

IOE活用グループ R1年度活動報告

グループ紹介

- 1 イークラフト 西本寛 ソフトウェア開発
- 2 (株)エイチエムシー 中橋俊治 会計事務所
- 3 (株)エイチエムシー 井戸聡 会計事務所
- 4 (株)梶山製作所 中谷透 製造業
- 5 (株)豊國 山路恵司 航海用工業用計器販売修理
- 6 トライ産業(株) 大島美樹 携帯電話販売

オブザーバ 広島国際大学 齋礼
(株)広島建築住宅センター 濱井義樹



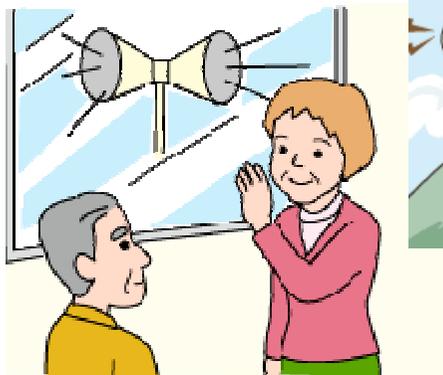
活動内容

テーマ 自治会独自ネットワークの構築(その4)

災害時にも使える拡張自治会放送を目指して



防災放送・自治会放送の課題

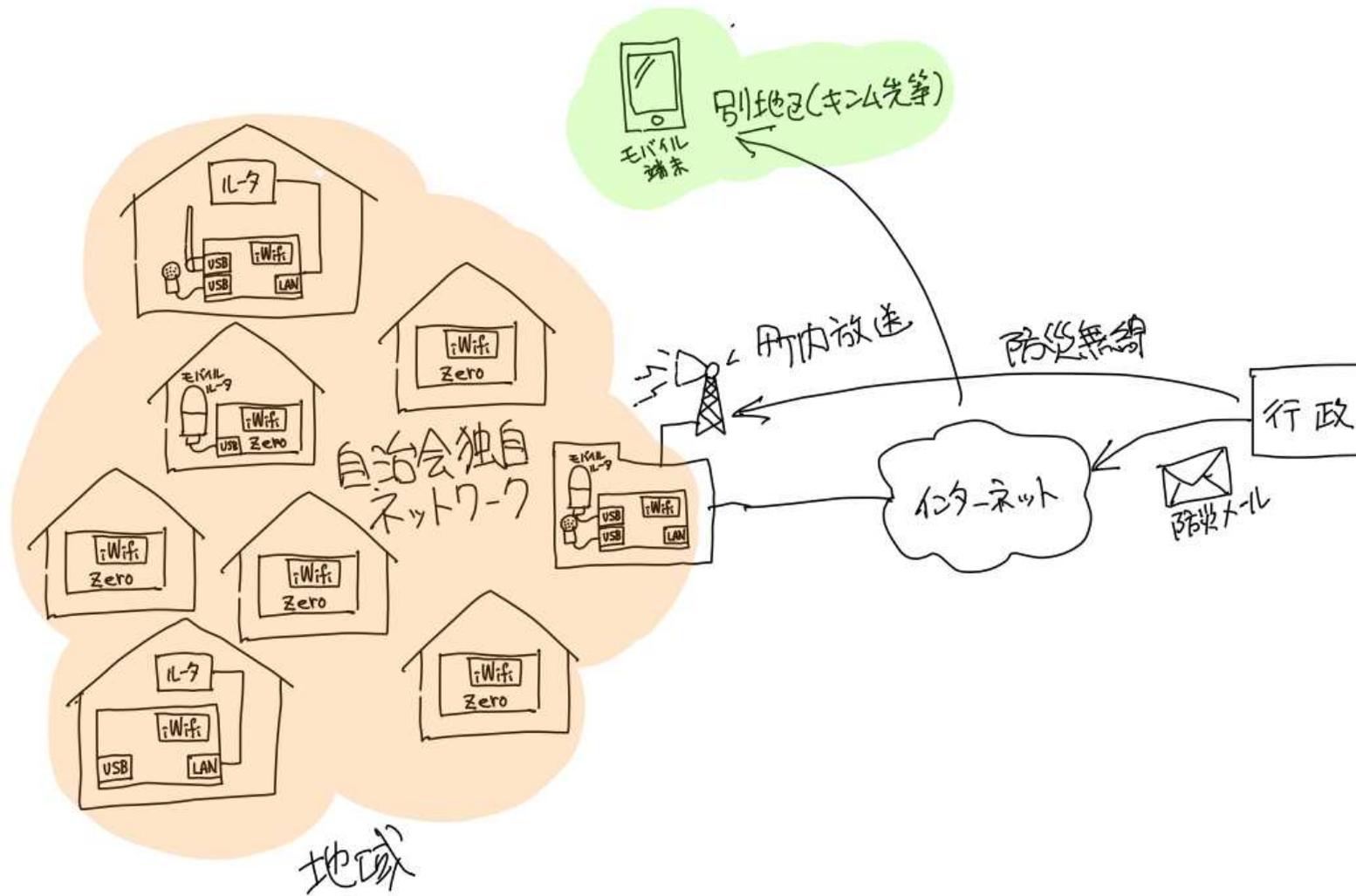


そもそも良く聞こえない



部屋の中で情報を入手する必要がある。
加えて双方向伝達ができるモノが望まれる。

システムの概略



これまでの活動内容



- 安価なIOT基板(ラズベリーパイ)の選定とOLSR (メッシュネットワークプロトコル)
- 大阪工業大学と共同研究



現場実験より電波強度不足の問題

接続性向上の為の施策検討

- 外部アンテナによる電波強度改善
- リピータの導入
- その他



接続性向上対策（1 電波強度向上）

- （1）ラズパイのUSB端子にLANアダプタを接続して電波強度を向上させる



メッシュネットワーク(OLSR)で使用できるLANアダプタが現行製品にない。旧製品の中には使える物もあるが入手性に乏しい

- （2）外部アンテナの使用



改造が必要で、アンテナリード線が高価であるが、投入したコストのわりにアンテナの効果はそれほどではない。リードの性能に左右される。

