

การวางแผนระบบการขนส่งภายในเขตเทศบาลเมืองสงขลา
Transportation Planning in Songkhla Municipality



นกันท์ จันทรางษ์
Nakant Chantarungsri

ρ

เลขหน้	TA 1235	3626	25/10	อ. 2
Order Key	18944			
Bib Key	129830			
	1 9 ก.ค. 2542			

วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (การขนส่ง)
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
Master of Engineering (Civil Engineering) Thesis in Civil Engineering (Transportation)
Prince of Songkla University

2540

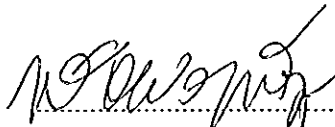
หัวข้อวิทยานิพนธ์ การวางแผนระบบการขนส่งภายในเขตเทศบาลเมืองสงขลา

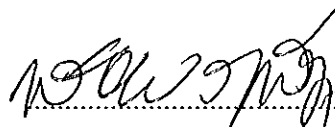
ผู้เขียน นายณกานท์ จันทร์รังษี

สาขาวิชา วิศวกรรมโยธา


คณะกรรมการที่ปรึกษา

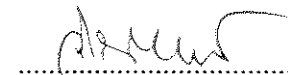
คณะกรรมการสอบ



..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. พิชัย ธานีรัตนานนท์)


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. พิชัย ธานีรัตนานนท์)



..... กรรมการ
(อาจารย์เจริญ จันทลักขณา)


..... กรรมการ
(อาจารย์เจริญ จันทลักขณา)


..... กรรมการ
(อาจารย์วิวัฒน์ สุทธิวิภากร)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ลำดวน ศรีศักดิ์ดา)

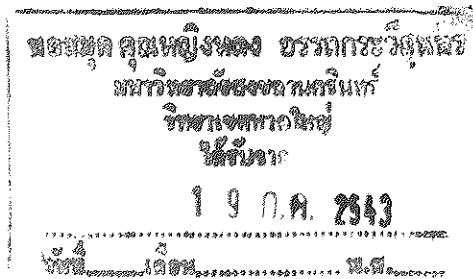
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยรับนี้เป็นส่วน
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (การขนส่ง)


.....
(ดร.ไพรัตน์ สงวนไพร)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ชื่อวิทยานิพนธ์ การวางแผนระบบการขนส่งภายในเขตเทศบาลเมืองสงขลา
ผู้เขียน นายณกานท์ จันทร์รังษี
สาขาวิชา วิศวกรรมโยธา
ปีการศึกษา 2539

บทคัดย่อ

ปัจจุบันในเมืองใหญ่ที่มีประชากรหนาแน่น มีการกล่าวถึงการจราจรที่ติดขัดเป็นอย่างมาก ซึ่งทำให้เกิดการสูญเสียทั้งด้านของเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ซึ่งรวมถึงค่าใช้จ่ายของยานพาหนะและค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากไม่มีการวางแผนด้านการจราจรและการขนส่ง วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้พยายามที่จะศึกษาเพื่อที่จะเสนอแนวทางในการวางแผนระบบการขนส่งภายในเขตเทศบาลเมืองสงขลา โดยใช้แบบจำลอง TRANPLAN เพื่อศึกษาระบบการขนส่งเป็นการศึกษาเพื่อหาลักษณะการเดินทาง จำนวนเที่ยวการเดินทาง พฤติกรรมการเดินทาง แต่เนื่องจากข้อมูลที่มีอยู่ ในการนำมาใช้ในการจำลอง ทำให้ผลที่ได้มีความคลาดเคลื่อนมากกว่าที่ยอมรับได้ อย่างไรก็ตามผลการวิจัยแสดงให้เห็นถึงความสามารถของ TRANPALN ในการจำลองการเดินทางและความสำคัญในการเก็บข้อมูล ซึ่งต้องครบถ้วนและเพียงพอ จึงจะสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการจำลองได้



Thesis Title Transportation Planning in Songkhla Municipality
Author Mr. Nakant Chantarangsi
Major Program Civil Engineering
Academic Year 1996

Abstract

At present, traffic jam is a big problem in big cities, resulting in time, trip energy, and cost. One of the causes is due a lack of transportation planning. This thesis attempts to study and present guidelines for transportation planning in Songkhla Municipality using the TRANPLAN program. The TRANPLAN model gives resists of travel characteristics and trip demand in the city. But the lack of data, made the result from transportation model incorrect. However, the result of study demonstrated the capability of TRANPLAN in modelling travel demand; it also highlighted the need to collect adequate and complete data that are required to run the transportation modelling program.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของ รองศาสตราจารย์ ดร. พิรัช ธาณีวัฒนานนท์ และ อาจารย์ เจริญ จันทลักขณา อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่าง ๆ ของการวิจัยด้วยดีตลอด ขอขอบพระคุณ อาจารย์เสียง คูบุรัตน์ ที่ช่วยเหลือด้านคอมพิวเตอร์กราฟิค คุณเจนมณี แซ่เตียว ที่ช่วยติดต่อประสานงาน คุณจุฑารัตน์ ชิตวงศ์ ที่ช่วยเหลืองานด้านการพิมพ์และเรียบเรียง และเนื่องจากทุนการวิจัยครั้งนี้ บางส่วนได้รับมาจากทุนอุดหนุนการวิจัยของบัณฑิตวิทยาลัย จึงขอขอบพระคุณบัณฑิตวิทยาลัย มา ณ ที่นี้ด้วย

ท้ายนี้ ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณมารดา ซึ่งสนับสนุนในด้านการเงินและคุณโสภณา และเด็กหญิงธิชา จันทราชังษี ที่คอยให้กำลังใจแก่ผู้เขียนเสมอมาจนสำเร็จการศึกษา

นภาพท์ จันทราชังษี

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(3)
Abstract	(4)
กิตติกรรมประกาศ	(5)
สารบัญ	(6)
รายการตาราง	(7)
รายการภาพประกอบ	(8)
ตัวย่อและสัญลักษณ์	(9)
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมา	1
วัตถุประสงค์	2
ขั้นตอนการวิจัย	2
2. ทฤษฎีบท	9
Trip Generation	12
Trip Distribution	12
Modal Choice	14
Trip Assignment	14
3. การวิเคราะห์และสร้างรูปจำลอง	15
4. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	28
สรุปผลการวิจัย	28
ข้อเสนอแนะ	31
บรรณานุกรม	32
ภาคผนวก ก แบบสำรวจ Home Interview	33
ภาคผนวก ข Coding ของ Home Interview	36
ภาคผนวก ค แบบสำรวจจราจรและผลสำรวจ	41
ภาคผนวก ง โครงสร้างโปรแกรม TRANPLAN	78
ภาคผนวก จ โปรแกรม TRANPLAN สร้างโครงข่ายถนน	86
ภาคผนวก ฉ โปรแกรม TRANPLAN วิเคราะห์การเดินทาง	106
ประวัติผู้เขียน	122

รายการตาราง

ตาราง	หน้า
1 จำนวนประชากรในแต่ละเขตพื้นที่.....	6
2 แสดงค่าเปรียบเทียบประเภทรถต่อหนึ่งหน่วยยานพาหนะ.....	7
3 OCCUPANCY RATE	8
4 แสดง Module หลักของ TRANPLAN.....	9
5 แสดง Trip production และ Trip attraction ระหว่างเขตพื้นที่	16
6 แสดงค่า Trip production และ Trip attraction ของแต่ละเขตพื้นที่.....	23
7 แสดงค่า Distribution Factor ระหว่างเขตพื้นที่.....	24
8 แสดงการคำนวณ Trip Distribution ระหว่างเขตพื้นที่.....	25
9 แสดงการปรับแก้ค่า Trip production และ Trip attraction Iteratio #1.....	26
10 แสดงการปรับแก้ค่า Trip production และ Trip attraction Iteratio #2.....	27

รายการภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 แสดงการใช้สอยประโยชน์พื้นที่.....	4
2 แสดงพื้นที่ย่อยไฮเขตเทศบาลเมืองสงขลา.....	5
3 แสดงแผนภูมิการวิเคราะห์.....	10
4 แสดงโครงข่ายถนน.....	11
5 แสดงลักษณะของเมือง.....	16
6-10 แสดงค่า Trip Distribution Factor.....	18-20
11 แสดงปริมาณการเดินทางระหว่างพื้นที่ย่อย.....	29
12 แสดงปริมาณการเดินทางบนโครงข่ายถนน.....	30

ตัวย่อและสัญลักษณ์

PCU	=	Passenger Car Unit เป็นค่าหน่วยยานพาหนะเพื่อเปรียบเทียบยานพาหนะประเภทต่าง ๆ ให้มาอยู่ในหน่วยเดียวกัน
M/C	=	รถมอเตอร์ไซด์
P/C	=	รถกระบะ, รถยนต์นั่ง
H/B	=	รถประจำทางขนาดใหญ่
L/T	=	รถบรรทุกขนาดเล็กสี่ล้อ
M/T	=	รถบรรทุกขนาดกลางหกล้อ
H/T	=	รถบรรทุกขนาดใหญ่สิบล้อ
CBD	=	Central Business District แหล่งศูนย์กลางทางธุรกิจและพาณิชยกรรม

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมา

สงขลาเป็นจังหวัดใหญ่และสำคัญยิ่งจังหวัดหนึ่งทางภาคใต้ เป็นทั้งศูนย์กลางการปกครอง สังคม มีเนื้อที่ประมาณ 7,582 ตารางกิโลเมตร อาณาเขตทิศเหนือติดต่อกับจังหวัดนครศรีธรรมราช และจังหวัดพัทลุง ทิศตะวันออกติดต่อกับ อ่าวไทย ทิศใต้ติดต่อกับจังหวัดปัตตานีและจังหวัดยะลาและทิศตะวันตกติดต่อกับจังหวัดพัทลุงและจังหวัดสตูล

จังหวัดสงขลา แบ่งการปกครองออกเป็น 12 อำเภอ 4 กิ่งอำเภอ 117 ตำบล 899 หมู่บ้าน มีการปกครองส่วนท้องถิ่น ประกอบด้วยองค์การบริหารส่วนจังหวัด สุขาภิบาล 14 แห่ง และเทศบาล 4 แห่ง คือ เทศบาลเมืองสงขลา เทศบาลนครหาดใหญ่ เทศบาลตำบลบ้านพรุและเทศบาลตำบลสะเดา

ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 5 มีโครงการพัฒนาจังหวัด สงขลา ขึ้นเป็นเมืองหลักของภาคใต้ตอนล่าง ซึ่งจะมีการปรับปรุงทางด้านสาธารณูปโภคพื้นฐาน ต่าง ๆ ผังเมืองเขตส่งเสริมอุตสาหกรรม และอื่น ๆ

จังหวัดสงขลาได้เจริญรุดหน้าอย่างรวดเร็วทั้งทางด้านเศรษฐกิจ การเมือง และวัฒนธรรม จึงเป็นธรรมดาที่จะต้องมามีปัญหาต่างๆมากขึ้นเช่น การขาดแคลนสาธารณูปโภคพื้นฐาน และเส้นทางติดต่อที่สะดวกและใช้ได้ทุกฤดูกาล ทางข้ามทะเลสาบสงขลาได้สร้างสะพานเกาะยอ ซึ่งแล้วเสร็จตามโครงการในปี พ.ศ. 2529 ประชากรในเขตเทศบาลเมืองสงขลาเพิ่มขึ้นจาก 65,523 คน ในปี พ.ศ. 2520 เป็น 85,145 คน ในปี พ.ศ. 2530 และมีการคาดการณ์ว่าจะเพิ่มอีกถึง 105,130 คน ในปี พ.ศ. 2540 เมื่อมีการย้ายถิ่นฐาน เนื่องจากการเพิ่มของอุตสาหกรรมต่าง ๆ (ประชากรในเขตเมืองสงขลา ปี พ.ศ. 2538 มีจำนวนประชากร 116,379 คน)

ในด้านลักษณะภูมิประเทศนั้น เมืองนี้มีลักษณะการขยายตัวไปยังบริเวณชายฝั่ง ทะเล และบริเวณที่ต่อเขตพื้นที่ที่ติดต่อกับอำเภอหาดใหญ่ ประชากรส่วนใหญ่มีรายได้ปานกลาง ระบบการขนส่งมวลชนจะเป็นการใช้รถประจำทางคือ รถบัส รถสองแถว รถตุ๊ก-ตุ๊ก และรถมอเตอร์ไซด์รับจ้าง

ปริมาณการจราจรในเขตเทศบาลเมืองสงขลา โดยเฉพาะในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน (Peak-Hour) มีความหนาแน่นและแต่ยังไม่มามีปัญหาเรื่องการจราจรติดขัดมาก เมื่อคำนึงถึงการเพิ่มของจำนวน

ประชากรและรายได้ ประกอบกับการขยายตัวทางด้านอุตสาหกรรมก็จะมีผลต่อ ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นด้วย จากการเจริญเติบโตของเมือง แต่ปริมาณของถนนก็ได้เพิ่มขึ้น ตาม เพื่อรองรับการจราจรที่เพิ่มขึ้น จึงต้องมีแผนการขนส่งระยะสั้นและระยะยาว เพื่อรองรับการเจริญเติบโตในอนาคต

การศึกษาเรื่องระบบขนส่งภายในเขตเทศบาลเมืองสงขลา เป็นการศึกษาเพื่อวางนโยบายและวางแผนพัฒนาในระยะยาว ในส่วนที่จะพัฒนาระบบเมืองซึ่งมีผลสะท้อนต่อการจราจร, การใช้ประโยชน์ที่ดินและทิศทางการขยายตัวเมือง แต่อย่างไรก็ตามการศึกษาเพื่อกำหนดแผนพัฒนาอย่างเดียว ไม่สามารถจะระบุได้ว่าแผนนั้น ๆ จะดำเนินการได้ถูกต้อง เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงด้านพฤติกรรมของเมืองและปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2. วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้ เพื่อศึกษา-

1. วิเคราะห์การใช้งานของโปรแกรม TRANPLAN
2. ศึกษาความต้องการการเดินทางของแต่ละพื้นที่ในเขตเทศบาลเมืองสงขลา

3. ขั้นตอนการทำวิจัย

การศึกษารูปแบบการจราจรของเขตเทศบาลเมืองสงขลาจะทำการศึกษาดังนี้

3.1 การแบ่งเป็นเขต (ZONING) โดยแบ่งพื้นที่ศึกษาออกเป็น 7 เขตพื้นที่ย่อย (ZONE) และโดยได้แบ่งตามการใช้สอยประโยชน์พื้นที่ (LAND USE) ดังภาพประกอบ 1 และ 2 จากนั้นจะทำการหาจำนวนครัวเรือน ดังตาราง 1 โดยประมาณการจากการใช้น้ำประปาของสำนักงานประปาภูมิภาค ปี 2530 เนื่องจากเป็นข้อมูลที่มีอยู่แล้ว เพื่อกำหนดจำนวนตัวอย่างที่จะทำการสุ่มสำรวจ

3.2. การสำรวจการเดินทาง

3.2.1. การสัมภาษณ์ตามครัวเรือน (HOME INTERVIEW) ได้จากการสำรวจในโครงการการใช้พลังงานในการคมนาคมและการขนส่ง¹ ซึ่งใช้วิธีการสัมภาษณ์ตามครัวเรือนโดยใช้แบบสอบถามตามภาคผนวก ก.

¹. สำนักงานพลังงานแห่งชาติ และศูนย์วิจัยและอบรมพลังงาน . 2531. การศึกษาการใช้พลังงานในการคมนาคมและขนส่งทางถนน

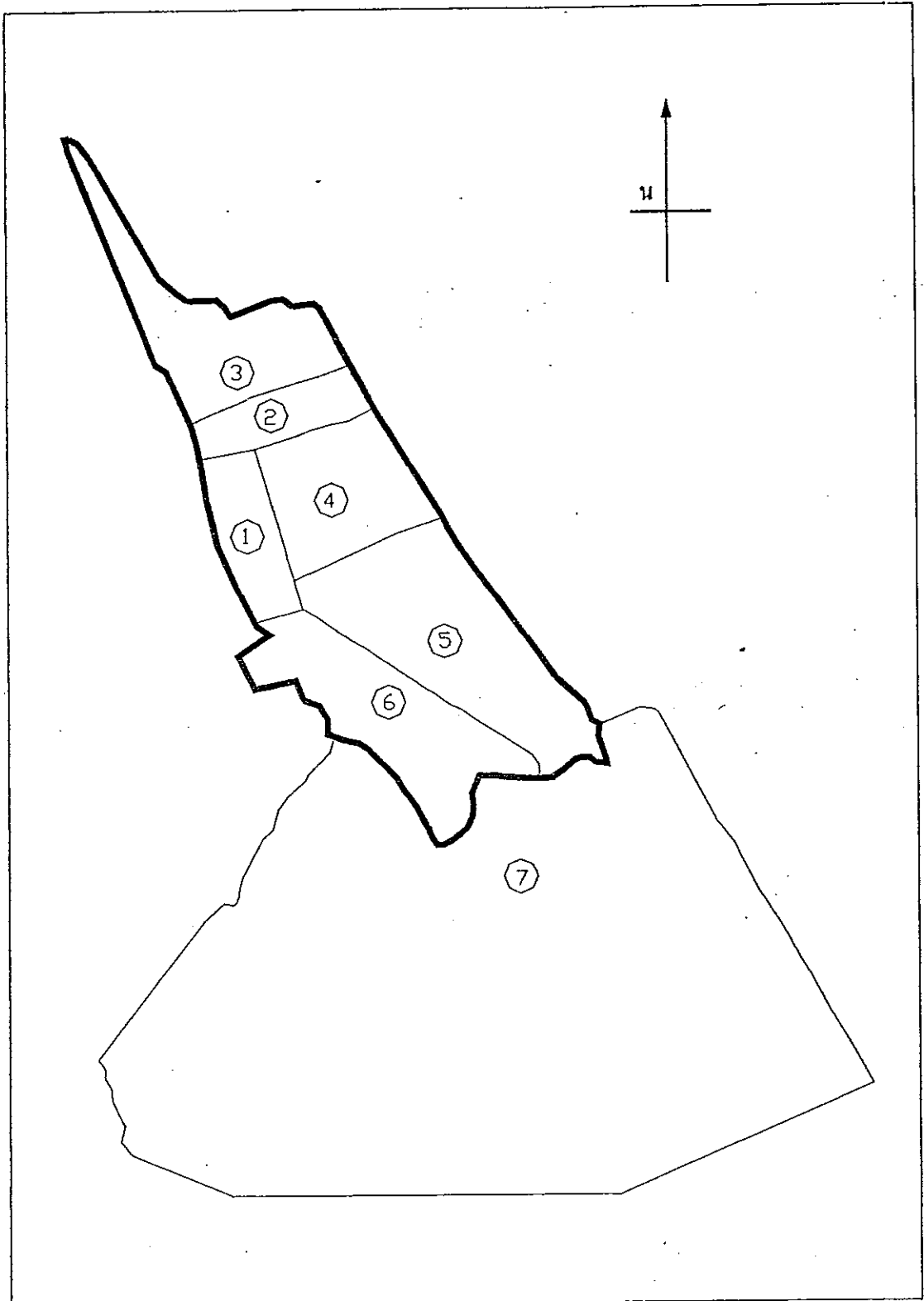
3.2.2. การกำหนดรหัส (CODING) เป็นการกำหนดรหัสในแต่ละหัวข้อ ตามภาคผนวก ข. เพื่อเป็นการแบ่งประเภทของข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ตามครัวเรือน นำไปใส่ข้อมูลในคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นระบบฐานข้อมูล (DATA BASE)

3.2.3. การขยายผล (EXPANSION)¹ จากข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์จัดเก็บไว้ในรูปฐานข้อมูล เป็นข้อมูลที่มาจากการสุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นตัวแทนของในแต่ละเขตพื้นที่นั้น ๆ แต่เมื่อจะนำไปวิเคราะห์ จะต้องปรับค่าขยาย เพื่อให้ครอบคลุมกับจำนวนประชากรที่มีอยู่จริง

3.2.4. การนับปริมาณการจราจรบนช่วงถนน (LINK COUNT) การสำรวจการเดินทางที่เกิดขึ้นจริง ได้ใช้ข้อมูลจากการสำรวจ จำนวนยานพาหนะและจำนวนผู้โดยสารของถนนภายในเขตเทศบาลเมืองสงขลาในโครงการการใช้พลังงานในการคมนาคมและการขนส่ง การสำรวจได้ดำเนินการบนถนนสายหลักและถนนสายรองที่พาดผ่านเขตพื้นที่ต่าง ๆ ได้แก่ถนนสายต่าง ๆ ดังนี้

- 1.ถนนชลาทัศน์
- 2.ถนนนครนอก
- 3.ถนนพัทลุง
- 4.ถนนเพชรคีรี
- 5.ถนนปละท่า
- 6.ถนนราชดำเนินนอก
- 7.ถนนรามวิถี
- 8.ถนนสะเดา
- 9.ถนนทะเลหลวง
- 10.ถนนไทรบุรี
- 11.ถนนวิเชียรชม

¹ Davies Ernest, 1968. Traffic Engineering Practice. pp.16



ภาพประกอบ 2 แสดงพื้นที่ย่อยในเขตเทศบาลเมืองสงขลา

ตาราง 1 จำนวนประชากรในแต่ละเขตพื้นที่

เขตพื้นที่	ประชากร (คน)
1	13,541
2	11,132
3	5,346
4	8,974
5	10,172
6	12,486
7	48,502
รวม	85,145

หมายเหตุ ประมาณการจากข้อมูลโดยการใช้สำมะโนประชากรของสำนักงานประปาภูมิภาค ปี 2530

ในการหาจำนวนยานพาหนะของถนนในแต่ละสายหลักจะใช้วิธีการนับจำนวนยานพาหนะแต่ละประเภท และหาสัดส่วนของยานพาหนะแต่ละสาย โดยจะรวมแต่ละยานพาหนะแต่ละประเภทมาเป็น หน่วยยานพาหนะ (PASSENGER CAR UNIT) ดังตาราง 2 เพื่อหาปริมาณยานพาหนะและจำนวนเที่ยวเดินทางในเส้นทางนั้น ดังภาคผนวก ค. ซึ่งจะได้ค่า OCCUPANCY RATE ดังแสดงในตารางที่ 3

ตาราง 2 แสดงค่าเปรียบเทียบประเภทรถต่อหนึ่งหน่วยยานพาหนะ (PCU)

PCU	ประเภทยานพาหนะ					
	M/C	P/C	H/B	L/T	M/T	H/T
	0.25	1.00	2.50	1.00	2.00	2.50

3.3. สร้างโครงข่ายถนน (ROAD NETWORK)¹ การสร้างโครงข่ายถนนในเขตเทศบาลเมืองสงขลา อาศัยการแบ่งพื้นที่ย่อยและกำหนดเส้นทางโครงข่าย อาศัยพิกัดต่าง ๆ ของโครงข่ายเป็นข้อมูลที่จะนำไปประมวลผล

3.4 การวิเคราะห์ (Analysis) จากข้อมูลที่ได้จากข้อ 3.2.3 และข้อ 3.3 จะนำไปทำการวิเคราะห์ ปริมาณการเดินทางของแต่ละพื้นที่ โดยใช้โปรแกรม TRANPLAN ซึ่งจะกล่าวต่อไปในบทที่ 2 และบทที่ 3

3.5 สรุปผลการวิจัย (Conclusion) จะสรุปผลที่ได้จากการวิเคราะห์ ซึ่งจะกล่าวต่อไปในบทที่ 4

¹Hobbs F.D. and Pergamon, 1979. Traffic planning and Engineering. pp. 4

ตาราง 3 OCCUPANCY RATE

สาย	จำนวนคน	PCU.	เฉลี่ย		จำนวนคน/PCU.
			จำนวนคน	PCU.	
ชลาทัศน์	3,897	2,218			
	5,046	2,338			
	5,124	2,276			
	3,970	2,174	4,509.25	2,251.25	2.003
นครนอก	31,564	22,064			
	32,160	25,401	31,862.00	23,732.50	1.343
พืทลุง	2,835	3,000			
	2,311	2,634			
	3,622	3,525			
	3,965	3,550	3,183.25	3,177.25	1.002
ปละท่า	16,540	6,969			
	12,728	4,527			
	13,181	4,627			
	9,697	4,354	13,036.50	5,119.25	2.547
รามวิถี	27,647	9,861			
	33,530	11,973			
	33,632	11,389			
	26,742	10,988	30,387.75	11,052.75	2.749
โทกรบุรี	29,861	9,797			
	19,839	7,346			
	34,425	11,846			
	31,290	11,576			
	29,207	10,670			
	35,063	12,361	29,947.50	10,599.33	2.825
วิเชียรรม	15,696	7,523			
	11,647	5,246			
	10,987	5,512	12,776.67	6,093.67	2.097

สรุปค่าเฉลี่ย OCCUPANCY RATE = 2.081 คน/PCU

บทที่ 2

ทฤษฎีบท

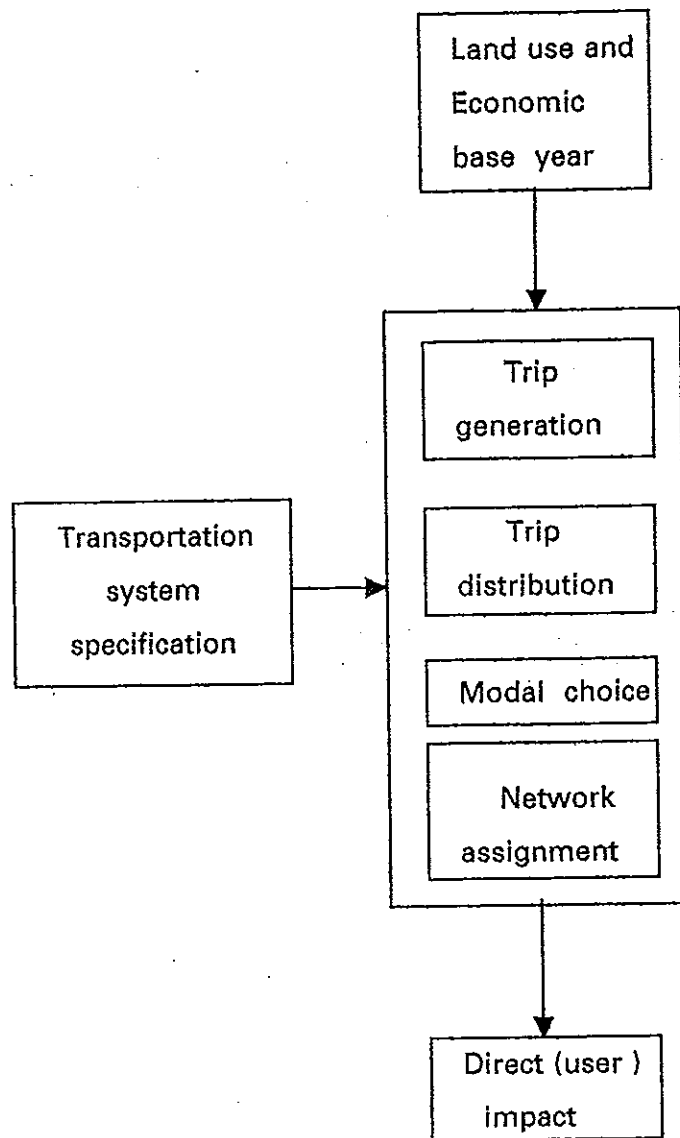
การวิเคราะห์สภาพการจราจร จะใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรม TRANPLAN ซึ่งเป็น Transport Planning modelling software ของ Urban Analysis Group แห่งสหรัฐอเมริกา ซึ่งภาควิชาวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีลิขสิทธิ์ในการใช้อย่างต้อง TRANPLAN Serial Traffic Model เป็น (four - step model) ซึ่งมีโครงสร้างการทำงานดังแสดงในภาพประกอบ 3 ขั้นตอนของการวิเคราะห์ของโปรแกรม TRANPLAN จะประกอบด้วย Module หลัก 5 Module ดังแสดงในตาราง 4

