

รายละเอียดการประดิษฐ์

ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์

ระบบประเมินผลการสิ้นไกลของล้อรถจักรยานยนต์ผ่านการควบคุมระยะไกล

5 สาขาวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์

วิศวกรรมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบประเมินผลการสิ้นไกลของล้อรถจักรยานยนต์ผ่านการควบคุมระยะไกล

ภูมิหลังของศิลปะหรือวิทยาการที่เกี่ยวข้อง

ตามคำขอเลขที่: 2001002910 ซึ่งได้เปิดเผยการประดิษฐ์ เรื่อง ระบบการกำหนดหาการเลื่อนไกล, ระบบ
10 การสร้างเส้นทางการเคลื่อนที่ และยานพาหนะทำงานในไร่ โดยมีรายละเอียดดังนี้ ระบบการกำหนดหาการเลื่อน
ไกลถูกจัดให้ไว้ที่สามารถจัดให้มีสารสนเทศการควบคุม ที่เหมาะสม ให้กับยานพาหนะที่กำลังเคลื่อนที่เมื่อ
ยานพาหนะที่กำลังเคลื่อนที่ไปยังพื้นที่ซึ่งการสิ้น มีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นในระหว่างการเคลื่อนที่แบบอัตโนมัติ ระบบ
การกำหนดหาการเลื่อนไกล รวมถึง: โมดูลการตรวจจับตำแหน่งยานพาหนะ สำหรับการตรวจจับ ตำแหน่ง
ยานพาหนะ และส่วนควบคุมการเคลื่อนที่แบบอัตโนมัติ เพื่อให้สามารถเคลื่อนที่ได้ แบบอัตโนมัติ บนพื้นฐานของ
15 ตำแหน่งยานพาหนะและ เส้นทางการเคลื่อนที่ซึ่งถูกตั้งค่าไว้ ส่วนการคำนวณปริมาณการสิ้น สำหรับการคำนวณ
ปริมาณการสิ้นของตัวถังยานพาหนะเคลื่อนที่ โดยการให้ระยะทางการเคลื่อนที่โดยประมาณของตัวถังยานพาหนะ
เคลื่อนที่ซึ่งถูกคำนวณ บนพื้นฐานของจำนวนรอบของแกนขับเคลื่อนของตัวถังยานพาหนะเคลื่อนที่ และระยะทาง
การเคลื่อนที่จริงของตัวถังยานพาหนะเคลื่อนที่ซึ่งถูกคำนวณบนพื้นฐานของตำแหน่งยานพาหนะ

จากคำขอที่ได้เปิดเผยก่อนหน้านี้ สรุปได้ว่า ระบบดังกล่าวถูกออกแบบมาเพื่อลดการสิ้นไกลขณะ
20 ยานพาหนะเคลื่อนที่อัตโนมัติ ระบบจะตรวจจับตำแหน่งยานพาหนะและคำนวณปริมาณการสิ้น โดยใช้ข้อมูลจาก
การหมุนของแกนขับเคลื่อนและตำแหน่งจริง จากนั้นจะแนะนำเส้นทางที่เหมาะสมและควบคุมการเคลื่อนที่เพื่อ
ป้องกันการสิ้นไกลในพื้นที่ที่เสี่ยง ทั้งนี้ ไม่ปรากฏถึง 1) รูปกราฟพฤติกรรมความเร็วเชิงเส้นที่สามารถแสดงหรือชี้
บ่งให้เห็นถึงการสิ้นไกลของล้อรถหรือยานพาหนะอย่างชัดเจน จากการประเมินด้วยตาเปล่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งใน
ขณะที่รถหรือยานพาหนะลดความเร็ว (เบรก) อย่างรวดเร็ว 2) การควบคุมและการสั่งการทำงานจากระยะไกลที่
25 สามารถดำเนินการบนหน้าจอแสดงผลตัวที่หนึ่ง โดยผู้ควบคุมการสั่งการระยะไกล และสามารถแสดงผลให้เห็น
แบบทันทีทันใด (real time) บนหน้าจอแสดงผลตัวที่สอง ที่อยู่กับผู้ขับหรือยานพาหนะ

