



**Tecnológico
de Monterrey**



A NAVISTAR COMPANY

ANEXO 1- ESTADO DEL ARTE

NOMBRE DEL PROYECTO:

“Monitoreo remoto en tiempo real de vehículos de transporte mediante tecnologías inalámbricas y fusión de sensores ”.

NOMBRE DE LA EMPRESA:

Navistar México S. de R.L. de C.V.

ASESOR: Dr. Héctor Siller Carrillo

CO-ASESOR: Ing. Pedro Orta Castañón

ASESOR INDUSTRIAL: Ing. Laura Piña

PARTICIPANTES:

Cárdenas Treviño Ricardo A00817852

Gallardo Araujo Irving Alonso 1696244

Contenido

Introducción.....	4
Antecedentes.....	5
Fundamentos Teóricos.....	5
Durabilidad.....	6
Eficiencia.....	6
Seguridad.....	6
Figura 1. Relación características primordiales.....	7
Ingeniería.....	7
Innovación.....	7
Resumen.....	8
Objetivo General.....	8
Objetivos Específicos.....	9
Justificación.....	10
Áreas de Oportunidad.....	11
Estado del arte de sistemas RLDA.....	11
Fuente de Información.....	12
Science Direct:.....	12
SAE:.....	15
SCOPUS:.....	17
IEEE:.....	28
Componentes de Instrumentación.....	40
• Sensor.....	40
• Acelerómetro.....	41
• Galgas Extensométricas.....	41
• Termopar.....	41
• Celda de carga.....	41
• Sensor de fuerza en rueda.....	41
Tecnologías en Desarrollo.....	42
Fusión Sensorial.....	42
Sistemas en Tiempo Real.....	43
Líneas de Investigación.....	44
Análisis Comparativo de los Equipos.....	45

SOMAT eDAQ.....	45
SIRIUS RXD	46
LMS SCADAS	46
NI DAQ	46
Tabla 1. Comparativa de los equipos LMS SCADAS de Siemens.....	47
Tabla 2. Comparativa de los equipos de HBM (SOMAT y QuantumX).	48
Tabla 3. Comparativa de los equipos Kistler.....	48
Pruebas de Campo.....	49
Análisis de ruido del motor.....	49
Validación de sistema de seguridad del pedal de aceleración.....	61
Conclusión	68
Anexos.....	69
Reporte de Visita: Siemens.....	69
Reporte de Visita: HBM	70
Reporte de Visita: National Instruments.....	71

Introducción.

La industria automotriz en el país está sufriendo uno de los cambios más radicales que se puedan presentar en las economías mundiales ya que se está realizando una transición de solo ser parte del sector encargado de la producción de bienes y servicios a la creación de propiedad intelectual que agregue valor, no solo a las operaciones de la empresa o particular que las promueve, sino también al país en general al contar con reconocimiento global de la capacidad de innovación y competitividad.

A través de la realización de este proyecto se pretende brindar una componente innovadora en la forma de trabajo tradicional de las empresas en México al pasar solo de un enfoque manufacturero a un punto medular para la realización de investigaciones y desarrollo de nuevos productos, con propiedad intelectual de manos mexicanas que impulsen el crecimiento del país y que brinden los medios para seguir innovando en todos los sectores tecnológicos particulares de la industria automotriz.

En este documento se describe la definición de las áreas de oportunidad por medio de las cuales se pretende atacar de manera óptima los objetivos de este proyecto, así como también las líneas de investigación a ser utilizadas para la revisión de las oportunidades y fortalezas del mismo; para esto se realiza un estudio de los distintos productos funcionales aplicables al proyecto, análisis comparativo de las ofertas que se comercializan, además de detalles de avances de reuniones realizadas con proveedores. Adicionalmente, se describen artículos de investigación que se consultaron referentes a los temas de RLDA (Road Load Data Acquisition), con la finalidad de justificar las técnicas y la tecnología a implementar en el proyecto, así como crear un panorama de aprendizaje e incrementar la generación de innovación en proyectos del sector transporte.

Para la estructura de este estudio se detallan los antecedentes del proyecto, resumen del mismo y justificación, así como también se adicionan algunos fundamentos teóricos de relevancia, objetivo general y objetivos específicos. Se añaden las áreas de oportunidad y las líneas de investigación en donde se especifican los sistemas estudiados y catalogados como los más aptos para la aplicación en este trabajo de investigación. Se describe también información del estado de arte relacionado con los sistemas RLDA por medio del análisis de distintas fuentes de información.

Antecedentes.

Actualmente, Navistar México realiza una gran cantidad de pruebas para validar sus diseños, así como sus desempeños y verificar que se cumple con distintas normas, pero no se cuenta con un sistema conjunto para la medición de cargas, temperaturas, aceleraciones, velocidades y vibraciones a las que son sometidos los vehículos en condiciones de trabajo en el mundo real de tal forma que pueda obtener información crucial que permita desarrollar nuevos productos con especificaciones adecuadas a su aplicación específica en México.

La empresa de manera internacional, por su filial en Estados Unidos ha realizado estudios de adquisición de datos en ruta de sus vehículos de transporte pero solo se cuenta con información resultante de la caracterización de los caminos en Estados Unidos y Brasil, por lo que se pretende que este proyecto tenga un mayor alcance al implementarlo en México con características mejoradas basados en aplicación de tecnología, tal como, la transmisión de información de manera inalámbrica, utilización de un sistema robusto, compacto y con característica de transmisión de datos en tiempo real.

Teniendo en cuenta esta información, se visualiza un campo de crecimiento y aplicación en la innovación, implementando nuevos sistemas y formas de trabajo, obteniendo datos e información de mayor complejidad que justifiquen la importancia de caracterizar pruebas en carreteras nacionales, ya que esto conlleva a tener resultados reales y fehacientes de que existe una diferencia significativa en las características de las rutas de prueba entre los países americanos, mencionados anteriormente, en lo que se ha aplicado pruebas de adquisición de cargas en ruta de los diversos vehículos de transporte de carga.

Fundamentos Teóricos.

En este apartado se describen características primordiales que se persiguen con la realización de este proyecto así como algunos conceptos de relevancia especial para el desarrollo del mismo, como lo son la ingeniería e innovación; teniendo en cuenta en todo momento que Navistar está dedicada a entregar consistentemente productos confiables y

duraderos con un valor superior para sus clientes durante todo el ciclo de vida útil y ser distinguidos por la superioridad de su calidad y alto valor agregado. Tales productos y servicios representan una ventaja competitiva para la compañía, los cuales requieren de características básicas como durabilidad, eficiencia y seguridad.

Durabilidad: Se pretende mejorar el pronóstico de vida de los vehículos de transporte de carga y autobuses en base a comportamientos que tienen sobre las carreteras por medio de la adquisición de datos que proporcionen información para tomar decisiones de mejora. Esto dará la oportunidad de proponer nuevos materiales, nuevos sistemas o integración de componentes sobre el vehículo que ayuden a aumentar la durabilidad de dicho producto.

Eficiencia: Merriam–Webster Inc. define eficiencia como *“la capacidad para seleccionar y usar los medios más efectivos y de menor desperdicio con el fin de llevar a cabo una tarea o lograr un propósito”*. En base al comportamiento sobre las carreteras mexicanas, se pretende ofrecer resultados que permitan que los vehículos producidos por Navistar logren una eficiencia mayor a lo actual. Esto puede verse en menor consumo de combustible, mayor durabilidad de manera generalizada, el desarrollo de un nuevo motor o transmisión que se adapte a los parámetros de funcionamiento de los camiones, entre otras cosas.

Seguridad: La seguridad es un factor importante que ninguna empresa tiene que descartar. Durante la caracterización de rutas y caminos en México se pretende obtener información que permita conocer las condiciones a las que se somete el camión en las carreteras nacionales y visualizar posibilidades de mejora en términos de seguridad.

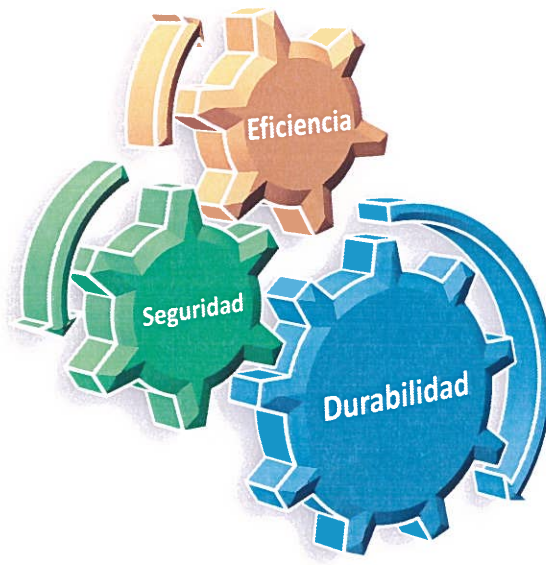


Figura 1. Relación características primordiales

Tal como se menciona al principio de este apartado se incluyen conceptos intrínsecos del proyecto que es remarcable mencionar como punto de referencia e implementación de las técnicas y metodologías tecnológicas a utilizar.

Ingeniería: Según el Consejo de Acreditación para la Ingeniería y la Tecnología (ABET, por sus siglas en inglés) define la ingeniería como *“La profesión en la que el conocimiento de las ciencias matemáticas y naturales adquirido mediante el estudio, la experiencia y la práctica, se aplica con buen juicio a fin de desarrollar las formas en que se pueden utilizar de manera económica, los materiales y las fuerzas de la naturaleza en beneficio de la humanidad”*. Crear un ambiente de desarrollo científico es una de las características que se deben de tomar en cuenta para la implementación de este proyecto. El efecto de la ingeniería en la adquisición de datos es muy importante y es lo que impactará en la mejora de procesos, para tener una transición de las pruebas tradicionales a procesos de prueba basados en nuevas tecnologías.

Innovación: Tal como lo redacta la Dra. Escobar en su artículo editorial titulado Innovación Tecnológica *“La innovación se define como la transformación de una idea en un producto o equipo vendible, nuevo o mejorado; en un proceso operativo en la industria o el comercio, o en una nueva metodología para la organización social”*. Es por esto que Navistar pretende por una parte, establecer método de pruebas y adquisición de datos estándares que puedan ser aplicados a los distintos modelos de vehículos de interés.

