

開発の背景

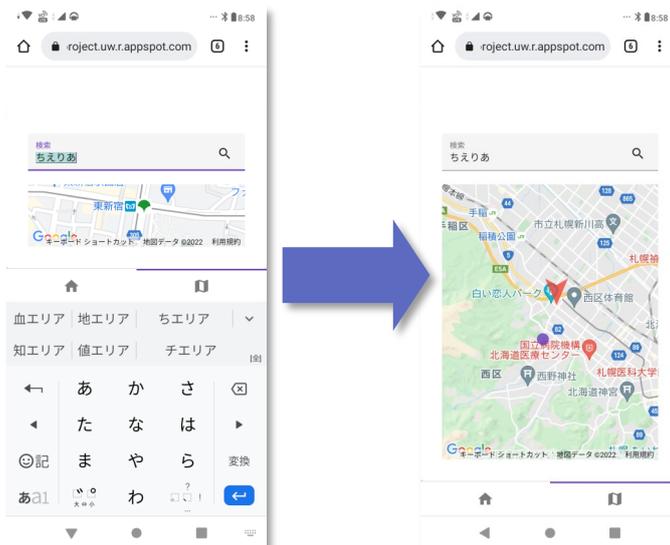
スマートフォンなどで利用できる道案内アプリケーションは、非常に便利なものではあるが、GPSによる位置情報に加えジャイロセンサを用いて画面に自分の進行方向が示された地図を表示して道案内を行うため、利用するためには画面を見続ける必要があり、周りへの注意が薄れる危険性がある。そこで、目的地の方角を音声で指示することでスマホを保持して画面を見続ける必要のない道案内アプリケーションを制作した。

機能

- Angularを用いてスマートフォンのブラウザ上で動作するWebアプリケーションである
- 道案内を開始したときに、周辺の建物の方角を用いて、「〇〇がある方角です」と案内をおこなう
- 一定時間ごとおよび目的地に対しての方角が大きくなったときにGPSの移動経路に基づく移動方向の予測から「4時の方角です」などと案内を行う
- 目的地の方角を画面に表示する、ただし方角はGPSに基づいており向いている方向に追従しないため移動しながら使用することは難しい

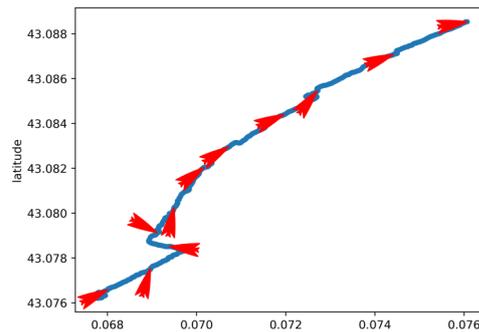
目的地の入力

目的地の名称または住所を入力すると、それがGoogle Maps PlatformのGeocoding APIを用いて座標に変換され、同プラットフォームによる地図上にマーカーとして表示されるので、それを選択し目的地を指定する。



移動方向の取得

最初は、ブラウザの位置情報APIの進行方向のデータをそのまま用いると、細かい移動に反応して正確な道案内ができないと考え、移動経路のデータを保存し、20m手前にいたときの位置と現在の位置の間の角度を求め、それを移動方向とすることで移動方向を取得していた。(下図)



しかし、この方法では本来の移動方向に対して 20° 程度のずれが発生してしまったため、位置情報APIの進行方向のデータを5秒間保存し、最大値と最小値の差が 30° 以内に収まっていた時に、まっすぐ進んでいると判断し、その値を使用するという方法に変更した。

音声の出力

音声で案内をする方法として、APIリクエストを用いてテキストを音声に変換することのできるサービスであるCoefontを利用した。これはブラウザから直接アクセスすることが想定されていないため、Google Cloud Functionを用いてアクセスするようにした。

今後の課題

PlacesAPIをもちいた、目的地の方向にある建物の名前を言うことで道案内を開始したときに目的地の方向を教える機能が、マイナーな建物などを提示することがあり、適切に目的地の方向を教えることができていない。

実際に使用してみる場合(大人数のアクセスは想定されていません)

<https://aimaiangular-dot-aimaigeolocationproject.uw.r.appspot.com/>

ソース

<https://github.com/misohiyoko/Safer-Nav-App>