

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

Suranaree University of Technology

111 ถนนมหาวิทยาลัย ตำบลสุรนารี

อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000

111 University Avenue, Muang District

Nakorn Ratchasima 30000, Thailand

Tel. (044) 224091-9 Fax. (044) 224090



ใบเสร็จรับเงิน

OFFICIAL RECEIPT

เลขที่ No.

RC-0-4601714

เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร

Tax ID No.

4 3 0 1 0 0 1 4 9 0

วันที่

1 กรกฎาคม 2546

Date

ได้รับเงินจาก โครงการการสำรวจเครื่องควบคุมเสียงแบบไมโคร

ที่มา :

Received from อ.ชนศักดิ์ วาณิชชอนนเดช

ไว้เป็นการถูกต้องแล้ว ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้ / In payment of :

รหัส Code	รายการ Description	กองทุน Fund	บัญชี Account	จำนวนเงิน Amount
999	รับเงินรายได้อื่นๆ	0100	460326	12,548.61
	- ค่าหนังสือ 12,524.01			
	- ค่าพิมพ์ 24.60			
รวมเงินสองพันเก้าร้อยสี่สิบแปดบาทหกสิบเจ็ดสตางค์				12,548.61

ชำระโดย / Paid by : เงินโอน

เลขที่เช็ค Cheque No.	ธนาคาร Bank	สาขา Branch	ลงวันที่ Date	จำนวนเงิน Amount

ผู้รับเงิน

Received by

น.ส.สุนทรี ชม โกลกวาด

(.....)

เจ้าหน้าที่การเงิน

ตำแหน่ง

Position

หมายเหตุ : ใบเสร็จรับเงินทุกฉบับจะต้องมีลายมือชื่อของผู้รับเงินและตำแหน่งจึงจะถือว่าสมบูรณ์ การชำระด้วยเช็ค ใบเสร็จรับเงิน
จะสมบูรณ์ต่อเมื่อเรียกเก็บค่านายหน้าเรียบร้อยแล้ว

This receipt will not be recognized unless properly signed. In case of payment by cheque, this receipt will be valid
only when the bank honors this cheque

R 194581



บันทึกข้อความ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน ฝ่ายธุรการ สถาบันวิจัยและพัฒนา โทรศัทพ์ / โทรสาร 4750

ที่ ทบ.5121/ ๕๐๒ วันที่ ๒๔ มิถุนายน ๒๕๔๖

เรื่อง นำส่งหลักฐานค่าใช้จ่ายของโครงการวิจัยและเงินโอนเข้าบัญชีมหาวิทยาลัย

เรียน หัวหน้าส่วนการเงินและบัญชี

สถาบันวิจัยและพัฒนาขอส่งหลักฐานค่าใช้จ่ายของโครงการวิจัยที่ดำเนินการแล้วเสร็จและหลักฐานการโอนเงินเข้าบัญชีมหาวิทยาลัยของสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๔๕ จำนวน ๑ โครงการ ดังนี้

โครงการ	หัวหน้าโครงการ	งบประมาณที่ได้รับจัดสรร	ค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นของโครงการ	จำนวนเงินคงเหลือ	ดอกเบี้ย	เงินที่โอนเข้าบัญชีมหาวิทยาลัย (วันที่โอนเงิน)
โครงการการสร้างเครื่องควบคุมเสียงแบบไวงาน	อาจารย์สมศักดิ์ วาณิชนันต์ชัย	50,000.00	37,475.99	12,524.01	24.60	12,548.61 (โอน 19 มิ.ย. 46)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป

(ศาสตราจารย์ ดร.นันทกร บุญเกิด)

รักษาราชการแทนผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา



ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)
THE SIAM COMMERCIAL BANK PUBLIC COMPANY LIMITED

☐ เงินสด (CASH) ☐ IC ☐ CL ☐ TR.....
☐ ออมทรัพย์ SAVING A/C
☐ ประจำ FIXED A/C ระยะเวลา..... เดือน ☐

ใบนำฝาก DEPOSIT SLIP

สาขา/BRANCH

วันที่/DATE

13:46 19/06/46 5802157728 SURANAREE UNIVERS

XDN *****12,548.61 TR 14182 1183B

เลขที่บัญชี
A/C NO.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ชื่อบัญชี
A/C NAME

อักษร บาท
BAHT

--

บาท
BAHT

--

รายละเอียดเช็ค CHK. DETAILS	ชื่อธนาคาร-สาขา BANK-BRANCH	หมายเลขเช็ค CHK. NO.	จำนวนเงิน AMOUNT



AUTHORIZED TELLER

โปรดอ่านเงื่อนไขและรายละเอียดด้านหลัง

PLEASE READ CAREFULLY INSTRUCTION ON THE REVERSE

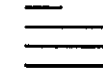
จำนวน ฉบับ รวมยอดเงินเช็ค

AUTHORIZED

SC87

ผู้นำฝาก
DEPOSIT BY

โทร.
TEL.



21/01/02	CCO	++++++500.00	*****500.00	10596
30/02/02	XDN	++++27,500.00	*****28,000.00	10598
07/06/02	CWD	-----27,000.00	*****1,000.00	10598
	INT	++++++21.25		
25/06/02	TAX	-----0.00	*****1,021.25	0000A
	INT	++++++1.27		
25/12/02	TAX	-----0.00	*****1,022.52	0000A
09/06/03	XDN	++++22,500.00	*****23,522.52	1059B
10/06/03	CWD	-----10,975.99	*****12,548.53	1059B
	INT	++++2.08		
	TAX	-----0.00		

19/06/03	XWC	-----12,548.61	*****0.00	1063K
----------	-----	----------------	-----------	-------



2/6



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน.....ฝ่ายธุรการ สถาบันวิจัยและพัฒนา โทรศัพท/โทรสาร 4750
ที่.....ทม 5121/ ๕๕๕ วันที่..... 1๕ มิถุนายน 2546
เรื่อง.....การตรวจสอบหลักฐาน โครงการวิจัย

เรียน หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

ตามที่มหาวิทยาลัย ได้จัดสรรเงินอุดหนุนการวิจัยประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2545 ให้กับโครงการวิจัย เรื่อง “การสร้างเครื่องควบคุมเสียงรบกวนแบบไวงาน” จำนวนเงิน 50,000 บาท (ห้าหมื่นบาทถ้วน) โดย อาจารย์ สมศักดิ์ วาณิชอนันต์ชัย เป็นหัวหน้าโครงการ นั้น

สถาบันวิจัยและพัฒนา ได้ตรวจสอบหลักฐานการใช้จ่ายเงินเพื่อการวิจัยดังกล่าว ในการนี้จึงใคร่ขอแจ้งผลการตรวจสอบหลักฐานดังกล่าว ดังต่อไปนี้

1. ใบเสร็จรับเงินที่เกิดขึ้นจากการวิจัย เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 37,475.99 บาท (สามหมื่นเจ็ดพันสี่ร้อยเจ็ดสิบบาทห้าสิบบาทถ้วน) ดังนั้น หัวหน้าโครงการจะต้องดำเนินการทางด้านการเงิน ดังนี้
 - 1.1 จำนวนเงินคงเหลือจากการวิจัย จำนวน 12,524.01 บาท
 - 1.2 จำนวนเงินดอกเบี้ยที่เกิดขึ้นจากบัญชีโครงการทั้งหมด ได้แก่
 - 1.2.1 ดอกเบี้ยที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินงานวิจัยถึง ณ วันที่ 10 มิถุนายน 2546 จำนวน 22.52 บาท (ยี่สิบสองบาทห้าสิบบาทถ้วน)
 - 1.2.2 ดอกเบี้ยที่เกิดขึ้นหลังจากวันที่ 10 มิถุนายน 2546 และ ดอกเบี้ยที่เกิดขึ้นจากการปิดบัญชี (ถ้ามี)
2. จากข้อ 1.1 และ 1.2 หัวหน้าโครงการจะต้องดำเนินการโอนเงินจากบัญชี มทส.โครงการANC เลขที่บัญชี 707-2-14103-8 ประเภทบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ สาขาออมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โอนเข้าบัญชี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เลขที่บัญชี 580-2-15772-8 ประเภทบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ สาขามุขมนตรี
3. จัดส่งหลักฐานโดยรับรองสำเนาถูกต้อง มายังสถาบันวิจัยและพัฒนา ดังนี้
 - 3.1 หลักฐานการโอนเงินเข้าบัญชีตามข้อ 2
 - 3.2 สำเนาสมุดบัญชีโครงการหน้าที่มีความเคลื่อนไหวของเงินทั้งหมดจากการปิดบัญชีเรียบร้อยแล้ว (หัวหน้าโครงการจะต้องขอสำเนาจากธนาคาร เนื่องจากธนาคารจะเก็บสมุดบัญชีไว้และไม่ส่งกลับคืนหัวหน้าโครงการ)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการด้วยจกขอขอบคุณ

(ศาสตราจารย์ ดร.นันทกร บุญเกิด)

รักษาการแทนผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

สำเนาเรียน อาจารย์ สมศักดิ์ วาณิชอนันต์ชัย



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ส่วนการเงินและบัญชี
วันที่ 21 ก.ค. 2546
เลขที่ 21 ก.ค. 2546

หน่วยงาน สถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ โทรศัพท 4229 โทรสาร 4220
ที่ ทม 5117(22)/ 151 วันที่ 18 กรกฎาคม พ.ศ. 2546
เรื่อง ขออนุมัติใช้ใบแจ้งความและสำเนาใบเสร็จรับเงิน

