บทที่ ๔

การเขียนโปรแกรมดึงแฟ้มข้อมูลของเพาเวอร์/วีเอสไปจัดเก็บไว้ในเทปแม่เหล็ก

๔.๑ รูปแบบที่ใช้จัดเก็บในเทปแม่เหล็ก

ข้อมูลในแฟ้มข้อมูลเพาเวอร์/วีเอส แยกตามประเภทของงาน มี ๓ ประเภทคือ

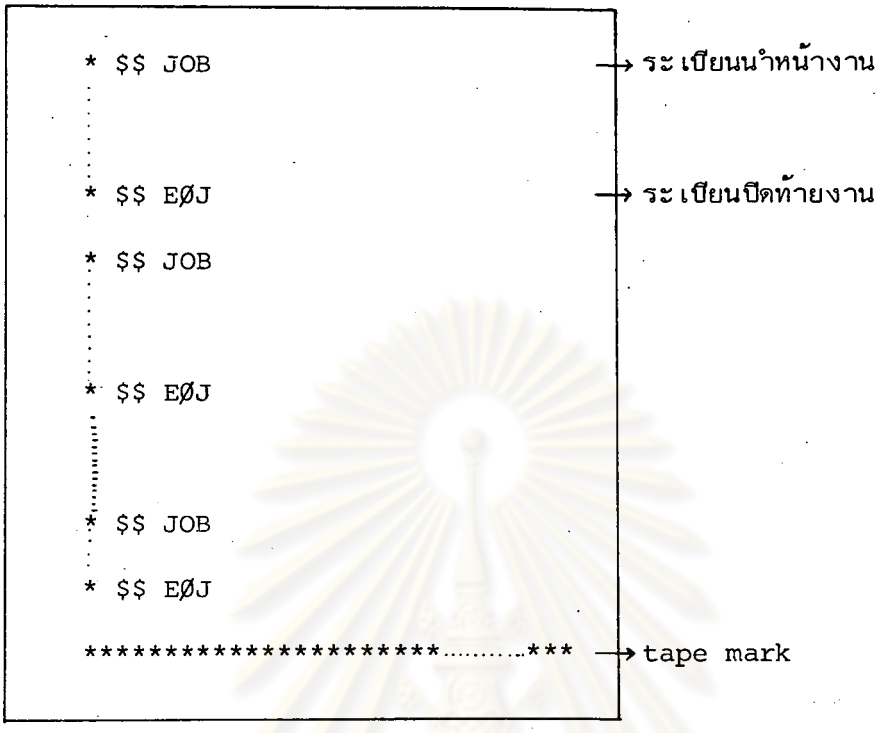
๔.๑.๑ ข้อมูลของงาน READ

๔.๑.๒ ข้อมูลของงาน LIST

๔.๑.๓ ข้อมูลของงาน PUNCH

เทปแม่เหล็ก ๑ ม้วนสามารถเก็บข้อมูลของงานอ่านได้หลายงานอย่างต่อเนื่องกัน เพาเวอร์/วีเอสทำการอ่านเทปแม่เหล็กเมื่อได้รับคำสั่ง S RDR,X' nnn' จากทางคอนโซล (nnn คือตำแหน่งตู้เทปที่ใส่เทปไว้) และจะสิ้นสุดการอ่านเมื่อพบ tape mark ในเทปแม่เหล็กนั้น แต่ละระเบียนในเทปแม่เหล็กมีความยาวคงที่ ๘๐ ไบต์ ลำดับการเก็บข้อมูลมีระเบียนนำหน้าและปิดท้ายของแต่ละงาน เหมือนกับการผ่านข้อมูลเข้ามาทางเครื่องอ่านบัตร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