Además se utilizarán métodos de instrumentación de punta con la característica de robustez y se realizarán técnicas basadas en la utilización de la tecnología que realicen funciones innovadoras de adquisición de datos. En otras palabras, se asegurará la calidad del producto mediante la utilización de tecnología de punta.

Resumen

En este documento se detalla un proyecto estratégico para el desarrollo tecnológico basado en la obtención de datos de caminos y su caracterización, así como el desempeño de los vehículos de transporte de personal y de carga, que permita generar diseño de alto valor para unidades distribuidas en México y en el mercado de exportación.

A través de este proyecto, se busca incentivar la generación de innovación en la industria del transporte, mediante el estudio de la necesidad de obtención de datos en tiempo real, de las condiciones de carga y uso de las unidades que circulan por el territorio mexicano. Dichos datos servirán como plataforma de diseño para ofrecer productos de alto valor agregado que logren satisfacer las necesidades de la industria y específicamente del mercado mexicano, lo que generará una mayor demanda de productos adecuados a las condiciones físicas y ambientales de la región.

Objetivo General

La utilización de tecnología de punta es hoy por hoy una de las armas más poderosas que se pueden implementar en las actividades cotidianas de la empresa ya que al ser un recurso de vanguardia brinda las herramientas necesarias para estar a la orden del día, esto es, estar actualizados en cuanto a las demandas y exigencias de los consumidores, lo que brinda un alto grado de competitividad. Este principio aplica para cualquier compañía que se preocupe por satisfacer las necesidades de sus clientes y en algunas ocasiones hasta excederlas.

El objetivo global de este trabajo de investigación e implementación en la industria automotriz es la evaluación, capacitación, análisis y definición de los mecanismos necesarios para la adquisición de datos, que contribuya con el diseño de los vehículos de

carga y transporte y que permita consolidar la información para la justificación de inversión en innovación en diseño y los costos hundidos inherentes al proyecto.

Este proyecto tiene como alcance el estudio e investigación de los factores que afectan las condiciones de uso en carreteras en México de los vehículos automotores para carga y transporte de personal, mediante el uso de nuevas tecnologías que permitan aportar una componente innovadora al sector que optimice las operaciones y brinde ventajas competitivas medibles que permitan proyectar al país como un territorio capaz de generar tecnologías de aplicación a nivel mundial. Esto beneficiará la producción de vehículos confiables y duraderos que puedan sustentar la confianza ganada a lo largo de los años en la industria global.

Además, por la realización de este proyecto se crearán nuevos empleos directos e indirectos, además se conservarán empleos los cuales están en riesgo latente debido al beneficio reducido que estos aportan a la compañía, generando así una economía más estable con miras a la obtención de un sector de investigación en vías emergentes como lo es la creación de propiedad intelectual.

Objetivos Específicos

- Realizar consultas informáticas de los diferentes sistemas de adquisición de datos en vehículos de carga durante su funcionamiento en campo con el objetivo de seleccionar el más adecuado para su aplicación.
- Adaptación de un estándar para el método de instrumentación de los vehículos de transporte de personal y de carga con el objetivo de utilizarlos de igual manera en todos los modelos bajo estudio.
- Realizar el proceso de adquisición de datos mediante el uso de tecnologías innovadoras como lo son la transmisión de información en tiempo real, de manera inalámbrica y fusión sensorial.
- Generar información de alto valor de análisis de las diferentes condiciones de caminos o carreteras con la intención de la caracterización de los mismos.
- Obtención y análisis de datos fehacientes acerca de la robustez de nuevos diseños o modificaciones de vehículos de transporte de personal y de carga en el territorio mexicano y/o de exportación.

Justificación

En la actualidad, el desarrollo de los productos que se introducen en México, se basa en la experiencia que los diseñadores han tenido en el lanzamiento de productos en EUA y Canadá y/o en caracterizaciones de caminos que se han realizado en EUA y Brasil, y no en datos cuantificados de los usos y aplicaciones reales del mercado mexicano, por lo que el producto nacional se ve en desventaja al no estar específicamente adaptado a las condiciones de manejo y uso del país. Esto representa un menoscabo para la compañía debido a que este tipo de vehículos presentan fallas prematuras lo cual genera pago de garantías reduciendo el margen de utilidad y de ganancia, la imagen de la marca se deteriora y se crea un mal prestigio.

Para evitar el deterioro o la reducción de la calidad que se ofrece a los consumidores mexicanos se busca implementar funciones innovadoras que faciliten la realización de pruebas de campo en los vehículos de transporte de la empresa y la manera de ver e interpretar los datos, desarrollando técnicas de monitoreo remoto mediante tecnología inalámbricas que ayuden a una rápida y confiable transferencia de los datos. Aunado a esto se busca caracterizar las carreteras mexicanas con la intención de conocer no solo el estado de las mismas sino también de las condiciones de manejo implicadas en cada ruta.

Por otro lado, una de las funciones ideales de este proyecto será el de la correcta selección entre la gran variedad de sistemas de adquisición de datos que existen en el mercado. Se buscan contar con un equipo de adquisición de datos es que sea modular, reconfigurable, portátil, compacto y ligero.

Además se pretende contar con un equipo de adquisición de datos que permita medir y obtener información de una gran cantidad de datos provenientes del comportamiento real de los vehículos de transporte de personal y de carga en las pruebas y que el equipo pueda ser utilizado para obtener estos datos no solo en un modelo en específico de camión sino que la instrumentación con mapas estandarizados permitan que el equipo pueda obtener datos de cualquier modelo de vehículos de transporte de la empresa.

Áreas de Oportunidad.

La adquisición de datos de carga en ruta (RLDA, por sus siglas en inglés) es uno de los mejores recursos para la obtención de información de análisis que se utiliza en el proceso de diseño, el ensayo y la validación del chasis y sus componentes así como también aplica para el desempeño de los motores, rendimiento de combustible, durabilidad de neumáticos, pero también se puede utilizar para dimensionar el impacto de las distintas técnicas de manejo de los conductores, solo por mencionar algunos ejemplos.

La finalidad de cumplir con el correcto funcionamiento de los vehículos de transporte es mantener una experiencia innovadora y de confiabilidad para los usuarios y por este medio tener la oportunidad de adquirir datos que proporcionen información para tomar decisiones de mejora, dar la oportunidad de proponer nuevos materiales, diseños especialmente adaptados al mercado mexicano y sistemas de adquisición de datos con implementación de tecnologías de estado del arte.

Áreas de oportunidad adicionales que se aprecian en este proyecto son la posibilidad de desarrollar propiedad intelectual concerniente a la implementación de una configuración de un sistema de recolección de datos capaz de brindar beneficios innovadores y que sea de uso exclusivo de Navistar México. De igual manera, la obtención de una mapa estructural de las rutas mexicanas producto de la caracterización de los mismo. Brindar la posibilidad de crecimiento del potencial humano dentro de la empresa por medio de la apertura para la aportación de ideas novedosas para el proyecto. Contar con acuerdos de trabajo entre compañías productoras de México y las instituciones educativas. Sin dejar de lado, el gran beneficio a largo plazo que se aportaría al desarrollo sustentable del país.

Estado del arte de sistemas RLDA

A través de los motores de búsqueda en las diversas fuentes de información se obtuvo una serie de sistemas tecnológicos de relevancia para la realización de este proyecto. Para esto se realizó un enfoque en tecnologías que agregan valor al desempeño del sistema de recolección de datos, tales como sistema de transferencia de datos en tiempo real, transmisión de datos mediante vías inalámbricas, utilización de

sensores con características innovadoras, entre otras cosas. La información recabada se obtuvo de diversas fuentes de gran relevancia y con un alto grado de veracidad, entre lo que destaca:

Fuente de Información

Science Direct:

1	Título	"Data Acquisition System for Electric Vehicles Driving Motor Test Bench Based on VC++*", Qiang, S.; Chenguang, L. (2012).
	Resumen	Al darse cuenta de la adquisición de datos de forma automática y sincrónicamente, se diseña un sistema de adquisición de datos en banco de pruebas para la conducción de motor basado en instrumentos visuales. El hardware de este sistema se basa en el banco de pruebas de motores de vehículos eléctricos del Instituto de Tecnología de Beijing, y se combina con la tarjeta de adquisición de datos PXI2010 de ADLINK Company. Software de Visual C ++ es adoptado como herramienta de desarrollo.
	Justificación	Este sistema de adquisición de datos se puede utilizar para obtener los parámetros del motor de accionamiento de corrientes y tensiones, al mismo tiempo. Los datos del experimento en el banco de pruebas pueden determinar si el motor cumple con los requisitos de diseño, evaluar sus ventajas y desventajas de calidad y obtener la mayor meta y dirección mejora, y así impulsar el rápido progreso de la tecnología EV.
	Problemática	Con el fin de resolver problemas tales como la gran intensidad de trabajo, el alto costo, baja eficiencia y exactitud durante el experimento del rendimiento para la conducción de sistema de motor de los vehículos eléctricos
	Contribución	En este trabajo, se presentan el diseño y realización del hardware y el software. Los resultados del experimento muestran que este sistema mejora la eficiencia y la calidad de la tarea de comprobación con alta utilidad. Y los datos del experimento se pueden obtener con precisión.
	Trabajo a Futuro	No se Menciona

2	Título	"Feasibility study on application of GSM-SMS technology to field data acquisition", Tseng, C.; Jiang, J.; Lee, R.; Lu, F.; Ouyang, C.; Chen, Y.; Chang, C. (2006).
	Resumen	Este trabajo presenta un estudio de viabilidad sobre la aplicación de tecnología GSM-SMS para la adquisición de datos de campo. Este estudio de viabilidad se basa en un sistema prototipo de recopilación de datos de campo que se compone de plataformas de monitoreo de campo y de control host. La transmisión de datos, la comunicación y el control de estas dos plataformas se logra utilizando la tecnología GSM-SMS.

