより、  
表示内容の選択が出来るようする



サイネージと視聴者の双方向の関係  
人と人工物のコミュニケーション

## 便利な構内マップ

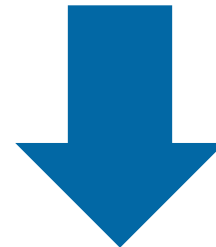
### 地図

地図の表示を基本にして  
様々な要素・情報を追加可能

### 現在の構内地図の問題点

- 建物の外観・入り口がわからない
- 設備を全て網羅していない

サイネージへの  
搭載



構内マップの  
アプリ化

### 便利な構内地図の機能

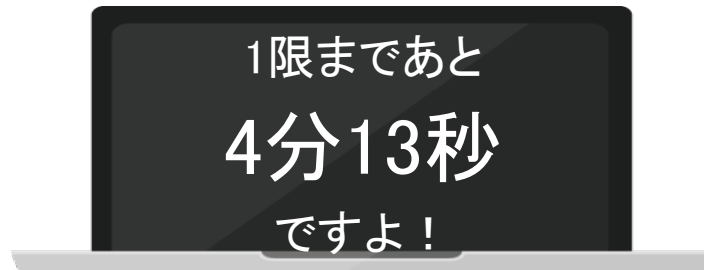
- 建物を地図上から選択して  
外観・詳細・ルートを表示
- 目的の建物・イベント・研究室を  
一覧から選択し外観・詳細・ルートを表示

### イメージ図

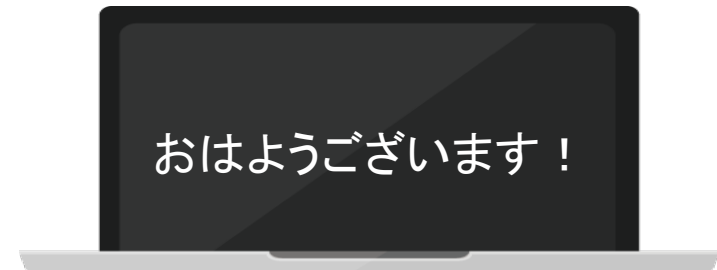


# メッセージ表示

表示イメージ



一限カウントダウン表示



様々なメッセージ

- キャラクター性を持たせる
- サイネージ自体の話題作り



サイネージからの語りかけによる  
コミュニケーション

# サイネージ操作について

## ジェスチャー操作

- 手を挙げる・振る等の体の動作を用いた操作
- Kinect v2を用いて実現
- 今回用いるディスプレイに非接触な操作が可能なジェスチャー操作が適している
- 人にとって自然な操作方法の実現