เรียน อธิการบดี (ผ่านคณบดีสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์)

ตามที่ อ.สมศักดิ์ วาณิชนันต์ชัย ได้รับจัดสรรเงินอุดหนุนการวิจัยประจำปีงบประมาณ 2545 เรื่อง โครงการการสร้างเครื่องควบคุมเสียงแบบไวงาน ซึ่งได้รับจัดสรรจำนวนเงิน 50,000 บาท (ห้าหมื่นบาทถ้วน) ขณะนี้โครงการวิจัยได้ดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้ว แต่เนื่องจากได้ทำใบเสร็จหายไป 1 ใบ และได้ดำเนินการแจ้งความเรียบร้อยแล้ว ในการนี้ขอนำส่งใบแจ้งความ และสำเนาใบเสร็จที่บริษัท ฟิชชิตก จำกัด จัดส่งให้ มาเพื่อโปรดทราบ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ ให้ใช้ใบแจ้งความและสำเนาใบเสร็จประกอบการเบิกจ่ายเงินในโครงการวิจัยต่อไป

เรียน ข้าราชการ

การที่ได้ดำเนินการยื่นส่งงานทบทวนต้นฉบับ
ที่สหภาพ อธิการบดี 2015 1517(22)/ 151
โดยให้ขอทุนให้ทุนอุดหนุนการวิจัย 2015 1517(22)/ 151
ที่มีจำนวนเงินอุดหนุนการวิจัย 2015 1517(22)/ 151
ตามใบเสร็จรับเงิน 2015 1517(22)/ 151
จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

24 ก.ค. 2546
(นางสาวณัฐพร กาญจนเมธี)
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป

เรียน อธิการบดี (ผ่านรองอธิการบดีฝ่ายบริหาร)
จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ตามแบบ

(นางวารี เชื้อปรุง)
หัวหน้าส่วนการเงินและบัญชี
24 ก.ค. 2546

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สิทธิชัย แสงอาทิตย์)
หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

(รองศาสตราจารย์ ดร. วิศักดิ์ คอประยูร)
รองคณบดีฝ่ายบริหาร สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
ปฏิบัติกรแทนคณบดี

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายสัตวแพทย์ ดร. บัณฑิต สิริเดชโรจน์)

รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร
25 ก.ค. 2546

❖ ใบเสร็จรับเงิน จะสมบูรณ์เหมือนมือน้อยหรือรับเงินเงินร่วมกับผู้มีอำนาจลงนามแทนบริษัท และ
ในกรณีที่ย้ายโดยเช็ค ใบเสร็จจะสมบูรณ์เมื่อเช็คได้เรียกเก็บเงินจากธนาคารเรียบร้อยแล้ว

สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

รายงานประจำวันรับแจ้งเป็นหลักฐาน

016

สถานีตำรวจ กองบังคับการ/ตำรวจภูธรจังหวัด กองบัญชาการ/ภาค

[illegible]



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ขอรับวิจัยและพัฒนา
รับที่ 779/66
วันที่ 23 มิ.ย. 2546
เวลา

หน่วยงาน สถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ โทรศัพท์ 4423 โทรสาร 4220
ที่ ทม 5117(22)/ 134 วันที่ 20 มิถุนายน พ.ศ. 2546
เรื่อง ขอส่งเอกสารหลังปิดบัญชีโครงการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

สถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ขอนำส่งเอกสารหลังปิดบัญชีโครงการวิจัยของ
อ.สมศักดิ์ วาณิชนันต์ชัย ชื่อ โครงการการสร้างเครื่องควบคุมเสียงแบบไวงาน มีเอกสารแนบดังนี้
(1. ใบโอนเงิน 2. สำเนาสมุดบัญชีที่ปิดแล้ว 3. ใบเสร็จโครงการวิจัย)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สิทธีชัย แสงอาทิตย์)
หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
ปฏิบัติการแทนคณบดี



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา
รับที่..... 726/46.....
วันที่..... 10. ต.ย. 2546.....
เวลา..... 15.30 น.....

หน่วยงาน..... สถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์..... โทรศัพท์ 4229 โทรสาร 4220
ที่..... ทม 5117(22)/ 123..... วันที่ 10 มิถุนายน พ.ศ. 2546
เรื่อง..... ขอส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์และเอกสารเพื่อตรวจสอบก่อนปิดบัญชีโครงการวิจัย.....

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

สถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ขอนำส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์และเอกสารเพื่อตรวจสอบก่อนปิดบัญชีโครงการวิจัยของ อ.สมศักดิ์ วาณิชนันต์ชัย ชื่อโครงการการสร้างเครื่องควบคุมเสียงรบกวนแบบไวงาน มีเอกสารแนบดังนี้คือ

1. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ 25 เล่ม
2. รายงานการใช้จ่ายเงิน
3. ใบเสร็จโครงการวิจัย และ
4. สำเนาสมุดบัญชี

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สิริรัชชิต์ แสงอาทิตย์)

หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

ปฏิบัติกรแทนคนบดี

a/v = 22.52

รายงานแสดงการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
Research Expenditure Report

1. โครงการวิจัยเรื่อง การสร้างเครื่องควบคุมเสียงแบบไวงาน
Name of Project

2. ชื่อหัวหน้าโครงการ อ.สมศักดิ์ วาณิชชอนันต์ชัย

สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์

Name of Project

Institute of

3. ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2545 ทั้งสิ้น 50,000 บาท

Received University Research Fund for Fiscal Year

for the amount of baht

โดยได้รับเงินจากมหาวิทยาลัยครั้งล่าสุดและใช้จ่ายไปแล้ว ดังนี้

with the most recent payment from the university and actual expense as follows:

☐ งวดที่ 1 ได้รับเงิน		บาท ใช้จ่ายจริงไปทั้งสิ้น	8,559.00 บาท
☒ ค่าครุภัณฑ์ ได้รับเงิน	27,500.00	บาท ใช้จ่ายจริงไปทั้งสิ้น	26,999.99 บาท
☐ งวดที่ 2 ได้รับเงิน	22,500.00	บาท ใช้จ่ายจริงไปทั้งสิ้น	1,917.00 บาท
รวมงบประมาณใช้ตลอดโครงการ			37,475.99 บาท

ดังรายละเอียดต่อไปนี้

รายการค่าใช้จ่าย Expenditures	งบประมาณ (บาท)				หมายเหตุ Notes
	ได้รับจัดสรร ตลอดปี Allocation for the whole year	เบิกจ่ายแล้วใน งวดก่อน Previous Installment activated	เบิกจ่ายในงวดนี้ Installment to be activated this time	คงเหลือเบิกจ่าย ครั้งต่อไป Remaining funds to be activated	
ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย (แสดงรายละเอียด) Temporary Wages (Show details) ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยระดับอนุปริญญา	8,000.00	8,000.00		-	
รวม Total	8,000.00	8,000.00	-	-	
ค่าตอบแทน ใช้อยู่ และวัสดุ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด) Compensation, Service Contracting and nonrenewable materials expenses (Show details)					
- ค่าพิมพ์เอกสารรายงานและบทความ	1,500.00		1,917.00	417.00	
- ค่าวัสดุ ค่าถ่ายเอกสารและพิมพ์เอกสาร และอื่นๆ	2,000.00	559.00		1,441.00	
รวม Total	3,500.00	559.00	1,917.00	1,024.00	
ค่าครุภัณฑ์ ประกอบด้วย (แสดงรายละเอียด) ค่าเครื่องคอมพิวเตอร์	27,500.00	26,999.99		500.01	
ไมโครโฟนและลำโพง	11,000.00			11,000.00	
รวม Total	38,500.00	26,999.99	0.00	11,500.01	
รวมค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น Grand total	50,000.00	35,558.99	1,917.00	12,524.01	

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อมูลความดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

I certify that the above is true in all respects.

(ลงชื่อ)

Sanku Vant

หัวหน้าโครงการ



บันทึกข้อความ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา

วันที่ 689/46

วันที่ 23 ส.ย. 2548

เวลา 15.30 น.

