



บันทึกข้อความ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน ฝ่ายธุรการ สถาบันวิจัยและพัฒนา โทรศัพท์ 4702/4757 โทรสาร 4750
 ที่ ศธ 5621/ 1636 วันที่ - 8 ก.ย. 2558
 เรื่อง นำส่งหลักฐานค่าใช้จ่ายของโครงการวิจัยและเงินโอนเข้าบัญชีมหาวิทยาลัย

เรียน หัวหน้าส่วนการเงินและบัญชี

สถาบันวิจัยและพัฒนา ขอส่งหลักฐานค่าใช้จ่ายของโครงการวิจัยที่ดำเนินการแล้วเสร็จ และหลักฐานการโอนเงินเข้าบัญชีมหาวิทยาลัย โครงการวิจัยการสร้างวงจรแปลงผันชนิดบัคค์-บูสต์ที่มีตัวควบคุมแบบเหมาะสมที่สุด ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556 โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ก้องพันธ์ อาริรักษ์ สังกัดสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ เป็นหัวหน้าโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

งบประมาณที่ได้รับจัดสรร	ค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นของโครงการ	จำนวนเงินคงเหลือ	ดอกเบี้ย	วันที่โอนเงิน และจำนวนเงินที่โอนเข้ามหาวิทยาลัย
290,000.00 บาท	290,123.25 บาท	0.00 บาท	1,521.42 บาท	โอนเงิน 31/8/2558 จำนวนเงิน 1,521.42 บาท ส่วนต่าง - บาท

*หมายเหตุ:- ตรวจสอบเบื้องต้นยังไม่มีการออกใบเสร็จรับเงิน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน ฝ่ายธุรการ สถาบันวิจัยและพัฒนา

โทรศัพท์ 4702/4757 โทรสาร 4750

ที่ ศธ 5621/1506

วันที่ 21 ส.ค. 2558

เรื่อง การตรวจสอบหลักฐานโครงการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กองพัน อารีรักษ์ (ผ่านหัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์)

ตามที่ท่านได้ส่งเอกสารหลักฐานค่าใช้จ่าย โครงการวิจัยการสร้างวงจรแปลงผันชนิดบัคค์-บูสต์ ที่มีตัวควบคุมแบบเหมาะสมที่สุด ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2556 จำนวนเงิน 290,000.00 บาท (สองแสนเก้าหมื่นบาทถ้วน) นั้น สถาบันวิจัยและพัฒนา ได้ตรวจสอบเอกสารหลักฐานการใช้จ่ายเงินเพื่อการวิจัยดังกล่าวแล้ว ในการนี้จึงขอแจ้งผลการตรวจสอบหลักฐานดังกล่าว ดังต่อไปนี้

1. หลักฐานการเงินที่เกิดขึ้นจากการวิจัยเป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 290,131.47 บาท (สองแสนเก้าหมื่นหนึ่งร้อยสามสิบเอ็ดบาทสี่สิบเจ็ดสตางค์) โดยมี

1.1 จำนวนเงินคงเหลือจากการวิจัย จำนวน 0.00 บาท (ศูนย์บาทถ้วน)

1.2 จำนวนเงินดอกเบี้ยจากบัญชีโครงการทั้งหมด ที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินงานวิจัยถึง ณ วันที่ ปิดบัญชีโครงการ

2. จากข้อ 1.1 และ 1.2 หัวหน้าโครงการดำเนินการปิดบัญชีโครงการ และโอนเข้าบัญชีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) ประเภทบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ สาขามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เลขที่บัญชี 707-2-14444-2

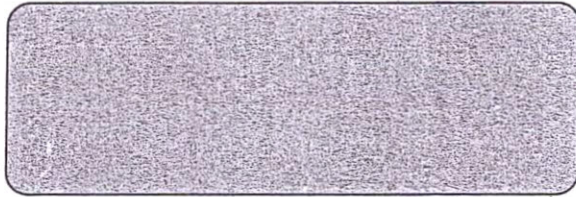
3. จัดส่งสำเนาสมุดบัญชีเงินฝากโครงการหลังปิดบัญชี และหลักฐานการโอนเงินเข้าบัญชีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มายังสถาบันวิจัยและพัฒนา

จึงเรียนมาเพื่อโปรดดำเนินการด้วยจักขอบคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ใบส่งของชั่วคราว 1/16/2561
 1/16/2561



ใบส่งของชั่วคราว เล่มที่ 1
DELIVERY BILL
 臨時送貨單 เลขที่ 103

นาม 賣號
 CUSTOMER อนุวิทย์พาณิชย์ เทคโนโลยี นครินทร์
 ที่อยู่ 住址
 ADDRESS 111 อ.อนุวิทย์พาณิชย์ อ.นครินทร์ อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000

วันที่ 日期
 DATE 21-1-57
 เลขประจำตัวผู้เสียภาษี TAXPAPERS I.D.
 9-๖๖๖๖๖๖๖๖ 30000

จำนวน 數量 QUANTITY	รายการ 貨名 DESCRIPTION	หน่วยละ 價格 UNIT PRICE	จำนวนเงิน 金額 AMOUNT
1 แผ่น	แผ่น 1/2 นิ้ว E 12x12	265	265
5 ผ่อ	R ปรังดำ	10	50
1 ผ่อ	R 11.	1	15
5 ผ่อ	C 1/2 นิ้ว	2	10
5 ผ่อ	10x10 นิ้ว	10	50
1 ผ่อ	"	15	30
ร้านแสงอะไหล่โทรศัพท์-เครื่องเขียน 377 อ.อภัยวงศ์ อ.เมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000 โทร. 044-267600, 044-255557			
ไม่รับเปลี่ยน-คืน			
		รวมเงิน 金額 TOTAL	120

ผู้รับของ 收貨人
 RECEIVER _____ ผู้ส่งของ 寄貨人 _____

หมายเหตุ ชำระเงินแล้วจะออกใบเสร็จรับเงิน
 ถูกต้องตามกฎหมาย

7-711-56-12-07

ค่าใช้จ่าย 2556

ผศ.ดร.กองพัน อารีรักษ์

งบประมาณ	290,000.00	107,571.34	27,000.00	1,200.00	4,815.00	310.30	96.00
ค่าใช้จ่าย	(290,131.47)		27,000.00	870.00	880.00	190.00	985.00
คงเหลือ	(131.47)		353.10	4,900.00	1,560.00	800.00	250.00
ดอกเบี้ย			485.00	582.00	120.00	220.00	128.40
โอน			311.00	201.00	545.00	1,465.90	184.00
ส่วนต่าง			834.76	85.60	400.00	7,606.63	550.00
			700.85	132.00	180.00	1,200.00	4,387.00
			990.00	256.80	186.00	8,453.00	27,000.00
			1,780.00	75.00	420.00	1,300.00	400.18
			195.00	104.00	431.00	1,000.00	320.00
			920.00	100.00	110.00	1,698.00	120.00
			50.00	256.80	230.00	143.00	
			160.50	517.00	400.00	94.00	
			128.00	530.00	1,000.00	60.00	
			750.00	393.30	267.50	1,190.00	
			152.00	165.00	4,000.00	1,000.00	
			118.00	334.00	6,500.00	700.00	
			590.00	590.00	241.00	750.00	
			100.00	699.00	39.00	600.00	
			95.00	577.00	120.00	650.00	
			316.72	278.20	80.00	200.00	
			342.40	1,080.70	71.00	320.00	
			1,697.02	107.00	60.00	10,000.00	
			1,697.02	791.80	431.00	255.00	
			465.00	2,027.65	577.00	185.00	
		107,571.34	67,231.37	16,853.85	23,663.50	40,390.83	34,420.58

(จุไรรัตน์ พุ่มโพธิ์สุวรรณ)

เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป

สถาบันวิจัยและพัฒนา

โครงการวิจัยที่ได้รับทุนสนับสนุนจากมหาวิทยาลัย

รหัสโครงการ SUT7-711-56-12-07

ชื่อ สกุลหัวหน้าโครงการ ผศ.ดร.ทองพูน อารักษ์

สำนักวิชา สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

สาขาวิชา สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

ชื่อโครงการภาษาไทย การสร้างวงจรแปลงผันชนิดบัค-บูสต์ที่มีตัวควบคุมแบบเหมาะสมที่สุด

ชื่อโครงการภาษาอังกฤษ The implementation of buck-boost converters with the optimal controllers

ชื่อชุดโครงการภาษาไทย

ชื่อชุดโครงการภาษาอังกฤษ

ประเภทแหล่งทุน สำนักงานประมาณ

ระยะเวลาที่ดำเนินการ ปี 2556 งบ 290,000.00

และงบประมาณที่ได้รับในแต่ละปี รวม 290,000

สถานภาพโครงการ ส่งรายงานฉบับสมบูรณ์แล้ว

ประเภทโครงการ 1 ประยุกต์

ประเภทโครงการ 2 โครงการใหม่

หมายเหตุ ส่งรายงานเมื่อวันที่ 10 มิถุนายน 2558

keyword แบบจำลอง, การจำลองสถานการณ์, วงจรแปลงผันชนิดบัค-บูสต์, วิธีการทางปัญญาประดิษฐ์ modeling, simulation, buck-boost converter, artificial intelligence technique

เพิ่มข้อมูลโดย admin

วันที่เพิ่มข้อมูล 2012-10-08 14:07:47

แก้ไขข้อมูลโดย namfon

วันที่แก้ไขข้อมูล 2015-08-14 15:01:47



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา
เลขที่ 2206/2558
วันที่ 14 ส.ค. 2558
เวลา 14.00 ชม

หน่วยงาน.....สถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์.....โทรศัพท์ 4229 โทรสาร 4220
ที่.....ศธ 5614(22)/2558.....วันที่ 11 สิงหาคม 2558
เรื่อง.....ขอส่งเอกสารตรวจสอบก่อนปิดบัญชีโครงการวิจัย.....

SUT7-711-56-12-07

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

สถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ขอส่งเอกสารตรวจสอบก่อนปิดบัญชีโครงการวิจัย ที่ได้รับ
จัดสรรงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ 2556 ของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กองพันธ์ อาริรักษ์ ชื่อ
โครงการการสร้างวงจรแปลงผันชนิดบัค-บูสต์ที่มีตัวควบคุมแบบเหมาะสมที่สุด ดังเอกสารแนบคือ

1. รายงานการเงินพร้อมใบเสร็จ 2 งวด
2. สำเนาสมุดบัญชีธนาคาร

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

เรียน ฝ่ายธุรการ (คุณสุวิมล)
เพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ ทองระอา)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

14 ส.ค. 2558

(รองศาสตราจารย์ ดร.พีระพงษ์ อุฑารสกุล)

หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

ปฏิบัติการแทนคนบตี

สำเนาเรียน หัวหน้าโครงการ

รายงานแสดงการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
Research Expenditure Report

2206/558

1. โครงการวิจัยเรื่อง การสร้างวงจรแปลงผันชนิดบัคค์-บูสต์ที่มีตัวควบคุมแบบเหมาะสมที่สุด
2. ชื่อหัวหน้าโครงการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กองพันธ์ อารีรักษ์ สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์
3. ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556 ทั้งสิ้น 290,000.00 บาท
โดยได้รับเงินจากมหาวิทยาลัยครั้งล่าสุดและใช้จ่ายไปแล้ว ดังนี้

☐ งวดที่ 1 ได้รับเงิน 145,000.00 บาท ใช้จ่ายจริงไปทั้งสิ้น 107,571.34 บาท
☐ ค่าครุภัณฑ์ ได้รับเงิน บาท ใช้จ่ายจริงไปทั้งสิ้น 0 บาท

รวมทั้งสิ้น 107,571.34 บาท

ดังรายละเอียดต่อไปนี้

รายการค่าใช้จ่าย Expenditures	งบประมาณ (บาท)				หมายเหตุ Notes
	ได้รับจัดสรร ตลอดปี	เบิกจ่ายตามใบเสร็จ งวดที่ 1	เบิกจ่ายตามใบเสร็จ งวดที่ 2	คงเหลือเบิกจ่าย ครั้งต่อไป	
ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย (แสดงรายละเอียด)					
- ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัย คุณวุฒิปริญญาตรีวิศวกรรมไฟฟ้า	108,000.00	27,000.00	81,000.00	0.00	
รวม Total	108,000.00	27,000.00	81,000.00	0.00	
ค่าตอบแทน ใช้สอย และวัสดุ ประกอบด้วย					
- ค่าอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์ทางไฟฟ้า	70,000.00	41,975.24	63,073.71	-35,048.95	
- ค่ากลับผงหมึกสำหรับเครื่องพิมพ์	6,000.00		9,653.00	-3,653.00	
- ค่าลงทะเบียนการประชุมวิชาการนานาชาติ	30,000.00			30,000.00	
- บอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์สมรรถนะสูง	30,000.00			30,000.00	
- ค่าใช้จ่ายสำหรับการเผยแพร่งานวิจัยในประเทศ	8,000.00			8,000.00	
- ค่าจัดทำเอกสารของโครงการ	2,000.00	1,475.00	11,437.00	-10,912.00	
- ค่าจ้างทำแผ่นวงจรและลงอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	30,000.00	35,000.00	10,000.00	-15,000.00	
- ค่าวัสดุสำนักงาน	3,000.00	2,121.10	2,203.40	-1,324.50	
- ค่าเครื่องบันทึกข้อมูลแบบฮาร์ดดิสก์	3,000.00		4,937.00	-1,937.00	
รวม Total	182,000.00	80,571.34	101,304.11	124.55	
ค่าครุภัณฑ์ ประกอบด้วย (แสดงรายละเอียด)					
รวม Total					
รวมค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น Grand total	290,000.00	107,571.34	182,304.11	124.55	

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อมูลดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

I certify that the above is true in all respects.

(ลงชื่อ).....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กองพันธ์ อารีรักษ์)

หัวหน้าโครงการ

10 / 20 / 58



พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาจุฬาลงกรณ์พระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว
ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าโปรดกระหม่อมพระราชทานพระบรมราชานุญาตให้
บริษัทแบงก์สยามกัมมาจล ทุนจำกัด
ใช้ตราแผ่นดินนี้ เป็นตราประจำธนาคาร เมื่อ ร.ศ.125 (พ.ศ. 2449)

ชื่อบัญชี
NAME

มทส. การสร้างวงจรแปลงผันชนิดบัคคา-บูสเตอร์
โดย นาย กองพัน อารีรักษ์

ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)
SIAM COMMERCIAL BANK PUBLIC COMPANY LIMITED

0707 สาขามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

เลขที่บัญชี
ACCOUNT NO.