ตาราง 4 Module หลักของ TRANPLAN

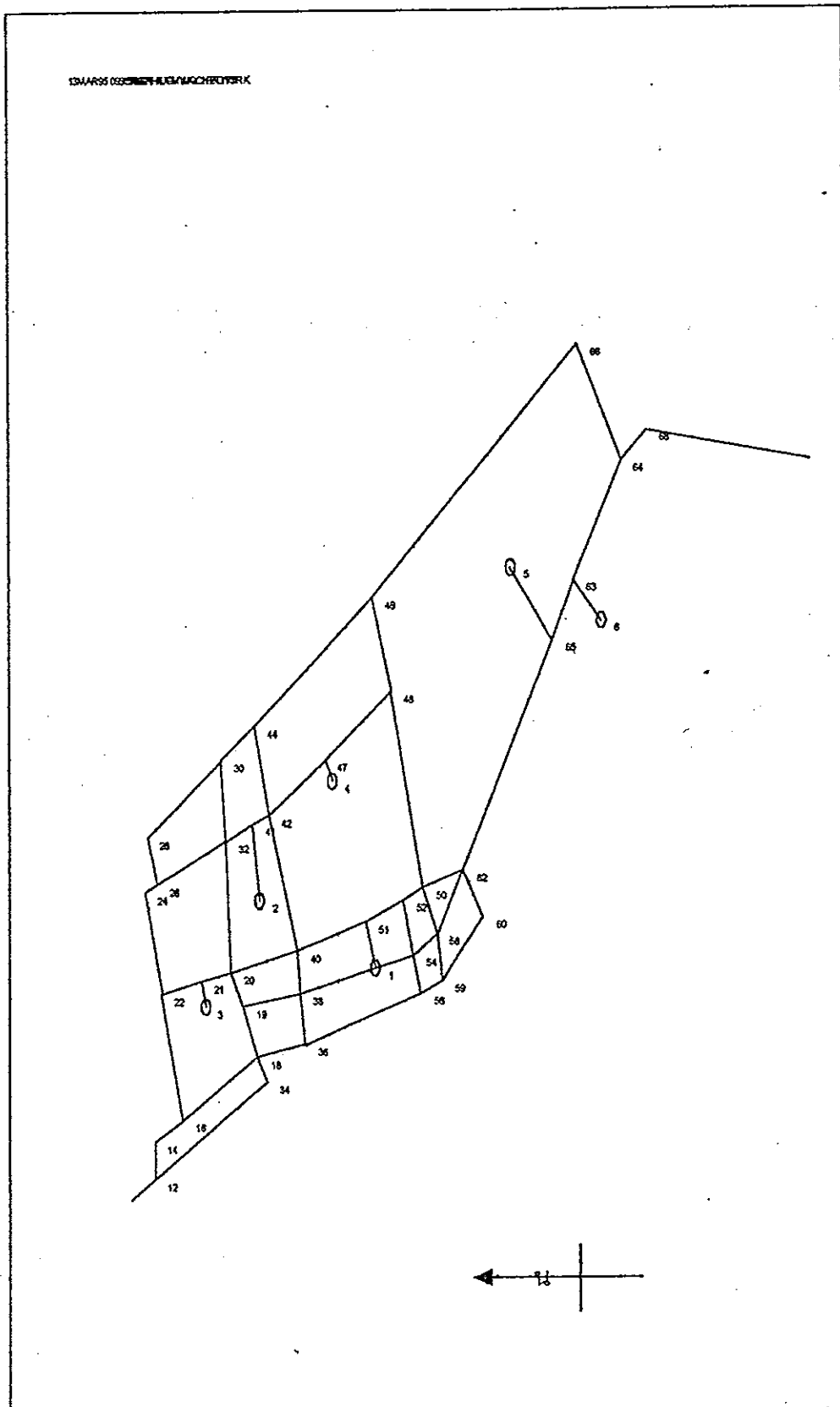
Module Name	DOS File Name	Purpose of file
\$Build Highway Network	HWYNET.EXE	Build the highway network file
\$Report Highway Network	RPTNET.EXE	Reports the highway network file description
\$Report Highway Paths	RPTPAT.EXE	Report the minimum paths between zones in the highway network
\$Load Highway Network	LODNET.EXE	Loads the trip table on the highway network
\$Report Highway Load	RPTLOD.EXE	Report the traffic volume forecast

การใช้โปรแกรม TRANPLAN มีรายละเอียดวิธีการใช้โปรแกรมและข้อจำกัด ของเครื่องมือที่ใช้ดังแสดงในภาคผนวก ง ผู้เขียนได้ทำการสร้างโครงข่ายถนน¹ ดังแสดงในภาพประกอบ 4 ซึ่งเป็นโครงข่ายจำลองโครงข่ายถนนเมืองสงขลา ส่วนรูปแบบคำสั่งแสดงในภาคผนวก จ

¹ Papacosta, C.S. and Prevedorous, P.D. 1993. *Transportation Engineering and Planning*. pp. 310



ภาพประกอบ 3 แสดงแผนภูมิการวิเคราะห์



ภาพประกอบ 4 แสดงโครงข่ายถนน

1. Trip Generation

จากการแบ่งพื้นที่ออกเป็นส่วนต่าง ๆ และทำการศึกษา พฤติกรรมการเดินทางของแต่ละพื้นที่ย่อย ซึ่งแต่ละพื้นที่จะศึกษาพฤติกรรมทั้ง Trip Production และ Trip Attraction ซึ่งข้อมูลได้จากการสัมภาษณ์ประชากร (Home Interview) ในแต่ละเขตพื้นที่ แล้วนำมาสรุปจำนวนเที่ยวเดินทาง ดังตาราง 5 ซึ่งจำนวนเที่ยวการเดินทาง ของแต่ละเขต พื้นที่นั้นจะมีส่วนสัมพันธ์กันและกัน ดังนั้นข้อมูลที่ได้มาจากการสัมภาษณ์ จะนำไปใช้ใน Trip Distribution

2. Trip Distribution

2.1. เขตพื้นที่หนึ่งสามารถจะมีจุดหมายปลายทางในเขตพื้นที่อื่น ๆ การศึกษาการกระจายของเที่ยวเดินทางใช้ Gravity Model¹

$$T_{ij} = P_i \frac{A_j F_{ij}}{\sum_{j=1}^n A_j F_{ij}} \quad (2.1)$$

โดย $F_{ij} = f(t_{ij}) \quad (2.2)$

และ

- T_{ij} คือจำนวนเที่ยวเดินทางระหว่างพื้นที่ย่อย i และ j
- P_i คือจำนวนเที่ยวเดินทางจากพื้นที่ย่อย i
- A_j คือAttraction Force ของพื้นที่ย่อย j (เช่น ที่ทำงาน)
- F_{ij} คือ Resistance to Travel ระหว่างพื้นที่ย่อย i และ j
- t_{ij} คือเวลาเที่ยวเดินทางระหว่างพื้นที่ย่อย i และ j
- i คือพื้นที่ต้นทาง
- j คือพื้นที่ปลายทาง
- n คือจำนวนทั้งหมด

¹Transportation Research Board, 1978. Quick response Urban Travel Estimate Techniques and Transferable Parameter. pp. 23-24

ซึ่งสมการ Gravity Model สามารถจัดอยู่ในรูปร่าง ๆ ได้ดังนี้

$$T_{ij} = R_i A_j F_{ij} \dots \dots \dots (2.3)$$

โดย

$$R_i = \frac{P_i}{\sum_{j=1}^n A_j F_{ij}} \dots \dots \dots (2.4)$$

เรียกว่า Production Index (จะมีค่าคงที่ในแต่ละเขตพื้นที่)

$$A_j F_{ij} = \text{ค่า Attraction Factor สำหรับพื้นที่ } j$$

และ

$$\sum_{j=1}^n A_j F_{ij} = \text{ค่า Accessibility Index สำหรับพื้นที่ } i$$

หลังจากจัดรูปสมการเสร็จ ต่อไปก็เป็นการคำนวณหาค่าจำนวนเที่ยวของ Trip production จากข้อมูลที่หามาได้กับข้อมูลที่ได้จากการคำนวณจากสมการ ซึ่งจะได้ผลที่เท่ากัน แต่ผลที่ได้จากการคำนวณสมการค่าของ Trip attraction จะไม่เท่ากันกับข้อมูลที่สำรวจได้ ดังนั้นในแต่ละรอบของการคำนวณจะต้องมีการปรับค่าโดยใช้สมการ

$$A_j^q = A_j^{q-1} \frac{A_j}{C_j^{q-1}} \dots \dots \dots (2.5)$$

โดย

$$A_j^q = \text{ค่า Adjusted Attraction สำหรับพื้นที่ปลายทาง } j \text{ การคำนวณรอบที่ } q$$

$$A_j^{q-1} = A_j \text{ เมื่อ } q = 1$$

$$C_j^{q-1} = \text{ผลรวมของ Attraction ของพื้นที่ } j, \text{ มาจากผลของ Gravity Model การคำนวณรอบที่ } q-1$$

$$A_j = \text{ข้อมูลเบื้องต้นของ Trip Attraction ของพื้นที่ } j \text{ ซึ่งมาจาก Trip Generation}$$

$$j = \text{พื้นที่ปลายทาง}$$

n = จำนวนพื้นที่

q = จำนวนรอบของการคำนวณ

3 Modal choice

การเดินทางโดยวิธีต่าง ๆ หรือทางเลือกการเดินทางของเรียกว่า Modal choice จะแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ประเภท คือ โดยยานพาหนะส่วนตัวและรถบริการขนส่งมวลชน จำนวนเที่ยวเดินทางที่เกิดขึ้นจากการใช้ยานพาหนะส่วนตัวจะมีผลกระทบโดยตรงกับจำนวนเที่ยวเดินทาง แต่ถ้าลดการใช้ยานพาหนะส่วนตัว จำนวนยานพาหนะที่อยู่บนเส้นทางการจราจรก็จะลดน้อยลง จำนวนครัวเรือนที่มียานพาหนะครอบครองในแต่ละเขตพื้นที่ สามารถเลือกวิธีการเดินทางได้ แต่ในขณะที่ครัวเรือนที่ไม่มียานพาหนะ การเดินทางจะใช้บริการขนส่งมวลชน หรืออื่น ๆ ปัจจัยสำคัญสำคัญในเลือกการเดินทางจะขึ้นอยู่กับรายได้ของครัวเรือน

4 Trip Assignment

คือวิธีการหาจำนวนเที่ยวเดินทางที่เกิดขึ้นใน เส้นทางการเชื่อมต่อระหว่างพื้นที่ แต่ในความเป็นจริงแล้วจะมีหลายเส้นทางการเชื่อมต่อระหว่าง เขตพื้นที่ ในการหาจำนวนเที่ยวเดินทาง จำเป็นต้องอาศัยโครงข่ายถนนเชื่อมต่อจะใช้เวลาในการเดินทางโดยใช้โปรแกรม TRANPLAN ในการหาจำนวนเที่ยวเดินทาง ซึ่งมีได้หลายวิธี แต่ในการวิเคราะห์ครั้งนี้ใช้ Equilibrium โดยวิธี All or Nothing ดังภาคผนวก จ.

บทที่ 3

การวิเคราะห์และสร้างรูปจำลอง

1. กล่าวนำ

Trip Distribution เป็นการกระจายการเดินทางระหว่างพื้นที่ย่อย¹ โดยมีขั้นตอนวิธีการคำนวณดังต่อไปนี้

2. ข้อมูลที่ต้องการ

2.1 แผนที่แสดงพื้นที่ที่ทำกรวิเคราะห์, จุดกึ่งกลาง และขอบ เขตของ CBD , central city และ suburban และแสดงเส้นทางการเดินทาง (ดังภาพประกอบ 5)

2.2 จำนวนเที่ยวเดินทางของ Production , Attraction ของ แต่ละเขตพื้นที่ (ดังตาราง 5)

2.3 แผนภูมิ เวลาเดินทาง/distribution factor matrix (ดังภาพประกอบ 6 ถึง ภาพประกอบ 10)

3 การคำนวณ

3.1 แผนที่แสดงเขตพื้นที่ พื้นที่เขตเทศบาลเมืองสงขลา ที่ได้แบ่งเขตพื้นที่ต่าง ๆ ออกเป็น 7 เขตพื้นที่ ที่แสดงเส้นแบ่งเขตพื้นที่ย่อย, จุดศูนย์กลางพื้นที่ (District centroids) และรูปแบบของ ลักษณะพื้นที่ ดังแสดงในภาพประกอบ 5

3.2 ป้อนข้อมูลจำนวนเที่ยวเดินทาง Trip Production และ Trip Attraction จากข้อมูลที่ได้ จากตาราง 5 มาใส่ดังแสดงในตาราง 6

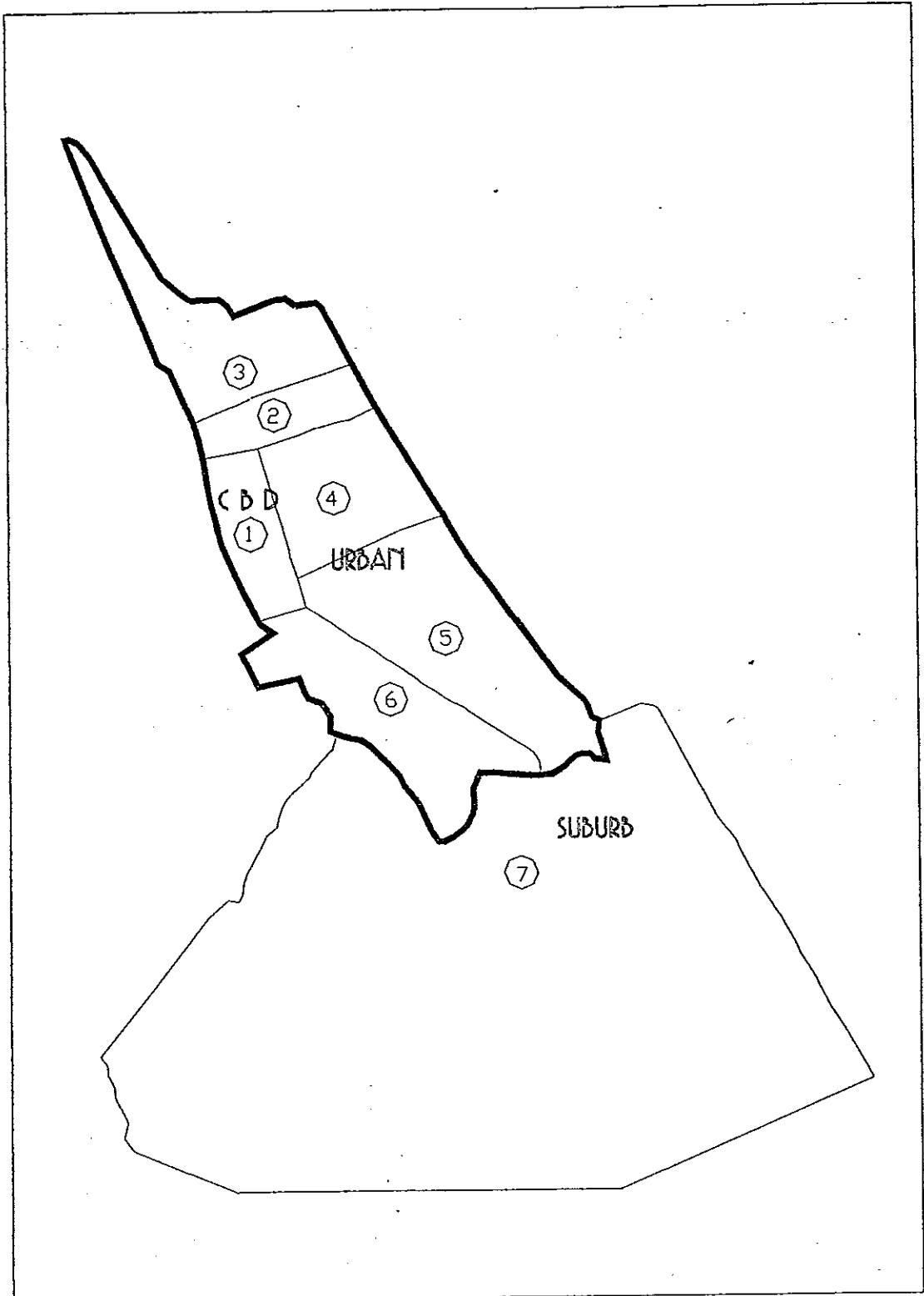
3.3 ป้อนค่า Distribution Factor ระหว่างเขตพื้นที่ย่อย ซึ่งเป็นค่าที่หามาได้จากภาพประกอบ 6-10 มาใส่ดังแสดงในตาราง 7, 8

3.4 คำนวณหาค่า Attraction factor , A_{ij} , Accessibility index, $\sum A_{ij}$, และ Production

¹Transportation Research Board, 1978. Quick response Urban Travel Estimate Techniques and Transferable Parameter. pp. 24-38

ตาราง 5 แสดง Trip Production และ Trip Attraction ระหว่างเขตพื้นที่จาก Home Interview (เทียว/วัน)

Production	Attraction							รวม
พื้นที่ย่อย	1	2	3	4	5	6	7	
1	4,998	3,244	1,707	4,481	383	2,376	6,220	23,409
2	3,537	3,879	2,095	4,830	312	995	4,105	19,753
3	1,588	2,086	342	2,747	20	315	4,667	11,765
4	4,616	5,135	2,768	7,536	922	1,047	2,897	24,921
5	382	292	20	886	104	532	1,491	3,707
6	2,034	1,100	294	1,068	619	2,618	2,066	9,799
7	6,524	4,156	4,688	2,897	1,593	2,059	10,197	32,144
รวม	23,679	19,892	11,914	24,445	3,953	9,942	31,643	125,528



ภาพประกอบ 5 แสดงลักษณะของเมือง

index, R_i ในการคำนวณรอบแรก ค่า R_i , $A_{F_{ij}}$ และค่า $\sum_{j=1}^7 A_{F_{ij}}$ จะแสดงในตาราง 9 ดังตัวอย่างการคำนวณต่อไปนี้

Attraction factor จาก เขตพื้นที่ 2 ไปยังเขตพื้นที่ 7 คือ

$$A_{F_{ij}} = 31,643 \times 1.1$$

$$= 34,807$$

Accessibility index สำหรับ เขตพื้นที่ที่ย่อย 2 คือ

$$\sum_{j=1}^7 A_{F_{ij}} = 47,358 + 39,784 + 21,445 + 24,445 + 3,479 + 7,158 + 34,807$$

$$= 178,476$$

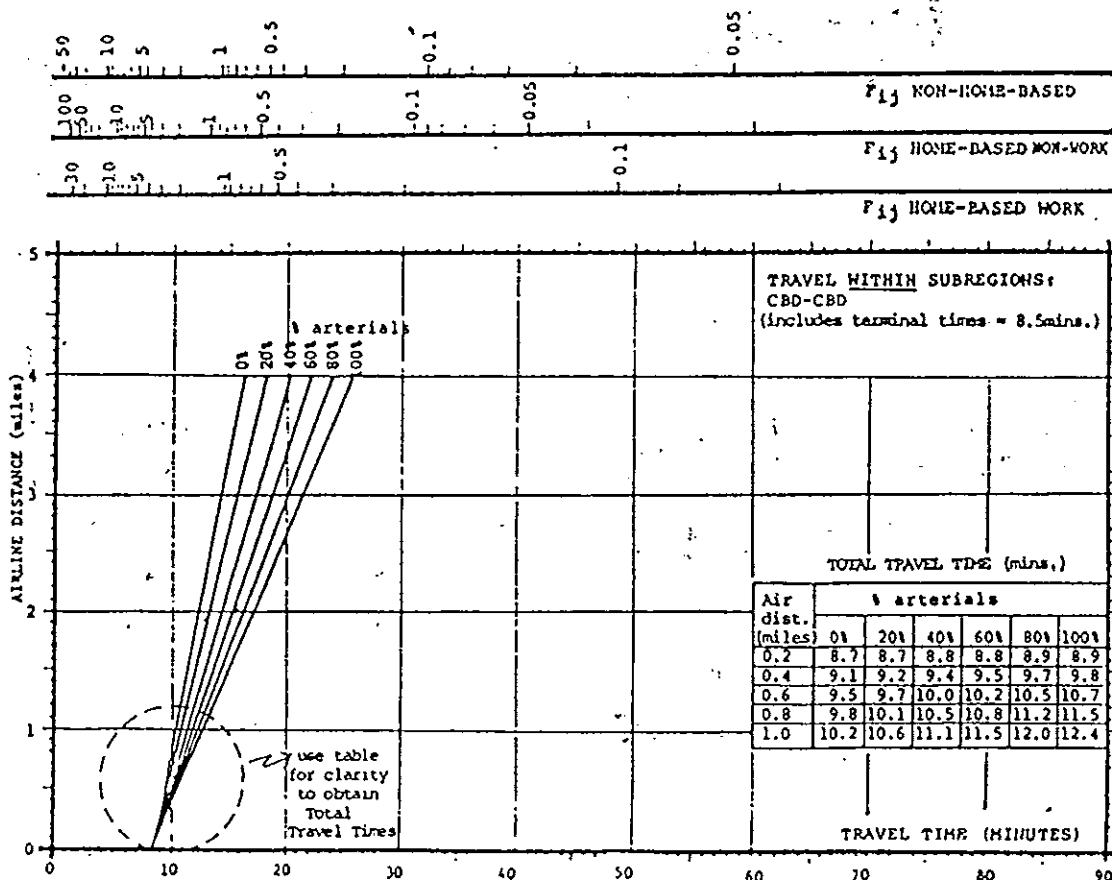
Production index สำหรับ เขตพื้นที่ที่ย่อย 2 คือ

$$R_i = P_i / \sum_{j=1}^7 A_{F_{ij}}$$

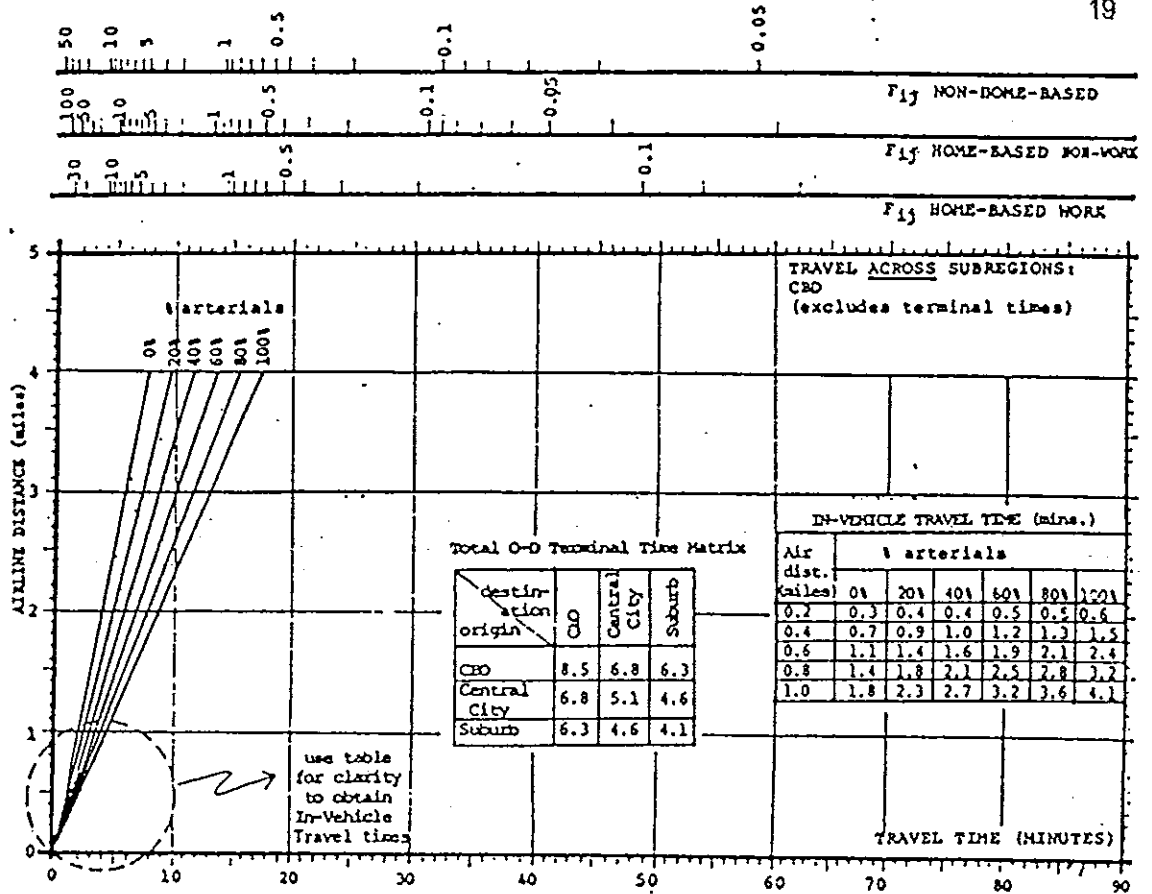
$$= 19,753 / 178,476$$

$$= 0.110675$$

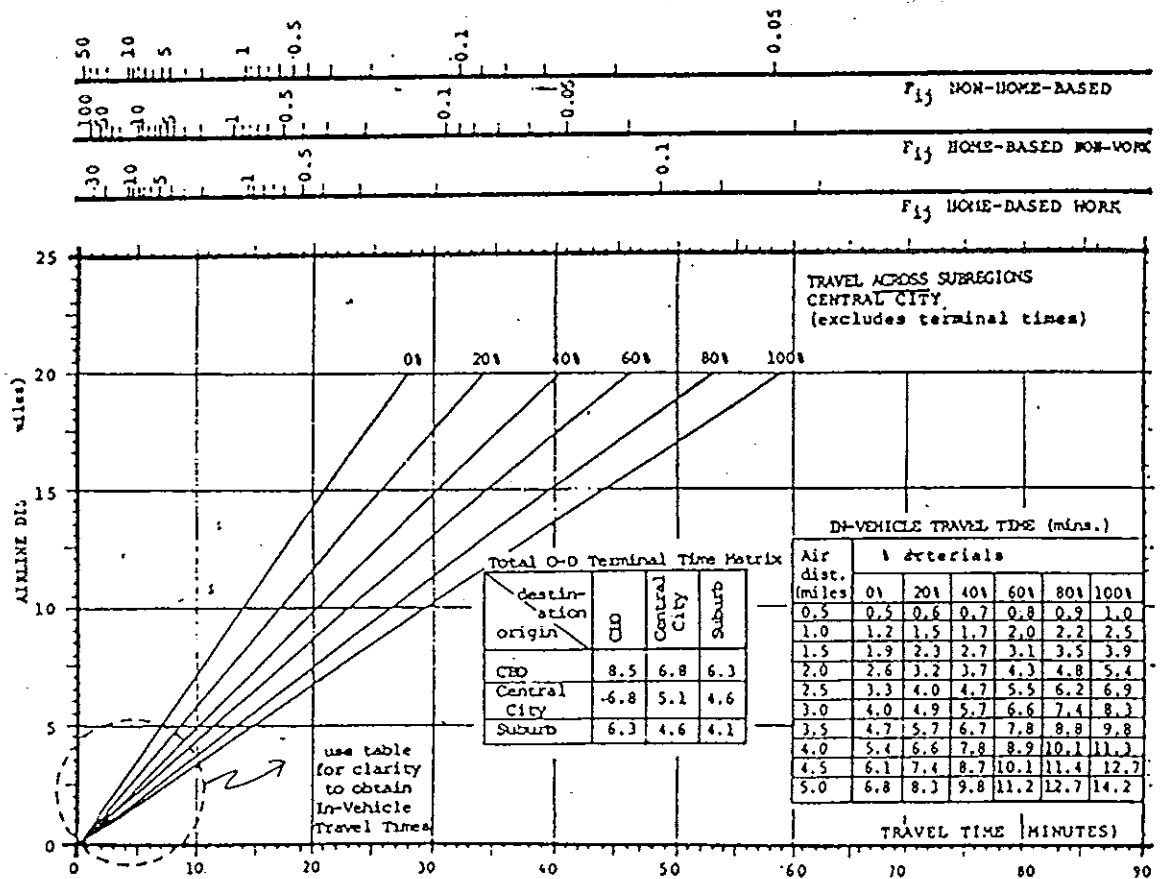
จากนั้นก็ทำการคำนวณค่าต่าง ๆ ในแต่ละแถว ของแต่ละพื้นที่ย่อย