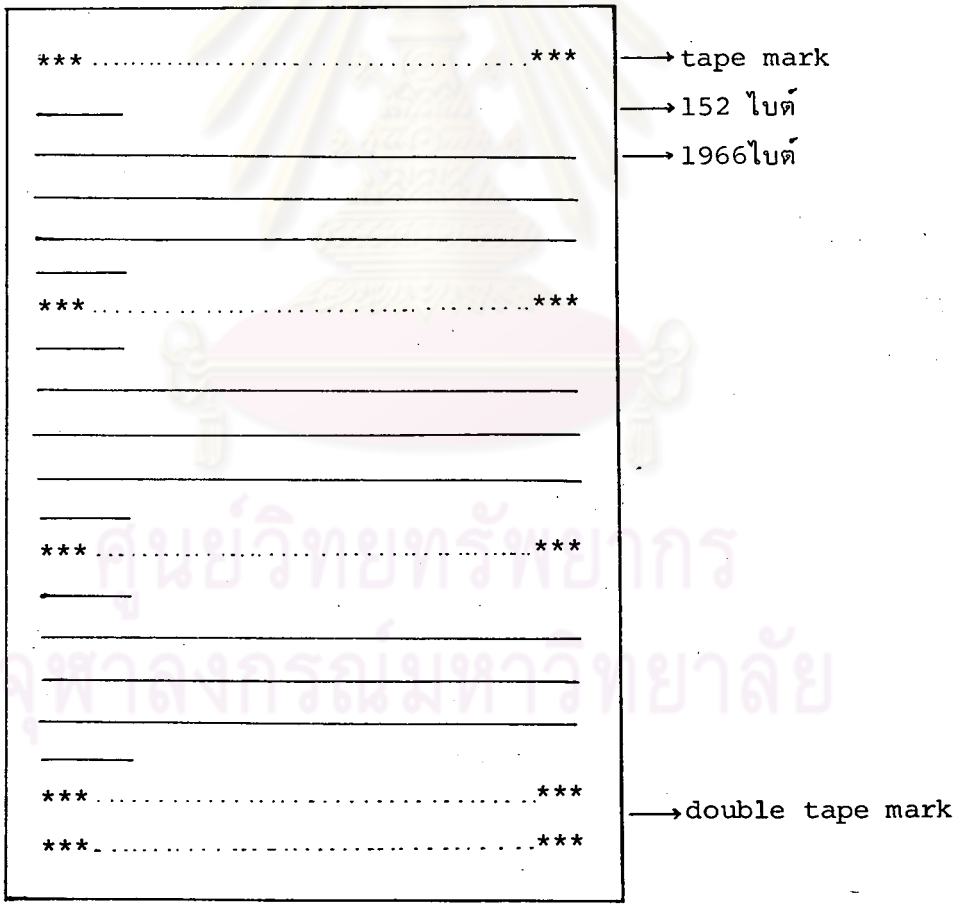
รูปที่ ๔.๑ รูปแบบการเก็บข้อมูลของงานอ่านในเทปแม่เหล็ก

เทปแม่เหล็ก ๑ ม้วนสามารถเก็บงานพิมพ์ได้หลายงาน โดยมี tape mark คั่นระหว่างงาน และที่ต้นเทปจะมี tape mark กำกับด้วย เพาเวอร์/วีเอสจะทำการอ่านข้อมูลจากเทปแม่เหล็กเพื่อไปจัดพิมพ์ เมื่อได้รับคำสั่ง S PRT, mmm, X'nnn' จากคอนโซล (mmm คือตำแหน่งของเครื่องพิมพ์เสมือนมีค่าเป็น 00E หรือ 01E หรือ 02E หรือ 03E, nnn คือตำแหน่งตู้เทปที่ใส่เทปไว้) และจะสิ้นสุดการอ่านเมื่อพบ double tape mark หลังจากนั้นจะหมุนเทปกลับมาที่จุดโหลดโดยอัตโนมัติ ข้อมูลที่อยู่ในเทปม้วนเดียวกันจะต้องเป็นของงานที่ใช้เครื่องพิมพ์เสมือนตัวเดียวกัน ระเบียนในเทปแม่เหล็กมี ๓ ประเภท คือ

๑) ระเบียนที่อยู่หัวของงานมี ๑ ระเบียน มีความยาว ๑๕๒ ไบต์ เก็บข้อมูลที่ใช้ในการสำรองระเบียนดิวของแฟ้มดิว

๒) ระเบียนที่อยู่ท้ายของงานมี ๑ ระเบียน มีความยาว ๑๕๒ ไบต์ เก็บข้อมูลที่ใช้ในการสร้างระเบียนดิวของแฟ้มดิว

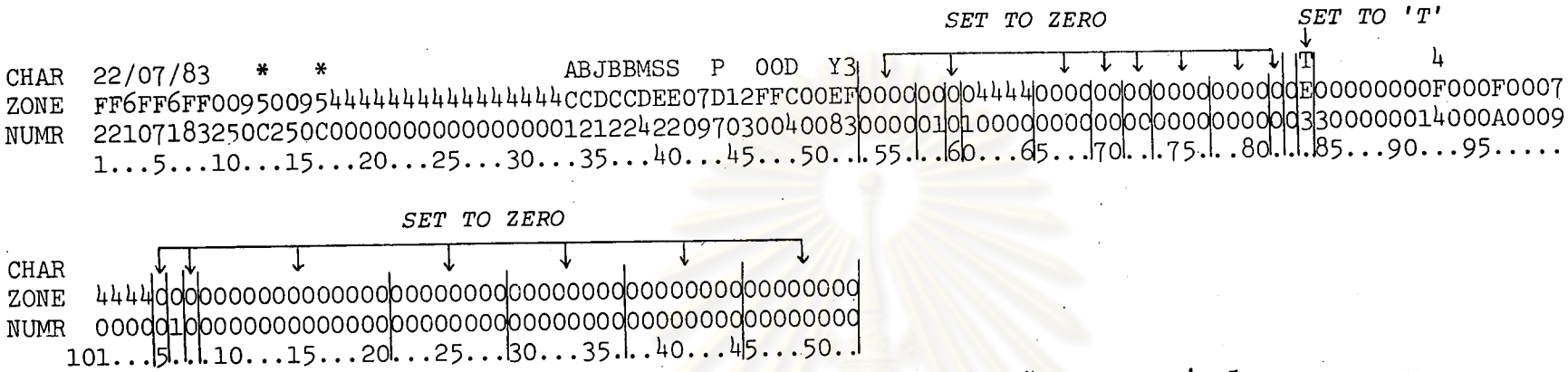
๓) ระเบียนที่อยู่ตรงกลางของงานมีจำนวนไม่จำกัด ตามขนาดของงาน มีความยาวเท่ากับขนาดของ DBLK (๑๙๖๖ ไบต์) เก็บข้อมูลของงานเช่นเดียวกับที่เก็บในแฟ้มข้อมูลในจานแม่เหล็ก