厳密な動作を必要としない  
現実世界の動作に習うため、操作方法をすぐに理解できる

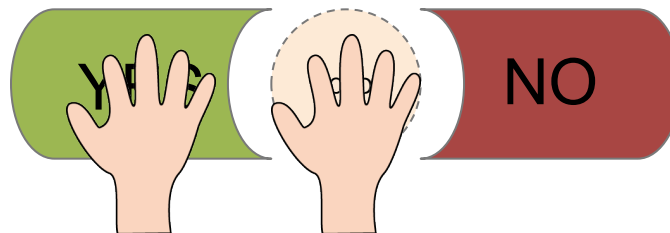
人工物から人への歩み寄り  
人と人工物のコミュニケーションの実践

# ジェスチャーを使った操作例

図1: 建物のルート検索のイメージ



図2: 選択操作のイメージ



# 2018年度までの開発目標

## 広報や臨時の掲示 の表示機能

- 広報の記事やポスター
- 電通大Webサイトの更新記事
- 記事やポスターの関連情報
- 学会時などの臨時の掲示内容

## 便利な構内マップ

- 建物を地図上から選択して  
詳細・ルートを表示
- 目的の建物・イベント・研究室を  
一覧から選択し詳細・ルートを表示

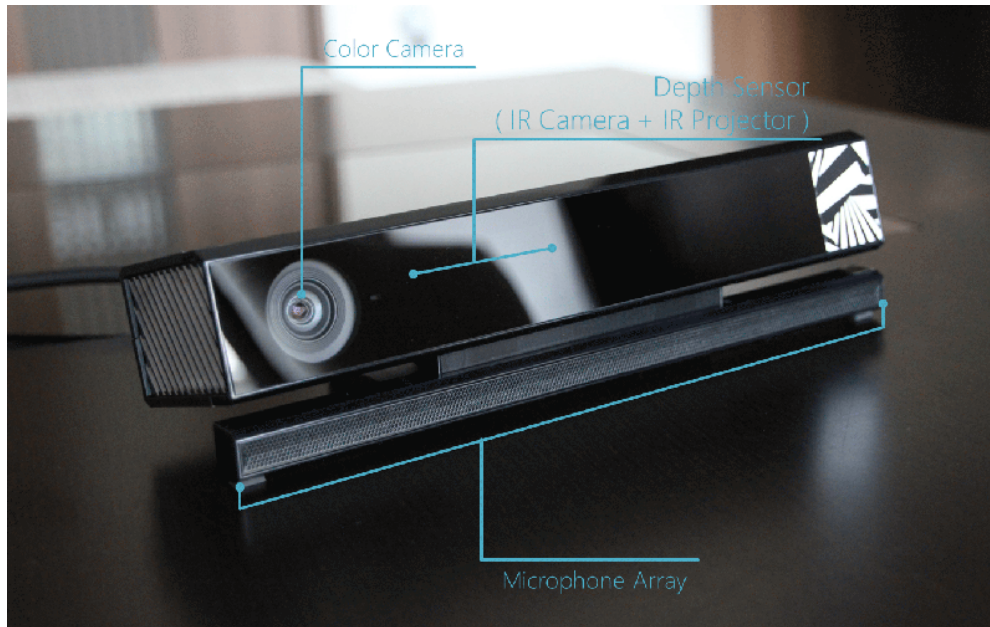
## メッセージ表示

指定のタイミングで  
メッセージを表示する機能

※青字は今年度の開発目標



# Xbox One Kinect センサー (Kinect v2)



<http://www.buildinsider.net/small/kinectv2cpp/01>

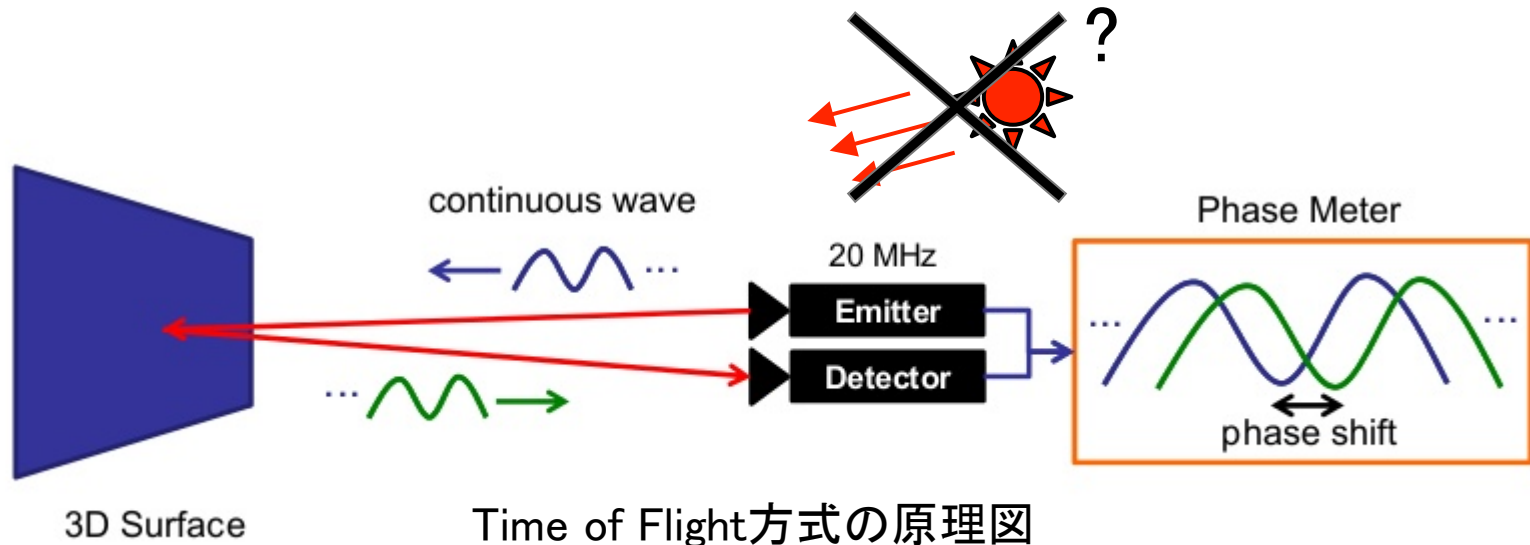
- 可視光・赤外線カメラ
- 深度センサー  
→ 骨格認識
- 音声認識 方向判定