接続性向上対策（2リピーター導入）

（1）ラズパイ間の通信を補完する機器



メッシュネットワーク(OLSR)で使用できるリピーターが無い。

ラズパイの接続性向上対策

ラズパイ+OLSR
では接続性を向上させる
方策に決め手が無い。
ところであったが



リピータの調査を行って
いた時に別のデバイスと
メッシュネットの情報を
入手する事ができた。

ESP32



+

Pain Less
Mesh

ESP32 + pain Less Mesh

ESP32



Drone の制御に使われる様なマイクロコントローラ WiFiとBluetoothを内蔵する。
大変に安価で数百円から入手可能

Pain Less
Mesh

<https://github.com/gmag11/painlessMesh>

esp32を使用してメッシュネットワークを作成するライブラリです。

(サイト README抜粋)

ESP+PLMesh

2020/2/28

大工大熊本先生と学生4名が来呉

ESP+PLMesh4セット持参。豊國で自端末番号を相互に通信しあうデモを行った。



屋内で壁や階段部分にESPを置けば1Fと2F対角になる部屋でドアを閉めても通信が行えた。

室内と屋外では直線距離50m程度の通信を確認した。

デモの結果は良好であったが、1回のデータ送信量が少ない懸念あり

今年度の活動

- OITとの共同研究は継続

ただし、新型コロナウイルスの関係で、グループ活動も思うように進まない中、大阪府の非常事態宣言に伴い研究室も活動停止の状態。

今年度の計画は今後調整したい旨の連絡があったが、Webなどフルに活用、工夫しながら共同研究は継続する。

終

2020-05-21