Justificación	La técnica propuesta es muy adecuada para su aplicación en el control de datos de campo y la adquisición de la agricultura de precisión.
Problemática	No se tiene un estudio de este grado para futuras actualizaciones o aplicaciones de estos sistemas.
Contribución	En base a las características de transmisión y capacidad de mensaje corto, este documento propone una arquitectura de comunicación basado GSM-SMS y luego desarrolla un formato de paquete de mensaje corto que es adecuado para el control de la zona de cría y la recolección de datos de campo, como la temperatura, la humedad, el viento velocidad y plagas / insectos capturados números.
Trabajo a Futuro	No se menciona.

3

Título	"Instrumentation of remote controlled airship "Lotte" for in-flight measurements", Kungl, P.; Schlenker, M.; Wimmer, D.; Helmut, B. (2004).
Resumen	El artículo presenta la instrumentación de una aeronave de control remoto "Lotte" para mediciones en vuelo. El programa de investigación de FOGL, utiliza el dirigible con mando a distancia "Lotte" como una plataforma experimental, con el objetivo de conseguir una comprensión más detallada de preguntas básicas relacionadas con las tecnologías ligeras aéreas.
Justificación	Se requiere validar los resultados de los modelos teóricos, desarrollado dentro del programa de investigación para el modelado de los dirigibles aerodinámicos y las características de vuelo de la configuración- "Lotte", en vuelo se llevaron a cabo mediciones con el dirigible "Lotte".
Problemática	No se tienen datos suficientes de los programas de vuelo de los dirigibles. Esto conlleva a la limitación de proponer mejoras o implementaciones de control de dichos objetos.
Contribución	Se muestran pruebas extensas en tierra, seguida de la preparación de la aeronave para las pruebas de vuelo acompañado por la organización de la operación de vuelo. Operación de vuelo precedido de diversos procedimientos de verificación y llevó a cabo siguiendo las directrices estrictas se presenta con atención al programa de pruebas de vuelo real en relación con el control de vuelo autónomo.
Trabajo a Futuro	No se menciona.

4

Título	"Parameterization and modelling of large off-road tyres for ride analyses: Part 1 – Obtaining parameterization data", Joachim, M.; Schalk, P.; Bekker, C. (2014).
Resumen	Las simulaciones de dinámica de vehículos multi-cuerpo desempeñan un papel importante en el proceso de diseño y desarrollo de vehículos todo terreno. Estas simulaciones requieren modelos de neumáticos para describir las fuerzas y momentos, que se generan en la zona de contacto de rodadura. Todas las fuerzas externas que actúan sobre el vehículo se generan tanto en la interfaz de rodadura y se deben a los efectos aerodinámicos, que pueden ser descuidados a

	la típica velocidad de conducción de un todoterreno. La precisión del modelo de neumático que describe las fuerzas en la interfaz de rodadura tiene una importancia excepcional.
Justificación	Se describen diferentes métodos para adquirir los datos de parametrización necesarios. Las medidas experimentales se llevan a cabo en un neumático 16.00R20 Michelin XZL. Se llevan a cabo pruebas de laboratorio, así como las pruebas de campo, más de obstáculos discretos y superficies duras irregulares.
Problemática	La adquisición de los datos de prueba, con suficiente precisión, es a menudo el mayor desafío en el proceso de parametrización. Los datos publicados para grandes neumáticos fuera de carretera son prácticamente inexistentes.
Contribución	El documento presenta un amplio conjunto de datos de parametrización y pruebas de validación a gran neumático todoterreno que puede ser utilizado por los investigadores para desarrollar y validar modelos de neumáticos.
Trabajo a Futuro	No se menciona.

5

Título "Parameterization and modelling of large off-road tyres for ride analyses: Part 2 – Parameterization and validation of tyre models", Joachim, M.; Schalk, P. (2014).

Resumen	Cada modelo matemático utilizado en una simulación es una idealización y la simplificación de la realidad. Vehículos de simulaciones dinámicas que van más allá de las investigaciones fundamentales requieren modelos de simulación multicuerpo complejos. La interacción de rodadura presenta uno de los mayores desafíos en la creación de un modelo de vehículo precisa. Se han propuesto muchos modelos de neumáticos y desarrollado, pero los estudios de validación adecuados son menos accesibles. Estos modelos desarrollaron y validaron los neumáticos de turismos para su aplicación en las carreteras relativamente suaves en su mayoría.
Justificación	La mejora de la comodidad de conducción, la seguridad y la integridad estructural de grandes vehículos todo terreno, en un terreno duro, se ha vuelto más importante en el proceso de desarrollo de los vehículos pesados. En este trabajo se investiga si los modelos de neumáticos existentes se pueden utilizar para describir con precisión el comportamiento vertical de grandes neumáticos fuera de carretera durante la conducción en terrenos irregulares.
Problemática	Los datos publicados para grandes neumáticos fuera de carretera son prácticamente inexistentes.
Contribución	Se presenta un amplio conjunto de datos de parametrización y validación determinados experimentalmente para un gran neumático off-road. Tanto laboratorio y pruebas de campo se realizaron para diferentes cargas, presiones inflacionarias y los insumos del terreno. Los modelos parametrizados se validan contra los resultados de las pruebas en varios terrenos off-road duro pero áspero y se discuten los resultados.
Trabajo a Futuro	No se menciona.

SAE:

1

Titulo "Virtual Road Load Data Acquisition in Practice at General Motors", Schudt, J.; Kodali, R.; Shah, M.; Babiak, G. (2011).

Resumen

Las cargas de un vehículo medidos tradicionalmente se han utilizado como la base para el desarrollo de las pruebas de durabilidad de los componentes, el subsistema y nivel del vehículo. El uso de cargas medidas plantea desafíos debido a la disponibilidad de hardware representante, programación y otros factores. Además, se hizo hincapié en los procedimientos existentes y los métodos de sincronización agresivo de desarrollo de productos, la variedad de paquetes de ajuste y equipos, y los niveles más altos de la optimización del diseño. Para afrontar estos retos, General Motors desarrolló nuevos procesos y competencias técnicas que permitieron la sustitución directa de cargas analíticamente sintetizados para los datos medidos.

El proceso de adquisición de datos de carga por carretera virtual (vRLDA) es habilitado. (a) la conformidad con los ciclos de desarrollo de producto más cortos, (b) una mayor coherencia entre los objetivos de diseño y los requisitos de validación, y (c) los datos más completos. Además, el proceso RLDA se basa en los componentes del vehículo cuantificados con precisión, con el modelo analítico que sirve para agregar los modelos de componentes. Como resultado, un cambio en el enfoque de una sola medición integral (RLDA) para la caracterización y verificación de los componentes individuales desarrollados. Las exigencias técnicas, implicaciones de sincronización, y se discutió una breve historia de la aplicación.

2

Titulo A Transportable Instrumentation Package for In-Vehicle On-Road Data Collection for Driver Research", Murphey, Y.; Kochhar, D.; Chen, F.; Huang, Y.; Wang, Y. (2013).

Resumen

Se Presenta la investigación en curso para desarrollar e implementar un paquete de instrumentación transportable (TIP) para recoger datos del conductor en un vehículo. El objetivo general del proyecto es investigar la relación simbiótica entre los seres humanos y sus vehículos. En primer lugar, se describen las tecnologías de última generación para construir los componentes de TIP que cumplan los criterios de facilidad de instalación, la mínima interferencia con la conducción, y señales suficientes para supervisar el estado y condición de conductor.

Este método es una alternativa viable a la práctica actual, que consiste en desarrollar primero un vehículo de prueba totalmente instrumentado, a menudo con un gran costo, y lo utilizan para recopilar datos de cada participante como él/ella conduce un itinerario determinado. Otra práctica, que actualmente se utiliza en el estudio de conducción natural SHRP-2. Esto es la instalación de la instrumentación apropiada para la recolección de datos en el vehículo de cada

individuo, requiriendo a menudo varias horas. TIP está diseñado para tomar unos 30 minutos para instalar en un vehículo, y es portátil de vehículo a vehículo.

3

Título "A Study on an Integrated System to Measure and Analyze Customer Vehicle Usage Monitoring through a Smartphone", Park, S.; Jung, W.; Shin, C.; Jung, J. (2014).

Resumen La supervisión del uso del vehículo de un cliente es uno de los elementos más fundamentales a tener en cuenta en el proceso de desarrollo de un vehículo duradero. El método existente para la investigación del uso del vehículo del cliente toma mucho tiempo y esfuerzo, ya que requiere la fijación de una serie de sensores en el vehículo como giroscopio, acelerómetro, micrófono y GPS para recopilar información, el registros de datos y luego de analizar los datos en un ordenador donde un software de análisis ha sido instalado.

Para resolver el problema, este artículo introduce un nuevo concepto de sistema integrado desarrollado para examinar el uso del vehículo al cliente que puede analizar los datos mediante la recopilación desde una variedad de sensores instalados en un teléfono inteligente.

4

Título "FMCSA's Advanced System Testing Utilizing a Data Acquisition System on the Highway", Bowman, D.; Schaudt, W. (2011).

Resumen La misión de la Administración Federal de Seguridad de Autotransportes (FMCSA) es reducir los accidentes, lesiones y muertes que involucran vehículos comerciales. De acuerdo con la FMCSA, el desarrollo, la evaluación y la implementación de tecnología avanzada de seguridad será una clave para alcanzar este objetivo. En la actualidad, hay muchos sistemas de seguridad en el desarrollo que tienen el potencial de reducir significativamente los accidentes en las carreteras de nuestro país. Por diversas razones, los posibles beneficios que estos sistemas pueden proporcionar en la reducción de los accidentes nunca se pueden cuantificar.