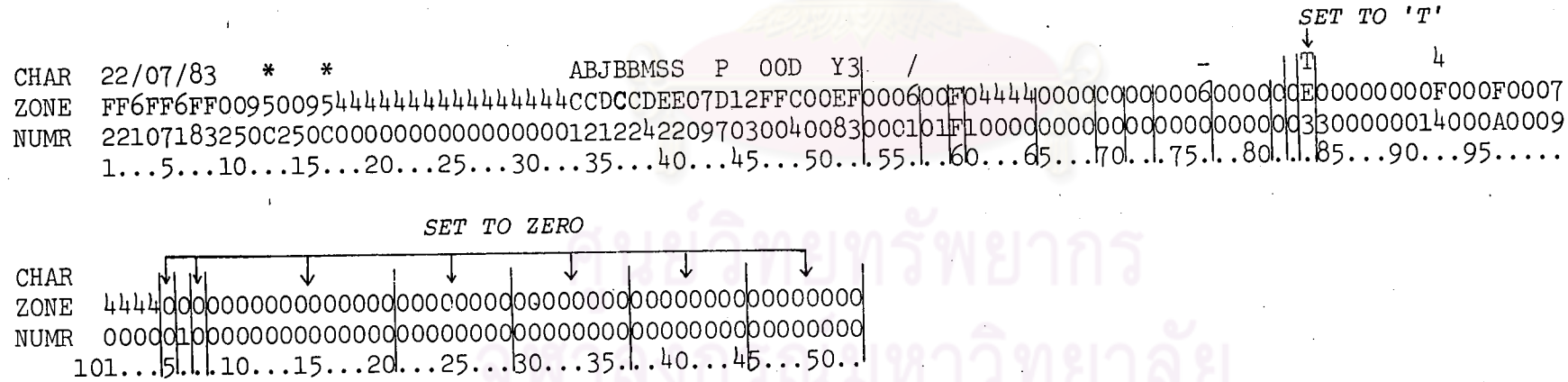
รูปที่ ๔.๒ รูปแบบการเก็บข้อมูลของงานพิมพ์และงานเจาะบัตรในเทปแม่เหล็ก

ทำนองเดียวกันข้อมูลของงานเจาะบัตรจะเก็บในเทปแม่เหล็กในลักษณะเดียวกับของงานพิมพ์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