หน่วยงาน ศทอ.วิจ. สำนักวิจัยและพัฒนา

โทร ๐๕๑๑

ที่ ทม. ๐๓๗ (๖๖) / 1๕๒

วันที่ 2 สิงหาคม 2016

เรื่อง ขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๔๘ งวดที่ 2

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ตามที่ข้าพเจ้า อ. สมศักดิ์ อภิเชษฐ์กุล สังกัด สำนักวิชา
วิศวกรรมศาสตร์ ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย ประจำปี
งบประมาณ พ.ศ. ๒๕๔๘ เพื่อใช้จ่ายในโครงการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลกระทบของ
ความชื้น
เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น ๕๕,๐๐๐ บาท นั้น

ข้าพเจ้าขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อดำเนินงานวิจัยโครงการดังกล่าว ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๔๘ จำนวนเงินทั้งสิ้น ๕๕,๐๐๐ บาท (ห้าหมื่นห้าพันบาทถ้วน) ตามประมาณการใช้จ่าย ดังนี้

1. ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย

ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยคุณวุฒิ ๔๕,๐๐๐ ๑๕ อัตราเดือนละ 4,๐๐๐ บาท	
ระยะเวลา ๑ เดือน จำนวน 1 คน	เป็นเงิน ๘,๐๐๐ บาท
ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยคุณวุฒิ อัตราเดือนละ	บาท
ระยะเวลา เดือน จำนวน คน	เป็นเงิน บาท
ค่าจ้างคนงานรายเดือน อัตราเดือนละ	บาท
ระยะเวลา เดือน จำนวน คน	เป็นเงิน บาท
ค่าจ้างคนงานรายวัน อัตราวันละ	บาท
ระยะเวลา วัน จำนวน คน	เป็นเงิน บาท
รวม	๘,๐๐๐ บาท

2. ค่าตอบแทนใช้สอย และวัสดุ ประกอบด้วย

- ค่าพิมพ์เอกสารและงานพิมพ์	เป็นเงิน 1,๕๐๐ บาท
- ค่าวัสดุสำนักงานและวัสดุอื่น ๆ	เป็นเงิน ๕,๐๐๐ บาท
	เป็นเงิน บาท
	เป็นเงิน บาท
	เป็นเงิน บาท

.....	เป็นเงิน	บาท
.....	เป็นเงิน	บาท
.....	เป็นเงิน	บาท
.....	เป็นเงิน	บาท
.....	เป็นเงิน	บาท
.....	เป็นเงิน	บาท
	รวม	<u>3500</u> บาท

3. ค่าครุภัณฑ์ ประกอบด้วย

.....	เป็นเงิน	บาท
- วัสดุโพลีเอสเตอร์	เป็นเงิน <u>11000</u>	บาท
.....	เป็นเงิน	บาท
.....	เป็นเงิน	บาท
	รวม	<u>11000</u> บาท

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

Somk Vant

(..... ๐. สวัสดิ์ วนิชย์.....)

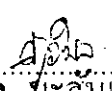
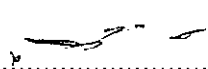
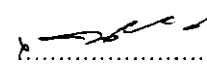
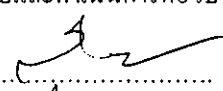
หัวหน้าโครงการวิจัย

(.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สีทิพย์ แสงอาทิตย์)
หัวหน้าสถานวิจัยด้านวิศวกรรมศาสตร์

(.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.วรงค์ อดิระ)
รองคณบดีฝ่ายบริหารบัณฑิตวิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์

บัณฑิตวิทยาลัย

12 มี.ค. 2549

(2) เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา คณะทำงานฯ ได้รับรองรายงานความก้าวหน้าและรายงานการใช้ จ่ายเงินฯ งวดที่ 1/ 47 แล้ว เพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติค่าใช้จ่ายงวดที่ 2/ 45 ในวงเงิน 22,5๐๐ บาท (สองหมื่นสองพันห้าร้อย บาทถ้วน) ไม่ถูกต้อง เนื่องจาก.....  (นางสุมนต์ ปะลิ้นเทียะ) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป สถาบันวิจัยและพัฒนา 4 2546	(3) อนุมัติให้เบิกเงินอุดหนุนการวิจัยตามรายการ และ เงินไขข้างต้นได้ โปรดแก้ไขตามข้อ (2) และ.....  (อาจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา 4 2546
(4.1) เรียน หัวหน้าส่วนการเงินและบัญชี เพื่อโปรดดำเนินการโอนเงินอุดหนุนการวิจัย จำนวน 22,5๐๐ บาท (สองหมื่นสองพันห้าร้อย บาทถ้วน) เข้าบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ ธนาคารไทยพาณิชย์สาขาย่อย มทส. ชื่อบัญชี มทส. ไรคม ANC เลขที่บัญชี 7๐๗-2-1๕1๐3-5 ด้วย จักขอบคุณยิ่ง  (อาจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา 4 2546	(4.2) เรียน หัวหน้าโครงการวิจัย สวพ. ขอส่งสำเนาบันทึกขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการ วิจัยเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน สำหรับบันทึกขออนุมัติฉบับจริง ได้ ส่งให้ส่วนการเงินเก็บไว้เป็นหลักฐานเพื่อใช้ในการดำเนินการ โอนเงินเข้าบัญชีโครงการวิจัยแล้ว เพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป  (นาย ส. ทอง) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป สถาบันวิจัยและพัฒนา 5 2546

รายงานแสดงการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
Research Expenditure Report

1. โครงการวิจัยเรื่อง การสร้างเครื่องควบคุมเสียงแบบไวงาน
Name of Project

2. ชื่อหัวหน้าโครงการ อ.สมศักดิ์ วาณิชชอนันต์ชัย
Name of Project

สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์
Institute of

3 ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2545ทั้งสิ้น 50,000 บาท
Received University Research Fund for Fiscal Year for the amount of baht
โดยได้รับเงินจากมหาวิทยาลัยครั้งล่าสุดและใช้จ่ายไปแล้ว ดังนี้

with the most recent payment from the university and actual expense as follows:

☐ งวดที่ 1 ได้รับเงิน บาท ใช้จ่ายจริงไปทั้งสิ้น 8,559.00 บาท
Installment no. Total amount receive baht Total amount spent baht
☒ ค่าครุภัณฑ์ ได้รับเงิน 27,500.00 บาท ใช้จ่ายจริงไปทั้งสิ้น 26,999.99 บาท
Equipment (expense) allocation baht Total amount spent baht

ดังรายละเอียดต่อไปนี้

รายการค่าใช้จ่าย Expenditures	งบประมาณ (บาท)				หมายเหตุ Notes
	ได้รับจัดสรร ตลอดปี Allocation for the whole year	เบิกจ่ายแล้วใน งวดก่อน Previous Installment activated	เบิกจ่ายในงวดนี้ Installment to be activated this time	คงเหลือเบิกจ่าย ครั้งต่อไป Remaining funds to be activated	
ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย (แสดงรายละเอียด) Temporary Wages (Show details) ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยระดับอนุประญ ปรมาจารย์	8,000.00		8,000.00	-	
รวม Total	8,000.00	-	8,000.00	-	
ค่าตอบแทนให้สอย และวัสดุ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด) Compensation, Service Contracting and nonrenewable materials expenses (Show details)					
- ค่าพิมพ์เอกสารรายงานและบทความ	1,500.00			1,500.00	
- ค่าวัสดุ ค่าถ่ายเอกสารและหุ้มปกเข้าเล่ม และอื่นๆ	2,000.00		559.00	1,441.00	
รวม Total	3,500.00	0.00	559.00	2,941.00	
ค่าครุภัณฑ์ ประกอบด้วย (แสดงรายละเอียด)					
ค่าเครื่องคอมพิวเตอร์	27,500.00		26,999.99	500.01	
ไมโคร โฟนและลำโพง	11,000.00		-	11,000.00	
รวม Total	38,500.00		26,999.99	11,500.01	
รวมค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น Grand total	50,000.00	-	35,558.99	3,441.01	

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อมูลดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

I certify that the above is true in all respects.

(ลงชื่อ).....
สมศักดิ์ วาณิชชอนันต์ชัย

หัวหน้าโครงการ

นางสาว.....
กัญญา

- 3 ส.ย. 2546

หัวข้อรายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัย
เพื่อประกอบการพิจารณาอนุมัติเงินงวดที่ 2/2545

ผลการดำเนินงานระหว่างวันที่ 1 กุมภาพันธ์..พ.ศ. 2545 ถึงวันที่ 10 พฤษภาคม พ.ศ. 2546

1. ชื่อโครงการ การสร้างเครื่องควบคุมเสียงรบกวนแบบไวงาน
2. หัวหน้าโครงการ อาจารย์สมศักดิ์ วาณิชนันต์ชัย
3. หน่วยงาน สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี 111 ถนนมหาวิทยาลัย ต. สุรนารี อ. เมือง จ.นครราชสีมา 30000
4. วัตถุประสงค์ของโครงการ
 1. เพื่อพัฒนาสร้างต้นแบบเครื่องควบคุมเสียงรบกวนแบบไวงาน
 2. เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีของตนเองให้เกิดการพึ่งพาตนเองที่ยั่งยืน
5. แผนการดำเนินงานตลอดทั้งโครงการ

กิจกรรม	ปีงบประมาณ พ.ศ. 2545/เดือน											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. ศึกษาและเปรียบเทียบอัลกอริทึมการควบคุมเสียงรบกวนแบบไวงานชนิดต่างๆ												
2. ศึกษาการพัฒนาโปรแกรมบนบอร์ด DSK TMS320VC5402 ด้วย Code Composer Studio												
3. ทำการเลียนแบบอัลกอริทึม (Simulation) ด้วย โปรแกรม MATLAB												
4. ทำการออกแบบและสร้างโปรแกรมการควบคุมเสียงรบกวน												
5. ทดลองการทำงาน ปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดและวิเคราะห์ผล												
6. สรุปผลการวิจัยและเขียนรายงาน												