El Instituto de Transporte de Virginia Tech (VTTI), en cooperación con la FMCSA, ha desarrollado un programa para evaluar las tecnologías de seguridad prometedoras destinadas a operaciones de vehículos comerciales (CVO). El objetivo de Advanced Testing System de la FMCSA al utilizar un sistema de adquisición de datos en la carretera de programa (DASH FAST) es realizar respuesta rápida y evaluaciones independientes de la promesa de las tecnologías de seguridad CVO. Estas evaluaciones determinarán la eficacia operativa de los sistemas de seguridad CVO utilizando las siguientes métricas de alto nivel: los beneficios de seguridad, las consecuencias no deseadas, la aceptación del usuario y el rendimiento del sistema. Este documento ofrecerá una visión general del programa de 5 años y su metodología destinada a evaluar los sistemas de seguridad CVO usando pruebas tanto estáticas como dinámicas.

5

Título "Intelligent Data Acquisition for Intelligent Transportation Research", Barickman, F. (1998).

Resumen

Para hacer frente a las limitaciones de los sistemas de adquisición de datos tradicionales, La Administración Nacional de Seguridad Vial (NHTSA) ha desarrollado un sistema llamado Sistema de Adquisición de Datos Micro (Micro-DAS). El sistema es muy pequeño y se puede instalar en una variedad de vehículos en un breve período de tiempo. El sistema de grabación de vídeo es capaz de recoger más de 22 horas de video y adquisición de datos en movimiento y se activa basándose en eventos creados por el usuario. Con estas funciones el sistema permite obtener información sobre el comportamiento del conductor y su rendimiento, el rendimiento del vehículo, y entornos de carretera que va a grabar in situ, lo que garantiza la recolección de datos del mundo real sin preocupaciones asociadas con la familiaridad del vehículo y la presencia del investigador.

Adicionalmente, se consultaron otras fuentes con alto contenido de relevancia de información para el proyecto como es IEEEExplore y Scopus, así como revistas donde se informa acerca del estado del arte de sistemas de instrumentación y medición de los parámetros de los vehículos en la actualidad como lo es Automotive Testing Technology International.

El modelo de investigación que se siguió considera la capacidad para detectar la adquisición de datos, cubriendo aspectos de la transmisión de los mismos, obtenidos en tiempo real y técnicas de fusión sensorial. Se investigó acerca de sistemas de monitoreo remoto y protocolos de transferencia realizados en diferentes pruebas con aplicaciones que van desde el comportamiento de estructuras hasta el área marítima o medios de transporte aéreos, esto con la finalidad de adaptarlo al proyecto en proceso.

SCOPUS:

1

Título "Application of the Real-Time EtherCAT in Steel Plate Loading and Unloading System", Jiao, B.; X, He. (2014)

Resumen

El documento analiza en primer lugar la tecnología Ethernet en tiempo real y EtherCAT en detalle, incluyendo principio de funcionamiento, el protocolo de comunicación y un rendimiento superior de EtherCAT sobre el Ethernet, de sincronización, de alta velocidad y así sucesivamente.

Justificación

Un sistema de carga y descarga de placa basado en la tecnología EtherCAT está diseñado para obtener una velocidad de respuesta más rápida y una mayor precisión de sincronización.

El sistema se ha dado cuenta de factores de alta velocidad de transmisión de datos a distancia y control de velocidad de alta precisión para Multi-eje que el

Problemática	bus de campo tradicional no puede lograr.
Contribución	Para mostrar cómo construir un sistema maestro basado en TwinCAT software de configuración y cómo diseñar un sistema esclavo teniendo en cuenta las características de la aplicación, se proponen los métodos de los sistemas basados en la tecnología EtherCAT en desarrollo.
Trabajo a Futuro	Realización de sistemas de alta velocidad y compatibilidad con sistemas actuales que sirven para adquirir los datos.

2	Título	"Road grade quantification based on global positioning system data obtained from real-world vehicle fuel use and emissions measurements", Boroujeni, Y.; Frey, B. (2014)
	Resumen	El uso de combustibles de vehículos del mundo real y las tasas de emisión dependen de la carga del motor, que se cuantifica en términos de vehículos de energía específica (VSP). El VSP depende de la velocidad del vehículo, la aceleración, y el grado en carretera.
	Justificación	La precisión promedio de calificaciones es de $\pm 0,71$, $0,46 \pm$ y $\pm 0,31$ puntos porcentuales, para tamaños de muestra de 9, 18, y se ejecuta 36GPS / BA, respectivamente, entre 2213 segmentos de carretera 0,08 kilómetros individuales. Además, 4 series de mediciones repetidas se realizaron en las mismas rutas que utilizan un alto costo, de alta precisión de GPS diferencial (DGPS). Ambos conjuntos de estimaciones de grado basados en GPS comparan bien con los derivados de Light Detection and Ranging (LIDAR datos). GPS / BA y estimaciones de grado DGPS fueron similares, con excepción de los altos grados de magnitud de 10.08 por ciento para los que las estimaciones DGPS son más precisos.
	Problemática	No hay un método estándar para medir el grado de ruta desde un vehículo en movimiento.
	Contribución	Un método para la cuantificación del grado se evalúa sobre la base de un análisis estadístico de múltiples ejecuciones utilizando grado bajo consumo costo receptores del Sistema de Posicionamiento Global (GPS) con incorporada Altimetro barométrico (GPS / BA).
	Trabajo a Futuro	Los efectos locales y globales del grado de carreteras en el uso de combustible y las tasas de emisión son investigados por ejemplo un vehículo de gasolina de poca potencia.

3	Título	"Road load data application in solving a crack problem of the A/C pipe fixed on the vehicle engine", Wang, Z.; Xu, Y. (2014)
	Resumen	Gracias al fallo y falta de durabilidad de algunos componentes, la tarea investigadora principal se centra en la adquisición y análisis de RLD, que con el tiempo conduce a la mejora del diseño exitoso.
	Justificación	Durante este proceso, muchos colectivos de señales importantes, tales como

	micro-cepas, aceleraciones, y la velocidad del motor son proporcionadas por la adquisición de RLD en algunas condiciones predefinidas.
Problemática	Fallo estructural del tubo de A / C (Aire Acondicionado) del vehículo.
Contribución	La estructura de diseño se mejora y se demuestra teóricamente para ser eficaz por el análisis de comparación RLD. La validación cuantificada de este trabajo está dada por la prueba en carreteras reales.
Trabajo a Futuro	Crear una modalidad fácil y factible de estudio de componentes para el rediseño de sus estructuras.

4

Título "Light truck wheel bearing duty cycle acquisition for Germany (Europe) and China (Asia)", Pawar, P.; Dhage, Y.; Saraf, M. (2013)

Resumen	Las demandas de productos seguros, fiables, ligeros, energéticamente eficientes y con precios competitivos pusieron un nuevo énfasis en la previsibilidad de los resultados de los rodamientos. Esto ha llevado a los diseñadores e ingenieros a estimar la vida del rodamiento y optimizar el diseño tomando en cuenta las diferentes necesidades del mercado.
Justificación	Este artículo discute acerca de la metodología adoptada para la medición del ciclo de trabajo, derivación / estimación de un ciclo de trabajo y análisis de datos generalizada trabajo realizado para cuantificar los parámetros que influyen en la vida de los rodamientos.
Problemática	Falta de estimación de la carga y predicción de la vida útil de los cojinetes para la reducción de consumo y aumento de durabilidad de componentes en vehículos de carga media.
Contribución	Se desarrolló una herramienta de software para predecir la vida útil del cojinete con medidas de entradas y esto permite a los diseñadores optimizar los diseños de cojinetes para los mercados de destino. Para trabajar en este concepto un proyecto conjunto se inició para mapear el ciclo de trabajo del cojinete de la rueda de un camión ligero para un mercado objetivo en la región de Europa y China.
Trabajo a Futuro	No se menciona

5

Título "Road load data acquisition at MAGNA STEYR: Data acquisition, validation, sensor engineering", Mitsch, M. (2012)

Resumen	Hoy en día una gran parte del proceso de ingeniería de vehículo completo consiste en el desarrollo virtual para reducir costes y tiempo de desarrollo. La necesidad de mantener el número de prototipos a resultados mínimos en un aumento de la cantidad de puntos de medición (hasta 200) por coche para obtener datos necesarios para el proceso de ingeniería.
	Debido a la reducción de costes y tiempo de desarrollo virtual de desarrollo es cada vez más importante. Cada modelo tiene Multi-Cuerpo-simulación para ser

Justificación	validado. Por eso son necesarios de alta calidad de carga por carretera y validación de datos. Con base en la experiencia en ingeniería de vehículos completa en Magna Steyr, se definió un proceso para satisfacer las altas exigencias en la precisión, la variación y la eficiencia de costes.
Problemática	Algunas de las dificultades para cumplir con precisión y otras características de la variación en la prueba de adquisición de datos.
Contribución	El factor de calibración se calcula en posición de diseño. La hoja muestra un buen comportamiento del punto de medición y parece proporcionar una señal de alta calidad.
Trabajo a Futuro	El nuevo transductor de fuerza 3D auto ingeniería, se aplica una patente, es individual en su área de aplicación y aumenta la calidad de señal para complicados puntos de medición. No obstante tener un estándar de alta calidad es el requisito previo para alcanzar una más alta.

6

Título "Structural evaluation technique based on RWUP for scooter using RLDA", Tholeti, R.; Kumbhar, S.; Nainish, B. (2014)

Resumen	El crecimiento del segmento de ciclomotores está aumentando enormemente en la India. El aumento de la competencia desafía a los fabricantes de automóviles para ofrecer alta calidad y productos fiables en el mercado. Mayor fiabilidad implica un aumento de las pruebas de durabilidad que implica tiempo y costo.
Justificación	Esta metodología es útil en la predicción de la vida a la fatiga mediante el análisis de sensibilidad de daños de diferentes superficies de carretera. Finalmente se obtiene el ciclo de pruebas de estrés acelerado para una simulación de laboratorio para validar la vida a fatiga de chasis estructural durante su vida útil.
Problemática	Necesidad por crear diseños que aseguren la durabilidad y obtener datos para el comportamiento del vehículo ante daños por fatiga.
Contribución	Este enfoque de adquisición de información incluye la técnica de la predicción basada en la experimentación sobre la base de los datos obtenidos de sensores como medidores de tensión, acelerómetros, potenciómetros y Sistema de Posicionamiento Global (GPS).
Trabajo a Futuro	Los datos obtenidos de las pruebas de estrés y durabilidad se pueden utilizar para futuras mejoras en el diseño estructural.

