

1. ま え が き

映像資料のうち、ビデオ教材などの動画映像資料の検索は、これまで、資料目録や書誌をデータベース化して文字情報による検索に頼ってきた(1)。

しかし、映像資料は、文字情報のみによる提示では十分に内容が把握できず、また、映像資料をVTRなどの装置にセットして全部を再生しながら内容を検討するには操作の煩雑さや時間的な制約などがある(2)。

筆者らの所属する放送教育開発センターでも、表1-1に示すように国内外の映像資料をはじめ放送大学授業番組などの映像資料が約3万点に達しており、資料の数が増大するにつれて映像資料の管理と検索の問題は深刻になっている。

この問題は、テレビ放送局などの専門の機関は云うにおよばず、視聴覚センターなど映像資料を扱う機関共通の課題といえる。

動画の映像資料を文字情報のみならず映像と音声を含めてデータベース化するには、いくつかの解決すべき課題が存在する。

第1に、映像や音声が莫大な記憶容量を必要とするので、その記録・蓄積方法をどうするか、

第2に、映像資料の要約(サマリー)をどのようにして作成するか、

第3に、検索方式および提示に文字情報と映像・音響とをどのように関係づけて提示するか、

を検討しなければならない。

映像資料のサマリー作成は、本来その映像資料(教材)の制作に携わったディレクター、あるいは、監修者の手によっておこなうべきものであるが、諸般の事情から実現が困難である。また、第三者が、内容を参照しながらサマリーを作成する(3)ことも考えられるが、いずれにしても、大量の映像資料のサマリーを人手によって作成するのは労力の点で現実的でない。

サマリーを作成する上で二つの考え方がある様に思われる。その一つは、その作品がどのような内容の要素で構成されているかを提示するもの、他方は、内容の流れ(文脈)を提示するものである。データベースによる情報検索という立場では、内容の文脈も重要であるが、映像資料を構成している要素が、過不足なく網羅されるようにサマリーを作成することが望ましいと考えられる。

そこで、できるだけ人手を介さずに、しかも映像資料の内容を過不足なく取り込んだサマリー作成と検索システムを開発することにした。

表1-1 放送教育開発センターにおける国内外の映像資料

[1] 映像音響資料—(点数)

■区分	■国内	■海外	■合計
映像資料	26,167	3,293	29,460
音響資料	18,347	588	18,935
●映像資料内訳			
■区分	■国内	■海外	■合計
放送大学実験番組	3,031	—	3,031
放送大学授業番組	14,087	—	14,087
放送利用の大学公開講座	3,636	—	3,636
共通教材	289	—	289
教育・教養教材	5,124	1,026	6,150
英国公開大学授業番組	—	2,107	2,107
韓国放送通信大学授業番組	—	160	160
合計	26,167	3,293	29,460

●音響資料内訳

■区分	■国内	■海外	■合計
放送大学実験番組	1,886	—	1,886
放送大学授業番組	13,394	—	13,394
放送利用の大学公開講座	1,979	—	1,979
私立大学通信教育授業番組	504	—	504
教育・教養教材	584	46	630
英国公開大学授業番組	—	302	302
韓国放送通信大学授業番組	—	240	240
合計	18,347	588	18,935

2. サマリーシステム構築のための予備的調査

まず、本研究で対象とする動画映像資料の、内容・形態・素材についてとらえておく必要がある。

そこで、放送大学の理系、文系のいくつかの番組について、15巻の中間である7巻目を対象にしてサマリー作成の目途をつける観点から視聴した。視聴は、その番組の制作形態、図表など使用素材、キー的な画面の有無である。

- ・日本経済と産業と企業 7 *国民経済体系から見た日本経済
〈印刷教材番号 12061〉
サマリーモデルに向く
図表が多い—説明時間が長い
映像フィルムを使用している
内容に段落あり、サブタイトルがつけられている
構造化が容易であろう
- ・人間の生物学 7 *行動
〈印刷教材番号 13037〉
映像素材が多い（映画 すりこみ—岩波）
図の部分 パーンが多い
対談あり
段落あり
- ・地球と宇宙 7 *地球観の歴史
〈印刷教材番号 13014〉
古地図、肖像写真などの素材が多い
図はわかりやすく、説明文あり
- ・比較思想論 7 *世界共同体の思想
〈印刷教材番号 21060〉
図に難あり
キー映像の抽出が困難と思われる教材
- ・日本の自然 7 *日本の気候環境と生活
〈印刷教材番号 13043〉
取材映像あり
図がわかり易い
キー映像の抽出が容易

