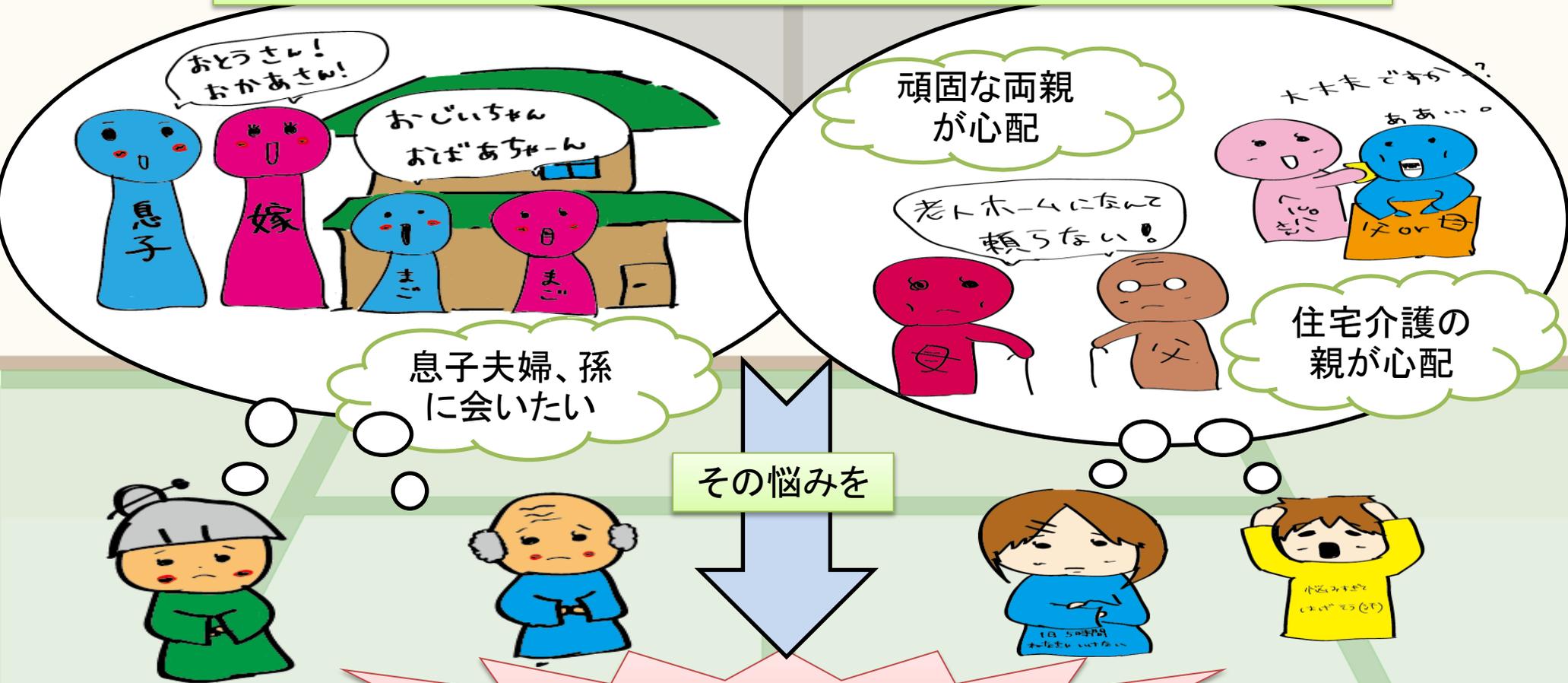


live 部屋

課題部門
登録番号：10031

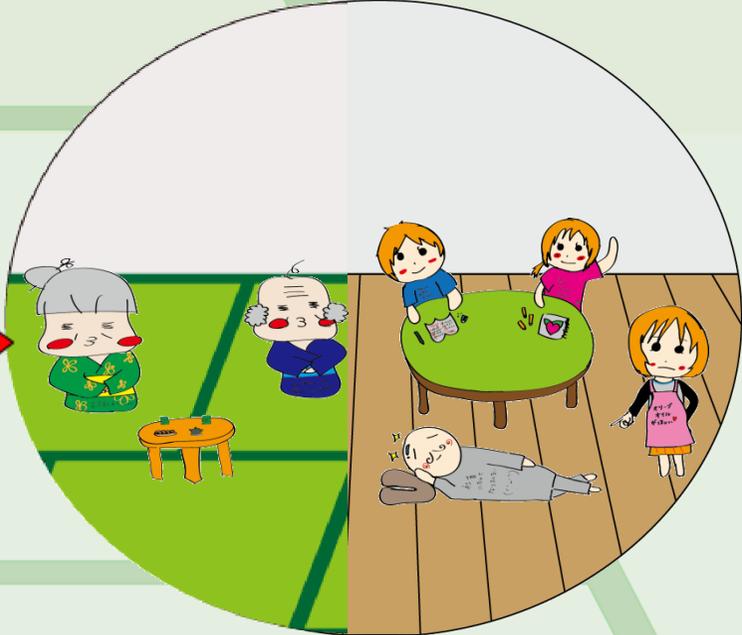
