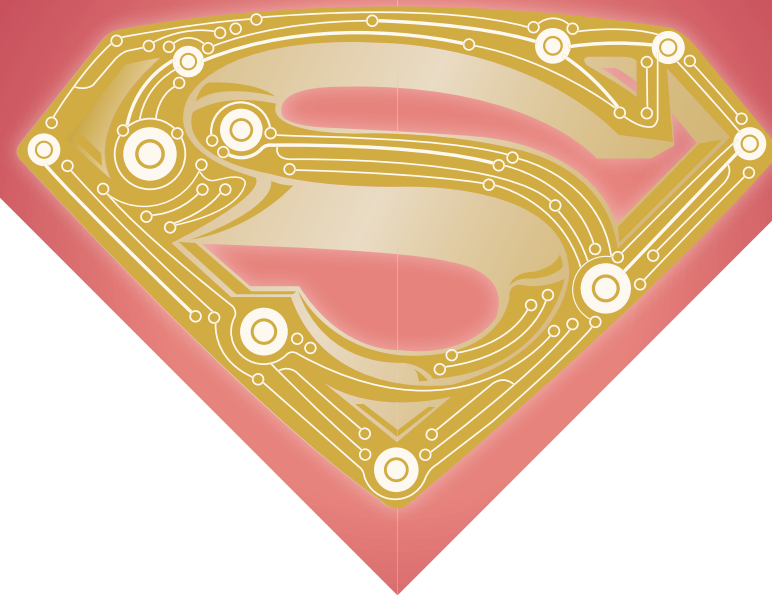


A11-013



- 作品名稱 **以物聯網為基礎之雲端監控平台**
The Cloud Monitor System Based on Internet of Things
- 隊伍名稱 **黑翼天使 Black Angel Wings**
- 隊 長 **林君威** 崑山科技大學電機工程學系
- 隊 員 **楊崇暉・郭朕榮** 崑山科技大學電機工程學系
- 指導老師 **王炳聰** 崑山科技大學電機工程學系

作品摘要

本作品在加強物聯網中的無線感測網路之雲端監控功能，以實現監控人員不在無線感測網路附近，只要連上雲端，便可以監控無線感測網路(私有雲)。由於本系統在WSN監控平台內架設起Internet，以執行WebServer與使用GSM/GPRSModem連接電信網路來與雲端結合(公有雲)。本監控平台可應用在家庭環境監控與物聯追蹤兩大部份，在硬體設計部份使用友晶科技之DE2 FPGA平台為核心；而在軟體部份執行嵌入式uIP與Web Server，並驅動SPI介面控制無線模組，連接WSN與驅動HSUART控制GSM/GPRS Modem，連上電信網路來整合物聯網之雲端監控平台。

ABSTRACT

In this project, we proposed the IoT based wireless sensor network monitor system which integrated two networks such as Internet and Telecom in the Cloud. The administrator can use mobile phone or Laptop to get status from the Wireless Sensor Networks (Private Cloud) around the service location of GSM base station or Internet respectively (Public Cloud) and use this system to monitor home environment and machine flow tracking. We separate hardware and software to design this platform. In the hardware part uses TerAsic DE2 Platform. In the software part, we ported the uIP and Web Server to WSN monitor system for Internet connectivity, add SPI driver to control Radio Module for WSN connectivity and add HSUART driver to control GSM Modem for Telecom connectivity.

A11-041

- 作品名稱 **飄上飄**
Drift above drifting
- 隊伍名稱 **颶風隊 Hurricane**
- 隊 長 **林川竣** 臺灣海洋大學電機工程研究所
- 隊 員 **張盛傑・曾鏡全・游進泓** 臺灣海洋大學電機工程研究所
- 指導老師 **鄭智湧** 臺灣海洋大學電機工程研究所

作品摘要

本作品主要是設計與建構一擁有快速移動能力與自主救援功能的裝置。利用氣墊船的原理，將救生浮板內嵌動力裝置，除了能在水面上快速移動外，也可以在陸地上行駛；另外系統搭配頂視的攝影機視覺系統，一方面可監控是否有溺水狀況發生，另一方面也做為導航動力浮板快速到達受溺者的依據。

系統機構是仿照氣墊船「全墊式」的架構，機身四周是利用尼龍等物料形成軟性的橢圓體，再利用風扇在機體內不斷的鼓風，形成機身底部的空氣墊，對其下方接觸面產生有效的反作用力，使機身自水面升起，再藉水平方向噴氣或空氣螺旋槳方式在水面航行。除了在水上行駛外，還可以在某些陸上地形行駛，具備兩棲能力，行走時機身因為升離我們所要行走的平面，因此阻力相當小。

此外我們也在救生員平台上架設攝影機，分析並定位出游泳池的大小與溺水人位置，接著可導引所製作的動力浮板，展現出自主性救援功能的效果。另外若在其中嵌入攝影機，亦可使其具備探索或錄影功能，使系統功能可以更多元化。

ABSTRACT

In this project, we are aimed to design and construct an intelligent fast-moving robotic lifeguard. Imitating the hovercraft mechanism, a buoyant board is equipped with motors and fans in order to move quickly on the surface of water or smooth land. The system is integrated with a top-view camera which can monitor drowning event and guide the robotic lifeguard to the swimmer as soon as possible.

The body of the robot belongs to the hovercraft's full pad-style architecture. The bottom is built with a nylon air cushion and a fan keeps it a constant blast. Due to this structure, the friction between robot and surface is drastically reduced and the horizontal propellers can drive the robot effectively. In addition to moving on water, it can also cruise in some land terrain with amphibious capability.

In addition, a computer vision system is set up which can analyze and locate the drowning person. Then the vision system can direct the robotic lifeguard to navigate and rush nearby the person, and provide support to the drowning person.



實驗環境



機構成品