* เดือนที่ 1 หมายถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2545

6. แผนการดำเนินงานหรือกิจกรรมที่วางแผนว่าจะทำในช่วงที่รายงานนี้
การจัดพิมพ์ตัวรายงานฉบับสมบูรณ์
7. ผลการดำเนินงานวิจัยที่ทำได้จริง
สร้างต้นแบบเครื่องควบคุมเสียงรบกวนแบบไวงาน ชนิด 1x1 Feedback Filtered-X LMS เป็นผลสำเร็จ สามารถ
ลดทอนเสียงรบกวนลงได้สูงสุดถึง 30 dB
8. ความก้าวหน้าตั้งแต่เริ่มโครงการวิจัยจนถึงปัจจุบันคิดเป็นร้อยละ
ร้อยละ 100
9. การถ่ายทอดเทคโนโลยี การเผยแพร่ผลงานวิจัย การจดสิทธิบัตร ผลตอบแทนทางธุรกิจ เป็นต้น
- ตีพิมพ์เผยแพร่งานวิจัยในวารสารเทคโนโลยีสุรนารีฉบับที่ 4 ปีที่ 10
10. ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข
- ในการทดลองจำเป็นต้องใช้เสียงรบกวนที่มีความดังมาก ทำให้รบกวนผู้ที่ทำงานในบริเวณใกล้เคียง ซึ่งผู้วิจัยได้
เลี่ยงปัญหาด้วยการทำการทดลองในเวลากลางคืน และเสียงรบกวนนี้ส่งผลต่อทำให้สุขภาพในการได้ยินของผู้ทำวิจัย
เอง ผู้วิจัยได้แก้ไขโดยการใช้อุปกรณ์ในระหว่างทำการทดลอง
11. แผนการดำเนินงานหรือกิจกรรมที่จะทำในช่วงต่อไป
- ไม่มี
12. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ
- งานวิจัยชนิดนี้สามารถนำไปพัฒนาต่อไปใช้งานในอุตสาหกรรม และผลิตในเชิงการค้าได้
- นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยที่ใกล้เคียงกัน อาทิเช่น Echo cancellation ในระบบ Video Conference ซึ่งอุปกรณ์
เหล่านี้ หากใช้ ไมโครโปรเซสเซอร์สำหรับงาน DSP แล้ว การสร้างเครื่องหรืออุปกรณ์เหล่านี้เป็นเรื่องง่าย

หมายเหตุ

1. งบให้ระบุวงเงินตามปีงบประมาณที่ได้รับการสนับสนุน
2. ผลการดำเนินงานให้ระบุระยะเวลาตั้งแต่วันที่ได้รับอนุมัติเบิกเงินที่ผ่านมาจนถึงวันที่รายงานเพื่อขอเบิกเงินในงวดนี้
3. ใ้รายงานทั้งโครงการวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนจาก มทส. (ผ่าน วช.) ทุนวิจัยระหว่างปี และจากกองทุนสนับสนุนการวิจัยฯ มทส.



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน..... ฝ่ายประสานงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา โทร. 4753 โทรสาร 4750

ที่..... ทม 5121/ 346 วันที่..... 4 มิถุนายน 2546

เรื่อง..... แจ้งผลการพิจารณารายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ของอาจารย์สมศักดิ์ วาณิชอนันต์ชัย

เรียน หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

ตามที่อาจารย์สมศักดิ์ วาณิชอนันต์ชัย ได้ส่งร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ เรื่อง “การสร้างเครื่องควบคุมเสียงรบกวนแบบไวงาน” เพื่อเสนอคณะกรรมการพิจารณาการพิจารณาและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัย นั้น ผลการพิจารณาของคณะกรรมการ ฯ มีมติรับรองรายงานดังกล่าวโดยไม่มีข้อเสนอนะเพิ่มเติมด้านวิชาการ (แต่มีข้อปรับแก้ด้านการพิมพ์ตามที่ปรากฏในร่างรายงานที่ส่งคืน)

ในการนี้สถาบันวิจัยและพัฒนาจึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านในการแจ้งหัวหน้าโครงการวิจัยดังกล่าวส่งเอกสารที่เกี่ยวข้องให้สถาบันวิจัยและพัฒนา ภายในวันที่ 3 กรกฎาคม 2546 ตามรายการดังนี้

1. รายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์ ที่แก้ไขตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการฯ แล้ว จำนวน 25 เล่ม (เพื่อนำไปเผยแพร่ให้หน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้องต่อไป กรณีที่มีข้อจำกัดในการเผยแพร่ โปรดแจ้งให้สถาบันวิจัยและพัฒนา ทราบโดยด่วนด้วย)
2. รายงานการใช้จ่ายเงินงวดสุดท้าย (ตามแบบ สบพว.-ง-02)
3. หลักฐานใบเสร็จรับเงินที่เกิดจากการดำเนินงานวิจัยตลอดโครงการ
4. กรณีที่มีการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัยในการซื้อครุภัณฑ์ หรือหนังสือ ต้องส่งครุภัณฑ์หรือหนังสือดังกล่าวคืนสถาบันวิจัยและพัฒนาด้วย
5. สำเนาบัญชีเงินฝากของโครงการวิจัยเฉพาะหน้าที่มีการเคลื่อนไหวของเงิน (เพื่อตรวจสอบเบื้องต้น โดยสถาบันวิจัยและพัฒนา จะแจ้งให้หัวหน้าโครงการวิจัยทราบอีกครั้งเพื่อดำเนินการโอนเงินคงเหลือและดอกเบี้ยที่เกิดขึ้นทั้งหมดให้มหาวิทยาลัยต่อไป)

(สำหรับรายละเอียดในข้อ 2,3,4 และ 5 โปรดสอบถามเพิ่มเติมที่ฝ่ายธุรการของสถาบันฯ โทร.4750)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและโปรดแจ้งให้หัวหน้าโครงการวิจัยดำเนินการต่อไปด้วยจกขอบคุณยิ่ง พร้อมนี้สถาบันวิจัยและพัฒนา ได้ส่งคืนร่างรายงานฯ จำนวน 6 เล่ม มาด้วยแล้ว

(ศาสตราจารย์ ดร.นันทกร บุญเกิด)

รักษาการแทนผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

สำเนาเรียน ฝ่ายธุรการ สถาบันวิจัยและพัฒนา



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา
ปีที่..... ๒๕๖/๔๖
วันที่..... ๒๑ พ.ค. ๒๕๖๖
เวลา..... ๑๕.๐๘ น.

หน่วยงาน..... สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม..... สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์..... โทรศัพท์ 4392 โทรสาร 4220
ที่..... ทม 5117(9)/ ๐๖๒..... วันที่..... ๒๑ พฤษภาคม ๒๕๖๖
เรื่อง..... การจัดส่งรายงานการวิจัยการสร้างเครื่องควบคุมเสียงรบกวนแบบไวงาน.....

๔. เรียน หัวหน้าหน่วยงานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

ด้วยรายงานการวิจัยการสร้างเครื่องควบคุมเสียงรบกวนแบบไวงาน ได้จัดทำแล้วเสร็จ ผมจึงจัด
ส่งให้สถานวิจัยจำนวน 6 ชุด เพื่อโปรดดำเนินการต่อไป จักเป็นพระคุณยิ่ง (๙๕๕๕)

Somch Vant-a
(อาจารย์ สมศักดิ์ วาณิชอนันต์ชัย)

รักษาการแทนหัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม

เรียน ผู้อำนวยการสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
เพื่อโปรดพิจารณา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิทธิชัย แสงอาทิตย์)
หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
ปฏิบัติการแทนคณบดี

๕. เรียน คุณพรพงษ์

เพื่อทราบและดำเนินการ

(ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
๒๑ พ.ค. ๒๕๖๖

รับเมื่อ ๑/๐๖/๔๖

Ldv

รับ ๒๗๓๔๖ นร ๒๕๖

ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด

๒๕๖๕

บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

FORMIRU-๒-๒๓	
สถาบันวิจัยและพัฒนา	
รับที่.....	238/45
วันที่.....	11 ก.พ. 2545
เวลา.....	9.30 น.

หน่วยงาน.....สทอ.วิจัย.....โทร.....๕๖๖
 School /Institute.....Tel/Fax.....
 ที่ ทม.....๖๔๗(๖๖)/ ๖๗.....วันที่.....๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๕
 เรื่อง.....ขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๔๕.....งวดที่.....๑
 Subject: : Request the payment of research allocation for fiscal year.....Installment no.

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
 To Director of Institute of research and development

ตามที่ข้าพเจ้า นาย สมศักดิ์ ภาณุพันธ์ชัย สังกัด สำนักวิชา
 As I, a member of Institute of

ศิลปกรรมศาสตร์ ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย ประจำปี
 was allocated university research funding for fiscal
 year.....๒๕๔๕.....เพื่อใช้จ่ายในโครงการวิจัยเรื่อง.....การสำรวจเครื่องดนตรีพื้นบ้าน
 for the expenditures of project (name)

๕๐,๐๐๐
 เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น.....บาท นั้น
 for the amount of baht,

ข้าพเจ้าขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อดำเนินงานวิจัยโครงการ ดังกล่าว ประจำปีงวดที่.....
 I request the payment of research allocation monies for the Installment no.

เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น.....๒๑,๕๐๐.....บาท (สองหมื่น เจ็ดพัน ห้าร้อย บาทถ้วน)
 for the amount of baht

) ตามประมาณการรายจ่าย ดังนี้
 as the following expense estimates:

1. ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย
 Temporary Wages Consisting of :

ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยคุณวุฒิ.....อัตราเดือนละ.....บาท
 Research assistant Wages (degree) amount per month.

ระยะเวลา.....เดือน จำนวน.....คน.....เป็นเงิน.....บาท
 for duration of months No. of employees total amount per month

ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยคุณวุฒิ.....อัตราเดือนละ.....บาท
 Research assistant Wages (degree) amount per month.