707-255408-7

บัญชีเงินฝากออมทรัพย์
SAVINGS ACCOUNT

0002122517

2122517

- เงินฝากนี้ได้รับความคุ้มครองจากสถาบันคุ้มครองเงินฝากตามจำนวนที่กำหนดไว้ในกฎหมาย
- การทำรายการโดยไม่ใช่สมุดคู่ฝากที่มีระยะเวลาเกินกว่า 6 เดือนขึ้นไป ธนาคารจะสรุปรวมรายการฝากและรายการถอนอย่างละรายการโดยจะรวมรายการเป็นรายเดือน

๑๗๖๘ = 168.97
 444.63
 337.75
 339.29
 155.39
1444.93

วันที่ DATE	รายการ T/C	ถอน WITHDRAWAL	ฝาก DEPOSIT	คงเหลือ BALANCE	ยอด M.T.I
25/12/13	IN		+++++++337.75	+++++152,259.30	00
1 07/01/14	CW	-----1,396.00		+++++150,863.30	11
2 20/01/14	CW	-----1,412.00		+++++149,451.30	32
3 23/01/14	CW	-----10,000.00		+++++139,451.30	11
4 20/02/14	CW	-----14,829.64		+++++124,621.66	11
5 27/02/14	CW	-----1,000.00		+++++123,621.66	11
6 12/03/14	CW	-----12,840.00		+++++110,781.66	11
7 07/05/14	CW	-----1,235.00		+++++109,546.66	11
8 21/05/14	XW	-----5,618.50		+++++103,928.16	3
9 28/05/14	CW	-----1,200.00		+++++102,728.16	1
10 12/06/14	CW	-----1,935.00		+++++100,793.16	1
11 18/06/14	CW	-----12,265.35		+++++88,527.81	1
12 25/06/14	IN		+++++++337.29	+++++88,865.10	01
13 26/06/14	CW	-----14,533.68		+++++74,331.42	1
14 17/07/14	CW	-----4,457.70		+++++69,873.72	1
15 07/08/14	CW	-----1,769.90		+++++68,103.82	1
16 28/08/14	CW	-----1,000.00		+++++67,103.82	3
17 04/09/14	XW	-----7,606.63		+++++59,497.19	1
18 30/09/14	CW	-----3,540.00		+++++55,957.19	3
19 25/12/14	IN		+++++++155.39	+++++56,112.58	0
20 01/04/15	XW	-----54,000.00		+++++2,112.58	1
21 08/05/15	CW	-----550.00		+++++1,562.58	3

บริการฝาก-ถอนต่างสาขา และบริการ SCB Easy Banking
 เพื่อให้คุณทำธุรกรรมทางการเงินได้สะดวกสบาย ง่ายยิ่งขึ้นแบบไม่จำกัดเวลา และสถานที่ ด้วย
 บริการ SCB Easy Banking คุณสามารถฝาก ถอน โอนเงิน สอบถามข้อมูลธุรกิจต่างๆ ผ่าน
 ช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ที่ทันสมัย ทั้งบริการด้านเงินสด ATM, บริการทางโทรศัพท์ SCB Easy
 Phone, บริการทางอินเทอร์เน็ต SCB Easy Net และบริการฝากเงินอัตโนมัติ CDM

ศธ 5621/ว 328

สถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
111 ถนนมหาวิทยาลัย
ตำบลสุรนารี อำเภอเมือง
จังหวัดนครราชสีมา 30000

14 สิงหาคม 2558

เรื่อง ขอมอบรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

เรียน สำเนาแจ้งท้าย

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

ด้วยสถาบันวิจัยและพัฒนา ได้รวบรวมรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ของโครงการวิจัยที่ดำเนินการ
แล้วเสร็จในเดือนสิงหาคม 2558 ได้แก่ รายงานการวิจัย เรื่อง ผลของการควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์
ไฟฟ้ากระแสตรงต่อเสถียรภาพของระบบไฟฟ้ากำลังเอซีเป็นดีซี

เพื่อเป็นการเผยแพร่ผลงานวิจัยดังกล่าว สถาบันวิจัยและพัฒนา จึงขอมอบรายงานการวิจัยฉบับ
สมบูรณ์มาเพื่อใช้ประโยชน์ตามที่เห็นสมควรต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ฝ่ายเผยแพร่ผลงานวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา

โทรศัพท์ 044-224756 โทรสาร 044-224750

e-mail : su-kanya@g.sut.ac.th

ศธ 5621/ว. 378 ลงวันที่ 14 ส.ค. 2558

สำเนาแจ้งทำย

1. ผู้อำนวยการศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา
2. ผู้อำนวยการเทคโนโลยี
3. บรรณารักษ์หอสมุดแห่งชาติ (5 เล่ม)
4. หัวหน้า หอสมุดแห่งชาติเฉลิมพระเกียรติ ร.9 นครราชสีมา (2 เล่ม)
5. ผู้อำนวยการศูนย์สารสนเทศการวิจัย
6. บรรณารักษ์ห้องสมุดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (1 เล่ม)



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา
เลขที่ 2157/2558
วันที่ 11 ส.ค. 2558
เวลา 11.00

หน่วยงาน.....สถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์.....โทรศัพท์ 4229 โทรสาร 4220
ที่.....ศธ.5614(22)/2558.....วันที่ 1 สิงหาคม 2558
เรื่อง.....ขอส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์.....

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

สถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ขอส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการวิจัยที่ได้รับ
จัดสรรงบประมาณ จากสำนักงบประมาณ ของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กองพันธ์ อารีรักษ์ จำนวน 2 โครงการ
ดังนี้

711-56-12-07

1. โครงการการสร้างวงจรแปลงผันชนิดบัคค์-บูสต์ที่มีตัวควบคุมแบบเหมาะสมที่สุด ปี 2556
2. โครงการผลของการควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงต่อเสถียรภาพของระบบ
ไฟฟ้ากำลังเอซีเป็นดีซี ปี 2557 711-57-12-08

พร้อมนี้ได้จัดส่งไฟล์ รายงานฉบับสมบูรณ์ ไปยัง jittanan@g.sut.ac.th เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

รับรายงานวิจัยจำนวน 15 เล่ม และ
☐ CD 1 แผ่น ☒ อื่นๆ.....e-mail.....
14 ส.ค. 58


(รองศาสตราจารย์ ดร.พิระพงษ์ อุฑารสกุล)
หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
ปฏิบัติการแทนคณบดี

เรียน ฝ่ายประสานงานการวิจัย
เพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป

สำเนาเรียน หัวหน้าโครงการ

เรียน ฝ่ายเผยแพร่ผลงานวิจัย
เพื่อทราบ พร้อมนี้ได้นำส่งรายงานการวิจัย
จำนวน 15 เล่ม และ ☐ CD 1 แผ่น ☐ อื่นๆ.....e-mail.....
14 ส.ค. 58


(รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ ทองระอา)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
11 ส.ค. 2558



บันทึกข้อความ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน ฝ่ายประสานงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา โทร. 4753 โทรสาร 4750

ที่ ศธ 5621/ 1354

วันที่ 24 กรกฎาคม 2558

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณา (ร่าง) รายงานการวิจัยของคณะอนุกรรมการฯ

เรียน คณบดีสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ (ผ่านหัวหน้าสถานวิจัย)

ตามที่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กองพัน อารีรักษ์ สังกัดสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ได้ส่ง (ร่าง) รายงานการวิจัย เรื่อง การสร้างวงจรแปลงผันชนิดบัค-บูสต์ที่มีตัวควบคุมแบบเหมาะสมที่สุด มาเพื่อเสนอต่อคณะอนุกรรมการพิจารณา กลั่นกรองและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัย นั้น

คณะอนุกรรมการฯ ตามหนังสือแจ้งเวียนที่ ศธ 5621/ว327 ลงวันที่ 22 กรกฎาคม 2558 มีมติเห็นชอบ (ร่าง) รายงานการวิจัยดังกล่าวแล้ว ทั้งนี้ คณะอนุกรรมการฯ ขอให้ปรับแก้ Abstract ใหม่ การใช้ Future Tense ไม่เหมาะสมกับงานที่ทำเสร็จแล้ว

สถาบันวิจัยฯ จึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านในการแจ้งหัวหน้าโครงการวิจัยดังกล่าวเพื่อทราบมติของ คณะอนุกรรมการฯ และส่งรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ พร้อมทั้งจัดส่งเอกสารที่เกี่ยวข้องให้สถาบันวิจัยฯ ภายใน วันที่ 31 สิงหาคม 2558 ตามรายการดังต่อไปนี้

1. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ จำนวน 15 เล่ม ตามรูปแบบที่กำหนดคือ ปกสีฟ้า และเข้าเล่ม แบบไส กาว สำเนาแบบหน้าเดียว ยกเว้น กรณีที่มีจำนวนหน้ามากกว่า 100 หน้าขึ้นไปให้สำเนาแบบหน้า/หลัง ทั้งนี้ เพื่อนำไป เผยแพร่ให้หน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องต่อไป กรณีที่มีข้อจำกัดในการเผยแพร่ โปรดแจ้งให้สถาบันวิจัยและพัฒนา ทราบด้วย
2. ไฟล์รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ทั้งฉบับ (ไฟล์ pdf) และไฟล์บทคัดย่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (ไฟล์ MS-Word) ส่งไปยัง e-mail: jittanan@g.sut.ac.th หรือบันทึกไฟล์ลงแผ่น CD
3. รายงานการใช้จ่ายเงินงวดสุดท้าย (ตามแบบ สบพว.-ง-02) พร้อมหลักฐานใบเสร็จรับเงินที่เกิดจากการ ดำเนินงานวิจัยตลอดโครงการ
4. กรณีที่มีการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัยในการซื้อครุภัณฑ์หรือหนังสือ ต้องส่งครุภัณฑ์หรือหนังสือดังกล่าว คืนสถาบันวิจัยและพัฒนาด้วย
5. สำเนาบัญชีเงินฝากของโครงการวิจัยเฉพาะหน้าที่มีการเคลื่อนไหวของเงิน (เพื่อตรวจสอบเบื้องต้น โดยสถาบันวิจัยและพัฒนา จะแจ้งให้หัวหน้าโครงการวิจัยทราบอีกครั้งเพื่อดำเนินการโอนเงินคงเหลือและดอกเบี้ยที่ เกิดขึ้นทั้งหมดให้มหาวิทยาลัยต่อไป)

(สำหรับข้อ 3-5 โปรดสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมที่ฝ่ายธุรการของสถาบันฯ โทร. 4702)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และโปรดแจ้งหัวหน้าโครงการวิจัยดำเนินการต่อไปด้วย จักขอบคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ประทับเวลา	(ร่าง) รายงานการวิจัย เรื่อง การสร้างวงจรแปลงผันชนิดบัค-บัสต์ที่มีตัวควบคุมแบบเหมาะสมที่สุด (SUT7-711-56-12-07) โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ก้องพิน อารีรักษ์ สังกัดสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์	คณะกรรมการฯ ผู้พิจารณา
22/7/2015, 12:22:33	เห็นชอบรับรอง	หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธรา อังสกุล)
22/7/2015, 13:27:02	เห็นชอบรับรอง	หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร (ศาสตราจารย์ ดร.หนึ่ง เตียอำรุง)
22/7/2015, 16:51:14	เห็นชอบรับรอง	หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ (รองศาสตราจารย์ ดร.รัตติกร ยัมมรินทร์)
22/7/2015, 23:08:52	เห็นชอบรับรอง	หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ (รองศาสตราจารย์ ดร.พีระพงษ์ อุฑารสกุล)
23/7/2015, 16:44:35	เห็นชอบรับรอง	ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา (รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ ทองระอา)
24/7/2015, 10:08:34	เห็นชอบรับรอง	หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤมล สิงห์ดง)
28/7/2015, 4:42:13	เห็นชอบ แต่ขอให้ปรับแก้ Abstract ใหม่ การใช้ Future tense ไม่เหมาะสมกับงานที่ทำเสร็จแล้ว	หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาแพทยศาสตร์ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นเรศ เชื้อสุวรรณ)
ศร 5621/ว327 ลงวันที่ 22 กรกฎาคม 2558		



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน ฝ่ายประสานงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา โทร. 4753 โทรสาร 4750

ที่ ศธ 5621/ว 327

วันที่ 29 กรกฎาคม 2558

เรื่อง ขอมติคณะกรรมการพิจารณากลั่นกรองและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัย

เรียน คณะอนุกรรมการพิจารณากลั่นกรองและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัย

ด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กองพัน อารีรักษ์ สังกัดสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งได้รับเงินอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556 ได้ส่ง (ร่าง) รายงานการวิจัย เรื่อง การสร้างวงจรแปลงผันชนิดบัคค์-บูสต์ที่มีตัวควบคุมแบบเหมาะสมที่สุด (SUT7-711-56-12-07) ที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ มาเพื่อขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการพิจารณากลั่นกรองและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัย รายละเอียดตามไฟล์เอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

สถาบันวิจัยและพัฒนา ใคร่ขอความร่วมมือจากท่านในการพิจารณา (ร่าง) รายงานการวิจัยตามที่ได้เรียนให้ทราบข้างต้น และโปรดแจ้งผลการพิจารณารับรอง (ร่าง) รายงานการวิจัย หรือความเห็นอื่นๆ ไปยังสถาบันวิจัยฯ ทางระบบออนไลน์ ภายในวันที่ 28 กรกฎาคม 2558 ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา
เลขที่ ๓๓๐/๒๕๕๘
วันที่ 23 ก.ค. 2558
เวลา ๑๑.๐๐ ชม.

หน่วยงาน.....สถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์.....โทรศัพท์ 4229 โทรสาร 4220
ที่.....ศธ 5614(22)/๒๙๓.....วันที่ ๒๒ กรกฎาคม 2558
เรื่อง.....ขอส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ (ฉบับร่าง) ที่ผ่านผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

สถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ขอส่งเอกสารรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ (ฉบับร่าง) ที่ผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว ของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กองพันธ์ อารีรักษ์ ดังนี้

1. โครงการการสร้างวงจรแปลงผันชนิดบักก์-บูสต์ ที่มีตัวควบคุมเหมาะสมที่สุด ปี 2556
2. โครงการผลการควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงต่อเสถียรภาพของระบบไฟฟ้ากำลังเอซีเป็นดีซี ปี 2557

พร้อมการแก้ไขรายงาน จำนวน 2 แผ่น ดังแนบ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา


(รองศาสตราจารย์ ดร.พีระพงษ์ อุฑารสกุล)
หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
ปฏิบัติการแทนคณบดี

สำเนาเรียน หัวหน้าโครงการ

เรียน ฝ่ายประสานงานการวิจัย
เพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป


(รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ ทองระอา)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

23 ก.ค. 2558

เรียน คณะอนุกรรมการพิจารณากันกรองและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัย

ตามที่ได้ส่งร่างรายงานวิจัย เรื่อง การสร้างวงจรแปลงผันชนิดบัคค์-บูสต์ที่มีตัวควบคุมเหมาะสมที่สุด ซึ่งได้ทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556 ไปยังสถาบันวิจัยและพัฒนา เพื่อส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณานั้น ร่างรายงานวิจัยดังกล่าวได้ผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิเรียบร้อยแล้ว ซึ่งมีข้อเสนอที่ควรปรับปรุงเพื่อให้รายงานวิจัยมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น รวมทั้งหมด 6 ข้อด้วยกัน ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการแก้ไข ดังต่อไปนี้

เรื่องที่ต้องปรับปรุง

ข้อปรับปรุงที่ 1: หัวข้อย่อที่ผู้ทรงคุณวุฒิแนะนำให้รวบรวมไว้ในบทที่ 2 ให้ครบถ้วนนั้น ได้ปรากฏอยู่ในบทต่าง ๆ ของรายงานวิจัยแล้ว โดยผู้วิจัยนำไปแยกไว้ตามบทที่เหมาะสม

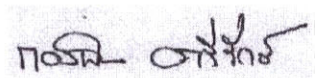
ข้อปรับปรุงที่ 2: ได้ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว

ข้อปรับปรุงที่ 3: ได้ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว

ข้อปรับปรุงที่ 4: การออกแบบตัวควบคุมในงานวิจัยนี้ เน้นการหาค่าต่ำสุดของค่า w_3 เพียงเท่านั้น ส่วนค่า w_1 และ w_2 เป็นการตรวจสอบเงื่อนไขเพิ่มเติม ผู้วิจัยมิได้มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการหาค่าต่ำสุดของค่าดังกล่าว ดังนั้นหลักการออกแบบ ถ้าไม่เป็นไปตามเงื่อนไขของ ค่า w_1 และ w_2 งานวิจัยจะทำการปรับโทษคำตอบทำให้ผลรวมของค่าฟังก์ชันวัตถุประสงค์มีค่าที่มากขึ้นโดยปริยาย ซึ่งเป็นการตัดทิ้งคำตอบที่ไม่ดีออกไปในกระบวนการออกแบบตัวควบคุม ดังที่ได้กล่าวไว้แล้วในรายงานวิจัย ดังนั้นการแยกพิจารณาที่ละตัวจึงสามารถทำได้

ข้อปรับปรุงที่ 5: การทดสอบสมรรถนะของตัวควบคุมเน้นที่การเปลี่ยนแปลง command input เป็นหลัก ส่วนการเปลี่ยนระดับของโหลด ไม่สามารถทำได้ในทางปฏิบัติเนื่องจากมีข้อจำกัดของอุปกรณ์ แต่อย่างไรก็ตามผู้วิจัยเห็นว่าการทดสอบที่การเปลี่ยนแปลง command input มีความเพียงพอต่อการยืนยันผลในงานวิจัยนี้

ข้อปรับปรุงที่ 6: ได้ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว



(ผศ.ดร.กองพัน อารีรักษ์)

หัวหน้าโครงการวิจัย



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน ฝ่ายประสานงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา โทร. 4753 โทรสาร 4750

ที่ ศธ 5621/ 1126

วันที่ 7 กรกฎาคม 2558

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณา (ร่าง) รายงานการวิจัยของผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน คณบดีสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ (ผ่านหัวหน้าสถานวิจัย)

ตามที่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กองพัน อารีรักษ์ สังกัดสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ได้ส่ง (ร่าง) รายงานการวิจัย เรื่อง การสร้างวงจรแปลงผันชนิดบัคค์-บูสต์ที่มีตัวควบคุมแบบเหมาะสมที่สุด ซึ่งได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556 มายังสถาบันวิจัยและพัฒนา จำนวน 1 ชุด เพื่อส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณา นั้น

บัดนี้ (ร่าง) รายงานการวิจัยเรื่องดังกล่าวได้ผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิเรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ ผู้ทรงคุณวุฒิได้แจ้งผลการประเมินโดยมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม รายละเอียดตามเอกสารที่แนบมา พร้อมนี้ สถาบันวิจัยฯ ใคร่ขอความร่วมมือในการแจ้งให้หัวหน้าโครงการวิจัยเพื่อทราบผลการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิ และขอให้จัดส่ง (ร่าง) รายงานการวิจัยที่แก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิเรียบร้อยแล้ว โดย Merge เป็นไฟล์ pdf เพียง 1 ไฟล์ สำหรับแจ้งเวียนเพื่อขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการพิจารณา กลั่นกรองและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัย ไปยังสถาบันวิจัยฯ ภายในวันที่ 10 สิงหาคม 2558

