

การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บน AUTOCAD สำหรับการจัดการข้อสนเทศระบบสาธารณสุขปภค



นายบุญเลิศ นิติวานานนท์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมสำรวจ

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2535

ISBN 974-581-941-7

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

019375

DEVELOPMENT OF APPLICATION PROGRAMS ON AUTOCAD
FOR MANAGING UTILITY INFORMATION SYSTEM



Mr. Boonlert Nitiwattananon

A Thesis Submitted in Partial Fullfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Engineering
Department of Survey Engineering
Graduate School
Chulalongkorn University


1992

ISBN 974-581-941-7

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บน AUTOCAD สำหรับการจัดการข้อสนเทศ
ระบบสาธารณสุขภาค
โดย นายบุญเลิศ นิตวัฒนานนท์
ภาควิชา วิศวกรรมสำรวจ
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ สวัสดิ์ชัย เกียรติเกรียงเพชร



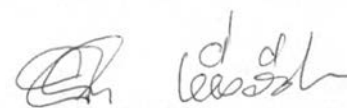
บัณฑิตวิทยาลัย จุดวางกรมมหาวิทยาลัย อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

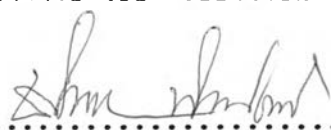

..... คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร. ทวาร วิชาภัย)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. ชูเกียรติ วิเชียรเจริญ)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ สวัสดิ์ชัย เกียรติเกรียงเพชร)


..... กรรมการ
(อาจารย์ วิชัย เอียงวีรชน)


..... กรรมการ
(อาจารย์ ชรินทร์ ทินนโษิต)

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

บุญเลิศ นิติวฒานนท์ : การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บน AutoCAD สำหรับการจัดการข้อมูลระบบสาธารณูปโภค (DEVELOPMENT OF APPLICATION PROGRAMS ON AUTOCAD FOR MANAGING UTILITY INFORMATION SYSTEM)

อ.ที่ปรึกษา : รศ. สวัสดิ์ชัย เกียรติเกรียงเพชร, 86 หน้า.

ISBN 941-581-941-7

จุดมุ่งหมายของวิทยานิพนธ์นี้ เป็นการศึกษและพัฒนาชุดโปรแกรมคอมพิวเตอร์ซึ่งทำงานภายใน AutoCAD เพื่อให้ทำหน้าที่สำคัญบางอย่างในด้านการจัดการข้อมูลระบบสาธารณูปโภค โดยเน้นการประยุกต์ในเรื่องของระบบโครงข่ายสายโทรศัพท์ที่ค่อนข้างง่าย

การพัฒนาชุดโปรแกรมมุ่งหวังที่จะเพิ่มขีดความสามารถของ AutoCAD ให้จัดเก็บข้อมูลคุณสมบัติร่วมกับองค์กราฟิก ตามโครงสร้างฐานข้อมูลที่ใช้ต้องการ โดยเฉพาะโครงข่ายของเส้นที่นำมาประยุกต์กับการจัดการข้อมูลระบบสาธารณูปโภคบางแบบได้ และจัดทำโปรแกรมประยุกต์สำหรับประมวลผลต่างๆ เพื่อจัดการระบบดังกล่าวโดยเน้นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับโครงข่ายสายโทรศัพท์

ผลของการพัฒนางานวิจัยนี้ ประกอบด้วยโปรแกรมต่างๆที่เขียนขึ้นเป็นภาษา AutoLISP โปรแกรมประสานการทำงานระหว่างผู้ใช้และ AutoCAD และกระบวนการที่จะนำชุดโปรแกรมไปใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ ขีดความสามารถของชุดโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นอยู่ในเกณฑ์ที่ใช้กับระบบง่ายๆ ที่มีขนาดเล็กได้ดี เป็นระบบเริ่มต้นที่ต้องมีการพัฒนาต่อไปจึงจะถึงขั้นใช้งานจริงได้



ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล

สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล

ปีการศึกษา 2535

ลายมือชื่อนิติศ

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

C117200 : MAJOR SURVEY ENGINEERING

KEY WORD:

DEVELOPMENT / APPLICATION / AUTOCAD / MANAGING / UTILITY

BOONLERT NITIWATTANANON : DEVELOPMENT OF APPLICATION PROGRAMS
ON AUTOCAD FOR MANAGING UTILITY INFORMATION SYSTEM.

THESIS ADVISOR : ASSO. PROF. SAWATCHAI KRIENKRAIPET. 86 pp.

ISBN 941-581-941-7

The aim of this thesis is to study and develop a set of computer programs that runs on AutoCAD to perform some essential operations in spatial database management for utility systems emphasising on the systems of simple telephone cable networks.

The development of this computer program package is aimed at the enhancement to the capability of AutoCAD in such a way that graphic entities can have attribute data attached conforming to user specified data structure, especially, the data structure that supports network of lines which can be applied to the cases of utility database management. The development of application programs to undertake the management of telephone network is also included.

The results of the development includes programs package written in AutoLISP, user interface programs and the procedures for the use of the package. The performance of this program package is at a level that works well for simple utility networks. It is a first stage development that needs further enhancements if full function performance is required.