- ・人文地理 7 *近代化による村落の変化
 〈印刷教材番号 21090〉
 地図、絵—説明文あり
 映像のキー画面化容易
- ・現代の人間観と世界観 7 *現代哲学から見た人間と世界 III
 〈印刷教材番号 1105〉
 対談
 図、表多い
 キー映像化に難あり
- ・日本の学力 7 *学力
 〈印刷教材番号 11067〉
 3人の座談
 取材(実験授業)
 キー映像の抽出、比較的容易
- ・生活と芸術 7 *わび茶の成立
 〈印刷教材番号 11050〉
 取材映像あり
 肖像、古文書
 内容明確
 (文系の)モデルとして最適
- ・文学と芸術 7 *模倣と比較
 〈印刷教材番号 11044〉
 図、写真が多い—図のみでは意味不明
 説明文をつける必要あり
- ・システム工学 7 *構造モデル
 〈印刷教材番号 54243〉
 図、表が多いがわかりやすい
 マンガ図あり
 (工学系の)モデルとして最適
- ・計測と制御 7 *制御系の過渡応答
 〈印刷教材番号 54272〉
 実験画面(オシロスコープなど)
 取材場面あり
 数式がよく示される
 キー画面の抽出容易

次に、放送大学の授業番組の7番組をとりあげ、サマリー検索システム構築の基礎を得るために数量的な調査分析をおこなった。その調査項目は次の通りである。

(1) 講師による講義と資料提示の時間比率

授業番組において、講師が視聴者に向かって講義している場面と、資料提示場面に分けて、それぞれの時間を計測し比率を算出する。それによって講義科目の違いや、番組の作り方の差異を知る。

(2) 資料の種類および内容

動画か静止画か、さらに写真、グラフ、文字パターンなど映像資料の中で用いられている素材の種類、及びその種類別の利用数を知る。

(3) 講義内容分節と資料提示形態

内容の分節と素材の対応関係をしらべる。1番組当たりどれだけの分節で構成され、それに対する素材がどのような形態で使われているかを調査する。

調査対象の授業番組は、表2-1に示す通りである。これらの番組を選択したのは、文系と自然科学系列の違い、番組の制作手法（チームティーチングなど）の違いを考慮している。

表2-1 調査対象授業番組

アメリカの言語文化	第1巻	(アメリカ人になること)
アメリカの言語文化	第2巻	(合衆国の建設)
ドイツの言語文化	第7巻	(ロマン派の夢)
生活と芸術	第7巻	(わび茶の成立)
美術史と美術論	第15巻	(山水画と陶磁器)
フランス語	第2巻	
技術史・技術論	第7巻	(ヨーロッパの技術史)
システム工学	第7巻	

2.1 映像資料の構成要素と素材の関係

放送大学授業番組では、講師の講義場面（口述）と資料を提示している場面がある。さらに資料の提示にも多様な形態があり、大きく別けて静止画と動画がある。

静止画は文字パターン、写真、イラスト、地図、図、表などがあり、動画は現地ロケ収録やアニメーションなどのVTR撮りがある。

ここでは、授業番組において具体的に提示されている素材活用の傾向を把握するために、

- (1) 文科系・語学・自然科学系など分野の異なる科目の番組についての特徴的傾向
- (2) 講師の授業場面と素材提示場面の時間配分
- (3) 素材の種類と内容の関係

について調べた。

調査結果の全体的な傾向をまず述べると、文科系番組と自然科学系番組を比較して、講師の講義場面と素材提示時間の割合に特徴的な傾向はなく、各番組ごとに異なっている。

また、語学番組ではネイティブスピーカーの出演によるチームティーチングがある。

表2-2および図2-1は、各番組における講師の講義場面、静止画による各種素材の提示、動画の提示場面の時間の割合を示し、表2-3は、素材の提示形態と提示回数を示している。

以下、授業番組個別に時間配分、提示素材の種類および内容を番組（科目）別に述べることにする。

表2-2 提示形態と提示回数

提示形態	提示回数	合計時間
番組A 講師 資料：静止画 動画	(回) 29	15分52秒 17 22 9
番組B 講師 資料：静止画 動画	47	14 06 20 01 8
番組C 講師A 講師B 講師C 資料：静止画 動画	24	9 15 10 04 3 05 7 28 13
番組D 講師 資料：静止画 動画	19	8 43 18 47 15
番組E 講師 資料：静止画	66	5 37
番組F 講師 ネイティブスピーカー 資料：静止画 動画	18	17 42 8 09 8 05 8
番組G 講師 資料：静止画	33	7 22 35 01
番組H 講師 資料：静止画	32	19 34 23 26

表2-3 素材と提示回数

番組	提示形態	資料提示回数
番組A	文字パターン 写真 地図	9 16 5
番組B	文字パターン 写真 地図 イラスト	6 32 1 8
番組C	文字パターン 写真	5 19
番組D	文字パターン 写真 図 表	5 10 2 2
番組E	文字パターン 写真 図	7 58 1
番組F	文字パターン	18
番組G	写真	33
番組H	文字パターン 写真 イラスト 図	19 1 2 10