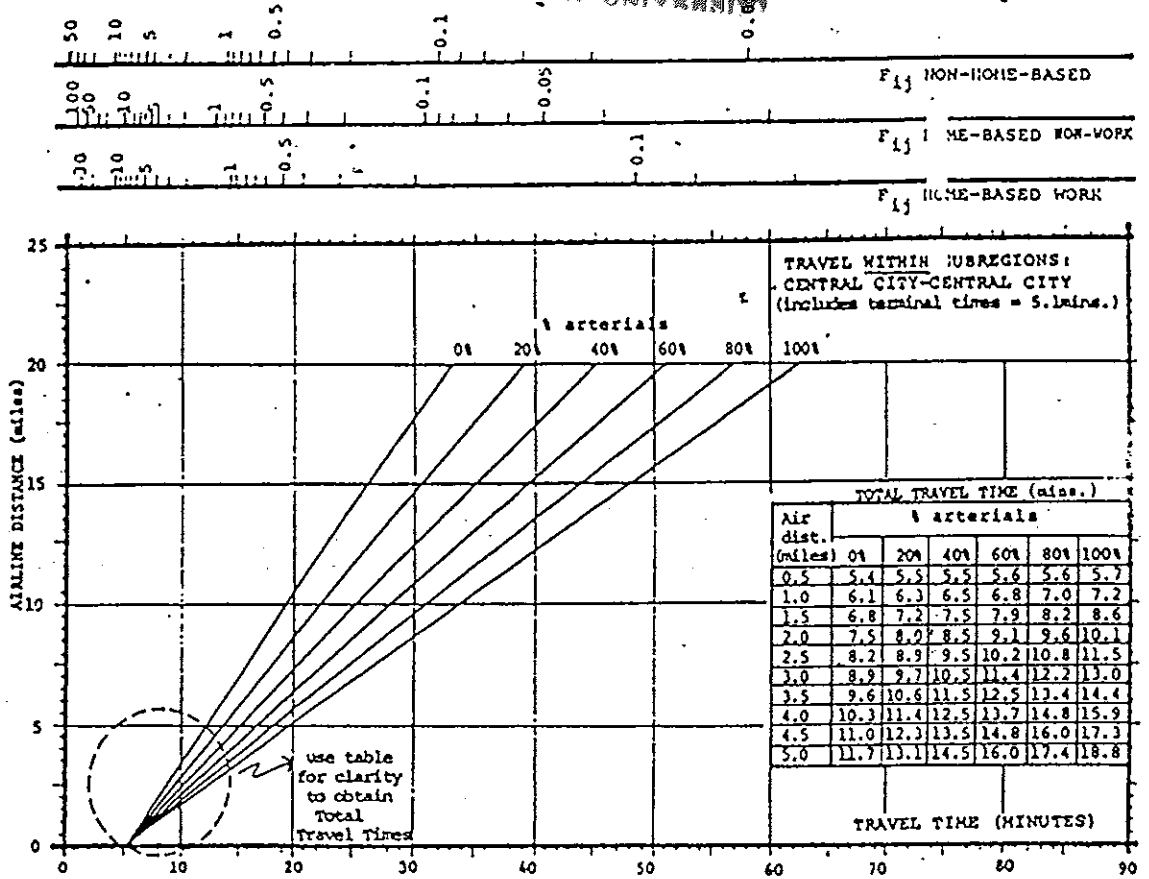
ภาพประกอบ 6 แผนภูมิแสดงเวลาเดินทาง/distribution factor ระหว่าง CBD



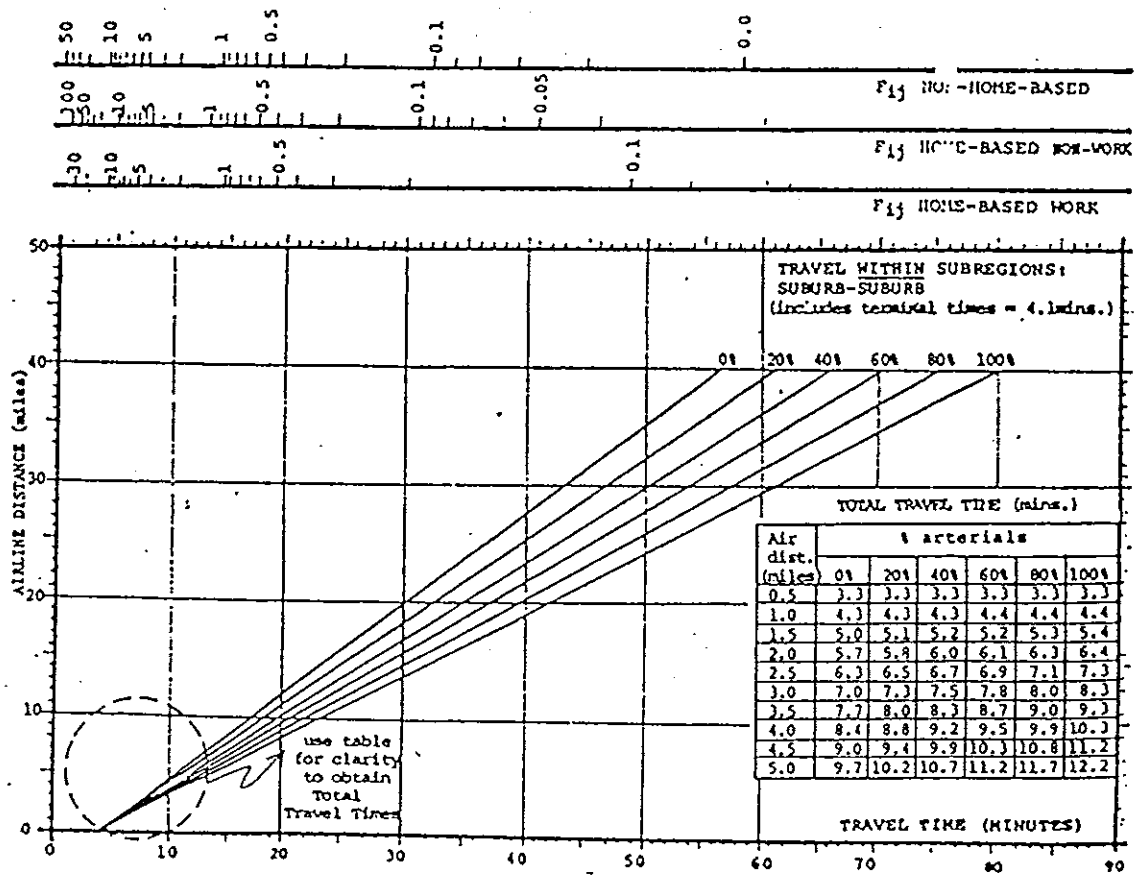
ภาพประกอบ 7 แผนภูมิแสดงเวลาเดินทาง/distribution factor ผ่าน CBD



ภาพประกอบ 8 แผนภูมิแสดงเวลาเดินทาง/distribution factor ผ่าน CENTRAL CITY



ภาพประกอบ 9 แผนภูมิแสดงเวลาเดินทาง/distribution factor ระหว่าง CENTRAL CITY



ภาพประกอบ 10 แผนภูมิแสดงเวลาเดินทาง/distribution factor ระหว่าง SUBURBAN

3.5 การคำนวณ Trip interchanges, T_{ij} - iteration 1 การคำนวณค่า Trip interchange จากเขตพื้นที่ 2 ไปยังเขตพื้นที่ 7 ดังตัวอย่างการคำนวณต่อไปนี้

$$\begin{aligned} T_{ij} &= R_i A_j F_{ij} \\ &= 0.154188 \times 28,080 \\ &= 4,330 \end{aligned}$$

ค่าผลรวมของ Production trip ของพื้นที่ 2 เท่ากับ

$$\begin{aligned} P_i &= \sum_{j=1}^7 T_{ij} \\ &= 51,325 + 29,116 + 30,288 + 16,677 + 8,107 + 10,669 + 4,330 \\ &= 150,509 \text{ (ซึ่งตรงกับค่า Production trip ของพื้นที่ 2)} \end{aligned}$$

ค่าผลรวมของ Attraction trip ของพื้นที่ 7 เท่ากับ

$$\begin{aligned} A_j &= \sum_{i=1}^7 T_{ij} \\ &= 5,481 + 4,330 + 5,255 + 3,014 + 9,353 + 9,205 + 1,195 \\ &= 37,812 \end{aligned}$$

(ซึ่งมีค่าแตกต่างจากค่า Attraction trip ของพื้นที่ 7 เท่ากับ 48 %)

ในกรณีเช่นนี้จะต้องปรับแก้โดยใช้สูตรที่ 2.5 โดยการปรับแก้ค่าผลรวมของ Attraction trip สำหรับพื้นที่ 7 ดังตัวอย่างการคำนวณต่อไปนี้

$$\begin{aligned} A_7^2 &= A_7^1 (A_5 / C_7^1) \\ &= 25,527 \times 25,527 / 37,812 \\ &= 17,233 \end{aligned}$$

ส่วนการคำนวณหาค่าจำนวนเที่ยวของพื้นที่อื่น ๆ ให้ทำในลักษณะเดียวกันทั้งหมด

3.6 ทำการคำนวณซ้ำเช่นเดียวกันกับขั้นตอนที่ 4 - iteration 2 ผลที่ได้ดังแสดงในตาราง 10 โดยใช้ค่า Attraction trip ที่ได้จากการปรับค่าในขั้นตอนที่ 5 ดังตัวอย่างการคำนวณต่อไปนี้

Attraction factor จากเขตพื้นที่ 2 ไปยังเขตพื้นที่ 7 คือ

$$\begin{aligned} A_j F_{ij} &= 17,233 \times 1.1 \\ &= 18,957 \end{aligned}$$

Accessibility index สำหรับ เขตพื้นที่ย่อย 2 คือ

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^7 A_j F_{ij} &= 313,072 + 181,011 + 185,790 + 114,983 + 64,599 + 113,264 + \\ &18,957 \\ &= 991,677 \end{aligned}$$

Production index สำหรับ เขตพื้นที่ย่อย 2 คือ

$$\begin{aligned} R_i &= P_i / \sum_{j=1}^7 A_j F_{ij} \\ &= 150,509 / 991,677 \\ &= 0.151772 \end{aligned}$$

Trip interchanges, T_{ij} - iteration 2 จาก เขตพื้นที่ 2 ไปยังเขตพื้นที่ 7

$$\begin{aligned} T_{ij} &= R_i A_j F_{ij} \\ &= 0.151772 \times 18,957 \\ &= 2,877 \end{aligned}$$

ค่าผลรวมของ Production trip ของพื้นที่ 2 เท่ากับ

$$\begin{aligned} P_i &= \sum_{j=1}^7 T_{ij} \\ &= 47,516 + 27,472 + 28,198 + 17,451 + 9,804 + 17,190 + 2,877 \\ &= 150,509 \text{ (ซึ่งตรงกับค่า Production trip ของพื้นที่ 2)} \end{aligned}$$

ค่าผลรวมของ Attraction trip ของพื้นที่ 7 เท่ากับ

$$\begin{aligned} A_j &= \sum_{i=1}^7 T_{ij} \\ &= 3,690 + 2,877 + 3,536 + 1,858 + 5,794 + 5,652 + 651 \\ &= 24,059 \end{aligned}$$

(ซึ่งมีค่าแตกต่างจากค่า Attraction trip ของพื้นที่ 7 เท่ากับ 5.76 %)

TABLE 5. TRIP PRODUCTION AND TRIP ATTRACTION RESULTS

TRIP AREA	AREA TYPE		TRIP ATTRACTION							ΣA_i	ΣA_{Fi}	$\frac{A_i}{\Sigma A_i}$	$\frac{A_{Fi}}{\Sigma A_{Fi}}$			
			CBD		CENTRAL			SUBURB								
	AREA		1	2	3	4	5	6	7							
TRIP PRODUCTION	CBD	1	23,409	23,679	19,892	11,914	24,445	3,953	9,942	31,643	125,468					
	CENTRAL	2	19,753													
				3	11,766											
	4	24,921														
	SUBBURB	5	3,707													
6				9,799												
7	32,114															
	ΣA_i		125,468													
												Attraction totals at the end of iteration #1				
												% Difference from true attractions				
												Adjust attraction totals for iteration #2				
												Difference from true attractions				
												Attraction totals at the end of iteration #2				
												% Difference from true attractions				
												Adjust attraction totals for iteration #3				
												Difference from true attractions				

טבלה 7.7: אטרקציה של תחבורה לייצור תחבורה באזורי תחבורה

אזור תחבורה	סוג אזור		אטרקציה של תחבורה							Σ A _j	Σ A _j ²	R ₁	R ₂	
	סוג אזור	שטח	1	מרכז				סוביידי						
				2	3	4	5	6	7					
תחבורה לייצור	מרכז	1	28,679	28,679	18,182	11,914	24,445	3,963	9,947	31,643	125,483			
				2.0	7	0.40	1.75	0.40	0.45	1.5				
	מרכז	2	19,753	2	7	1.8	1	0.88	0.77	1.1				
	מרכז	3	11,765	0.40	1.8	2.0	1.75	0.40	0.45	1.3				
	מרכז	4	24,921	1.75	1	1.5	1	1.8	1.75	1.45				
מרכז	5	3,707	0.40	0.40	0.40	1.0	2.0	1.95	7					
סוביידי	6	9,759	0.45	0.77	0.30	1.75	1.95	2.1	8.7					
סוביידי	7	32,114	1.5	1.1	1.3	1.45	7	8.2	9.5					
סך הכל	8	175,418												

אטרקציה של תחבורה לייצור תחבורה
 % (הפרש) מן האטרקציה
 אטרקציה של תחבורה לייצור תחבורה
 % (הפרש) מן האטרקציה
 אטרקציה של תחבורה לייצור תחבורה
 % (הפרש) מן האטרקציה

TABLE 2.8: TRIP DISTRIBUTION FACTOR (TRIP DISTRIBUTION FACTOR) FOR TRIP PRODUCTION

TRIP AREA	AREA TYPE		TRIP ATTRACTION							Σ A _i	A _{ij}	F _{ij} = $\frac{A_{ij}}{A_{ij}}$	
			CENTRAL										
			1	2	3	4	5	6	7				
TRIP PRODUCTION	CBD	1	23,439	23,679	19,892	11,914	24,445	3,953	9,542	31,643	125,468	A _{ij}	F _{ij} = $\frac{A_{ij}}{A_{ij}}$
				0.28	2	0.88	1.75	0.89	0.46	1.5			
	CENTRAL	2	19,753	2	2	1.8	1	0.89	0.72	1.1	125,468	A _{ij}	F _{ij} = $\frac{A_{ij}}{A_{ij}}$
				0.88	1.8	2.8	1.75	0.89	0.36	1.3			
		3	11,785	1.75	1	1.75	1	1.8	1.75	1.45	125,468	A _{ij}	F _{ij} = $\frac{A_{ij}}{A_{ij}}$
				0.89	0.89	0.89	1.8	2.8	1.95	7			
				0.46	0.72	0.36	1.75	1.95	2.1	8.2			
	SUBURB	6	9,729	1.5	1.1	1.3	1.45	7	8.2	9.5	125,468	A _{ij}	F _{ij} = $\frac{A_{ij}}{A_{ij}}$
				1.5	1.1	1.3	1.45	7	8.2	9.5			
	Σ	F _{ij}	125,468	F _{ij} = Distribution factor							125,468	A _{ij}	F _{ij} = $\frac{A_{ij}}{A_{ij}}$
				Attraction totals at the end of iteration #1									
												% Difference from true attractions	
												Adjusted attraction totals for iteration #2	
											Difference from true attractions		
											Attraction totals at the end of iteration #3		
											% Difference from true attractions		
											Adjusted attraction totals for iteration #3		
											Difference from true attractions		

ตาราง 9 แสดงการปรับค่าความดึงดูด Trip Production และ Trip Attraction - Iteration #1

TRIP AREA	AREA TYPE		TRIP ATTRACTION							Production Index					
			CBD	CENTRAL				SUBURBS		Σ AI	Σ AFE	PI = $\frac{PI}{\Sigma AFE}$			
				1	2	3	4	5	6				7		
TRIP PRODUCTION	CBD	1	23,409	23,679	19,892	11,914	24,445	3,953	9,942	31,643	125,468	214,865	0.108947616		
				2.8	2	0.88	1.75	0.88	0.48	1.6					
				68,301	39,784	10,484	42,779	3,479	4,673	47,466					
				7,223	4,334	1,142	4,661	379	499	6,171					
				AFE = attraction factor - Iteration #1											
				TE = Trip Interchange - Iteration #1											
	CENTRAL	2	19,763	2	2	1.8	1	0.88	0.72	1.1	178,476	0.11067571			
				47,268	39,784	21,445	24,445	3,479	7,168	34,807					
				6,241	4,403	2,373	2,706	385	792	3,852					
		3	11,766	0.88	1.8	2.8	1.75	0.88	0.36	1.3	180,975	0.086009078			
				20,838	35,806	33,359	42,779	3,479	3,579	41,136					
				1,355	2,328	2,169	2,781	226	233	2,674					
		4	24,921	1.75	1	1.75	1	1.8	1.75	1.45	177,921	0.140779907			
				41,438	19,892	20,650	24,445	7,115	17,399	45,682					
				6,834	2,800	2,935	3,441	1,092	2,449	6,459					
		5	3,707	0.88	0.88	0.88	1.8	2.8	1.95	7	344,784	0.010751656			
				20,838	17,605	10,484	44,001	11,068	19,337	221,501					
	224			188	113	473	119	208	2,382						
	SUBURBS	6	9,799	0.46	0.72	0.38	1.75	1.95	2.1	8.2	360,342	0.027193647			
				10,892	14,322	4,229	42,779	7,708	20,878	269,473					
				296	389	117	1,163	210	668	7,066					
		7	32,114	1.6	1.1	1.3	1.45	7	8.2	9.6	618,137	0.061979741			
				35,619	21,881	15,488	35,445	27,671	81,524	300,609					
2,201				1,356	960	2,197	1,715	6,063	18,632						
Σ	125,468	22,375	15,799	9,809	17,422	4,035	9,892	45,226	125,468	Attraction total at the end of Iteration #1					
		-5.61%	-20.57%	-17.67%	-28.73%	2.03%	-1.41%	46.09%	% Difference from true attractions						
		25,059	25,045	14,471	34,300	3,872	10,084	21,660	Adjusted attraction total for Iteration #2						
									Difference from true attractions						
							Attraction total at the end of Iteration #2								
							% Difference from true attractions								
							Adjusted attraction total for Iteration #3								
							Difference from true attractions								

TABLE 10 - TRIP PRODUCTION AND TRIP ATTRACTION - ITERATION #2

TRIP AREA	AREA TYPE		TRIP ATTRACTION							Σ A _i	Σ A _{ij}	M = $\frac{P_i}{A_{ij}}$			
			CBD		CENTRAL			SUBURB							
			1	2	3	4	5	6	7						
TRIP PRODUCTION	CBD	1	23,409	23,679	19,892	11,914	24,445	3,953	9,942	31,643	125,468	Σ A _{ij}	M = $\frac{P_i}{A_{ij}}$		
				2.8	-2	0.88	1.75	0.88	0.46	1.5					
				66,301	39,784	10,484	42,779	3,479	4,573	47,456				214,865	0.106948
				7,223	4,334	1,142	4,661	379	498	5,171				23,409	0.100231
				70,166	50,089	12,734	60,024	3,408	4,639	32,491				233,561	0.100231
				7,033	5,020	1,276	6,016	342	466	3,257				3,409	
	CENTRAL	2	19,753	2	2	1.8	1	0.88	0.72	1.1	19,753	Σ A _{ij}	M = $\frac{P_i}{A_{ij}}$		
				47,358	39,784	21,445	24,445	3,479	7,158	34,807				178,476	0.110676
				5,241	4,403	2,373	2,705	385	792	3,852				19,753	0.101271
				50,119	50,089	26,048	34,300	3,408	7,261	23,827				195,050	0.101271
				5,075	5,073	2,638	3,474	345	735	2,413				19,753	
				0.88	1.8	2.8	1.75	0.88	0.36	1.3					
		3	11,765	20,838	35,806	33,359	42,779	3,479	3,579	41,135	180,975	0.065009			
				1,355	2,328	2,169	2,781	226	233	2,674	11,765	0.057992			
				22,052	45,030	48,519	60,024	3,408	3,630	28,159	202,872				
				1,279	2,614	2,350	3,481	198	211	1,633	11,765				
				1.75	1	1.75	1	1.8	1.75	1.45					
				41,438	19,892	20,650	24,445	7,115	17,339	45,882	177,021	0.140750			
		4	24,921	5,834	2,600	2,935	3,441	1,002	2,449	6,459	24,921				
				43,654	25,045	25,324	34,300	6,970	17,648	31,408	184,647	0.135038			
				5,922	3,382	3,420	4,632	841	2,380	4,241	24,921				
	0.88			0.88	0.88	1.8	2.8	1.95	7						
	20,838			17,506	10,484	44,031	11,068	19,387	221,501	344,784	0.010752				
	224			188	113	473	119	208	2,382	3,707					
	5	3,707	22,052	22,039	12,734	61,739	10,842	19,665	151,623	300,696	0.012328				
			272	272	157	761	134	242	1,869	3,707					
			0.46	0.72	0.36	1.75	1.95	2.1	8.2						
			10,892	14,322	4,289	42,779	7,708	20,878	259,473	360,342	0.027154				
			296	399	117	1,183	210	568	7,056	9,799					
			11,527	18,032	5,210	60,024	7,651	21,177	177,616	301,137	0.032540				
	SUBURB	6	9,799	375	587	120	1,953	248	689	5,780	9,799				
				1.5	1.1	1.3	1.45	7	8.2	9.5					
35,519				21,881	15,488	35,445	27,671	81,524	300,609	518,137	0.061580				
2,201				1,356	960	2,197	1,715	5,653	18,632	32,114					
37,589				27,549	18,812	49,734	27,106	82,692	205,774	449,257	0.071483				
2,687				1,969	1,345	3,555	1,938	5,911	14,709	32,114					
Σ	125,468	125,468	22,375	15,789	9,809	17,422	4,035	9,802	46,226	125,468					
			-5.51%	-20.57%	-17.67%	-28.73%	2.09%	-1.41%	46.02%						
			25,069	25,045	14,471	34,300	3,872	10,084	21,650						
			22,643	18,917	11,356	23,872	4,142	10,637	33,592	125,468					
			-4.37%	4.90%	4.69%	2.34%	-4.79%	-6.99%	-7.14%						

A_{ij} = attraction factor - Iteration 2
 TI = trip interchanges - Iteration #2

Attraction levels at the end of Iteration #1
 % Difference from true attraction
 Adjust attraction levels for Iteration #2
 Difference from true attraction
 Attraction levels at the end of Iteration #2
 % Difference from true attraction
 Adjust attraction levels for Iteration #2
 Difference from true attraction

บทที่ 4

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

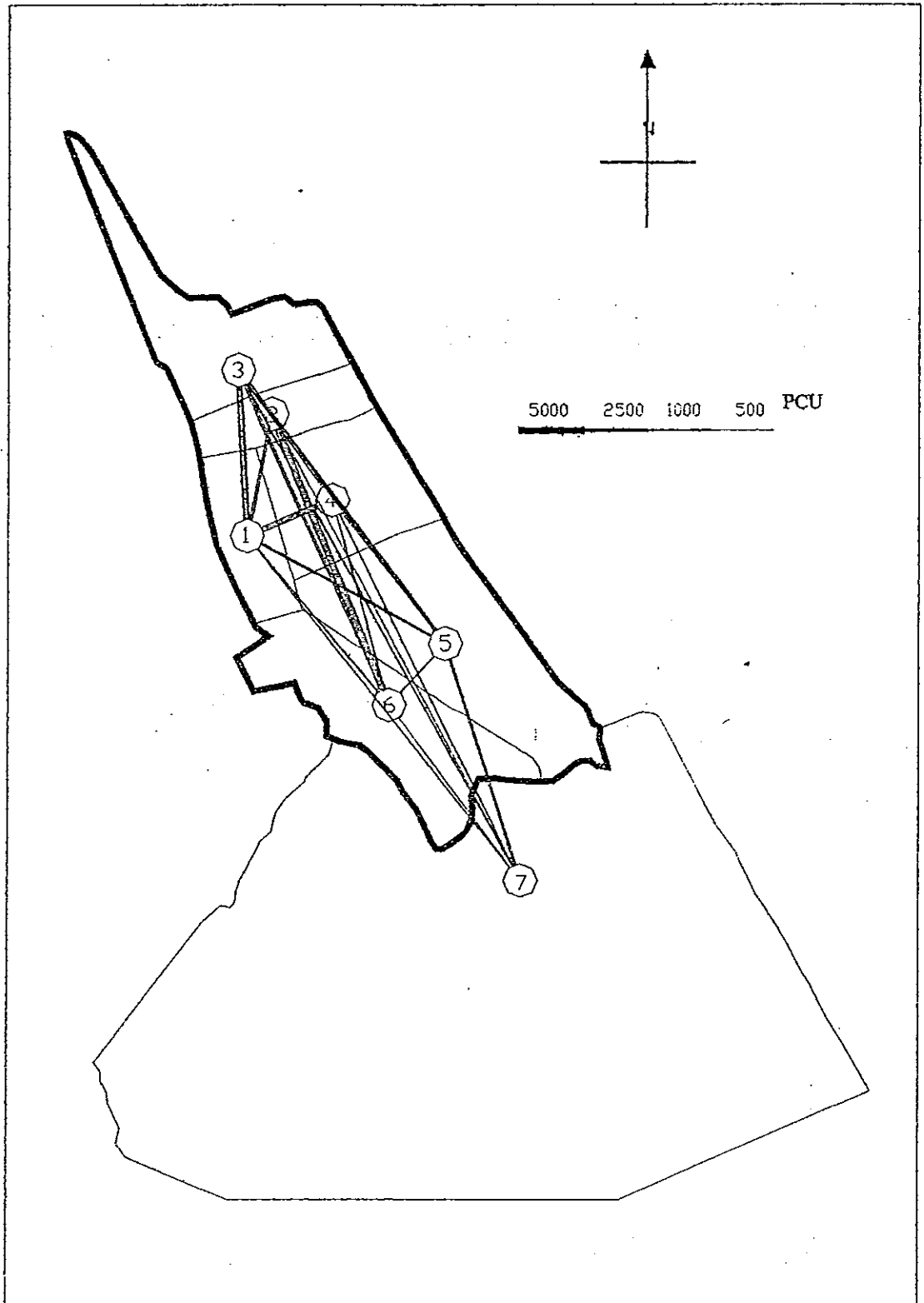
1 สรุปผลการวิจัย

ในการใช้โปรแกรม TRANPLAN ในการสร้าง Model ของการเดินทางในเขตเทศบาลเมืองสงขลา ขณะนั้นเป็นการศึกษาการใช้โปรแกรม โดยทางเจ้าของลิขสิทธิ์ได้ส่งตัวแทนเข้ามาอบรม ซึ่งเป็นการใช้โปรแกรมหลังจากที่มีการเก็บข้อมูลไปแล้ว เป็นผลให้ข้อมูลขาดความสมบูรณ์ ทำให้ Model ที่ได้รับมีความคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริงจากการสำรวจ ดังนี้

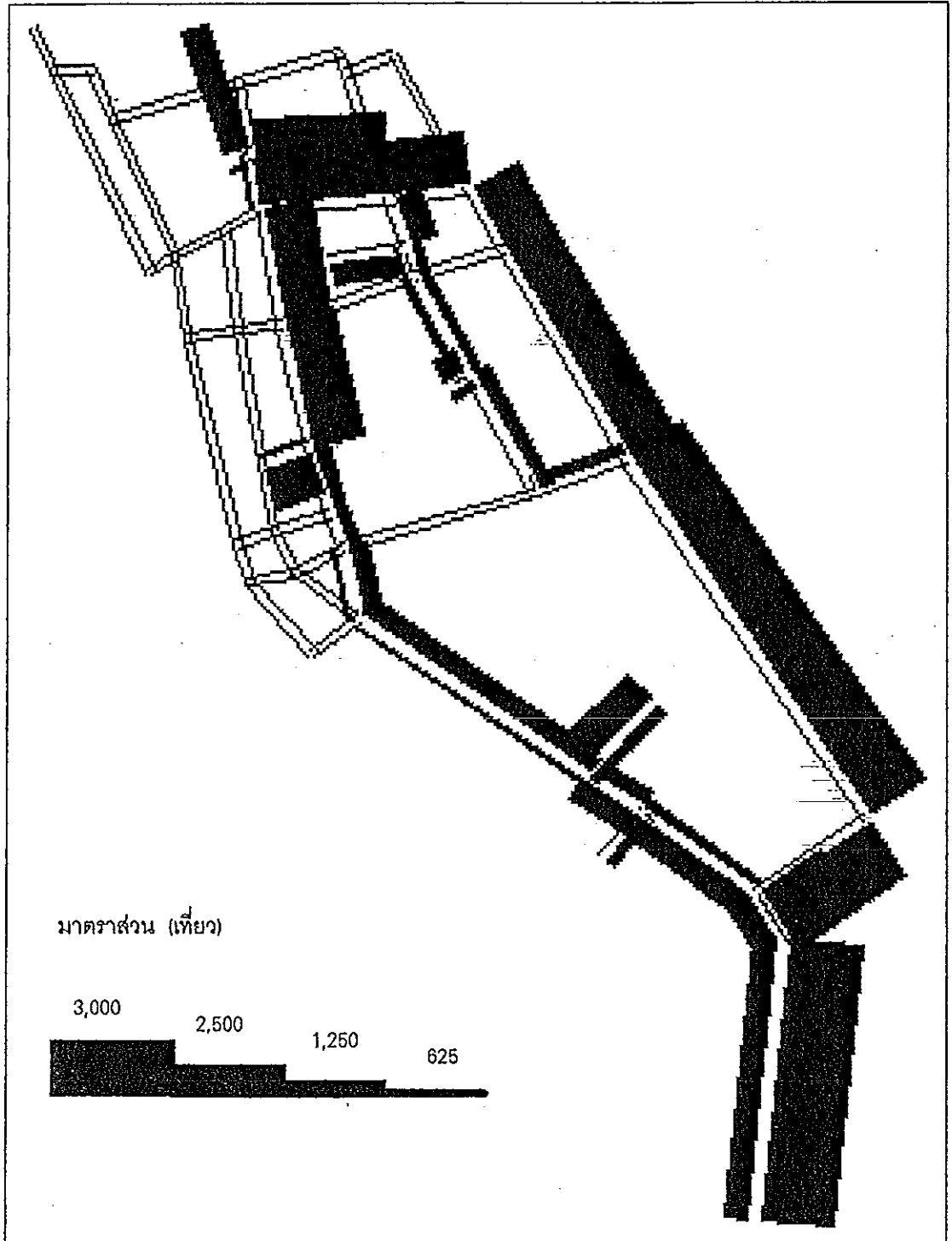
1.1 Trip Distribution ผลจากการคำนวณในบทที่ 3 ได้ผลคำนวณการกระจายการเดินทางในแต่ละพื้นที่ ดังตาราง 10 และจำนวนเที่ยวเดินทางระหว่างเขตพื้นที่ สามารถแสดงได้ได้ในรูปของความหนาของเส้น Desire line ดังแสดงในภาพประกอบ 11

