

平成 19 年度
修士学位論文

食事摂取量計測システムによる臨床テストと
その考察

Clinical Test by Food Intake Measuring System
and its Discussion

1105210 片山 崇俊

指導教員 竹田 史章

2008 年 2 月 18 日

高知工科大学大学院 工学研究科 基盤工学専攻

知能機械システム工学コース

要旨

食事摂取量計測システムによる臨床テストとその考察

現在，病院内における患者の食事管理は栄養士が行っている．その中で，患者の食事の食事摂取量を計測する作業は，栄養士が患者ごとの食事の食前状態と食後状態を目視で測定し，食品成分表と照らし合わせて手計算により行っている．したがって，計測基準が一定しているとは言えない．また，患者数，食事のメニュー数および患者ごとに異なる食事の提供量を記録として残す作業も行っている．これらの計測および記録作業は膨大な手間と時間が費やされている．

本論文では，はじめに食事摂取量計測システムの概要を述べる．次に，システムの構成について述べる．その後，現状のハードウェアと切り出しアルゴリズムの問題点についてそれぞれ述べ，その問題点の解決のために，ハードウェアと切り出しアルゴリズムの改良を行う．改良の有効性を検証するために実験を行う．その後，本システムを用いて臨床テストを行い，システム性能の確認実験を行う．臨床テストにより判明した実験筐体の問題点を述べ，その問題点の解決のために実験筐体の再改良を行う．最後に，今後の課題を述べてまとめる．

キーワード: 食事摂取量計測 食器抽出 料理抽出 切り出しアルゴリズム

Abstract

Clinical Test by Food Intake Measuring System and its Discussion

Up to now, the measurement of food intake in hospitals, including measuring various remnant foods of patients and managing information of them, is performed manually by dietitians. It is very complicated and wearying work for dietitians. Moreover, the information of calorie intake by patients is important to doctors because they decide the treatment on the base of this information. To lessen the dietitians' burden, in this paper a measurement system of food intake for medical application is proposed. This system is aimed to automatically measuring the patient's food intake based on food images taken before and after meal.

In this paper first, I describe structures the food intake measuring systems structures. Next, I show the problem of hardware and image extraction algorithm. Then, I improve the hardware and image extraction algorithm to solve these problems. Moreover, the detection capability of these improvement hardware and software are evaluated in experiments. After that, I execute clinical test by using the food intake measuring system. Finally, I describe the hardware of the system and improve the hardware of the system to solve it.

Keyword: food intake measuring, dish extraction, food extraction, image extraction algorithm