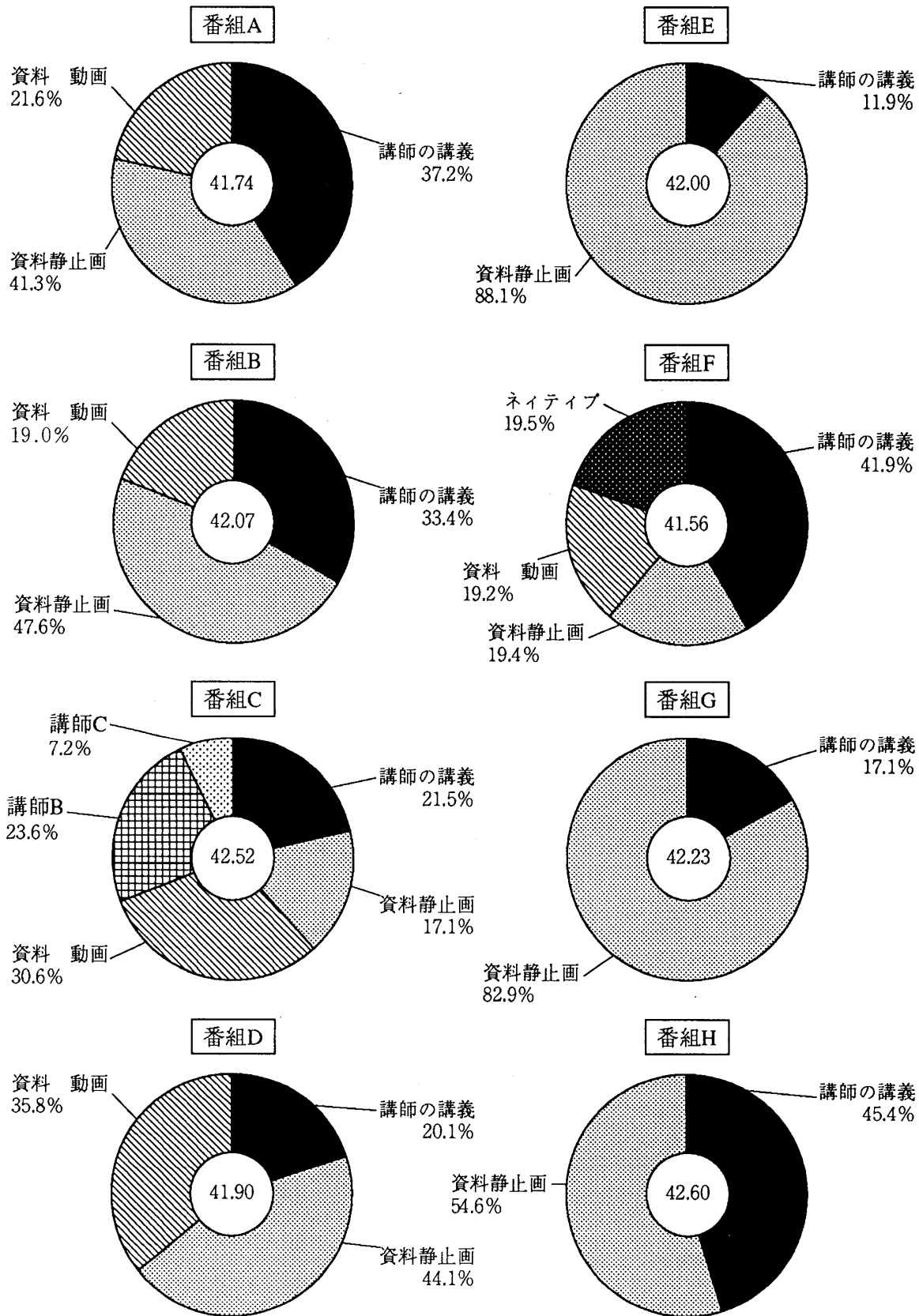


図2-1 各番組における講師のトーク場面と資料提示の割合

番組 A、B：は文科系の番組であり講師の講義場面が全体の約 1 / 3 で、静止画による素材の提示が約 1 / 2 よりやや少なく、V T R などの動画が約 1 / 5 よりやや多い。

静止画による素材は、文字パターンで教育内容の要点を提示し、写真資料は過去の著名な人物や建物、絵画、風景などである。イラストの内容は写真素材の入手できない人物や出来事、風景である。

番組 C、D：は文系の番組で、C 番組は講師の講義場面が 1 / 3 でさらに講師 B、講師 C をまじえたティームティーチング方式をとっている。講師 B、講師 C はそれぞれ番組に出てくる特定の人物および作品に関する研究者でありその箇所での解説を担当する。

多くの写真素材が使われているが、その内容は人物、絵画である。D 番組の写真素材は人物、陶磁器、特定の場所である。動画の部分が約 1 / 3 であるが、これは特定地域の行事を現地収録したものである。

番組 E：は写真素材が極端に多く使われているが、その内容は絵画と陶磁器である。

番組 F：は語学番組であり、講師の講義場面が約 1 / 3、ネイティブスピーカーが約 1 / 5 で重要な箇所や表現などの発音を担当している。

素材の提示は文字パターンによるものが多く、大切な表現法や文法、発音とつづりなど教育内容のポイントを提示している。V T R による動画はアニメーションで今番組で使われる内容が含まれた物語があり、授業の中で同じ素材がくり返し提示される。また実際の日常会話の場面を収録したのもも提示される。

番組 G：は自然科学系の番組で、講師の講義場面は約 1 / 5、素材提示が約 4 / 5 である。G 番組は書誌を豊富に引用することによって絵、図解などを示しており、複雑な図解はカメラのズームアップ、パン、チルト、などの技法を駆使して各部分を強調して提示している。