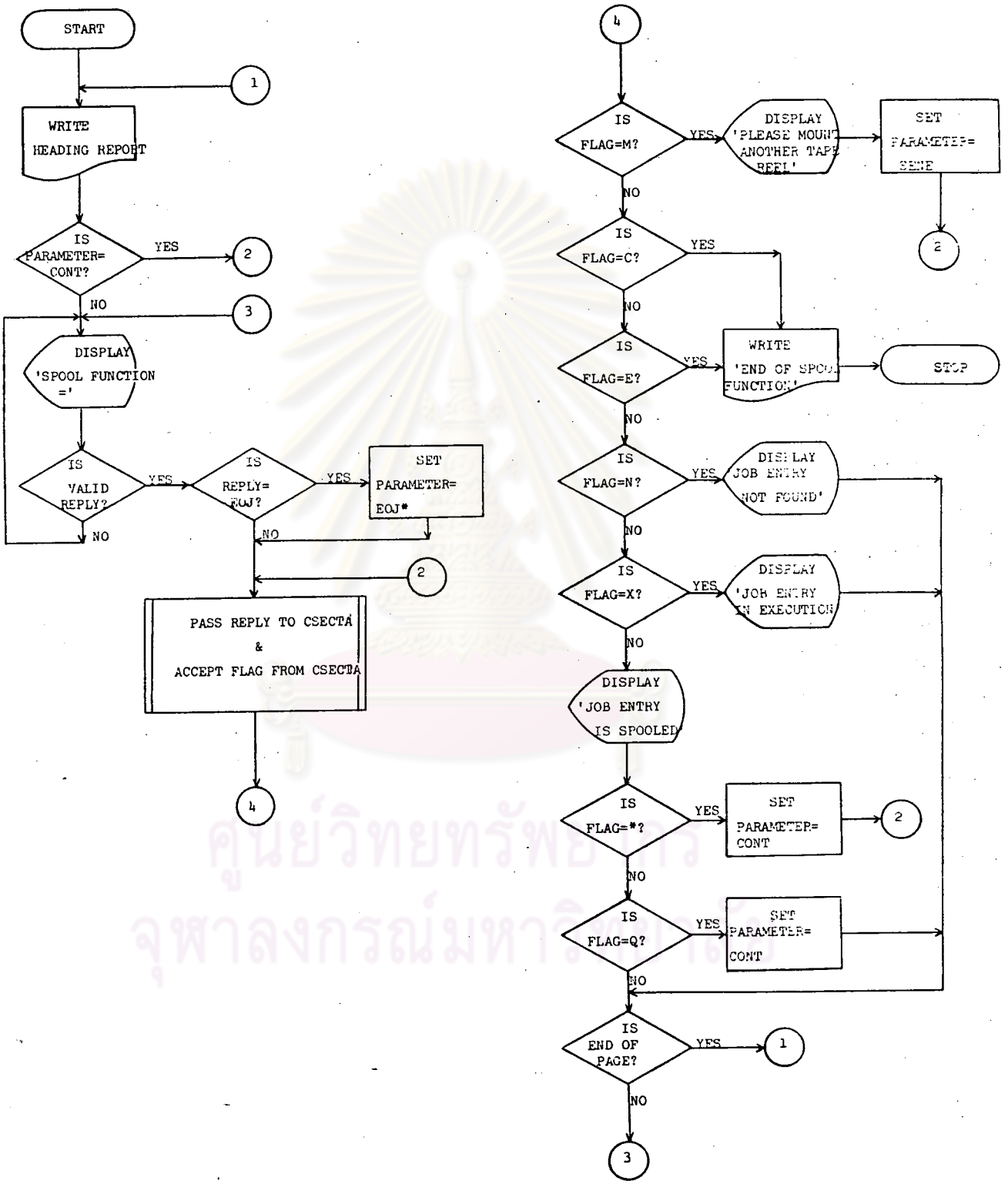


รูปที่ ๔.๓ ค่าในเขตข้อมูลของระเบียนคิว ที่อยู่นำหน้างานในเทปแม่เหล็กของงานเจาะบัตร (เขตข้อมูลใดไม่มีลูกศรชี้หมายถึงเขตข้อมูลนั้นเก็บข้อมูลตามที่ถูกสร้างไว้ในแฟ้มคิว)