ลักษณะและความมุ่งหมายของการประดิษฐ์

ความมุ่งหมายของการประดิษฐ์นี้ คือ เพื่อให้มีประเมินผลการสิ้นไกลของล้อรถจักรยานยนต์ ที่สามารถ
ควบคุมการทำงาน การสั่งการ และตรวจสอบผลการสิ้นไกลของล้อได้ในระยะไกล สำหรับการทดสอบสมรรถนะ
30 เบรกล้อจักรยานยนต์

ระบบประเมินผลการสิ้นไถ่ของล้อรถจักรยานยนต์ผ่านการควบคุมระยะไกล ประกอบไปด้วย อุปกรณ์รับส่งแสงล้อหน้าและหลัง ตรวจวัดความถี่จากการหมุนของล้อ และเปลี่ยนเป็นสัญญาณความถี่พัลส์ (pulse) ไปสู่อุปกรณ์อ่านสัญญาณความถี่พัลส์ จากนั้นสัญญาณความถี่ถูกส่งเข้าสู่อุปกรณ์แปลงค่าความเร็วเชิงเส้นล้อหน้าและล้อหลัง เพื่อแปลงผลให้อยู่ในหน่วย (กิโลเมตรต่อชั่วโมง) และส่งผลของความเร็วเชิงเส้นของล้อหน้าและล้อหลังใน

5 รูปแบบสัญญาณอนาล็อกเข้าสู่อุปกรณ์แปลงสัญญาณอนาล็อกเป็นสัญญาณดิจิทัล จากนั้นอุปกรณ์ดังกล่าวประมวลผลข้อมูลความเร็วเชิงเส้นและสร้างเป็นรูปกราฟพฤติกรรมความเร็วเชิงเส้นของล้อหน้าและล้อหลังไปแสดงบนหน้าจอแสดงผลตัวที่หนึ่ง

การควบคุมและการสั่งการทำงานจากระยะไกล ทำได้โดยใช้โปรแกรมเข้าถึงการควบคุมระยะไกลที่เชื่อมต่อสัญญาณจากอุปกรณ์กระจายสัญญาณอินเทอร์เนตตัวที่หนึ่ง และ อุปกรณ์กระจายสัญญาณอินเทอร์เนต

10 ตัวที่สอง ไปยังบนหน้าจอแสดงผลตัวที่สอง ทำให้สามารถเข้าถึงการประเมินผลการสิ้นไถ่ของล้อรถจักรยานยนต์ผ่านการควบคุมระยะไกลได้

การประเมินผลการสิ้นไถ่ของล้อรถจักรยานยนต์ทั้งล้อหน้าและล้อหลัง พิจารณาจากพฤติกรรมความเร็วเชิงเส้นของล้อหน้าและล้อหลัง เมื่อมีการสิ้นไถ่ของล้อใดล้อหนึ่งหรือทั้งสองล้อ พฤติกรรมของความเร็วเชิงเส้นของล้อจะมีค่าเป็นศูนย์ (ล้อไม่หมุนกลิ้ง) ในขณะที่ความเร็วของรถจักรยานยนต์ยังคงมีอยู่

15 คำอธิบายรูปเขียนโดยย่อ

รูปที่ 1 แสดงภาพระบบประเมินผลการสิ้นไถ่ของล้อรถจักรยานยนต์ผ่านการควบคุมระยะไกล ตามการประดิษฐ์นี้

การเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

ตามรูปที่ 1 แสดงภาพลักษณะและส่วนประกอบต่างๆ ของระบบประเมินผลการสิ้นไถ่ของล้อรถจักรยานยนต์ผ่านการควบคุมระยะไกล ตามการประดิษฐ์นี้ ประกอบด้วย

20

แถบวัดความเร็วล้อหน้า (1) และแถบวัดความเร็วล้อหลัง (2) มีลักษณะเป็นแถบสีขาวดำสลับกัน ซึ่งแถบวัดความเร็วล้อหน้า (1) และแถบวัดความเร็วล้อหลัง (2) ถูกติดตั้งบริเวณเส้นรอบวงขอบล้อรถจักรยานยนต์

แถบวัดความเร็วล้อหน้า (1) และแถบวัดความเร็วล้อหลัง (2) ทำหน้าที่เป็นจุดรวมแสงเพื่อให้เซนเซอร์ (3) ตรวจวัดความถี่จากแถบวัดความเร็วล้อหน้า (1) และเปลี่ยนเป็นสัญญาณความถี่พัลส์ และเซนเซอร์ (4) ตรวจวัดความถี่จาก