同じく自然科学系番組 H は、文字パターンで教育内容の要点をまとめて提示し、図素材は、文字素材で示された内容をさらに見やすくわかりやすい形で表現している。

以上をまとめると、

- (1) 文字パターンは、教育内容の要点を明確に示し番組の段落毎に提示される。
- (2) 写真素材は、単に人物や建造物、絵画の提示に多用されている。
- (3) イラスト素材は、写真素材が入手できない場合や、理解しにくい内容などを説明するときに利用されている。
- (3) 地図素材は、グラフィック専門家によって美しく作成されており、さらに提示中に矢印や文字がスーパーインポーズで挿入されている。
- (5) 複雑な図解や文章、詩などの提示で、全体を提示してわかりにくい素材をカメラ技法を駆使し、ある部分を拡大して強調するなどの手法がもちいられている。
- (6) 一人の教師だけでなく専門の研究者などを加えたチームティーチングでおこなわれている

る授業もある。

(7) 文字パターンや写真素材、図、表、またはアニメーション、実況収録、エピソードの動画など、同じ素材が繰り返し使われる場面がある。

以上の結果から判ることは、各種の素材がカットイン形式でショットに多用されており、サマリーでは、これらの素材が網羅的に取り込まれれば内容の把握ができるのではないかとおもわれる。

2.2 カットとショットの出現頻度

映像資料を部分に分解するならば、図2-2に示すように映像のシーンさらにシーン中の画面の転換点カット、カットから次のカットまでのショット、それに付随した音声からなっている。

たとえば、ある人物についての映像表現でよく用いられる手法は、まず、遠景でその人物がどこにいるかのショットがあり、次に、中景でその人物が何をしているかをとらえ、次のショットでは、顔のアップでその表情をとらえる、といった一連のショットでシーンを構成する。

つまり、映像資料はいくつかのショットを組み合わせてシーンを構成し、シーンの組合せでその映像資料の意図を表現しているといえる。また、一般的に、ショットの長さは図2-3に示すように、長短がある。

このように、ショットは映像表現の単位であり、映像資料の制作時に必ずおこなわれる編集作業も、ショットを編集の最小単位としているのでショットの開始点であるカットが重要な意味をもっている。そして、前項の調査ではショットと、用いられている素材の関係がサマリー

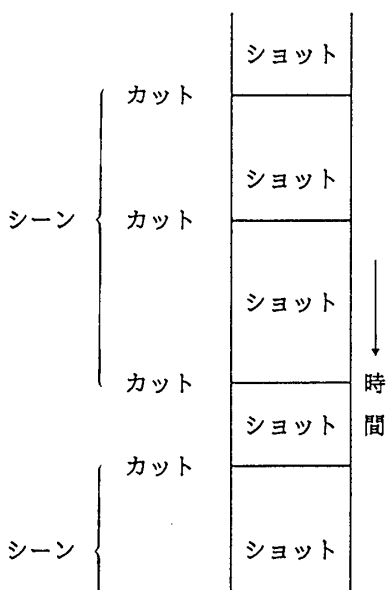


図2-2 ショット、カット、シーンの関係

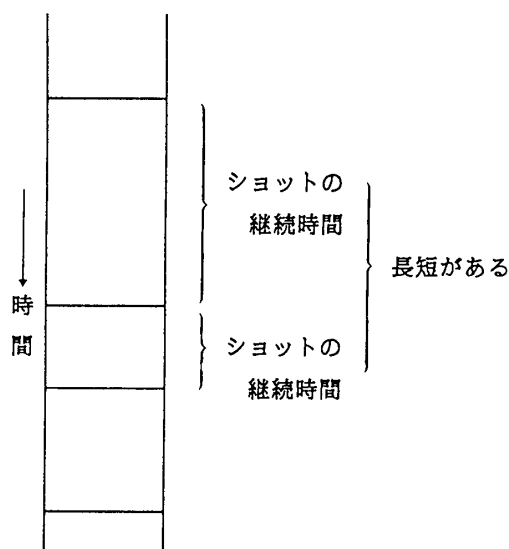


図2-3 ショットとその継続時間

生成のカギを握るものと考えられる。

そこで、本研究では、カットとショット、カット付近における映像と音声に含まれる情報について分析し、サマリー生成の手がかりを得ようと考えた。

(1) カットの出現頻度とキーワード

サマリーを生成するための手がかりとしての基礎データを得るために、前項で述べたカットとショットの関係を調査することにした。

調査方法は、1映像資料（番組）のカットの出現頻度とショットの継続時間について調べ、異なる作品間での差異についてもチェックすることである。

この関係をとらえるために、図2-4に示す装置を試作し、記録をとった。この装置は、VTRのビデオ信号出力をフレーム間演算し、その差信号成分がある閾値を越えると接点出力を生じる（カット点に相当する）。一方、音声信号は整流しておく。このビデオ差分の接点信号と、音声信号を同時にペンレコーダーで記録すると、カット点と音声継続状況が記録できる。この例を図2-5に示す。

