



SMART
スマートアンブレラ
UMBRELLA

課題
部門


No. 10006

はじめに

- 雨の日の旅行

雨が降っている中でも地図を読みたい時、天気予報を知りたい時はありませんか？ スマートフォンには必要な機能がすべて含まれていますが、雨の降る中で使いたい人は多くないでしょう。そもそも、雨の日は両手にそれぞれ傘と荷物を持つことになります。そこで更にスマートフォンを操作する余裕はありません。

そこで私たちは、雨の日に便利な機能を搭載した傘型ガジェットを提案します。



- オールイン傘

地図も天気予報も、雨の日でも使いたい便利な機能を「傘」に取り込んだ新感覚「傘」ガジェット、それが「**スマートアンブレラ**」です。

特徴

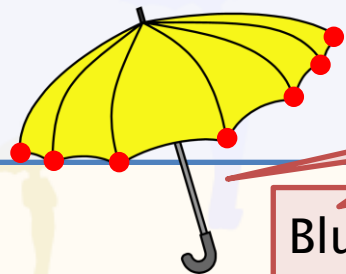
- 簡単操作で安全・快適サポート

スマートアンブレラは手元に内蔵してあるボタンとマイクによる音声入力を利用することで、傘を差した状態でも簡単に操作が行えます。

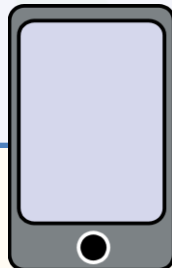
露先(傘の骨の先端部分)に取り付けられた16個の3色カラーLEDの発光パターンと、イヤホンからの音声により、視線を落とすことなく**安全に使用することができ、雨の日の旅行を快適にサポート**します。

- スマートアンブレラ+スマートフォン+サービスサーバ

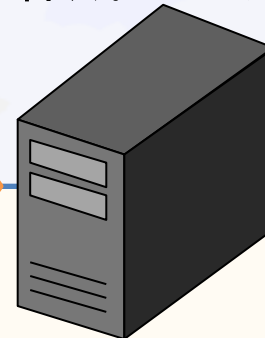
スマートアンブレラは現在位置の情報を基にして地図や天気予報などの機能を提供するガジェットです。スマートフォンの方位磁針や加速度センサ、GPS機能を用いて現在位置の情報を集めます。その情報を基にして、サービスサーバが地図や天気予報などの情報を作成します。