1.2. Modal Choice จากข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ตามครัวเรือน ผู้ให้สัมภาษณ์ให้ข้อมูลรายได้ไม่สัมพันธ์กับจำนวนยานพาหนะที่ครอบครอง การศึกษา Modal choice จึงศึกษาเฉพาะสัดส่วนของจำนวนเที่ยวเดินทางยานพาหนะส่วนตัวและจำนวนเที่ยวเดินทางโดยรถบริการ โดยจะมีการเดินทางโดยยานพาหนะพาหนะส่วนตัว 51.45 % จำนวนเที่ยวเดินทางโดยรถบริการ 38.42 % เป็นการเดินทางด้วยเท้า 10.13 %

1.3 Trip Assignment ผลจากการใช้โปรแกรม TRANPLAN ดังแสดงในภาพประกอบ 12 และการนับจำนวนเที่ยวการเดินทางบนถนนสายหลักต่าง ๆ นำมาเปรียบเทียบกับจำนวนเที่ยวที่เกิดจากการใช้โปรแกรม บางเส้นทางไม่มีจำนวนเที่ยวการเดินทาง สาเหตุเนื่องจากข้อมูลจำนวนเที่ยวเดินทางของบริเวณที่เป็นจุด Cordon line ไม่พอเพียง เมื่อมีการใช้โปรแกรม TRANPLAN ทำให้บางเส้นทางไม่มีการเดินทาง เช่น ปริมาณการเดินทางบนเส้นทางบนแหลมสนอ่อนมีค่าเป็นศูนย์ ซึ่งความเป็นจริงมีจำนวนการเดินทางสูง ผลที่ได้จากการทำวิจัยมีค่าผิดไปจากความเป็นจริงมาก เนื่องจากไม่ได้มีการสำรวจ Roadside Interview บริเวณแพขนานยนต์ ซึ่งเป็นจุด ๆ หนึ่งบน Cordon line จึงไม่มีข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการ run model จากวัตถุประสงค์ที่กล่าวถึงในเบื้องต้น ผู้เขียนได้ศึกษาความต้องการการเดินทางในแต่ละเขตพื้นที่ ผลจาก Model ที่ผิดพลาด ในปีทำการสำรวจ ทำให้ผู้เขียนไม่สามารถกำหนด (Assign) ประมาณการจราจรบนโครงข่ายถนนที่เพิ่มขึ้นของถนนในอนาคตได้



ภาพประกอบ 11 แสดงปริมาณการเดินทางระหว่างพื้นที่ย่อย



ภาพประกอบ 12 แสดงปริมาณการเดินทางบนโครงข่ายถนน

2 ข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยขอเสนอแนะข้อควรกระทำเพิ่มเติมสำหรับการทำวิจัยชิ้นนี้ ดังนี้

2.1 ควรเพิ่มการเก็บข้อมูล Roadside Interview บริเวณชุมชนเก่าแก่อื่นๆ และเส้นทางสาย 407 สงขลา - หาดใหญ่

2.2 ควรเพิ่มการเก็บข้อมูลการเดินทางด้านพาณิชยกรรม เช่น โรงงาน โกดังเก็บสินค้า ฯ ทางด้านการโดยสารรถประจำทาง เช่น สถานีขนส่ง คิวรถสองแถว

การทำวิจัยครั้งนี้ เพื่อนำเสนอปริมาณการเดินทางของแต่ละพื้นที่และเส้นทาง เพื่อเป็นข้อมูลประกอบในการกำหนดรูปแบบการปรับปรุงด้านการจราจร ในเขตเทศบาล ซึ่งเดิมทางเทศบาลก็ได้มีการกำหนดเส้นทางที่จะขยาย และกำหนดลักษณะ การใช้สอยของพื้นที่อยู่แล้ว และคาดว่าผลของการวิจัยครั้งนี้คงใช้เป็นพื้นฐานในการทำวิจัย ในเรื่องนี้อีกในอนาคตต่อไป

บรรณานุกรม

สำนักงานพลังงานแห่งชาติ และศูนย์วิจัยและอบรมพลังงาน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531
การศึกษาการใช้พลังงานในการคมนาคมและขนส่งทางถนน

Papacostas, C.S. and Prevedorous, P.D. 1993. Transportation Engineering and Planning. 2nd ed Prentice Hall Inc.

Davies, Ernest. 1968. Traffic Engineering Practice. 2nd ed. Butler & Tanner Ltd.

Hobbs, F. D. 1979. Traffic planning and engineering 2 nd ed. London.

Salter R.J. 1976. Highway Traffic Analysis and Design. Macmillan Press. Ltd.

The Urban Analysis Group, 1988. TRANPLAN. California.

Transportation Research Board. 1978. Quick-respose Urban Travel Estimate Techniques and Transferable Parameter. Washington D.C.

ภาคผนวก ก
แบบสำรวจ Home Interview

แบบสอบถามสถานะของบุคคล

1.บ้านเลขที่

2.เขตพื้นที่ (Zone)

3.จำนวนคนในบ้าน

4.จำนวนคนอายุมากกว่า 5 ขวบ

5.จำนวนรถยนต์ส่วนตัว

6.จำนวนรถมอเตอร์ไซด์

7.จำนวนการเดินทางทั้งหมด

ลำดับที่	เพศ	สถานะ การทำงาน	อาชีพ	รายได้	ชั้นเรียนพาหนะ หรือโดยสาร	การศึกษา
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						

แบบสอบถามพฤติกรรมการเดินทาง

ที่	การเดินทาง ที่	จุดเริ่มต้น	จุดหมาย	วัตถุประสงค์		เวลาเริ่ม เดินทาง	เดินทางโดย	ภาวะการ เดินทาง	รวมเวลา เดินทาง
				จาก	ถึง				

ภาคผนวก ข
Coding ของ Home Interview

คำอธิบาย

เพศ	สถานะการทํางาน	อาชีพ
ชาย = 1	1.ทํางานอยู่	1.ผู้ปฏิบัติงานใช้วิชาชีพ
หญิง = 2	2.ว่างงาน	2.ผู้ปฏิบัติงานบริการ
	3.ยังไม่ได้ทํางาน	3.ผู้ปฏิบัติงานอาชีพการค้า
	4.เรียนหนังสือ	4.เสมียนพนักงาน
	5.แก่มากทํางานไม่ได้	5.ผู้ทํางานกสิกรรมและเกษตรกรรม
		6.พนักงานขับยานพาหนะ
		7.พนักงานโรงงาน
		8.พนักงานบริการต่าง ๆ
		9.ไม่สามารถจำแนกได้
<u>รายได้(บาท)</u>		<u>การศึกษา</u>
1.ต่ำกว่า 1500		1.ไม่ได้ศึกษา
2.1500 - 1999		2.ประถมต้น
3.2000 - 2499		3.ประถมปลาย
4.2500 - 2999		4.มัธยมต้น
5.3000 - 3499		5.มัธยมปลาย
6.3500 - 3999		6.อาชีวศึกษาและฝึกหัดครู
7.4000 - 5999		7.อุดมศึกษา
8.6000 - 7999		8.อื่น ๆ
9.8000 - 9999		
10.10000 - 30000		
11.มากกว่า 30000		

คำอธิบาย

วัตถุประสงค์การเดินทาง

- 1.บ้าน
- 2.ทำงาน
- 3.โรงเรียน
- 4.ธุรกิจส่วนตัว
- 5.ธุรกิจเกี่ยวกับงาน
- 6.เปลี่ยนรูปแบบ
- 7.พักผ่อน

เวลา

1. ก่อน 6.30 น.
2. 6.30 - 7.29 น.
3. 7.30 - 8.59 น.
4. 9.00 - 11.59 น.
5. 12.00 - 12.59 น.
6. 13.00 - 14.59 น.
7. 15.00 - 16.29 น.
8. 16.30 - 17.29 น.
9. 17.30 - 18.30 น.
10. หลัง 18.30 น.

เดินทางโดย

- 1.รถส่วนตัว
- 2.รถจักรยานยนต์
- 3.รถมอเตอร์ไซด์
- 4.รถบรรทุก
- 5.รถประจำทาง
- 6.รถสามล้อเครื่อง-สี่ล้อเล็ก
- 7.แท็กซี่

ภาวะการเดินทาง

- 1.คนขับ
- 2.คนโดยสาร
- 3.เดินเท้า

ภาคผนวก ค
แบบสำรวจราคา และผลการสำรวจ

แบบสำรวจจำนวนการจราจร

21/09/30 ถนน วิเชียรชม ตำแหน่ง ไประยะนี้จาก ทิศเหนือ -> ทิศใต้

เวลา	มอเตอร์ไซด์		รถยนต์ส่วนบุคคล		ปิกอัพ		สองแถว		ตุ๊กตุ๊ก		รถบัส		L.T.		M.T.		H.T.		รวม		PCU.
	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	
6-7	95	119	15	21	20	39	2	14	75	235	0	0	15	35	0	0	1	2	223	465	153
7-8	403	529	32	60	31	47	11	29	112	473	2	42	16	40	2	6	2	5	611	1,231	317
8-9	442	583	56	80	26	43	13	58	135	359	0	0	23	42	4	11	1	2	700	1,178	374
9-10	598	797	61	105	43	90	5	12	143	421	0	0	33	69	2	3	0	0	885	1,497	439
10-11	609	785	45	79	54	96	10	27	152	480	0	0	26	67	5	10	1	1	902	1,545	452
11-12	445	607	49	93	41	73	7	15	160	500	0	0	27	62	7	20	1	3	737	1,373	412
12-13	378	523	40	73	56	108	3	10	134	435	0	0	11	26	3	7	1	5	626	1,187	347
13-14	314	235	30	53	45	77	2	3	125	342	0	0	14	29	3	15	3	9	536	763	308
14-15	277	367	40	63	47	85	2	3	122	330	0	0	21	41	1	3	0	0	510	892	303
15-16	365	721	40	64	40	73	3	3	148	458	0	0	10	24	3	6	1	2	610	1,351	341
16-17	366	512	62	117	38	93	2	5	165	546	0	0	10	21	1	2	0	0	644	1,296	371
17-18	471	634	77	150	43	88	5	15	140	451	0	0	18	32	4	3	2	5	760	1,378	414
18-19	135	333	41	72	40	92	1	2	110	262	0	0	15	33	3	6	0	0	345	800	247
19-20	194	291	34	55	35	65	0	0	100	272	0	0	20	45	2	6	3	6	388	740	249
รวม	5,092	7,036	622	1,085	559	1,069	66	196	1,821	5,564	2	42	259	566	40	98	16	40	8,477	15,696	4,725

หมายเหตุ : L.T. = รถบรรทุกเล็ก

: M.T. = รถบรรทุกขนาดกลาง

: H.T. = รถบรรทุกขนาดใหญ่

แบบสำรวจจำนวนถาวรจราจร

21/09/30

ถนน วิเชียรชม

ตำแหน่ง

ไปรษณีย์ จาก ทิศใต้

-> ทิศเหนือ

เวลา	มอเตอร์ไซด์		รถยนต์ส่วนบุคคล		ปิกอัพ		สองแถว		ตุ๊กตุ๊ก		รถบัส		L.T.		M.T.		H.T.		รวม		PCU.
	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	
6-7	155	206	14	26	17	29	0	0	85	284	0	0	10	20	0	0	1	2	282	567	167
7-8	420	1,047	84	176	37	68	3	12	140	788	2	42	18	71	2	10	1	2	707	2,216	399
8-9	456	821	67	116	40	66	2	6	125	456	0	0	27	72	0	0	5	7	722	1,544	388
9-10	461	943	40	179	79	124	7	23	168	543	0	0	26	67	11	22	3	11	795	1,912	465
10-11	573	780	30	84	80	158	0	0	155	415	0	0	27	32	0	0	6	7	871	1,476	450
11-12	420	534	28	55	60	97	0	0	110	369	0	0	21	60	0	0	2	5	641	1,120	329
12-13	337	568	15	29	56	116	0	0	120	404	0	0	14	43	0	0	1	4	543	1,164	292
13-14	315	408	48	95	67	130	8	15	124	496	0	0	22	64	13	34	3	10	600	1,252	381
14-15	420	588	13	21	53	146	7	8	118	410	0	0	45	112	7	15	1	1	664	1,301	368
15-16	315	557	12	16	49	109	11	13	140	454	0	0	29	90	6	10	4	9	566	1,258	342
16-17	525	771	69	154	65	131	6	9	176	884	0	0	51	176	7	13	1	5	900	2,143	515
17-18	420	605	35	89	33	79	9	78	137	492	0	0	26	94	18	21	3	9	681	1,467	389
18-19	210	309	23	38	47	157	0	0	84	342	0	0	33	114	9	10	3	8	409	978	265
19-20	210	295	14	24	26	44	0	0	82	280	0	0	27	53	4	6	1	1	364	703	212
รวม	5,237	8,432	492	1,102	709	1,454	53	164	1,764	6,617	2	42	376	1,068	77	141	35	81	8,745	19,101	4,950

หมายเหตุ : L.T. = รถบรรทุกเล็ก

: M.T. = รถบรรทุกขนาดกลาง

: H.T. = รถบรรทุกขนาดใหญ่

แบบสำรวจจำนวนการจราจร

22/09/30

ถนน วิเชียรชม

ตำแหน่ง ไปรษณีย์

จาก หิดใต้

-> หิดเหนือ

เวลา	มอเตอร์ไซด์		รถยนต์ส่วนบุคคล		จักรยาน		สองแถว		ตุ๊กตุ๊ก		L.T.		M.T.		H.T.		รวม		PCU.
	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	
6-7	210	301	20	40	22	49	3	8	87	286	15	28	9	14	0	0	366	726	218
7-8	315	463	38	77	32	62	0	0	112	439	24	51	11	15	0	0	532	1,107	307
8-9	315	501	22	38	27	70	0	0	120	477	24	79	0	0	3	7	511	1,172	279
9-10	315	436	13	16	61	121	0	0	111	441	24	80	8	10	2	3	534	1,107	309
10-11	210	297	18	40	30	80	0	0	88	316	15	52	0	0	0	0	361	785	204
11-12	315	417	23	53	20	36	0	0	84	235	15	46	2	3	1	1	460	791	227
12-13	210	291	22	53	17	40	0	0	53	158	9	24	8	14	0	0	319	580	170
13-14	210	277	17	35	18	40	0	0	37	150	11	26	3	4	1	3	297	535	144
14-15	210	276	25	45	15	44	0	0	38	122	9	24	0	0	0	0	297	511	140
15-16	210	398	17	32	38	74	0	0	63	209	24	47	9	14	2	4	363	778	218
16-17	260	394	28	89	21	38	10	50	44	139	15	30	11	21	0	0	389	761	205
17-18	420	651	42	111	25	51	6	10	83	257	9	13	7	13	1	1	593	1,107	287
18-19	315	608	29	76	16	33	0	0	48	150	18	52	13	50	0	0	439	969	216
19-20	295	440	24	45	14	24	0	0	49	144	17	50	9	15	0	0	408	718	196
รวม	3,810	5,750	338	750	356	762	19	68	1,017	3,523	229	602	90	173	10	19	5,869	11,647	3,117

หมายเหตุ : L.T. = รถบรรทุกเล็ก

: M.T. = รถบรรทุกขนาดกลาง

: H.T. = รถบรรทุกขนาดใหญ่

แบบสำรวจจำนวนการจราจร

22/09/30

ถนน วิเชียรชม

ตำแหน่ง ไปรษณีย์

จาก ทิศเหนือ

-> ทิศใต้

เวลา	มอเตอร์ไซด์		รถยนต์ส่วนบุคคล		ปิกอัพ		สองแถว		ตุ๊กตุ๊ก		L.T.		M.T.		H.T.		รวม		PCU.
	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	
6-7	134	179	13	20	20	45	2	1	105	263	10	20	0	0	1	2	285	530	186
7-8	282	386	38	77	29	53	5	9	104	281	8	20	1	2	3	9	470	837	264
8-9	275	375	37	58	28	61	2	4	126	376	7	15	1	7	0	0	476	896	271
9-10	372	521	55	103	39	74	4	16	98	324	10	19	3	8	2	7	583	1,072	310
10-11	245	319	31	54	29	45	0	0	108	292	9	18	1	3	1	1	424	732	243
11-12	241	352	38	63	32	74	3	30	97	420	11	23	1	1	0	0	423	963	243
12-13	196	263	34	54	30	65	0	0	95	260	8	18	0	0	0	0	363	660	216
13-14	193	256	36	47	40	93	0	0	100	279	20	39	0	0	2	5	391	719	249
14-15	275	387	53	87	35	79	2	9	115	296	25	45	2	5	0	0	507	908	303
15-16	269	386	65	121	50	130	2	3	120	283	35	64	1	2	2	4	544	993	346
16-17	297	398	33	60	30	60	0	0	135	324	25	51	2	5	0	0	522	898	301
17-18	235	305	37	68	25	42	5	21	105	191	15	24	1	1	3	4	426	656	255
18-19	203	285	32	50	15	27	1	4	95	171	25	50	3	7	1	2	375	596	227
19-20	173	247	23	47	25	49	0	0	70	149	15	28	3	4	2	3	311	527	187
รวม	3,390	4,659	525	909	427	897	26	97	1,473	3,909	223	434	19	45	17	37	6,100	#####	3,602

หมายเหตุ : L.T. = รถบรรทุกเล็ก

: M.T. = รถบรรทุกขนาดกลาง

: H.T. = รถบรรทุกขนาดใหญ่

แบบสำรวจจำนวนการจราจร

25/09/30

ถนน

ทะเลหลวง

ตำแหน่ง

จาก

ทิศตะวันตก

-> ทิศตะวันออก

เวลา	มอเตอร์ไซด์		รถยนต์ส่วนบุคคล		จักรยาน		สองแถว		ตุ๊กตุ๊ก		รถบัส		L.T.		M.T.		H.T.		รวม		PCU.
	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	
6-7	305	398	28	51	9	20	2	8	57	208	0	0	0	0	3	5	0	0	404	690	178
7-8	483	643	46	78	15	30	7	20	149	628	0	0	3	6	4	7	0	0	707	1,412	349
8-9	292	538	34	58	17	32	3	5	149	464	0	0	14	44	5	15	0	0	514	1,156	300
9-10	285	393	16	32	15	31	0	0	146	385	0	0	18	47	6	8	2	15	488	911	283
10-11	243	330	23	48	21	36	0	0	105	261	0	0	19	58	3	9	0	0	414	742	235
11-12	246	341	31	54	13	28	3	8	107	291	1	2	22	57	3	7	0	0	426	788	246
12-13	193	210	32	57	17	36	1	2	98	288	0	0	26	62	1	3	0	0	368	658	224
13-14	105	157	35	70	63	135	1	2	152	354	0	0	65	150	2	6	0	0	423	874	346
14-15	148	237	51	96	48	126	0	0	140	330	0	0	43	101	0	0	0	0	430	890	319
15-16	199	308	92	188	66	163	12	44	158	400	0	0	61	159	5	9	0	0	593	1,271	449
16-17	189	295	9	100	70	160	6	24	180	571	0	0	70	165	3	9	0	0	527	1,314	388
17-18	133	200	48	113	49	118	0	0	141	369	0	0	44	104	5	13	0	0	420	907	325
18-19	109	166	58	125	42	108	0	0	168	425	0	0	42	126	0	0	0	0	419	950	337
19-20	105	154	35	72	54	136	0	0	156	449	0	0	42	114	0	0	0	0	392	925	313
รวม	3,035	4,360	538	1,142	499	1,159	35	113	1,906	5,413	1	2	469	1,193	40	91	2	15	6,525	13,488	4,293

หมายเหตุ : L.T. = รถบรรทุกเล็ก

: M.T. = รถบรรทุกขนาดกลาง

: H.T. = รถบรรทุกขนาดใหญ่

แบบสำรวจจำนวนการจราจร

25/09/30

ถนน ทะเลหลวง

ตำแหน่ง จาก ทิศตะวันออก -> ทิศตะวันตก

เวลา	มอเตอร์ไซด์		รถยนต์ส่วนบุคคล		ปิกอัพ		สองแถว		ตุ๊กตุ๊ก		L.T.		M.T.		H.T.		รวม		PCU.
	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	
6-7	193	263	31	49	16	41	41	54	76	245	6	16	0	0	0	0	363	668	218
7-8	420	542	70	132	20	52	18	93	173	531	5	29	4	13	1	2	711	1,394	401
8-9	286	374	56	99	25	44	2	4	162	363	4	14	3	23	0	0	538	921	327
9-10	245	330	23	52	15	27	3	4	123	303	8	14	2	7	0	0	419	737	237
10-11	170	329	28	48	27	54	0	0	127	338	2	11	0	0	1	4	355	784	229
11-12	258	343	51	95	32	68	7	17	137	407	12	35	3	6	0	0	500	971	310
12-13	210	307	39	83	26	38	0	0	107	210	0	0	6	11	0	0	388	649	237
13-14	94	125	24	39	19	36	3	6	84	178	3	7	3	5	6	9	236	405	175
14-15	100	108	33	49	31	63	4	19	90	190	3	4	3	4	3	5	267	442	198
15-16	102	114	33	46	19	55	4	8	176	422	5	6	3	5	2	4	344	670	273
16-17	84	118	26	50	18	26	4	11	90	225	4	11	5	5	6	16	237	462	185
17-18	84	161	28	29	19	34	4	5	82	196	3	4	3	3	5	11	226	398	171
18-19	102	331	34	58	17	37	4	10	83	260	4	4	2	4	6	8	252	514	184
19-20	79	161	26	45	20	37	5	22	72	239	3	4	1	2	6	10	212	475	160
TOTAL	2,427	3,318	502	874	304	622	99	253	1,580	4,107	62	159	38	88	36	69	5,048	9,490	3,302

หมายเหตุ : L.T. = รถบรรทุกเล็ก

: M.T. = รถบรรทุกขนาดกลาง

: H.T. = รถบรรทุกขนาดใหญ่

แบบสำรวจจำนวนการจราจร

28/09/30

ถนน ทะเลหลวง

ตำแหน่ง จาก ทิศตะวันตก -> ทิศตะวันออก

เวลา	มอเตอร์ไซด์		รถยนต์ส่วนบุคคล		จักรยาน		สองแถว		ตุ๊กตุ๊ก		รถบัส		L.T.		M.T.		H.T.		รวม		PCU.
	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	
6-7.	210	281	19	38	5	10	5	20	77	235	0	0	2	4	4	7	0	0	322	595	169
7-8	357	487	24	37	17	50	5	27	184	840	1	50	10	45	3	29	0	0	601	1,565	338
8-9	324	431	54	90	25	62	11	45	193	774	0	0	22	78	6	32	0	0	635	1,512	398
9-10	294	399	42	83	13	34	5	23	149	407	0	0	10	35	3	7	0	0	516	988	299
10-11	273	386	28	60	23	57	3	27	134	335	1	1	17	77	6	15	1	4	486	962	290
11-12	165	238	25	41	19	49	1	2	94	226	1	20	13	51	6	20	0	0	324	647	208
12-13	165	237	35	64	15	34	1	4	83	217	0	0	11	41	3	7	0	0	313	604	192
13-14	109	170	28	79	25	45	2	6	90	288	0	0	6	14	0	0	3	5	263	607	186
14-15	173	266	51	110	23	44	0	0	86	300	0	0	5	11	3	13	5	9	346	753	227
15-16	176	268	66	115	19	34	12	68	82	310	0	0	6	20	2	21	7	10	370	846	251
16-17	210	337	70	128	31	60	6	9	86	380	0	0	5	14	5	16	10	13	423	957	286
17-18	153	243	40	88	19	36	0	0	77	253	0	0	6	14	0	0	9	14	304	648	203
18-19	113	173	28	51	20	41	0	0	84	276	0	0	5	10	2	6	4	6	256	563	179
19-20	126	200	50	85	24	50	0	0	87	255	0	0	6	9	0	0	4	10	297	609	209
รวม	2,848	4,116	560	1,069	278	606	51	231	1,506	5,096	3	71	124	423	43	173	43	71	5,456	11,856	3,432

หมายเหตุ : L.T. = รถบรรทุกเล็ก

: M.T. = รถบรรทุกขนาดกลาง

: H.T. = รถบรรทุกขนาดใหญ่

แบบสำรวจจำนวนการจราจร

28/09/30

ถนน ทะเลหลวง

ตำแหน่ง จาก ทิศตะวันออก -> ทิศตะวันตก

เวลา	มอเตอร์ไซด์		รถยนต์ส่วนบุคคล		บิกฮัท		ตองแถว		ตุ๊กตุ๊ก		รถบัส		L.T.		M.T.		H.T.		รวม		PCU.
	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	
6-7	170	232	27	41	23	58	0	0	86	305	0	0	19	49	0	0	1	5	326	690	200
7-8	350	513	85	195	44	102	0	0	211	791	1	40	30	78	2	60	0	0	723	1,779	464
8-9	343	462	83	183	39	96	8	54	177	531	0	0	37	116	5	56	2	7	694	1,505	445
9-10	275	361	49	99	37	91	0	0	177	640	0	0	34	96	0	0	0	0	572	1,287	366
10-11	217	300	31	36	50	122	0	0	150	544	0	0	41	103	2	4	2	4	493	1,113	335
11-12	210	296	61	140	30	76	3	13	151	385	0	0	33	67	1	2	0	0	489	979	333
12-13	172	250	48	85	24	59	2	3	82	270	0	0	22	57	1	30	0	0	351	754	223
13-14	91	125	11	17	28	52	0	0	90	325	0	0	6	14	3	11	3	5	232	549	171
14-15	99	146	24	37	25	52	0	0	86	249	0	0	6	13	4	8	3	6	247	511	181
15-16	103	153	19	34	23	49	0	0	90	216	0	0	21	43	5	9	4	9	265	513	199
16-17	97	141	23	26	30	56	0	0	180	419	0	0	18	39	3	4	0	0	351	685	281
17-18	105	153	14	23	24	53	0	0	84	217	0	0	11	29	2	3	2	3	242	481	168
18-19	84	120	18	28	25	54	0	0	90	238	0	0	9	22	5	8	3	8	234	478	181
19-20	72	106	32	51	24	66	0	0	90	226	0	0	18	44	5	6	2	5	243	504	197
รวม	2,388	3,358	525	995	426	986	13	70	1,744	5,356	1	40	305	770	38	201	22	52	5,462	11,828	3,744

หมายเหตุ : L.T. = รถบรรทุกเล็ก

: M.T. = รถบรรทุกขนาดกลาง

: H.T. = รถบรรทุกขนาดใหญ่

18/09/30

ถนน โทรกริ

ตำแหน่ง

ปีมเฮลไซ

จาก หาดใหญ่

-> สงขลา

เวลา	มอเตอร์ไซด์		รถยนต์ส่วนบุคคล		ปิกอัพ		สองแถว		ตุ๊กตุ๊ก		รถบัส		L.T.		M.T.		H.T.		รวม		PCU.
	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	
6-7	328	510	56	133	70	173	69	492	165	1,020	12	348	63	116	26	77	56	128	845	2,997	727
7-8	560	1,030	129	347	70	231	70	895	235	1,919	16	473	70	151	16	88	49	97	1,215	5,231	909
8-9	573	750	181	389	29	75	76	596	146	741	20	497	35	61	41	137	33	74	1,134	3,320	825
9-10	488	672	462	623	49	127	53	395	138	574	19	398	32	90	40	140	47	96	1,328	3,115	1101
10-11	374	556	258	646	30	63	55	388	141	520	23	505	34	89	35	115	52	104	1,002	2,986	869
11-12	476	566	212	510	20	47	40	241	133	574	22	414	27	76	39	93	29	63	998	2,584	757
12-13	359	481	121	312	16	53	32	189	143	618	12	197	11	23	11	43	26	53	731	1,969	530
13-14	248	362	76	151	44	89	34	254	115	481	19	460	43	135	33	86	29	63	641	2,081	560
14-15	164	214	43	103	52	116	22	139	100	438	13	250	30	111	22	55	14	29	460	1,455	400
15-16	279	351	70	121	70	141	32	198	116	546	16	345	50	182	23	59	26	49	682	1,992	559
16-17	210	283	58	91	65	137	40	448	159	750	11	285	69	251	15	37	24	48	651	2,330	561
17-18	289	377	66	108	63	130	18	161	178	665	19	442	61	168	11	36	23	49	728	2,136	585
18-19	189	257	35	58	32	64	10	59	129	445	8	150	32	64	4	7	10	26	449	1,130	338
19-20	83	131	28	55	37	89	15	88	142	500	5	108	37	89	9	23	7	16	363	1,099	328
รวม	4,620	6,540	1,795	3,647	647	1,535	566	4,543	2,040	9,791	215	4,872	594	1,606	325	996	425	895	11,227	34,425	9,047