ทั้งนี้ การส่งไฟล์ (ร่าง) รายงานการวิจัย (pdf) สามารถบันทึกลงแผ่น CD หรือส่งไฟล์ไปที่ e-mail: jittanan@g.sut.ac.th และมีหนังสือนำเสนอจากนักวิจัยเพื่อเป็นหลักฐานในการอ้างอิง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และโปรดแจ้งหัวหน้าโครงการดำเนินการต่อไปด้วย จักขอบคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ศธ 5621/1156

อธิบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
มหาวิทยาลัยแห่งการสร้างสรรค์นวัตกรรม

สถาบันวิจัยและพัฒนา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

111 ถ. มหาวิทยาลัย ต. สุรนารี

อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000

เรื่อง ขอบขอบคุณ

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.เดชา พวงดาวเรือง

ตามที่ สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้ขอความอนุเคราะห์จากท่านในการอ่าน
ร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ เรื่อง

1. การสร้างวงจรแปลงผันชนิดบัคค์-บูสต์ที่มีตัวควบคุมแบบเหมาะสมที่สุด

711-57-12-08

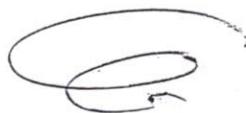
2. ผลของการควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงต่อเสถียรภาพของระบบไฟฟ้ากำลังเอชอี

เป็นดีซี นั้น

สถาบันวิจัยและพัฒนา ได้รับผลการอ่านร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ดังกล่าวแล้ว และได้โอนเงิน
ค่าตอบแทนผู้ทรงคุณวุฒิ เข้าบัญชีธนาคารกรุงไทย เลขที่บัญชี 191-021450-7 จำนวนเงิน 2,000 บาท (สองพัน
บาทถ้วน) เมื่อวันที่ 14 มิ.ย. 2558 จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ และหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จาก
ท่านอีกในโอกาสต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

สถาบันวิจัยและพัฒนา

โทรศัพท์ 044-224702 / โทรสาร 044-224750
เอกลักษณ์ / Uniqueness

มหาวิทยาลัยแห่งการสร้างสรรค์นวัตกรรม
University of Innovation

อัตลักษณ์ / Identity

บัณฑิตนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผู้มีภูมิรู้ ภูมิธรรม ภูมิปัญญา

Science and Technology Graduates with Knowledge, Moral Ethos, and Wisdom

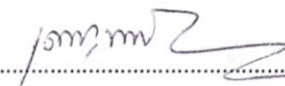
แบบแจ้งผลการพิจารณาร่างรายงานการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

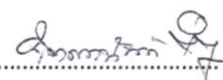
ข้าพเจ้าได้พิจารณาสาระทางวิชาการของร่างรายงานการวิจัย จำนวน 2 เรื่อง ประกอบด้วยเรื่อง (1) การสร้างวงจรแปลงผันชนิดบัคค์-บูสต์ที่มีตัวควบคุมแบบเหมาะสมที่สุด และ (2) ผลของการควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงต่อเสถียรภาพของระบบไฟฟ้ากำลังเอชเป็นดีซีเป็นที่ยอมรับแล้ว และขอแจ้งผลการพิจารณาพร้อมทั้งส่งคืนเอกสารที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. แบบตอบรับเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ	จำนวน	1	แผ่น
2. แบบแจ้งผลการพิจารณาร่างรายงานการวิจัย	จำนวน	1	แผ่น
3. ผลการพิจารณาร่างรายงานการวิจัย	จำนวน	2	ชุด
4. แบบเสนอโครงการวิจัย	จำนวน	2	ชุด
5. ร่างรายงานการวิจัย	จำนวน	2	ชุด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ลงนาม.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.เดชา พงดวงเรือง)
..... 3 / 7.7. / 2558

สำหรับเจ้าหน้าที่สถาบันวิจัยและพัฒนา

1) เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา เพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติให้ฝ่ายธุรการดำเนินการเบิกจ่ายค่าตอบแทนให้แก่ผู้ทรงคุณวุฒิในการพิจารณาร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ เป็นเงิน 2,000 บาท (สองพันบาทถ้วน) พร้อมค่าธรรมเนียมในการจัดส่งเงินดังกล่าว (ถ้ามี)  (นางสาวจิตตานันท์ ดิกุล) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป ฝ่ายประสานงานการวิจัย 6 / 7.7. / 58	2) อนุมัติ (รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ ทองระอา) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา / /
--	---

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ข้าพเจ้าขอแจ้งความประสงค์ในการรับเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการพิจารณา ร ายงานการวิจัยและให้ข้อเสนอแนะต่าง ๆ ของโครงการวิจัย จำนวน 2 เรื่อง ประกอบด้วย เรื่อง

- (1) การสร้างวงจรแปลงผันชนิดบัค-บูสต์ที่มีตัวควบคุมแบบเหมาะสมที่สุด
- (2) ผลของการควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงต่อเสถียรภาพของระบบไฟฟ้ากำลังเอชวีเป็นดีซี

☒ ยินดีรับเป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาร่างรายงานการวิจัยเรื่องนี้ และประสงค์ให้ส่งคำตอบแทนโดย

○ ส่งธนาคัตวงเงิน 2,000 บาท สั้จ่าย ปณ.

① โอนเงินวงเงิน 2,000 บาท เพื่อเข้าบัญชีเงินฝาก (ยกเว้นธนาคารออมสิน)

ธนาคาร.....กรุงไทย

เลขที่บัญชี 191-0-21450-7

ชื่อบัญชี นายเกษรา พวงทองเรือง

☐ ไม่สะดวกในการรับเป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณา ร่างรายงานการวิจัยเรื่องนี้ และขอแนะนำให้ติดต่อ

หน่วยงาน.....

[illegible]

(รองศาสตราจารย์ ดร.เดชา พวงดาวเรือง)

3 / 7.7 / 2558

การประเมินผลหลังสิ้นสุดการวิจัย

โครงการวิจัย เรื่อง การสร้างวงจรแปลงผันชนิดบัคค์-บูสต์ที่มีตัวควบคุมแบบเหมาะสมที่สุด

หัวข้อ	ไม่สามารถ ประเมินผล ได้*	ความเห็นในการ ประเมินผล (P) (ระดับคะแนน A=1.0, B=0.8, C=0.6, D=0.4, E=0.2, F=0.0)	น้ำหนัก คะแนน (X)	คะแนน รวม (PX)
1. การบรรลุวัตถุประสงค์หลักของการวิจัย		B	20	16
2. ความมีคุณค่าของผลการวิจัย		B	20	16
3. ความคุ้มค่าของผลการวิจัย		B	20	16
4. ผลลัพธ์ของการนำผลการวิจัยไปใช้ ประโยชน์		B	15	12
5. การเผยแพร่ผลการวิจัยและทรัพย์สิน ทางปัญญาที่เกิดจากการวิจัย		A	15	15
6. ผลกระทบ (Impacts) ที่เกิดจากการ นำผลการวิจัยไปใช้		B	10	8
รวม			100	=83=

หมายเหตุ : * โปรดระบุสาเหตุที่ไม่สามารถประเมินได้ _____

ผลสรุปคุณภาพโดยรวมของผลการวิจัย

ΣPX	=	88 - 100	☐ ดีมาก
		75 - 87	☒ ดี
		62 - 74	☐ ดีพอใช้
		50 - 61	☐ พอใช้
		< 50	☐ ควรปรับปรุง

10/10/25

ข้อเสนอแนะของผู้ประเมินผลจากการพิจารณาร่างรายงานการวิจัย

(ระบุประเด็น/เรื่องที่ควรปรับปรุงแก้ไขในร่างรายงานการวิจัย)

รายงานวิจัยเรื่อง "การวิจัยวงจรแปลงผันอัตโนมัติ-ชุดที่มีตัวควบคุมแบบ
/แบบที่วัด" ได้จัดทำรายงานฉบับร่างที่ประกอบด้วยบทนำ, วัตถุประสงค์, ขอบเขต
/ประโยชน์ของการวิจัย, ระเบียบวิธีวิจัย, ผลการวิจัย, สรุป, และข้อเสนอแนะ
การปรับปรุงแก้ไขในรายงานวิจัยมีความสมบูรณ์ในระดับหนึ่ง

①. หากพิจารณาจากงานวิจัย สามารถนำประเด็นข้อบกพร่องของตัวควบคุมที่มี

- วงจรแปลงผัน

- วงจรแปลงผันอัตโนมัติ-ชุดที่มี

- ตัวควบคุมแบบ

- พัลส์แวกเทจเทคนิคการควบคุม

②. ข้อบกพร่องในส่วน

คือค่าเฉลี่ยในบทที่ 2

ในขั้นตอนการคำนวณ

ของค่าเฉลี่ย

②. ตัวควบคุมที่ใช้ใน PI controller ควรระบุหน่วยในผลลัพธ์
/ในขั้นตอนการคำนวณ

③. ทดสอบ AI ที่ใช้คือแบบตัวควบคุมอัตโนมัติ ATS ที่ใช้คือตัวควบคุม
/ตัวควบคุมที่ใช้ ATS ไปด้วย และในขั้นตอนการคำนวณผลลัพธ์การคำนวณ

④. ผลการทดลองควรใช้ฟังก์ชันการคำนวณที่ objective function
/แยกที่ชัดเจน และใช้วิธีคำนวณ (เช่น, พหุนาม และ ฯลฯ) ที่ถูกต้องและเหมาะสม
/ข้อสรุปที่ชัดเจน

⑤. ผลการทดลองแบบ command following ควรมีการคำนวณ
/ในขั้นตอนการคำนวณแบบ load regulating ด้วย.

⑥. ในการคำนวณในรายงานฉบับร่างยังไม่ปรากฏในรายงานฉบับร่าง
/ระดับที่คำนวณในขั้นตอนการคำนวณที่ไม่ถูกต้องในส่วนการคำนวณ ควรปรับปรุงในขั้นตอนการ
/และคำนวณ



(รองศาสตราจารย์ ดร.เดชา พงตาวเรือง)



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา
เลขที่ 1461/2558
วันที่ 10 มิ.ย. 2558
เวลา 10.00

หน่วยงาน สถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ โทรศัพท์ 4229 โทรสาร 4220
ที่ ศธ 5614(22)/ 222 วันที่ 10 มิถุนายน 2558
เรื่อง ขอส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ (ฉบับร่าง)

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

สถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ขอส่งเอกสารรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ (ฉบับร่าง) ที่ได้รับ
จัดสรรงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ 2556 ของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กองพันธ์ อารีรักษ์ ชื่อโครงการการ
สร้างวงจรแปลงผันชนิดบัคค์-บูสต์ที่มีตัวควบคุมแบบเหมาะสมที่สุด เพื่อเสนอผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณา จำนวน 1
เล่ม ดังแนบ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(รองศาสตราจารย์ ดร.พีระพงษ์ อุฑารสกุล)

หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

ปฏิบัติการแทนคนบตี

สำเนาเรียน หัวหน้าโครงการ

เรียน ฝ่ายประสานงานการวิจัย
เพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ ทองระอา)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

11 มิ.ย. 2558

เรียน ฝ่ายสารสนเทศการวิจัย
เพื่อทราบ

12 มิ.ย. 2558

ศธ 5621/944

๑๑๖ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
มหาวิทยาลัยแห่งการสร้างสรรค์นวัตกรรม

สถาบันวิจัยและพัฒนา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

111 ถ.มหาวิทยาลัย ต. สุรนารี

อ. เมือง จ. นครราชสีมา 30000

11 มิถุนายน 2558

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาร่างรายงานการวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.เดชา พวงดาวเรือง

สิ่งที่ส่งมาด้วย	1. แบบตอบรับเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ	จำนวน 1 แผ่น
	2. แบบแจ้งผลการพิจารณาร่างรายงานการวิจัย	จำนวน 1 แผ่น
	3. แบบประเมินผลหลังสิ้นสุดการวิจัยรายโครงการ	จำนวน 2 ชุด
	4. แบบเสนอโครงการวิจัย	จำนวน 2 ชุด
	5. ร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์	จำนวน 2 ชุด

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในฐานะหน่วยงานกลางที่ทำหน้าที่บริหารจัดการเกี่ยวกับงานวิจัยของคณาจารย์ในมหาวิทยาลัย พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย เรื่อง การสร้างวงจรแปลงผันชนิดบัคค์-บูสต์ที่มีตัวควบคุมแบบเหมาะสมที่สุด และเรื่อง ผลของการควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงต่อเสถียรภาพของระบบไฟฟ้ากำลังเอชเป็นดีซี เป็นอย่างดี จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการพิจารณาร่างรายงานการวิจัยและให้ข้อเสนอแนะต่าง ๆ ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยกำหนดอัตราค่าตอบแทนในการพิจารณาร่างรายงานการวิจัย เรื่องละ 1,000 บาท (หนึ่งพันบาทถ้วน)

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน ดังนี้

1. ขอความกรุณาแจ้งให้สถาบันวิจัยฯ ทราบทันทีหลังจากที่ท่านได้รับเอกสารเรียบร้อยแล้ว หรือภายในวันที่ 18 มิถุนายน 2558 โดยแจ้งผ่านทาง e-mail: jittanan@g.sut.ac.th

2. โปรดกรอกรายละเอียดและลงนามในสิ่งที่ส่งมาด้วย 1 และ 2 และโปรดประเมินร่างรายงานการวิจัยทั้ง 2 เรื่องในสิ่งที่ส่งมาด้วย 3

ทั้งนี้ ขอความกรุณาส่งเอกสารทั้งหมด (สิ่งที่ส่งมาด้วย 1, 2, 3, 4 และ 5) คืนไปยังสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ภายในวันที่ 31 กรกฎาคม 2558

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและขอขอบคุณที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



(รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ฝ่ายประสานงานการวิจัย

โทรศัพท์ 0-4422-4753 โทรสาร 0-4422-4750 e-mail: jittanan@g.sut.ac.th



+5400495
บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

แบบ สวพ.-ง-01
สถาบันวิจัยและพัฒนา
เลขที่ 3357 / 2556
วันที่ 24 ต.ค. 2556
เวลา 10-45 น. 2

หน่วยงาน สถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

โทร4229.....

