

教育・研究共同利用計算センターにおける
端末装置の予約方式について

7Y-4

江澤 義典, 徳永 賢太
(関西大学情報処理センター)

1. はじめに

近年、大学においても情報処理教育が必要であることが認識され、理科系とか工科系に限らず文科系の学生にもコンピュータ・リテラシが要求される様になってきた。すなわち、数千人の学生を対象とした計算機利用演習が要求されるのであるが、個々の学生全員に専用の端末装置を終日確保しておくことはその設置経費が膨大となり非現実的である。したがって、千人程度の利用者に対して約百台の装置を設置し、利用者が互いに利用時間を調整する共同利用方式が望ましいことになる。関西大学情報処理センターにおいては、昭和55年度に当時の電子計算機室の TSS コーナに 10 台のキャラクタディスプレイ端末装置を設置して学内の研究利用に供したのが最初であった。その後、昭和58年に 30 台に増設し、昭和 60 年 1 月には 55 台にまで増設した。これらの運用方式としては最も簡単な利用当日分に限定した予約記帳方式を採用していた。利用者の数が装置の数に比べてあまり多くないときには何の問題も無かったが、利用希望者数が端末装置数の十数倍を超えたときにいくつかの不合理な点が顕在化してきた。たとえば、繁忙期には早朝から数百人の利用希望者が列をなして順番を争うようにまでなった。そこで、先着順を原則としながらも一週間先までの計画的な個人予約が可能でオンライン予約システムを新たに開発したのでその概要を報告する。

2. 予約システムの設計

教育・研究用の計算機センターにおいて共同利用の端末装置を設置している場合にはなんらかの予約システムが必要となる。多くの計算機センターでは受付窓口における記帳方式を採用しているが、利用希望者の急激な増大とともに繁忙期の混雑解消の課題に悩まされているのが現状である。例えば、利用者総員の入れ替えによる入場制限で端末機室の使用時間帯ごとの混雑緩和をはかる⁽³⁾などの工夫があるが、窓口業務の負担が増加する難点がある。大型計算機センターにおいて最初にオンライン予約シ

ステムを作成したのは京都大学であり、昭和 54 年から運用を続けている。⁽¹⁾ 京都大学方式では利用の公平化をはかるために二段階の予約受け付けを行っている。つまり、予約日の二日前に予約申し込みを取りまとめて種々の優先権を参照しながら割り当てを行う一次予約と、一次予約に空席があるときに許可される申し込み順の二次予約から構成されている。しかし、第一次予約が本質的に一括処理方式であるため、予約者は申し込み時点で割り当て結果を確認できない。したがって、一次予約割当日以後にセンター窓口の掲示を見るとか端末から問い合わせる等の操作が必要になり利用者にとっては実時間システムとなっていないところが最大の欠点である。また、昭和59年に大阪市立大学計算センターは一週間前からの予約が可能である実時間予約システムを開発している⁽²⁾が、最も単純な先着者優先方式を採用しているので必ずしも利用の公平化が実現されているとはいえない。

そこで、関西大学情報処理センターの予約システムでは次の設計方針を立てた。

- [2.1] 実時間の予約システムとして受付業務の充実化・自動化・省力化をはかる。
- [2.2] 予約申し込みおよび装置利用の公平化をはかる。
- [2.3] 予約コマンドを学習しなくても初心者が簡単に操作できるように配慮する。
- [2.4] 演習利用は優先的に割り当てができるようにする。

3. 予約システムの構成と運用

本予約システムの概念図を以下に示す。

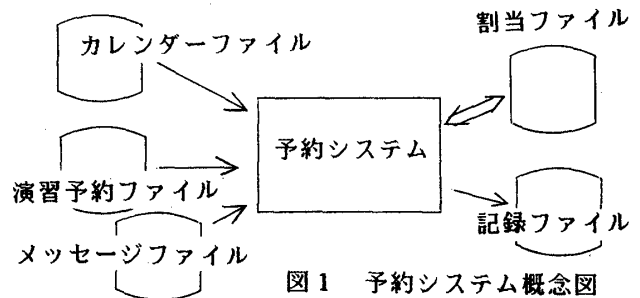


図1 予約システム概念図

設計方針 [2.1]に基づいて、ログオンプロシジャに予約の有無を確認する機能を組込んだ。ログオンをしている端末装置の利用者番号と予約者の利用者番号が一致しないときには予約管理ファイルから利用者番号を検索して該当する端末装置の番号を指示するようにした。(図2参照) また、予約をしていない利用者であるときにその端末が自由席であるならば、ログオンの時点で予約ができる機能もある。