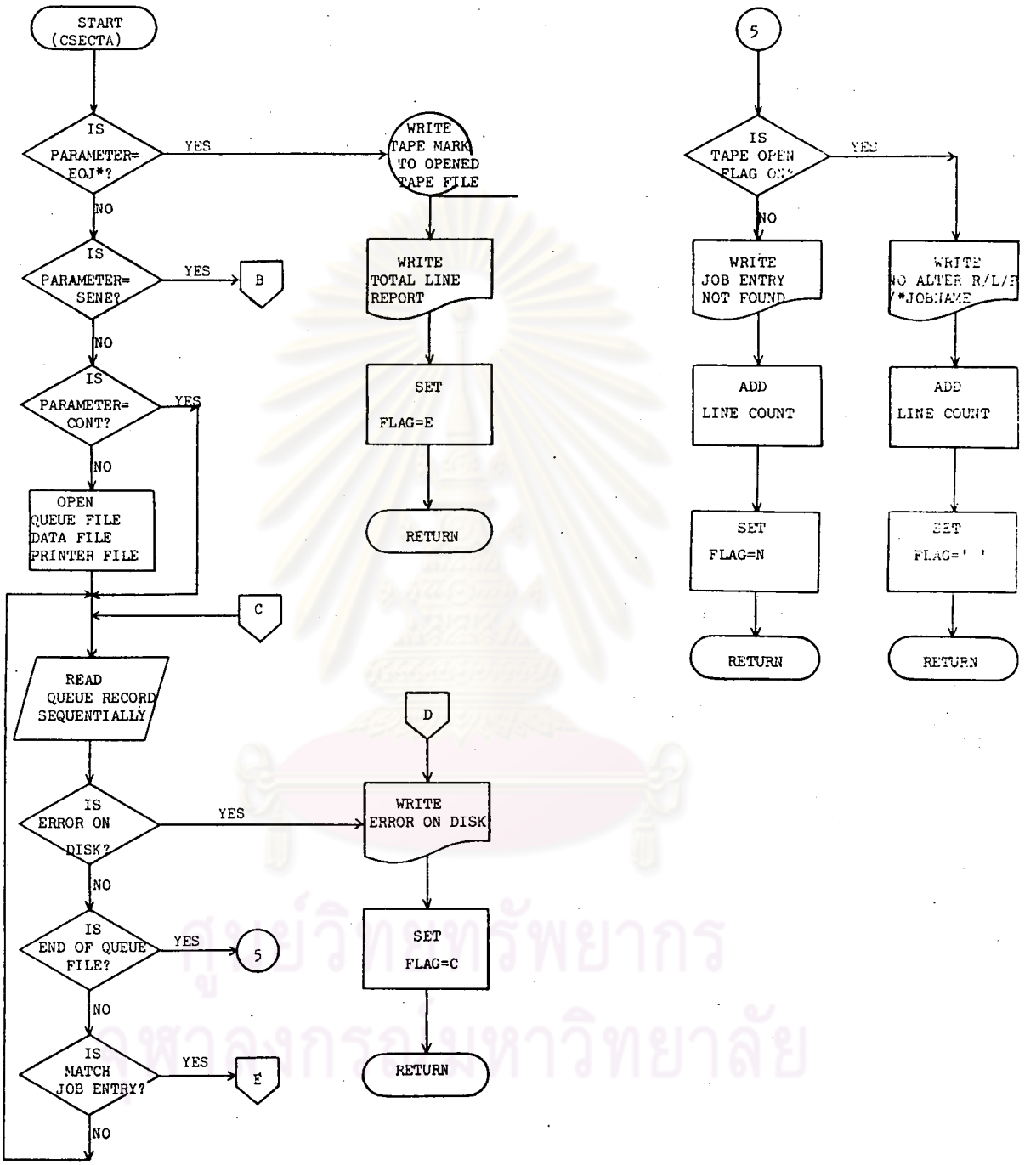


รูปที่ ๔.๔ ค่าในเขตข้อมูลของระเบียนคิว ที่อยู่ท้ายของงานในเทปแม่เหล็กของงานเจาะบัตร (เขตข้อมูลใดไม่มีลูกศรชี้หมายถึงเขตข้อมูลนั้นเก็บข้อมูลตามที่ถูกสร้างไว้ในแฟ้มคิว)

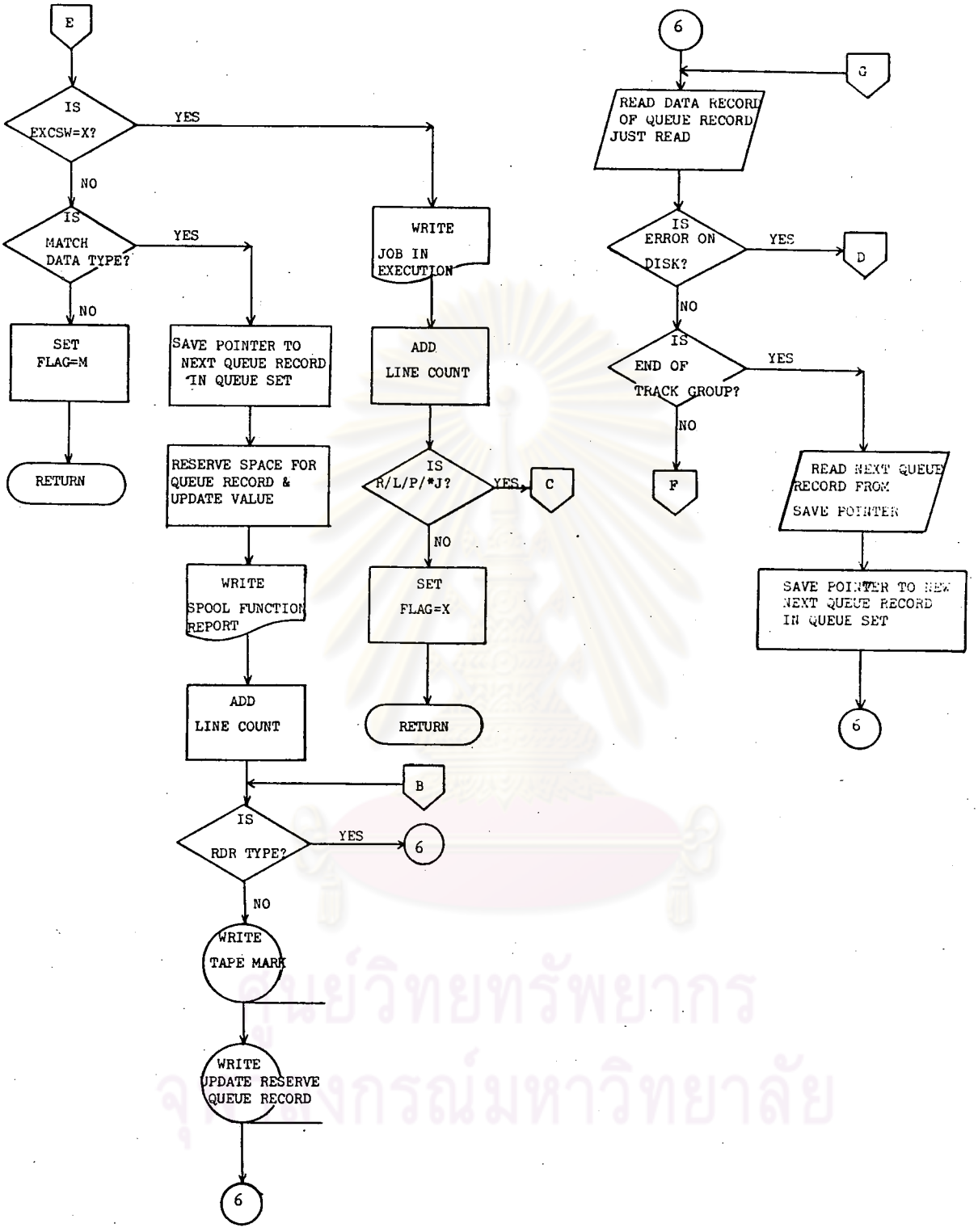
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



