

渔船航迹暨油料管理系统之物联网应用

项目背景

由于全世界过度开发与污染，全球暖化现象加剧，人类将可能面临前所未有的浩劫。如何有效率的节能减排及降低对有限资源的使用是世界各国目前正在积极寻找的解决方案。而泓格科技发挥卓越的研发能力在节省能源控制应用，智能型环境监测应用，与适应型安全与照护应用方面作为主要领域，提出各项系统的解决方案。尤其是石油为本世纪最主要的能源，能有效率来管理及使用石油是重要的课题之一。

项目简介

本应用系统即是泓格科技基于节省能源的理念来建立渔船用油管理系统，用以作为全台所有渔船油料补贴的发放依据。在无本系统之前，由于缺乏渔业用油的整合管理系统，该项补贴政策往往被某些人利用，以诈取方式获得补助用油并贩卖牟利。对此，泓格科技以物联网(Internet of Things)的概念来实际建立渔船航迹暨油料管理系统，并成功运用于全台渔业管理上。进而有效管理渔业用油的发放，也提供了对未来海洋管理系统的基础平台。

本系统利用 GPS(全球卫星定位系统)配合所研发的航行记录器，将航行时的 GPS 数据记录于航行记录器内，利用渔船于加油时经由无线 Wi-Fi(或者 Ethernet)的传输接口将记录器中的 GPS 数据传输至航行读取器中，并根据实际运行的航线及时间来决定渔船用油的补助，来避免人为因素所造成的无谓资源浪费。并且航行读取器能够定时透过 Internet 将数据传输于中央控制中心的数据库，控制中心也能够于远程监控航行读取器以确保系统正常运作。让全台渔船的位置及航行时数与轨迹的信息利用网络联结一起，方便管理。另一方面，一旦发生海上意外时，由系统内所记录的 GPS 数据能够提供有关单位来厘清肇事责任，功能也能如同飞机上的黑盒子。

后续更可整合 RD ID 系统的渔获管理系统及各种水温及盐份传感器的信息纳进来以了解各区域的渔货及海象状况为广大的海洋管理奠定基础。



系统特色:

- GPS 记录器具备有线及无线的传输方式，确保数据传输不中断
- 提供远程管理系统有效管理各远程读取器
- 系统采用异质加密方式确保数据安全
- 厘清海上意外的责任归属
- 可结合 GIS 系统掌握渔船历史动向

可确实掌握全国渔船作业的实际时间
有效管理渔业用船油耗与补助

航行记录器架构:

航程记录器内含一个全球卫星定位系统译码器组件, 及可程序记录器系统。利用外接天线方式接收 GPS 讯号, 可方便航行记录器安装于航行器的任何地方, 透过天线之导线, 将接收到的定位信息传到配置在航行器内部之航行记录器。并透过航行记录器内部的译码器组件处理后, 将 GPS 信息记录于航行记录器中。

由于此航行记录器系配置在移动的航行器上, 而航行器上的供电质量并不稳定, 因此, 航行记录器设计能容忍较大的供电范围(10 伏特~30 伏特直流电源)。当无预警停电发生时, 之前收集到的定位记录仍然可以保持在航程记录器内。加上 IP66 等级(符合 ICE 60529 IPX7 标准)的外壳设计能够完全阻隔灰尘进入, 达到完全防尘的功能, 并可以接受强力水柱喷射, 而能正常运作, 是一个能够适合长时间在恶劣环境下作业的设备。



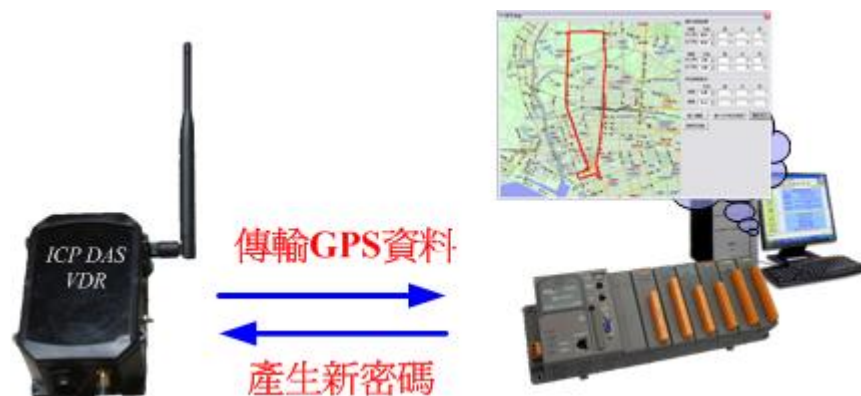
因航行记录器具备优异的特性, 故能安装于各种航行器上面, 例如: 商船、渔船、汽机车与航空飞行器等, 不仅能够计算路径距离, 也能够记录航行器航程的轨迹路径, 更可搭配航程读取器来做为更广泛的应用。

航行读取器架构:

此航行读取器乃专为航行记录器设计, 由泓格公司所推出的 W-8741 PAC 嵌入式控制器所建构, 配备有两个 10M/100M 的以太网传输端口、两个 USB 端口与三个 I/O 扩展槽。而主要的功能在接收航行记录器上所记录之 GPS 数据, 并以密码保护航行记录器之内部数据, 以确保数据的正确性。

W-8741 的操作系统采用微软的嵌入式操作系统 Windows CE.NET, 内部的

软件程序可以使用 EVC、C#.NET 与 VB.NET 等语言撰写。该航程读取器在供给电源之后就会自动检查以太网络的连接状况，一旦经由以太网络链接上航程记录器时，便会接收航程记录器所上传之数据，并验证上传之密码，确认无误后就会继续接收全球卫星定位信息记录。完成所有信息接收之后，重新产生新的密码，让航程记录器能重新纪录新的信息。



延伸应用

透过由物联网概念所建立的管理系统，不仅适用于渔业管理信息上，也能够运用于陆上的交通工具，而陆地上具备 GPRS/GSM 的通讯能力，因此更可以搭配 GPRS/GSM 通讯技术做实时位置回馈，更可有效掌控车子的动向与意外的责任厘清。此种物联网系统对环保车队或货运快递车队能做有效实时管理，更能够减少营运成本与增加工作效率。

总结：

由于泓格科技所建构的读取器与记录器皆采无风扇架构，具备高稳定性特点，尤其适合各种航行设备内小空间使用也具抗震动防泼水功能，内置 GPS 界面精准的实时检测与航程设备的各种控制。同时为了提高数据的全性，所有的数据都储存在一个数据库中，并排除了文字工作与缩短了工作流程，在最有效的时间内监控船或车队行径与管理船/车队的状况。

截至 2010 目前为止，关于渔船航迹暨油料管理系统的航程记录器已经安装在数万艘渔船上，已经实际有效管控渔业用油的数量，不仅达到节能省碳与经费支出的目的，进而帮国家节省几十亿美金的支出。