インタラクティブな  
サイネージに利用

# 懸念

- Kinectは赤外線深度センサー(ToF方式)を利用
- 太陽光による影響を受けやすく
- 直射日光下では基本的に使用不可とされる
- 実験で確かめた



## 判明したこと(1/2)



逆光時



順光時(ノイズ多)



設置方向のイメージ

### 順光・逆光について

順光(逆光の逆のこと)に弱い

- 反射光に太陽光がより多く含まれるため
- 正門の**内側から道路側**に向ける必要性

# 判明したこと(2/2)

## 距離について

仕様(屋内): 0.5~4.5m  
距離限界(屋外): 1.5~2.5m

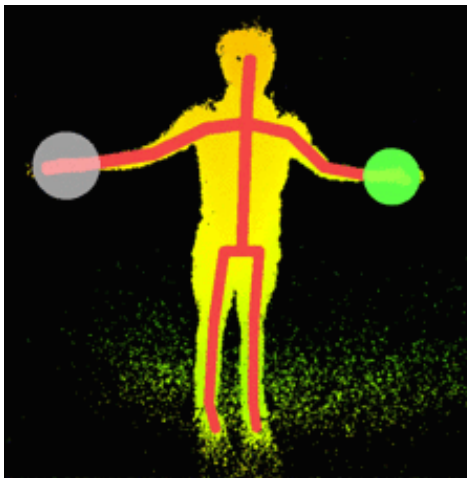


- 逆光であること
  - 1.5~2.5m以内であること
- を満たせば**屋外使用は可能**