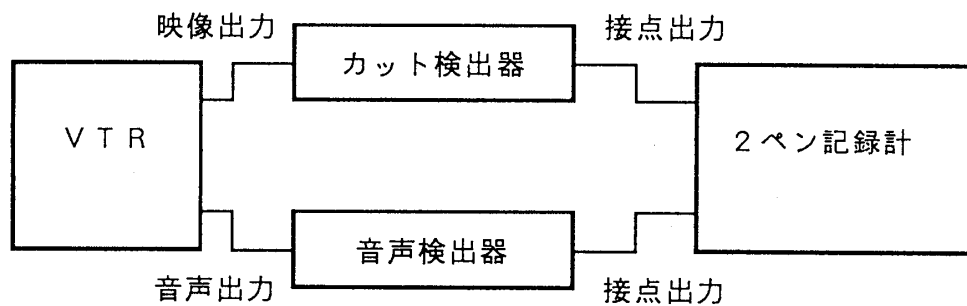


図2-4 カットと音声計測システム系統図

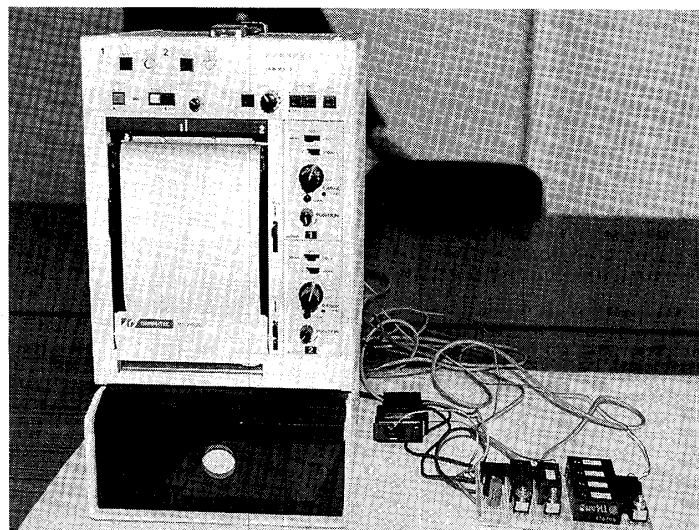


写真2-1 サマリー検出計測システム試作装置

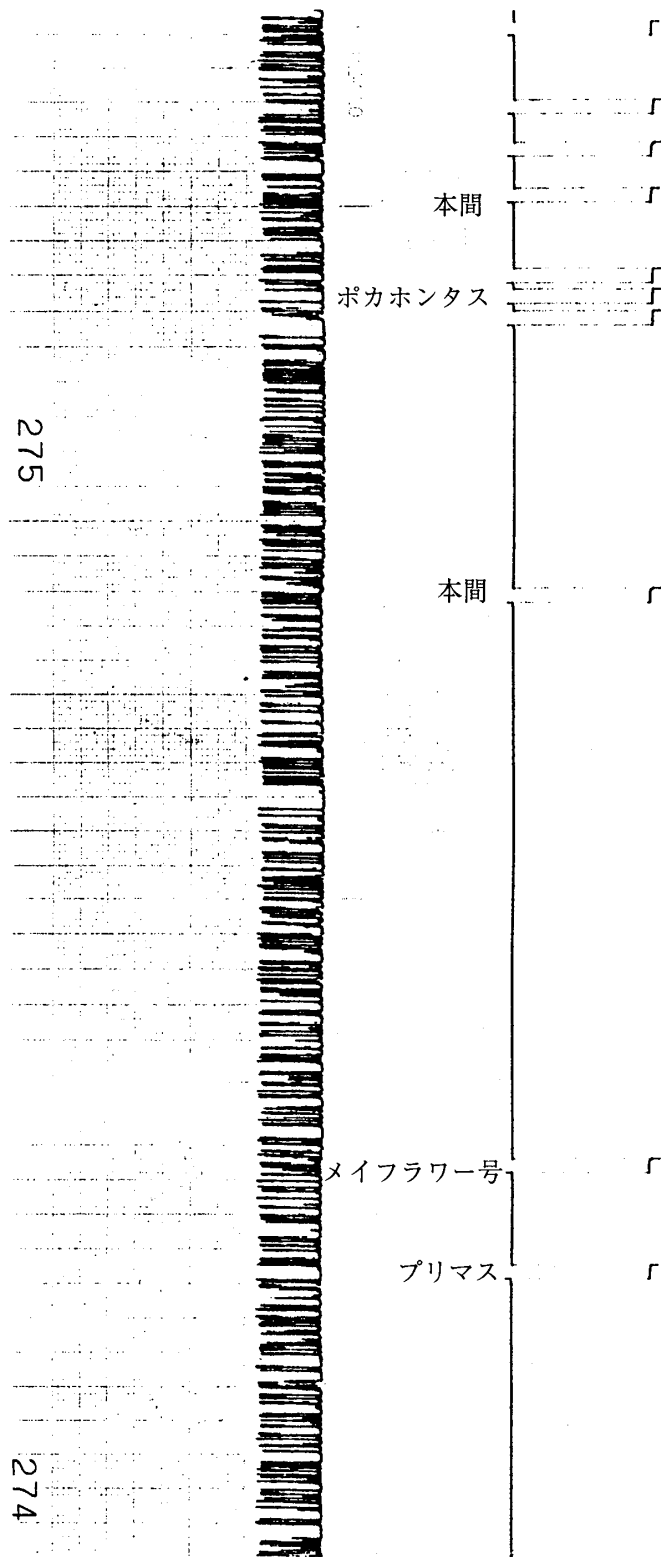
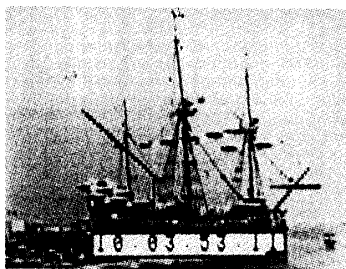


図 2-5 計測結果の例

ここで、分析の事例として放送大学授業番組を取りあげる。表2-4は、放送大学授業番組の中から人文系5番組と自然科学系2番組、計7番組についてカット数を抽出したものである。

これによると、カット数の平均は103.9となり、45分授業番組では100カット前後で構成されていることがわかる。

また、このデータから平均ショット時間を算出すると、平均25.98秒となり、約26秒に1回の割合でカットが出現することになる。さらに、7番組についてショットの継続時間を調査したところ図2-6の結果を得た。

表2-4
番組のカット数
(すべて45分番組)

放送大学 授業番組	カットの数
番組 A	113
番組 B	88
番組 C	105
番組 D	89
番組 E	124
番組 F	97
番組 G	111
平均	103.9

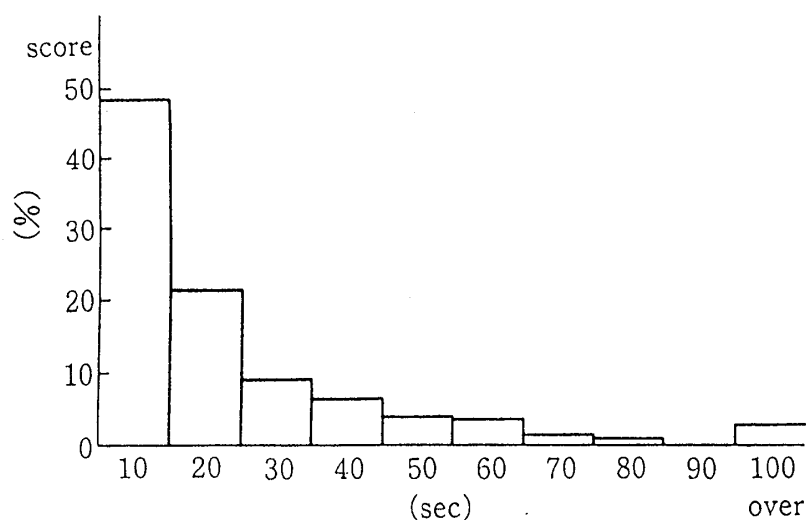


図2-6 ショットあたりの継続時間

これによると、ショットは10秒以下が最も多く、ついで20秒前後が多い。実際の番組で内容をみると、数秒以下の短いショットはフラッシュ的に用いられているもので重要なショットは20秒前後のものである。一方、ショットの累積では40秒までで約88%を占める。また、対象とした番組で最大のショットは3分16秒のものがあり、3分を越えるショットは全体の2%以下であった。

ショットの継続時間において番組間の差異は顕著には現われなかった。

この分析結果から判断すると映像資料の制作技法は、制作担当者の永年の経験で映像演出手法がなされていることが推測でき、一定の範囲に収まるのではないかと考えられる。

また、このことは制作担当者に対する聞き取りによっても裏付けられている。以上によりカット数やショットの継続時間は、特殊な表現意図に基づく作品を除いて、映像資料の種類、内容、対象を異にしても大幅な違いはないようにおもわれる。

以上のように、番組の調査から文献検索でよく用いれるキーワードにたいして映像資料ではショット、それに含まれるカットが重要な意味を持ち、文献検索におけるキーワードに対応して“キー画面”を位置づけることができる。

現在のところ、画面によって画面を検索する技術は未発達であり、キーワードとキー画面を一对にしてキーワード（文字）により検索しキー画面により、検索者が意志決定する方式が映像資料の検索には適していると考えられる。

(2) ショットとキーワードの出現形態

ここでの検討目的は、映像表現の最小単位であるショットとそのショットに含まれるキー

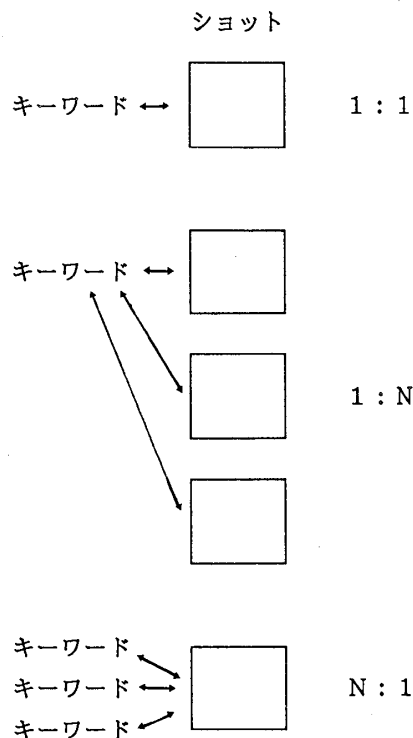


図2-7 ショットとキーワードの対応関係

表 2-5 ショットとキーワードの対応関係
(7番組について集計)