7

Título "Vehicle design influences whole body vibration exposures: Effect of the location of the front axle relative to the cab", Blood, R.; Rynell, P.; Johnson, P. (2011)

Resumen	En este estudio se comparó mediante el uso de un diseño de medidas repetidas las diferencias en la vibración de cuerpo entero (VCE) las exposiciones entre los 13 pilotos que conducían un camión con la cabina sobre el eje delantero (diseño de cabina adelantada) y un camión con la cabina situada detrás del eje
----------------	---

	delantero (cabina no sobre el diseño).
Justificación	Un método de pruebas que ayudara a encontrar diferencias significativas en factores como velocidad y vibración en las cabinas dependiendo de diferentes tipos de terrenos y cabinas.
Problemática	No se tienen datos de vibración y otros comportamientos de los diferentes tipos de cabina de los camiones en la prueba.
Contribución	Un sistema de adquisición de datos portable WBV recogido tri-axial ponderada en el tiempo y los datos WBV primas por la norma ISO 2631-1 y 2631-5 normas. Datos simultáneos del sistema de posicionamiento global (GPS), también se recogieron para comparar las velocidades del vehículo.
Trabajo a Futuro	No mencionado

8

Título	“The implementation of distributed high-speed high-accuracy data acquisition system based on EtherCAT “, Feng, T.; Li, Q.; Ren, G. (2013)
Resumen	A fin de superar la limitación de la tarjeta tradicional de adquisición de datos basado en bus PCI, un sistema novedoso de adquisición de datos con alta velocidad y alta precisión se basa en implementación en tiempo real EtherCAT de la tecnología de Internet industrial (Ethernet para una tecnología de control automatizado).
Justificación	Muchísimos dispositivos se pueden conectar para formar una de adquisición de datos distribuida que permite las posibilidades de adquisición de datos distribuidos en áreas de gran escala. Con la ayuda de FPGA y DSP, los datos convertidos a partir de ADC pueden ser procesados como se filtró y comprimido antes de transmitirse a IPC, lo que reduce la carga de procesamiento de IPC y a su vez aumenta el rendimiento general del sistema.
Problemática	Limitaciones en transferencia de datos por medio de tecnologías convencionales actuales como Ethernet.
Contribución	Este tipo de sistema de adquisición de datos se puede conectar con IPC utilizando la tarjeta NIC normales, por lo tanto, se reduce el coste total y la transferencia de datos es mayor y en tiempo real.
Trabajo a Futuro	Caracterizar sistemas convencionales con esta tecnología para el incremento en eficiencia de industria y dispositivos que requieran una mayor aportación de datos al instante.

9

Título	“Data acquisition system based on CAN bus and ARM”, Nirubama, M. (2014)
Resumen	El desarrollo de aplicaciones de sistema de adquisición de datos en la plataforma de 32 bits RISC ARM, técnica de microprocesador, tecnología de software embebido, interfaz de tecnología de usuario, tecnología de la comunicación CAN bus, almacenamiento de información y la tecnología de gestión, etc. son detallados. Los diseños de plataformas embebidas en núcleo

	LPC2129 y sistema operativo en tiempo real está integrado en la plataforma.
Justificación	El foco de la tendencia de desarrollo y proyecto de sistema de control es el control en red. El sistema de control de bus de campo (FCS), que es parte importante en el sistema de red se aplica ampliamente en el sistema de control.
Problemática	La CAN (Controller Area Network) bus que es fuerte la tolerancia a fallos, alta fiabilidad y bajo coste jugó un papel importante en el FCS. Sin embargo, el equipo host del sistema de control que adopta bus CAN es equipo industrial. Este equipo suele costar mucho y necesita más espacio.
Contribución	En este proyecto la FreeRTOS se utiliza como RTOS, Un uso típico de la almendra FreeRTOS es cuando uno tiene que tener algún tipo de algoritmo de control (tiempo crítico) mientras que también proporciona control de usuario y monitoreo de sensores.
Trabajo a Futuro	No se Menciona

10

Título "A real-time data acquisition analysis control system based on embedded system with gigabit Ethernet", Zhang, Q.; Dai, L.; Chen,X. (2014)

Resumen	El uso de Ethernet en un sistema de máquinas industriales interconectadas que utilizan el estándar de Internet Protocol Suite (TCP / IP) para servir a millones de usuarios y permitir a los usuarios de la interfaz hombre-embebido en tiempo real de aplicaciones como la adquisición de datos, automatizaciones industriales y medidas de seguridad.
Justificación	El dispositivo integrado se comunica a través de Ethernet Gigabit industrial, que hace que sea accesible desde cualquier lugar a través de un servidor web integrado en el dispositivo integrado.
Problemática	Falta de fiabilidad en los datos de propuestas actuales así como limitaciones en ancho de banda para la fase de transmisión de datos.
Contribución	El núcleo principal del sistema en el presente documento es un dispositivo integrado que ejecuta una versión scaledown de Linux, que es una buena elección de sistema operativo para aplicaciones embebidas.
Trabajo a Futuro	El alto grado de integración del dispositivo mejora la capacidad de procesamiento de un sistema y supera el problema de pobre tiempo y fiabilidad real. Con el algoritmo de seguimiento GEP, es beneficioso para aplicaciones industriales prácticas, tales como vigilancia del medio ambiente.

11

Título "Real-time acquisition system of wireless sensor networks", Fan, S.; Hu, S. (2013)

Resumen	Con el objetivo de establecer una red de sensores inalámbricos para un sistema de adquisición en tiempo real nacional e internacional en la aplicación práctica, se propone el programa de construcción de sistema de adquisición en tiempo real por la tecnología avanzada de detección del sensor de aceleración, la
----------------	--

	transmisión de datos a la red inalámbrica y la red de protocolo ZigBee.
Justificación	En vista de la automatización del sistema de monitoreo, sistema de transmisión de red inalámbrica y el diseño modular del sistema, este sistema de adquisición en tiempo real de la red de sensores inalámbricos resuelve las carencias, como el alto costo de la instalación del sistema de transmisión por cable y señales susceptibles de interferencia ambiental efectiva.
Problemática	Altos costos de instalación de redes y carencias en transmisión de datos de otros sistemas inalámbricos.
Contribución	Tiene las ventajas de una fácil instalación y ser en tiempo real.
Trabajo a Futuro	Implementación futura a dispositivos innovadores que requieran información más rápido.

12

Título "Multi-sensor information processing and fusion module", Yang, J.; Wang, X.; Hu,H. (2013)

Resumen	Con el fin de satisfacer el carácter de sistema multi-sensor que tiene una gran cantidad de datos y la estricta exigencia de respuesta en tiempo real, basado en un módulo FPGA y DSP está diseñado un sistema de multi-sensores para el procesamiento de la información y la fusión considerando que FPGA (EP2C8T144C8N) tiene alta velocidad, capacidad de control de lógico complejo y de punto flotante DSP (TMS320C6713B) tiene alta velocidad, y capacidad de procesamiento de datos complejos.
Justificación	FPGA controla la interfaz y el momento de la adquisición de la señal del sensor, los datos pre-procesa y transfiere los datos a la DSP en paralelo, lo que puede simplificar el circuito periférico y garantizar el rendimiento en tiempo real del sistema
Problemática	Respuesta deficiente por parte de otras técnicas que conlleven aplicación de sensores, datos poco fiables.
Contribución	Los resultados experimentales muestran que el método tiene grandes ventajas sobre los métodos tradicionales en la computación de precisión y velocidad.
Trabajo a Futuro	Se espera mayor aplicación de esta técnica en procesos industriales o proyectos que requieran de estas características.

13

Título "Truck+ for earthmoving operations", Montaser, A.; Moselhi, O.

Resumen	En este trabajo se presenta un sistema automatizado que integra Sistema de Posicionamiento Global (GPS) y el Sistema de Información Geográfica (SIG) en una plataforma basada en la web llamada Truck +. Se utiliza para la estimación, el seguimiento y la previsión de la productividad de acarreo de camiones en las operaciones de movimiento de tierras.
----------------	---

Justificación	El sistema desarrollado consiste en GPS para la adquisición de datos del sitio automatizado, sistema basado en Web-GIS utilizado como interfaz gráfica de usuario, bases de datos relacionales y Eventos Discretos Simulación (DES) para la predicción estocástica.
Problemática	Falta de predicción de la productividad en un enfoque estocástico que hace uso de los datos capturados del proyecto durante las operaciones involucradas en lugar de datos de proyectos pasados.
Contribución	Camión + es capaz de generar informes gráficos y tabulares con diversos grados de detalle para satisfacer los requisitos de los equipos de proyecto.
Trabajo a Futuro	No se Menciona

14

Título "The dynamic routing algorithm for renewable wireless sensor networks with wireless power transfer", Shi, L.; Han, J.; Han, D.

Resumen	La transferencia de energía inalámbrica es considerada recientemente como un posible enfoque para eliminar el cuello de botella para redes de sensores inalámbricos.
Justificación	Mediante el uso de un vehículo de carga inalámbrica (WCV) para recargar periódicamente la batería de cada nodo sensor, una red de sensores inalámbricos pueda seguir funcionando siempre.
Problemática	El reto principal de este problema (causada por enrutamiento de datos variables en el tiempo) es los términos de integración y diferenciación en la formulación del problema, que produce un programa no polinomio muy difícil.
Contribución	El objetivo es optimizar conjuntamente un enrutamiento dinámico multi-hop de datos, un camino de desplazamiento (para el WCV para visitar todos los nodos de sensores en un ciclo), y un horario de carga (tiempo de carga para cada nodo sensor) de tal manera que la proporción de tiempo de vacaciones de la WCV sobre el tiempo de ciclo se puede maximizar.
Trabajo a Futuro	No se menciona

15

Título "Testing of wind turbine towers using wireless sensor network and accelerometer", Killic, G.; Unluturk, M. (2015)

Resumen	Se utiliza comúnmente en la evaluación de la salud de los aerogeneradores. El sistema se instala durante la construcción de la estructura y consta de sensores cableados conectados a una unidad de adquisición de datos central a través de cables.
Justificación	Gran desarrollo del sector aeronáutico, implementación innovadora para

	métodos de adquisición de los datos.
Problemática	No se tienen pruebas de durabilidad o gestión de funcionamiento de los aerogeneradores.
Contribución	Este estudio presenta el Sistema supervisado Event Server Health Monitoring (SESHMS) como un sistema inalámbrico relativamente simple y económica para su uso dentro de la arena de la evaluación de la salud estructural.
Trabajo a Futuro	Incremento de la técnica para desarrollo de sistemas de seguridad.