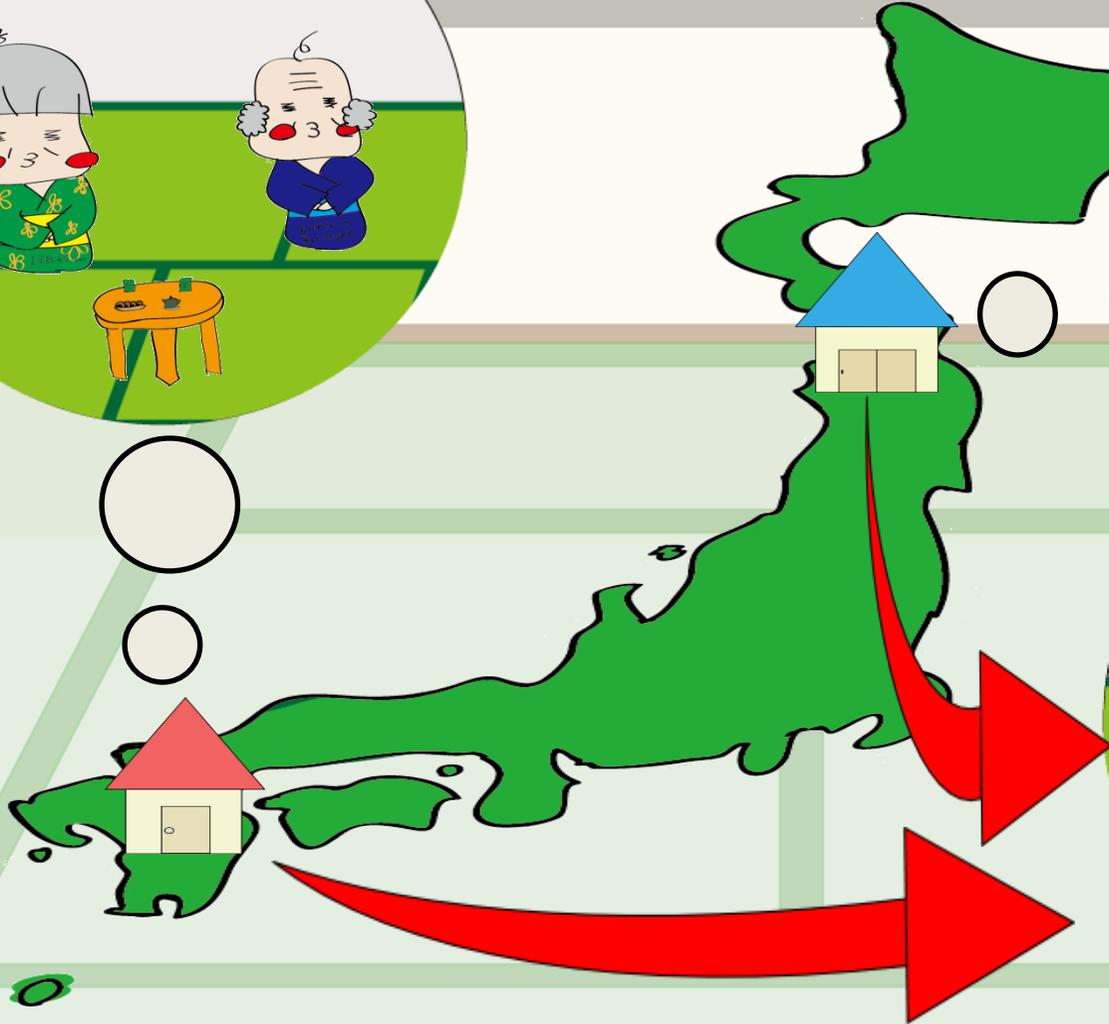
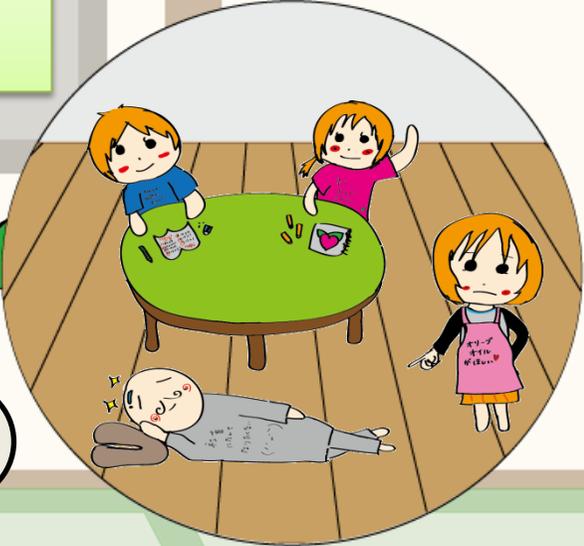
現在の日本では少子高齢化問題が深刻化しています。
そんな中でこんなことありませんか？