ที่ ศธ. 5614(22)/ 594

วันที่ 92 ตุลาคม 2556

เรื่อง ขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556 งวดที่ 2

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

567-911-56-12-05

ตามที่ข้าพเจ้า ผศ.ดร.กองพัน อารีรักษ์ สังกัด สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์ ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจาก มหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556 เพื่อใช้จ่ายในโครงการวิจัยเรื่อง การสร้างวงจรแปลงผันชนิดบัค-บูสต์ที่มี ตัวควบคุมเหมาะสมที่สุด เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 290,000 บาท (สองแสนเก้าหมื่นบาทถ้วน) นั้น

ข้าพเจ้าขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อดำเนินงานวิจัยโครงการดังกล่าว ประจำปีงวดที่ 2 จำนวนเงินทั้งสิ้น 145,000 บาท (หนึ่งแสนสี่หมื่นห้าพันบาทถ้วน) ตามประมาณการรายจ่าย ดังนี้

1. ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย

ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยคุณวุฒิ ป.ตรี อัตราเดือนละ 9,000 บาท

ระยะเวลา 6 เดือน จำนวน 1 คน เป็นเงิน

54,000 บาท

ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยคุณวุฒิ..... อัตราเดือนละ..... บาท

ระยะเวลา.....เดือน จำนวน.....คน

เป็นเงิน บาท

ค่าจ้างคนงานรายวัน อัตราวันละ..... บาท

ระยะเวลา.....วัน จำนวน.....คน

เป็นเงิน บาท

รวม 54,000 บาท

2. ค่าตอบแทน ใช้สอย และวัสดุ ประกอบด้วย

- ค่าอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์ประกอบไฟฟ้า

เป็นเงิน 30,000 บาท

- ค่าล้างหมึกสำหรับเครื่องพิมพ์

เป็นเงิน 6,000 บาท

- เครื่องบันทึกข้อมูลแบบฮาร์ดดิสต์

เป็นเงิน 3,000 บาท

- ค่าวัสดุสำนักงาน

เป็นเงิน 2,000 บาท

- ค่าจัดทำเอกสารโครงการ

เป็นเงิน 2,000 บาท

- ค่าจ้างทำแผ่นวงจรและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

เป็นเงิน 10,000 บาท

- ค่าใช้จ่ายสำหรับการเผยแพร่ผลงานวิจัยในประเทศ

เป็นเงิน 30,000 บาท

- ค่าใช้จ่ายสำหรับเผยแพร่ผลงานวิจัยในประเทศ

เป็นเงิน 8,000 บาท

รวม 91,000 บาท

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

.....
กมล อารีรักษ์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กองพัน อารีรักษ์)

หัวหน้าโครงการวิจัย

21 / 10.9. / 2556

.....
ดร.พิระพงษ์ อุทธาสกุล

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิระพงษ์ อุทธาสกุล)

หัวหน้าสถานวิจัย

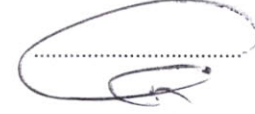
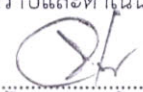
22 / 10.9. / 56

.....
ดร.กนต์ธร ชำนิประศาสน์

(รองศาสตราจารย์ เรืออากาศเอก ดร.กนต์ธร ชำนิประศาสน์)

คณบดี

22 / 10.9. / 56

(2) เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา คณะทำงานฯ ได้รับรองรายงานความก้าวหน้าและรายงานการ ใช้จ่ายเงินฯ งวดที่ 1./56..... แล้ว <u>จึงอนุมัติ</u> ☐ เพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติค่าใช้จ่ายงวดที่ 2./56..... ใน วงเงิน <u>145,000</u> บาท (หนึ่งแสนสี่หมื่นห้าพัน บาทถ้วน) ☐ ไม่ถูกต้อง เนื่องจาก.....  (นางจุไรรัตน์ พุ่มโพธิ์สุวรรณ) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป สถาบันวิจัยและพัฒนา ๓๐ ต.ค. 2556	(3) ☒ อนุมัติให้เบิกเงินอุดหนุนการวิจัยตามรายการ และ เงื่อนไขข้างต้นได้ ☐ โปรดแก้ไขตามข้อ (2) และ.....  (รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ ทองระอา) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา 30 ต.ค. 2556
(4.1) ☐ เรียน หัวหน้าส่วนการเงินและบัญชี เพื่อโปรดดำเนินการโอนเงินอุดหนุนการวิจัย จำนวน <u>145,000</u> บาท (หนึ่งแสนสี่หมื่นห้าพันบาทถ้วน)) เข้าบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ ธนาคาร ไทยพาณิชย์สาขาย่อย มทส. ชื่อบัญชี <u>มทส. การวิจัยและพัฒนา</u> <u>เงินอุดหนุน - มทส.</u> เลขที่บัญชี <u>707-2-55408-7</u> ด้วย จักขอบคุณยิ่ง  (รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ ทองระอา) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา / / 30 ต.ค. 2556	☐ (4.2) เรียน หัวหน้าโครงการวิจัย สวพ. ขอส่งสำเนาบันทึกขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการ วิจัยเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน สำหรับบันทึกขออนุมัติฉบับจริง ได้ ส่งให้ส่วนการเงินเก็บไว้เป็นหลักฐานเพื่อใช้ในการดำเนินการโอน เงินเข้าบัญชีโครงการวิจัยแล้ว เพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป  (นางจุไรรัตน์ พุ่มโพธิ์สุวรรณ) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป สถาบันวิจัยและพัฒนา / / 30 ต.ค. 2556



บันทึกข้อความ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน ฝ่ายธุรการ สถาบันวิจัยและพัฒนา โทรศัพท์ 4702/4757 โทรสาร 4750
ที่ ศธ 5621/ 1938 วันที่ 24 ต.ค. 2556
เรื่อง ขอนำส่งเอกสารหลักฐานค่าใช้จ่ายของโครงการวิจัยกลับคืน

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กองพัน อารีรักษ์ (ผ่านหัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์)

ตามที่ท่านได้ส่งเอกสารหลักฐานค่าใช้จ่ายของ “โครงการวิจัยการสร้างวงจรแปลงผันชนิดบัคค์-บูสต์ที่มีตัวควบคุมแบบเหมาะสมที่สุด” ปีงบประมาณ พ.ศ. 2556 หมวดที่ 1/2556 ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัย จำนวนเงินทั้งสิ้น 145,000.00 บาท (หนึ่งแสนสี่หมื่นห้าพันบาทถ้วน) มีค่าใช้จ่ายเกิดขึ้นจริงจำนวน 107,571.34 บาท (หนึ่งแสนเจ็ดพันห้าร้อยเจ็ดสิบเอ็ดบาทสามสิบสี่สตางค์) นั้น

สถาบันวิจัยและพัฒนาได้ดำเนินการตรวจสอบเอกสารหลักฐานค่าใช้จ่ายของโครงการวิจัยเรียบร้อยแล้ว จึงขอส่งคืนเอกสารดังกล่าว และเมื่อโครงการวิจัยเสร็จสิ้นแล้วให้นำเอกสารทางการเงินทั้งหมดส่งมาในคราวเดียว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน ฝ่ายประสานงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา โทร. 4753 โทรสาร 4750

ที่ ศธ 5621/ว 546

วันที่ 24 ตุลาคม 2556

เรื่อง ขอมติคณะอนุกรรมการพิจารณากลั่นกรองและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัย

เรียน <<สำเนาแจ้งท้าย>>

ด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กองพัน อารีรักษ์ สังกัดสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ หัวหน้าโครงการวิจัย เรื่อง การสร้างวงจรแปลงผันชนิดบัคค์-บูสต์ที่มีตัวควบคุมแบบเหมาะสมที่สุด (SUT7-711-56-12-07) ได้ส่งรายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัย มาเพื่อขอความเห็นชอบจากคณะอนุกรรมการฯ รายละเอียดตามเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

สถาบันวิจัยและพัฒนา จึงขอความร่วมมือจากท่านในการพิจารณาเรื่องที่แจ้งเวียนเพื่อขอความเห็นชอบดังกล่าว และโปรดแจ้งผลการพิจารณา หรือความเห็นอื่นๆ แก่สถาบันวิจัยฯ ตามแบบแจ้งผลการพิจารณาด้านหลังของบันทึกข้อความฉบับนี้ ภายในวันที่ 31 ตุลาคม 2556 ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

สำเนาแจ้งท้าย

หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม

หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาแพทยศาสตร์

หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

แบบแจ้งผลการพิจารณาเรื่องที่แจ้งเวียนเพื่อขอความเห็นชอบ
ของคณะอนุกรรมการพิจารณากันกรองและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัย
ตามหนังสือที่ ศธ 5621/ว 546 ลงวันที่ 24 ตุลาคม 2556

ข้าพเจ้า <<ชื่อ-สกุล>>

ขอแจ้งผลการพิจารณาการรายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัย เรื่อง การสร้างวงจรแปลงผันชนิดบัค-บัสต์ที่มีตัวควบคุมแบบเหมาะสมที่สุด โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กองพันธ์ อารีรักษ์ สังกัด สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์ ที่แจ้งเวียนขอมติคณะอนุกรรมการฯ ดังนี้

- ☐ เห็นชอบรับรองการรายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัยตามที่เสนอมา
- ☐ มีความเห็นอื่นๆ ดังนี้.....
.....
.....

(ลงชื่อ)

(<<ชื่อ-สกุล>>)

...../...../.....

รายละเอียดเพิ่มเติมประกอบการพิจารณารับรองรายงานความก้าวหน้า
(ตามที่ระบุในแบบเสนอโครงการวิจัย)

รหัสโครงการ SUT7-711-56-12-07

ชื่อโครงการวิจัย การสร้างวงจรแปลงผันชนิดบัคค์-บูสต์ที่มีตัวควบคุมแบบเหมาะสมที่สุด

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ก้องพันธ์ อารีรักษ์ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

ระยะเวลาดำเนินการตลอดโครงการ

1 ปี (2556-2556)

วงเงินที่ได้รับจัดสรร

ปีงบประมาณ 2556 จำนวน 290,000.00 บาท

ขออนุมัติเบิกจ่ายไปแล้ว

งวดที่ 1/2556 จำนวน 145,000.00 บาท ใช้จ่ายจริง ณ วันที่รายงาน 107,577.34 บาท

ยื่นเสนอขออนุมัติครั้งนี้

งวดที่ 2/2556 จำนวน 145,000.00 บาท

ความก้าวหน้าตั้งแต่เริ่มโครงการวิจัยจนถึงปัจจุบันคิดเป็น

ร้อยละ 70

เอกสารประกอบการพิจารณาอื่น ๆ

- | | | | |
|---|-------|---|------|
| 1. แบบรายงานความก้าวหน้าของการวิจัย | จำนวน | 2 | หน้า |
| 2. รายงานแสดงการใช้จ่ายเงินประจำงวดที่ 1/2556 | จำนวน | 1 | หน้า |
-

รายงานผลการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
Research Expenditure Report

8๗7-711-5612-๐7 ๑/๕

1. โครงการวิจัยเรื่อง การสร้างวงจรแปลงผันชนิดบัคค์-บูสต์ที่มีตัวควบคุมแบบเหมาะสมที่สุด
2. ชื่อหัวหน้าโครงการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กองพันธ์ อารีรักษ์ สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์
3. ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556 ทั้งสิ้น 290,000.00 บาท
โดยได้รับเงินจากมหาวิทยาลัยครั้งล่าสุดและใช้จ่ายไปแล้ว ดังนี้

☐ งวดที่ 1 ได้รับเงิน 145,000.00 บาท ใช้จ่ายจริงไปทั้งสิ้น 107,577.34 บาท
☐ ค่าครุภัณฑ์ ได้รับเงิน บาท ใช้จ่ายจริงไปทั้งสิ้น 0 บาท

รวมทั้งสิ้น 107,577.34 บาท

ดังรายละเอียดต่อไปนี้

รายการค่าใช้จ่าย Expenditures	งบประมาณ (บาท)				หมายเหตุ Notes
	ได้รับจัดสรร ตลอดปี	เบิกจ่ายตามใบเสร็จ งวดที่ 1	เบิกจ่ายตามใบเสร็จ งวดที่ 2	คงเหลือเบิกจ่าย ครั้งต่อไป	
ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย (แสดงรายละเอียด)					
- ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัย	108,000.00	27,000.00		81,000.00	
คุณวุฒิปริญญาตรีวิศวกรรมไฟฟ้า					
รวม Total	108,000.00	27,000.00	0.00	81,000.00	
ค่าตอบแทน ใช้สอย และวัสดุ ประกอบด้วย					
- ค่าอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์ทางไฟฟ้า	70,000.00	41,975.24		28,024.76	
- ค่าพิมพ์หมึกสำหรับเครื่องพิมพ์	6,000.00			6,000.00	
- ค่าลงทะเบียนการประชุมวิชาการนานาชาติ	30,000.00			30,000.00	
- บอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์สมรรถนะสูง	30,000.00			30,000.00	
- ค่าใช้จ่ายสำหรับการเผยแพร่ผลงานวิจัยในประเทศ	8,000.00			8,000.00	
- ค่าจัดทำเอกสารของโครงการ	2,000.00	1,481.00		519.00	
- ค่าจ้างทำแผ่นวงจรและลงอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	30,000.00	35,000.00		-5,000.00	
- ค่าวัสดุสำนักงาน	3,000.00	2,121.10		878.90	
- ค่าเครื่องบันทึกข้อมูลแบบฮาร์ดดิสก์	3,000.00			3,000.00	
รวม Total	182,000.00	80,577.34	0.00	101,422.66	
ค่าครุภัณฑ์ ประกอบด้วย (แสดงรายละเอียด)					
รวม Total					
รวมค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น Grand total	290,000.00	107,577.34	-	182,422.66	

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อมูลข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

I certify that the above is true in all respects.

(ลงชื่อ).....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กองพันธ์ อารีรักษ์)

หัวหน้าโครงการ

21 / ๓๐ / 2๕๕6

(นางจุไรรัตน์ ห่มโพธิ์สุวรรณ)

เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป

เพื่อประกอบการพิจารณาอนุมัติเงินงวดที่ ...2...../.....2556.....

1. ชื่อโครงการ

การสำรวจจริงแปลงพันธุ์ชนิดนัก-บุสต์ที่มีตัวควบคุมแบบเหมาะสมที่สุด

2. หัวหน้าโครงการ

ผศ.ดร.ก้องพันธุ์ อารีย์รักษ์

3. หน่วยงาน

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

4. วัตถุประสงค์ของโครงการ

- เพื่อหาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของวงจรแปลงผันแบบบัค-บูสต์ที่มีตัวควบคุม โดยอาศัยวิธี GSSA
- เพื่อสร้างชุดทดสอบสำหรับระบบที่มีตัวควบคุมที่ได้รับการออกแบบด้วยวิธีการทางปัญญาประดิษฐ์
- เพื่อสร้างโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการออกแบบตัวควบคุมของวงจรแปลงผันแบบบัค-บูสต์ด้วยวิธีการทางปัญญาประดิษฐ์ผ่านแบบจำลองค่าเฉลี่ย

5. แผนการดำเนินงานตลอดทั้งโครงการ

กิจกรรม	เดือนที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. ศึกษาและวิเคราะห์หาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบด้วยวิธี GSSA และตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลอง												
2. นำแบบจำลองทางคณิตศาสตร์มาเป็นฟังก์ชันวัตถุประสงค์ของวิธีการทางปัญญประดิษฐ์ และออกแบบตัวควบคุมด้วยวิธีการทางปัญญประดิษฐ์เพื่อให้ได้ผลตอบสนองที่ดีที่สุด												
3. ยืนยันผลการออกแบบด้วยการจำลองสถานการณ์ในคอมพิวเตอร์												
4. สร้างชุดทดสอบ												
5. ยืนยันผลการออกแบบจากผลการทดสอบจริงที่ได้จากชุดทดสอบที่สร้างขึ้น												
6. จัดทำบทความเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ												
7. สร้างโปรแกรมสำเร็จรูปพร้อมทั้งจดลิขสิทธิ์												
8. จัดทำรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์												

6. แผนการดำเนินงานหรือกิจกรรมที่วางแผนว่าจะทำในช่วงที่รายงานนี้
กิจกรรมที่ 5
7. ผลการดำเนินงานวิจัยที่ทำได้จริง
แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของวงจรแปลงผันแบบบัค-บูสต์ที่มีตัวควบคุม มีความถูกต้องสูง ซึ่งผลการจำลองสถานการณ์ที่ได้จากแบบจำลองในโครงการวิจัยนี้มีค่าสอดคล้องกับการจำลองสถานการณ์บนคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรม MATLAB ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำแบบจำลองดังกล่าวมาใช้เป็นฟังก์ชันวัตถุประสงค์สำหรับการออกแบบตัวควบคุมด้วยวิธีการทางปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งผลการออกแบบแสดงให้เห็นว่า การควบคุมระบบด้วยตัวควบคุมที่ออกแบบด้วยวิธีการทางปัญญาประดิษฐ์ให้ผลการตอบสนองที่รวดเร็วกว่า การออกแบบตัวควบคุมด้วยวิธีการแบบดั้งเดิม ซึ่งในระยะต่อไปจะดำเนินการสร้างชุดทดสอบเพื่อแสดงให้เห็นจริงว่าการออกแบบตามวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัยนี้ สามารถทำได้จริง
8. ความก้าวหน้าตั้งแต่เริ่มโครงการวิจัยจนถึงปัจจุบันคิดเป็นร้อยละ
ร้อยละ 70
9. การถ่ายทอดเทคโนโลยี การเผยแพร่ผลงานวิจัย การจดสิทธิบัตร ผลตอบแทนทางธุรกิจ เป็นต้น
มีบทความวิจัยที่เกิดจากผลงานที่ได้ดำเนินการไปแล้ว ดังนี้
ได้ยื่นจดลิขสิทธิ์โปรแกรมเกี่ยวกับโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการออกแบบตัวควบคุมวงจรแปลงผันแบบบัค-บูสต์ ด้วยวิธีการทางปัญญาประดิษฐ์
10. ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
-
11. แผนการดำเนินงานหรือกิจกรรมที่จะทำในช่วงต่อไป
กิจกรรมที่ 6-8
12. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ
-

- หมายเหตุ**
1. งดให้ระบุงวดเงินตามปีงบประมาณที่ได้รับการสนับสนุน
 2. ผลการดำเนินงานให้ระบุงวดเงินตั้งแต่วันที่ได้รับอนุมัติเบิกเงินที่ผ่านมาจนถึงวันที่รายงานเพื่อขอเบิกเงินในงวดนี้
 3. ใช้รายงานทั้งโครงการวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนจาก มทส. (ผ่าน วช.) ทุนวิจัยระหว่างปี และจากกองทุนสนับสนุนการวิจัยฯ มทส.



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา

แบบ สวพ.-ง-01

3360 / 2555

18 ต.ค. 2555

10.30 96

หน่วยงาน สถาบันวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

โทร4229.....