25 แถบวัดความเร็วล้อหลัง (2) และเปลี่ยนเป็นสัญญาณความถี่พัลส์

อุปกรณ์อ่านสัญญาณความถี่พัลส์ ล้อหน้า (5) ทำหน้าที่รับสัญญาณที่เป็นความถี่พัลส์ ในหน่วย (ครั้งต่อวินาที) จากเซนเซอร์ (3) และส่งสัญญาณอนาล็อก (Analog Signal) เข้าสู่อุปกรณ์แปลงค่าความเร็วเชิงเส้นล้อหน้า

(7)

อุปกรณ์อ่านสัญญาณความถี่พัลส์ ล้อหลัง (5) ทำหน้าที่รับสัญญาณที่เป็นความถี่พัลส์ ในหน่วย (ครั้งต่อวินาที) จากเซนเซอร์ (4) และส่งสัญญาณอนาล็อก (Analog Signal) เข้าสู่อุปกรณ์แปลงค่าความเร็วเชิงเส้นล้อหลัง (8)

5 อุปกรณ์แปลงค่าความเร็วเชิงเส้นล้อหน้า (7) ทำหน้าที่ รับสัญญาณอนาล็อกจากอุปกรณ์อ่านสัญญาณความถี่พัลส์ ล้อหน้า (5) เพื่อแปลงผลข้อมูลจากความเร็วเชิงเส้นในหน่วย (กิโลเมตรต่อชั่วโมง) และส่งผลของความเร็วเชิงเส้นของล้อหน้าในรูปแบบสัญญาณอนาล็อกเข้าสู่อุปกรณ์แปลงสัญญาณอนาล็อกเป็นสัญญาณดิจิทัล (A/D converter) (9)

10 อุปกรณ์แปลงค่าความเร็วเชิงเส้นล้อหลัง (8) ทำหน้าที่ รับสัญญาณอนาล็อกจากอุปกรณ์อ่านสัญญาณความถี่พัลส์ ล้อหลัง (6) เพื่อแปลงผลข้อมูลจากความเร็วเชิงเส้นในหน่วย (กิโลเมตรต่อชั่วโมง) และส่งผลของความเร็วเชิงเส้นของล้อหลังในรูปแบบสัญญาณอนาล็อกเข้าสู่อุปกรณ์แปลงสัญญาณอนาล็อกเป็นสัญญาณดิจิทัล (A/D converter) (9)

15 อุปกรณ์แปลงสัญญาณอนาล็อกเป็นสัญญาณดิจิทัล (A/D converter) (9) ที่มีหน่วยประมวลผล ทำหน้าที่รับสัญญาณอนาล็อกค่าความเร็วเชิงเส้นจากอุปกรณ์แปลงค่าความเร็วเชิงเส้นล้อหน้า (7) และ อุปกรณ์แปลงค่าความเร็วเชิงเส้นล้อหลัง (8) และแปลงเป็นสัญญาณดิจิทัล โดยอุปกรณ์แปลงสัญญาณอนาล็อกเป็นสัญญาณดิจิทัลดังกล่าวจะประมวลผลข้อมูลความเร็วเชิงเส้นและสร้างเป็นรูปกราฟพฤติกรรมความเร็วเชิงเส้นของล้อหน้าและล้อหลังส่งไปแสดงบนหน้าจอแสดงผลตัวที่หนึ่ง (10) หรือหน้าจอแสดงผลตัวที่สอง (14) โดยการส่งสัญญาณไปแสดงผลเลือกได้จากการส่งผ่านสายสัญญาณหรือส่งผ่านสัญญาณอินเทอร์เน็ตไร้สายอย่างใดอย่างหนึ่ง

20 จอแสดงผลตัวที่หนึ่ง (10) ที่มีหน่วยประมวลผล ทำหน้าที่ แสดงผลพฤติกรรมความเร็วเชิงเส้นของล้อหน้าและล้อหลัง ได้แบบทันทีทันใด (real time) โดยหน่วยประมวลผลของจอแสดงผลตัวที่หนึ่ง (10) จะเชื่อมต่อกับสัญญาณอินเทอร์เน็ตไร้สายกับส่วนควบคุมและการสั่งการทำงานระยะไกล (11) สำหรับควบคุมระบบประเมินผล การสิ้นไกลของล้อรถจักรยานยนต์