おじいさんの家

おじいさんの家の部屋と
息子夫婦の家の部屋を
ネットワークでつなぐ！

息子夫婦の家



システムの概要

本システムは“こころ”の距離を埋めるものです！
ふすまを開けると遠くの人との部屋と“つながる”！！

ふすまを開けるだけなので子供からお年寄りまで誰でも簡単に使えます！

主な機能

近くにいる気分で会話する
離れていてもそばにいる！

家と家をつなげる

隣の部屋を見るのと同じ感覚！
距離に関係なく会える！
自分の会いたい相手を選べる！

対象者

電話しか使えない人

ふすまを開けるだけの簡単操作！
隣の部屋みたいにつながります！

遠く離れて住んでいる人同士

ふすまを開けるだけで会える！
遠く離れた部屋同士をつなげます！

連絡するきっかけがない人

隣の部屋同士の感覚なので
気軽にコミュニケーションがとれる！

ふすまの内部

インターネットと
プロジェクタに
接続

カメラ/マイク

自分側の部屋の様子
を撮影し、音声と共に
タブレットPCに送る。

プロジェクタ
天井に設置。
スクリーンに
映像を映す。

開閉
スイッチ

スピーカー
音声を出力

無線
LAN

マイコン

開閉スイッチを
感知。赤外線で
プロジェクタの
電源をいれる。

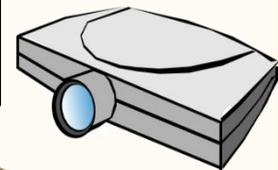
タブレットPC

live部屋 を管理。メイン部分。
映像・音声を圧縮・解答し
サーバへ受け渡す。

スクリーン

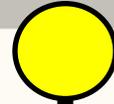
live部屋

の構成

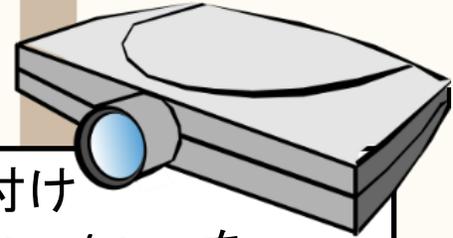


マイコン部分の構成

開閉スイッチの取り付け
スイッチのON / OFF を管理する。



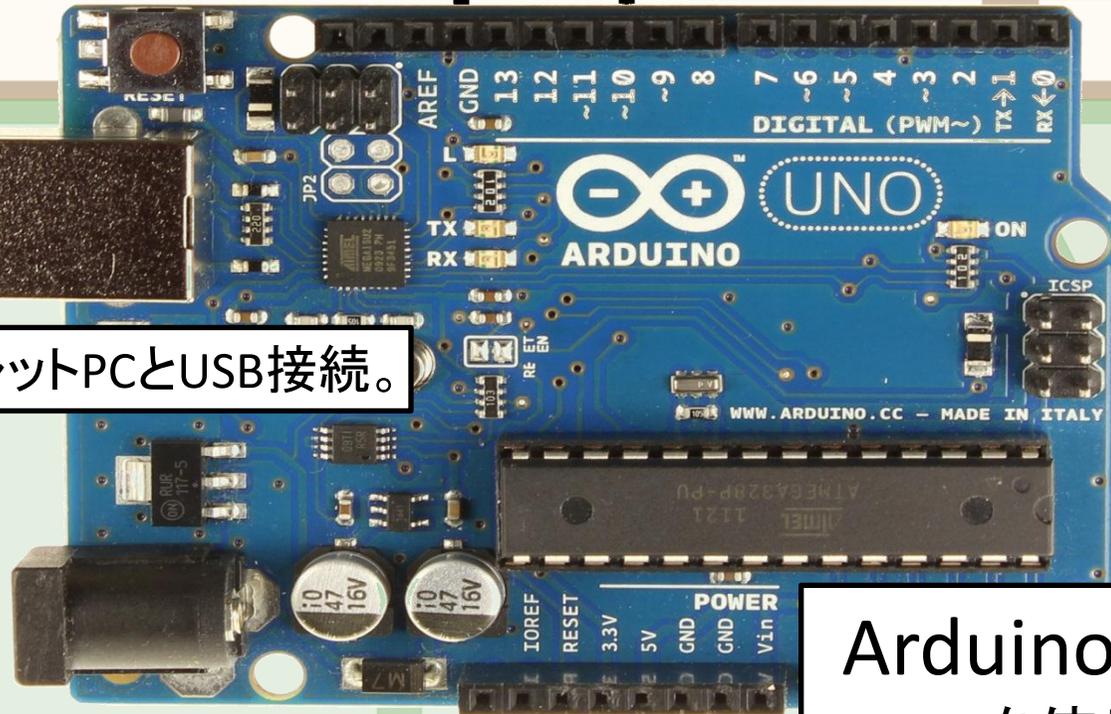
LEDの取り付け
スイッチのON / OFF を
赤外線でプロジェクトに送る。



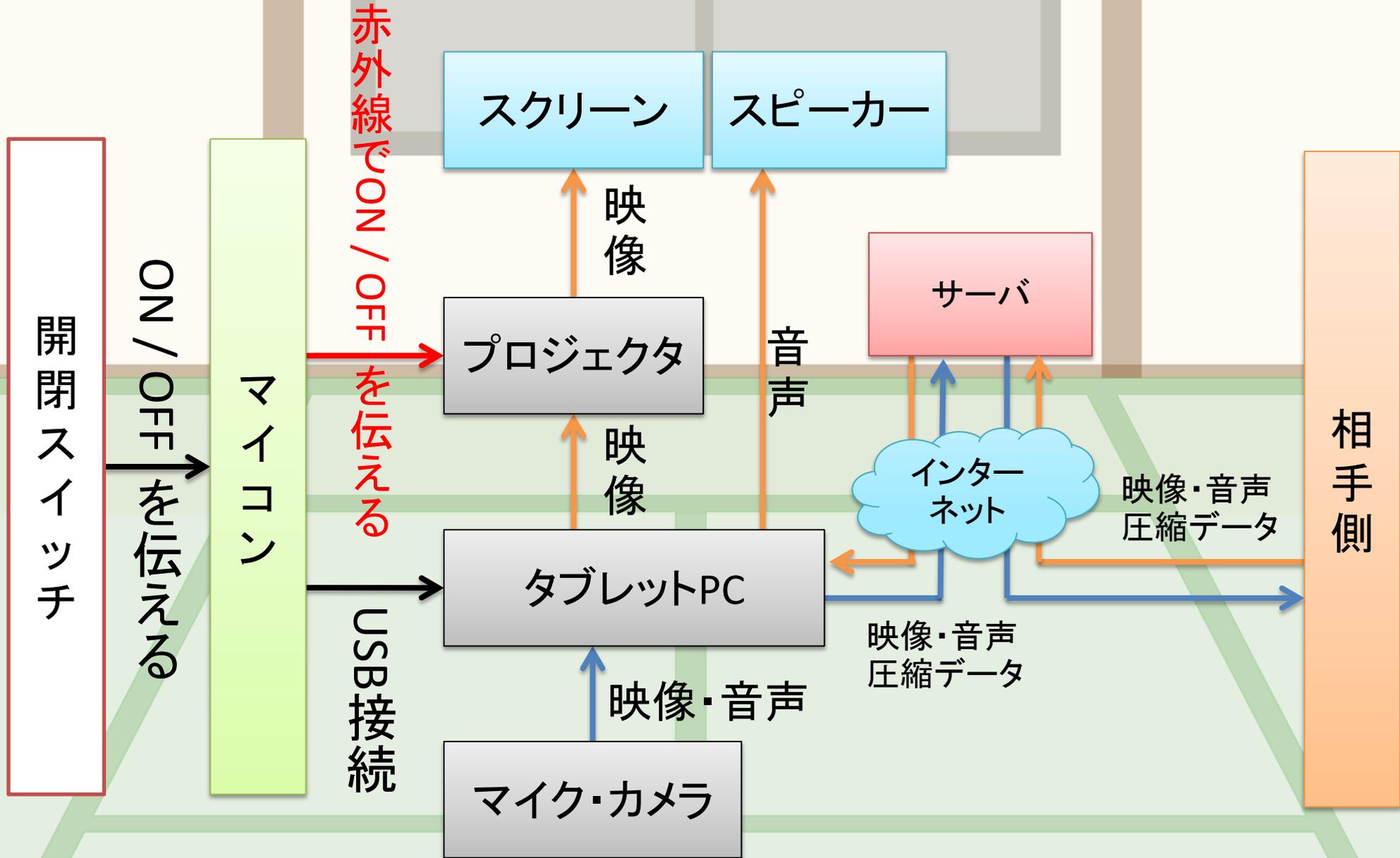
タブレットPCとUSB接続。



Arduino UNO
を使用



処理の流れ 全体



息子夫婦の家

処理の流れ サーバ

おじいさんの家



サーバ

TCP通信

UDP通信

TCP通信

ふすま開ける

息子夫婦の家のふすまが
空いたことを知らせる

準備OKを伝える

おじいさんの家のふすまが
空いたことを知らせる

音声と映像を送る

音声と映像を送る

ふすま閉める

息子夫婦の家のふすまが
閉まったことを知らせる

終了を伝える

おじいさんの家のふすまが
閉まったことを知らせる

ほかの方法との違い

	電話	TV電話	直接会う	 live部屋
顔が見れる		○	○	○
不思議な感覚		○		○
時間をあわせなくていい				○
一家団欒できる			△	○
大勢で会話		△	△	○
間違い電話がない			○	○
会話ができる	○	○	○	○
複雑な手順がない	○	○	△	○



live部屋 1つですべてできます！

実現の可能性

薄型タブレットPCを使用することでふすまの内部に格納できる。

サーバでユーザの呼び出しや管理など交換器の役割をする。

マイコン(Arduino UNO)の制御プログラムをC言語で開発し
開閉スイッチのON / OFF を感知することで電源管理する。
プロジェクトの電源を必要なときにつけることで節電につながる。