設計方針 [2.2]を実現することは多くの人々が共同で利用する場合の必須項目である。申し込み順に割り当てる方式は予約席を確保できる機会がどの人にとっても均等であるという意味で公平である。しかし、予約の受付けが利用当日とか利用日の二日前までに限られている場合には計画的な利用が阻害されることになる。そこで、一週間前からの予約を可能とした。また、当日になって是非使いたいという利用者にも機会を残しておくために、毎日一定の割合で(全席の 20%) 予約席を用意することにした。その結果、各利用者は任意の時点で各自の都合に合わせて一週間先までの端末装置利用スケジュールを設定できることになった。もちろん、一人の利用者が同一日に複数台の端末装置を独占するような不合理な予約は拒否するようにしている。

設計方針 [2.3]は全ての利用者を想定したときに重要な項目となる。ここでは、メニュー選択方式を原則とし予約者が特別なコマンドを学習しなくてもよいようにした。また、日本語端末・カタカナ端末・英小文字端末の区別に応じた適切なメッセージ表現を与えることで利用者の使い勝手を向上させている。(図3、図4参照)

最後に演習利用の優先度を考慮した設計が要求される。演習で端末装置を予約するのは担当教員に限ることとした。また、個人予約の期限が一週間であるので演習予約は一週間以前に窓口へ申し込むこととした。これは、窓口係りがオンラインで端末機室単位に一括してクラスごとの予約操作を行うことになっている。

4. おわりに

現在、関西大学情報処理センターには教育・研究共同利用施設として計算機 FACOM M380 (主記憶 96 MB)が設置されている。昭和 61 年 7 月現在の利用登録者数は研究利用者数と教育利用者数とを合わせて 5202 人である。センター内部には 102 台のキャラクタディスプレイ装置が予約利用者用に設置されていて、さらに 10 台の端末装置が短時間(10分以内)の予約なしオープン利用専用装置として確保

されている。この予約システムは昭和 60 年 12 月からテスト運用を行い、昭和 61 年 4 月からは本格的な運用を行っている。昭和 61 年 6 月の利用統計によると、比較的トラブルも少なく順調な使用状況であった。

謝辞

本研究を行うにあたって各種の便宜を図って戴いた工学部の三上市蔵教授、情報処理センターの竹崎明夫事務長ならびに竹内健吾氏に深く感謝致します。

参考文献

- (1) 伊藤・西垣・桜井：「予約システムについて」京都大学大型計算機センター広報 Vol.12, No.2, pp.93-96 (1979).
- (2) 「TSS端末予約システム操作説明書」大阪市立大学計算センター, 1984年10月.
- (3) 「学生のためのコンピュータ・マニュアル第7版」創価大学(1986).
- (4) 「予約システムの使い方」関西大学情報処理センター(1985).

```

TERMINAL NO.= 101 YOUR ID=200055
+++ アラビア 118 ヲ 30ク シテマス. イト"057ク2"サハ.
+++ PUSH ENTER KEY
+++ コノ システム LGGOFF ヲマス.
JZL0021 STOP 1
    
```

図2 予約の有無を確認した例

```

*****
** WELCOME TO THE RESERVATION SYSTEM **
**
*****
GOOD MORNING. HOW ARE YOU?
-----
1) 予約          2) 調査          3) 取消
4) 予約延長      5) 使い方          6) 終了
==> 1
    
```

図3 予約システムの初期メニュー

```

予約日は何月ですか?
==> 7
予約日は何日ですか?
==> 25
      7/25
      時間          空席数
1) 9:00-10:30==> 0
2) 10:40-12:10==> 99
0) 12:12-12:58==> 102
3) 13:00-14:30==> 102
4) 14:40-16:10==> 102
5) 16:20-17:50==> 0
-----
空席合計          405
予約用残席        ( 405)
予約時間を番号で指定して下さい
==> 0
予約端末の番号は 126
***
    
```

図4 予約処理の例