ที่ ศธ. 5614(22)/ 613

วันที่ 18 ต.ค. 2555

เรื่อง ขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556 งวดที่ 1

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

7-11-56-18-07 / V-5601307

ตามที่ข้าพเจ้า ผศ.ดร.กองพัน อารีรักษ์ สังกัด สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์ ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556 เพื่อใช้จ่ายในโครงการวิจัยเรื่อง การสำรวจและปรับปรุงพันธุ์พืชที่มีตัวควบคุมแบบเหมาะสมที่สุด เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 290,000 บาท (สองแสนเก้าหมื่นบาทถ้วน) นั้น

ข้าพเจ้าขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อดำเนินงานวิจัยโครงการดังกล่าว ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556 จำนวนเงินทั้งสิ้น 145,000 บาท (หนึ่งแสนสี่หมื่นห้าพันบาทถ้วน) ตามประมาณการรายจ่าย ดังนี้

1. ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย

ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยคุณวุฒิ ป.ตรี อัตราเดือนละ 9,000 บาท

ระยะเวลา 6 เดือน จำนวน 1 คน เป็นเงิน 54,000 บาท

ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยคุณวุฒิ..... อัตราเดือนละ..... บาท

ระยะเวลา.....เดือน จำนวน.....คน เป็นเงิน บาท

ค่าจ้างคนงานรายวัน อัตราวันละ..... บาท

ระยะเวลา.....วัน จำนวน.....คน เป็นเงิน บาท

รวม 54,000 บาท

2. ค่าตอบแทน ใช้สอย และวัสดุ ประกอบด้วย

- ค่าอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์ประกอบไฟฟ้า เป็นเงิน 40,000 บาท

- บอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์สมรรถนะสูง เป็นเงิน 30,000 บาท

- ค่าวัสดุสำนักงาน เป็นเงิน 1,000 บาท

- ค่าจ้างทำแผ่นวงจรและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นเงิน 20,000 บาท

รวม 91,000 บาท

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

(ผศ.ดร.กองพัน อารีรักษ์)

หัวหน้าโครงการวิจัย

17 / 10 / 55

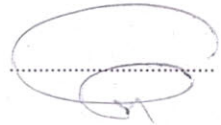
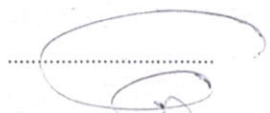
รองศาสตราจารย์ ดร.กิตติเทพ เพื่องขจร
หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

(รองศาสตราจารย์ เรืออากาศเอก ดร.ทนต์ร์ ชานีประศาสน์)

(.....)

คนบดี

18/10/55

(2) เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา คณะทำงานฯ ได้รับรองรายงานความก้าวหน้าและรายงานการใช้จ่ายเงินฯ งวดที่ .../..... แล้ว ☒ เพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติค่าใช้จ่ายงวดที่ 1/56 ในวงเงิน 74,500 บาท (เจ็ดหมื่นสี่พันห้าร้อยบาทถ้วน) (ขอเสนอให้มหาวิทยาลัย) ☐ ไม่ถูกต้อง เนื่องจาก.....  (นางจุไรรัตน์ พุ่มโพธิ์สุวรรณ) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป สถาบันวิจัยและพัฒนา 18/ต.ค. 2555	(3) ☒ อนุมัติให้เบิกเงินอุดหนุนการวิจัยตามรายการ และเงื่อนไขข้างต้นได้ ☐ โปรดแก้ไขตามข้อ (2) และ.....  (รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ ทองระอา) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา 19/ต.ค. 2555
(4.1) ☐ เรียน หัวหน้าส่วนการเงินและบัญชี เพื่อโปรดดำเนินการโอนเงินอุดหนุนการวิจัย จำนวน 74,500 บาท (เจ็ดหมื่นสี่พันห้าร้อยบาทถ้วน) (ขอเสนอให้มหาวิทยาลัย) เข้าบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ ธนาคารไทยพาณิชย์สาขาย่อย มทส. ชื่อบัญชี มทส. กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ - มทส. เลขที่บัญชี 504-2 55408-7 ด้วย จักขอบคุณยิ่ง  (รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ ทองระอา) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา / / 19 ต.ค. 2555	☐ (4.2) เรียน หัวหน้าโครงการวิจัย สวพ. ขอส่งสำเนาทicket ขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน สำหรับบันทึกขออนุมัติฉบับจริง ได้ส่งให้ส่วนการเงินเก็บไว้เป็นหลักฐานเพื่อใช้ในการดำเนินการโอนเงินเข้าบัญชีโครงการวิจัยแล้ว เพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป  (นางจุไรรัตน์ พุ่มโพธิ์สุวรรณ) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป สถาบันวิจัยและพัฒนา 19 ต.ค. 2555



OK ✓

สัญญาเลขที่ 10/2556

SUT7-711-56-12-07

ต้นฉบับ

สัญญารับเงินอุดหนุนการวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สัญญาฉบับนี้ทำขึ้น ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เลขที่ 111 ถนนมหาวิทยาลัย ตำบล
สุรนารี อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา เมื่อวันที่ 19 ตุลาคม 2555 ระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
สุรนารี โดย รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา ซึ่งได้รับมอบอำนาจ
จากอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ตามคำสั่งสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีที่ 6/2552 ลงวันที่
26 กันยายน 2552 และคำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีที่ 633/2540 ลงวันที่ 10 ตุลาคม 2540 ซึ่งต่อไป
ในสัญญานี้เรียกว่า “ผู้ให้ทุน” ฝ่ายหนึ่ง กับ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ก้องพันธ์ อารักษ์ ศึกษาศาสตร์
วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เลขที่ 111 ถนนมหาวิทยาลัย ตำบลสุรนารี อำเภอเมือง
จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งต่อไปในสัญญานี้ เรียกว่า “ผู้รับทุน” อีกฝ่ายหนึ่ง

คู่สัญญาได้ตกลงกันมีข้อความดังต่อไปนี้

ข้อ 1. ผู้ให้ทุนตกลงให้ทุนอุดหนุนโครงการวิจัย “การสร้างวงจรแปลงผันชนิดบัคค์-บูสต์ที่มี
ตัวควบคุมแบบเหมาะสมที่สุด” ตามเอกสารหมายเลข 3 ตั้งแต่วันที่ 19 ตุลาคม 2555 ถึงวันที่
19 ตุลาคม 2556 เป็นจำนวนเงิน 290,000 บาท (สองแสนเก้าหมื่นบาทถ้วน) โดย ผู้ให้ทุน จะจ่ายให้แก่
ผู้รับทุน เป็นงวดตามรายละเอียดดังนี้

งวดที่ 1 จ่ายให้เป็นเงินไม่เกินร้อยละ 50 ของเงินอุดหนุนการวิจัยทั้งโครงการ ทั้งนี้ จ่ายให้
เป็นเงิน 145,000 บาท (หนึ่งแสนสี่หมื่นห้าพันบาทถ้วน) ภายใน 2 สัปดาห์ นับแต่วันลงนามในสัญญา

งวดที่ 2 จ่ายส่วนที่เหลือของเงินอุดหนุนการวิจัยทั้งโครงการ ทั้งนี้ จ่ายให้เป็นเงิน 145,000
บาท (หนึ่งแสนสี่หมื่นห้าพันบาทถ้วน) ภายหลังจากที่ ผู้รับทุน ส่งรายงานความก้าวหน้าของโครงการพร้อม
รายงานการเงินงวดที่ 1 โดยรายงานดังกล่าวผ่านการพิจารณาและได้รับการรับรองจากคณะกรรมการประจำ
สถาบันวิจัยและพัฒนาเรียบร้อยแล้ว

ข้อ 2. เอกสารอันเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา ได้แก่

- (1) คำสั่งสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีที่ 6/2552 ลงวันที่ 26 กันยายน 2552
- (2) คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีที่ 633/2540 ลงวันที่ 10 ตุลาคม 2540
- (3) โครงการวิจัยเรื่อง “การสร้างวงจรแปลงผันชนิดบัคค์-บูสต์ที่มีตัวควบคุมแบบ
เหมาะสมที่สุด”
- (4) ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วยเงินอุดหนุนการวิจัย พ.ศ. 2539

- (5) หลักเกณฑ์การใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- (6) หมายเลขบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ ชื่อบัญชีโครงการวิจัย ธนาคารไทยพาณิชย์ (มหาชน) จำกัด สาขามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พร้อมรายชื่อผู้มีอำนาจสั่งจ่ายเงิน และสำเนาหน้าแรกของสมุดบัญชีดังกล่าว

ข้อ 3 ผู้รับทุนจะดำเนินการตามวัตถุประสงค์และรายละเอียดของโครงการวิจัยที่กำหนดไว้ให้ครบถ้วนสมบูรณ์ ตามเอกสารหมายเลข 3 หากเกิดอุปสรรคไม่สามารถดำเนินการได้ด้วยประการใดก็ตาม ผู้รับทุนจะรีบรายงานให้ผู้ให้ทุนทราบทันทีเพื่อพิจารณาหาทางแก้ไขหรือดำเนินการตามที่เห็นสมควรต่อไป

ข้อ 4. รายชื่อหัวหน้าโครงการ ผู้ร่วมทำการวิจัย และรายละเอียดของโครงการตามที่ปรากฏแบบท้ายสัญญา ผู้รับทุนจะเปลี่ยนแปลงไม่ได้ นอกจากจะได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ให้ทุนก่อน

ข้อ 5. ผู้รับทุนจะปฏิบัติตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย เงินอุดหนุนการวิจัย พ.ศ. 2539 รวมทั้งหลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติในการขอรับเงินอุดหนุนการวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ซึ่งกำหนดขึ้นใช้ในขณะนี้ และจะกำหนดขึ้นใช้ในภายหน้า

ทั้งนี้ โดยถือว่าระเบียบรวมทั้งหลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติข้างต้นนั้น เป็นส่วนหนึ่งของสัญญา

ข้อ 6. ผู้รับทุนจะควบคุมการใช้จ่ายเงินทุนให้เป็นไปอย่างประหยัดและจัดเตรียมหลักฐานบัญชีการจ่ายเงินเพื่อให้ผู้ให้ทุนตรวจสอบได้ทุกโอกาส

ข้อ 7. ผู้รับทุนยินยอมให้ ผู้ให้ทุน หรือผู้ที่ให้ทุนมอบหมายเข้าไปในสถานที่ทำงานของผู้รับทุน หรือสถานที่ที่ผู้รับทุนทำการวิจัยอยู่ เพื่อประโยชน์ในการติดตามและประเมินโครงการได้

ข้อ 8. ผู้รับทุนจะนำส่งผลงานดังนี้

- (1) รายงานความก้าวหน้าพร้อมรายงานการเงินงวดที่ 1/2556
- (2) รายงานการวิจัยพร้อมรายงานการเงินงวดที่ 2/2556 เดือนตุลาคม 2556
- (3) เอกสารสรุปผลงานวิจัย ในรูปแบบและภาษาที่เหมาะสมสำหรับการประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ต่อประชาชนทั่วไป โดยส่งพร้อมกับรายงานฉบับสมบูรณ์และตามที่ผู้ให้ทุนกำหนดเป็นคราว ๆ ไป
- (4) การเสนอผลงานด้วยวาจา (Oral Presentation) ตามที่ผู้ให้ทุนกำหนดเป็นคราว ๆ ไป

ข้อ 9. กรรมสิทธิ์ในผลงานวิจัย เป็นกรรมสิทธิ์ของผู้ให้ทุน (เว้นแต่จะมีการตกลงเป็นอย่างอื่นในภายหลัง) ส่วนผลประโยชน์ซึ่งเกิดจากการนำผลการวิจัยและพัฒนาไปใช้ในเชิงพาณิชย์ให้แบ่งกัน ระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี กับผู้รับทุน

ข้อ 10. ในการเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสารอันเกี่ยวกับผลงานวิจัย ในสิ่งพิมพ์ใดหรือสื่อใดใน
แต่ละครั้ง **ผู้รับทุน**ต้องระบุข้อความว่า “ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี” หรือ
ข้อความอื่นที่มีความหมายเหมือนกัน

ข้อ 11. ในกรณีที่มีผู้ร่วมวิจัยหลายคน **ผู้รับทุน**จะต้องเป็นผู้ตรวจสอบดูแลผู้ร่วมวิจัยทุกคน
ให้ปฏิบัติตามระเบียบ หลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติที่เกี่ยวข้องของ**ผู้ให้ทุน**อย่างเคร่งครัด

ข้อ 12. การระงับงานชั่วคราวและการบอกเลิกสัญญา

- (1) **ผู้ให้ทุน**มีสิทธิระงับงานชั่วคราวหรือบอกเลิกสัญญานี้ได้ ถ้า**ผู้ให้ทุน**เห็นว่า
ผู้รับทุนไม่ได้ปฏิบัติงานด้วยความชำนาญหรือด้วยความเอาใจใส่ในวิชาชีพเท่าที่
พึงคาดหวังได้จากนักวิจัยในระดับเดียวกัน หรือมิได้ปฏิบัติตามข้อสัญญาและ
เงื่อนไขที่กำหนดในสัญญานี้ ในกรณีเช่นนี้ **ผู้ให้ทุน**จะมีหนังสือแจ้งให้**ผู้รับทุน**
ทราบ และการระงับงานชั่วคราวหรือบอกเลิกสัญญาดังกล่าวจะมีผลในเวลา
ไม่น้อยกว่า 60 วัน นับถัดจากวันที่**ผู้รับทุน**ได้รับหนังสือบอกกล่าวนั้น
- (2) **ผู้รับทุน**มีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้ ถ้า**ผู้ให้ทุน**มิได้ปฏิบัติหน้าที่ความรับผิดชอบ
ตามที่สัญญาระบุไว้ ในกรณีเช่นนี้ **ผู้รับทุน**จะต้องมีหนังสือถึง**ผู้ให้ทุน** ระบุ
รายละเอียดถึงสาเหตุและเหตุผลในการขอเลิกสัญญา ถ้า**ผู้ให้ทุน**มิได้ดำเนินการ
แก้ไขให้เป็นที่พอใจในระยะเวลา 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือบอกกล่าว
นั้น **ผู้รับทุน**มีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้
- (3) ในกรณีที่**ผู้รับทุน**ไม่สามารถทำการวิจัยให้เสร็จตามที่ได้ตกลงไว้ **ผู้รับทุน**ยินยอม
คืนเงินอุดหนุนการวิจัยพร้อมทั้งเครื่องมือ อุปกรณ์ และครุภัณฑ์ที่รับไปแล้ว
ทั้งหมดหรือบางส่วนทั้งนี้ให้อยู่ในดุลพินิจของ**ผู้ให้ทุน**

ข้อ 13. **ผู้ให้ทุน**เป็นเจ้าของเครื่องมือ อุปกรณ์ หรือครุภัณฑ์ใด ๆ ที่**ผู้รับทุน**ได้จัดซื้อโดย
ทุนทรัพย์ของ**ผู้ให้ทุน** จนกว่าจะมีการตกลงเป็นอย่างอื่น

ข้อ 14. **ผู้รับทุน**จะใช้และบำรุงรักษาครุภัณฑ์การวิจัยของ**ผู้ให้ทุน**ให้อยู่ในสภาพดี ใช้การได้
อยู่เสมอ และ**ผู้รับทุน**ยินยอมให้**ผู้ให้ทุน**หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจาก**ผู้ให้ทุน**ตรวจตราครุภัณฑ์การวิจัยซึ่งเป็น
ทรัพย์สินของ**ผู้ให้ทุน**ได้ทุกขณะและทุกโอกาส และเมื่อเสร็จสิ้นการวิจัยตามโครงการแล้ว **ผู้รับทุน**จะส่งคืน
ครุภัณฑ์ให้แก่ **ผู้ให้ทุน**ทันที นอกจากจะมีการตกลงกันเป็นอย่างอื่น

ข้อ 15. การบอกกล่าว

บรรดาคำบอกกล่าวหรือการให้ความยินยอมหรือความเห็นชอบใด ๆ ตามสัญญานี้ต้องทำ
เป็นหนังสือและจะถือว่าได้ส่งไปโดยชอบแล้ว หากได้จัดส่งทางหนึ่งทางใดดังต่อไปนี้ คือ

- (1) ส่งมอบโดยบุคคลแก่ผู้แทนที่ได้รับมอบหมายของคู่สัญญาแต่ละฝ่าย
- (2) ทางไปรษณีย์ลงทะเบียน
- (3) ทางโทรสารแล้วยืนยันเป็นหนังสือโดยเร็วไปยังชื่อและที่อยู่ของคู่สัญญา ดังต่อไปนี้

ก. ที่อยู่ของผู้ให้ทุน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
111 ถ. มหาวิทยาลัย ต. สุรนารี
อ. เมือง จ. นครราชสีมา 30000

