



お洗濯のりっぴん

課題部門

登録番号10014



はじめに

みなさんは仕事や学校など、外出で家を空けた時、次のようなことで困った経験はないでしょうか。

1:朝は良いお天気だったのに昼から雨が降ってきた。洗濯物を干したままだわ!

2:朝は雨が降りそうな天気だったから洗濯物を部屋に干してきたけど、昼頃から晴天に。こんなことなら外に干してれば良かったよ...

3:昼過ぎから風が強くなってきた。洗濯物どこかに飛んで行ってないかな?

4:最近物騒だから安心して外に洗濯物干せないわ。(特に一階)

また、家にいる時でも...

5:通り雨の時の洗濯物の出し入れが大変!

せっかく洗った洗濯物が雨で濡れて汚れたり、太陽光で気持ちよく乾かせるはずだった洗濯物が部屋でじっとしている...というのは気持ち悪いものですよね。

これらの問題を解決するシステムがこの「お洗濯とりこMail」です。

それぞれの問題を解決するためには

- 1: 朝は良いお天気だったのに昼から雨が降ってきた。洗濯物を干したままだわ。
- 2: 朝は雨が降りそうな天気だったから洗濯物を部屋に干して来たけど、昼頃から晴天に。こんなことなら外に干してれば良かったよ...

洗濯物自動取り込み機能で解決！

- 3: 昼過ぎから風が強くなってきた。洗濯物どこかに飛んでいってないかな？

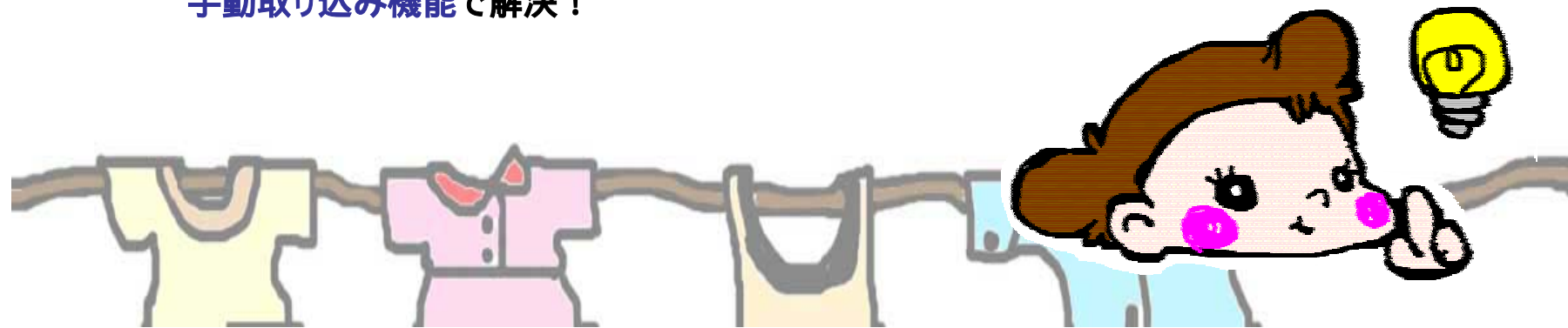
風力測定機能で解決！

- 4: 最近物騒だから安心して外に洗濯物干せないわ。(特に一階)

セキュリティ機能で解決！

- 5: 通り雨の時の洗濯物の出し入れが大変！

手動取り込み機能で解決！



それぞれの機能について

1:洗濯物自動取り込み機能

CCDカメラで各種測定器を撮影し、得られた画像を処理する事で天気の状態を定期的に計測することができます。

もし雨ならばモータを稼働させて洗濯物を自動的にビニールシートの中へ取り込みます。

その後使用者に「取り込みました」などの確認のメールを送ります。

ビニールシート内に洗濯物を干しておけば、センサにより、晴天を感知しロープを伸ばし干すことができます。よって朝雨が降っていても安心して干すことができます。

2:風力測定機能

カメラで撮影した風力計の画像をサーバによって処理し、風力が強ければ使用者に警告のメールを送ります。それを見て使用者はサーバに洗濯物を取り込むか否か指示することができます。

3:セキュリティ機能

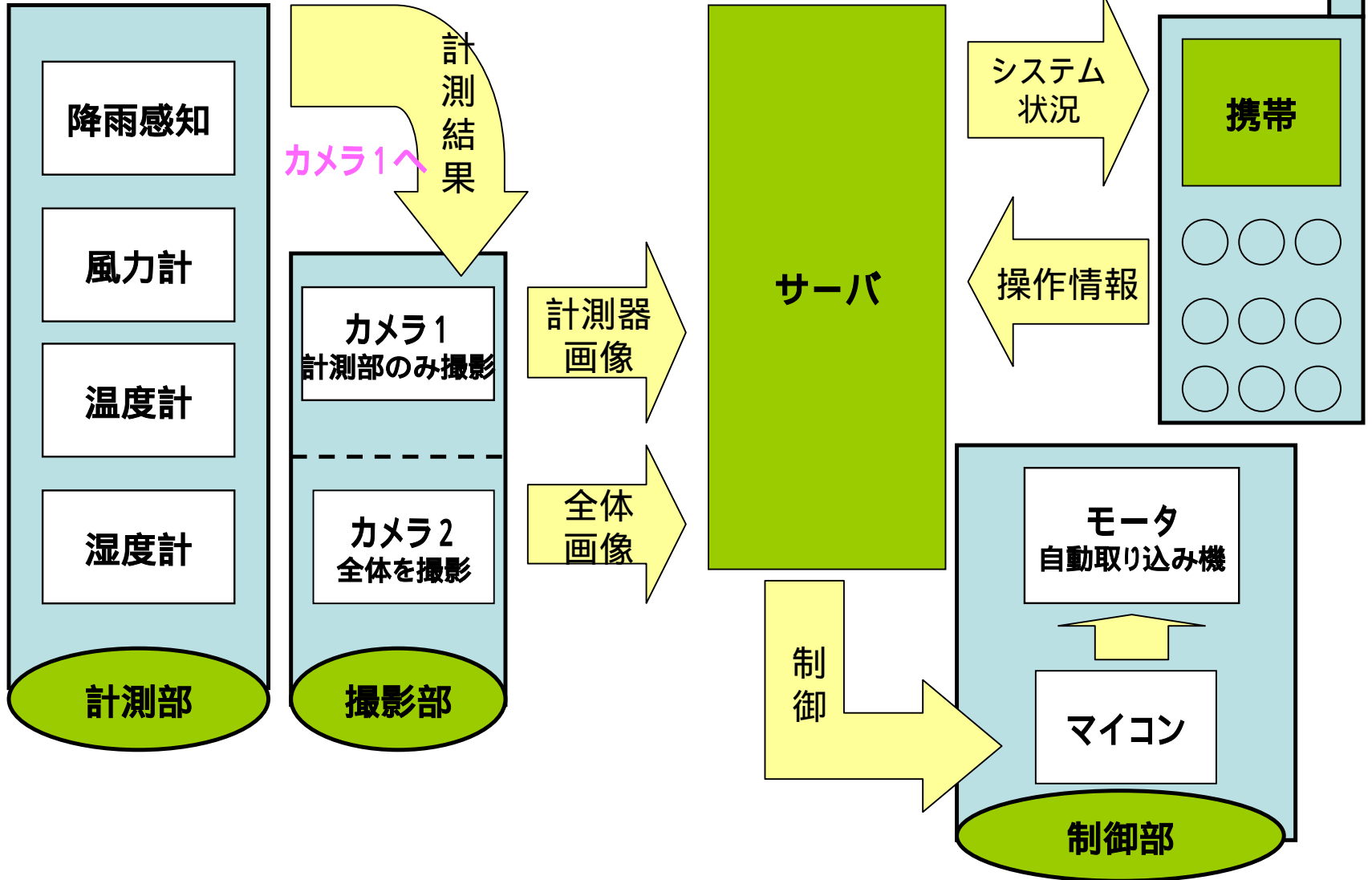
洗濯物にもし異常が起きた場合、カメラは静止画像を取り、サーバは使用者にメールを送ります。同時に動画を撮影し、監視カメラの役割を果たします。使用者は撮影された画像を閲覧することができます。