ภาควิชา วิศวกรรมสำรวจ

สาขาวิชา วิศวกรรมสำรวจ

ปีการศึกษา 2535

ลายมือชื่อนิสิต [Signature]

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา [Signature]

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม _____

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ รศ. สวัสดิ์ชัย เกียรติเกรียงไกรเพชร ที่ให้คำปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์และ
ได้ให้คำแนะนำต่างๆ

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมสำรวจ ให้ความรู้เชิงวิชาการ รวมทั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ให้คำปรึกษาและสละเวลาในการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอขอบคุณบริษัท ซี.บี. การสำรวจ จำกัด ที่ช่วยให้ข้อมูลแผนที่สำหรับการทำวิทยานิพนธ์นี้

และขอขอบคุณคุณศรัยพา มหาลีลาภ ที่ช่วยการจัดพิมพ์วิทยานิพนธ์ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

บุญเลิศ นิติวัดนานนท์

สารบัญ



หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ม
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ง
กิตติกรรมประกาศ	จ
รายการตารางประกอบ.....	ฉ
รายการรูปประกอบ	ญ

บทที่

1	บทนำ	1
	วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
	สมมติฐานแนวเหตุผลและขอบเขตในการวิจัย	3
	อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	3
	ประโยชน์ที่จะได้จากการวิจัย	4
	ขั้นตอนในการพัฒนางานวิจัย	4
2	การจัดเก็บข้อมูลของ AutoCAD	6
	การจัดเก็บข้อมูลขององค์กราฟิกทั่วไป	7
	การจัดเก็บข้อมูลคุณสมบัติ	8
3	การจัดการข้อมูลคุณสมบัติ	11
	ลักษณะการทำงานของ AutoLISP	11
	การสร้างฐานข้อมูล	13

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
	การกำหนดฐานข้อมูลและสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน	15
	การแก้ไขโครงสร้างฐานข้อมูล	17
	การเพิ่มข้อมูล	19
	การแก้ไขข้อมูล	21
	การค้นหาข้อมูล	23
	การแสดงผล	25
	การแปลงข้อมูล	27
4	การจัดการข้อมูลพื้นฐานระบบสารสนเทศ	28
	ลักษณะการใช้งานระบบสารสนเทศ	29
	การออกแบบฐานข้อมูล	31
	การสร้างโปรแกรมเพื่อจัดการข้อมูล	33
	การกำหนดทิศทางการส่งผ่าน	33
5	การประยุกต์โปรแกรมกับงานสารสนเทศระบบสารสนเทศ	38
	ระบบสารสนเทศที่ทำการศึกษา	38
	ฐานข้อมูลสำหรับงานโทรศัพท์	39
	การจัดเก็บข้อมูลระบบโทรศัพท์	43
	โปรแกรมช่วยการจัดเก็บข้อมูลโทรศัพท์	43
	ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาวิจัย	44
	การสร้างโปรแกรมเพื่อช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล	45
	ผลที่ได้จากการวิเคราะห์	46
	ข้อจำกัดของโปรแกรม	51

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
6	
บทสรุป	52
การจัดการข้อสนเทศระบบสาขารูปโกลด	53
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	53
ข้อเสนอแนะ ปัญหา และแนวทางในการวิจัยต่อไป	54
โครงสร้างการทำงาน ACAD-UIS	56
เอกสารอ้างอิง	57
ภาคผนวก	58
ก. ตารางแสดงหมายเลขกำกับข้อมูลประเภทต่างๆ ของ AutoCAD	59
ข. การใช้งานระบบ ACAD-UIS	61
รายละเอียดของคำสั่ง และฟังก์ชันต่างๆ	61
ขั้นตอนการใช้งาน	77
ค. ตัวอย่างไฟล์ควบคุมฐานข้อมูล	78
ง. ตัวอย่างการแสดงผล กราฟิก/ตัวอักษร	80
จ. โปรแกรม ACAD-UIS	82
ประวัติ	86

รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
ก.1	ตารางแสดงหมายเลขกำกับข้อมูลพื้นฐาน	59
ก.2	ตารางแสดงหมายเลขกำกับข้อมูลส่วนขยาย	60

รายการรูปประกอบ

รูปที่		หน้า
3.1ก	ผังงานแสดงขั้นตอนการทำงาน DBENV	15
3.1ข	ผังงานแสดงขั้นตอนการทำงาน DBENV (ต่อ)	16
3.2ก	ผังงานแสดงขั้นตอนการทำงาน MODSTRUC	17
3.2ข	ผังงานแสดงขั้นตอนการทำงาน MODSTRUC (ต่อ)	18
3.3ก	ผังงานแสดงขั้นตอนการทำงาน APATT	19
3.3ข	ผังงานแสดงขั้นตอนการทำงาน APATT (ต่อ)	20
3.4ก	ผังงานแสดงขั้นตอนการทำงาน EDATT	21
3.4ข	ผังงานแสดงขั้นตอนการทำงาน EDATT (ต่อ)	22
3.5ก	ผังงานแสดงขั้นตอนการทำงาน SSFLD	23
3.5ข	ผังงานแสดงขั้นตอนการทำงาน SSFLD (ต่อ)	24
3.6ก	ผังงานแสดงขั้นตอนการแสดงผล	25
3.6ข	ผังงานแสดงขั้นตอนการแสดงผล (ต่อ)	26
4.1	แสดงองค์กราฟิก Line segment และ Node	30
4.2ก	ผังงานแสดงขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมเพื่อจัดการข้อมูลพื้นฐาน	34
4.2ข	ผังงานแสดงขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมเพื่อจัดการข้อมูลพื้นฐาน (ต่อ) ..	35
4.3	แสดงการกำหนดทิศทางขององค์กราฟิก	36
5.1	แสดงผลการวิเคราะห์ผลกระทบจากข้อขัดข้องของระบบโทรศัพท์	47
5.2	แสดงผลการวิเคราะห์เพื่อค้นหาข้อขัดข้องของระบบโทรศัพท์	50
ง.1	ตัวอย่างการแสดงผลเชิงกราฟิก	81