## 衣服について

黒色・・・可視光を広く吸収  
→ 近赤外線は？

- 一部例外を除き**問題なし**
- 詳細を今後調査予定

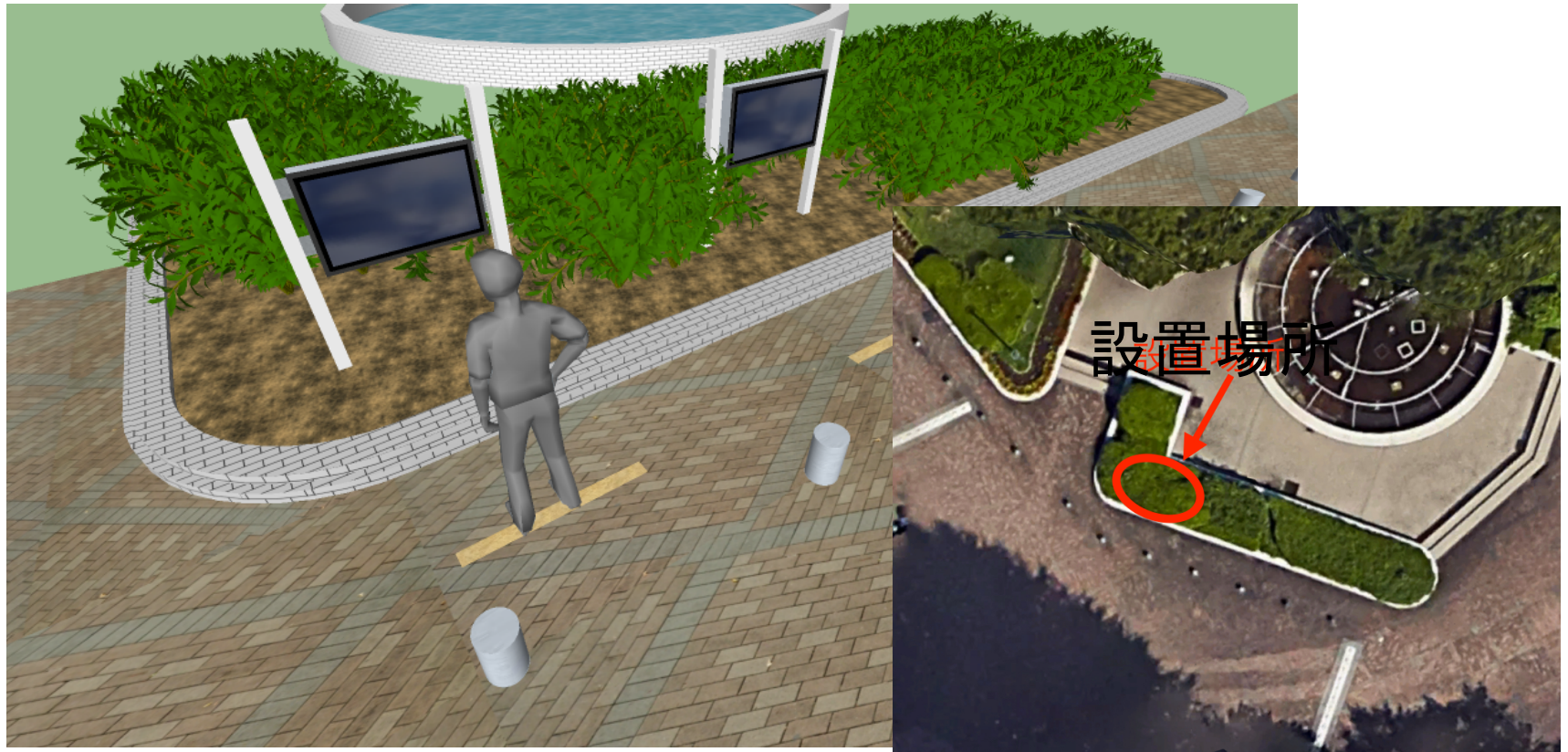


Kinectから約2mの距離での取得データ



衣服による深度データの差異

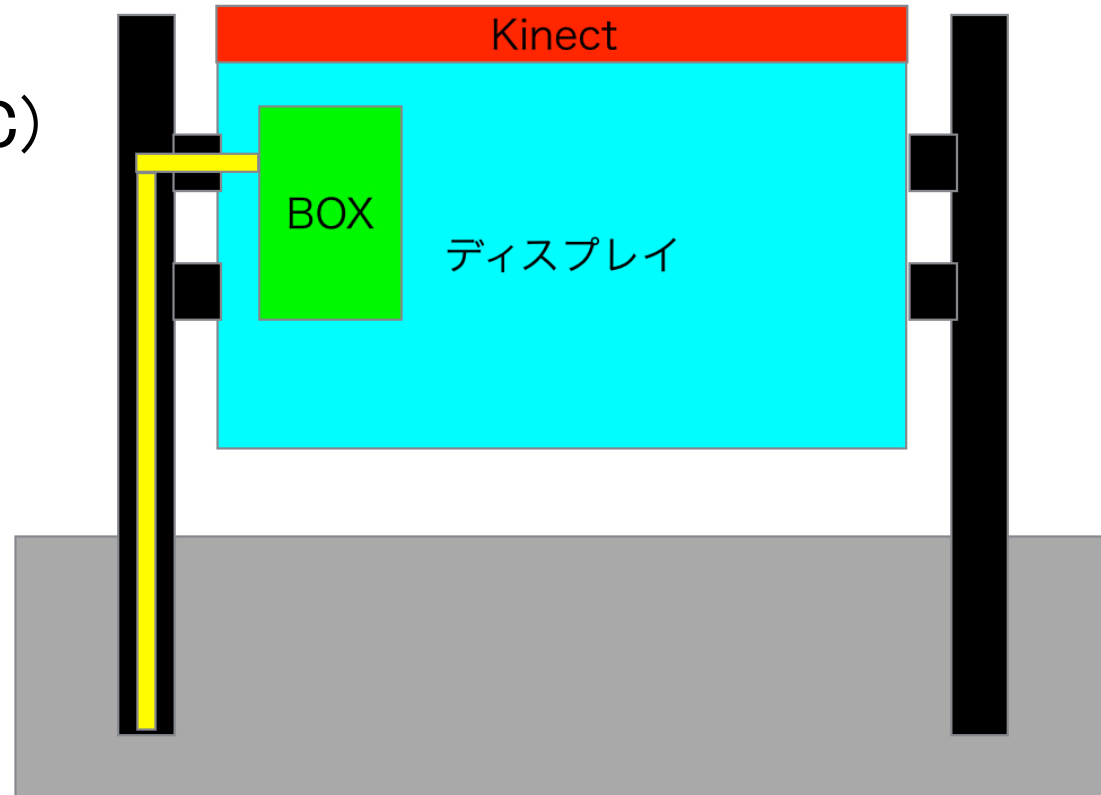
# サイネージ設置場所



- 利用者は車止めの**内側**に位置するので安全
- タッチパネルで**ない**ことが伝わる
- Kinectの**感知**範囲内に誘導しやすい

## 構成

- ディスプレイ
- サイネージプレイヤー(PC)
- Kinect v2
- 配線
- 支柱
- 台風時用ベニヤ板
- Box
  - PCの雨よけ
- 立ち位置指定線