25 จอแสดงผลตัวที่สอง (12) ที่มีหน่วยประมวลผล ทำหน้าที่ แสดงผลพฤติกรรมความเร็วเชิงเส้นของล้อหน้าและล้อหลัง ได้แบบทันทีทันใด (real time) โดยหน่วยประมวลผลของจอแสดงผลตัวที่สอง (12) จะเชื่อมต่อกับสัญญาณอินเทอร์เน็ตไร้สายกับส่วนควบคุมและการสั่งการทำงานระยะไกล (13) สำหรับควบคุมระบบประเมินผล การสิ้นไกลของล้อรถจักรยานยนต์

โดยมีลักษณะการทำงานดังนี้

อุปกรณ์รับส่งแสงล้อหน้า (3) และอุปกรณ์รับส่งแสงล้อหลัง (4) ตรวจวัดความถี่จากการหมุนของล้อรถจักรยานยนต์หน้าหลังแล้ววัดความเร็วล้อหน้า (1) และแล้ววัดความเร็วล้อหลัง (2) และเปลี่ยนเป็นสัญญาณความถี่พัลส์ เพื่อส่งสัญญาณความถี่พัลส์ ของล้อหน้าและหลังดังกล่าวไปสู่อุปกรณ์อ่านสัญญาณความถี่พัลส์

ล้อหน้า (5) และอุปกรณ์อ่านสัญญาณความถี่พัลส์ ล้อหลัง (6) จากนั้นสัญญาณความถี่ถูกส่งเข้าสู่อุปกรณ์แปลงค่าความเร็วเชิงเส้นล้อหน้า (7) และ อุปกรณ์แปลงค่าความเร็วเชิงเส้นล้อหลัง (8) เพื่อแปลงผลให้อยู่ในหน่วย (กิโลเมตรต่อชั่วโมง) และส่งผลของความเร็วเชิงเส้นของล้อหน้าและล้อหลังในรูปแบบสัญญาณอนาล็อกเข้าสู่ 5 อุปกรณ์แปลงสัญญาณอนาล็อกเป็นสัญญาณดิจิทัล (A/D converter) (9) จากนั้นอุปกรณ์แปลงสัญญาณอนาล็อกเป็นสัญญาณดิจิทัล (A/D converter) (9) ทำการประมวลผลข้อมูลความเร็วเชิงเส้นและสร้างเป็นรูปกราฟพฤติกรรมความเร็วเชิงเส้นของล้อหน้าและล้อหลังไปแสดงบนหน้าจอแสดงผลตัวที่หนึ่ง (10)

- การควบคุมและการสั่งการทำงานจากระยะไกล ทำได้โดยใช้โปรแกรมเข้าถึงการควบคุมระยะไกล (11) ที่เชื่อมต่อสัญญาณจากอุปกรณ์กระจายสัญญาณอินเทอร์เน็ตตัวที่หนึ่ง (12) และ อุปกรณ์กระจายสัญญาณอินเทอร์เน็ตตัวที่สอง (13) ไปยังบนหน้าจอแสดงผลตัวที่สอง (14) ทำให้สามารถเข้าถึงการประเมินผลการสิ้นไกล 10 ของล้อรถจักรยานยนต์ผ่านการควบคุมระยะไกลได้

การประเมินผลการสิ้นไกลของล้อรถจักรยานยนต์ทั้งล้อหน้าและล้อหลัง พิจารณาจากพฤติกรรมความเร็วเชิงเส้นของล้อหน้าและล้อหลัง โดยที่ เมื่อมีการสิ้นไกลของล้อใดล้อหนึ่งหรือทั้งสองล้อ พฤติกรรมของความเร็วเชิงเส้นของล้อจะมีค่าเป็นศูนย์ (ล้อไม่หมุนกลิ้ง) ในขณะที่ความเร็วของรถจักรยานยนต์ยังคงมีอยู่

วิธีการในการประดิษฐ์ที่ดีที่สุด

- 15 เหมือนกับที่กล่าวไว้แล้วในหัวข้อการเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์