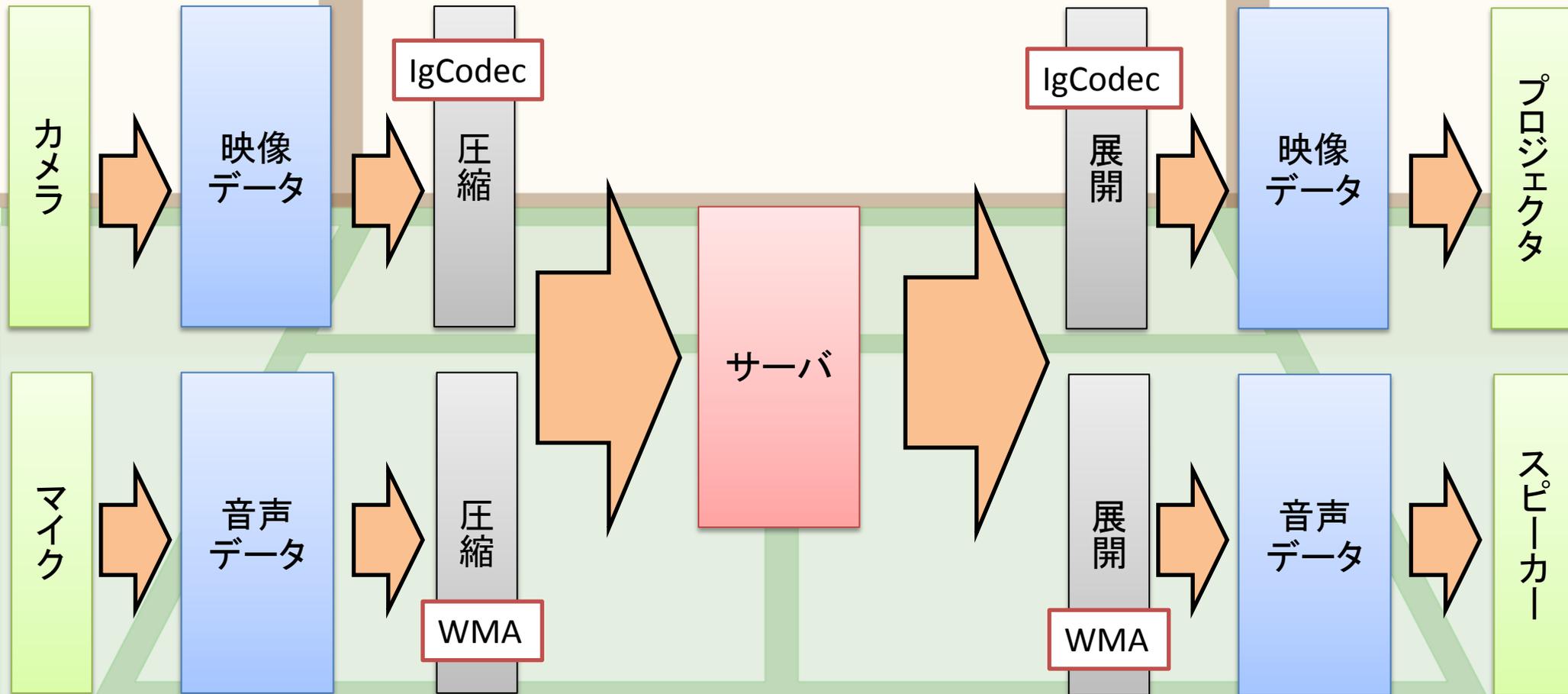
タブレットPC
→ 317(縦)
× 207(横) × 16(厚さ) [mm]
ふすま
→ 1800(縦)
× 900(横) × 22(厚さ) [mm]

内蔵可能

タブレットPC

実現方法

ストリーミング再生するためにはリアルタイム性が必要となる。
しかし生データはサイズが大きすぎる。
→音声はWMA(Windows Media Audio) で、映像はフリーソフトのIgcCodec
を呼び出して圧縮・展開することでリアルタイム転送を可能に！



開発計画

4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
アイデア・設計						
		通信プログラム				
		マイコンプログラム				
		サーバプログラム				
		ふすま組み立て				
					テスト・調整	

開発環境

タブレットPC
Windows 7
言語: C#
コーデック
IgCodec, WMA

サーバ
Windows Server 2008 R2
言語: C#
データベース
SQL Server 2008 Express

マイコン
Arduino UNO
言語: C言語