หมายเหตุ : L.T. = รถบรรทุกเล็ก

: M.T. = รถบรรทุกขนาดกลาง

: H.T. = รถบรรทุกขนาดใหญ่

แบบสำรวจจำนวนการจราจร

17/09/30

ถนน โทงูวี

ตำแหน่ง บีมเอสไอ

จาก สงขลา

-> หาดใหญ่

เวลา	มอเตอร์ไซด์.		รถยนต์ส่วนบุคคล		ปิกอัพ		สองแถว		ตุ๊กตุ๊ก		แท็กซี่		รถบัส		L.T.		M.T.		H.T.		รวม		PCU.
	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	
6-7	179	240	33	71	35	105	26	137	90	284			11	202	35	92	4	6	20	38	433	1,175	349
7-8	507	635	114	296	60	104	91	616	170	326	6	14	20	367	55	61	24	113	30	43	1,077	2,575	796
8-9	441	585	163	261	60	94	69	295	175	294	6	9	15	190	65	144	33	91	30	55	1,057	2,018	827
9-10	348	467	138	248	52	58	49	269	163	207			18	311	60	132	26	48	34	60	888	1,820	731
10-11	258	351	91	273	25	44	36	242	90	301			17	292	25	43	21	47	20	42	583	1,635	466
11-12	204	272	60	128	39	69	33	205	129	345			12	184	28	43	12	40	35	54	552	1,340	482
12-13	308	434	97	166	25	60	44	255	80	206	10	17	13	193	25	50	29	76	20	36	651	1,493	499
13-14	191	272	30	122	58	88	18	116	89	285			13	331	47	182	21	41	42	103	509	1,540	469
14-15	208	306	32	146	51	119	25	209	99	408			16	472	49	186	14	34	33	84	527	1,964	459
15-16	131	510	88	213	70	155	22	222	123	662			16	460	44	192	18	41	30	56	724	2,511	576
16-17	523	683	104	164	66	167	46	283	200	1,528			16	780	51	253	17	41	19	39	1,042	3,938	719
17-18	594	886	96	182	66	147	32	426	186	1,322			15	435	39	145	17	49	18	57	1,063	3,649	684
18-19	503	772	63	161	72	172	14	160	126	657			4	145	34	130	3	10	2	4	821	2,211	456
19-20	197	503	40	76	35	79	7	53	90	451			2	60	25	104	1	1	4	11	401	1,338	263
รวม	4,774	6,916	1,149	2,507	714	1,461	512	3,488	1,810	7,276	22	40	188	4,442	582	1,757	240	638	337	682	10,328	29,207	7,775

หมายเหตุ : L.T. = รถบรรทุกเล็ก

: M.T. = รถบรรทุกขนาดกลาง

: H.T. = รถบรรทุกขนาดใหญ่

แบบสำรวจจำนวนการจราจร

18/09/30

ถนน โทรสาร

ตำแหน่ง

มีมเฮลล์ จาก หาดใหญ่

-> ลงขลา

เวลา	มอเตอร์ไซด์		รถยนต์ส่วนบุคคล		ปิกอัพ		สองแถว		ตุ๊กตุ๊ก		รถบัส		L.T.		M.T.		H.T.		รวม		PCU.
	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	
6-7	170	229	26	47	18	33	27	160	92	318	14	410	55	172	7	19	5	14	414	1,402	322
7-8	545	697	66	139	44	97	28	277	153	738	17	511	61	273	11	35	7	26	932	2,793	570
8-9	470	607	93	151	50	102	43	321	143	548	15	325	35	149	10	20	44	70	903	2,293	649
9-10	315	423	66	115	66	130	24	161	106	250	14	310	44	163	31	25	32	54	680	1,631	526
10-11	369	496	76	113	90	190	19	160	146	501	17	555	66	275	13	27	40	70	836	2,387	658
11-12	348	477	71	123	67	145	52	326	125	453	16	590	44	169	13	41	33	73	769	2,397	595
12-13	369	498	65	167	72	115	16	125	99	336	16	511	35	163	33	15	25	53	729	1,973	548
13-14	270	363	87	156	40	105	36	199	135	381	15	272	34	95	21	82	20	39	658	1,692	529
14-15	104	200	150	249	55	146	49	325	165	720	15	326	30	77	21	59	15	27	604	2,129	592
15-16	501	685	164	286	60	118	60	416	180	662	19	415	35	83	35	114	60	108	1,114	2,887	892
16-17	599	860	124	261	55	115	65	875	165	523	20	602	30	70	24	53	40	76	1,122	3,435	787
17-18	591	839	64	113	70	126	76	795	150	379	12	350	20	51	16	94	30	46	1,029	2,793	665
18-19	484	727	60	120	65	119	39	262	165	499	4	100	24	64	5	9	36	75	882	1,975	584
19-20	370	501	45	110	69	137	23	118	147	468	3	60	26	53	7	14	21	42	710	1,503	476
รวม	5,504	7,602	1,157	2,150	820	1,678	557	4,520	1,971	6,776	197	5,337	539	1,847	229	607	408	773	11,382	31,290	8,391

หมายเหตุ : L.T. = รถบรรทุกเล็ก

: M.T. = รถบรรทุกขนาดกลาง

: H.T. = รถบรรทุกขนาดใหญ่

แบบสำรวจจำนวนการจราจร

18/09/30

ถนน โทรุรี

ตำแหน่ง บีมเฮลไซ่ จาก หาดใหญ่

-> สงขลา

เวลา	มอเตอร์ไซด์		รถยนต์ส่วนบุคคล		ปิกอัพ		สองแถว		ตุ๊กตุ๊ก		รถบัส		L.T.		M.T.		H.T.		รวม		PCU.
	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	
6-7	253	441	41	79	15	39	34	279	105	662	7	220	12	53	13	40	31	69	511	1,882	391
7-8	525	989	111	218	70	233	91	1,187	169	1,303	22	760	20	64	21	54	25	57	1,054	4,865	752
8-9	590	839	140	234	104	256	84	731	180	811	21	647	50	200	23	115	38	69	1,230	3,902	899
9-10	417	554	135	229	114	211	55	395	146	540	15	420	39	163	45	157	38	63	1,004	2,732	816
10-11	368	522	126	233	114	211	48	365	135	478	20	512	39	169	43	104	38	79	931	2,673	785
11-12	447	627	103	189	104	208	58	359	137	544	21	462	40	187	31	73	35	71	976	2,720	756
12-13	420	611	90	166	84	181	30	194	129	540	19	524	27	109	22	93	35	59	856	2,491	644
13-14	142	196	56	91	70	138	20	124	113	830	12	195	69	231	19	42	24	46	525	1,446	492
14-15	189	222	100	112	70	146	25	186	127	880	12	255	52	192	30	63	27	47	632	1,711	579
15-16	389	453	65	133	112	215	24	177	154	970	9	190	67	239	9	46	37	62	866	2,112	652
16-17	385	451	131	191	98	187	35	276	203	320	14	400	77	310	24	39	29	61	996	2,847	796
17-18	415	506	98	154	89	181	20	201	194	779	7	200	81	287	13	27	25	52	942	2,387	692
18-19	304	316	84	130	35	79	15	151	107	462	9	180	35	126	18	29	18	42	625	1,515	456
19-20	160	196	63	95	66	127	8	56	158	755	6	102	116	393	15	25	17	31	609	1,780	539
รวม	5,004	6,923	1,343	2,254	1,145	2,412	547	4,681	2,057	9,288	194	5,067	724	2,723	326	907	417	808	11,757	35,063	9,247

หมายเหตุ : L.T. = รถบรรทุกเล็ก

: M.T. = รถบรรทุกขนาดกลาง

H.T. = รถบรรทุกขนาดใหญ่

แบบสำรวจจำนวนการจราจร

28/09/30

ถนน สะเดา

ตำแหน่ง

เขาน้อย

จากทิศตะวันตก

-> ทิศตะวันออก

เวลา	มอเตอร์ไซด์		รถยนต์ส่วนบุคคล		จักรยาน		สองแถว		ตุ๊กตุ๊ก		L.T.		M.T.		H.T.		รวม		PCU.
	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	
6-7	75	103	18	21	16	28	3	9	44	82	9	13	0	0	0	0	165	256	109
7-8	82	250	70	125	29	47	21	74	85	230	9	13	4	11	0	0	300	750	243
8-9	243	309	105	139	30	83	12	44	98	185	7	12	1	3	2	2	498	777	320
9-10	127	131	49	81	29	37	15	24	56	93	10	18	1	3	3	10	290	397	200
10-11	149	182	38	58	22	37	2	9	10	22	0	0	2	3	1	2	224	313	116
11-12	185	233	35	47	18	33	0	0	69	78	0	0	0	0	1	2	308	393	171
12-13	227	292	62	96	23	48	0	0	28	53	0	0	2	4	0	0	342	493	174
13-14	83	106	26	38	8	13	0	0	8	22	2	5	0	0	0	0	127	184	65
14-15	74	99	21	31	8	12	1	3	7	11	5	33	3	7	0	0	119	196	67
15-16	118	186	18	35	16	31	2	2	11	20	5	16	2	8	0	0	172	298	86
16-17	117	187	30	54	11	20	4	31	18	47	2	10	3	18	0	0	185	367	100
17-18	135	195	29	50	6	9	4	16	6	21	8	15	2	5	0	0	190	311	91
18-19	55	87	12	8	5	11	0	0	2	3	0	0	1	4	4	10	79	123	45
19-20	35	61	12	6	2	6	0	0	5	8	0	0	0	0	0	0	54	81	28
รวม	1,705	2,421	525	789	223	415	64	212	447	875	57	135	21	66	11	26	3,053	4,939	1,812

หมายเหตุ : L.T. = รถบรรทุกเล็ก

: M.T. = รถบรรทุกขนาดกลาง

: H.T. = รถบรรทุกขนาดใหญ่

แบบสำรวจจำนวนการจราจร

29/09/30

ถนน สะเดา

ตำแหน่ง เขาน้อย จาก ทิศตะวันออก -> ทิศตะวันตก

เวลา	มอเตอร์ไซด์		รถยนต์ส่วนบุคคล		ปิกอัพ		สองแถว		ตุ๊กตุ๊ก		รถบัส		L.T.		M.T.		H.T.		รวม		PCU.
	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	
6-7	77	117	27	48	16	40	17	58	59	197	9	28	0	0	4	18	0	0	209	506	169
7-8	125	220	42	77	22	46	32	121	137	399	8	43	0	0	4	36	0	0	370	942	292
8-9	144	180	53	97	23	47	28	87	70	163	9	31	1	2	1	8	2	9	331	624	241
9-10	83	115	30	66	9	14	6	14	25	45	8	38	0	0	0	0	0	0	161	292	111
10-11	76	100	41	71	8	22	3	8	31	72	5	17	0	0	0	0	0	0	164	290	115
11-12	93	123	29	55	12	24	1	2	43	52	0	0	1	3	1	3	0	0	180	262	111
12-13	126	170	44	121	10	19	3	8	43	129	6	33	0	0	0	0	0	0	232	480	147
13-14	80	107	15	30	4	8	0	0	20	31	0	0	2	6	1	2	0	0	122	184	63
14-15	130	205	27	55	9	12	0	0	29	49	3	19	6	35	0	0	0	0	204	375	111
15-16	101	176	13	27	7	9	0	0	28	70	0	0	2	6	1	6	0	0	152	294	77
16-17	164	273	40	65	15	27	0	0	81	581	0	0	4	32	0	0	0	0	304	978	181
17-18	104	172	13	23	2	3	0	0	41	78	0	0	0	0	0	0	0	0	160	276	82
18-19	45	83	4	7	5	9	0	0	5	7	0	0	0	0	0	0	0	0	59	106	25
19-20	20	37	2	3	3	7	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	28	50	13
รวม	1,368	2,078	380	745	145	287	90	298	615	1,876	48	209	16	84	12	73	2	9	2,676	5,659	1,737

หมายเหตุ : L.T. = รถบรรทุกเล็ก

: M.T. = รถบรรทุกขนาดกลาง

: H.T. = รถบรรทุกขนาดใหญ่

แบบสำรวจจำนวนการจราจร

17/09/30

ถนน รามวิถี

ตำแหน่ง

คิวรถประจำทางระโนด จาก สงขลา

-> หนาดใหญ่

เวลา	มอเตอร์ไซด์		รถยนต์ส่วนบุคคล		ปิกอัพ		สองแถว		ตุ๊กตุ๊ก		รถบัส		L.T.		M.T.		H.T.		รวม		PCU.
	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	
6-7	141	195	24	42	70	173	22	116	165	1,020	14	197	63	116	3	7	15	25	517	1,891	458
7-8	313	407	76	168	70	231	50	333	235	1,919	20	489	70	151	18	44	26	37	878	3,779	730
8-9	299	380	83	138	29	75	33	174	145	741	17	336	35	61	28	66	33	74	702	2,045	581
9-10	302	403	86	163	49	127	23	134	138	574	21	341	32	90	18	40	47	96	716	1,968	610
10-11	282	375	65	123	30	63	20	150	141	520	18	346	34	89	21	53	52	104	663	1,823	578
11-12	250	340	38	83	20	47	26	156	133	574	13	323	27	76	19	40	29	63	555	1,702	450
12-13	254	365	60	133	16	53	25	181	143	618	17	325	11	23	20	53	26	53	572	1,804	466
13-14	203	321	61	145	17	57	20	91	42	118	7	84	9	22	12	25	7	20	378	883	259
14-15	353	564	107	238	33	201	54	204	144	410	30	273	4	13	30	77	7	78	762	2,058	583
15-16	504	781	116	268	125	201	50	241	173	547	18	247	6	16	26	89	42	90	1,060	2,480	798
16-17	412	607	128	345	35	95	39	170	40	469	17	278	13	31	32	136	11	33	727	2,164	492
17-18	366	732	161	234	58	127	61	379	96	445	14	297	24	48	9	35	21	47	810	2,344	597
18-19	308	486	94	197	35	146	45	251	193	405	11	148	14	34	15	49	12	25	727	1,715	546
19-20	210	317	67	154	17	39	24	133	85	209	5	42	11	30	13	48	11	19	443	991	323
รวม	4,197	6,273	1,166	2,431	604	1,635	492	2,687	1,873	8,569	222	3,726	353	800	264	762	339	764	9,510	27,647	7,468

หมายเหตุ : L.T. = รถบรรทุกเล็ก

: M.T. = รถบรรทุกขนาดกลาง

: H.T. = รถบรรทุกขนาดใหญ่

แบบสำรวจจำนวนการจราจร

17/09/00 ถนน รามวิถี ตำแหน่ง ควบคุมประจำทางระโนด จาก หาดใหญ่ -> สงขลา

เวลา	มอเตอร์ไซด์		รถยนต์ส่วนบุคคล		ปิกอัพ		สองแถว		ตุ๊กตุ๊ก		รถบัส		L.T.		M.T.		H.T.		รวม		PCU.
	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	
6-7	116	223	21	76	15	50	22	117	105	279	5	108	8	12	5	11	9	16	306	892	245
7-8	315	494	105	270	72	199	75	880	220	740	25	590	35	82	26	95	35	95	908	3,445	788
8-9	420	612	86	711	64	136	59	467	205	432	15	381	59	114	16	27	35	60	959	2,400	735
9-10	315	438	63	118	70	171	34	250	156	355	21	384	56	127	24	50	17	27	756	1,920	601
10-11	359	518	49	88	147	275	43	308	378	673	21	348	98	230	21	53	93	147	1,209	2,640	1,132
11-12	358	516	43	70	63	139	41	235	144	332	20	416	140	369	17	37	31	67	857	2,181	682
12-13	420	580	51	94	56	136	43	277	144	406	24	481	105	636	18	31	24	120	885	2,761	660
13-14	62	89	35	84	32	149	9	49	87	382	5	94	28	151	6	11	6	14	270	1,023	246
14-15	168	237	70	168	70	226	25	166	180	603	16	499	50	247	15	39	17	40	611	2,225	550
15-16	294	430	64	269	132	316	18	153	306	1,097	18	463	129	593	10	57	16	46	987	3,424	828
16-17	440	669	124	386	103	307	27	221	226	948	18	585	89	331	16	34	17	55	1,060	3,536	799
17-18	302	586	77	157	93	374	37	474	210	1,059	13	388	89	495	3	11	17	84	841	3,628	663
18-19	303	436	84	168	70	133	17	203	180	595	11	59	65	250	9	36	9	16	748	1,896	560
19-20	156	289	116	109	66	248	10	56	180	646	4	53	70	148	3	16	5	14	610	1,559	510
รวม	4,028	6,097	988	2,228	1,053	2,859	460	3,856	2,721	8,547	216	4,849	1,021	3,785	189	508	331	801	11,007	33,530	8,996

หมายเหตุ : L.T. = รถบรรทุกเล็ก

: M.T. = รถบรรทุกขนาดกลาง

: H.T. = รถบรรทุกขนาดใหญ่

แบบสำรวจจำนวนการจราจร

18/09/30

ถนน รามวิถี

ตำแหน่ง ศึกษาระยะทางระดับนาค จาก หนองใหญ่

-> สงขลา

เวลา	มอเตอร์ไซด์		รถยนต์ส่วนบุคคล		จักรยาน		สองแถว		ตุ๊กตุ๊ก		รถบัส		L.T.		M.T.		H.T.		รวม		PCU.
	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	
6-7	153	215	11	18	21	67	37	219	90	322	10	105	25	63	10	29	23	47	380	1,085	325
7-8	527	782	110	201	75	192	32	1,132	290	1,425	45	918	60	131	45	49	45	103	1,229	4,933	1014
8-9	420	571	36	102	53	135	62	805	224	721	22	485	43	97	23	53	34	60	917	3,029	709
9-10	315	447	65	104	71	152	39	331	180	565	16	503	51	99	23	43	29	57	789	2,301	643
10-11	294	422	46	70	59	116	40	278	158	468	15	448	52	113	18	36	29	56	711	2,007	575
11-12	220	581	35	107	70	149	39	235	226	665	27	649	67	166	23	48	39	70	746	2,670	703
12-13	315	456	35	125	53	127	27	163	152	421	13	399	52	124	6	13	28	41	681	1,869	512
13-14	199	304	104	226	61	155	45	459	128	381	16	203	52	157	20	48	11	25	636	1,958	547
14-15	126	499	51	299	70	217	44	170	166	490	20	368	62	130	22	57	13	66	574	2,296	551
15-16	342	505	108	243	94	219	19	105	222	743	3	23	92	261	5	9	25	40	910	2,148	701
16-17	388	550	132	298	105	211	34	206	188	712	17	352	91	298	18	73	21	54	994	2,754	778
17-18	183	727	140	731	78	148	46	194	213	669	14	219	66	114	16	49	17	34	773	2,885	698
18-19	263	415	102	248	62	178	31	143	130	350	15	138	55	190	17	49	11	30	686	1,741	545
19-20	177	280	105	151	35	294	21	119	86	656	4	60	35	305	10	42	6	48	479	1,956	371
รวม	3,922	6,754	1,080	2,923	907	2,360	516	4,559	2,453	8,588	237	4,870	803	2,249	256	598	331	731	10,505	33,632	8,672

หมายเหตุ : L.T. = รถบรรทุกเล็ก

: M.T. = รถบรรทุกขนาดกลาง

: H.T. = รถบรรทุกขนาดใหญ่

แบบสำรวจจำนวนการจราจร

18/09/30

ถนน งามวิจิตร

ตำแหน่ง

วัดรถประจำทางระโนด

จาก สงขลา

->

ขนาดใหญ่

เวลา	มอเตอร์ไซด์		รถยนต์ส่วนบุคคล		จักรยาน		สองแถว		ตุ๊กตุ๊ก		รถบัส		L.T.		M.T.		H.T.		รวม		PCU.
	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	
6-7	190	248	27	52	29	73	22	109	90	238	9	178	32	74	14	22	5	10	418	1,004	311
7-8	420	532	65	110	56	168	53	347	180	358	17	229	72	224	17	46	10	20	890	2,034	633
8-9	311	393	70	129	70	146	36	186	180	443	15	263	63	178	23	32	50	94	818	1,864	705
9-10	284	388	62	102	115	242	15	90	91	321	15	206	104	318	24	49	50	92	728	1,808	537
10-11	277	374	48	98	91	173	31	171	621	380	15	260	91	267	25	50	56	89	796	1,862	720
11-12	210	309	44	79	91	174	27	151	198	430	16	360	84	222	20	35	56	110	746	1,870	717
12-13	229	298	46	105	70	120	17	144	126	284	15	330	63	183	24	53	28	39	618	1,556	535
13-14	179	244	44	91	39	99	20	171	159	460	13	245	14	58	7	13	18	45	493	1,426	412
14-15	225	329	105	214	78	200	31	251	203	602	19	500	74	309	0	0	49	130	784	2,535	717
15-16	315	415	94	179	105	211	38	135	238	780	19	590	83	305	18	40	52	110	962	2,765	850
16-17	384	579	116	238	99	228	43	467	238	917	25	600	55	278	21	39	26	75	1,007	3,421	817
17-18	357	512	126	235	58	115	72	450	211	531	20	480	35	127	24	45	14	33	917	2,528	724
18-19	252	379	51	78	58	113	14	118	135	422	6	150	39	132	8	12	9	18	572	1,422	414
19-20	176	252	52	75	6	9	17	107	24	73	5	90	5	10	9	21	4	10	298	647	189
รวม	3,809	5,252	950	1,785	965	2,071	436	2,897	2,203	6,239	209	4,481	814	2,685	234	457	427	875	10,047	26,742	8,378

หมายเหตุ : L.T. = รถบรรทุกเล็ก

: M.T. = รถบรรทุกขนาดกลาง

: H.T. = รถบรรทุกขนาดใหญ่

แบบสำรวจจำนวนการจราจร

21/09/30

ถนน ราชดำเนินนอก

ตำแหน่ง หน้าเทศบาล

จาก ทิศเหนือ

-> ทิศใต้

เวลา	มอเตอร์ไซด์		รถยนต์ส่วนบุคคล		จักรยาน		สองแถว		ตุ๊กตุ๊ก		แท็กซี่		L.T.		M.T.		H.T.		รวม		PCU.	
	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน		
6-7	50	61	20	31	14	20	0	0	32	53	1	5	0	0	0	0	0	0	0	117	170	80
7-8	68	78	35	49	29	39	2	5	33	49	1	2	0	0	1	1	0	0	169	223	119	
8-9	102	129	14	16	19	41	0	0	84	129	1	2	3	5	2	11	0	0	225	333	151	
9-10	74	97	12	22	7	15	0	0	54	92	2	8	0	0	0	0	0	0	149	234	94	
10-11	62	89	11	21	18	19	2	3	62	107	3	5	6	12	2	5	0	0	166	261	122	
11-12	57	76	8	14	10	16	0	0	44	75	0	0	1	3	2	5	0	0	122	189	81	
12-13	102	141	25	43	19	48	0	0	56	89	1	4	2	4	2	4	0	0	207	333	133	
13-14	76	112	32	62	15	32	0	0	69	131	0	0	6	24	0	0	0	0	198	361	141	
14-15	63	83	19	31	2	14	1	3	78	157	2	7	3	9	1	15	0	0	169	319	123	
15-16	72	97	32	55	12	29	0	0	78	172	0	0	5	20	0	0	1	3	200	376	148	
16-17	132	196	39	61	8	33	2	27	58	135	0	0	3	17	1	2	0	0	243	471	145	
17-18	104	136	20	38	7	11	1	4	44	88	0	0	2	9	1	1	0	0	179	287	102	
18-19	64	91	14	25	9	23	2	9	24	56	0	0	4	9	0	0	0	0	117	213	69	
19-20	60	88	11	21	2	5	0	0	26	52	0	0	2	6	2	8	0	0	103	180	60	
รวม	1,086	1,474	292	489	171	345	10	51	742	1,385	11	33	37	118	14	52	1	3	2,364	3,950	1,565	

หมายเหตุ : L.T. = รถบรรทุกเล็ก

: M.T. = รถบรรทุกขนาดกลาง

: H.T. = รถบรรทุกขนาดใหญ่

แบบสำรวจจำนวนดาวจราจร

21/12/30

ถนน ราชดำเนินนอก

ตำแหน่ง หน้าเขื่อน

ทิศใต้

-> ทิศเหนือ

เวลา	หมวดหมู่ที่ 1		หมวดหมู่ที่ 2		ปีกอ้อม		รถสองแถว		ตุ๊กตุ๊ก		แท็กซี่		L.T.		M.T.		H.T.		รวม		PCU.
	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	
6-7	80	132	30	69	9	26	10	74	34	192	0	0	0	0	2	10	0	0	165	603	107
7-8	82	134	37	68	18	45	16	114	40	71	0	0	0	0	3	27	0	0	195	449	137
8-9	112	166	66	124	16	33	0	0	48	117	0	0	0	0	1	2	0	0	233	432	160
9-10	70	99	45	109	14	31	1	4	34	85	1	4	2	3	1	2	0	0	168	337	116
10-11	83	122	35	76	20	60	0	0	36	102	0	0	3	8	0	0	0	0	177	368	115
11-12	72	109	46	109	20	48	0	0	30	99	0	0	3	12	1	2	0	0	172	377	119
12-13	68	132	40	93	22	47	4	8	26	67	0	0	0	0	2	6	0	0	162	363	113
13-14	116	193	26	46	6	8	1	10	61	129	3	12	9	26	0	0	1	30	212	455	124
14-15	101	168	27	62	8	17	0	0	64	140	4	9	8	18	0	0	0	0	202	394	122
15-16	102	176	19	45	8	15	0	0	52	118	4	16	17	38	6	20	0	0	207	428	132
16-17	86	95	20	60	15	35	0	0	65	149	3	11	11	25	7	20	2	6	199	391	142
17-18	76	142	18	48	7	19	0	0	37	86	0	0	8	20	6	15	1	4	163	334	104
18-19	73	121	19	48	8	19	0	0	44	94	2	6	11	24	7	17	0	0	164	329	114
19-20	64	91	15	30	11	22	0	0	36	73	2	6	7	16	4	11	2	7	131	254	96
รวม	1,176	1,860	433	957	181	414	31	210	577	1,623	19	62	79	189	39	132	5	47	2,540	5,394	1,698

หมายเหตุ : L.T. = รวมรถแท็กซี่

: M.T. = รวมรถทุกขนาดกลาง

: H.T. = รวมรถทุกขนาดใหญ่

แบบสำรวจจำนวนการจราจร

22/12/30

ถนน ราชดำเนินนอก

ตำแหน่ง หน้าเทคโนโลยี

ทิศเหนือ

-> ทิศใต้

เวลา	มอเตอร์ไซด์		รถยนต์ส่วนบุคคล		ปิกอัพ		รถสองแถว		ตุ๊กตุ๊ก		แท็กซี่		L.T.		M.T.		H.T.		รวม		PCU.
	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	
6-7	29	44	0	0	5	7	0	0	31	41	0	0	4	16	0	0	0	0	69	107	47
7-8	162	200	21	35	18	34	8	28	168	290	2	4	8	16	1	2	0	0	388	608	268
8-9	94	118	20	30	18	34	6	14	116	174	1	3	10	24	2	6	0	0	266	403	198
9-10	73	97	9	12	10	14	2	7	69	119	4	7	7	32	0	0	0	0	174	288	119
10-11	104	144	20	26	30	56	1	2	92	169	1	2	8	15	0	0	0	0	266	404	178
11-12	98	137	21	31	18	38	0	0	66	120	1	3	4	9	0	0	0	0	208	338	136
12-13	60	91	14	21	11	21	2	3	29	62	1	5	1	4	0	0	0	0	118	208	73
13-14	69	102	29	72	17	40	0	0	67	166	0	0	8	23	0	0	0	0	190	393	138
14-16	78	123	21	32	13	29	0	0	76	209	0	0	5	13	3	11	0	0	196	417	140
15-16	94	145	46	79	17	31	0	0	78	225	0	0	7	16	2	6	0	0	244	500	176
16-17	117	192	46	88	13	28	0	0	63	206	0	0	2	5	0	0	3	9	234	627	161
17-18	120	176	14	26	13	23	0	0	47	142	0	0	4	8	0	0	1	2	199	377	111
18-19	67	103	23	42	9	20	0	0	27	86	0	0	2	4	2	3	1	2	131	260	84
19-20	71	110	21	44	7	15	0	0	27	66	0	0	0	0	0	0	0	0	126	234	73
รวม	1,236	1,782	305	538	199	390	19	64	944	2,053	10	25	70	182	10	27	5	13	2,798	5,064	1,889