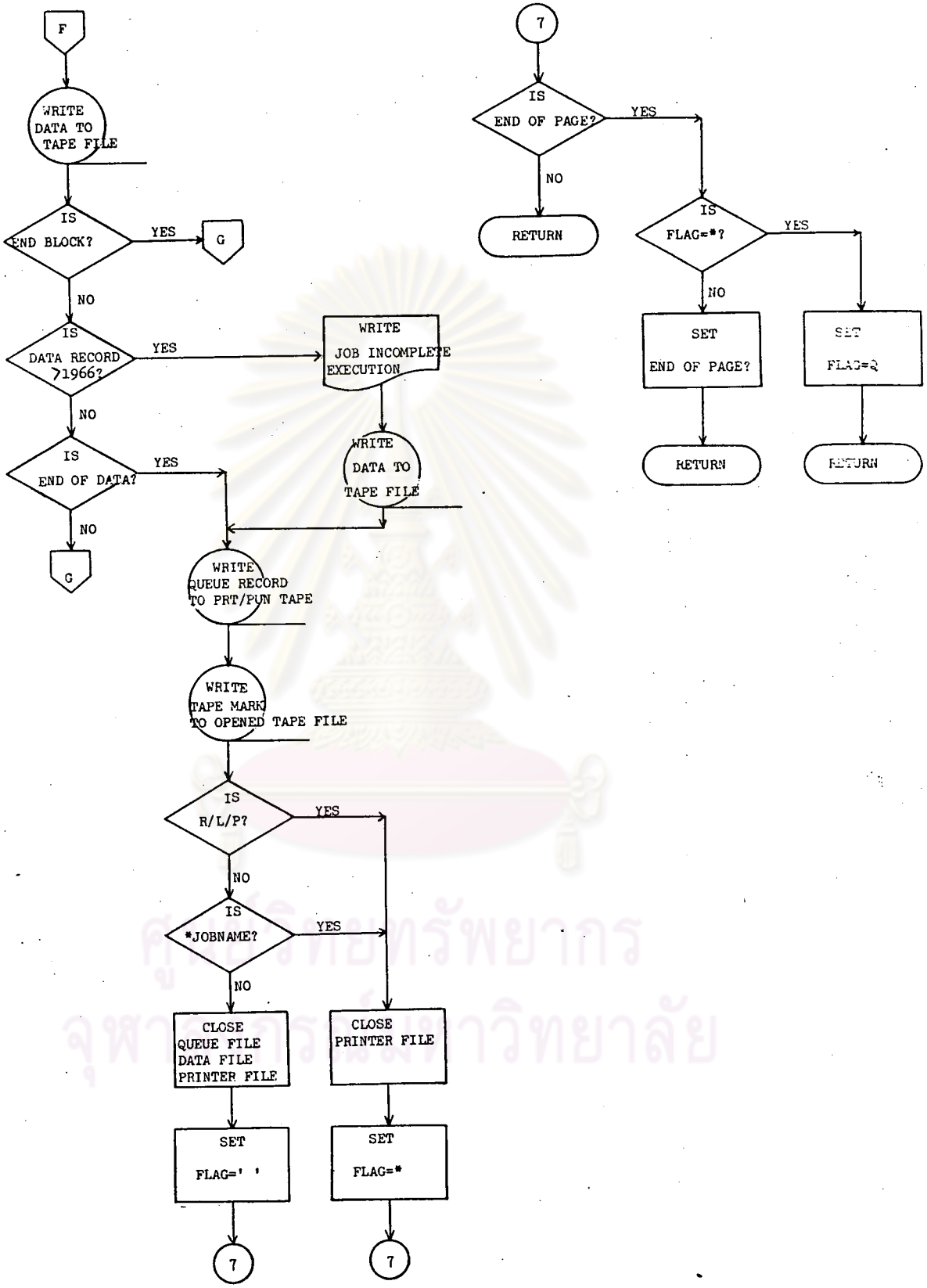
ฝังงานที่ ๔.๑.๑ ฝังระบบงานโปรแกรม



ผังงานที่ ๔.๑.๒ ผังระบบงานโปรแกรม (ต่อ)



ผังงานที่ ๔.๑.๓ ผังระบบงานโปรแกรม (ต่อ)



ฝังงานที่ ๔.๑.๔ ฝังระบบงานโปรแกรม (ต่อ)

๔.๓ การติดต่อระหว่างโปรแกรมกับผู้ควบคุมเครื่อง

โปรแกรมจะส่งข้อความมาที่คอนโซล ๕ ประเภทคือ

๑) ข้อความเพื่อรับคำสั่งที่ผู้ควบคุมเครื่องต้องการ มีรูปแบบดังนี้

```
SPOOL FUNCTION = { JOBNAME [,JOBNO] [,FUNCTION]
                 { FUNCTION
                 { *JOBNAME [, FUNCTION]
                 { EØJ
```

JOBNAME คือชื่อของงานที่ต้องการให้เก็บไว้ในเทปแม่เหล็ก
ความยาวไม่เกิน ๘ ตัวอักษร

JOBNO คือ หมายเลขของงานที่ต้องการให้เก็บไว้ในเทปแม่เหล็ก ถ้าไม่บอกจะถูกกำหนดค่าเป็นศูนย์

FUNCTION คือ ประเภทของงานที่ต้องการให้เก็บไว้ในเทปแม่เหล็ก
ความยาว ๑ ตัวอักษร ได้แก่
R หมายถึง งานอ่าน (READ)
L หมายถึง งานพิมพ์ (LIST)
P หมายถึง งานเจาะบัตร (PUNCH)

ถ้าไม่บอกจะถูกกำหนดค่าเป็น L

*JOBNAME คือ ชื่อของงานที่ต้องการให้เก็บไว้ในเทปแม่เหล็ก
ความยาวไม่เกิน ๗ ตัวอักษร ลักษณะนี้จะทำการเก็บงานทุกงานในแฟ้มข้อมูลเพาเวอร์/รีเอสที่มีชื่อตรงกับที่กำหนดไปไว้ในเทปแม่เหล็ก

EØJ คือ ข้อความที่บอกถึงการสิ้นสุดการทำงาน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เครื่องหมาย { } หมายถึง ให้เลือกตอบอันใดอันหนึ่ง

เครื่องหมาย [ ] หมายถึง จะตอบหรือไม่ตอบข้อความดังกล่าวก็ได้

๒) ข้อความที่บอกให้ผู้ควบคุมเครื่องทราบว่างานที่ต้องการไม่อยู่ในแฟ้มข้อมูลของเพาเวอร์/วีเอส มีรูปแบบดังนี้

**** JOB XXXXXXXX NOT FOUND ****

(XXXXXXXX เป็นชื่อของงานที่ผู้ควบคุมเครื่องต้องการ)

๓) ข้อความที่บอกให้ผู้ควบคุมเครื่องทราบผลการตรวจสอบคำสั่งที่ส่งมา มี ๔ ข้อความ มีรูปแบบดังนี้

a. INVALID JOBNUMBER SPECIFIED

b. INVALID THIRD OPERAND

c. INVALID JOBNAME SPECIFIED

d. INVALID REPLY

๔) ข้อความที่เตือนให้ผู้ควบคุมเครื่องทำการเปลี่ยนม้วนเทปแม่เหล็กเมื่องานที่ต้องการอยู่ในกลุ่มหรือเครื่องพิมพ์เสมือนต่างจากงานที่แล้ว มีรูปแบบดังนี้

PLEASE MOUNT ANOTHER TAPE REEL _____

โปรแกรมจะรอคำตอบจากผู้ควบคุมเครื่อง เมื่อทำการเปลี่ยนม้วนเทปเสร็จแล้วให้ตอบว่า 'ØK'