ระยะเวลา.....เดือน จำนวน.....คน.....เป็นเงิน.....บาท
 for duration of months No. of employees total amount per month

ค่าจ้างคนงานรายเดือน อัตราเดือนละ.....บาท
 Monthly employee at per month

ระยะเวลา.....เดือน จำนวน.....คน.....เป็นเงิน.....บาท
 for duration of months No. of employees total amount baht

ค่าจ้างคนงานรายวัน อัตราวันละ.....บาท
 Daily employee at... per day

ระยะเวลา.....วัน จำนวน.....คน.....เป็นเงิน.....บาท
 for duration of days No. of employees total amount baht

รวม.....บาท
 Totaling baht

2. ค่าตอบแทนใช้สอย และวัสดุ ประกอบด้วย
Compensation, service contracting and nonrenewable materials expenses

ค่าครุภัณฑ์ เครื่องคอมพิวเตอร์

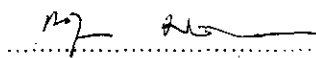
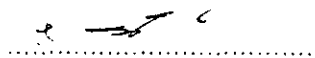
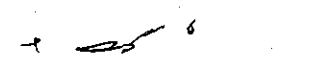
.....	เป็นเงิน 27,500	บาท
.....	total amount	baht
.....	เป็นเงิน	บาท
.....	total amount	baht
.....	เป็นเงิน	บาท
.....	total amount	baht
.....	เป็นเงิน	บาท
.....	total amount	baht
.....	เป็นเงิน	บาท
.....	total amount	baht
.....	เป็นเงิน	บาท
.....	total amount	baht
.....	เป็นเงิน	บาท
.....	total amount	baht
.....	เป็นเงิน	บาท
.....	total amount	baht
.....	รวม	บาท
.....	totaling	baht

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ
Your approval is hereby requested.

Somdech Vant Anuch
(.....)
หัวหน้าโครงการวิจัย
Head of project

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สิทธิชัย แสงอาทิตย์)
หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
.....
หัวหน้าสถานวิจัย
Head of research Department
..... 6 / 0.4 / 45

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร. จรัสศรี ดอประบุร)
รองคณบดีฝ่ายบริหาร คณบดีวิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์
Dean
.....
7 ก.พ. 2545

(2) เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา ☐ คณะทำงานฯ ได้รับรองรายงานความก้าวหน้าและรายงานการใช้จ่ายเงินฯ งวดที่...../.....แล้ว ☒ เพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติค่าใช้จ่ายงวดที่ 1 / 2545 ในวงเงิน 27,500.- บาท (สองหมื่นเจ็ดพันห้าร้อยบาทถ้วน) ☐ ไม่ถูกต้องเนื่องจาก.....  (นางสาวณัฐนิชา มหัทธนาภิวัฒน์) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป สถาบันวิจัยและพัฒนา 12 ก.พ. 2545	(3) ☐ อนุมัติให้เบิกเงินอุดหนุนการวิจัยตามรายการและเงื่อนไขข้างต้นได้ ☐ โปรดแก้ไขตามข้อ (2) และ.....  (ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา12 ก.พ. 2545.....
(3.1) ☐ เรียน หัวหน้าส่วนการเงินและบัญชี เพื่อโปรดดำเนินการโอนเงินอุดหนุนการวิจัยจำนวน 27,500.- บาท (สองหมื่นเจ็ดพันห้าร้อยบาทถ้วน) เข้าบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ธนาคารไทยพาณิชย์สาขาย่อย มทส. ชื่อบัญชี มทส.โครงการ MTANC เลขที่บัญชี 707-2-14103-8 ด้วย จักขอขอบคุณยิ่ง  (ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา12 ก.พ. 2545.....	(4.2) ☐ เรียน หัวหน้าโครงการวิจัย สวพ. ขอส่งสำเนารับบันทึกขออนุมัติเงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน สำหรับบันทึกขออนุมัติฉบับจริง ได้ส่งให้ส่วนการเงินและบัญชีเก็บไว้เป็นหลักฐานเพื่อใช้ในการดำเนินการโอนเงินเข้าบัญชีโครงการวิจัยแล้ว เพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป  (นางสาวจารณี จำแวง) พนักงานธุรการ สถาบันวิจัยและพัฒนา12 ก.พ. 2545.....



ต้นฉบับ

สัญญารับเงินอุดหนุนการวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สัญญานับนี้ทำขึ้น ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เลขที่ 111 ถนนมหาวิทยาลัย ตำบลสุรนารี อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา เมื่อวันที่ 1 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2545 ระหว่าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดย ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา ซึ่งได้รับมอบอำนาจจากอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีตามคำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ 1 / 2542 ลงวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2542 และ ที่ 633 / 2540 ลงวันที่ 10 ตุลาคม 2540 ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า “ผู้ให้ทุน” ฝ่ายหนึ่ง กับ อาจารย์สมศักดิ์ วาณิชอนันต์ชัย สังกัดสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เลขที่ 111 ถนนมหาวิทยาลัย ตำบลสุรนารี อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า “ผู้รับทุน” อีกฝ่ายหนึ่ง

คู่สัญญาได้ตกลงกันมีข้อความดังต่อไปนี้

ข้อ 1. ผู้ให้ทุนตกลงให้ทุนอุดหนุนโครงการวิจัย เรื่อง “การสร้างเครื่องควบคุมเสียงรบกวนแบบไวงาน” ตามเอกสารหมายเลข 3 ตั้งแต่วันที่ 1 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2545 ถึง วันที่ 31 เดือน มกราคม พ.ศ. 2546 เป็นจำนวนเงิน 50,000 บาท (ห้าหมื่นบาทถ้วน) โดย ผู้ให้ทุนจะจ่ายให้แก่ผู้รับทุนเป็นงวดตามรายละเอียดดังนี้

งวดที่ 1 จ่ายให้เป็นเงินไม่เกินร้อยละ 50 ของเงินอุดหนุนการวิจัยทั้งโครงการ ทั้งนี้ จ่ายให้เป็นเงิน 27,500 บาท (สองหมื่นเจ็ดพันห้าร้อยบาทถ้วน) ภายใน 2 สัปดาห์ นับแต่วันที่ ผู้รับทุนได้รับอนุมัติจาก ผู้ให้ทุนเพื่อใช้ในการจัดซื้อครุภัณฑ์

งวดที่ 2 จ่ายส่วนที่เหลือของเงินอุดหนุนการวิจัยทั้งโครงการ ทั้งนี้ จ่ายให้เป็นเงิน 11,500 บาท (หนึ่งหมื่นหนึ่งพันห้าร้อยบาทถ้วน) ภายหลังจากที่ผู้รับทุนส่งรายงานความก้าวหน้าของโครงการพร้อมรายงานการเงินงวดที่ 1 โดยรายงานดังกล่าวผ่านการพิจารณาและได้รับการรับรองจากคณะกรรมการประจำสถาบันวิจัยและพัฒนาเรียบร้อยแล้ว

และจะจ่ายให้เป็นเงิน 11,000 บาท (หนึ่งหมื่นหนึ่งพันบาทถ้วน) ภายใน 2 สัปดาห์ นับแต่วันที่ ผู้รับทุนได้รับอนุมัติจากผู้ให้ทุนเพื่อใช้ในการจัดซื้อครุภัณฑ์

ข้อ 2. เอกสารอันเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา ได้แก่

- (1) คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ 1 / 2542 ลงวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2542
- (2) คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ 633 / 2540 ลงวันที่ 10 ตุลาคม 2540
- (3) โครงการวิจัยเรื่อง “การสร้างเครื่องควบคุมเสียงรบกวนแบบไวงาน”

- (4) ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วยเงินอุดหนุนการวิจัย พ.ศ. 2539
- (5) หลักเกณฑ์การใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย
- (6) หมายเลขบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ ชื่อบัญชีโครงการวิจัย ธนาคารไทยพาณิชย์ (มหาชน) จำกัด สาขาออมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พร้อมรายชื่อผู้มีอำนาจสั่งจ่ายเงิน และสำเนาหน้าแรกของสมุดบัญชีดังกล่าว

ข้อ 3. ผู้รับทุนจะดำเนินการตามวัตถุประสงค์และรายละเอียดของโครงการวิจัยที่กำหนดไว้ให้ครบถ้วนสมบูรณ์ ตามเอกสารหมายเลข 3 หากเกิดอุปสรรคไม่สามารถดำเนินการได้ด้วยประการใดก็ตามผู้รับทุนจะรีบรายงานให้ผู้ให้ทุนทราบทันทีเพื่อพิจารณาหาทางแก้ไขหรือดำเนินการตามที่เห็นสมควรต่อไป

ข้อ 4. รายชื่อหัวหน้าโครงการ ผู้ร่วมทำการวิจัย และรายละเอียดของโครงการตามที่ปรากฏแนบท้ายสัญญา ผู้รับทุนจะเปลี่ยนแปลงไม่ได้ นอกจากจะได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ให้ทุนก่อน

ข้อ 5. ผู้รับทุนจะปฏิบัติตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย เงินอุดหนุนการวิจัย พ.ศ. 2539 รวมทั้งหลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติในการขอรับเงินอุดหนุนการวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ซึ่งกำหนดขึ้นใช้ในขณะนี้และจะกำหนดขึ้นใช้ในภายหน้า