หมายเหตุ : L.T. = รถบรรทุกเล็ก

: M.T. = รถบรรทุกขนาดกลาง

: H.T. = รถบรรทุกขนาดใหญ่

แบบสำรวจจำนวนการจราจร

22/12/30

ถนน ขาดดำเนินนอก

ตำแหน่ง หน้ารถโบน

ทิศใต้

→ ทิศเหนือ

เวลา	มอเตอร์ไซด์		รถยนต์ส่วนบุคคล		บิกอัท		รถสองแถว		ตุ๊กตุ๊ก		แท็กซี่		L.T.		M.T.		H.T.		รวม		PCU.	
	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน		
6-7	51	71	2	4	5	24	1	16	10	29	1	1	0	0	0	0	0	0	0	70	144	32
7-8	196	381	31	87	36	89	16	110	121	692	0	0	6	18	0	0	0	0	406	1,377	269	
8-9	182	262	41	69	31	61	7	63	81	310	4	23	10	22	2	23	0	0	368	823	224	
9-10	84	136	16	29	24	54	1	1	40	98	4	16	7	12	1	2	0	0	177	347	116	
10-11	76	102	10	18	27	63	1	2	34	68	7	31	2	6	4	8	0	0	160	297	108	
11-12	87	122	16	23	16	36	1	2	41	76	4	17	3	6	0	0	0	0	168	280	103	
12-13	72	111	5	7	7	17	1	3	60	136	1	7	1	2	2	6	0	0	139	288	87	
13-14	97	169	26	63	21	46	4	21	63	166	0	0	2	6	1	2	3	7	216	458	149	
14-15	82	118	18	37	16	29	2	6	66	173	0	0	7	12	1	2	0	0	191	377	131	
15-16	105	167	25	68	21	42	1	6	64	167	0	0	10	30	0	0	0	0	226	460	147	
16-17	137	214	33	69	11	36	4	25	73	217	0	0	6	21	0	0	2	5	266	586	166	
17-18	97	144	25	60	11	21	2	19	43	116	0	0	6	12	0	0	2	5	186	376	116	
18-19	61	92	18	42	11	21	0	0	39	105	0	0	2	4	0	0	2	7	133	271	90	
19-20	49	79	9	23	9	21	0	0	31	74	0	0	0	0	4	10	1	2	103	209	72	
รวม	1,374	2,148	274	669	246	667	41	273	766	2,425	21	94	62	148	16	63	10	26	2,798	6,293	1,798	

หมายเหตุ : L.T. = รถบรรทุกเล็ก

: M.T. = รถบรรทุกขนาดกลาง

: H.T. = รถบรรทุกขนาดใหญ่

แบบสำรวจจำนวนการจราจร

21/09/30 ถนน ปละท่า ตำแหน่ง คิวรถประจำทางระโนด จาก วิทยาลัยเทคโนโลยี -> วงเวียนหนองนาฬิกา

เวลา	มอเตอร์ไซด์		รถยนต์ส่วนบุคคล		ปิกอัพ		สองแถว		ตุ๊กตุ๊ก		รถบัส		L.T.		M.T.		H.T.		รวม		PCU.	
	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน		
6-7	65	91	4	8	5	9	0	0	43	94	1	15	0	0	0	0	0	0	0	118	217	93
7-8	399	748	132	192	42	100	24	133	135	291	4	110	15	36	2	9	0	0	753	1,619	726	
8-9	312	527	64	117	29	74	9	42	95	266	7	190	24	40	2	6	2	2	544	1,264	543	
9-10	207	290	33	57	23	47	4	8	62	186	5	125	16	36	6	15	2	2	358	766	364	
10-11	281	410	54	85	22	52	5	17	57	197	5	90	22	46	7	12	2	4	455	913	486	
11-12	247	356	52	102	21	34	3	9	56	201	6	130	17	44	7	19	6	7	415	902	446	
12-13	175	254	52	66	25	50	1	2	54	169	6	140	9	13	2	3	6	9	330	706	340	
13-14	282	400	93	138	54	95	10	33	260	625	6	70	11	24	7	11	10	14	733	1,410	575	
14-15	256	384	93	157	66	155	15	59	221	639	7	115	11	26	6	10	15	20	690	1,565	572	
15-16	255	390	83	146	63	156	9	19	225	832	5	51	10	38	5	24	7	16	662	1,672	524	
16-17	261	393	95	188	60	115	8	23	242	1,369	8	60	9	37	10	20	13	19	706	2,224	571	
17-18	242	356	89	155	53	101	13	28	232	773	6	58	19	47	8	26	17	25	679	1,569	550	
18-19	171	252	59	111	40	84	7	16	134	310	8	97	17	34	5	33	20	31	461	968	417	
19-20	156	219	54	85	32	55	9	26	121	303	5	50	0	0	5	7	0	0	382	745	313	
รวม	3,309	5,070	957	1,607	535	1,127	117	415	1,937	6,255	79	1,301	180	421	72	195	100	149	7,286	16,540	6,969	

หมายเหตุ : L.T. = รถบรรทุกเล็ก

: M.T. = รถบรรทุกขนาดกลาง

: H.T. = รถบรรทุกขนาดใหญ่

แบบสำรวจจำนวนการจราจร

21/09/30

ถนน ปละท่า

ตำแหน่ง

ศิริพรประจำทางระโนด

จาก วังเวียนหนองนาฬิกา

-> วิทยาลัยเทคโนโลยี

เวลา	มอเตอร์ไซด์		รถยนต์ส่วนบุคคล		ปิกอัพ		สองแถว		ตุ๊กตุ๊ก		รถบัส		L.T.		M.T.		H.T.		รวม		PCU.
	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	
6-7	83	115	7	7	3	7	7	51	50	99	1	20	1	4	1	4	0	0	153	307	93
7-8	230	323	71	145	23	56	53	486	194	1,437	5	140	2	3	1	10	0	0	579	2,600	415
8-9	284	354	95	130	29	44	14	98	101	337	8	200	13	37	1	1	0	0	545	1,201	345
9-10	167	222	50	72	4	6	2	12	65	164	4	22	0	0	1	2	0	0	293	500	175
10-11	248	336	37	72	20	38	1	4	51	124	4	25	7	19	1	1	0	0	369	619	190
11-12	196	273	28	32	24	48	2	12	62	147	6	36	9	28	0	0	1	1	328	577	192
12-13	155	225	41	65	12	21	3	22	55	133	6	70	3	9	0	0	0	0	275	545	168
13-14	171	280	56	123	17	54	9	31	100	404	4	65	12	39	7	15	9	19	385	1,030	283
14-15	180	273	46	103	8	19	13	57	97	414	7	102	18	60	8	16	17	41	394	1,085	303
15-16	119	182	23	56	6	12	13	58	96	363	10	205	8	32	9	19	9	21	293	948	241
16-17	116	173	46	111	5	17	9	32	88	387	4	51	12	42	5	9	6	18	291	840	224
17-18	130	198	10	23	19	49	14	66	111	461	5	130	12	36	8	18	11	28	320	1,009	255
18-19	119	151	12	32	26	56	18	61	108	524	5	110	11	43	7	15	11	26	317	1,018	259
19-20	81	131	11	28	11	20	8	36	29	93	4	86	10	28	5	9	7	18	166	449	127
รวม	2,279	3,236	533	999	207	447	166	1,026	1,207	5,087	73	1,262	118	380	54	119	71	172	4,708	12,728	3,269

หมายเหตุ : L.T. = รถบรรทุกเล็ก

: M.T. = รถบรรทุกขนาดกลาง

: H.T. = รถบรรทุกขนาดใหญ่

แบบสำรวจจำนวนการจราจร

22/09/30

ถนน ปละท่า

ตำแหน่ง

วัดรถประจำทางระโนด

จาก

วงเวียนหอมพิลา

-> วิทยาลัยเทคโนโลยี

เวลา	มอเตอร์ไซด์		รถยนต์ส่วนบุคคล		จักรยาน		สองแถว		ตุ๊กตุ๊ก		รถบัส		L.T.		M.T.		H.T.		รวม		PCU.
	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	
6-7	99	137	11	19	3	5	2	6	45	81	0	0	1	1	0	0	0	0	161	249	87
7-8	250	355	31	51	7	25	28	170	121	328	9	210	6	10	0	0	0	0	452	1,149	278
8-9	202	284	53	82	12	23	11	64	84	247	7	140	7	19	1	1	0	0	377	860	237
9-10	232	332	25	98	24	53	8	54	91	236	7	78	5	17	2	2	0	0	394	870	233
10-11	136	188	14	29	13	30	4	19	56	116	3	26	4	12	0	0	0	0	230	420	133
11-12	206	351	38	73	18	127	7	52	66	333	7	66	8	45	1	1	0	0	351	1,048	208
12-13	133	223	30	77	12	53	10	55	51	250	6	85	3	8	0	0	0	0	245	751	154
13-14	315	490	105	216	40	58	23	94	90	426	1	50	2	8	3	10	8	21	587	1,373	367
14-15	210	336	30	89	40	96	22	99	90	426	0	0	5	14	0	0	0	0	397	1,060	240
15-16	315	498	32	83	38	148	21	152	140	594	1	20	6	14	2	3	0	0	555	1,512	322
16-17	315	486	15	44	13	44	18	50	65	344	2	33	0	0	3	5	0	0	431	1,006	201
17-18	315	534	18	45	9	34	17	75	90	504	3	47	0	0	2	3	0	0	454	1,242	224
18-19	210	350	22	46	3	9	17	86	74	393	2	22	0	0	1	1	0	0	329	907	176
19-20	189	302	14	28	3	5	2	15	72	384	0	0	0	0	0	0	0	0	280	734	138
รวม	3,127	4,866	438	990	235	710	190	991	1,135	4,662	48	777	47	148	15	26	8	21	5,243	13,181	2,997

หมายเหตุ : L.T. = รถบรรทุกเล็ก

: M.T. = รถบรรทุกขนาดกลาง

: H.T. = รถบรรทุกขนาดใหญ่

แบบสำรวจจำนวนการจราจร

22/09/20

ถนน ปละท่า

ตำแหน่ง

คิวรถประจำทางระโนด

จาก วิทยาลัยเทคนิค

-> วงเวียนหนองพิกาก

เวลา	มอเตอร์ไซด์		รถยนต์ส่วนบุคคล		ปิกอัพ		สองแถว		ตุ๊กตุ๊ก		รถเมล์		L.T.		M.T.		H.T.		รวม		PCU.
	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	
6-7	107	167	9	13	10	28	3	8	26	74	0	0	3	4	0	0	0	0	158	294	78
7-8	271	339	53	98	17	31	7	17	54	157	0	0	15	46	0	0	1	3	418	691	216
8-9	193	309	42	77	26	58	3	9	62	75	0	0	14	31	1	2	3	3	344	564	205
9-10	216	333	26	51	15	72	4	9	44	165	0	0	17	30	1	6	2	2	325	668	167
10-11	170	291	38	61	18	36	3	5	39	138	0	0	10	29	2	4	1	1	281	565	157
11-12	223	267	63	227	25	67	4	6	55	257	1	2	10	24	1	20	0	0	382	860	217
12-13	116	174	19	34	14	36	2	2	35	190	0	0	10	15	0	0	0	0	195	451	109
13-14	207	324	56	138	33	128	13	84	77	249	7	100	5	14	8	11	5	6	411	1,054	282
14-15	153	234	53	93	33	63	14	59	80	259	5	38	7	32	7	9	0	0	352	787	252
15-16	164	247	52	103	31	49	9	41	77	304	4	30	6	20	5	8	7	9	355	811	254
16-17	176	262	60	119	32	46	13	50	80	383	6	70	7	17	5	8	5	7	384	952	274
17-18	133	189	53	83	32	60	7	19	80	191	3	30	9	31	4	5	6	9	327	617	245
18-19	160	220	60	104	34	60	5	34	81	169	3	20	10	36	6	9	7	9	366	661	267
19-20	231	337	47	63	25	36	4	11	84	201	3	35	9	23	0	0	5	6	408	712	247
รวม	2,519	3,683	631	1,264	345	770	91	354	874	2,812	32	325	132	352	40	82	42	55	4,706	9,697	2,968

หมายเหตุ : L.T. = รถบรรทุกเล็ก

: M.T. = รถบรรทุกขนาดกลาง

: H.T. = รถบรรทุกขนาดใหญ่

แบบสำรวจจำนวนการจราจร

25/09/30

ถนน เพชรบุรี

ตำแหน่ง

จาก

->

เวลา	มอเตอร์ไซด์		รถยนต์ส่วนบุคคล		จักรยาน		สองแถว		ตุ๊กตุ๊ก		L.T.		M.T.		H.T.		รวม		PCU.
	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	
6-7	69	97	22	40	16	24	0	0	15	23	0	0	0	0	0	0	122	184	70
7-8	202	305	15	33	11	41	2	17	19	71	9	18	0	0	0	0	258	485	107
8-9	289	373	36	42	29	39	0	0	9	21	28	50	0	0	0	0	391	525	174
9-10	175	221	9	12	24	40	0	0	14	24	16	26	0	0	0	0	238	323	107
10-11	178	236	12	16	28	43	1	1	16	23	17	22	0	0	0	0	252	341	119
11-12	96	116	16	21	21	27	0	0	8	10	21	30	0	0	4	4	166	208	100
12-13	94	121	13	29	21	24	0	0	6	8	14	23	0	0	0	0	148	205	78
13-14	76	102	12	17	22	43	0	0	6	22	3	8	5	9	1	3	125	204	75
14-15	134	194	24	45	17	26	0	0	4	9	8	23	3	8	0	0	190	305	93
15-16	154	216	23	43	13	34	0	0	3	5	2	3	1	5	0	0	196	306	82
16-17	165	247	27	42	14	27	0	0	8	21	7	17	0	0	2	4	223	358	102
17-18	156	393	21	37	18	37	0	0	15	36	2	6	0	0	1	2	213	511	98
18-19	166	253	21	49	9	26	0	0	8	19	0	0	0	0	0	0	204	347	80
19-20	120	170	18	47	13	29	0	0	6	13	0	0	0	0	0	0	157	259	67
รวม	2,074	3,044	269	473	256	460	3	18	137	305	127	226	9	22	8	13	2,883	4,561	1,349

หมายเหตุ : L.T. = รถบรรทุกเล็ก

: M.T. = รถบรรทุกขนาดกลาง

: H.T. = รถบรรทุกขนาดใหญ่

แบบสำรวจจำนวนการจราจร

28/09/30

ถนน เพชรบุรี

ด้านหนึ่ง

จาก

-->

เวลา	มอเตอร์ไซด์		รถยนต์ส่วนบุคคล		บิกอัพ		สองแถว		ตุ๊กตุ๊ก		L.T.		M.T.		H.T.		รวม		PCU.
	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	
6-7	70	107	7	13	7	9	2	3	8	25	3	6	0	0	0	0	97	163	45
7-8	146	196	13	25	21	38	2	7	8	25	14	30	1	5	0	0	205	326	97
8-9	258	186	22	34	25	60	1	6	6	16	16	25	1	2	0	0	329	329	137
9-10	265	356	15	22	22	43	5	7	9	27	4	18	3	11	0	0	323	484	127
10-11	265	380	24	44	33	58	4	18	11	29	18	30	0	0	0	0	355	559	156
11-12	110	111	11	33	33	31	1	5	11	43	13	21	2	9	0	0	250	467	135
12-13	240	320	16	34	26	42	3	10	8	21	5	10	3	19	0	0	301	456	124
13-14	134	224	34	50	12	32	5	12	15	31	15	23	2	6	5	5	272	437	144
14-15	193	269	31	56	20	41	6	21	10	27	10	46	2	2	3	8	275	470	137
15-16	210	289	23	41	14	35	2	4	8	17	10	18	3	10	4	7	274	421	126
16-17	282	414	32	68	20	48	2	7	10	26	18	37	1	3	0	0	365	603	155
17-18	270	401	24	49	18	50	3	25	9	32	13	31	0	0	0	0	337	588	135
18-19	202	302	18	39	16	36	0	0	8	14	16	38	2	5	0	0	262	434	113
19-20	179	256	16	31	15	28	0	0	10	21	13	29	0	0	0	0	233	375	99
รวม	2,974	4,022	292	549	283	607	36	125	131	351	165	362	20	72	12	24	3,918	6,112	1,726

หมายเหตุ : L.T. = รถบรรทุกเล็ก

: M.T. = รถบรรทุกขนาดกลาง

: H.T. = รถบรรทุกขนาดใหญ่

แบบสำรวจจำนวนการจราจร

24/09/30

ถนน พัทลุง

ตำแหน่ง

โรงแรมเพชรนิลเดนท์

จากทิศตะวันออก

-> ทิศตะวันตก

เวลา	มอเตอร์ไซด์		รถยนต์ส่วนบุคคล		บิกซัท		สองแถว		ตุ๊กตุ๊ก		L.T.		M.T.		H.T.		รวม		PCU.
	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	
6-7	102	129	8	10	6	8	1	8	10	24	1	2	1	2	1	2	28	56	25
7-8	210	316	32	53	11	17	6	38	14	52	0	0	3	5	2	4	68	169	50
8-9	258	331	37	66	22	57	3	7	16	29	8	19	2	5	3	4	91	187	70
9-10	204	268	46	80	15	45	2	5	18	37	5	21	4	11	3	5	93	204	67
10-11	210	283	39	70	18	30	2	2	20	62	8	29	3	6	2	4	92	203	69
11-12	162	214	25	46	14	27	3	5	20	50	2	8	3	6	2	3	69	145	56
12-13	133	190	16	36	18	42	2	2	21	90	1	6	1	6	2	7	61	189	53
13-14	144	243	51	122	7	13	3	9	41	119	5	12	2	4	5	11	114	290	85
14-15	153	257	47	123	7	26	4	18	34	63	0	0	2	5	0	0	94	235	61
15-16	114	205	33	68	0	0	4	25	48	87	4	5	3	9	0	0	92	194	70
16-17	130	224	39	77	20	34	4	25	46	95	6	7	2	10	3	4	120	252	97
17-18	152	253	31	59	16	26	3	15	64	154	7	13	1	2	7	7	129	276	117
18-19	102	168	24	51	24	39	2	7	71	125	0	0	2	3	7	10	130	235	125
19-20	83	134	19	41	0	0	0	0	63	152	0	0	3	7	0	0	85	200	74
รวม	2,157	3,215	447	902	178	364	39	166	486	1,139	47	122	32	81	37	61	1,266	2,835	1,018

หมายเหตุ : L.T. = รถบรรทุกเล็ก

: M.T. = รถบรรทุกขนาดกลาง

: H.T. = รถบรรทุกขนาดใหญ่

แบบสำรวจจำนวนการจราจร

24/09/30

ถนน พัทลุง

ตำแหน่ง

โรงแรมเพชรรัตน

จาก

ทิศตะวันออก

-> ทิศตะวันตก

เวลา	มอเตอร์ไซด์		รถยนต์ส่วนบุคคล		บิกอ๊พี		สองแถว		ตุ๊กตุ๊ก		L.T.		M.T.		H.T.		รวม		PCU.
	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	
6-7	25	58	8	13	2	2	0	0	8	17	0	0	0	0	0	0	18	32	12
7-8	194	254	23	46	11	32	2	3	17	81	5	10	5	16	0	0	63	188	51
8-9	210	265	6	10	11	36	0	0	14	25	7	14	0	0	1	4	39	89	36
9-10	101	270	34	54	10	25	1	16	10	29	9	20	2	3	0	0	66	147	43
10-11	231	314	38	56	9	26	1	16	31	67	8	14	4	8	0	0	91	187	67
11-12	210	290	35	52	7	23	0	0	20	50	7	10	1	4	1	3	71	142	47
12-13	173	231	46	85	5	13	0	0	26	100	4	5	1	5	2	5	84	213	54
13-14	126	230	49	108	11	21	0	0	32	58	4	8	4	5	2	4	102	204	72
14-15	159	265	35	74	10	30	0	0	35	61	5	10	2	6	2	6	89	187	68
15-16	105	178	35	81	8	16	0	0	33	67	8	11	5	6	2	7	91	188	73
16-17	91	134	33	81	7	11	0	0	48	96	5	10	3	4	1	3	97	205	77
17-18	105	171	35	79	14	28	0	0	50	100	9	11	3	5	0	0	111	223	88
18-19	105	571	35	72	8	17	0	0	34	64	5	10	3	4	2	4	87	171	67
19-20	68	121	12	39	6	10	0	0	38	70	5	9	5	7	0	0	66	135	62
รวม	1,903	2,929	424	850	119	290	4	35	396	885	81	142	38	73	13	36	1,075	2,311	815

หมายเหตุ : L.T. = รถบรรทุกเล็ก

: M.T. = รถบรรทุกขนาดกลาง

: H.T. = รถบรรทุกขนาดใหญ่

แบบสำรวจจำนวนการจราจร

24/09/30

ถนน หัทธง

ตำแหน่ง

โรงแรมเพชรรัตน

จาก ทิศตะวันตก

-> ทิศตะวันออก

เวลา	มอเตอร์ไซด์		รถยนต์ส่วนบุคคล		ปิกอัพ		สองแถว		ตุ๊กตุ๊ก		L.T.		M.T.		H.T.		รวม		PCU.
	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	
6-7	48	65	4	5	0	0	0	0	5	8	1	2	0	0	0	0	10	15	7
7-8	169	241	29	56	2	21	11	3	16	67	1	2	3	19	0	0	62	168	43
8-9	220	364	28	45	10	37	0	0	18	53	11	29	4	11	1	1	72	176	57
9-10	187	227	19	32	18	27	1	2	20	61	6	9	3	8	0	0	67	139	56
10-11	210	238	26	42	10	19	2	4	21	56	7	12	3	6	1	1	70	140	55
11-12	257	341	36	56	15	36	1	2	28	61	10	17	2	4	1	5	93	181	70
12-13	300	366	34	49	16	33	1	1	32	94	6	11	2	3	0	0	91	191	68
13-14	170	221	26	49	6	18	0	0	44	79	0	0	5	14	0	0	81	160	67
14-15	174	235	30	34	10	19	0	0	54	101	3	4	2	3	0	0	99	161	79
15-16	153	192	16	29	15	36	0	0	65	174	2	6	3	4	0	0	101	249	92
16-17	198	277	29	45	13	34	0	0	87	486	7	30	5	10	0	0	141	605	124
17-18	197	278	19	36	21	48	0	0	80	237	10	36	3	5	0	0	133	362	122
18-19	231	334	31	57	17	50	0	0	73	396	11	26	3	5	0	0	135	534	115
19-20	267	413	44	68	14	35	0	0	74	411	7	11	11	16	0	0	150	541	128
รวม	2,781	3,792	371	603	167	413	16	12	617	2,284	82	195	49	108	3	7	1,305	3,622	1,080

หมายเหตุ : L.T. = รถบรรทุกเล็ก

: M.T. = รถบรรทุกขนาดกลาง

: H.T. = รถบรรทุกขนาดใหญ่

แบบสำรวจจำนวนการจราจร

23/09/30

ถนน หักลุง

ตำแหน่ง

โรงแรมเพชรรัตน

จาก ทิศตะวันออก

-> ทิศตะวันตก

เวลา	มอเตอร์ไซด์		รถยนต์ส่วนบุคคล		บิกอัท		สองแถว		ตุ๊กตุ๊ก		L.T.		M.T.		H.T.		รวม		PCU.
	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	
6-7	98	123	13	21	12	34	2	3	92	170	3	6	1	1	5	9	128	244	127
7-8	210	308	25	38	20	40	4	34	72	160	3	9	6	9	4	7	134	297	127
8-9	237	394	53	89	26	53	1	2	80	152	2	5	1	2	3	5	166	308	132
9-10	185	240	37	53	27	46	0	0	84	167	6	10	2	9	4	8	160	293	140
10-11	174	220	33	53	28	41	2	8	69	168	5	12	2	5	6	7	145	294	131
11-12	203	273	42	85	24	32	3	5	74	129	6	11	6	22	4	10	159	294	140
12-13	155	222	40	73	22	43	0	0	71	192	7	10	0	0	2	5	142	323	115
13-14	78	136	8	19	25	39	4	22	97	178	5	7	2	6	5	7	146	278	150
14-15	69	114	17	24	33	53	0	0	79	189	5	14	0	0	4	6	138	286	131
15-16	93	147	10	20	33	49	2	7	78	175	5	14	1	2	4	6	133	273	133
16-17	98	162	9	17	32	50	3	10	81	167	4	5	3	8	3	3	135	260	136
17-18	90	149	4	8	33	52	4	10	82	170	6	15	3	8	5	7	137	270	145
18-19	101	168	7	19	32	46	0	0	77	181	3	5	1	2	4	8	124	261	126
19-20	103	167	9	24	27	46	3	12	82	186	5	10	0	0	5	6	131	284	132
รวม	1,894	2,823	307	543	374	624	28	113	1,118	2,384	65	133	28	74	58	94	1,978	3,965	1,863

หมายเหตุ : L.T. = รถบรรทุกเล็ก

: M.T. = รถบรรทุกขนาดกลาง

: H.T. = รถบรรทุกขนาดใหญ่

แบบสำรวจจำนวนการจราจร

23/09/30

ถนน นคนอก

ตำแหน่ง ฝั่งแรมเสดวิว

จาก ทิศใต้ -> ทิศเหนือ

เวลา	มอเตอร์ไซด์		รถยนต์ส่วนบุคคล		จักรยาน		สองแถว		ตุ๊กตุ๊ก		รถบัส		L.T.		M.T.		H.T.		รวม		PCU.
	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	
6-7	44	60	2	2	6	13	0	0	72	246	0	0	8	15	3	7	135	343	135	686	443
7-8	210	315	43	79	42	103	1	1	159	765	2	5	4	6	12	17	473	1,291	439	2,582	1513
8-9	207	293	42	87	66	123	0	0	196	578	1	1	3	4	8	16	523	1,102	483	2,204	1685
9-10	205	268	23	43	46	79	0	0	134	366	2	6	8	18	13	28	431	808	403	1,616	1371
10-11	465	643	31	53	61	116	0	0	173	441	0	0	7	27	12	22	749	1,302	652	2,604	2285
11-12	525	717	99	170	58	112	0	0	136	388	6	16	13	40	14	34	851	1,477	753	2,954	2608
12-13	517	716	66	110	52	83	1	15	133	368	4	10	15	19	17	35	805	1,356	712	2,712	2453
13-14	315	431	40	66	40	246	3	10	151	518	30	155	12	31	11	21	602	1,478	576	2,956	1927
14-15	294	419	40	68	41	88	0	0	71	620	24	54	3	13	3	6	476	1,268	433	2,536	1485
15-16	379	520	27	40	25	54	0	0	166	570	29	81	0	0	8	12	634	1,277	576	2,554	1986
16-17	379	520	40	67	20	39	4	8	154	659	16	32	11	20	7	13	631	1,358	570	2,716	1955
17-18	298	417	32	70	14	27	0	0	141	516	17	39	5	9	1	1	508	1,079	457	2,158	1581
18-19	171	262	27	46	16	76	1	5	144	594	28	68	2	5	0	0	389	1,056	376	2,112	1275
19-20	229	311	27	96	0	0	0	0	72	180	0	0	0	0	0	0	328	587	271	1,174	976
รวม	4,238	5,892	539	997	487	1,159	10	39	1,902	6,809	159	467	91	207	109	212	7,535	15,782	6,835	31,564	23,542

หมายเหตุ : L.T. = รถบรรทุกเล็ก

: M.T. = รถบรรทุกขนาดกลาง

: H.T. = รถบรรทุกขนาดใหญ่

แบบสำรวจจำนวนการจราจร

24/09/30

ถนน นครนอก

ตำแหน่ง

โรงแรมเลควิว

จาก ทิศใต้ -> ทิศเหนือ

เวลา	มอเตอร์ไซด์		รถยนต์ส่วนบุคคล		ปิกอัพ		สองแถว		ตุ๊กตุ๊ก		รถบัส		L.T.		M.T.		H.T.		รวม		PCU.
	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	
6-7	128	185	3	5	15	33	0	0	119	394	0	0	3	10	3	7	271	634	245	1,268	856
7-8	707	998	28	65	64	144	0	0	176	834	4	7	6	16	8	14	993	2,078	834	4,156	2,959
8-9	643	955	63	103	56	105	0	0	158	559	2	6	15	39	10	18	947	1,685	813	3,370	2,845
9-10	823	1,062	77	135	70	127	3	14	157	491	5	14	11	27	13	22	1,159	1,892	982	3,784	3,460
10-11	604	801	55	95	68	135	0	0	143	421	6	12	19	32	9	19	904	1,515	787	3,030	2,729
11-12	271	350	29	46	10	121	0	0	130	376	5	10	12	24	13	27	470	954	432	1,908	1,462
12-13	509	637	30	45	39	79	3	4	108	359	0	0	5	11	6	11	700	1,146	584	2,292	2,074
13-14	406	514	41	66	42	108	0	0	154	487	26	61	8	22	17	36	694	1,294	644	2,588	2,181
14-15	327	407	37	52	35	54	2	4	166	229	27	85	5	12	13	25	612	863	575	1,736	1,950
15-16	394	538	32	94	65	133	3	13	180	528	31	84	6	16	6	16	717	1,422	662	2,844	2,267
16-17	210	274	7	9	21	32	0	0	126	473	14	31	0	0	7	10	385	829	354	1,658	1,218
17-18	210	265	0	0	14	32	0	0	90	338	0	0	0	0	10	15	324	650	282	1,300	987
18-19	210	279	14	20	10	14	0	0	108	328	0	0	0	0	0	0	342	641	290	1,282	1,040
19-20	146	189	21	35	4	6	0	0	90	238	0	0	0	0	4	4	265	472	233	944	822
รวม	5,588	7,354	437	770	513	1,123	11	35	1,905	6,055	120	310	90	209	119	224	8,783	16,080	7,715	32,160	26,849