類型	具体例	出現率 (%)
1 : 1 型	シーンが次々にカットされ各ショットにキーワードが対応する。導入部や概念説明に多用される。	55.1
1 : N 型	1つのショットに複数のキーワードが出現する。講師のトーク場面などに見られる。	39.3
n : 1 型	複数のショットで1つのキーワード(概念)を説明しているシーン。回想場面、まとめ、など	5.6

ワード(音声によるナレーションあるいはスーパーインポーズで画面上に示される)の関係を明らかにすることにある。

次に、分析の手順として、2.1でとりあげた授業番組を再生しながらナレーション部分を聞き取り、文章化した。さらに、この文章中のキーワードを人手により抽出し、そのキーワードが番組中に出現した時刻を記録し、ショット単位でキーワードとの対応関係を分析した。

結果を示すと、図2-7の3種類に類型化できた。これらの形態は番組の制作手法と深い関連がある。

各類型別の出現頻度は、表2-5に示すように、1ショットに1キーワードを含む“1:1タイプ”が全体の55.1%、1ショットに対しN個の異なるキーワードを含む“1:Nタイプ”が39.3%、1キーワードをn個のショットで表現するフラッシュバック的表現(回想シーンでよく用いられる)の“N:1”タイプが5.6%であった。1:N型のショットでは講師が長時間喋り続けるショット以外ではN個のキーワードのうちショットの冒頭で上位概念のキーワードが出現する傾向が多くみられ、この関係は1:N型全体の83%を占めたのでショットの冒頭付近(カット付近)のキーワードでそのショットのキーワードを代表させても実質的に不都合は生じないと考えられる。

また、表には掲載しないが1:N型の1ショットの中に含まれるキーワード数の累計は重複を省くと2個までが52.9%、4個まで82.3%であって、最大のキーワード数は6個であった。

(3) ショットとキーワードの時間軸対応関係

ショットは、図2-8のように、一定時間継続し、そのショットの継続時間内にキーワードが出現する。

カットと、そのカットに関係する最初のキーワードが出現する時間軸方向の関係を放送大学

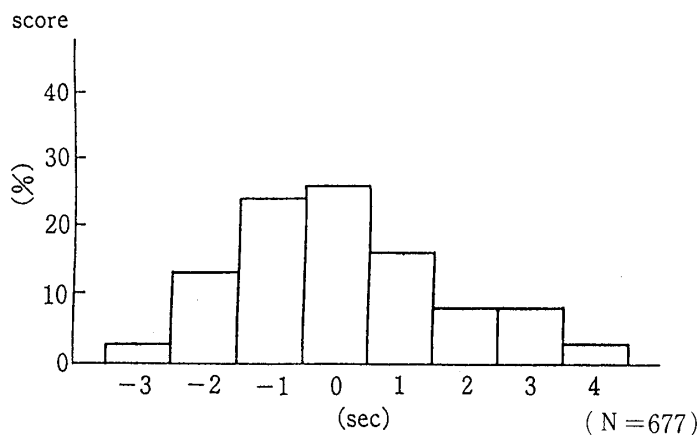
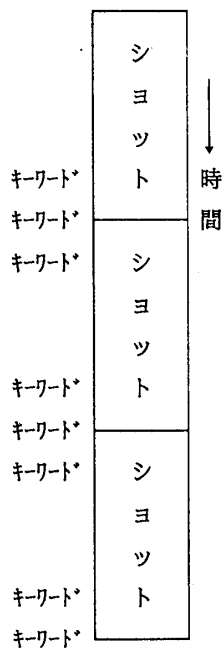


図2-9 カットとキーワードの関係

図2-8 ショットとキーワードの関係

の授業番組を対象にして分析したところ、図2-9の結果を得た。これは、カットとキーワードが同時に現われたものを0として、秒単位でカット前後のキーワードの出現率を示したものである。

これによると、音声中のキーワードはカットの前後に多く分布し、2秒前から3秒後までに95%が含まれることがわかる。

また、画面を説明するためのスーパーインポーズはカットの2秒後から約10秒間程度表示されていることが多い。

以上の、授業番組の分析から知見をまとめると

- (1) 一般的に、ショットには、1個以上のキーワードが含まれる。
- (2) カット付近に多くのキーワードが分布する。
- (3) カットは平均26秒おきに出現する。
- (4) ショットの継続時間の大部分は40秒以下である。
- (5) 画面のキーワードは、スーパーインポーズによって示されることが多い。