ทั้งนี้ โดยถือว่าระเบียบรวมทั้งหลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติข้างต้นนั้น เป็นส่วนหนึ่งของสัญญา

ข้อ 6. ผู้รับทุนจะควบคุมการใช้จ่ายเงินทุนให้เป็นไปอย่างประหยัดและจัดเตรียมหลักฐานบัญชีการจ่ายเงินเพื่อให้ผู้ให้ทุนตรวจสอบได้ทุกโอกาส

ข้อ 7. ผู้รับทุนยินยอมให้ ผู้ให้ทุน หรือผู้ที่ให้ทุนมอบหมายเข้าไปในสถานที่ทำงานของผู้รับทุน หรือสถานที่ที่ผู้รับทุนทำการวิจัยอยู่ เพื่อประโยชน์ในการติดตามและประเมินโครงการได้

ข้อ 8. ผู้รับทุนจะนำส่งผลงานดังนี้

- (1) รายงานความก้าวหน้าพร้อมรายงานการเงินงวดที่ 1/2545
- (2) รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์พร้อมรายงานการเงินงวดที่ 2/2545
เดือนมกราคม พ.ศ. 2546
- (3) เอกสารสรุปผลงานวิจัย ในรูปแบบและภาษาที่เหมาะสมสำหรับการประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ต่อประชาชนทั่วไป โดยส่งพร้อมกับรายงานฉบับสมบูรณ์และตามที่ผู้ให้ทุนกำหนดเป็นคราว ๆ ไป
- (4) การเสนอผลงานด้วยวาจา(Oral Presentation) ตามที่ผู้ให้ทุนกำหนดเป็นคราว ๆ ไป

ข้อ 9. กรรมสิทธิ์ในผลงานวิจัย เป็นกรรมสิทธิ์ของผู้ให้ทุน(เว้นแต่จะมีการตกลงเป็นอย่างอื่นในภายหลัง) ส่วนผลประโยชน์ซึ่งเกิดจากการนำผลการวิจัยและพัฒนาไปใช้ในเชิงพาณิชย์ให้แบ่งกัน ระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี กับ ผู้รับทุน

ข้อ 11. ในกรณีที่ผู้ร่วมวิจัยหลายคน ผู้รับทุนจะต้องเป็นผู้ตรวจสอบดูแลผู้ร่วมวิจัยทุกคนให้ปฏิบัติตามระเบียบ หลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติที่เกี่ยวข้องของผู้ให้ทุนอย่างเคร่งครัด

ข้อ 12. การระงับงานชั่วคราวและการบอกเลิกสัญญา

- (1) ผู้ให้ทุนมีสิทธิระงับงานชั่วคราวหรือบอกเลิกสัญญาได้ ถ้าผู้ให้ทุนเห็นว่าผู้รับทุนไม่ได้ปฏิบัติงานด้วยความชำนาญหรือด้วยความเอาใจใส่ในวิชาชีพเท่าที่พึงคาดหวังได้จากนักวิจัยในระดับเดียวกัน หรือมิได้ปฏิบัติตามข้อสัญญาและเงื่อนไขที่กำหนดในสัญญานี้ ในกรณีเช่นนี้ ผู้ให้ทุนจะมีหนังสือแจ้งให้ผู้รับทุนทราบ และการระงับงานชั่วคราวหรือบอกเลิกสัญญาดังกล่าวจะมีผลในเวลาไม่น้อยกว่า 60 วัน นับถัดจากวันที่ผู้รับทุนได้รับหนังสือบอกกล่าวนั้น
- (2) ผู้รับทุนมีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้ ถ้าผู้ให้ทุนมิได้ปฏิบัติหน้าที่ความรับผิดชอบตามที่สัญญาระบุไว้ ในกรณีเช่นนี้ ผู้รับทุนจะต้องมีหนังสือถึงผู้ให้ทุน ระบุรายละเอียดถึงสาเหตุและเหตุผลในการขอเลิกสัญญา ถ้าผู้ให้ทุนมิได้ดำเนินการแก้ไขให้เป็นที่พอใจในระยะเวลา 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือบอกกล่าวนั้น ผู้รับทุนมีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้
- (3) ในกรณีที่ผู้รับทุนไม่สามารถทำการวิจัยให้เสร็จตามที่ได้ตกลงไว้ ผู้รับทุนยินยอมคืนเงินอุดหนุนการวิจัยพร้อมทั้งเครื่องมือ อุปกรณ์ และครุภัณฑ์ที่รับไปแล้วทั้งหมดหรือบางส่วนทั้งนี้ให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ให้ทุน

ข้อ 13. ผู้ให้ทุนเป็นเจ้าของเครื่องมือ อุปกรณ์ หรือครุภัณฑ์ใด ๆ ที่ผู้รับทุนได้จัดซื้อโดยทุนทรัพย์ของผู้ให้ทุน จนกว่าจะมีการตกลงเป็นอย่างอื่น

ข้อ 14. ผู้รับทุนจะใช้และบำรุงรักษาครุภัณฑ์การวิจัยของผู้ให้ทุนให้อยู่ในสภาพดี ใช้การได้อยู่เสมอ และผู้รับทุนยินยอมให้ผู้ให้ทุนหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากผู้ให้ทุนตรวจตราครุภัณฑ์การวิจัยซึ่งเป็นทรัพย์สินของผู้ให้ทุนได้ทุกขณะและทุกโอกาส และเมื่อเสร็จสิ้นการวิจัยตามโครงการแล้ว ผู้รับทุนจะส่งคืนครุภัณฑ์ให้แก่ผู้ให้ทุนทันที นอกจากนี้จะมีการตกลงกันเป็นอย่างอื่น

ข้อ 15. การบอกกล่าว

บรรดาคำบอกกล่าวหรือการให้ความยินยอมหรือความเห็นชอบใด ๆ ตามสัญญานี้ต้องทำเป็นหนังสือและจะถือว่าได้ส่งไปโดยชอบแล้ว หากได้จัดส่งทางหนึ่งทางใดดังต่อไปนี้ คือ

- (1) ส่งมอบโดยบุคคลแก่ผู้แทนที่ได้รับมอบหมายของคู่สัญญาแต่ละฝ่าย
- (2) ทางไปรษณีย์ลงทะเบียน
- (3) ทางโทรเลข โทรพิมพ์ หรือโทรสาร แล้วยืนยันเป็นหนังสือโดยเร็วไปยังชื่อและที่อยู่ของคู่สัญญา ดังต่อไปนี้

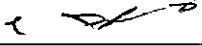
ก. ที่อยู่ของผู้ให้ทุน

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

สัญญาฉบับนี้ทำขึ้นสองฉบับมีข้อความตรงกัน คู่สัญญาได้อ่านและเข้าใจข้อความในสัญญาฉบับนี้ โดย
ตลอดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน และต่างเก็บไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ

(ลงชื่อ)  ผู้ให้ทุน

(ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด)

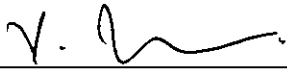
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ผู้รับมอบอำนาจจากอธิการบดี

(ลงชื่อ) Somchai Vant-ar ผู้รับทุน

(อาจารย์สมศักดิ์ วาณิชอนันต์ชัย)

หัวหน้าโครงการวิจัย

(ลงชื่อ)  พยาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สิริชัย แสงอาทิตย์)

หัวหน้าสถานวิจัย

สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

(ลงชื่อ)  พยาน

(นางพรประภา ช้อนสุข)

เจ้าหน้าที่สถาบันวิจัยและพัฒนา

โครงการสนับสนุนและพัฒนานักวิจัยรุ่นใหม่

แบบเสนอโครงการวิจัย

ประกอบการของงบประมาณเพื่อการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2545
(ประเภทเงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อสนับสนุนการสร้างและพัฒนานักวิจัยรุ่นใหม่)

ทิศทางของการวิจัย การวิจัยที่นำไปสู่ความเป็นอยู่ที่ดี สังคมเข้มแข็ง สิ่งแวดล้อมที่ดี
แผนวิจัย ด้านมลภาวะ การใช้เทคโนโลยีสะอาด (Clean technology)
หัวข้อวิจัย การวิจัยเพื่อหาวิธีการและระบบที่เหมาะสมในการควบคุมของเสีย วัตถุอันตรายและสารพิษ
ลักษณะข้อเสนอการวิจัย สอดคล้องกับนโยบายและแนวทางของการวิจัยของชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2545-2549)
ระบุเพียง 1 ข้อ

- ☐ ส่วนที่ 1 ชุดโครงการวิจัยแห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศ (34 ชุดโครงการ)
 ○ เป็นชุดโครงการวิจัยลูกภายใต้แผนงานวิจัยหรือชุดโครงการวิจัย
 ○ เป็นโครงการวิจัยเดี่ยว
☒ ส่วนที่ 2 การวิจัยประยุกต์ (7 หลักเกณฑ์)
☐ ส่วนที่ 3 การวิจัยพื้นฐาน (4 หลักเกณฑ์)

ส่วน ก. : รายละเอียดของโครงการวิจัย

1.) ชื่อโครงการวิจัย(ภาษาไทย)

“ การสร้างเครื่องควบคุมเสียงรบกวนแบบไวงาน ”

(ภาษาอังกฤษ)

“ Implementation of An Active Acoustic Noise Control (AANC)”