4:手動取り込み機能

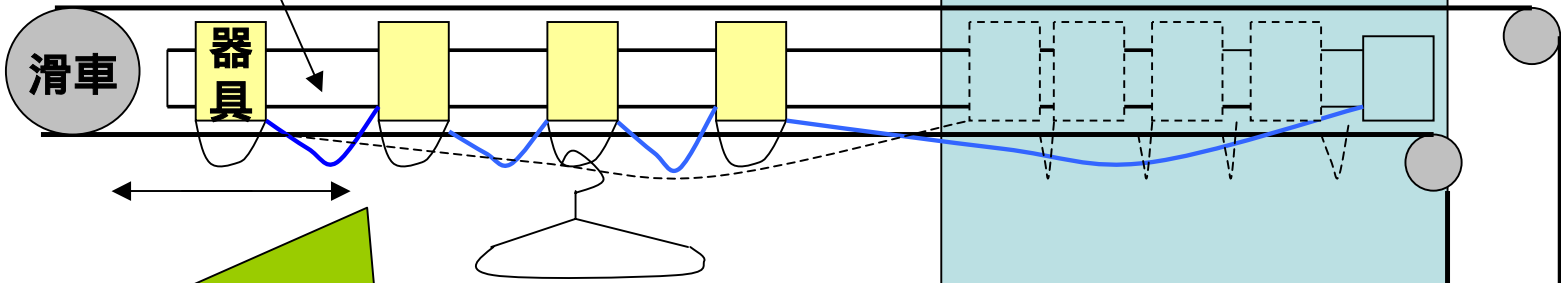
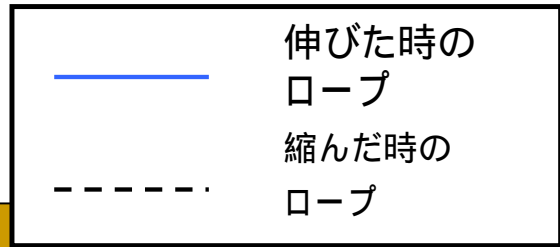
家の中においても手動モードに変えれば、携帯からの入力により自動的に取り込む事ができます。



システム構成



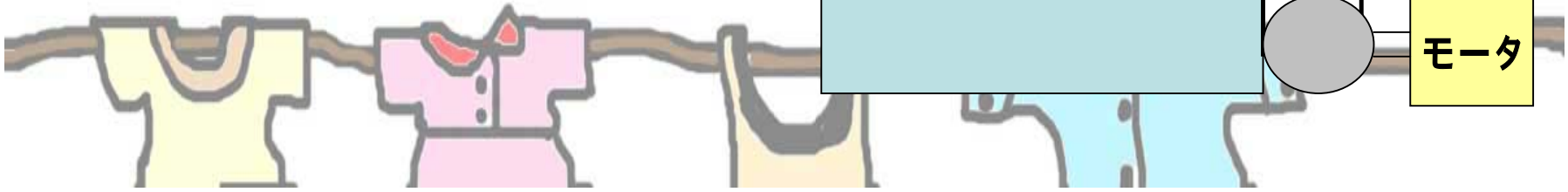
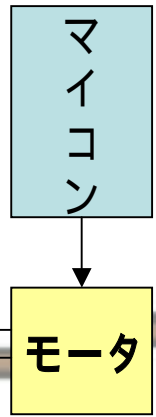
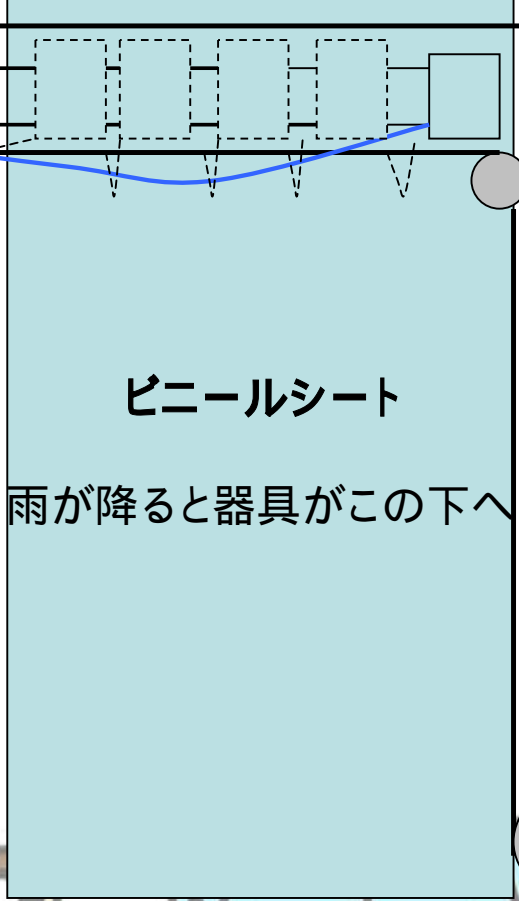
可動部



