

# 自然情報におけるランダムルート作成システム 3

## Making Randomroute System

### グループの活動内容

#### group work

#### センサ班(B) (◎澁谷 竹吉 谷杉 小林)

- 電子回路の基礎知識の習得
- センサ設計
  - 焦電型赤外線センサ
  - 風センサ
  - 光センサ
  - 湿度センサ
  - 温度センサ
- カメラ設計
- 環境情報処理アルゴリズムの作成
  - 人間が気持ちいいと感じる場所の特定
  - 霧が発生する場所の特定
  - 日没時間の特定
  - 人が捨てたゴミの検知
- ネットワークコンピュータへの情報送信アルゴリズム作成
- 資料作成

#### sensor group

- Learning of basic knowledge about electric circuits.
- A plan of sensors
  - The wind sensors
  - CdS(Photoconductive Cells)
  - The humidity sensors
  - The temperature sensors
- A plan of camera
- Preparation of information processing algorithm
  - Research for comfortable places with us
  - Research for places which fog generates
  - Research for the time of sunset
  - Detection of dumped garbage
- Preparation of information sending algorithm to Network Computers
- Description of specifications

#### ネットワーク班(C) (◎石塚 青山 志賀 松田 山田)

- ソケット通信における基礎知識の習得
- 組み込み型コンピュータにおける基礎知識の習得
  - 組み込み型コンピュータのカスタマイズ
  - 起動スクリプトの作成
- ネットワーク通信プロトコルにおける知識の習得
- ネットワーク通信プログラムの作成
  - プログラムの基本設計書作成
  - プログラムのフローチャート作成
  - 各コンピュータによる送受信処理プログラム作成
  - データベース処理プログラム作成
  - センサからの情報受信プログラム作成
- 組み込み型コンピュータの通信実験
- 資料作成

#### network group

- Learning of basic knowledge about Socket Communications
- Learning of basic knowledge about embedded computers (Armadillo)
  - Customized Armadillo
  - Description of start-up script
- Learning of knowledge about network protocols
- Description of communication programs in the network
  - Description of basic specifications
  - Drawing flow charts for that programs
  - Description program list
- Communication processing program with each Armadillo
- Database processing program
- Sensor data receiving program
- Experiment with using Armadillo
- Description of specifications

#### ウェアラブル班(A) (◎松村 角木 寺田 高橋 阿部 長内)

- 座標取得方法について思案し、検討
- ランダムルート作成アルゴリズムの
- オブジェクト指向についての講習会
- ウェアラブルコンピュータの制御プログラムの作成
  - GPSよりユーザの位置座標の取得
  - ルート作成の始動
  - チェックポイントの通過確認
  - 方向指示器への命令
  - システム終了確認
- ランダムルート作成プログラムのコーディング
- H8マイコンについての知識の習得
- 方向指示器のデザイン・作成
- 各資料作成

#### wearable group

- Think and examine about the way of getting coordinates
- Think about algorithm of making random route
- Open workshop about an object oriented
- Make the control program of wearable computer
  - Get coordinates of user by GPS
  - Start the making route program
  - Check coordinates of user and one of checkpoint
  - Order to the indicator
  - Check end of this systems
- Code the making random route program
- Get information about a H8 microcomputer
- Design and make a indicator
- Write each data

### 結果と考察

#### effect and consideration

##### センサ班

センサを設計し、システムに必要な情報を得るのが目的であった。実際にはNC上での実装まで至らなかったが、センサ回路設計の基礎からテスト方法、センサ情報処理まで一から学べた。ここで学んだことを発展させれば、自然の感情表現ができ、人間と自然の新しい関係が築けるだろう。

The purpose was to design sensors and require information for a system. Although it did not result to mounting on NC in fact, we learned base of sensor circuit, the test method and sensor information processing. If it develops having learned, feeling expression of nature can be shaped and new relation of nature and man will be able to be built.

##### ネットワーク班

環境の中に設置するコンピュータとウェアラブルコンピュータを用いて、アドホックモードによるネットワークを構築し、その上で動作してデータをマルチホップで配送するプログラムを作成した。この技術は現時点で課題も多く前例も少ないため、今回実装できたことは大きな成果であると言える。

We built ad-hoc network with the computers established in the environment and wearable computers, and also we wrote programs that send data on the network with multi-hop connection. There are some problems and few precedents about this technology now, so we can say the implementation of this technology is a great result.

##### ウェアラブル班

ウェアラブルコンピュータ内のプログラムを作成し、その結果をLEDに反映させユーザを導くことが出来た。今後の発展として、ハードウェアであるウェアラブルコンピュータや方向指示器をよりコンパクトにデザイン的に作成することが考えられる。

We made programs in the wearable computer. Then the wearable computer shows user for a LED indicator reflects result. After time we can develop the wearable computer and the indicator smaller and more beautiful.

##### 全体

今回はこの通信システムを用いてユーザに自然を楽しんでもらうランダムルート作成プログラムを考案したが、このシステムの使用方法はこれだけではなく他にも使用方法が考えられる。よってこのシステムには多くの可能性が秘められていると言える。

This time we constructed randomroute program using this communication system. A way of using this system is not only this. This system have much possibility.