これを2セット用意  
同じコンテンツを独立に動作

# ハード面での維持コスト

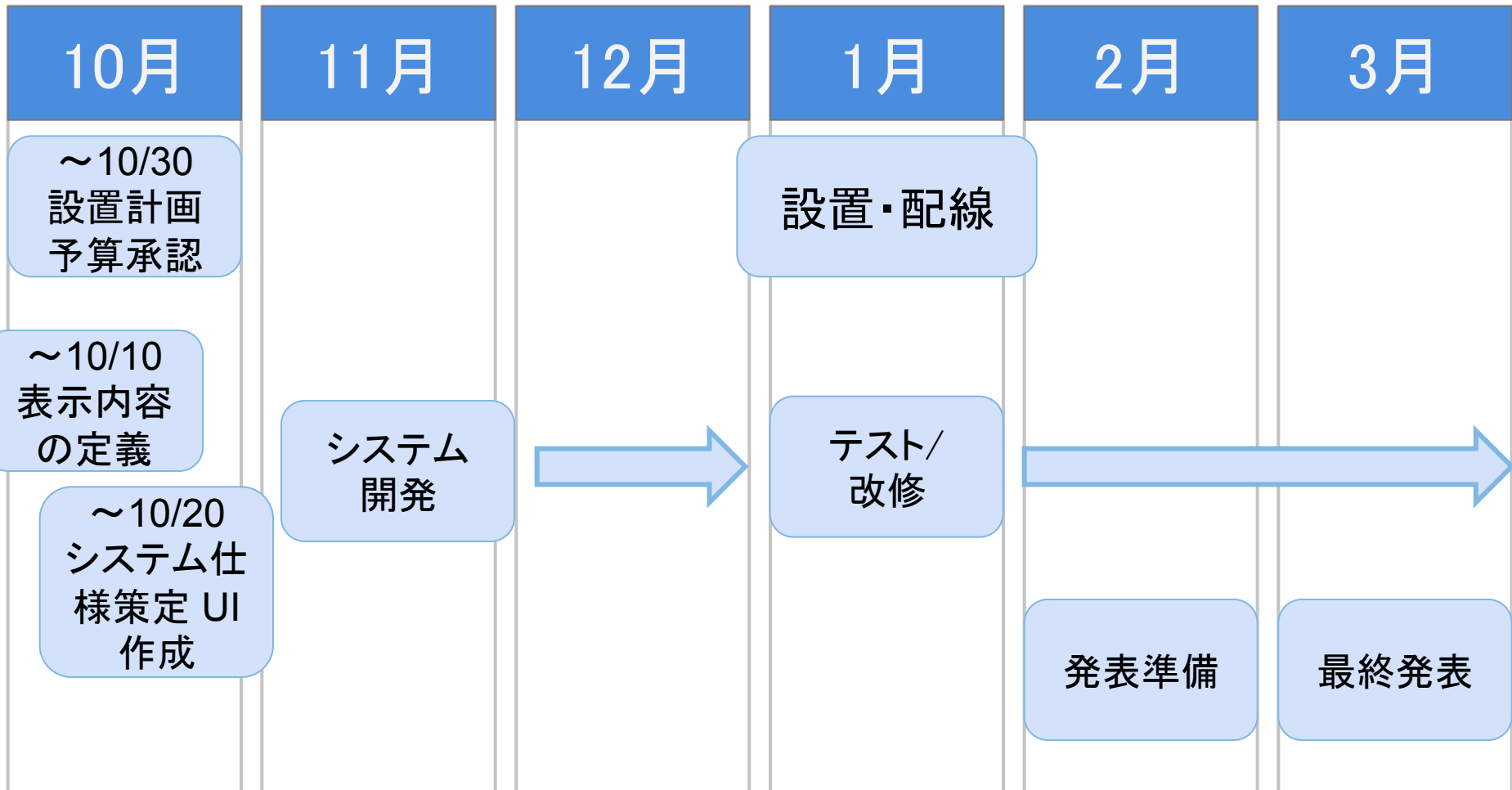
## ●人手

- 月1回エアーフィルタの掃除
- 植込みに位置するので虫や植物からの清掃
- 台風時にディスプレイを守る板を貼る作業
  
- 業者に委託→費用がかさむ
- 学生バイトを雇う

## ●経年劣化

- エアーフィルタの交換を年に1回
- 機器選定の判断基準に耐久年度も含め検討中

# 今後の活動





ありがとうございました