16

Título

“An efficient data fusion approach for event detection in heterogeneous wireless sensor networks”, Zou, P.; Liu, Y. (2015)

Resumen	En este documento se concentra un enfoque de detección de eventos eficiente y explotación de la tecnología de fusión de datos de las redes de sensores inalámbricas heterogéneas. En este tipo de redes de sensores inalámbricos, cada sensor está equipado con múltiples unidades de detección
Justificación	Se estudia en el enfoque de la fusión de datos basado en el tipo de redes de sensores inalámbricas heterogéneas complementarios, y la detección de desastres fuego se utiliza como un ejemplo de detección de eventos. El modelo de detección de eventos propuesto se construye de nivel de fusión de datos y la información del nivel de fusión.
Problemática	Procesos actuales con métodos y algoritmos tradicionales.
Contribución	Se implementa utilizando algoritmo genético, mediante el cual la población se evolucionó a través de un número predeterminado de consultas. Por lo tanto, para cada generación de respuestas, se puede calcular un nuevo conjunto de criaturas artificiales.
Trabajo a Futuro	En comparación con otros métodos, el algoritmo de detección de evento basado en la fusión de datos propuesto puede encontrar eficazmente el evento a través de la detección del estado y el estado de alerta de notificar, y lleva a cabo mejor que otros dos métodos, tanto en la calidad de la fusión y la fusión eficiencia

17

Título

“Model-based Wheel Speed acquisition by interrupt capture method for integrated stability control”, Madeti, A.; Tilak, K.; Bidi, N. (2011)

Resumen	Una característica tecnológica fundamental de los sistemas de seguridad activa del automóvil es el cálculo preciso e instantáneo de la velocidad de la rueda y aceleración angular o deceleración. Las mediciones precisas y rápidas son críticas para la funcionalidad de los sistemas de seguridad activa, independientemente de la lógica de control utilizado para realizar la función de control. La estimación exacta de estados dinámicos de vehículos crítica como de velocidad del vehículo, la aceleración del vehículo o deceleración, la fuerza longitudinal del vehículo, carga de ruedas, fricción de la carretera y del vehículo
----------------	---

	el coeficiente de Yaw Rate depende de la adquisición precisa de la velocidad de la rueda.
Justificación	En este trabajo se presenta un nuevo método basado en modelos para la adquisición de velocidad de la rueda sobre la base de la captura de interrupción. Este método asegura la precisión a alta y baja velocidad y el rendimiento en tiempo real a baja velocidad.
Problemática	Las interrupciones de hardware se generan para cada flanco ascendente y descendente de efecto Hall del sensor de velocidad de rueda, y se utilizan para activar una rutina de interrupción de servicio que implementa un algoritmo de tiempo de captura.
Contribución	Este método asegura que Pasillo impulsos del sensor efecto no se pierden, por tanto, proporciona valores de medición precisos en comparación con los métodos de captura de entrada convencionales basados en cualquiera de flancos ascendentes o descendientes. El documento también proporciona los resultados de la estrategia anterior de MIL y pruebas de vehículos.
Trabajo a Futuro	El método de la velocidad de las ruedas de Adquisición por la captura de interrupción garantiza que la velocidad de la rueda se mide con una mayor precisión y conoció a las especificaciones del sistema. No hay pulsos se pierden durante las mediciones. La estrategia de cálculo de velocidad baja garantizada la medición a bajas velocidades y proporciona un rendimiento en tiempo real.

18

Título

“Optimizing Data Acquisition by Sensor-Channel Co-allocation in Wireless Sensor Networks”, Wang, Y.; Wang, C.; Cao, J.

Resumen	Redes de sensores inalámbricos (WSNs) deben manejar múltiples tareas de detección para diversas aplicaciones. Como mejorar la calidad de los datos adquiridos en tal ambiente de recursos limitados es una cuestión difícil, en este trabajo se propone un modelo de co-asignación de canales para la programación de las tareas de detección.
Justificación	El modelo propuesto considera la capacidad, de acoplamiento y de balanceo de carga limitaciones para detectar la adquisición de datos, y puede garantizar la transmisión de los datos obtenidos en tiempo real, evitando incompleto de datos de una manera eficiente. Se propone una métrica espaciotemporal llamado detección de lapso para evaluar coste de ejecución de las tareas "de lograr la calidad de datos deseado.
Problemática	El problema de la programación de sensor surge cuando uno (o varios) sensor (s) tiene que ser seleccionado de N sensores dadas en cada paso de tiempo para la toma de mediciones o cooperación. Una forma de reducir el consumo de energía es programar dinámicamente ciclos de trabajo / sueño de los sensores.
Contribución	Extendemos algoritmos de planificación de tareas de computación para apoyar problema co-asignación sensor de canales y una heurística llamada de servicio mínimo Capacidad Fragmento (MSCF) se introduce para la programación de tareas para minimizar la pérdida de capacidad de canal reservado.

Trabajo a Futuro	Los resultados de simulación muestran que MSCF puede mejorar el rendimiento de adquisición de datos en WSNs en comparación con otras heurísticas, cuando la programación de un gran número de tareas de adquisición de datos simultáneas.
-------------------------	---

19

Título	"Study on data acquisition for heavy off-road vehicle AT testing", Wang, E.; Chen, H.; Tao, G.
Resumen	Con base en el análisis de las pruebas de transmisión automática (AT), control de la válvula de solenoide y circuitos de señales de acondicionamiento de la AT y la velocidad giratoria, circuitos convertidor F/V acondicionados están diseñados, y el sistema de adquisición de datos está diseñado sobre la base de instrumentos virtuales.
Justificación	El control de las señales de conmutación de válvulas solenoides, señal de ciclo de trabajo de la válvula de solenoide proporcional, señal de apertura del acelerador, las señales de presión de aceite y las señales de velocidad se recogen, resulta que el sistema de adquisición de datos tiene buena viabilidad
Problemática	Análisis para efectos de durabilidad, se requieren datos de los parámetros, de comportamiento e información para la implementación de una mejora.
Contribución	El sistema se compone de la tarjeta de adquisición de datos PCI-6024E, circuitos de acondicionamiento de señal y el ordenador, y el procedimiento de adquisición se programa en LabVIEW lenguaje gráfico.
Trabajo a Futuro	No se menciona

20

Título	"Development of a global positioning system-based vehicle tracking system for the Minnesota road research facility", Burnham, T.; Vasudevan, M.; Tewfik, A.
Resumen	Una de las tareas más importantes en el funcionamiento de un circuito de pruebas de investigación de pavimento es el seguimiento de la ubicación de los vehículos particulares durante las pruebas de respuesta de carga.
Justificación	Para mejorar la eficiencia de la respuesta las pruebas de carga, tanto en el campo y durante el análisis, un sistema de seguimiento de vehículos basado en Sistema de Posicionamiento Global (VTS) fue desarrollado y probado en las instalaciones de Minnesota Camino de Investigación (MnROAD).
Problemática	La ubicación de los neumáticos de un vehículo afecta profundamente a los valores obtenidos de sensores de respuesta de carga del pavimento incrustado.
Contribución	El VTS demostró su capacidad de rastreo de movimiento del vehículo con una precisión de ± 1 pulg. (2,5 cm) a velocidades de hasta 45 mph (70 km / h). Estos resultados coinciden o exceden la precisión obtenida con una cámara de vídeo de alta definición utilizada anteriormente para el seguimiento de la posición del vehículo en MnROAD.

Trabajo a Futuro	A través de una activación inalámbrica de adquisición de datos, el proceso de prueba de carga se puede simplificar en gran medida. Aunque las pruebas preliminares confirmaron como prueba de concepto, problemas de hardware dictan que el desarrollo adicional es necesario.
-------------------------	--

IEEE:

1	Título	"Specification and performance evaluation of two zone dissemination protocols for vehicular ad-hoc networks", Bronsted, J. (2006)
	Resumen	Redes ad-hoc en vehículos es un área emergente de investigación que se centra en las infraestructuras de comunicación que apoyan los vehículos y las carreteras-muestras en la distribución de los datos de estado de carreteras, tales como la información sobre las condiciones peligrosas del camino, acercándose a los vehículos de emergencia, y los retrasos en el tráfico. Redes ad-hoc vehiculares combinan las áreas de redes de sensores (adquisición de datos) con las redes ad-hoc móviles (altamente dinámico de topología y la falta de infraestructuras preexistentes). Uno de los principales retos de las redes ad-hoc vehiculares son los protocolos de difusión de datos capaces de distribuir la información de la carretera estatal entre los vehículos.
	Justificación	Este artículo presenta dos candidatos para los protocolos de difusión: un protocolo de inundaciones de zona y un protocolo de difusión zona. Los dos protocolos se combinan las ideas de las redes de sensores y geocasting para asegurar que los datos se agregan y distribuyen sólo en un área geográfica limitada.
	Problemática	Falta de datos en aspectos y caracterización de carreteras para los vehículos, en donde surge la necesidad de realizar y adaptar dispositivos de prueba para el mejoramiento de los productos.
	Contribución	Se presenta un estudio de simulación comparativo de los dos protocolos que evalúan su desempeño relativo utilizando métricas convencionales (como la carga de red), así como las métricas específicas de la aplicación
	Trabajo a Futuro	Con base en los resultados de la evaluación presentados en este documento, el protocolo de Difusión Zona será implementado como parte de la infraestructura de comunicación general para el sistema LIWAS. Una vez implementado, las conclusiones de este trabajo pueden ser validados por experimentos del mundo real

