

Design and Development of Database Referee Supporting System
for Coded Data-Entries of Experimental Data

入力用実験データの原著者による査読支援システムの設計と開発

Toshiyuki Katayama

Department of Information Systems,

Hokusei Gakuen University, Sapporo 004

北星学園大学経営情報学科 片山 敏之

Abstract

A database referee supporting system is examined. This system is designed to be used in the referee system by the authors of experimental papers whose data are registered in our database system. The design and analysis of the system is explained shortly using a SADT diagram with data flow. Its program development is in progress.

1. はじめに

昨年度は、NRDFに登録する入力データの原著者によるチェックまたは査読を取り入れるにあたって、チェックが必要な入力データの内容、著者にチェックを依頼する条件や体制とこれまでの手順との関係、チェック支援システムに対する要求仕様と入力・出力データとその媒体や規模について述べた。本稿では、システム開発におけるシステム分析の次の手順であるシステム設計の段階に進み、機能仕様¹⁾に基づいて入力用実験データの原著者による査読支援システムをいかに実現するかを考える。

2. システムの目標

NRDFのデータ内容の論文の著者による査読作業を支援し、査読による修正内容を入力データにフィードバックする¹⁾。

3. システム基本設計

3.1 ハードウェア構成

入力用実験データの作成に大型汎用機でデータ検索し、D番号のデータ単位でパソコン用のフロッピーディスクにダウンロードする。査読校正用の原稿作成にはパソコンでシステム開発する。

3.2 システム構成図

このシステムの機能分析の結果を、図1の機能階層構造図で示す。この図はSADT図(Structured Analysis and Design Technique Diagram)²⁾とも呼ばれ、本来は要求定義段階の手法であるが、システムの構成を機能面から分かりやすく説明することができるのでここで援用する。さらに本図では、システム分析で行われる機能間情報の流れを本来のSADT図に追加してある。

3.3 システム入出力条件

次の表1に示す。この表で図番号は図1中のものを指す。

図の 番号	入出力 の種別	入力源または 出力先	データ内容	備考
(1)	入力	NRDF辞書	項目名、項目値、 単語の3種の辞書	テキストファ イル変換
(2)	入力	NRDFシステム	D番号で検索されたデータ	
(3)	入力	入力データ	LOGファイルと質問データ	
(4)	出力	校正用ファイル	校正用原稿	印刷原稿と テキストファイル
(5)	出力	オペレータ	校正済の印刷原稿	
(6)	入力	校正者	校正済のテキストファイル	
(7)	出力	NRDFシステム	校正済の入力データ	オペレータが 直接修正する