ข. ที่อยู่ของผู้รับทุน

สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
111 ถ. มหาวิทยาลัย ต. สุรนารี
อ. เมือง จ. นครราชสีมา 30000

สัญญานี้ทำขึ้นสองฉบับมีข้อความตรงกัน คู่สัญญาได้อ่านและเข้าใจข้อความในสัญญานี้ โดย
ตลอดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน และต่างเก็บไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ

(ลงชื่อ) _____ ผู้ให้ทุน

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ผู้รับมอบอำนาจจากอธิการบดี

(ลงชื่อ) _____ ผู้รับทุน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ก้องพันธุ์ อารีรักษ์)

หัวหน้าโครงการวิจัย

(ลงชื่อ) _____ พยาน

(รองศาสตราจารย์ ดร.กิตติเทพ เฟื่องขจร)

หัวหน้าสถานวิจัยสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

(ลงชื่อ) _____ พยาน

(นางสาวจิตตานันท์ ตีกุล)

เจ้าหน้าที่สถาบันวิจัยและพัฒนา

แผนการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556
Research Expenditure for Fiscal Year 2013

โครงการวิจัยเรื่อง... การสำรวจการเปลี่ยนแปลงชนิดไม้-มรดกที่มีค่าทางภูมิปัญญาท้องถิ่น
Name of Project

รายการค่าใช้จ่าย Expenditures	งบประมาณ (บาท) Budget (baht)		
	งวดที่ 1* 1 st Installment	งวดที่ 2 2 nd Installment	รวมทั้งหมด Total
1. ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย โปรดแสดงรายละเอียด Temporary Wages (Show details)			
- ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัย คนกตัญญู 1 คน/วัน	54,000.-	54,000.-	108,000.-
รวมค่าจ้างชั่วคราว Total			
2. ค่าตอบแทน ใช้สอย วัสดุ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด) Compensation, Service contracting, and nonrenewable materials expenses (show details)			
- ค่าอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และอุปกรณ์ทั่วไป	40,000.-	30,000.-	70,000.-
- มอเตอร์ไมโครคอนโทรลเลอร์สมรรถนะสูง	30,000.-	-	30,000.-
- ค่าพิมพ์หนังสือ	-	6,000.-	6,000.-
- ค่าจ้างพิมพ์เอกสาร	-	3,000.-	3,000.-
- ค่าวัสดุสำนักงาน	1,000.-	2,000.-	3,000.-
- ค่าเช่าที่จอดรถสาธารณะ	-	2,000.-	2,000.-
- ค่าจ้างที่ปรึกษาและงานวิจัย	20,000.-	10,000.-	30,000.-
- ค่าลงทะเบียนการประชุมวิชาการแห่งชาติ	-	30,000.-	30,000.-
- ค่าวัสดุสำนักงานและงานวิจัยในประเทศ	-	8,000.-	8,000.-
รวมค่าตอบแทน ใช้สอยและค่าวัสดุ Total			
3. ค่าครุภัณฑ์ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด) Equipment (show details)			
รวมค่าครุภัณฑ์ Total			
รวมทั้งสิ้น (1+2+3) Grand total	145,000.-	145,000.-	290,000.-

(ลงชื่อ) กมลทิพย์ นารีนัย หัวหน้าโครงการ Head of Project
(ผศ.ดร.กมลทิพย์ นารีนัย)
8 / ๓.๓. / ๕๕
ตรวจสอบแล้วถูกต้อง

หมายเหตุ * ค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมดของงวดที่ 1 เบิกได้ไม่เกินร้อยละ 50 ของค่าใช้จ่ายทั้งโครงการในแต่ละปี ยกเว้นกรณีที่

- 1) มีความจำเป็นต้องตั้งเบิกเกินกว่านี้ให้ทำบันทึกชี้แจงเหตุผลเสนอขออนุมัติจากผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาแบบมาตรฐาน (นางจุไรรัตน์ พุ่มโพธิ์สุวรรณ)
- 2) มีรายการครุภัณฑ์ ให้หักค่าครุภัณฑ์ทั้งหมดออกจากเงินอุดหนุนการวิจัยทั้งโครงการก่อน ส่วนงบฯ ที่เหลือให้เบิกจ่ายใน รายการค่าจ้างชั่วคราว ค่าตอบแทน ใช้สอยและค่าวัสดุ รวมกันแล้วไม่เกินร้อยละ 50

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

แบบ ว-1ด

(ฉบับปรับปรุงปี พ.ศ. 2554)

แบบเสนอโครงการวิจัย (research project)

ประกอบการเสนอของบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556 ตามมติคณะรัฐมนตรี

ชื่อโครงการวิจัย

(ภาษาไทย) การสร้างวงจรแปลงผันชนิดบัคค์-บูสต์ที่มีตัวควบคุมแบบเหมาะสมที่สุด ✓
(ภาษาอังกฤษ) The Implementation of Buck-Boost Converters with the Optimal
Controllers ✓

ส่วน ก : ลักษณะโครงการวิจัย

- ☒ โครงการวิจัยใหม่
☐ โครงการวิจัยต่อเนื่องระยะเวลา.....ปี ปีนี้เป็นปีที่..... รหัสโครงการวิจัย.....

I ระบุความสอดคล้องของโครงการวิจัยกับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศตามแผน พัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559)*

II ระบุความสอดคล้องของโครงการวิจัยกับนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2555-2559) (กรุณาระบุความสอดคล้องเพียง 1 ยุทธศาสตร์ 1 กลยุทธ์ และ 1 แผนงานวิจัย ที่มีความสอดคล้องมากที่สุด ส่วนที่ไม่เลือกให้ตัดออกทั้งหมด)

✓ ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ 4 การสร้างศักยภาพและความสามารถในการพัฒนานวัตกรรมและบุคลากรทางการวิจัย

กลยุทธ์การวิจัยที่ 1 พัฒนาศาสตร์เทคโนโลยี และนวัตกรรมสู่เชิงพาณิชย์ รวมทั้งองค์ความรู้ใหม่ทางวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ และการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ในวิทยาการต่าง ๆ
แผนงานวิจัยที่ 3 การวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับนวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ และองค์ความรู้ใหม่ทางวิทยาการอื่น ๆ

III ระบุความสอดคล้องของโครงการวิจัยกับกลุ่มเรื่องวิจัยที่ควรมุ่งเน้นตามนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2555-2559) (เลือกเพียง 1 เรื่อง ข้อความที่ไม่เลือกให้ตัดออก)

✓ 9. เทคโนโลยีใหม่และเทคโนโลยีที่สำคัญเพื่ออุตสาหกรรม

IV ระบุความสอดคล้องของโครงการวิจัยกับกลุ่มเรื่องเร่งด่วน (โปรดดูรายละเอียดในผนวก 3)

✓ 9. เทคโนโลยีใหม่และเทคโนโลยีที่สำคัญเพื่ออุตสาหกรรม

* รวบรวมละเอียดจากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

V ระบุความสอดคล้องของโครงการวิจัยกับนโยบายรัฐบาล

1. นโยบายเร่งด่วนที่จะเริ่มดำเนินการในปีแรก เรื่อง (เลือกเพียง 1 เรื่อง ข้อความที่ไม่เลือกให้ตัดออก)

- ✓ 7. แก้ปัญหาความเดือดร้อนของประชาชนและผู้ประกอบการเนื่องจากภาวะเงินเฟ้อและราคาน้ำมันเชื้อเพลิง

2. นโยบายระยะการบริหารราชการ 4 ปี ของรัฐบาล (เลือกเพียง 1 นโยบายข้อความที่ไม่เลือกให้ตัดออก)

- ✓ 5. นโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัย และนวัตกรรม
- 5.1 เร่งพัฒนาให้ประเทศไทยเป็นสังคมที่อยู่บนพื้นฐานขององค์ความรู้
 - 5.2 เร่งสร้างนักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย และครูวิทยาศาสตร์ให้เพียงพอต่อความต้องการของประเทศ
 - 5.3 สนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการลงทุนและความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน
 - 5.4 จัดระบบบริหารงานวิจัยให้เกิดประสิทธิภาพสูง
 - 5.5 ส่งเสริมการใช้ข้อมูลเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ

ส่วน ข : องค์ประกอบในการจัดทำโครงการวิจัย

1. ผู้รับผิดชอบ [คณะผู้วิจัย บทบาทของนักวิจัยแต่ละคนในการทำวิจัย และสัดส่วนที่ทำ การวิจัย (%)] และหน่วยงาน ประกอบด้วย หน่วยงานหลักและหน่วยงานสนับสนุน
ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ก้องพันธ์ อารีรักษ์
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
111 ถนนมหาวิทยาลัย ตำบลสุรนารี
อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000
โทรศัพท์: 0-4422-4520 โทรสาร: 0-4422-4601
สัดส่วนที่ทำงานวิจัย คิดเป็น 100 % ของงานทั้งหมด
2. ประเภทของการวิจัย(ประกอบด้วยการวิจัยพื้นฐาน หรือการวิจัยประยุกต์ หรือการพัฒนาทดลอง ระบุเพียง 1 ประเภทเท่านั้น)
การวิจัยประยุกต์
3. สาขาวิชาการและกลุ่มวิชาที่ทำการวิจัย (ผนวก 4)
วิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย
4. คำสำคัญ (keywords) ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษของโครงการวิจัย
(ไทย) แบบจำลอง, การจำลองสถานการณ์, วงจรแปลงผันชนิดบัคค์-บูสต์, วิธีการทางปัญญาประดิษฐ์
(อังกฤษ) modeling, simulation, buck-boost converter, artificial intelligence technique

5. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

วงจรแปลงผันที่อาศัยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง เป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย ในโรงงานอุตสาหกรรม การควบคุมวงจรแปลงผันกำลังจะทำการควบคุมผ่านอุปกรณ์สวิตช์ เพื่อที่จะควบคุมให้ปริมาณทางไฟฟ้าให้มีค่าคงที่ เช่น แรงดันไฟฟ้าเอาต์พุต กระแสในระบบ หรือความเร็วรอบของมอเตอร์ เป็นต้น การควบคุมวงจรงดกล่าว จำเป็นต้องมีการออกแบบ ตัวควบคุม ซึ่งวิศวกรต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจวิธีการออกแบบเป็นอย่างดี เพื่อให้ได้ผล การตอบของระบบเป็นไปตามที่ต้องการ งานวิจัยนี้จะนำเสนอการนำวิธีการทาง ปัญญาประดิษฐ์วิธีการใดวิธีการหนึ่ง มาใช้ในการออกแบบตัวควบคุมให้กับวงจรแปลงผัน กำลังแบบบัค-บูสต์ ซึ่งเป็นวงจรที่แปลงแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงที่คงที่ ไปเป็นแรงดันไฟฟ้า กระแสตรงที่ปรับค่าได้ โดยค่าแรงดันเอาต์พุตที่ปรับได้จะมีค่าที่มากกว่าหรือน้อยกว่า แรงดันไฟฟ้าอินพุต แรงดันอินพุตกระแสตรงอาจมาจากแหล่งกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับผ่าน วงจรเรียงกระแสสามเฟส หรือแหล่งกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรงจากแบตเตอรี่ จุดประสงค์ของ การนำวิธีการทางปัญญาประดิษฐ์มาออกแบบตัวควบคุมวงจรแปลงผันชนิดบัค-บูสต์ คือ ต้องการผลการตอบสนองของระบบที่ดีที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ โดยผลที่ได้ต้องดีกว่าการ ออกแบบด้วยวิธีการแบบดั้งเดิม แต่ปัญหาของการนำวิธีการทางปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในการ ออกแบบคือ เวลาในการจำลองสถานการณ์บนคอมพิวเตอร์ของระบบอิเล็กทรอนิกส์กำลัง ผ่านโปรแกรมสำเร็จรูปใช้เวลาในการจำลองสถานการณ์ค่อนข้างนานเนื่องจากผลของ อุปกรณ์สวิตช์ การจำลองสถานการณ์ที่ใช้เวลานานจะเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการนำวิธีทาง ปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในการค้นหา เพราะแต่ละรอบของการค้นหาจำเป็นต้องจำลอง สถานการณ์ระบบทุก ๆ ครั้ง ดังนั้นงานวิจัยนี้จะนำเสนอแบบจำลองเฉลี่ย (averaging model) ที่พิสูจน์จากวิธีค่าเฉลี่ยปริภูมิสถานะแบบทั่วไป (generalized state-space averaging: GSSA) ซึ่งเป็นวิธีการหาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่กำจัดผลของอุปกรณ์ สวิตช์ในระบบ และแบบจำลองเฉลี่ยที่ได้ยังสามารถอธิบายพฤติกรรมทางพลวัตของระบบได้ อย่างถูกต้องทั้งในช่วงสภาวะชั่วคราวและสภาวะอยู่ตัว แบบจำลองที่ได้จะนำไปเป็นฟังก์ชัน วัตถุประสงค์ให้กับวิธีการทางปัญญาประดิษฐ์ เพื่อใช้ในการออกแบบตัวควบคุมระบบให้ ได้ผลการตอบสนองของระบบที่ดีที่สุด และเหนือกว่าการออกแบบด้วยวิธีการแบบดั้งเดิม นอกจากนี้การออกแบบด้วยวิธีการทางปัญญาประดิษฐ์ วิศวกรไม่จำเป็นต้องมีความรู้ เกี่ยวกับระบบควบคุม โดยงานวิจัยนี้จะทำโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับวิศวกร เพื่อใช้ในการ ออกแบบตัวควบคุมของวงจรบัค-บูสต์ที่มีโหลดเป็นตัวต้านทานแทนการออกแบบด้วยมือ ตามทฤษฎี และให้ผลการตอบสนองที่น่าพึงพอใจอีกด้วย

6. วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

- 6.1 เพื่อหาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของวงจรแปลงผันแบบบัค-บูสต์ที่มีตัวควบคุม โดยอาศัยวิธี GSSA
- 6.2 เพื่อสร้างชุดทดสอบสำหรับระบบที่มีตัวควบคุมที่ได้รับการออกแบบด้วยวิธีการทาง ปัญญาประดิษฐ์
- 6.3 เพื่อสร้างโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการออกแบบตัวควบคุมของวงจรแปลงผัน แบบบัค-บูสต์ ด้วยวิธีการทางปัญญาประดิษฐ์ผ่านแบบจำลองค่าเฉลี่ย

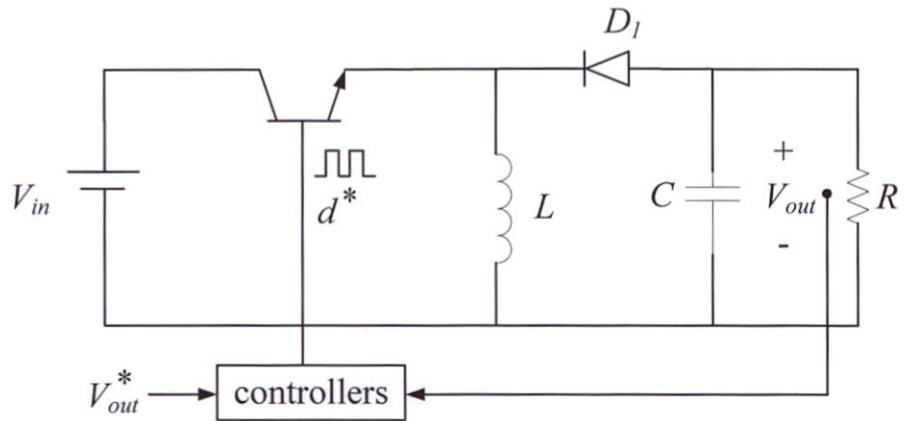
7. ขอบเขตของโครงการวิจัย

- 7.1 ระบบที่ทำการวิเคราะห์เป็นระบบที่ประกอบด้วยแหล่งกำเนิดแรงดันกระแสตรง วงจรแปลงผันแบบบัคค์-บูสต์ที่มีตัวควบคุม ถูกเชื่อมต่ออยู่กับตัวต้านทาน
- 7.2 การออกแบบตัวควบคุมจะใช้วิธีการทางปัญญาประดิษฐ์ โดยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (แบบจำลองเฉลี่ย) ของระบบที่มีตัวควบคุมพิสูจน์จากวิธี GSSA จะถูกนำมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของฟังก์ชันวัตถุประสงค์
- 7.3 วงจรแปลงผันแบบบัคค์-บูสต์ทำงานในโหมดการทำงานนำกระแสต่อเนื่องเท่านั้น (continuous conduction mode: CCM)
- 7.4 การยืนยันผลการตอบสนองของระบบ จะใช้การจำลองสถานการณ์ของระบบด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SimPowerSystem (SPSTM) ใน SIMULINK และการสร้างชุดทดสอบจริง
- 7.5 โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการออกแบบตัวควบคุม จะเขียนอยู่บนโปรแกรม MATLAB

8. ทฤษฎี สมมุติฐาน (ถ้ามี) และกรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย (Conceptual Framework)

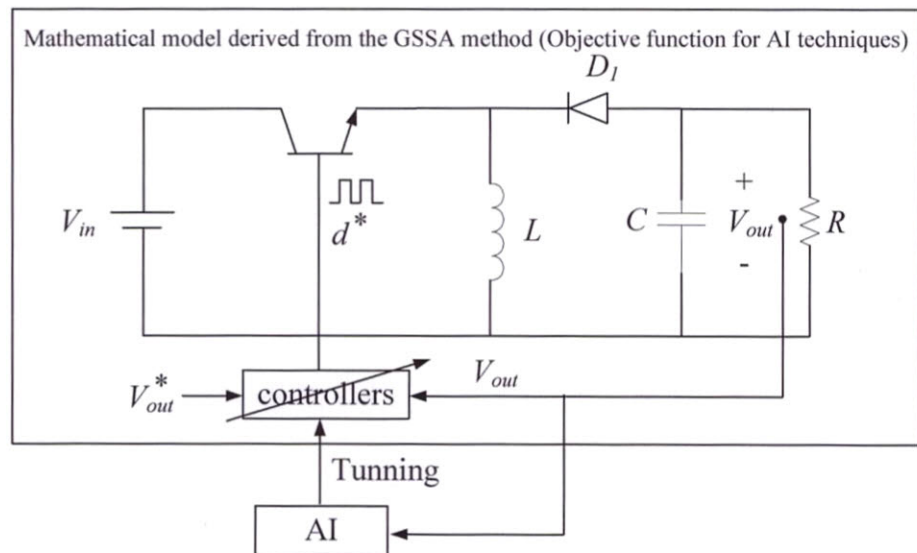
ปัจจุบันวงจรแปลงผันกำลังที่มีอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลังเป็นส่วนประกอบ มีการใช้งานกันอย่างแพร่หลายในอุตสาหกรรมของประเทศไทย การใช้งานของวงจรดังกล่าวต้องอาศัยตัวควบคุมเพื่อให้วงจรได้ทำงานตามวัตถุประสงค์ของวิศวกรผู้ออกแบบ เช่น วงจรควบคุมความเร็วให้คงที่ของระบบขับเคลื่อนไฟฟ้าทางกล วงจรควบคุมแรงดันให้คงที่ เป็นต้น ดังนั้นการออกแบบตัวควบคุมจึงเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการนำวงจรแปลงผันกำลังไปใช้งาน ปัญหาสำคัญสำหรับวิศวกรคือ การออกแบบตัวควบคุมให้วงจรแปลงผันกำลังโดยที่ตัวควบคุมนั้นจะต้องทำให้ระบบมีการตอบสนองที่น่าพอใจ ซึ่งการออกแบบต้องอาศัยการวิเคราะห์ที่ซับซ้อน โดยเฉพาะการหาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบที่จะทำการออกแบบ ดังนั้นงานวิจัยนี้จะนำวิธีการทางปัญญาประดิษฐ์ มาประยุกต์ใช้งานเกี่ยวกับการออกแบบตัวควบคุมดังกล่าวแทนวิศวกร โดยมีวัตถุประสงค์ให้ได้ผลการตอบสนองที่รวดเร็ว และให้ค่าความคลาดเคลื่อนในสถานะอยู่ตัวมีค่าน้อยที่สุด หรือมีค่าเท่ากับศูนย์ ซึ่งผู้ทำวิจัยมีความเชื่อว่าการใช้คอมพิวเตอร์ที่อาศัยอัลกอริทึมทางปัญญาประดิษฐ์มาช่วยออกแบบแทนมนุษย์จะได้ผลการออกแบบที่ดีกว่า และผลของงานวิจัยนี้จะทำการผลิตโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อใช้ในการออกแบบตัวควบคุมให้กับวิศวกรในทุกสาขาวิชา

ระบบที่ใช้สำหรับงานวิจัยนี้ ประกอบไปด้วยแหล่งกำเนิดแรงดันกระแสตรง วงจรแปลงผันแบบบัคค์-บูสต์ที่มีตัวควบคุม ที่ขับโหลดตัวต้านทาน แสดงได้ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 ระบบสำหรับโครงการวิจัย

จากรูปที่ 1 แหล่งกำเนิดของวงจรเป็นแหล่งกำเนิดกระแสตรง ที่อาจมาจาก แหล่งกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับผ่านวงจรเรียงกระแส หรือมาจากแบตเตอรี่ จากนั้นผ่านวงจรแปลงผันแบบบัคค์-บูสต์ เพื่อปรับค่าแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงทางฝั่งเอาต์พุตให้มีค่าตามที่ต้องการ ระดับแรงดันเอาต์พุตสามารถปรับได้โดยอาจมีค่ามากกว่าหรือน้อยกว่าแรงดันอินพุต ค่าแรงดันที่ปรับได้นี้จะต่อกับโหลดที่เป็นตัวต้านทาน



รูปที่ 2 การนำวิธีการทางปัญญาประดิษฐ์มาออกแบบตัวควบคุม

โครงการวิจัยนี้จะนำวิธีการทางปัญญาประดิษฐ์ (AI) มาดำเนินการค้นหาค่าพารามิเตอร์ของตัวควบคุมสำหรับวงจรแปลงผันแบบบัคค์-บูสต์ เพื่อให้ได้ผลตอบสนอง V_{out} ที่ดีที่สุด ดังแสดงได้ในรูปที่ 2 จากรูปที่ 2 แสดงให้เห็นว่าแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบ หรือเรียกว่าแบบจำลองเฉลี่ยของระบบในรูปที่ 1 ที่พิสูจน์มาจากวิธี GSSA [1],[2],[3] จะนำมาใช้เป็นฟังก์ชันวัตถุประสงค์ของวิธีการทางปัญญาประดิษฐ์ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของวงจรแปลงผันแบบบัคค์-บูสต์ที่มีตัวควบคุมยังไม่พบเห็นในงานวิจัยที่ผ่านมา ซึ่งงานในอดีตจะนำเสนอแค่วงจรที่ทำงานแบบปราศจากตัวควบคุมเท่านั้น งานวิจัยนี้จะทำการวิเคราะห์หาแบบจำลองของระบบในรูปที่ 1 ผ่านทางวิธี GSSA ก่อนการนำแบบจำลองเฉลี่ยไปใช้งาน

แบบจำลองดังกล่าวต้องได้รับการตรวจสอบความถูกต้องโดยจะเทียบผลการจำลองสถานการณ์จากโปรแกรมสำเร็จรูปที่น่าเชื่อถือได้ โดยงานวิจัยนี้เลือกโปรแกรม SPSSTM ใน SIMULINK เมื่อแบบจำลองผ่านการทดสอบความถูกต้องแล้ว จึงสามารถนำไปใช้งานร่วมกับวิธีการทางปัญญาประดิษฐ์ต่อไป นอกจากนี้วิธีการทางปัญญาประดิษฐ์สำหรับโครงการวิจัยนี้อาจจะเป็นวิธีการค้นหาแบบตาบ (Tabu Search) [4],[5],[6],[7],[8],[10], [12] จินเนติกอัลกอริทึม (Genetic Algorithm) [9],[10] หรือ วิธีการหาค่าเหมาะที่สุดด้วยการเคลื่อนที่ของกลุ่มอนุภาค (Particle Swarm Optimization) [11] อย่างใดอย่างหนึ่ง มาทำการปรับค่าพารามิเตอร์ของตัวควบคุม จนกระทั่งได้ผลการตอบสนองที่ดีที่สุดเท่าที่จะทำได้ ผลการตอบสนองในที่นี้คือ แรงดันไฟตรงที่ตกคร่อมตัวเก็บประจุ C (V_{out}) การเปรียบเทียบผลการออกแบบจะเปรียบเทียบกับผลการตอบสนองของระบบที่มีตัวควบคุมออกแบบจากวิธีการแบบดั้งเดิม

ส่วนสุดท้ายของงานวิจัย จะทำการสร้างระบบในรูปแบบที่ 1 โดยอาศัยค่าพารามิเตอร์ของตัวควบคุมที่ได้จากการออกแบบด้วยวิธีการทางปัญญาประดิษฐ์เปรียบเทียบกับตัวควบคุมที่ออกแบบจากวิธีการแบบดั้งเดิม เพื่อแสดงให้เห็นว่าผลการตอบสนองของระบบที่ได้จากการออกแบบด้วยวิธีการทางปัญญาประดิษฐ์ ให้ผลการตอบสนองที่ดีกว่าการออกแบบด้วยวิธีการแบบดั้งเดิม และจากนั้นทีมวิจัยจะผลิตโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับวิศวกร เพื่อใช้ในการออกแบบตัวควบคุมของวงจรแปลงผันแบบบัก-บูสต์ ที่อาศัยวิธีการทางปัญญาประดิษฐ์สำหรับวิศวกรทุก ๆ สาขาที่เกี่ยวข้อง

9. การทบทวนวรรณกรรม (reviewed literature) /สารสนเทศ (information) ที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการค้นคว้าเกี่ยวกับองค์ความรู้ที่จำเป็นจากงานวิจัยในอดีต ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้านการวิเคราะห์เสถียรภาพด้านอิเล็กทรอนิกส์กำลัง

ปีที่พิมพ์ (ลำดับ เอกสารอ้างอิง)	คณะผู้วิจัย	องค์ความรู้ที่ได้จากบทความ
1997 [1]	J. Mahdavi, A. Emadi, M.D. Bellar, and M. Ehsani	บทความนี้นำเสนอถึงวิธีการหาแบบจำลองของวงจรแปลงผันในระบบส่งกำลังไฟฟ้ากระแสตรง (DC distribution system) ด้วยวิธีที่เรียกว่าวิธีค่าเฉลี่ยปริภูมิสถานะทั่วไป (GSSA) สำหรับวิเคราะห์หาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบ
2004 [2]	A. Emadi	บทความนี้นำเสนอวิธีการ GSSA สำหรับหาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของวงจรแปลงผันในระบบส่งกำลังไฟฟ้ากระแสตรง ที่มีการต่อวงจรแปลงผันหลาย ๆ ตัว
2005 [4]	D. Puangdownreong, K-N. Areerak, K-L. Areerak,	บทความนี้เสนอวิธีการค้นหาแบบตาบ (tabu search) ซึ่งเป็นวิธีการทางปัญญาประดิษฐ์วิธีการหนึ่งที่มีประสิทธิภาพ นำมาใช้ในการระบุเอกลักษณ์ของระบบ

	T. Kulworawanichpong, and S. Sujitjorn	
2010 [9]	T. Narongrit, K-L. Areerak, and K-N. Areerak	บทความนี้นำเสนอเงินเนติกอัลกอริทึมสำหรับการ ออกแบบตัวกรองกำลังแบบแอกทีฟ ในระบบไฟฟ้ากำลัง
2002 [10]	K-N. Areerak and S. Sujitjorn,	บทความนี้เสนอการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของ วิธีการค้นหาแบบตามูกับเงินเนติกอัลกอริทึม
2010 [11]	U. Leeton, D. Uthitsunthorn, U. Kwannetr, N. Sinsuphun, and T. Kulworawanichpong	บทความนี้เสนอวิธีการหาค่าเหมาะที่สุดด้วยการ เคลื่อนที่ของกลุ่มอนุภาค (Particle Swarm Optimization) มาทำการลดค่ากำลังงานสูญเสียในการ ไหลของกำลังไฟฟ้า
2011 [12]	K. Chaijarunudomrung K-N. Areerak K-L. Areerak	บทความนี้เสนอวิธีการค้นหาแบบตามูเชิงปรับตัวทำ การออกแบบตัวควบคุมของวงจรเรียงกระแสสามเฟสแบบ ควบคุมได้

10. เอกสารอ้างอิง (reference) ของโครงการวิจัย

- [1] J. Mahdavi, A. Emadi, M.D. Bellar, and M. Ehsani, "Analysis of Power Electronic Converters Using the Generalized State-Space Averaging Approach," *IEEE Trans. on Circuit and Systems.*, vol. 44, pp.767-770, August 1997.
- [2] A. Emadi, "Modeling and Analysis of Multiconverter DC Power Electronic Systems Using the Generalized State-Space Averaging Method," *IEEE Trans. on Indus. Elect.*, vol. 51, no. 3, pp. 661-668, June 2004.
- [3] A. Emadi, M. Ehsani, and J.M. Miller, "Vehicular Electric Power Systems: Land, Sea, Air, and Space Vehicles," Marcel Dekker, Inc, 2004.
- [4] D. Puangdownreong, K-N. Areerak, K-L. Areerak, T. Kulworawanichpong, and S. Sujitjorn, "Application of adaptive tabu search to system identification", *IASTED International Conference on Modelling, Identification, and Control (MIC2005)*, Innsbruck, Austria: February 16-18, 2005, pp.178-183.
- [5] T. Kulworawanichpong, K-L. Areerak, K-N. Areerak, P. Pao-la-or, D. Puangdownreong, and S. Sujitjorn, "Dynamic parameter identification of induction motors using intelligent search techniques", *IASTED International Conference on Modelling, Identification, and Control (MIC2005)*, Innsbruck, Austria: February 16-18, 2005, pp.328-332.
- [6] K-N. Areerak, T. Kulworawanichpong and S. Sujitjorn, "Moving Towards a New Era of Intelligent Protection through Digital Relaying in Power Systems", *Lecture Notes in Computer Science*, Springer-Verlag Heidelberg, Vol. 3213, 1255-1261, 2004.
- [7] T. Kulworawanichpong, K-L. Areerak, K-N. Areerak, and S. Sujitjorn, "Harmonic Identification for Active Power Filters Via Adaptive Tabu Search Method", *LNCIS (Lecture Notes in Computer Science)*, Springer-Verlag Heidelberg, vol. 3215, 2004, pp. 687-694.
- [8] S. Sujitjorn, T. Kulworawanichpong, D. Puangdownreong and K-N Areerak, "Chapter: Adaptive Tabu Search and Applications in Engineering Design", *Integrated Intelligent Systems for Engineering Design (Edited by Xuan F. Zha, R.J. Howlett)*, ISBN 1-58603-675-0, IOS Press, The Netherlands, 2006.
- [9] T. Narongrit, K-L. Areerak, and K-N. Areerak, "Design of an Active Power Filter using Genetic Algorithm Technique", *The 9th WSEAS International*

- Conference on Artificial Intelligent, Knowledge Engineering and Data Bases (AIKED'10)*, Cambridge, United Kingdom: February 20-22, 2010, pp.46-50.
- [10] K-N. Areerak and S. Sujitjorn, "Performance Comparison between Genetic Algorithm and Tabu Search Methods", *Suranaree J. Sci. Technol.*, 9, 61-68, 2002.
- [11] U. Leeton, D. Uthitsunthorn, U. Kwannetr, N. Sinsuphun, T. Kulworawanichpong, "Power loss minimization using optimal power flow based on particle swarm optimization", *International Conference on Electrical Engineering/Electronics Computer Telecommunications and Information Technology (ECTI-CON)*, Chaing Mai: May 19-21, 2010, pp. 440-444.
- [12] K. Chaijarunudomrung, K-N. Areerak, K-L. Areerak, and A. Srikaew, "The Controller Design of Three-Phase Controlled Rectifier Using an Adaptive Tabu Search Algorithm", *The 8th Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTI-CON 2011) Association*, Khon Kaen, Thailand: May 17-19, 2011, pp. 605-608.

11. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ เช่น การเผยแพร่ในวารสาร จดสิทธิบัตร ฯลฯ และหน่วยงาน
ที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ (*โปรดดูคำชี้แจงเพิ่มเติม*)

- 11.1 ได้องค์ความรู้ด้านการหาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของวงจรแปลงผันแบบบัก-บูสต์ที่มีตัวควบคุม
- 11.2 ได้โปรแกรมสำหรับการจำลองสถานการณ์ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์กำลังสำหรับการตรวจสอบผลการตอบสนองของระบบ
- 11.3 ได้องค์ความรู้ด้านการออกแบบตัวควบคุมสำหรับวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลังด้วยวิธีการทางปัญญาประดิษฐ์
- 11.4 ได้ต้นแบบชุดทดสอบทางด้านอิเล็กทรอนิกส์กำลังที่มีวงจรแปลงผันแบบบัก-บูสต์เป็นส่วนประกอบ
- 11.5 ได้บทความวิจัย เผยแพร่ระดับชาติ และ/หรือ นานาชาติ
- 11.6 ได้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับวิศวกร เพื่อใช้ในการออกแบบตัวควบคุมของวงจรแปลงผันแบบบัก-บูสต์ที่มีโหลดเป็นตัวต้านทาน
- 11.7 ผลที่ได้จากการวิจัย จะนำไปสอนนักศึกษาวิศวกรรมไฟฟ้า ทั้งระดับปริญญาตรี และปริญญาโท เพื่อให้เป็นแนวทางสำหรับการวิจัยต่อไปในอนาคต

12 แผนการถ่ายทอดเทคโนโลยีหรือผลการวิจัยสู่กลุ่มเป้าหมาย

ผู้วิจัยจะนำเสนอผลงานวิจัยในประเทศ หรือต่างประเทศ เมื่องานวิจัยแล้วเสร็จจะ
ขยายผลการถ่ายทอดเทคโนโลยี ในรูปแบบการจัดแสดงนิทรรศการ หรืออื่น ๆ ตามความ
เหมาะสม นอกจากนี้จะทำการจดลิขสิทธิ์โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้สำหรับการออกแบบตัว
ควบคุมของวงจรแปลงผันแบบบัก-บูสต์ ที่อาศัยวิธีการทางปัญญาประดิษฐ์

13 วิธีการดำเนินการวิจัย และสถานที่ทำการทดลอง/เก็บข้อมูล

- 13.1 วิธีการดำเนินการวิจัย มีขั้นตอนดังต่อไปนี้
 - ศึกษาระบบไฟฟ้ากำลังสำหรับงานวิจัยนี้ และทำการหาแบบจำลองเฉลี่ยของระบบที่มีตัวควบคุมด้วยวิธีค่าเฉลี่ยปริภูมิสถานะทั่วไป (GSSA)
 - ตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลอง ด้วยผลการจำลองสถานการณ์บนคอมพิวเตอร์

กิจกรรม	เดือนที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. ศึกษาและวิเคราะห์หาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบด้วยวิธี GSSA และตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลอง												
2. นำแบบจำลองทางคณิตศาสตร์มาเป็นฟังก์ชันวัตถุประสงค์ของวิธีการทางปัญญาประดิษฐ์ และออกแบบตัวควบคุมด้วยวิธีการทางปัญญาประดิษฐ์เพื่อให้ได้ผลตอบสนองที่ดีที่สุด												
3. ยืนยันผลการออกแบบด้วยการจำลองสถานการณ์ในคอมพิวเตอร์												
4. สร้างชุดทดสอบ												
5. ยืนยันผลการออกแบบจากผลการทดสอบจริงที่ได้จากชุดทดสอบที่สร้างขึ้น												
6. จัดทำบทความเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ												
7. สร้างโปรแกรมสำเร็จรูปพร้อมทั้งจดลิขสิทธิ์												
8. จัดทำรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์												

15 ปัจจัยที่เอื้อต่อการวิจัย (อุปกรณ์การวิจัย, โครงสร้างพื้นฐาน ฯลฯ) ระบุเฉพาะปัจจัยที่ต้องการเพิ่มเติม

- 15.1 มอดูลสำหรับสร้างวงจรแปลงผันตีสี่เป็นตีสี่
- 15.2 บอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์สำหรับสร้างตัวควบคุม
- 15.3 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ สำหรับสร้างชุดทดสอบทางด้านอิเล็กทรอนิกส์กำลัง เซนเซอร์กระแส และแรงดันไฟฟ้า

16 งบประมาณของโครงการวิจัย

16.1 รายละเอียดงบประมาณการวิจัย(เฉพาะปีที่เสนอขอ)จำแนกตามงบประมาณต่าง ๆ
งบประมาณของโครงการวิจัย

รายการ	งบประมาณที่เสนอขอ (บาท)
1. ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัย - คุณวุฒิ ปริญญาตรีวิศวกรรมไฟฟ้า อัตรา 9,000 บาท/เดือน	108,000
2. ค่าวัสดุ - ค่าอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และอุปกรณ์ประกอบทางไฟฟ้า - บอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์สมรรถนะสูง - ตลับผงหมึก - เครื่องบันทึกข้อมูลแบบฮาร์ดดิสต์ - ค่าวัสดุสำนักงาน	70,000 30,000 6,000 3,000 3,000
3. ค่าใช้สอย - ค่าจัดทำเอกสารของโครงการ	2,000
4. ค่าจ้างทำแผ่นวงจรและลงอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	30,000
5. ค่าลงทะเบียนการประชุมวิชาการนานาชาติ เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัย	30,000
6. ค่าใช้จ่ายสำหรับการเผยแพร่งานวิจัยในประเทศ	8,000
รวมงบประมาณที่เสนอขอ (สองแสนเก้าหมื่นบาทถ้วน)	290,000

16.2 รายละเอียดงบประมาณที่เสนอขอในปีต่อ ๆ ไป แยกตามหมวดเงินประเภทต่าง ๆ แต่
ละปีตลอดการวิจัย (เฉพาะกรณีเป็นโครงการวิจัยต่อเนื่อง)

-

16.3 งบประมาณที่ได้รับจัดสรรในแต่ละปีที่ผ่านมา (กรณีเป็นโครงการวิจัยต่อเนื่อง)

-

17 ผลสำเร็จและความคุ้มค่าของการวิจัยที่คาดว่าจะได้รับ (โปรดดูคำชี้แจงเพิ่มเติม)

17.1 เกิดผลผลิตในรูปองค์ความรู้ใหม่ และเทคโนโลยีต้นแบบ

17.2 เผยแพร่ความรู้ในรูปแบบ

- การสอนนักศึกษาวิศวกรรมไฟฟ้า ในระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก
- การถ่ายทอดความรู้สู่อุตสาหกรรม
- การตีพิมพ์เผยแพร่ในการประชุมวิชาการนานาชาติ และ/หรือ วารสารวิชาการระดับชาติ/นานาชาติ
- โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการออกแบบตัวควบคุมวงจรแปลงผันแบบบัคค์-บูสต์ สำหรับวิศวกรในสาขาที่เกี่ยวข้อง

17.3 มีการสร้างนักวิจัยรุ่นใหม่

ซึ่งผลสำเร็จของงานวิจัยนี้อยู่ในระดับ G เพราะมีผลงานทั้งด้านทฤษฎี ปฏิบัติ และมีเทคโนโลยีต้นแบบ

18 โครงการวิจัยต่อเนื่องปีที่ 2 ขึ้นไป

เป็นโครงการวิจัย 1 ปี

19 คำชี้แจงอื่น ๆ (ถ้ามี)

(ลายเซ็น) 

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กองพัน อาริรักษ์)

หัวหน้าโครงการวิจัย

วันที่ 8 เดือน พ.ค. พ.ศ. 2555

(ลายเซ็น) 

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ อุ่นศิริไย)

หัวหน้าสาขาวิชา

วันที่ 8 เดือน พ.ค. พ.ศ. 2555

(ลายเซ็น) 

(รองศาสตราจารย์ ดร.กิตติเทพ เฟื่องขจร)

หัวหน้าสถานวิจัย

วันที่ 11 เดือน พ.ค. พ.ศ. 2555

ส่วน ค : ประวัติคณะผู้วิจัย

หัวหน้าโครงการวิจัย

1. ชื่อ(ภาษาไทย) นายกองพัน นามสกุล อารีรักษ์
(ภาษาอังกฤษ) Mr. Kongpan Areerak
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน : 3669900209914
3. ตำแหน่งปัจจุบัน : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
4. ที่อยู่ : สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
111 ถนนมหาวิทยาลัย ตำบลสุรนารี อำเภอเมือง
จังหวัดนครราชสีมา 30000
โทรศัพท์ : 0-4422-4520 โทรสาร : 0-4422-4601
Email : kongpan@sut.ac.th

5. ประวัติการศึกษา

ปีที่จบการศึกษา	ระดับปริญญา	อักษรย่อปริญญา	สาขาวิชา	ชื่อสถาบันศึกษา
2543	ปริญญาตรี	B. Eng. (EE)	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
2544	ปริญญาโท	M. Eng. (EE)	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
2552	ปริญญาเอก	Ph. D. (EE)	Electrical and Electronic Engineering	The University of Nottingham ประเทศอังกฤษ

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ
 - 6.1 power electronic
 - 6.2 machine drive
 - 6.3 linear and nonlinear control systems
 - 6.4 stability analysis
 - 6.5 aircraft power systems
 - 6.6 applied AI
7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ : ระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละข้อเสนอโครงการวิจัย เป็นต้น

7.1 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว:

งานวิจัยเรื่อง: ความคงทนในสมรรถนะระบบกำจัดรีไซเคิลขยะการบดเมื่อปรากฏ
ลักษณะไม่เป็นเชิงเส้น

ปีดำเนินการ: พ.ศ. 2544-2545

สถานภาพ: ผู้ร่วมวิจัย

แหล่งทุน: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

7.2 งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

7.2.1 งานวิจัยเรื่อง: การหาแบบจำลองและวิเคราะห์เสถียรภาพของระบบที่โหลดเป็น
อิเล็กทรอนิกส์กำลังขนาดกัน

ระยะเวลา: 26 ตุลาคม 2553 – 25 ตุลาคม 2554

สถานภาพ: นักวิจัย

แหล่งทุน: สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ประจำปีงบประมาณ 2554

7.2.2 งานวิจัยเรื่อง: แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบรถไฟฟ้

ระยะเวลา: 17 มกราคม 2554 – 16 มกราคม 2555

สถานภาพ: หัวหน้าโครงการวิจัย

แหล่งทุน: สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ประจำปีงบประมาณ 2554

7.2.3 งานวิจัยเรื่อง: การออกแบบตัวควบคุมแรงดันบัสไฟตรงด้วยวิธีดาบูเชิงปรับตัว

ระยะเวลา: 1 มีนาคม 2554 – 29 กุมภาพันธ์ 2555

สถานภาพ: หัวหน้าโครงการวิจัย

แหล่งทุน: สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

การเปิดบัญชีเงินฝากโครงการวิจัย

เอกสารประกอบสัญญาเลขที่ 10 / 2556

โครงการวิจัยเรื่อง การสำรวจการแปลงผ่านชนิดสัตว์-บุรุษที่มีลักษณะพิเศษ

ชื่อบัญชี 2015 การสำรวจการแปลงผ่านชนิดสัตว์-บุรุษ

เลขที่บัญชี

ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) สาขา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

รายนามผู้มีอำนาจสั่งจ่าย

1. ศศ.ร.อ. ขวณพัฒน์ ธีระพงษ์กุล คนบดี
2. ศศ.ร.อ. ภาณุพงษ์ ธีระพงษ์ หัวหน้าสถานวิจัย
3. ศศ.ร.อ. กองพัฒน์ ฉาริรัมย์ หัวหน้าโครงการวิจัย

เงื่อนไขการสั่งจ่าย

ผู้มีอำนาจสั่งจ่าย 2 ใน 3

ลงนาม กองพัฒน์ ฉาริรัมย์
(ศศ.ร.อ. กองพัฒน์ ฉาริรัมย์)

ผู้รับทุน



พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาจุฬาลงกรณ์พระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว
ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าโปรดกระหม่อมพระราชทานพระบรมราชานุญาตให้
บริษัทแบงก์สยามกัมมาจล ทุนจำกัด
ใช้ตราแผ่นดินนี้ เป็นตราประจำธนาคาร เมื่อ ร.ศ.125 (พ.ศ. 2449)

ชื่อบัญชี
NAME

มทส. การสร้างวงจรแปลงพันธุพืชผัก-ผลไม้
โดย นาย กองพันธ์ อารีรักษ์

ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)
SIAM COMMERCIAL BANK PUBLIC COMPANY LIMITED

0707 สาขามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

เลขที่บัญชี
ACCOUNT NO.

707-255408-7

บัญชีเงินฝากออมทรัพย์
SAVINGS ACCOUNT

0002122517

707-255408-7

2122517

- เงินฝากนี้ได้รับความคุ้มครองจากสถาบันคุ้มครองเงินฝากตามจำนวนที่กำหนดไว้ในกฎหมาย
- การทำรายการโดยไม่ใช้สมุดคู่ฝากที่มีระยะเวลาเกินกว่า 6 เดือนขึ้นไป ธนาคารจะสรุปรวมรายการฝากและรายการถอนอย่างละรายการโดยจะรวมรายการเป็นรายเดือน



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน ฝ่ายประสานงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา โทร. 4753 โทรสาร 4750

ที่ ศธ 5621/ 2046

วันที่ 15 ตุลาคม 2555

เรื่อง การทำสัญญารับเงินอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ก้องพันธ์ อารักษ์ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันวิจัยและพัฒนาขอส่งเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการทำสัญญารับเงินอุดหนุนการวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556 ของโครงการวิจัย เรื่อง การสร้างวงจรแปลงผันชนิดบัค-บูสต์ที่มีตัวควบคุมแบบเหมาะสมที่สุด จำนวน 2 ชุด (ต้นฉบับ/ฉบับ)

เพื่อให้การจัดทำสัญญารับเงินอุดหนุนการวิจัยเป็นไปอย่างถูกต้องและสมบูรณ์ จึงขอความร่วมมือจากท่านในการดำเนินการดังต่อไปนี้

1. ลงนามในสัญญารับเงินอุดหนุนการวิจัย ทั้ง 2 ฉบับ พร้อมจ่ายยาน 1 ท่าน ตามวิธีระบุ
2. กรอกรายละเอียดในระบบขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อขอเบิกจ่ายเงินงวดที่ 1/2556 ตามวงเงินที่ระบุไว้ในสัญญา

สำหรับแบบฟอร์มต่าง ๆ จึงจะต้องส่งให้สถาบันวิจัยฯ โปรด download จากเว็บไซต์ของสถาบันวิจัยฯ ที่ <http://www.sut.ac.th/ird/แบบฟอร์ม> ได้แก่

- แบบขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัย (แบบ สบวพ.-ง-01)
- แบบรายงานผลการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย (แบบ สบวพ.-ง-02)
- หัวข้อรายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัยประกอบการขออนุมัติเบิกเงิน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดดำเนินการต่อไป และโปรดส่งเอกสารรวมข้อ 1 และ 2 คืนให้สถาบันวิจัยฯ ภายในวันที่ 31 ตุลาคม 2555 ทั้งนี้ เมื่อผู้เกี่ยวข้องลงนามในสัญญาครบถ้วนและอนุมัติให้เบิกจ่ายเงินงวดที่ 1/2556 แล้ว สถาบันวิจัยฯ จะส่งสัญญาฉบับพร้อมทั้งสำเนาแบบขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัยที่ได้รับอนุมัติแล้วให้ท่านเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐานต่อไป

(รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

สำเนาเรียน หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา
ร.ที่ 3270 / 2555
ที่ 12 ต.ค 2555
10.30 น.
12/5

หน่วยงาน.....สถาบันวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์.....โทรศัพท์ 4229 โทรสาร 4220
ที่.....ศร 5614(22)/ 597.....วันที่ 11 ตุลาคม 2555
เรื่อง.....ขอส่งเอกสารทำสัญญาโครงการวิจัย.....
เรียน.....ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

สถาบันวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ขอส่งเอกสารทำสัญญาโครงการวิจัย ที่ได้รับจัดสรร
งบประมาณจากสำนักงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ 2556 จำนวน 6 โครงการๆ ละ 2 ชุด พร้อม
แผนการใช้จ่ายเงิน ดังนี้

ชื่อโครงการ	หัวหน้าโครงการ	งบประมาณ
1. การควบคุมการฉีดกระแสน้ำของวงจรกรอง กำลังแอกทีฟด้วยตัวควบคุมแบบฟัซซีลอจิก	ผศ. ดร.กองพล อารีรักษ์	370,000
2. การปรับปรุงสมรรถนะวิธีทฤษฎีกำลังขณะหนึ่ง สำหรับวงจรกรองกำลังแอกทีฟ	ผศ. ดร.กองพล อารีรักษ์	140,000
3. ระบบเฝ้าติดตามอาการรบกวนโดยใช้เทคนิคทาง ปัญญาประดิษฐ์	ผศ. ร.อ. ดร.ประโยชน์ คำสวัสดิ์	250,000
4. การสร้างวงจรแปลงผันชนิดบัค-บูสต์ที่มีตัวควบคุม แบบเหมาะสมที่สุด	ผศ. ดร.กองพันธ์ อารีรักษ์	290,000
5. การออกแบบสายอากาศที่สามารถลดสัญญาณแทรก สอดสำหรับเครื่องโทรศัพท์มือถือ	ผศ. ดร.มนต์ทิพย์ภา อุฑารสกุล	230,000
6. เทคนิคการปรับจำนวนการชักตัวอย่างสำหรับการหา ทิศทางการมาถึงของสัญญาณ	ผศ. ดร.มนต์ทิพย์ภา อุฑารสกุล	230,000

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา ดำเนินการต่อไป

เรียน.....ฝ่ายประสานงานการวิจัย/แผนก
เพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป

น. - Enghon

(รองศาสตราจารย์ ดร. กิตติเทพ เพ็ญขจร)
หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
ปฏิบัติการแทนคณบดี

วิศ.ดร.อนันต์ ทองระอา
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

15 ต.ค 2555

* 200 10 2555