2	Título	"Notice of Retraction Design of technical condition monitoring system of vehicle based on CAN Bus", Ruili Zeng. (2010)
	Resumen	Con el fin de controlar la información técnica en el vehículo, el sistema de monitoreo está diseñado basado en bus CAN. El hardware de adquisición de datos de la ECU fue diseñado por prioridad de planificación y para enviar ciclos. Cada nodo está optimizado considerando la tasa promedio de carga de

	<p>autobuses y el límite de tiempo máximo de demora.</p> <p>Los resultados experimentales muestran que el tiempo de retardo máximo de nodo con menor prioridad se reduce en un 30% después de modificarse, y la tasa promedio de carga del bus CAN se incrementó 0.47%. El sistema CAN puede cumplir con el requisito de la transmisión de la información del sistema de monitoreo.</p>
Justificación	Con el fin de acelerar el desarrollo de la informatización de los vehículos, Bosch había desarrollado CAN (Controller Area Network) a principios del 1980's. Por de sus muchas ventajas, CAN bus es ampliamente utilizado entre los componentes de medición y componentes ejecutivos.
Problemática	Con el desarrollo de automóviles, dispositivos electrónicos cada vez se utilizan más en vehículos de módem, como motor de inyección electrónica de combustible, sistema de inyección común rail de alta presión con control electrónico, sistema de frenos anti-bloqueo, AT (transmisión automática) y regulador de la ventana eléctrica, la líneas de conexión de los vuelven más y más grande. Estas grandes y complejas líneas de conexión hacen que la realización de un ensamble eficiente, montar el espacio, seguridad de funcionamiento y problemas para el diagnóstico más difícil.
Contribución	El desarrollo de nuevas técnicas de adquisición de datos para realizar parámetros o análisis normativos que ayuden a caracterizar el comportamiento de un vehículo.
Trabajo a Futuro	Utilizando esta técnica, da iniciativa a la toma de datos de una manera más rápida y eficiente que ayude a cambiar el paradigma de los modelos actuales, obteniendo resultados directos y sin ruidos.

3

Título "Model-Based Wheel Speed Acquisition by Interrupt Capture Method for Integrated Stability Control", Madeti, A. (2011)

Resumen	Una característica tecnológica fundamental de los sistemas de seguridad activa del automóvil es el cálculo preciso e instantáneo de la velocidad de la rueda y aceleración angular o desaceleración. Las mediciones precisas y rápidas son críticos para la funcionalidad de los sistemas de seguridad activa, independientemente de la lógica de control utilizado para realizar la función de control. La estimación exacta de estados dinámicos de vehículos crítica como de velocidad del vehículo, la aceleración del vehículo o desaceleración, la fuerza longitudinal del vehículo, la carga en las ruedas, la fricción de la carretera y del vehículo, y el coeficiente Yaw Rate depende de la adquisición precisa de la velocidad de la rueda.
Justificación	En este trabajo se presenta un nuevo método basado en modelos para la adquisición de velocidad de la rueda sobre la base de la captura de interrupción. Este método asegura la precisión a alta y baja velocidad y el rendimiento en tiempo real a baja velocidad.
Problemática	Las interrupciones de hardware se generan para cada flanco ascendente y descendente de efecto Hall del sensor de velocidad de rueda, y se utilizan para activar una rutina de interrupción de servicio que implementa un algoritmo de

	tiempo de captura.
Contribución	Este método asegura que Pasillo impulsos del sensor efecto no se pierden, por tanto, proporciona valores de medición precisos en comparación con los métodos de captura de entrada convencionales basados en cualquiera de flancos ascendentes o descendientes. El documento también proporciona los resultados de la estrategia anterior de MIL y pruebas de vehículos.
Trabajo a Futuro	El método de la velocidad de las ruedas de Adquisición por la captura de interrupción garantiza que la velocidad de la rueda se mide con una mayor precisión y conoció a las especificaciones del sistema. No hay pulsos se pierden durante las mediciones. La estrategia de cálculo de velocidad baja garantizada la medición a bajas velocidades y proporciona un rendimiento en tiempo real.

4

Título	"Design and Development of Monitoring and Data Acquisition System of PDA-based GPS Receiver", Guo Lei. (2011)
Resumen	En este trabajo se presenta el diseño y desarrollo de la supervisión y adquisición de datos de un sistema de receptación GPS geodésico basado en PDA. Se discuten algunas tecnologías fundamentales y las soluciones correspondientes. La primera versión del sistema se ha terminado y puesto en práctica por ingeniería para el cumplimiento de los requisitos de diseño.
Justificación	Este sistema es capaz de monitorizar y controlar dirigido a la topografía receptor GPS, incluyendo el apretón de manos de forma automática, el envío de comandos, la adquisición y los datos de demodulación, que muestra el estado de vigilancia y la constelación, el estado del canal de seguimiento.
Problemática	La necesidad de un desarrollo rápido en esta tecnología sin el costo mucho menor
Contribución	PDA es la abreviatura de Personal Digital Assistant, comúnmente conocida como la computadora de mano. En términos de sistemas operativos, hay tres sistemas principales, a saber, el sistema Palm OS, sistema Pocket PC y el sistema operativo Linux. Sistema de Palm de 3Com fue una vez la corriente principal en PDA desarrollo temprano. Apunta a los usuarios individuales de gama baja y requiere menos recursos del sistema. Sin embargo, no es compatible con Windows de escritorio; Sistema de Microsoft Pocket PC apunta a usuarios individuales de gama alta. Se destaca por su compatibilidad con el sistema de escritorio de Windows y la buena palabra, gráficos y capacidad de procesamiento multimedia.
Trabajo a Futuro	El trabajo sucesor se centrará en los siguientes aspectos con el fin de hacer cumplir y funciones de sistema completas. <ol style="list-style-type: none"> 1. interfaz hombre-máquina más favorable y abundante debe proporcionarse a fin de añadir formas expresivas, y para proporcionar formas de funcionamiento más flexible y conveniente para los operadores. 2. Más demoduladores se deben desarrollar con el fin de adaptarse más modelos de formatos GPS y datos. 3. La capacidad de procesamiento de cálculo autónoma del sistema debe

	<p>cumplir y la capacidad en tiempo real del sistema debería extenderse.</p> <p>4. Sobre la base del FOMIN formato / MID, mapa formato de datos binarios más razonable debe diseñarse y el núcleo de visualización de mapa electrónico debería mejorarse con el fin de aumentar la velocidad y la fluidez de la pantalla de mapa electrónico.</p> <p>5. atlas cartográficos electrónicos de uso común que se establezcan para el desempeño comúnmente mapa ingeniería personalización. Mapa electrónica de software de personalización se debe desarrollar.</p> <p>6. Planificación Path y otras funciones de refuerzo deben ser proporcionados por el mapa electrónico con el fin de satisfacer el diseño de tareas en tiempo real y el otro requisito de alto nivel.</p>
--	--

5

Titulo "The Common Data Acquisition System Based On Arm9", Wang Jiannong, Wang Wei. (2011)

Resumen La Tecnología embebida y la vida de las personas han estado estrechamente relacionadas, pero los sistemas de adquisición de datos tradicionales sólo responde a las señales particulares, lo que es bastante limitado. Se propone una idea de nuevo diseño en este trabajo con procesador ARM9 como los componentes básicos para el diseño de un sistema de adquisición de datos común.

Justificación Tecnología informática embebida, como una parte importante del campo de la informática, está estrechamente relacionado con la vida de las personas y se ha convertido en caliente en la investigación y aplicación zona. Adquisición de datos, que es una rama importante de las aplicaciones informáticas, es una aplicación integrada de la tecnología, basada en sensores, medición de señal, procesamiento de datos y sistemas embebidos.

Problemática Tenemos que utilizar diferentes tarjeta de adquisición de datos de acuerdo a diferentes señales, para formar un sistema de adquisición de datos definido por el usuario convenientemente, de forma flexible y rápida.

Contribución Estructura del hardware se compone de servidor Web, placa base ARM9 y la tarjeta de adquisición de datos STM8L multi-bloque. Con Linux como el sistema operativo, la placa del sistema ARM9, basado en la plataforma Qt, desarrolla el programa de aplicación y completa las pruebas correspondientes.

Trabajo a Futuro No se menciona

6

Titulo "Controller Area Network Based Monitoring of Vehicle's Mechatronics System", S, Jankovic. D. Kleut, I. Blagojevic, V. (2011)

Resumen La aplicación de diversos subsistemas electrónicos en diferentes tipos de vehículos de carretera y off-road está en constante expansión. En consecuencia, los nuevos vehículos, en lugar de ser sistemas mecánicos, se convierten en sistemas mecatrónicos avanzados con desarrollo y convocatoria de pruebas para un nuevo enfoque. La posibilidad de utilizar los datos

	<p>disponibles en la red de vehículos se presenta como una herramienta extremadamente poderosa.</p> <p>El nuevo enfoque se basa en la plataforma de hardware y software orientado a los controladores principales de vehículos con la tarea de adquirir los datos de carga de servicio de transmisión pertinentes. dicho hardware, así como utilidades de software tienen que permitir la supervisión basada en un ordenador del comportamiento de los sistemas del vehículo y de esa manera ser el instrumento para el desarrollo de nuevos vehículos.</p>
Justificación	Este artículo trata de un nuevo enfoque para la medición y adquisición de datos de carga de servicios como una herramienta útil en el desarrollo y prueba de los diferentes sistemas mecatrónicos en vehículos.
Problemática	La necesidad de automatizar la carga de medición y el servicio de adquisición de datos para ser herramienta útil en el desarrollo y prueba de vehículos diferentes sistemas mecatrónicos.
Contribución	El nuevo sistema se puso a prueba en el servicio real. El sistema disminuye significativamente el tiempo de la instrumentación del vehículo antes de las pruebas y permitió la adquisición de datos precisa.
Trabajo a Futuro	El enfoque basado en la CAN en el seguimiento de los sistemas mecatrónicos de los vehículos puede reducir significativamente el tiempo para la instrumentación del vehículo y permitir a los ingenieros de desarrollo para llevar a cabo las pruebas en vehículo ya existente antes de realizar el prototipo del nuevo vehículo o sistema en desarrollo. El concepto se logra mediante la creación de hardware y software dedicado. En total, dos hardwares y dos componentes de software se desarrollaron.