2.) หน่วยงานหลักที่รับผิดชอบงานวิจัย

สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

111 ถนนมหาวิทยาลัย ต.สุรนารี อ. เมือง จ.นครราชสีมา 30000

โทรศัพท์ : (044) 22-4392 โทรสาร : (044) 224-220

3.) หัวหน้าโครงการวิจัย (ภาษาไทย)

อ.สมศักดิ์ วาณิชนันต์ชัย

(ภาษาอังกฤษ)

Somsak Vanit-Anunchai

สัดส่วนที่ทำงานวิจัย: 100%

4.) ประเภทงานวิจัย

งานวิจัยประยุกต์

5.) สาขาวิชาที่ทำการศึกษา สาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย

6.) คำสำคัญในเรื่องที่ทำการศึกษา

การควบคุมเสียงรบกวนแบบไวงาน (Active Noise Control)

Least Mean Square Algorithm

TMS 320C5402

7.) ความสำคัญ ที่มาของปัญหาที่ทำวิจัย และการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง

เครื่องจักรในโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ก่อให้เกิดมลภาวะทางเสียงอย่างมาก มลภาวะทางเสียงนี้นอกจากทำให้เกิดปัญหาเรื่องความปลอดภัยในการทำงานแล้ว การทำงานในสถานที่ที่มีเสียงดังมากเป็นเวลานาน จะมีผลกระทบต่อสุขภาพทั้งในเรื่องการได้ยิน และสุขภาพจิตเสื่อม รวมทั้งทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง ความพยายามควบคุมระดับความดังของเสียงรบกวนโดยใช้วัสดุป้องกันใช้ไม่ได้ผลดีนัก โดยเฉพาะในกรณีที่สัญญาณรบกวนมีความถี่ต่ำ

การใช้วงจรอิเล็กทรอนิกส์และเทคนิคการประมวลผลสัญญาณเชิงเลขมาควบคุม และกำจัดเสียงรบกวน โดยใช้หลักการสร้างสัญญาณรบกวนที่มีเฟสตรงกันข้ามขึ้นมาหักล้างนั้น เป็นที่นิยมใช้แพร่หลายในสถานการณ์ต่างๆ เช่น กำจัดเสียงรบกวนที่มาจากเครื่องปรับอากาศ เครื่องยนต์ กำจัดเสียงรบกวนภายในห้องนักบิน รวมทั้งหูฟังชนิดที่สามารถกำจัดเสียงรบกวนได้ (Noise Canceling Headphones)

ความเป็นมาของเทคนิคที่ใช้เริ่มตั้งแต่ปี 1936 Lueg [1] เป็นคนแรกที่เสนอแนวคิดในการออกแบบเครื่องควบคุมเสียงรบกวนแบบไวงานโดยใช้ลำโพงสร้างสัญญาณเสียงขึ้นมาเพื่อหักล้าง แต่ในขณะนั้นยังไม่สามารถใช้งานได้จริง เนื่องจากคุณลักษณะของสัญญาณเสียงรบกวนเปลี่ยนแปลงตามเวลา (time varying) ต่อมาในปี 1981 Burgess [2] ได้พัฒนาระบบกำจัดเสียงรบกวนในท่อโดยใช้ตัวกรองแบบอะแดปทีฟ หลังจากนั้นได้มีการพัฒนาการประมวลผลสัญญาณเชิงเลขแบบอะแดปทีฟ (Adaptive Digital Signal Processing) ทั้งในด้าน อัลกอริธึม และอุปกรณ์ไมโครโพรเซสเซอร์ ทำให้สามารถสร้างเครื่องควบคุมเสียงรบกวนแบบไวงานได้จริง และเริ่มใช้งานเป็นที่แพร่หลายในอุตสาหกรรมต่างๆ

8.) วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

- 8.1) เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีของตนเองให้เกิดการพึ่งพาตนเองที่ยั่งยืน
- 8.2) เพื่อพัฒนาระบบต้นแบบที่เหมาะสมต่อการใช้งาน
- 8.3) เพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ปฏิบัติงานในสถานที่ที่มีมลภาวะทางเสียง
- 8.4) เพื่อพัฒนาเครื่องต้นแบบ เครื่องควบคุมเสียงรบกวนแบบไวงาน โดยใช้ โพรเซสเซอร์ TMS 320C5402

เป็นตัวประมวลผลหลัก

9.) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การวิจัยมีลักษณะเป็นการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อให้เกิดการพึ่งพาตนเองที่ยั่งยืน เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรมมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และอุปกรณ์ต้นแบบของเครื่องควบคุมเสียงรบกวนและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถใช้เป็นพื้นฐานในการวิจัยและพัฒนาต่อไป

หน่วยงานที่น่าผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

โรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ และบุคคลทั่วไป

10.) ทฤษฎีหรือกรอบแนวความคิด

Sen M. Kuo, et al. [3] ได้เสนอแนวทางการออกแบบระบบควบคุมเสียงรบกวน 3 แบบ ได้แก่ Broadband Feedforward , Narrow band Feedforward และ Feedback Algorithm งานที่ปรากฏใน [3] อาศัยผลการเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ และทดลองกำจัดเสียงรบกวนในท่อแบบ 1 มิติ ซึ่งงานวิจัยส่วนใหญ่ที่สำรวจเป็นการเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ และทดลองกำจัดเสียงรบกวนในท่อแบบ 1 มิติ แต่แตกต่างกันตรงที่อัลกอริทึมที่ใช้

งานที่ปรากฏใน [4] เป็นงานทดลองสร้างหูฟังที่สามารถกำจัดเสียงรบกวนด้านหลัง (Background noise) โดยใช้วงจรออปแอมป์กลับเฟสสัญญาณรบกวน งานที่ปรากฏใน [5] เป็นหูฟังเช่นเดียวกัน แต่แตกต่างตรงที่งานใน [5] ใช้เทคนิคการประมวลผลสัญญาณเชิงเลขแบบ FXLMS algorithm

งานวิจัยนี้จะมุ่งเน้นทดลองสร้างเครื่องกำจัดเสียงรบกวนจากเครื่องยนต์ เครื่องจักรให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน ในขณะที่ยังมีเสียงอื่นๆ ที่ไม่ใช่เสียงรบกวนเช่นเสียงพูด และเสียงดนตรียังคงได้ยินอย่างชัดเจนเช่นเดิม

11.) เอกสารอ้างอิง

- [1] Lueg, P., "Process of Silencing Sound Oscillations," U.S. Patent No. 2,043,416, June 1936.
- [2] Burgess, J.C., "Active Adaptive Sound Control in a Duct : A Computer Simulation," Journal on Acoust. Soc. Am., Vol 70, No3, Sept. 1981, pp. 715-726.
- [3] Sen M. K. et al., "Design of Active Noise Control Systems With the TMS320 Family," Texas Instruments Inc., June 1996
- [4] Jules Ryckebusch , Build These Noise-Canceling Headphones,
http://www.headwize.com/projects/noise_prj.htm
- [5] Wang, A.K. and Tse, B., "Adaptive Active Noise Control for Headphones using TMS320C30 DSP," University of California at Berkeley, January 1997.

12.) ระเบียบวิธีวิจัย

12.1) แบบการวิจัย

ระบบที่พัฒนาขึ้นจะสามารถใช้กำจัดเสียงรบกวนจากเครื่องจักร เครื่องยนต์ ในบริเวณแคบๆ ที่เรียกว่า Quiet Zone ตัวอย่างการติดตั้งใช้งานจริงเช่น ใช้ไมโครโฟนตัวหนึ่งวัดเสียงรบกวนที่บริเวณเครื่องยนต์ และใช้ไมโครโฟนอีกตัวหนึ่งวัดสัญญาณเสียงรบกวนที่เหลืออยู่ (Error microphone) ณ บริเวณศีรษะของคนขับ ป้อนสัญญาณทั้งสองเข้าเครื่องควบคุมเสียงรบกวน ซึ่งเป็น DSP Processor Board บอร์ดดังกล่าวจะทำหน้าที่ประมวลผลแล้วขับลำโพง ส่งสัญญาณเสียงที่มีเฟสตรงข้ามกับเสียงรบกวน ทำให้บริเวณศีรษะของผู้ขับมีเสียงรบกวนเบาลง

12.2) ขั้นตอนและวิธีการในการเก็บข้อมูล

ใช้ข้อมูลและผลการศึกษาจากการสำรวจวรรณกรรม และเก็บข้อมูลเสียงรบกวนจากเครื่องยนต์

12.3) ขั้นตอนและวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้เทคนิคการประมวลผลสัญญาณเชิงเลขเป็นหลัก

12.4) ขั้นตอนและวิธีการออกแบบระบบ

ดัดแปลงขั้นตอนวิธีการประมวลผลสัญญาณให้เหมาะสม คอยอาศัยการเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์

13.) ขอบเขตของการวิจัย

- ศึกษาและเปรียบเทียบอัลกอริทึม การควบคุมเสียงรบกวนแบบไวงานชนิดต่างๆ
- ศึกษาการพัฒนาโปรแกรมบน บอร์ด DSP TMS320C5402
- ทำการเขียนแบบอัลกอริทึม (Simulation) ด้วยโปรแกรม MATLAB
- ทำการออกแบบและสร้างโปรแกรมบนบอร์ด DSP TMS320C5402 เพื่อให้สามารถกำจัดเสียงรบกวนในบริเวณ Error Microphone
- ทดลองติดตั้งใช้งานจริงเพื่อเป็นข้อมูลสำคัญในการพัฒนาต่อไป