表1 システム入出力条件

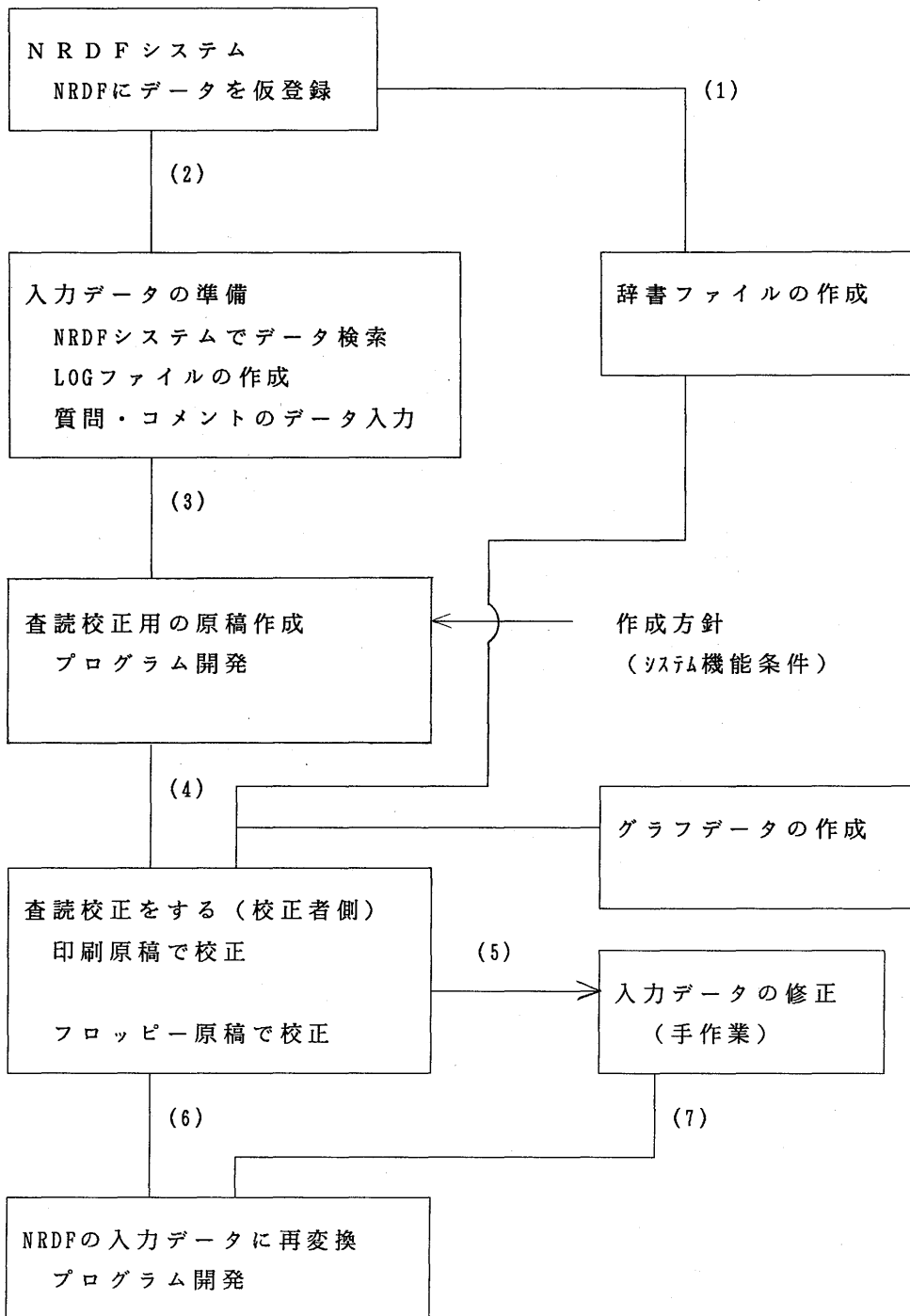


図1 システムの機能階層構造図

この表1から分かるように、校正用原稿やコード辞書の媒体としては、校正者（著者）側の便利さとNRDF側の処理効率を考慮して、紙に印刷したものとフロッピーディスクに記録したものの併用で両方に対応できるようにする。

3.4 システム機能条件

テキストファイル（MS-DOSアスキーファイル）形式の校正用原稿作成のプログラムの機能については以下の条件を考慮する。

a)原稿には査読または校正の場所を示す案内を入れる。その場所は、BIBセクションとEXPセクションの全部、およびDATAセクションの実験条件の記述部分とする。

b)原稿はNRDFの特徴であるデータセット構造がわかるようにする。具体的には「原稿の見かた」を別に用意する。

c)原稿にはコーディングの担当者からのコメントや質問を入れる。

d)LOGファイルの中の不自然な文字は本来のものに変換する。これはEBCDICコードとASCIIコードの違いによるものである。具体例を図2に示す。

e)値フィールドの中の余分な空白は削除する。具体例を図3に示す。

f)EXPセクションの参照指示は1行にまとめる。具体例を図4に示す。

g)原稿には、行番号とページ番号をつける。（同じ様な内容が続くことが多いので校正者の便宜のため）

! BIB SECTION	! 10641[10660	---	> 10641-10660
!EXC-ENGY	! 0[15.11MEV	---	> 0-15.11MEV

図2 不自然な文字の変換例

[変換前]

```

!ATH          ! T.HASEGAWA          !2, 3      !
!ATH          ! K.IEKI              !5, 6      !
!COMMENT      ! PRESENT ADDRESS    !           !
!             !                   ' 3' FACULTY O!           !
!             ! F ENGINEERING, MIYAZAKI UNIVERSITY, MIYAZA!           !
!             ! KI, JAPAN          ' 4' MIYAGI UNIVERSITY OF E!           !
!             ! DUCATION, SENDAI, JAPAN          !           !
!             ! ' 6' DEPARTMENT OF PHYSICS, RIKKYO UNIVE!           !
!             ! RSITY, TOSHIMA, TOKYO, JAPAN          !           !