7

Título

“Best Position Method for Experimental Data Acquisition Systems Using Low-cost GPS Receiver”, Abba, W.A.W.Z. Abidin, A. K. Othman, K. H. Ping. (2011)

Resumen

Los satélites móviles (MS) de propagación son importantes para el estudio de los satélites de intensidad de la señal. Este documento se centra en la evaluación de mejor posicionamiento para el sistema de adquisición de datos experimental, donde se utilizó un receptor comercial portátil, un sistema de posicionamiento global para conseguir la mejor posición. El ángulo de azimut y el receptor de elevación se utiliza en la obtención de los mejores resultados. El experimento se lleva a cabo en un área de espacio abierto en el que será visible la línea de la vista.

Justificación

El resultado obtenido a partir de este experimento se utiliza para establecer un estándar y mejor posicionamiento para el receptor GPS en la recogida de datos para el propósito experimental. Receptores individuales de frecuencia tienen la ventaja de que son de bajo costo y de adquisición de código CA para el acceso civil proporcionan una mayor relación señal a ruido de adquisición de código P sintetizada.

Problemática

El Satélite (MS) de rendimiento de la señal móvil se ve afectado por muchos factores tales como el efecto de la ionosfera, desvanecimiento por trayectos múltiples y efecto de sombreado. Existe la necesidad de datos experimentales en los países menos desarrollados y en desarrollo como África, Asia y América

	Latina para el estudio y el análisis de rendimiento de la señal satelital móvil para fines de comunicación, por lo tanto, un trabajo experimental es esencial para llevar a cabo para investigar la efectos y factores como la sombra de árboles y la construcción de la sombra-sobre la intensidad de la señal.
Contribución	Un receptor GPS experimento mejor posicionamiento portátil diseñado con el fin de alentar a las obras experimentales más que se llevarán a cabo en los países menos desarrollados. El análisis de la actuación de la señal en diferentes entornos MS se realiza con respecto a la información tal como los ángulos de elevación y azimut.
Trabajo a Futuro	El método experimental propuesto de utilizar el receptor disponible comercialmente, portátil, de mano GPS con antena integrada pequeño tamaño se hizo en la realización de los experimentos de posicionamiento azimut y elevación y posicionamiento demostrado que el posicionamiento de receptor GPS Garmin tiene que ser colocado sobre la superficie plana mostrar de cara al cielo. Esto también le dará guía en la selección de la mejor posición de receptor precisa para los satélites de la señal observaciones.

8	Título	Software Design and Development for "Automotive Online Monitoring System", N.H. Norma, Z. Saad, I.S Isa, S. Ishak. (2011)
	Resumen	En este trabajo se presenta el diseño y desarrollo de un sistema de monitoreo en línea que recopila datos en el tiempo o la distancia con un instrumento o sensores incorporados. En la actualidad, un sistema de recolección de datos en línea (registrador de datos del vehículo) del vehículo en general no está disponible en el mercado. Sólo los fabricantes de los vehículos tienen la herramienta para acceder a la ECU del motor para supervisar los datos del vehículo.
	Justificación	Este proyecto se desarrolla para registrar la velocidad del vehículo, revoluciones del motor (rpm), la temperatura del motor, el volumen de combustible y parámetros de distancia. El diseño de software de V-modelo ha sido desarrollado para implementar un sofisticado método de visualización de datos.
	Problemática	En la actualidad, un sistema de recolección de datos en línea (registrador de datos del vehículo) del vehículo en general no está disponible en el mercado. Sólo los fabricantes de los vehículos tienen la herramienta para acceder a la ECU del motor para supervisar los datos del vehículo. Metros automotriz actual disponible son mostrar un estimado pero los datos de velocidad inexacta, revoluciones del motor, el combustible y la temperatura
	Contribución	El nuevo marco de programa utilizado basado en pista segmentación para organizar mejor los datos, proporciona al instante un resumen de los datos del segmento y los intentos de mostrar mejor el rendimiento de la conducción. La característica del emisor de combustible (para determinar el volumen de combustible en litros) y sensor de temperatura (para determinar la temperatura del motor en grados Celsius) se descarga en la EEPROM. Toda la información registrada se guarda en la memoria RAM del microcontrolador, que se puede reiniciar después de la carga de la información a la (ordenador personal) PC mediante comunicación UART con el protocolo Keyword 2000. Los datos

	registrados se han analizado y validado utilizando una externa (Global Positioning System) navegador GPS.
Trabajo a Futuro	Cada vez más, pero no del todo, que se basan en un procesador digital (o un ordenador). Supervisión en línea varían entre tipos de propósito general para una gama de aplicaciones de medición a dispositivos muy específicos para medir en un solo medio ambiente. Es común que los tipos de uso general para ser programable sin embargo muchos siguen siendo máquinas estáticas con sólo un número limitado de parámetros variables. Monitoreo Electrónico Online ha reemplazado registradores de gráficos en muchas aplicaciones. La supervisión de vehículos en línea registra los datos de estado relacionadas con el rendimiento de seguridad de automóvil e integrarlos, que puede implementar un control en tiempo real y el diagnóstico para el estado de seguridad del vehículo.

9	Título	Design of GPS Data Acquisition and Processing System Based on FPGA”, Ying DU, Jie LI, Bo WANG, Qiao JIANG. (2010)
Resumen	El GPS es un sistema de alta precisión de navegación global por satélite en tiempo real en tres dimensiones, también un sistema de navegación y posicionamiento avanzado. De acuerdo con la señal del satélite de navegación recibido, el receptor GPS puede calcular la posición y velocidad del cuerpo. Es pequeño y ligero; la precisión de posicionamiento y precisión la velocidad son altos, y no se acumulan con el tiempo; independientemente del tiempo, las restricciones, y el trabajo de todo el día, con buena estabilidad a largo plazo. El GPS juegan un papel importante en la tierra .En la vida humana, puede ser utilizado para una variedad de vehículos, tanques, posición de fuerza de la tierra; en el mar, puede ser utilizado para el posicionamiento de varios buques; adicionalmente, el GPS también se usa ampliamente en la geodesia, campo de búsqueda y exploración y así sucesivamente.	
Justificación	El experimento correspondiente muestra que el sistema de forma rápida y precisa puede transferir, adquirir y almacenar datos GPS; es muy adecuado para diversas plataformas de sistemas de medición integrada de tipo de almacenamiento.	
Problemática	En vista del problema de que los médicos información de salida es mucho más grande que la práctica necesaria, se opusieron a la adquisición de datos y sistema de procesamiento basado en FPGA + GPS + FLASH. FPGA simula puerto UART, la adquisición y la abstracción de la latitud GPS, longitud, altitud y velocidad, la simultaneidad, almacenar datos en tiempo real mediante el uso de FLASH.	
Contribución	Las salidas GPS del receptor tiempo del mundo, las posiciones, velocidades, satélites de posicionamiento y otra información en tres dimensiones, la información es grande, mientras que en el uso real, sólo la información de posición y velocidad se refiere. FPGA recogida y la posición y velocidad de la información extraída y luego les da salida en tiempo real a través del puerto serie. La información de movimiento transmitida PC del objeto en tiempo real mediante la visualización. Además, el sistema también se puede aplicar al sistema de navegación integrado, que puede reducir efectivamente el posterior procesamiento de la información, ahorrar una gran cantidad de recursos.	

	Aseguramiento de los datos GPS para FLASH, por lo que es fácil de usar y el proceso.
Trabajo a Futuro	El diseño puede ser ampliamente utilizado en el tipo de sistema de medición almacenado combinación de varias plataformas.

10

Titulo	"Sensor Fusion Localization System for Outdoor Mobile Robot", Donghoon Lee, Sukyung Son, Kwangwoong Yang, Jonghwan Park and Hogil Lee. (2009)
Resumen	El propósito de este estudio es desarrollar una fusión de sensores de localización para un robot móvil autónomo para el medio ambiente al aire libre. Se fusionan 2 modelos de localización; un sensor de la cámara con filtro de partículas y dos sensores GPS con filtro de Kalman. Las marcas en la carga como carril, flecha, cruce de caminos y los montículos de velocidad, etc., son la información más importante en el entorno urbano.
Justificación	El dispositivo de cámara es útil para detectar puntos de referencia de la carretera, debido a que la información impresa en la carretera es modelo basado en el color. Utilizamos el método de triangulación de Delaunay para extraer los puntos emblemáticos de la región de interés. El robot se entera de la posición mediante la comparación de estos puntos emblemáticos con un mapa con el algoritmo del filtro de partículas. También usamos GPS que proporciona la posición global directamente. El GPS, sin embargo, tiene grandes datos de posición causados por la deriva de pseudo ruido intencional y tiempo de adquisición lento para robot móvil.
Problemática	Como la tecnología de sensores y los avances de algoritmos de localización, la preocupación por el robot manejable y transportable ha ido creciendo. La localización es los temas más importantes para estos robots que la recopilación de información en el ambiente al aire libre. Estos robots utilizan varios sensores que dividían en dos categorías. Una categoría de uso hitos artificial y el otro uso monumentos naturales.
Contribución	En este trabajo, se propone un sistema de localización de fusión de sensores para obtener posición razonable del robot mediante la fusión de estos modelos 2 de localización que compensan los puntos débiles de cada uno.
Trabajo a Futuro	No se menciona.

11

Titulo	"Highway Bridge Assessment Using an Adaptive Real-Time Wireless Sensor Network", Matthew J. Whelan, Michael V. Gangone, and Kerop D. Janoyan", (2009)
Resumen	Una plataforma de red inalámbrica de sensores en tiempo real capaz de mantener la transmisión de datos sin pérdidas durante varios minutos de muestreo de alta velocidad continua, se presenta en este documento. La plataforma se ha diseñado específicamente para proporcionar la capacidad para permitir la identificación del sistema expedita, así como la capacidad de carga de los puentes de la carretera sin comprometer los parámetros de adquisición