๕) ข้อความที่บอกให้ผู้ควบคุมเครื่องทราบถึงผลการทำงาน มี ๒ ข้อความ มีรูปแบบดังนี้

a. XXXXXXXX,99999,X IS SPOOLED

บอกว่างานนั้นถูกจัดเก็บในเทปแม่เหล็กเรียบร้อยแล้ว (XXXXXXXX หมายถึงชื่อของงาน, 99999 หมายถึงหมายเลขงาน, X หมายถึงประเภทของงาน)

b. XXXXXXXXXXXXXXXX IN EXECUTION

บอกว่างานนั้นอยู่ในระหว่างการประมวลผลไม่ถูกจัดเก็บขึ้นเทปแม่เหล็ก

(XXXXXXXXXXXXXXXX เป็นข้อความที่ผู้ควบคุมเครื่องได้ตอบไปใน SPOOL FUNCTION =)

๔.๔ ผลการทำงานของโปรแกรมและข้อแนะนำในการใช้โปรแกรม

โปรแกรมนี้สามารถดึงข้อมูลในแฟ้มข้อมูลของเพาเวอร์/วีเอส ไปจัดเก็บในเทปแม่เหล็ก แยกตามประเภทของงานของเพาเวอร์/วีเอส มีข้อแนะนำในการใช้ดังนี้

๑) สำหรับเทปแม่เหล็กของงานพิมพ์ จะแยกงานที่ใช้เครื่องพิมพ์เสมือนต่างกันอยู่ในเทปต่างม้วนกัน และแยกงานพิมพ์ต่างกลุ่มกันอยู่ต่างม้วนกัน ดังนั้น ถ้าต้องการเก็บงานหลาย ๆ งานอยู่ในม้วนเดียวกัน ควรจัดลำดับงานที่ใช้เครื่องพิมพ์เสมือนตัวเดียวกันให้อยู่ด้วยกัน และงานที่ออกพิมพ์กลุ่มเดียวกันให้อยู่ใกล้กัน เพื่อจะได้ไม่เปลืองเทปแม่เหล็กที่ใช้จัดเก็บ

๒) ในกรณีที่มีข้อมูลจำนวนมากเกินกว่าเทป ๑ ม้วนจะเก็บได้หมด จะทำให้ข้อมูลของงานสุดท้ายในเทปม้วนนั้นไม่สามารถออกพิมพ์หรือเจาะข้อมูลได้

๓) ขนาดของความยาวของระเบียนในแฟ้มข้อมูลที่โปรแกรมใช้คือ ๑๙๖๖ ไบต์ ซึ่งเท่ากับขนาดของ DBLK ที่ระบบได้สร้างขึ้นตอนสร้างเพาเวอร์/วีเอส ดังนั้น ถ้าพารามิเตอร์ DBLK นี้ถูกเปลี่ยนไปเพราะการสร้างเพาเวอร์/วีเอสตัวใหม่ จะต้องเปลี่ยนความยาวของระเบียนในการดึงข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลของโปรแกรมนี้ตามด้วย โปรแกรมจึงจะทำงานได้สมบูรณ์

๔) ในกรณีที่แฟ้มคิว เต็มแล้ว หากมีพาติชันใดว่างอยู่ให้ทำการปลดปล่อยพาติชันนั้นออกจากการควบคุมของ เพา เวอร์/วี เอส แล้วจึงโหลดโปรแกรมนี้ เข้าไปทำการดึงข้อมูลขึ้น เทปแม่เหล็ก หลังจากนั้นจึงปลดปล่อยข้อมูลของงานนั้นออกจากแฟ้มคิว การทำงานในระบบดอส/วี เอสก็จะดำ เนินต่อไปได้

```
                SPOOLING STATUS REPORT                    DATE  27/07/83      TIME:  13/54/58

                                                  CLASS      CARDS      PAGES      PAGES      PAGES      PAGE
                                                                        (00E)      (01E)      (02F)      (03E

1. SPOOL FUNCTION=ABJ8BML1,00505,L                  Y                     6
2. SPOOL FUNCTION=ABJ8BMLL,00504,L                  Y                     6
   #NO ALTER R/L/P OR R/L/P OF *JOBNAME#
3. SPOOL FUNCTION=ABJB3MSS,00506,P                  Y          97
   SPOOL FUNCTION=ABJB8MZZ                          ***JOB ENTRY NOT FOUND***
                                  TOTAL                       97         12
ND OF SPOOL FUNCTION
```

รูปที่ ๔.๕ รายงานผลสัพธ์การทำงานของโปรแกรม

รายงานนี้ผู้ควบคุม เครื่องจะใช้ในการส่งคำสั่งให้ เพา เวอร์/วี เอสทำการปลดปล่อยระ เบียนในแฟ้มคิวให้ เซ็ทคิวว่างโดยทำการป้อนคำสั่ง

L { RDR, JOBNAME [,JOBNO] | RDR, *JOBNAME | PRT, JOBNAME [,JOBNO] | PRT, *JOBNAME | PUN, JOBNAME [,JOBNO] | PUN, *JOBNAME }

ตามลำดับงานที่จัดขึ้นเทปแม่เหล็กไว้แล้ว

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย