



ชุดควบคุมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าสำหรับปั๊มไฮดรอลิก

The control of electrical energy saving for a hydraulic pump

นายปรัชญา วงศ์ถาวร

นายวิรภาส จันทน์น้ำใส

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์

ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ปีการศึกษา 2554

ชุดควบคุมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าสำหรับปั๊มไฮดรอลิก

The control of electrical energy saving for a hydraulic pump

นายปรัชญา วงศ์ถาวร

นายวิรภาส จันทน์น้ำใส

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์

ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ปีการศึกษา 2554



ใบรับรองปริญญาโท
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

เรื่อง ชุดควบคุมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าสำหรับปั๊มไฮดรอลิก

The control of electrical energy saving for a hydraulic pump

โดย

นายปรัชญา วงศ์ถาวร

นายวิภาส จันทน์น้ำใส

โครงการนี้ได้รับอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์

.....หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
()

คณะกรรมการสอบปริญญาโท

.....อาจารย์ที่ปรึกษา
()

.....ประธานกรรมการ
()

.....กรรมการ
()

.....กรรมการ
()