หมายเหตุ : L.T. = รถบรรทุกเล็ก

: M.T. = รถบรรทุกขนาดกลาง

: H.T. = รถบรรทุกขนาดใหญ่

แบบสำรวจจำนวนการจราจร

23/09/30

ถนน : ซลาห์หน้

ตำแหน่ง : จาก ทิศใต้

-> ทิศเหนือ

เวลา	มอเตอร์ไซด์		รถยนต์ส่วนบุคคล		บิกอัพ		สองแถว		ตุ๊กตุ๊ก		รถบัส		L.T.		M.T.		H.T.		รวม		PCU.
	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	
6-7	29	41	8	18	15	28	5	47	2	1	0	0	2	1	0	0	0	0	51	136	39
7-8	336	668	159	360	42	54	16	266	5	28	0	0	11	26	1	2	1	1	571	1,405	322
8-9	203	322	82	131	25	45	1	2	0	0	1	22	7	20	0	0	0	0	319	542	168
9-10	71	104	9	94	31	67	1	2	6	13	0	0	4	10	1	2	1	1	174	293	123
10-11	64	113	34	65	25	45	0	0	3	8	0	0	11	4	3	13	0	0	140	248	95
11-12	51	73	28	49	26	72	0	0	1	1	0	0	3	8	3	5	0	0	112	208	77
12-13	80	57	42	71	20	38	0	0	2	7	0	0	7	23	3	16	2	3	156	215	102
13-14	31	47	17	38	15	28	2	3	2	5	2	30	9	24	2	4	0	0	80	179	62
14-15	26	49	12	28	8	18	4	11	1	1	0	0	16	42	3	8	2	3	72	160	59
15-16	39	65	12	26	19	37	2	5	4	14	2	5	9	32	2	7	4	6	93	197	75
16-17	126	200	53	92	22	51	4	5	5	6	0	0	17	43	4	7	1	3	232	407	143
17-18	182	310	40	74	25	53	6	36	9	33	1	60	20	64	2	3	1	2	286	635	155
18-19	50	99	18	47	19	40	2	7	4	12	0	0	12	34	0	0	0	0	105	239	68
19-20	43	82	13	31	14	27	0	0	2	8	0	0	11	34	0	0	0	0	83	182	51
รวม	1,331	2,230	577	1,124	306	603	43	384	46	137	6	117	139	365	24	67	12	19	2,484	5,046	1,537

หมายเหตุ : L.T. = รถบรรทุกเล็ก

: M.T. = รถบรรทุกขนาดกลาง

: H.T. = รถบรรทุกขนาดใหญ่

แบบสำรวจจำนวนการจราจร

23/09/30

ถนน ซลาห์สิน

ตำแหน่ง จาก

ทิศเหนือ -> ทิศใต้

เวลา	มอเตอร์ไซด์		รถยนต์ส่วนบุคคล		ปิกอัพ		สองแถว		ตุ๊กตุ๊ก		รถบัส		L.T.		M.T.		H.T.		รวม		PCU.
	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	
6-7	32	40	9	9	7	12	0	0	7	7	0	0	3	9	0	0	0	0	58	77	34
7-8	130	163	55	81	19	38	3	4	4	4	1	50	3	6	1	1	0	0	216	347	121
8-9	121	150	43	67	11	21	0	0	1	5	0	0	7	34	3	6	0	0	186	283	98
9-10	68	8	61	31	24	36	5	1	1	2	2	100	2	27	3	4	0	0	166	209	121
10-11	52	69	25	35	3	4	0	0	1	2	0	0	3	17	3	8	0	0	87	135	51
11-12	60	86	25	55	21	40	0	0	4	10	0	0	8	33	4	11	0	0	122	235	81
12-13	82	121	35	61	52	87	0	0	0	0	2	110	5	110	1	1	0	0	177	490	120
13-14	108	79	52	87	21	49	0	0	0	0	0	0	40	15	6	22	8	17	235	269	172
14-15	74	128	21	89	55	25	0	0	0	0	0	0	23	47	8	18	0	0	181	307	134
15-16	91	150	24	100	32	54	0	0	0	0	0	0	19	49	15	33	0	0	181	386	128
16-17	132	201	32	139	31	47	0	0	0	0	0	0	18	36	9	21	0	0	222	444	132
17-18	110	159	33	64	23	43	0	0	0	0	0	0	18	44	5	15	0	0	189	325	112
18-19	73	133	20	36	20	38	0	0	0	0	0	0	16	33	0	0	0	0	129	240	74
19-20	49	70	25	17	17	30	0	0	0	0	0	0	16	33	0	0	0	0	107	150	70
รวม	1,182	1,557	460	871	336	524	8	5	18	30	5	260	181	493	58	140	8	17	2,256	3,897	1,447

หมายเหตุ : L.T. = รถบรรทุกเล็ก

: M.T. = รถบรรทุกขนาดกลาง

: H.T. = รถบรรทุกขนาดใหญ่

แบบสำรวจจำนวนการจราจร

24/09/30

ถนน ซลาตัน

ตำแหน่ง

จาก

ทิศใต้

-> ทิศเหนือ

เวลา	มอเตอร์ไซด์		รถยนต์ส่วนบุคคล		จักรยาน		สองแถว		ตุ๊กตุ๊ก		รถบัล		L.T.		M.T.		H.T.		รวม		PCU.	
	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน		
6-7	50	72	15	23	10	23	2	30	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	151	43
7-8	369	742	195	477	63	160	15	234	1	12	0	0	11	56	3	63	0	0	657	1,744	383	
8-9	209	309	31	55	13	29	3	42	4	6	2	70	4	15	0	0	0	0	266	526	112	
9-10	34	41	9	10	12	24	0	0	0	0	0	0	4	10	0	0	0	0	59	85	34	
10-11	37	49	8	10	7	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	68	24	
11-12	67	96	21	31	24	31	1	1	1	7	0	0	4	14	3	10	0	0	121	190	74	
12-13	36	53	20	29	7	18	0	0	0	0	0	0	4	11	2	2	3	3	72	116	52	
13-14	80	130	17	30	19	44	2	6	3	13	0	0	7	24	1	8	1	1	130	256	73	
14-15	65	111	32	56	20	40	2	4	5	21	0	0	11	34	3	6	0	0	138	272	92	
15-16	131	201	54	90	33	57	0	0	1	10	0	0	12	33	0	0	0	0	231	391	133	
16-17	145	221	57	105	25	54	0	0	1	2	0	0	10	24	0	0	0	0	238	406	129	
17-18	166	274	48	94	25	62	0	0	3	8	0	0	10	23	0	0	0	0	252	461	128	
18-19	88	131	17	39	22	41	0	0	1	5	0	0	9	27	1	3	0	0	138	246	73	
19-20	64	114	15	34	18	32	0	0	0	0	0	0	11	32	0	0	0	0	108	212	60	
รวม	1,541	2,544	539	1,083	298	624	25	317	23	87	2	70	97	303	13	92	4	4	2,542	5,124	1,408	

หมายเหตุ : L.T. = รถบรรทุกเล็ก

: M.T. = รถบรรทุกขนาดกลาง

: H.T. = รถบรรทุกขนาดใหญ่

แบบสำรวจจำนวนการจราจร

24/09/30

ถนน ซลาห์กัน

ตำแหน่ง

จากทิศเหนือ

-> ทิศใต้

เวลา	มอเตอร์ไซด์		รถยนต์ส่วนบุคคล		จักรยาน		สองแถว		ตุ๊กตุ๊ก		รถบัส		L.T.		M.T.		H.T.		รวม		PCU.
	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	จำนวน	คน	
6-7	32	41	11	16	7	24	0	0	2	4	0	0	0	0	1	3	0	0	53	88	30
7-8	133	177	62	88	23	47	0	0	10	19	1	10	2	15	1	3	0	0	232	359	135
8-9	136	189	64	104	25	43	1	2	5	13	2	28	9	38	1	3	0	0	243	420	145
9-10	60	78	18	26	19	24	0	0	7	15	0	0	2	11	0	0	0	0	106	154	61
10-11	46	67	27	53	16	34	1	9	0	0	0	0	10	29	6	15	0	0	106	217	78
11-12	65	94	29	44	18	38	0	0	3	4	0	0	2	13	4	12	1	1	122	206	79
12-13	64	89	27	46	18	56	0	0	3	7	0	0	1	1	0	0	0	0	113	199	65
13-14	57	93	24	45	21	29	0	0	0	0	0	0	15	36	6	11	2	5	125	219	91
14-15	71	114	51	85	26	53	0	0	0	0	0	0	19	47	5	9	0	0	172	308	124
15-16	112	162	54	91	20	44	0	0	0	0	0	0	19	37	11	28	0	0	216	362	143
16-17	173	304	67	125	30	94	0	0	0	0	0	0	20	48	8	22	0	0	298	593	176
17-18	153	264	51	90	24	55	0	0	0	0	0	0	16	33	5	17	0	0	249	459	139
18-19	51	74	24	43	19	37	0	0	0	0	0	0	18	33	6	16	0	0	118	203	86
19-20	54	84	19	32	20	36	0	0	0	0	0	0	12	22	5	9	0	0	110	183	75
รวม	1,207	1,830	528	898	286	614	2	11	30	62	3	38	145	363	59	148	3	6	2,263	3,970	1,426

หมายเหตุ : L.T. = รถบรรทุกเล็ก

: M.T. = รถบรรทุกขนาดกลาง

: H.T. = รถบรรทุกขนาดใหญ่

ภาคผนวก ง
โครงสร้างโปรแกรม TRANPLAN

โครงสร้างโปรแกรม

TRANPLAN โครงสร้างหลักในรูปลักษณะที่เหมือนกัน จะแตกต่างในรายละเอียดของส่วนขยาย ของโครงสร้างหลักอีกที ซึ่งขึ้นอยู่กับความต้องการของรายละเอียดในส่วนนั้น ๆ

รูปโครงสร้างทั่วไปของ TRANPLAN จะประกอบไปด้วย

Sfunction name

\$FILES

INPUT FILE = fname { ,list}

OUTPUT FILE = fname { ,list}

\$HEADERS

(สามารถมีข้อความได้ถึงสามบรรทัด)

\$OPTIONS

(รายละเอียดของข้อกำหนด)

\$PARAMETERS

(รายละเอียดของตัวประกอบ)

\$DATA

(ข้อมูล)

\$END TP FUNCTION

โครงสร้างหลักมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

FUNCTION

Sfunction name

เป็นข้อกำหนดเริ่มต้นของการสร้างไฟล์ข้อมูล ซึ่งมีหลายข้อความแต่จะมีลักษณะเฉพาะในแต่ละประเภทของข้อมูลที่ต้องการจะป้อนเข้าไป โดยที่ตัวนำหน้าจะต้องนำหน้าด้วย S เสมอ

FILE

\$FILE(S)

เป็นตัวกำหนดข้อมูลที่จะป้อนเข้าและข้อมูลที่จะส่งออก โดยที่จะมีตัวนำหน้าเช่นเดียวกับชื่อ FUNCTION ข้อมูลที่เข้ามาและข้อมูลที่ส่งออกไป จะมีรูปแบบกำหนดในแต่ละข้อมูล โดยเฉพาะการป้อนข้อมูลเข้ามานั้น จะกำหนดรูปแบบเฉพาะส่วนข้อมูลที่จะส่งออกรูปแบบจะถูกสร้างเอง ส่วนการป้อนชื่อไฟล์ข้อมูลจะเป็นดังนี้

INPUT FILE = fname {USER ID = Sidentification\$}

OUTPUT FILE = fname {USER ID = Sidentification\$}

ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

INPUT FILE = fname

เป็นการกำหนดไฟล์ข้อมูลที่จะป้อนเข้าไป ซึ่งจะต้องมีรูปแบบตามประเภทของ Function name และจะมีตัวอักษรได้ 5-7 ตัว

USER ID = Sidentification\$

- (or)

USER ID = 'identification'

เป็นการกำหนดชื่อเฉพาะของไฟล์ข้อมูล ซึ่งจะเป็นการกำหนดให้เฉพาะแก่ผู้ใช้ และ TRANPLAN จะสร้างข้อมูลที่ถูกกำหนดนี้ออกมาเช่นกัน โดยที่เครื่องคอมพิวเตอร์ IBM PC's สามารถกำหนดได้ถึง 32 ตัวอักษรดังตัวอย่าง

SREPORT HIGHWAY NETWORK

\$FILE

INPUT FILE = HWYNET, USER ID = S1990SKNETS

...

...

...

\$SEND TP FUNCTION

ไฟล์ข้อมูลนี้เป็นการรายงานของโครงข่ายถนนซึ่งกำหนดให้รับข้อมูลจาก ไฟล์ HWYNET โดยมีตัวกำหนดคือ S1990SKNETS

HEADER

SHEADERS

เป็นข้อความที่สามารถเขียนได้สามบรรทัด ซึ่ง TRANPLAN จะส่งข้อความดังกล่าวนี้ ไปยัง ข้อมูลที่ส่งออกด้วย โดยจะพิมพ์ออกมาเป็นหัวกระดาษซึ่งจะเป็นข้อความที่อธิบาย ถึงผลที่แสดง ออก โดยจะถูกกำหนดจากผู้ใช้โปรแกรม การกำหนดหัวข้อจะต้องเริ่มต้นด้วย SHEADERS แล้ว ตามด้วยข้อความที่ผู้ใช้กำหนดขึ้น

OPTIONS

SOPTIONS

การกำหนด OPTIONS สามารถมีได้มากกว่าหนึ่ง OPTIONS และจะต้องเริ่มต้นนำหน้าด้วย S แล้วตามด้วย OPTIONS ซึ่งในแต่ละ FUNCTION จะมี OPTION ที่แตกต่างกัน และแต่ละ OPTIONS จะไม่มีผลต่อกัน การกำหนด OPTIONS จะมีลักษณะเป็น RECORD หรืออาจป้อน ติดต่อกันไปก็ได้ แต่ต้องมีจุลภาค (,) คั่นระหว่างแต่ละ OPTIONS

PARAMETER

SPARAMETERS

การกำหนด SPARAMETERS จะต้องเริ่มต้นด้วย S เสมอ และสามารถมี PARAMETERS มากกว่าหนึ่ง PARAMETERS เป็นการกำหนดค่าของการทำงานของโปรแกรม ซึ่งในตัวโปรแกรม เอง ก็จะมีค่า DEFAULT เองอยู่แล้ว แต่ผู้ใช้โปรแกรมสามารถกำหนดเองได้เช่นกัน การเขียนค่า PARAMETERS จะมีลักษณะเป็น RECORD หรืออาจป้อนติดต่อกันไปก็ได้ แต่ต้องมีจุลภาค (,) คั่นระหว่างแต่ละ PARAMETERS

DATA

SDATA

การกำหนด DATA เป็นการบอกว่าส่วนที่ตามมาเป็นข้อมูลที่ใช้ในการทำงานของโปรแกรม และจะต้องนำหน้าด้วย S เสมอ DATA ในแต่ละ FUNCTION จะมีลักษณะที่แตกต่างกัน สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท

1. FIXED FORMAT เป็นการกำหนดรูปแบบของข้อมูล เหมาะสำหรับข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ และจะเป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรมที่เขียนขึ้น
2. FREE FORM ไม่มีการกำหนดรูปแบบของข้อมูล เหมาะสำหรับข้อมูลขนาดเล็ก ในกรณีนี้ข้อมูลจะมีลักษณะคล้ายกับ PARAMETERS แต่แตกต่างกันที่ข้อมูลจะมีลักษณะซ้ำกันได้ แต่ PARAMETERS ไม่สามารถซ้ำกันได้

FUNCTION END

SEND TP FUNCTION

เป็นการบอกการสิ้นสุดของโปรแกรม โดยจะอยู่ในบรรทัดสุดท้าย ซึ่งจะทำให้ RECORD ที่ตามมาจะไม่สามารถเข้าไปเกี่ยวกับ FUNCTION ที่กำหนดไว้ และจะต้องนำหน้าด้วย S เสมอ

หลังจากที่ได้สร้างโปรแกรมที่มีโครงสร้างดังกล่าวข้างต้นแล้ว ให้เก็บโปรแกรกดังกล่าว ในชื่อใดชื่อหนึ่งก่อนที่จะนำไปใช้กับ TRANPLAN

การใช้โปรแกรม TRANPLAN กับ DOS บนเครื่อง Microcomputers

TRANPLAN เป็นโปรแกรมที่สามารถใช้กับ Computers ได้หลายระบบคือ

- Control Data CYBER Computers
- PRIME Computers
- DEC-VAX 750/780 computers
- UNIX Systems (Minicomputer and Microcomputer)
- IBM PC/XT,PC/AT and PS/2 Computers

แต่ในที่นี้จะกล่าวเพียงเครื่อง IBM PC/XT,PC/AT. หรือ เครื่องที่ Compatible ใช้ระบบ DOS ตั้งแต่ Version 2.0 เป็นต้นไป

ในการใช้โปรแกรม TRANPLAN จะต้อง มี Hard Disk ขนาด 20 MB ขึ้นไป ตัวโปรแกรมจะมีขนาดใหญ่ การใช้งานโปรแกรม TRANPLAN มีขั้นตอนดังนี้

1. สร้าง Directory TRANPLAN
2. Install โปรแกรมเริ่มจากแผ่นที่ 1-5 เข้าสู่ Drive C: (Hard Disk)
3. Copy โปรแกรม TRANPLAN จากแผ่น Master เฉพาะ Filename.exe
4. Copy โปรแกรมข้อมูลที่สร้างขึ้นเป็น C:\TRANPLAN\TRNPLN.IN
5. การทำงานจะอยู่ใน C:\TRANPLAN เท่านั้น
6. โปรแกรมจะทำงานโดยคีย์ TRNPLN แล้วโปรแกรมจะส่งข้อมูลออกมาในรูปแบบของ TRNPLN.OUT

ส่วนที่สำคัญของการทำงานของโปรแกรม TRANPLAN คือการสร้างเพิ่มข้อมูลที่มีโครงสร้างตามที่กำหนดไว้ข้างต้น จากนั้นก็สามารถทำงานตามขั้นตอนที่แสดงไว้

การสร้างโครงข่ายถนน (Build Highway Network)

การสร้างโครงข่ายถนนของโปรแกรมนี้ ประกอบด้วยข้อมูลการเชื่อมโยงจุดต่าง ๆ (Link Data Record) ,ข้อมูลการบังคับเลี้ยว (Turn Prohibitor Record),ข้อมูลพิกัดของแต่ละจุด (Node Coordinate) ซึ่งแต่ละข้อมูลจะอยู่ในรูปแบบที่กำหนด

FUNCTION CONTROLS

โครงสร้างทั่วไปของโปรแกรมมีลักษณะดังกล่าวในภาคผนวก ก. ส่วนรายละเอียดมีดังต่อไปนี้

SUMMARY

SBUILD HIGHWAY NETWORK

SFILES

INPUT FILE = NETDATA
INPUT FILE = OLDNET
OUTPUT FILE = HWYNET

\$HEADERS

(มีจำนวนสามบรรทัด)

\$OPTIONS

DELETE ALL NODE COORDINATES
NETDATA
LARGE COORDINATES

\$PARAMETERS

NUMBER OF ZONES = nz
MAXIMUM NODE = max
OPPOSITION DIRECTION CODES = m1-n1,m2-n2,...
ERROR LIMIT = n
NODES = list
ASSINGMENT GROUP = list
DISTANCE = list
SPEED 1 = list
SPEED 2 = list
TIME 1 = list
TIME 2 = list
DIRECTION CODES = list
LINK GROUP 1 = list
LINK GROUP 2 = list
LINK GROUP 3 = list
CAPACITY = list
VOLUME = list
CAPACITY 2 = list
SPEED SCALE FACTOR = fac

COORDINATE DISTANCE FACTOR = xyfac

SDATA)

DELETES -Node Data, Turn Prohibitor Data, Link Data

ADDS -Node Data, Turn Prohibitor Data, Link Data

SLINK CHANGES

-Link data

SEND TP FUNCTION

ที่แสดงดังต่อไปนี้เป็นการทำงานของโปรแกรม TRANPLAN สร้างโครงข่ายถนนจำนวน 7 เขต
พื้นที่และ 160 Node โดยการป้อนข้อมูลใน FUNCTION ของ SDATA แทน INPUT FILE
และข้อมูลที่แสดงผลออกมาในรูปแบบของ แฟ้มข้อมูล (file) คือ HWYNET การทำงานโดย COPY
หรือ RENAME แฟ้มข้อมูล (filename) ที่สร้างขึ้นเป็น TRNPLN.IN

ภาคผนวก จ
โปรแกรม TRANPLAN สร้างโครงข่ายถนน

\$REPORT HIGHWAY NETWORK

\$FILES

INPUT FILE = HWYNET, USER ID = \$HWYNET.DATS

\$HEADERS

REPORT HIGHWAY NETWORK

\$OPTIONS

PRINT COORDINATES

DETAIL

CAPACITY 2

\$PARAMETERS

SELECTED AND NODES = 1-152

\$END TP FUNCTION

UAG - URBAN/SYS
TRANPLAN SYSTEM
VERSION 7.0

BUILD HIGHWAY NETWORK
SONGKHLA MANIPULATION

PAGE NO. 1
DATE 22JUN93
TIME 03:11:36

INPUT FILE NAME ----- HWYNET

FILE CHARACTERISTICS

USER FILE IDENTIFICATION - HWYNET.DAT

FILE HEADER ----- BUILD HIGHWAY NETWORK
SONGKHLA MANIPULATION

GENERATING FUNCTION ---- BUILD HIGHWAY NETWORK

TYPE OF FILE ----- HWYNET

GENERATION FILE NAME ---- HWYNET

GENERATION DATE ----- 22JUN93

CURRENT DATE ----- 22JUN93

GENERATION TIME ----- 02:37:19

CURRENT TIME ----- 03:11:36

FILE SIZE ----- MAXIMUM ZONE = 23

MAXIMUM NODE NO. = 152

NUMBER OF LINKS = 238

```

XX XX XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XXXXXXXX XX XX XX XXXXXXXXXXXX XX XX XXXXXXXXXXXX
XX XX XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XXXX XX XX XXXXXXXXXXXX XX XX XXXXXXXXXXXX
XX XX XX XX XX XX XX XX XXXX XX XX XX XX XX XX XX XX
XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX
XX XX XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XX XX XX XX XXXXXXXXXXXX XXXX XXXXXXXXXXXX
XX XX XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XX XX XX XX XXXXXXXXXXXX XX XXXXXXXXXXXX
XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX
XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XXXX XX XX XX XX XX XX
XXXXXXXXXXXX XX XX XXXXXXXXXXXX XX XX XX XXXX XX XXXXXXXXXXXX XX XXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXX XX XX XXXXXXXXXXXX XX XX XX XX XX XXXXXXXXXXXX XX XXXXXXXXXXXX

```

```

XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XX XX XXXXXXXXXXXX XX XXXXXXXXXXXX XX XX
XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XXXX XX XXXXXXXXXXXX XX XXXXXXXXXXXX XXXX XX
XX XX XX XX XX XXXX XX XX XX XX XX XX XXXX XX
XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX
XX XXXXXXXXXXXX XX XX XX XX XX XXXXXXXXXXXX XX XX XX XX XX
XX XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XX XX XX XXXXXXXXXXXX XX XXXXXXXXXXXX XX XX XX
XX XX XX XXXXXXXXXXXX XX XX XX XX XX XXXXXXXXXXXX XX XX XX
XX XX XX XX XX XX XXXX XX XX XX XX XX XXXX
XX XX XX XX XX XX XXXX XX XXXXXXXXXXXX XX XX XX XXX
XX XX XX XX XX XX XX XXXXXXXXXXXX XX XX XX XX

```

```

*****
*
*           HIGHWAY NETWORK REPORTS
*
*           REPORT HIGHWAY NETWORK
*
*****

```

FILE CHARACTERISTICS

USER FILE IDENTIFICATION - HWYNET.DAT

FILE HEADER ----- BUILD HIGHWAY NETWORK
SONGKHLA MANIPULATION

GENERATING FUNCTION ----- BUILD HIGHWAY NETWORK

TYPE OF FILE ----- HWYNET

GENERATION FILE NAME ----- HWYNET

GENERATION DATE ----- 22JUN93

CURRENT DATE ----- 22JUN93

GENERATION TIME ----- 02:37:19

CURRENT TIME ----- 03:11:36

FILE SIZE ----- MAXIMUM ZONE = 23

MAXIMUM NODE NO. = 152

NUMBER OF LINKS = 238

NODE COORDINATES

NODE X-COORD Y-COORD NODE X-COORD Y-COORD NODE X-COORD Y-COORD NODE X-COORD Y-COORD NODE X-COORD
Y-COORD

1	1700	8100	2	2000	7400	3	2200	7800	4	3200	7500	5	2400	6800
6	2800	6900	7	3200	7700	8	3700	6400	9	2900	6400	10	6000	3300
11	3400	5900	12	2500	6400	13	2500	6000	14	2700	6000	15	2700	5500
16	4200	4400	17	2900	5200	18	3900	4000	19	6700	2300	20	3500	5500
21	4700	5300	22	4000	1500	23	3900	2000	30	1500	7800	31	1800	7800
32	1900	7800	34	2000	7800	36	2400	8200	38	3200	8200	40	2900	7800
41	2200	7700	42	2100	7500	44	2200	7300	46	1800	7300	48	3100	7600
50	3200	7500	52	3300	7300	54	2600	7300	56	2300	7100	58	2200	6800
60	2700	6800	62	2700	6800	64	3800	7100	66	3400	6800	68	3000	6700
70	2800	6600	71	2500	6700	72	2300	6500	73	2800	6500	74	2200	6500
76	2100	6200	78	2400	6300	80	2600	6300	82	2800	6400	84	2700	6300
86	2700	6100	88	3600	6400	90	4500	6100	91	4900	5400	92	3800	5900
94	3400	5800	96	2900	5800	98	2900	6000	100	2700	5800	102	2600	6000
104	2800	5700	106	2600	5600	108	2400	5600	110	2500	5400	112	2700	5400
114	2900	5500	116	3200	5300	118	2800	5400	120	2900	4700	122	3300	4800
124	3400	4900	126	3500	4900	128	3000	4500	130	4100	4300	132	4300	4500
134	4400	3600	136	4300	3100	138	5200	3800	140	5400	3900	142	5500	4000
144	5600	4300	146	6100	3500	148	6700	2200	150	4100	1900	152	3800	1600

UAG - URBAN/SYS
 TRANPLAN SYSTEM
 VERSION 7.0

REPORT HIGHWAY NETWORK

PAGE NO. 1

DATE 22JUN93
 TIME 03:11:36

NETWORK DESCRIPTION REPORT

		1		W		LINK D A		GROUPS I /											
ANODE	BNODE	Y	DIST	TIME1	SPEED1	TIME2	SPEED2	COST	USER	L1	L2	L3	R	G	PNODE	CAPAC1	CAPAC2		
1	31	.20	.00	.00	.40	30.00	.00	.00	2	0	0								
2	44	.05	.00	.00	.10	30.00	.00	.00	2	0	0								
	46	.05	.00	.00	.10	30.00	.00	.00	2	0	0								
3	34	.10	.00	.00	.20	30.00	.00	.00	2	0	0								
	41	.10	.00	.00	.20	30.00	.00	.00	2	0	0								
4	50	.20	.00	.00	.40	30.00	.00	.00	2	0	0								
5	58	.15	.00	.00	.30	30.00	.00	.00	2	0	0								
	60	.18	.00	.00	.36	30.00	.00	.00	2	0	0								
6	62	.30	.00	.00	.60	30.00	.00	.00	2	0	0								
	68	.20	.00	.00	.40	30.00	.00	.00	2	0	0								
7	48	.15	.00	.00	.30	30.00	.00	.00	2	0	0								
8	88	.15	.00	.00	.30	30.00	.00	.00	2	0	0								
9	82	.15	.00	.00	.30	30.00	.00	.00	2	0	0								
10	146	.25	.00	.00	.50	30.00	.00	.00	2	0	0								
11	94	.20	.00	.00	.40	30.00	.00	.00	2	0	0								