14.) ระยะเวลาที่ทำการวิจัย : 1 ปี

15.) แผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย

กิจกรรม	ผลที่คาดหวัง	ปีงบประมาณ พ.ศ...../เดือน					
		1-2	3-4	5-6	7-8	9 10	1-12
1.ศึกษาและเปรียบเทียบอัลกอริธึมการควบคุมเชิงรบกวนแบบไวงาน	1.แนวทางในการวิจัยและข้อมูลประกอบการวิจัย						
2.ศึกษาการพัฒนาโปรแกรมบนบอร์ด DSP TMS320C5402	2. มีทักษะในการใช้งาน						
3. ทำการเขียนแบบอัลกอริธึม (Simulation) ด้วยโปรแกรม MATLAB	3ทำให้ทราบโครงสร้างโปรแกรมและพารามิเตอร์ต่างๆ ไว้เปรียบเทียบกับทดลองจริง						
4. ทำการออกแบบและสร้างโปรแกรมบนบอร์ด DSP	4.ได้ค้นแบบเครื่องควบคุมเชิงรบกวนแบบไวงาน						
5. ทดลองติดตั้งใช้งานจริง ปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาด และวิเคราะห์ผล	5. ได้เครื่องต้นแบบที่ใช้งานได้ และมีข้อมูลจริงใช้พัฒนาต่อไป						

* เดือนที่ 1 หมายถึงเดือน.....

16.) แผนการถ่ายทอดเทคโนโลยีหรือผลการวิจัยสู่กลุ่มเป้าหมาย

16.1) เสนอบทความลงตีพิมพ์ในวารสารของการประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า(EECON) และเสนอบทความลงตีพิมพ์ในวารสารของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

16.2) แสดงผลงานในงานนิทรรศการทางด้านวิชาการที่มหาวิทยาลัยเป็นผู้จัด ซึ่งกลุ่มเป้าหมายคือ ผู้เข้าร่วมงาน หน่วยงานเอกชนและบริษัทที่เกี่ยวข้อง

17.) อุปกรณ์ที่จำเป็นในการวิจัยการวิจัย

17.1) อุปกรณ์การวิจัยที่มีอยู่แล้ว

บอร์ด DSP TMS 320C5402

ออสซิลโลสโคป

ดิจิตอลมัลติมิเตอร์

เครื่องวัดเสียง

17.2) อุปกรณ์การวิจัยที่ต้องการเพิ่มเติม

เครื่องคอมพิวเตอร์

ไมโครโฟนพร้อมสายและหัวต่อ

ลำโพงพร้อมสายและหัวต่อ

อุปกรณ์ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ

18.) งบประมาณของโครงการวิจัย

รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณที่เสนอขอปี 2545 (บาท)
1. ค่าจ้างชั่วคราว ผู้ช่วยวิจัยระดับปริญญาตรี เดือนละ 4,000 บาท เป็นเวลา 2 เดือน	8,000
2. ค่าใช้สอย - ค่าพิมพ์เอกสารรายงานและบทความ - อื่น ๆ เช่น ค่าถ่ายเอกสาร ค่าหุ้มปกแข็งเข้าเล่ม ฯลฯ	1,500.-
3. ค่าวัสดุ	2,000.-
4. ค่าครุภัณฑ์ - เครื่องคอมพิวเตอร์ - ไมโครโฟนและลำโพง	27,500.- 11,000.-
รวม (ห้าหมื่นบาทถ้วน)	50,000.-

19.) วันที่เริ่มปฏิบัติงานที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี 5 มกราคม 2541

(ลายเซ็น).....*Somsak Varit-Amela*.....
 (อาจารย์สมศักดิ์ วาณิชนันต์ชัย)
 หัวหน้าโครงการวิจัย
 วันที่ 29 เดือน พ.ย. พ.ศ. 2544

(ลายเซ็น).....*Somsak Varit-Amela*.....
 (อาจารย์สมศักดิ์ วาณิชนันต์ชัย)
 หัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม
 วันที่ 29 เดือน พ.ย. พ.ศ. 2544

(ลายเซ็น).....*T. H.*.....
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิทธิชัย แสงอาทิตย์)
 หัวหน้าสถานวิจัย
 วันที่ 29 เดือน พ.ย. พ.ศ. 2544

ข: ประวัติผู้ทำวิจัย**1. ชื่อ**

(ภาษาไทย) นาย สมศักดิ์ วาณิชอนันต์ชัย

(ภาษาอังกฤษ) Mr. Somsak Vanit-Anunchai

2. รหัสประจำตัวนักวิจัยแห่งชาติ

ไม่มี

3. ตำแหน่งปัจจุบัน

อาจารย์

4. หน่วยงานที่อยู่ติดต่อได้

สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม

สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

111 ถ. มหาวิทยาลัย

ต. สุรนารี อ. เมือง

จ. นครราชสีมา 30000

โทรศัพท์ 0-4422-4381

โทรสาร 0-4422-4165

5. ประวัติการศึกษา

Degree	Institution
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Master of Science in Electrical Engineering	The University of South Florida, Tampa, FL, USA

6. สาขาวิชาที่มีความชำนาญพิเศษ

Digital Signal Processing

Digital Communications

แผนการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2545
Research Expenditure for Fiscal Year 2002

โครงการวิจัยเรื่อง.....การศึกษารูปแบบการดูแลสุขภาพของชุมชนในชนบท
 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)			
ค่าจ้าง ผู้ช่วยวิจัย		8,000	
รวมค่าจ้างชั่วคราว Total			
2. ค่าตอบแทน ใช้สอย วัสดุ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด) Compensation, Service contracting, and nonrenewable materials expenses (show details)			
ค่าพิมพ์เอกสาร งบประมาณแบบตาม		1,500	
ค่าดำเนินการ แต่ พิมพ์เพิ่มเติม			
ค่าวัสดุ		2,000	
รวมค่าตอบแทน ใช้สอยและค่าวัสดุ Total			
3. ค่าครุภัณฑ์ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด) Equipment (show details)			
เครื่องคอมพิวเตอร์	27,500		
ไมโครโฟน และลำโพง		11,000	
รวมค่าครุภัณฑ์ Total			
รวมทั้งสิ้น (1+2+3) Grand total	27,500	22,500	

(ลงชื่อ) x Somde Vant-Aruden หัวหน้าโครงการ

Head of Project

(อ. รังสรรค์ วาณิชชิต)
16 / มกราคม / 2545

แล้ว

 28 พ.ค. 45

หมายเหตุ * ค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมดของงวดที่ 1 เบิกได้ไม่เกินร้อยละ 50 ของค่าใช้จ่ายทั้งโครงการในแต่ละปี ยกเว้นกรณีที่

- 1) มีความจำเป็นต้องตั้งเบิกเกินกว่านี้ให้ทำบันทึกชี้แจงเหตุผลเสนอขออนุมัติจากผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาแบบมาด้วย
- 2) มีรายการครุภัณฑ์ ให้หักค่าครุภัณฑ์ทั้งหมดออกจากเงินอุดหนุนการวิจัยทั้งโครงการก่อน ส่วนบ่งที่เหลือให้เบิกจ่ายใน รายการค่าจ้างชั่วคราว ค่าตอบแทน ใช้สอยและค่าวัสดุ รวมกันแล้วไม่เกินร้อยละ 50

การเปิดบัญชีเงินฝากโครงการวิจัย

เอกสารประกอบสัญญาเลขที่ ๖๕/2545

โครงการวิจัยเรื่อง การสำรวจเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลชื่อบัญชี สมล- ใต้คง ANDเลขที่บัญชี 707-2-14103-8ธนาคาร ไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) สาขาย่อย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

รายนามผู้มีอำนาจสั่งจ่าย

- | | |
|-----------------------------------|---------------------|
| 1. <u>ศส. นอ. น. อรพจน์ ใต้คง</u> | คณบดี |
| 2. <u>อ. น. อธิชัย แสนพงศ์</u> | หัวหน้าสถานวิจัย |
| 3. <u>อ. สมศักดิ์ อโนชไธสง</u> | หัวหน้าโครงการวิจัย |

เงื่อนไขการสั่งจ่าย

ผู้มีอำนาจสั่งจ่าย 2 ใน 3

ลงนาม สมล ใต้คง
 (อ. สมศักดิ์ อโนชไธสง)

ผู้รับทุน

21/01/02 11:02 1059K*2350 707-214103 BY BR707
NEW P/B NO.-00002065219

ขอแจ้งให้ทราบว่า การโอนเงิน
จากบัญชีออมทรัพย์ หมายเลข 1059K*2350
ไปยังบัญชีออมทรัพย์ หมายเลข 707-214103
เมื่อวันที่ 21/01/02 จำนวนเงิน 105,900.00 บาท (หนึ่งร้อยห้าพันเก้าร้อยบาทถ้วน)

(สมุดเล่มใส่ใบเสร็จตรวจสอบยอดเงินโดยเครื่องรับยอดสมุดอัตโนมัติ)

ON LINE
บริการโอนเงินผ่านระบบอัตโนมัติ

โอนโดย บัญชีออมทรัพย์ ANC
NAME

ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)
THE SIAI COMMERCIAL BANK PUBLIC COMPANY LIMITED

สาขาย่อย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

บัญชีออมทรัพย์ หมายเลข 707-214103-8
TRANS ACCOUNT TO

2065219