Bluetooth接続

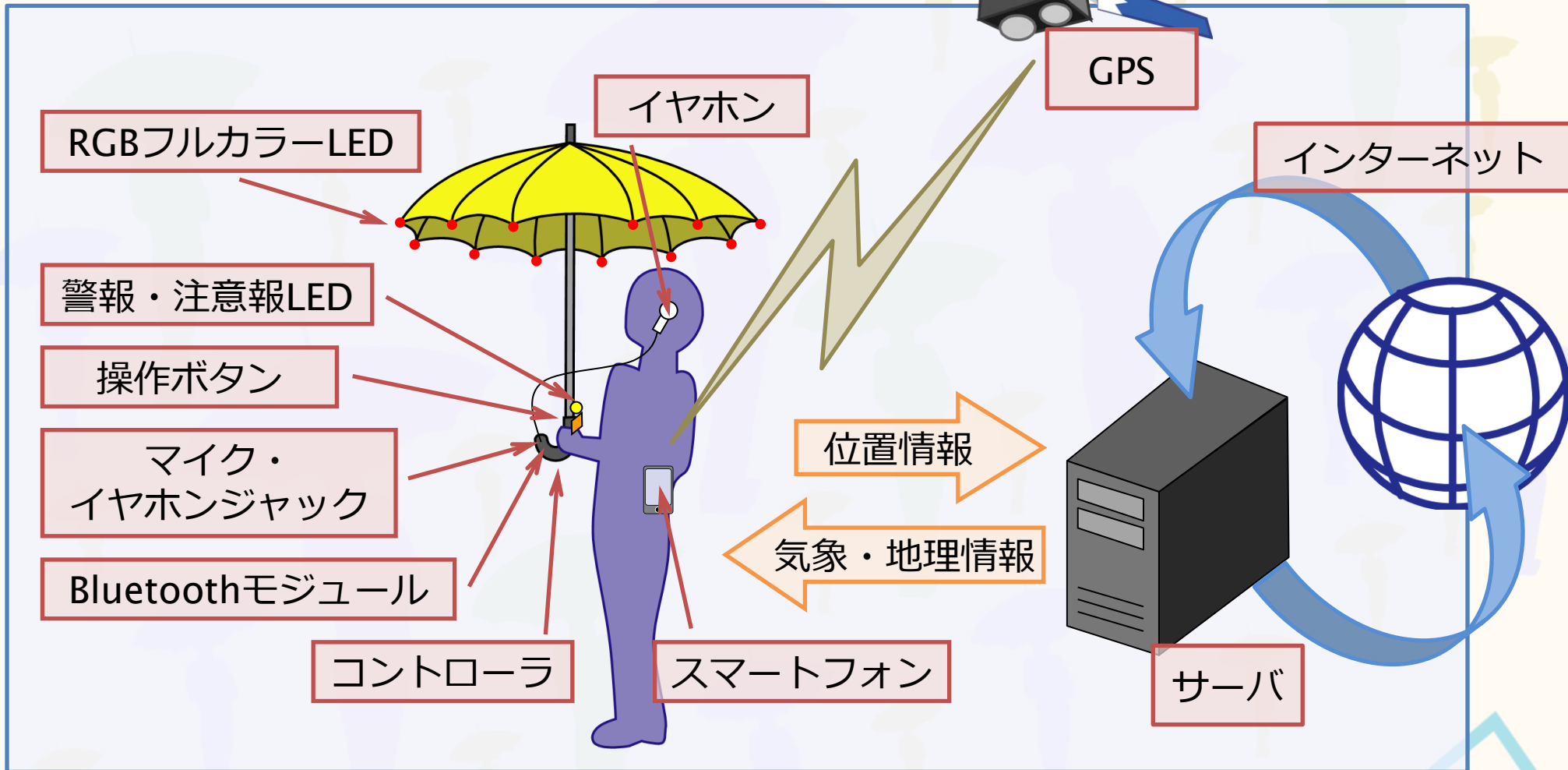


Wi-Fi
3G回線



smart
umbrella

概要図



機能

露先に取り付けた**RGBフルカラーLED**と**マイク・イヤホン**を用いて、種々の機能を提供します。

主となる3つの機能を紹介します。

- **道案内機能**

LEDが表示する3色×16個のパターンによって、目的地までの方向・距離などをお知らせします。

- **天気予報機能**

現在地の予想降水量から傘の要不要を判断・お知らせします。今後の天気について表示するほか、発令された**警報・注意報**などもお知らせします。

- **音声入力機能**

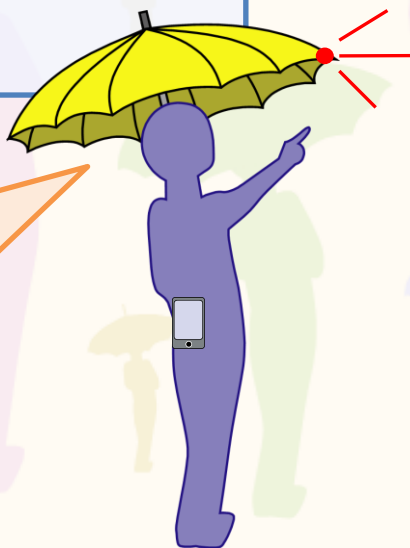
音声入力によってスマートフォンのアプリを操作したり、電話を掛けたりすることが可能です。

道案内機能

露先に取り付けられた3色LEDが 目的地の「方角」「道順」「距離」などに合わせて点灯し、目的地までの道案内をします。

スマートアンブレラにつけられたマークを正面にして歩くと、スマートフォンの方位・加速度・GPSのセンサを使って、進行方向や目的地の方角を自動で調べます。

スマートフォンを取り出さなくても傘が道案内をしてくれる！



露先に取り付けられたLEDの色、点灯する位置、点滅パターンによって目的地までの距離、方向などが分かります。

- ・点灯例
 - ・点灯する位置：進む方向
 - ・点灯する色：目的地までの距離に応じて点灯する
(遠)赤→緑→青(近)
 - ・点灯パターン：曲がる場所に近づくほど速く点滅する