	96	.45	.00	.00	.90	30.00	.00	.00	2	0	0
12	71	.20	.00	.00	.40	30.00	.00	.00	2	0	0
	73	.15	.00	.00	.30	30.00	.00	.00	2	0	0
13	78	.20	.00	.00	.40	30.00	.00	.00	2	0	0
	102	.10	.00	.00	.20	30.00	.00	.00	2	0	0
	106	.35	.00	.00	.70	30.00	.00	.00	2	0	0
14	98	.10	.00	.00	.20	30.00	.00	.00	2	0	0
	100	.10	.00	.00	.20	30.00	.00	.00	2	0	0
15	104	.10	.00	.00	.20	30.00	.00	.00	2	0	0
	118	.10	.00	.00	.20	30.00	.00	.00	2	0	0
16	130	.10	.00	.00	.20	30.00	.00	.00	2	0	0
	132	.10	.00	.00	.20	30.00	.00	.00	2	0	0
17	112	.50	.00	.00	1.00	30.00	.00	.00	2	0	0
	116	.15	.00	.00	.30	30.00	.00	.00	2	0	0
	122	.40	.00	.00	.80	30.00	.00	.00	2	0	0

NETWORK DESCRIPTION REPORT

		LINK D A				GROUPS I /													
ANODE	BNODE	Y	DIST	TIME1	SPEED1	TIME2	SPEED2	COST	USER	L1	L2	L3	R	G	PNODE	CAPAC1	CAPAC2		
18	122	1.00	.00	.00	2.00	30.00	.00	.00	2									0	0
	130	.25	.00	.00	.50	30.00	.00	.00	2									0	0
	134	.65	.00	.00	1.30	30.00	.00	.00	2									0	0
19	148	.15	.00	.00	.30	30.00	.00	.00	2									0	0
20	94	.15	.00	.00	.30	30.00	.00	.00	2									0	0
21	91	.15	.00	.00	.30	30.00	.00	.00	2									0	0
22	152	.25	.00	.00	.50	30.00	.00	.00	2									0	0
23	150	.25	.00	.00	.50	30.00	.00	.00	2									0	0
30	31	.12	.00	.00	.14	51.43	.00	.00	2									0	0
	46	.65	.00	.00	.65	60.00	.00	.00	2									0	0
31	1	.20	.00	.00	.40	30.00	.00	.00	4									0	0
	30	.12	.00	.00	.14	51.43	.00	.00	4									0	0
	32	.10	.00	.00	.12	50.00	.00	.00	2									0	0
32	31	.10	.00	.00	.12	50.00	.00	.00	4									0	0
	34	.30	.00	.00	.36	50.00	.00	.00	2									0	0
	42	.45	.00	.00	.54	50.00	.00	.00	2									0	0

34	3	.10	.00	.00	.20	30.00	.00	.00	4	0	0
	32	.30	.00	.00	.36	50.00	.00	.00	4	0	0
	36	.30	.00	.00	.30	60.00	.00	.00	2	0	0
36	34	.30	.00	.00	.30	60.00	.00	.00	4	0	0
	38	.70	.00	.00	.70	60.00	.00	.00	2	0	0
38	36	.70	.00	.00	.70	60.00	.00	.00	4	0	0
	40	.20	.00	.00	1.20	10.00	.00	.00	2	0	0
	64	1.25	.00	.00	1.25	60.00	.00	.00	2	0	0
40	38	.20	.00	.00	1.20	10.00	.00	.00	4	0	0
	41	.85	.00	.00	.85	60.00	.00	.00	2	0	0
	48	.35	.00	.00	.35	60.00	.00	.00	2	0	0
41	3	.10	.00	.00	.20	30.00	.00	.00	4	0	0
	40	.85	.00	.00	.85	60.00	.00	.00	4	0	0
	42	.30	.00	.00	.45	40.00	.00	.00	2	0	0
42	32	.45	.00	.00	.54	50.00	.00	.00	4	0	0
	41	.30	.00	.00	.45	40.00	.00	.00	4	0	0
	44	.10	.00	.00	.12	50.00	.00	.00	2	0	0

UAG - URBAN/SYS
 TRANPLAN SYSTEM
 VERSION 7.0

REPORT HIGHWAY NETWORK

PAGE NO. 3

DATE 22JUN93
 TIME 03:11:36

NETWORK DESCRIPTION REPORT

		I		W		A		LINK D A		GROUPS I /											
ANODE	BNODE	Y	DIST	TIME1	SPEED1	TIME2	SPEED2	COST	USER	L1	L2	L3	R	G	PNODE	CAPAC1	CAPAC2				
44	2	.05	.00	.00	.10	30.00	.00	.00	4	0	0										
42		.10	.00	.00	.12	50.00	.00	.00	4	0	0										
56		.40	.00	.00	.60	40.00	.00	.00	2	0	0										
46	2	.05	.00	.00	.10	30.00	.00	.00	4	0	0										
30		.65	.00	.00	.65	60.00	.00	.00	4	0	0										
74		.80	.00	.00	.80	60.00	.00	.00	2	0	0										
48	7	.15	.00	.00	.30	30.00	.00	.00	4	0	0										
40		.35	.00	.00	.35	60.00	.00	.00	4	0	0										
50		.08	.00	.00	.08	60.00	.00	.00	2	0	0										
50	4	.20	.00	.00	.40	30.00	.00	.00	4	0	0										
48		.08	.00	.00	.08	60.00	.00	.00	4	0	0										
52		.30	.00	.00	.30	60.00	.00	.00	2	0	0										
52	50	.30	.00	.00	.30	60.00	.00	.00	4	0	0										
54		.62	.00	.00	.74	50.27	.00	.00	2	0	0										
66		.30	.00	.00	.30	60.00	.00	.00	2	0	0										
54	52	.62	.00	.00	.74	50.27	.00	.00	4	0	0										
56		.40	.00	.00	.48	50.00	.00	.00	2	0	0										
56	44	.40	.00	.00	.60	40.00	.00	.00	4	0	0										
54		.40	.00	.00	.48	50.00	.00	.00	4	0	0										

58	.15	.00	.00	.15	60.00	.00	.00	2	0 124050	
58	5	.15	.00	.00	.30	30.00	.00	.00	4	0 0
56	.15	.00	.00	.15	60.00	.00	.00	4	0 124050	
72	.20	.00	.00	.20	60.00	.00	.00	2	0 124050	
60	5	.18	.00	.00	.36	30.00	.00	.00	4	0 0
62	.10	.00	.00	.10	60.00	.00	.00	2	0 0	
70	.12	.00	.00	.12	60.00	.00	.00	2	0 0	
62	6	.30	.00	.00	.60	30.00	.00	.00	4	0 0
60	.10	.00	.00	.10	60.00	.00	.00	4	0 0	
64	38	1.25	.00	.00	1.25	60.00	.00	.00	4	0 0
66	.50	.00	.00	.60	50.00	.00	.00	2	0 0	
90	1.12	.00	.00	1.12	60.00	.00	.00	2	0 45020	
66	52	.30	.00	.00	.30	60.00	.00	.00	4	0 0
64	.50	.00	.00	.60	50.00	.00	.00	4	0 0	
68	.38	.00	.00	.46	49.57	.00	.00	2	0 89210	
88	.50	.00	.00	.50	60.00	.00	.00	2	0 0	

NETWORK DESCRIPTION REPORT

		LINK D A															
		GROUPS I /															
ANODE	BNODE	Y	DIST	TIME1	SPEED1	TIME2	SPEED2	COST	USER	L1	L2	L3	R	G	PNODE	CAPAC1	CAPAC2
68	6	.20	.00	.00	.40	30.00	.00	.00	4	0	0						
66		.38	.00	.00	.46	49.57	.00	.00	4	0	89210						
70.		.32	.00	.00	.38	50.53	.00	.00	2	0	89210						
70	60	.12	.00	.00	.12	60.00	.00	.00	4	0	0						
68		.32	.00	.00	.38	50.53	.00	.00	4	0	89210						
71		.13	.00	.00	.20	39.00	.00	.00	2	0	0						
73		.16	.00	.00	.16	60.00	.00	.00	2	0	0						
71	12	.20	.00	.00	.40	30.00	.00	.00	4	0	0						
70		.13	.00	.00	.20	39.00	.00	.00	4	0	0						
72		.20	.00	.00	.24	50.00	.00	.00	2	0	0						
72	58	.20	.00	.00	.20	60.00	.00	.00	4	0	124050						
71		.20	.00	.00	.24	50.00	.00	.00	4	0	0						
74		.10	.00	.00	.20	30.00	.00	.00	2	0	0						
73	12	.15	.00	.00	.30	30.00	.00	.00	4	0	0						
70		.16	.00	.00	.16	60.00	.00	.00	4	0	0						
82		.12	.00	.00	.12	60.00	.00	.00	2	0	0						
74	46	.80	.00	.00	.80	60.00	.00	.00	4	0	0						
72		.10	.00	.00	.20	30.00	.00	.00	4	0	0						
76		.30	.00	.00	.36	50.00	.00	.00	2	0	0						

76	74	.30	.00	.00	.36	50.00	.00	.00	4	0	0
78	.18	.00	.00	.22	49.09	.00	.00	2	0	0	
108	.64	.00	.00	.77	49.87	.00	.00	2	0	0	
78	13	.20	.00	.00	.40	30.00	.00	.00	4	0	0
76	.18	.00	.00	.22	49.09	.00	.00	4	0	0	
80	.08	.00	.00	.10	48.00	.00	.00	2	0	0	
80	78	.08	.00	.00	.10	48.00	.00	.00	4	0	0
84	.20	.00	.00	.24	50.00	.00	.00	2	0	0	
102	.20	.00	.00	.40	30.00	.00	.00	2	0	0	
82	9	.15	.00	.00	.30	30.00	.00	.00	4	0	0
73	.12	.00	.00	.12	60.00	.00	.00	4	0	0	
84	.05	.00	.00	.15	20.00	.00	.00	2	0	0	
84	80	.20	.00	.00	.24	50.00	.00	.00	4	0	0
82	.05	.00	.00	.15	20.00	.00	.00	4	0	0	
86	.18	.00	.00	.18	60.00	.00	.00	2	0	0	
86	84	.18	.00	.00	.18	60.00	.00	.00	4	0	0
98	.10	.00	.00	.10	60.00	.00	.00	2	0	0	

NETWORK DESCRIPTION REPORT

		LINK D A															
		GROUPS I /															
ANODE	BNODE	Y	DIST	TIME1	SPEED1	TIME2	SPEED2	COST	USER	L1	L2	L3	R	G	PNODE	CAPAC1	CAPAC2
88	8	.15	.00	.00	.30	30.00	.00	.00	4	0	0						
66	.50	.00	.00	.50	60.00	.00	.00	4	0	0							
92	.62	.00	.00	.74	50.27	.00	.00	2	0	0							
90	64	1.12	.00	.00	1.12	60.00	.00	.00	4	0	45020						
91	.80	.00	.00	.80	60.00	.00	.00	2	0	0							
91	21	.15	.00	.00	.30	30.00	.00	.00	4	0	0						
90	.80	.00	.00	.80	60.00	.00	.00	4	0	0							
144	1.28	.00	.00	1.28	60.00	.00	.00	2	0	0							
92	88	.62	.00	.00	.74	50.27	.00	.00	4	0	0						
94	.50	.00	.00	.75	40.00	.00	.00	2	0	0							
140	2.50	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2	0	0							
94	11	.20	.00	.00	.40	30.00	.00	.00	4	0	0						
20	.15	.00	.00	.30	30.00	.00	.00	4	0	0							
92	.50	.00	.00	.75	40.00	.00	.00	4	0	0							
114	.50	.00	.00	.75	40.00	.00	.00	2	0	0							
96	11	.45	.00	.00	.90	30.00	.00	.00	4	0	0						
98	.20	.00	.00	.20	60.00	.00	.00	2	0	267540							
104	.22	.00	.00	.33	40.00	.00	.00	2	0	0							
114	.15	.00	.00	.15	60.00	.00	.00	2	0	0							

98	14	.10	.00	.00	.20	30.00	.00	.00	4	0	0
	86	.10	.00	.00	.10	60.00	.00	.00	4	0	0
	96	.20	.00	.00	.20	60.00	.00	.00	4	0	267540
100	14	.10	.00	.00	.20	30.00	.00	.00	4	0	0
	102	.05	.00	.00	.08	37.50	.00	.00	2	0	0
	104	.28	.00	.00	.42	40.00	.00	.00	2	0	0
102	13	.10	.00	.00	.20	30.00	.00	.00	4	0	0
	80	.20	.00	.00	.40	30.00	.00	.00	4	0	0
	100	.05	.00	.00	.08	37.50	.00	.00	4	0	0
104	15	.10	.00	.00	.20	30.00	.00	.00	4	0	0
	96	.22	.00	.00	.33	40.00	.00	.00	4	0	0
	100	.28	.00	.00	.42	40.00	.00	.00	4	0	0
	106	.05	.00	.00	.08	37.50	.00	.00	2	0	63550
106	13	.35	.00	.00	.70	30.00	.00	.00	4	0	0
	104	.05	.00	.00	.08	37.50	.00	.00	4	0	63550
	108	.15	.00	.00	.23	39.13	.00	.00	2	0	63550
108	76	.64	.00	.00	.77	49.87	.00	.00	4	0	0
	106	.15	.00	.00	.23	39.13	.00	.00	4	0	63550
	110	.15	.00	.00	.23	39.13	.00	.00	2	0	0

NETWORK DESCRIPTION REPORT

		1		W		A		LINK D A		GROUPS I /											
ANODE	BNODE	Y	DIST	TIME1	SPEED1	TIME2	SPEED2	COST	USER	L1	L2	L3	R	G	PNODE	CAPAC1	CAPAC2				
110	108	.15	.00	.00	.23	39.13	.00	.00	4	0	0										
112		.10	.00	.00	.15	40.00	.00	.00	2	0	0										
120		.90	.00	.00	1.35	40.00	.00	.00	2	0	145500										
112	17	.50	.00	.00	1.00	30.00	.00	.00	4	0	0										
110		.10	.00	.00	.15	40.00	.00	.00	4	0	0										
118		.20	.00	.00	.30	40.00	.00	.00	2	0	0										
114	94	.50	.00	.00	.75	40.00	.00	.00	4	0	0										
96		.15	.00	.00	.15	60.00	.00	.00	4	0	0										
116		.30	.00	.00	.36	50.00	.00	.00	2	0	275550										
116	17	.15	.00	.00	.30	30.00	.00	.00	4	0	0										
114		.30	.00	.00	.36	50.00	.00	.00	4	0	275550										
118		.35	.00	.00	.53	39.62	.00	.00	2	0	0										
126		.55	.00	.00	.55	60.00	.00	.00	2	0	275550										
118	15	.10	.00	.00	.20	30.00	.00	.00	4	0	0										
112		.20	.00	.00	.30	40.00	.00	.00	4	0	0										
116		.35	.00	.00	.53	39.62	.00	.00	4	0	0										
120	110	.90	.00	.00	1.35	40.00	.00	.00	4	0	145500										
122		.25	.00	.00	.50	30.00	.00	.00	2	0	0										
128		.16	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2	0	0										

122	17	.40	.00	.00	.80	30.00	.00	.00	4	0	0
	18	1.00	.00	.00	2.00	30.00	.00	.00	4	0	0
	120	.25	.00	.00	.50	30.00	.00	.00	4	0	0
	124	.18	.00	.00	.36	30.00	.00	.00	2	0	0
124	122	.18	.00	.00	.36	30.00	.00	.00	4	0	0
	126	1.12	.00	.00	2.24	30.00	.00	.00	2	0	0
	130	.95	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2	0	0
126	116	.55	.00	.00	.55	60.00	.00	.00	4	0	275550
	124	1.12	.00	.00	2.24	30.00	.00	.00	4	0	0
	132	.80	.00	.00	.80	60.00	.00	.00	2	0	435870
128	120	.16	.00	.00	.00	.00	.00	.00	4	0	0
	136	1.80	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2	0	0
130	16	.10	.00	.00	.20	30.00	.00	.00	4	0	0
	18	.25	.00	.00	.50	30.00	.00	.00	4	0	0
	124	.95	.00	.00	.00	.00	.00	.00	4	0	0
	134	.70	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2	0	0
132	16	.10	.00	.00	.20	30.00	.00	.00	4	0	0
	126	.80	.00	.00	.80	60.00	.00	.00	4	0	435870
	138	1.15	.00	.00	1.15	60.00	.00	.00	2	0	435870

NETWORK DESCRIPTION REPORT

I	W	A	LINK	D	A	GROUPS	I	/	ANODE	BNODE	Y	DIST	TIME1	SPEED1	TIME2	SPEED2	COST	USER	L1	L2	L3	R	G	PNODE	CAPAC1	CAPAC2
									134	18	.65	.00	.00	1.30	30.00	.00	.00	4		0	0					
									130	.70	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	4		0	0					
									136	.48	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2		0	0					
									136	128	1.80	.00	.00	.00	.00	.00	.00	4		0	0					
									134	.48	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	4		0	0					
									138	1.10	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2		0	0					
									138	132	1.15	.00	.00	1.15	60.00	.00	.00	4		0	435870					
									136	1.10	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	4		0	0					
									140	.30	.00	.00	.90	20.00	.00	.00	.00	2		0	0					
									150	2.10	.00	.00	1.80	70.00	.00	.00	.00	2		0	0					
									140	92	2.50	.00	.00	.00	.00	.00	.00	4		0	0					
									138	.30	.00	.00	.90	20.00	.00	.00	.00	4		0	0					
									142	.10	.00	.00	.30	20.00	.00	.00	.00	2		0	0					
									142	140	.10	.00	.00	.30	20.00	.00	.00	4		0	0					
									144	.40	.00	.00	1.20	20.00	.00	.00	.00	2		0	0					
									146	.75	.00	.00	2.25	20.00	.00	.00	.00	2		0	0					
									144	91	1.28	.00	.00	1.28	60.00	.00	.00	4		0	0					
									142	.40	.00	.00	1.20	20.00	.00	.00	.00	4		0	0					
									146	10	.25	.00	.00	.50	30.00	.00	.00	4		0	0					

142	.75	.00	.00	2.25	20.00	.00	.00	4	0	0	
148	1.48	.00	.00	4.44	20.00	.00	.00	2	0	0	
148	19	.15	.00	.00	.30	30.00	.00	.00	4	0	0
146	1.48	.00	.00	4.44	20.00	.00	.00	4	0	0	
150	23	.25	.00	.00	.50	30.00	.00	.00	4	0	0
138	2.10	.00	.00	1.80	70.00	.00	.00	4	0	0	
152	.38	.00	.00	.33	69.09	.00	.00	2	0	0	
152	22	.25	.00	.00	.50	30.00	.00	.00	4	0	0
150	.38	.00	.00	.33	69.09	.00	.00	4	0	0	

ภาคผนวก ข
โปรแกรม TRANPLAN วิเคราะห์การเดินทาง

EQUILIBRIUM HIGHWAY LOAD

FILES

INPUT FILE = HWYNET,USER ID = SHWYNET.DATS
INPUT FILE = HWYTRIP,USER ID = SHWYTRIP.DATS
OUTPUT FILE = LODHIST,USER ID = SLODHIST.DATS
OUTPUT FILE = SELHIST,USER ID = SSELHIST.DATS

SHEADERS

EQUILIBRIUM VOLUMN ROAD

SONGKHLA MUNICIPALITY

SPARAMETERS

IMPEDANCE = TIME 2
EQUILIBRIUM ITERATIONS = 7
SEND TP FUNCTION

UAG - URBAN/SYS

BUILD TRIP TABLE

PAGE NO. 1

TRANPLAN SYSTEM

DATE 04SEP94

VERSION 7.0

TIME 10:34:29

INPUT FILE NAME —— HWYTRIP

FILE CHARACTERISTICS

USER FILE IDENTIFICATION - HWYTRIP.DAT

FILE HEADER ——

BUILD TRIP TABLE

GENERATING FUNCTION —— BUILD TRIP TABLE

TYPE OF FILE —— VOLUME

GENERATION FILE NAME — VOLUME

GENERATION DATE — 04SEP94

CURRENT DATE — 04SEP94

GENERATION TIME — 10:30:39

CURRENT TIME — 10:34:29

FILE SIZE — MAXIMUM ZONE = 7

MAXIMUM TABLE NO. = 1

INPUT FILE NAME — HWYNET

FILE CHARACTERISTICS

USER FILE IDENTIFICATION - HWYNET.DAT

FILE HEADER — BUILD HIGHWAY NETWORK
SONGKHLA MUNICIPALITY

GENERATING FUNCTION — BUILD HIGHWAY NETWORK

TYPE OF FILE — HWYNET

GENERATION FILE NAME — HWYNET

GENERATION DATE — 25AUG94

CURRENT DATE — 04SEP94

GENERATION TIME — 09:03:26

CURRENT TIME — 10:34:29

FILE SIZE — MAXIMUM ZONE = 7

MAXIMUM NODE NO. = 68

NUMBER OF LINKS = 122

UAG - URBAN/SYS
TRANPLAN SYSTEM
VERSION 7.0

EQUILIBRIUM VOLUMN ROAD
SONGKHLA MUNICIPALITY

PAGE NO. 2
DATE 04SEP94

TIME 10:34:29

VEHICLE COST-OF-TRAVEL SUMMATIONS

	S1=	S2=	ERROR=		
ITERATION	V(LINK)*I(LINK)	V(O-D)*I(O-D)	(S1-S2)/S1	LAMBDA	FRACTION
0	-	2148.	-	1.00000	1.00000
1	2148.	-	-		

IC = IMPEDANCE DUE TO CONGESTION = S1(1)-S2(0) = 0.

RI = CONGESTION INDEX = IC/S1(1) = .0000

Note - In the above statistics, S1 and S2 contain any delays related to turn penalties

The UTPS program UROAD does not include the turn penalties in S1 but does in S2

(INFORMATION): 7 ITERATIONS WERE REQUESTED BUT ONLY 1

WERE PERFORMED BECAUSE CONVERGENCE WAS

REACHED BEFORE ALL REQUESTED WERE COMPLETED

SREPORT HIGHWAY LOAD

SFILES

INPUT FILE = LODHIST;USER ID = SSKLOD.DATS

SHEADERS

REPORT HIGHWAY LOAD

SONGKLA MUNICIPALITY

SOPTIONS

ROUND VOLUMES

SEND TP FUNCTION

DCCO / UAG
TRANPLAN SYSTEM
VERSION 6.20

EQUILIBRIUM VOLUMN ROAD
SONGKHLA MUNICIPALITY

PAGE NO. 1
DATE 22OCT96

TIME 13:03:40

INPUT FILE NAME —— LODHIST

FILE CHARACTERISTICS

USER FILE IDENTIFICATION - SKLOD.DAT

FILE HEADER —— EQUILIBRIUM VOLUMN ROAD
SONGKHLA MUNICIPALITY

GENERATING FUNCTION —— EQUILIBRIUM HIGHWAY LOAD

TYPE OF FILE —— LODHIST

GENERATION FILE NAME — LODHIST

GENERATION DATE — 22OCT96

CURRENT DATE — 22OCT96

GENERATION TIME — 12:54:58

CURRENT TIME — 13:03:40

FILE SIZE — MAXIMUM ZONE = 7

MAXIMUM NODE NO. = 68

NUMBER OF LINKS = 122

XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XX XX XX XXXXX XXXXXXXX
XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XX XX XX XXXXXXXX XXXXXXXXXXXX
XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX
XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX
XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX
XX XX XX XX XX XX XX XX XXXXXXXXXXXX XX XXXX
XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX
XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX
XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XX XXXXXXXXXXXX XX XX XXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XX XXXXXXXX XX XX XXXXXXXX

XXXXXXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XX XX XXXXXXXXXXXX XX XXXXXXXX XX XX
XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XXX XX XXXXXXXXXXXX XX XXXXXXXXXXXX XXX XX
XX XX XX XX XX XXXX XX XX XX XX XX XX XX XX
XX XX XX XX XX XXXX XX XX XX XX XX XX XX XX
XX XXXXXXXXXXXX XX XX XX XX XXXXXXXXXXXX XX XX XX XX XX
XX XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XX XX XX XXXXXXXXXXXX XX XXXXXXXXXXXX XX XX XX
XX XX XX XXXXXXXXXXXX XX XXXX XX XX XXXXXXXXXXXX XX XX XX
XX XX XX XX XX XX XXXX XX XX XX XX XX XXXX
XX XX XX XX XX XX XXXX XX XXXXXXXXXXXX XX XX XX XX

XX XX XX XX XX XX XX XX XXXXXXXXXXXX XX XX XX XX

```
*****  
*                               *  
*          LOADED HIGHWAY NETWORK REPORTS          *  
*                               *  
*          REPORT HIGHWAY LOAD                      *  
*          SONGKLA MUNICIPALITY                    *  
*                               *  
*****
```

FILE CHARACTERISTICS

USER FILE IDENTIFICATION - SKLOD.DAT

FILE HEADER ——— EQUILIBRIUM VOLUMN ROAD
SONGKHLA MUNICIPALITY

GENERATING FUNCTION — EQUILIBRIUM HIGHWAY LOAD

TYPE OF FILE — LODHIST

GENERATION FILE NAME — LODHIST

GENERATION DATE — 22OCT96

CURRENT DATE — 22OCT96

GENERATION TIME — 12:54:58

CURRENT TIME — 13:03:40

FILE SIZE — MAXIMUM ZONE = 7

MAXIMUM NODE NO. = 68

NUMBER OF LINKS = 122

DCCO / UAG
 TRANPLAN SYSTEM
 VERSION 6.20

REPORT HIGHWAY LOAD
 SONGKLA MUNICIPALITY

PAGE NO. 1
 DATE 22OCT96
 TIME 13:03:40

ASSIGNED VOLUMES - EQUILIBRIUM LOAD -- PURPOSE 1

ANODE	BNODE	A-B	B-A	TWOWAY	ANODE	BNODE	A-B	B-A	TWOWAY	ANODE	BNODE	A-B	B-A	TWOWAY
1	51	437	109	500	2	41	292	38	300	3	21	44	1209	1300
4	47	288	182	500	5	65	675	95	800	6	63	134	25	200
7	68	297	509	800	10	12	0	0	0	12	10	0	0	0
										14	0	0	0	
										34	0	0	0	
14	12	0	0	0	16	14	0	0	0	18	16	0	0	0
	16	0	0	0		18	0	0	0		19	0	0	0
						22	0	0	0		34	0	0	0
											36	0	0	0
19	18	0	0	0	20	19	0	0	0	21	3	1209	44	1300

20	0	0	0		21	1209	44	1300		20	44	1209	1300	
38	0	0	0		32	28	492	500		22	0	0	0	
					40	16	717	700						
22	16	0	0	0	24	22	0	0	0	26	24	0	0	0
21	0	0	0		26	0	0	0		28	0	0	0	
24	0	0	0							32	0	0	0	
28	26	0	0	0	30	28	0	0	0	32	20	492	28	500
30	0	0	0		32	0	0	0		26	0	0	0	
					44	0	0	0		30	0	0	0	
										41	28	492	500	
34	12	0	0	0	36	18	0	0	0	38	19	0	0	0
18	0	0	0		38	0	0	0		36	0	0	0	
					56	0	0	0		40	0	0	0	
										54	0	0	0	
40	20	717	16	700	41	2	38	292	300	42	40	15	70	100
38	0	0	0		32	492	28	500		41	280	70	400	
42	70	15	100		42	70	280	400		44	5	0	0	
51	31	787	800							47	82	242	300	

44 30 0 0 0
42 0 5 0
46 5 0 0

46 44 0 5 0
48 52 21 100
66 26 52 100

47 4 182 288 500
42 242 82 300
48 46 100 100

48 46 21 52 100
47 100 46 100
50 25 48 100

50 48 48 25 100
52 481 53 500
58 0 0 0
62 78 529 600

51 1 109 437 500
40 787 31 800
52 53 481 500

52 50 53 481 500
51 481 53 500
54 0 0 0

54 38 0 0 0
52 0 0 0
56 0 0 0
58 0 0 0

56 36 0 0 0
54 0 0 0
59 0 0 0

DCCO / UAG
 TRANPLAN SYSTEM
 VERSION 6.20

REPORT HIGHWAY LOAD
 SONGKLA MUNICIPALITY

PAGE NO. 2
 DATE 22OCT96

TIME 13:03:40

ASSIGNED VOLUMES - EQUILIBRIUM LOAD - PURPOSE 1

ANODE	BNODE	A-B	B-A	TWOWAY	ANODE	BNODE	A-B	B-A	TWOWAY	ANODE	BNODE	A-B	B-A	TWOWAY
58	50	0	0	0	59	56	0	0	0	60	59	0	0	0
	54	0	0	0		58	0	0	0		62	0	0	0
	59	0	0	0		60	0	0	0					
	62	0	0	0										
62	50	529	78	600	63	6	25	134	200	64	63	245	483	700
	58	0	0	0		64	483	245	700		66	52	26	100
	60	0	0	0		65	349	478	800		68	509	297	800
	65	78	529	600										
65	5	95	675	800	66	46	52	26	100	68	7	509	297	800
	62	529	78	600		64	26	52	100		64	297	509	800
	63	478	349	800										

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ นายณกานท์ จันทรางษ์

วัน เดือน ปีเกิด 3 ตุลาคม 2505

วุฒิการศึกษา

วุฒิ	ชื่อสถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา
วิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต	ม.สงขลานครินทร์	2528

ตำแหน่งและสถานที่ทำงาน

วิศวกรโครงการของบริษัท หาดใหญ่ พี.เอส.เอ็ม. ก่อสร้าง จำกัด