

Revision Bibliographical for An Embedded System for Sensing Gaseous Emissions from Solid Organic Wastes

Iury Anderson Fernandes Coelho¹

¹Department of Engineering Computer Science – IFPB

¹Instituto Federal de Educação e Tecnologia e Ciência da Paraíba (IFPB)
Campina Grande – PB – Brazil

iury.fernandes@academico.ifpb.edu.br

Abstract. *This document contains the bibliographic review with pertinent criticisms to the research project titled: An Embedded System for Sensing Gaseous Emissions from Solid Organic Wastes.*

Resumo. *Este documento contém a revisão bibliográfica com críticas pertinentes ao projeto de pesquisa intitulado de : Um Sistema Embarcado para sensoramento de emissões gasosas de resíduos sólidos orgânicos.*

1. Informações Gerais

A revisão bibliográfica contém os seguintes critérios de pesquisa : artigos que tratam de medição de gases através de sensores ou sistemas computacionais, sistemas network e dispositivos embarcados para medições remotas, técnicas de medição de gases e armazenamento em banco de dados na nuvem. A sessão abaixo reúne alguns artigos e seus aspectos relevantes para o estudo em questão.

2. Leitura Crítica dos Artigos

2.1. Design and Development of Gas Leakage Monitoring System using Arduino and ZigBee.

O artigo inicia seu texto destacando pesquisas anteriores e deixando em evidência o que será proposto ao longo do "paper" : um sistema de monitoramento da concentração de um gás usando o LabVIEW e ZigBee, um transmissor capaz de enviar dados. Depois de explicar um pouco sobre as ferramentas e equipamentos usados para a pesquisa os autores partem para uma abordagem matemática utilizando-se de gráficos e tabelas. O primeiro gráfico mostra o comportamento do sinal em dBm em função da distância do ZigBee. Com a construção da tabela de valores (distance X RSSI) o estudo segue para a análise do gráfico da concentração do gás em ppm pelo tempo. Nessa parte há ilustrações do software e dos gráficos fazendo um comparativo com o estudo de pesquisa e a aplicação. Mostra-se em seguida algumas aplicações do software como por exemplo botão de disparo para determinadas concentrações. Ao final os autores concluem que a pesquisa foi satisfatória mostrando que o software funciona bem e tem novas funcionalidades além de se tratar de uma inovação pois usa ZigBee como transceptor e LabVIEW algo até então pouco sugerido nas pesquisas citadas no início do paper.

2.2 Garbage Monitoring and Management Using internet of Things.

O artigo propõe um método para coleta de resíduos de maneira a diminuir o esforço humano e tempo. Basicamente usou-se um sensor ultrassônico ligado a um nodemcu, ambos acoplados em um tambor de lixo. Foi desenvolvido uma aplicação gráfica com interface web. A pesquisa conclui-se mostrando o campo de atuação da internet das coisas (IoT) como um facilitador de várias aplicações, incluindo gestão de resíduos. Ao final também mostra possíveis aplicações para o futuro como por exemplo a implementação de sistemas como esse na indústria e implementação com o google maps.

2.3 Smart metering IoT solution based on NodeMCU for more accurate energy consumption analysis

Neste artigo se discute a ideia da utilização de iot para redes smart grid. Utilizou-se um nodemcu afim de medir consumo de energia elétrica. Primeiro os autores mostram as vantagens existentes em um sistema rodando na nuvem apontando as vantagens e desvantagens de alguns sistemas utilizados até então. Em seguida exibe tabela de acurácia do sensor medindo o Rated input em função a amperagem para medirem o sinal de transmissão do NodeMCU. Por fim discute sobre o programa para armazenar os dados e plotar gráficos sobre as medidas aferidas.

2.4 Dangerous Gas Detection using an Integrated Circuit and MQ9

Este artigo trata de um sistema aviso para possíveis perigos de vazamento de gás construído com circuito integrado e sensor de gás eletrocatalítico mq9. é discutido o tipo de comunicação gsm e trata de partes técnicas a respeito do sensor mq9 dispondo de diagramas de circuito.

2.5 Review on Gas Leak Detection Techniques

O artigo discute sobre técnicas de detecção de gases nocivos aos seres humanos, como por exemplo o co. As técnicas são baseadas em dispositivos computacionais. ao final se conclui que são capazes de detectar vazamentos muito pequenos e a localização do vazamento, mas o tempo de detecção é muito longo, sugerindo assim um problema a ser enfrentado durante a pesquisa.

3. References

Oladejo O . E Falohun A . S, Oke A . O Abolaji B . M, Dangerous gas detection using integrated circuit and mq - 9, in International Journal of Computer Applications [1], 0975 8887.

Yusnita Rahayu Huan Hui Yan, Design and development of gas leakage monitoring system using arduino and zigbee, in Proceeding of International Conference on Electrical Engineering, Computer Science and Informatics, 3 204 – 3 20 7.

IVETA ZOLOTOV MARTIN MIKUF, ERIK KAJTI, Smart metering iot solution based on nodemcu for more accurate energy consumption analysis, International Journal of Internet of Things and Web Services (2017), no. 2367-9115.

Ms. R. Bhakya Lakshmi³ Mrs. Sudha Rajesh¹, Ms. R. Aishwarya², Garbage monitoring and management using internet of things, International Research Journal of Engineering and Tech-nology (IRJET) (2018), no. 02

S AGAR S HINDE³ P URAN G OUR¹, B HAUSAHEB S ONAWANE², Review on gasleak detection techniques , in International Journal of Scientific Engeenering and Technology Reseach [4], 3 204 – 3 20 7.