天気予報機能

• 天気予報

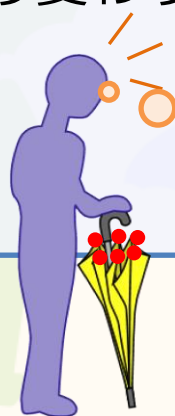
露先に取り付けられたRGBフルカラーLEDの色と光り方で傘を差す必要があるかどうか知ることができます。また、天気が変わりそうなときは自動で光ってお知らせします。予報はサービスサーバが、収集した気象情報(日本気象協会のRSSなど)などを基にして作成します。

- LEDは予想降水量に応じて以下のように光ります。
 - ◆ 晴れる(傘を差さなくてよい) : LEDが青く点滅
 - ◆ 雨や雪が降る(傘を差す必要がある) : 降水量に応じてLEDが点灯
(弱)青→緑→赤(強)

また、今後の天気の移り変わりを順次表示させることも可能です。



もうすぐ
晴れるんだな



もうすぐ強い
雨が降りそう
なんだな

音声入力機能

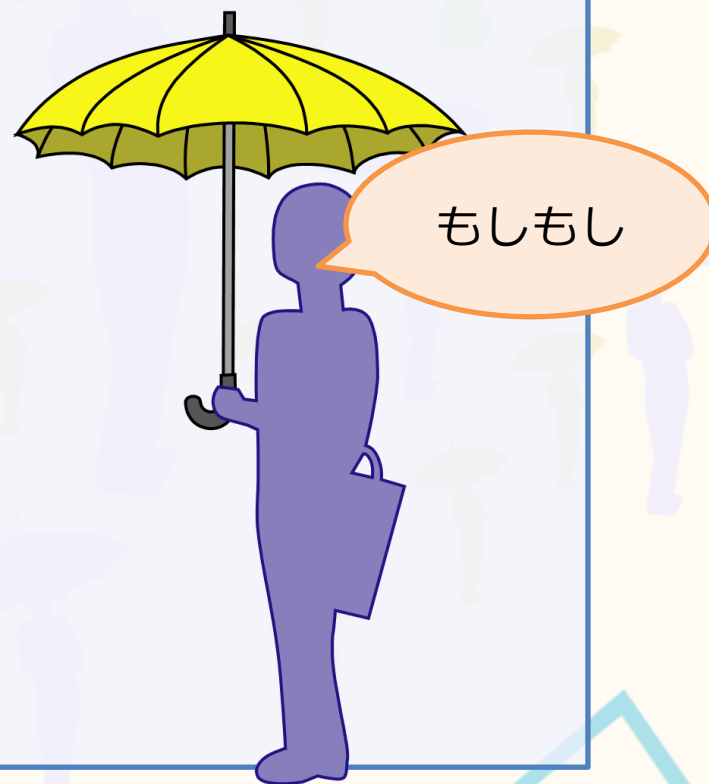
スマートアンブレラは、Bluetooth接続のヘッドセットを搭載します。これにより音声による以下の操作を可能にします。