- ・先頭の器具をロープに取り付ける。
- ・器具同士を一定間隔で紐に取り付ける。
- ・最後尾をその場に固定する。

モーターを正回転させ先頭の器具を戻し、押される形で全ての器具を収納させる。

モーターを逆回転させ先頭の器具を進ませ、引っ張られる形で全ての器具を展開させる。



撮影部

画像処理による温度、湿度、風力、雨の認識、不審者の感知

温度

カメラ1にて温度計の液体部分の長さを読み取り温度を認識する。

風力

カメラ1にて風を受けるとなびくような物を使いその角度を読み取り風力を認識する。

不審者の感知

カメラ2にて洗濯物の全体を撮影し、変化のない特定の領域に大きな変化があると静止画を撮る。

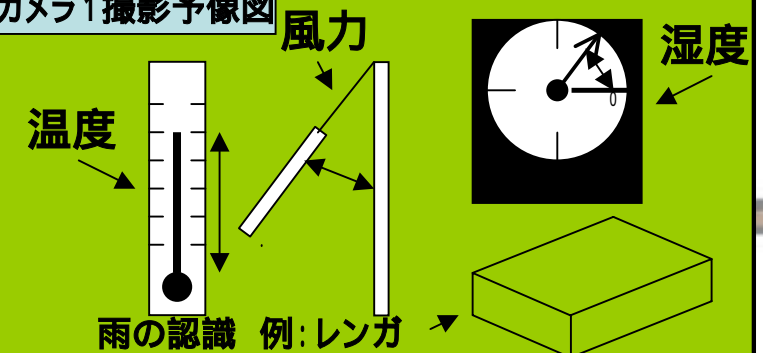
湿度

カメラ1にて湿度計の指針の座標と角度を読み取り湿度を認識する。

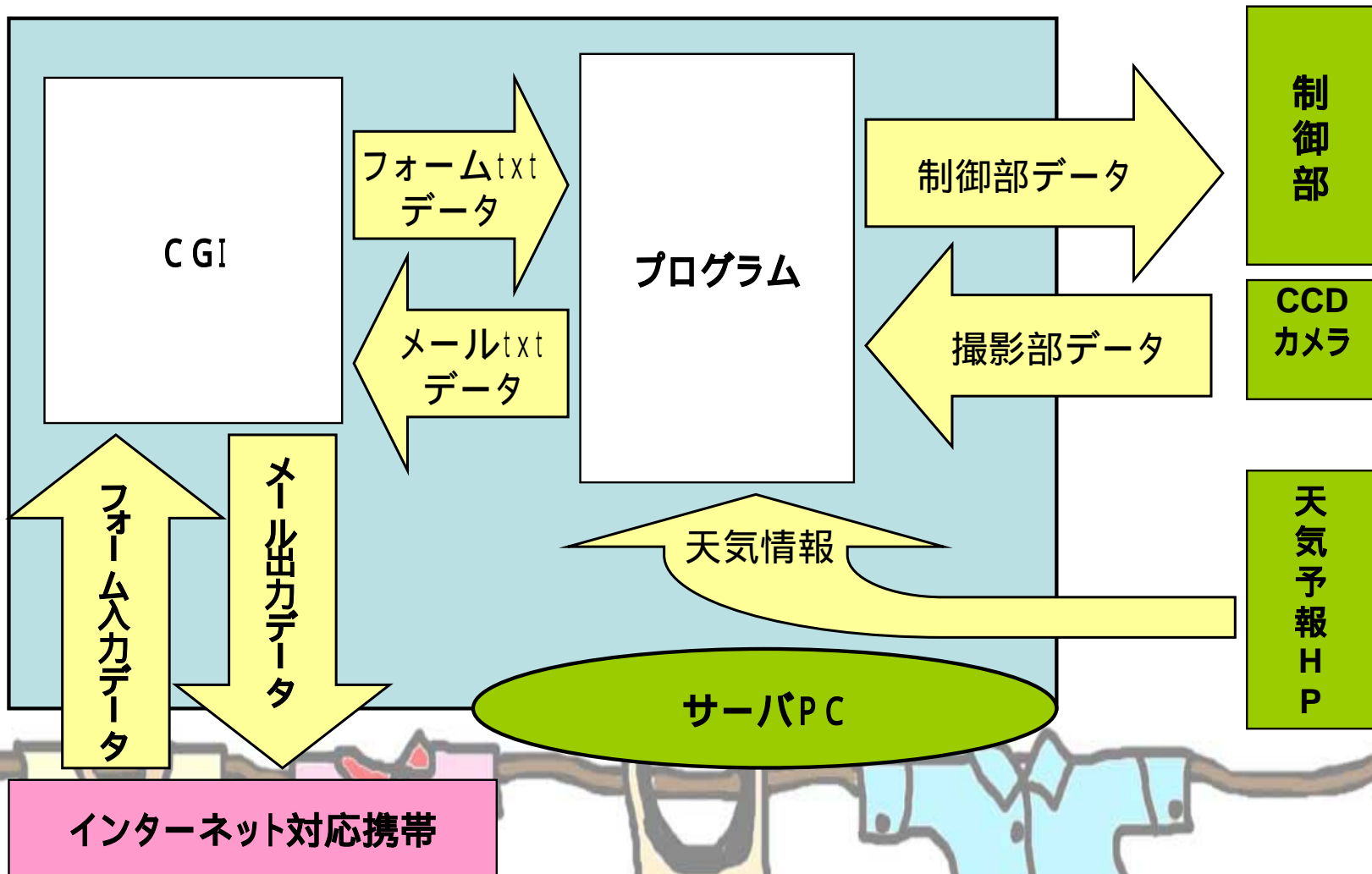
雨

カメラ1にてレンガのような水に濡れると色の変化がよく分かるようなものを使い色の変化から雨を認識する。

カメラ1撮影予像図



サーバ部



独創的な部分