```

[変換後]

```

!ATH          ! T.HASEGAWA          !2, 3      !
!ATH          ! K.IEKI              !5, 6      !
!COMMENT      ! PRESENT ADDRESS    !           !
!             ! ' 3' FACULTY OF ENGINEERING, MIYAZAKI UNIVE!           !
!             ! RSITY, MIYAZAKI, JAPAN          !           !
!             ! ' 4' MIYAGI UNIVERSITY OF EDUCATION, SENDAI!           !
!             ! , JAPAN          !           !
!             ! ' 6' DEPARTMENT OF PHYSICS, RIKKYO UNIVERSI!           !
!             ! TY, TOSHIMA, TOKYO, JAPAN          !           !

```

図 3 COMMENTの値フィールドの余分な空白の削除例

[変換前]

```
!=====!  
! DATA SET 10642 !  
!=====!  
!=====!  
! BIB SECTION ! ----> SEE SECTION 14204 !  
!=====!  
!=====!  
! EXP SECTION ! ----> SEE SECTION 14205 !  
!=====!  
!=====!  
! EXP SECTION ! ----> SEE SECTION 14207 !  
!=====!  
!=====!  
! EXP SECTION ! ----> SEE SECTION 14208 !  
!=====!  
!=====!  
! EXP SECTION ! ----> SEE SECTION 14210 !  
!=====!  
!=====!  
! EXP SECTION ! ----> SEE SECTION 14211 !  
!=====!
```

[変換後]

```
!=====!  
! DATA SET 10642 !  
!=====!  
!=====!  
! BIB SECTION ! ----> SEE SECTION 14204 !  
!=====!  
!=====!  
! EXP SECTION ! ----> SEE SECTION 14205,14207,14208,14210,14211 !  
!=====!
```

図4 EXPセクションの参照指示を1行にまとめる例

本システムのその他の機能については以下の条件を考慮する。

h) マニュアルとして「原稿の見かた」を用意する。

1. NRDFの特徴であるデータセット構造の説明
2. COMMENT項に"FIG. 1-(A)"等とある場合の説明
3. DATA TABLEの中の数値誤差の見かた
4. DATA TABLEで、項目名・単位名の数が多くて1行に収まらない場合の説明
具体例を図5に示す。
5. NRDF辞書の説明

i) 校正用の印刷原稿にはグラフデータから再生したグラフも入れる。

j) 校正用のテキストファイルで校正する場合は、校正者が使い慣れたエディタを利用するものとする。

k) コード名に関する3通りの辞書をMS-DOSのテキストファイルとして作成し校正者に提供する。その検索機能は校正者が利用するエディタに委ねる。

l) テキストファイル原稿からの修正の場合は、このシステムが処理する。印刷原稿からの修正の場合は、現在と同じようにオペレータがテキストファイルまたは大型汎用機のファイルにマニュアルで直接入力する。

4. プログラム開発

本システムでは、査読校正用の原稿作成プログラムとグラフデータの作成プログラム、および校正済原稿をNRDFの入力データに再変換するプログラムの3本のプログラム開発を予定している。このうちグラフデータの作成機能は現在の「ディジタイザによるグラフ読み取り変換システム³⁾」を利用して代用する計画である。査読校正用の原稿作成プログラム開発はほぼプログラム検査の状況まで進んでいるが、校正済原稿をNRDFの入力データに再変換するプログラムはまだ設計段階にある。また、NRDF辞書の作成については、今回の設計ではNRDFシステムファイルをテキストファイルに変換したものをそのまま校正者に提供する。我々のグループでは辞書をより利用し易くする試み⁴⁾が行われているので、その成果を利用することも考えられる。

TABLE				
INC-ENGY-LAB	V	RR	AR	
WV	RIV	AIV	WS	
RIS	AIS	VSO	RRSO	
ARSO	RC			
(MEV)	(MEV)	(FM)	(FM)	
(MEV)	(FM)	(FM)	(MEV)	
(FM)	(FM)	(MEV)	(FM)	
(FM)	(FM)			
35.0'14'	49.1	1.10	0.626	
6.12	1.11	0.60	5.5	
1.10	0.626	1.25	X	
X	X			

図5 項目名・単位名が1行に収まらない例

引用文献

- [1] 片山敏之、NRDF ANNUAL REPORT 91 (1992年3月), p. 58-69
- [2] 藤野喜一・花田収悦、ソフトウェア生産技術(1985)、第2-3章、
電子情報通信学会
- [3] 岡部成玄、NRDF ANNUAL REPORT 90 (1991年3月), p. 2-8
- [4] 能登宏、NRDF ANNUAL REPORT 92 (1993年3月)、本号