- 各機能の操作

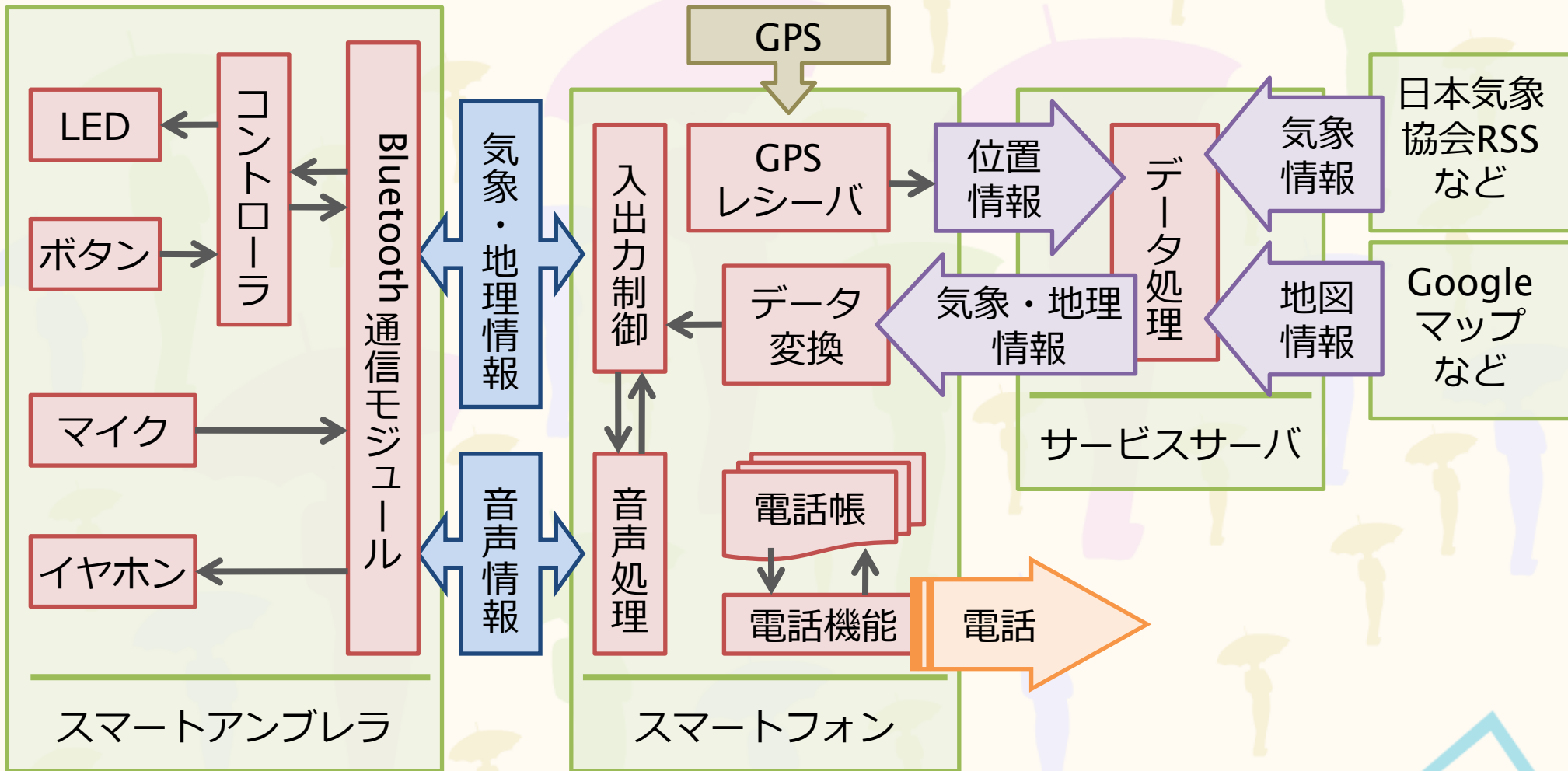
「道案内」と「天気予報」などの機能を音声入力です切り換えることができます。また、各機能の起動と停止、操作を音声で行うことができます。

- 電話

予め登録された電話番号について、音声によって掛けたい相手番号を呼び出し、通話することができます。



システム構成



類似品との違い

• 既存のサービス

- モバイルGoogleマップ(地図アプリ)
Google社がAndroid向けに公開しているアプリ。地図の閲覧や徒歩ルート案内ができます。
- そら案内(天気予報アプリ)
feedtailor Inc.がiPhone向けに公開しているアプリです。GPSと連動して、現地の天気予報を知ることができます。

→ いずれのサービスも、スマートフォンを手にとって操作する必要がある。

• 本システム

- ボタン・音声による操作とカラーLEDによって、傘を差したまま利用することができる。
- 画面に目を落とす必要が無いので歩行中でも安全に使える。

既存サービスは雨の降る中で利用しづらい。
雨の日はスマートアンブレラが便利です！

実行環境・開発言語・開発計画

| | | | | | | | | | | |
|-----------|---|----|-----------|----|----|-----|--------|-----|--|-------------------------------|
| 実行環境 | <ul style="list-style-type: none">スマートアンブレラ マイコン(H8 3664 QEP)・C言語スマートフォン Xperia(AndroidOS)・Java, AndroidSDK (eclipse)サービスサーバ Linuxマシン(CentOS)・C言語 | | | | | | | | | |
| 開発言語 | | | | | | | | | | |
| | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | | |
| スマートアンブレラ | | | プログラム作成 | | | | 傘製作 | | | 開発期間 8ヶ月 開発人数 5人 |
| スマートフォン | 仕様策定 | | 端末アプリの開発 | | | | テスト・調整 | | | |
| サービスサーバ | | | サーバアプリの開発 | | | | | | | |