- ・ 雨を感知するだけでなく洗濯物をビニールシートの中に移動させることができ、雨が止めば洗濯物を自動的にビニールシートの外に戻すことができます。
- ・ 専用のセンサなどの複雑な装置ではなく、カメラの画像処理を利用するのでより簡単な装置になります。
- ・ 洗濯物が飛ぶ恐れのある強風を感知した場合、使用者に警告メールを送り、いち早く危険を知らせます。
- ・ 手動モードと自動モードを選択でき、家にいる時でも携帯ひとつで洗濯物を干したり、取り込んだりすることができます。
- ・ カメラによる湿度、温度の計測を可能とし、HPから天気予報の情報を読み取ることもでき、よりよい洗濯プランを応援します。



環境

開発環境

OS: WindowsXP/Me/2000

使用言語: VC++, Perl

サーバ: Apache



対象者

留守の多い家庭、洗濯物の心配をしたくない方

実行環境

OS: WindowsXP/Me/2000、

上記OSが作動するパソコン、

お洗濯とりこMailに必要な各種機具



おわりに

このシステムは洗濯物に関するトラブルを解決し、外出する時や天候が怪しい時、安心して洗濯物を外に干せる洗濯生活支援システムです。

このシステムが快適で便利な洗濯生活を送る手助けになれば幸いです。