3. サマリー自動作成システムの開発

映像資料データベースを構築するための映像資料のサマリー自動作成システム設計上の留意点として2. で分析した結果を用いることにする。

サマリー作成システムの設計指針を列挙すると

- (1) サマリーは、ショット単位で処理する。
- (2) サマリー作成は、できるだけ自動化し作業性をよくする。
- (3) 様々な映像資料に対応できるように、いくつかの作成モードを用意する。
- (4) サマリーは、光ディスクに格納し検索システムに組み込む。
- (5) 光ディスクの容量を節約するための手段として、サマリーは静止画と音声の組合せとする。
- (6) 画像や音声の記録は、できるだけ標準化されたフォーマットを用いる。
- (7) サマリー検索は、文字情報によって所在を検索し、映像音響による提示を遠隔地においても可能にする。

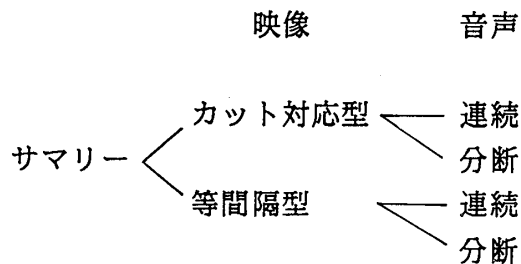
3.1 サマリーの構成要素

映像資料のサマリーの構成要素は大別して、映像と音声であり、映像部分はショットの先頭である、カットに着目してキー画面を抽出する“カット対応型”と、タイマーによって一定間隔でキー画面を抽出する“等間隔型”それに音声は“連続型、と”分断型”の2種類が考えられる。

これら画像と音声の関係を、表3-1 および図3-1に示す。“連続型”は音声部分はすべて連続してサマリーに収録し、“分断型”はカット前後の数秒間の音声を記録する形態をとる。

さきの分析の結果からはカットの数秒前から音声を取り込めばキーワードをよく抽出できることが判っている。

表3-1 サマリーの映像と音声の種類



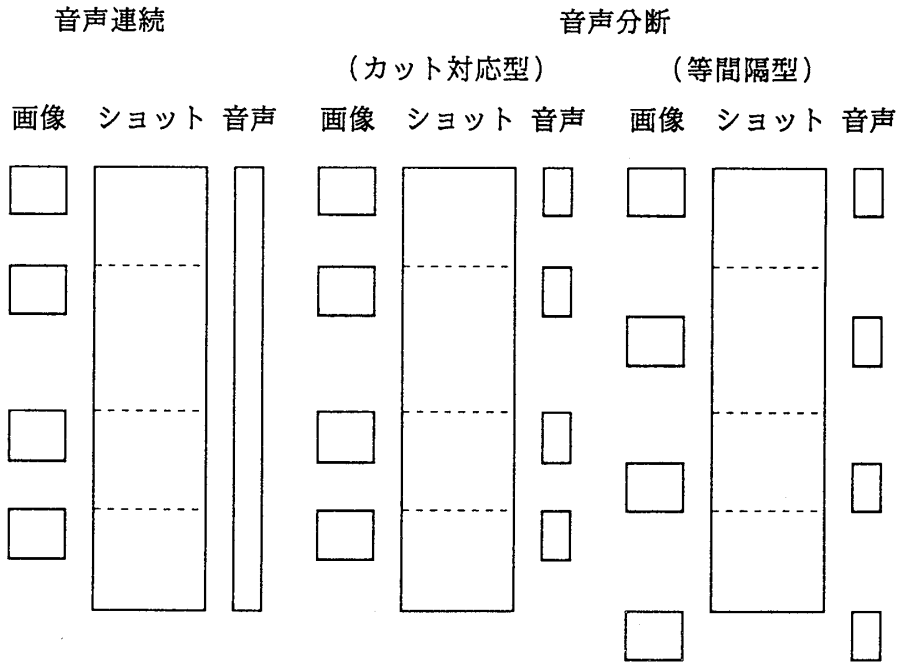


図3-1 サマリー化のための画像と音声の関係

また、画像ではスーパーインポーズがカットから2秒後から提示されることが多いので画面の取り込みはカット点以後の任意の点を指定できる必要がある。

よって、サマリー作成システムは、音声や画像の関係をパラメータで設定でき、できるだけ自動的に実行可能にすることがシステム設計上の要件となる。

3.2 サマリーの記録方式

サマリーは、1フレームの静止画像と、それに付随する数秒の音声の組合せより構成しこれを1イベントと呼ぶことにする。サマリーは、図3-2に示すように、イベントの集合であり、1番組単位の集合で光ディスクに蓄積するが、効率的に蓄積するために音声をPCM化してフレームに記録する方式をとる。

1イベントの構造を図3-3に示すが、図の□部分はテレビの1フレームである。ここで、1イベントの記録内容を述べると、先頭の4フレームのブラックバーストはイベントの識別のためのフレームであり、続いてPCM音声部分と静止画3フレームの構成になっている。

PCM音声部分は音声の継続時間によって異なり、PCM音声は1フレームの走査線上に記録され、1フレーム当り、1.28秒記録でき、7秒の音声では6フレーム、15秒の音声では12フレームを消費する。

したがって、100カットで構成されている映像資料を想定し、7秒の音声と静止画の組合せでサマリーを作成すると、1300フレームが必要で、NTSC方式では1秒間30フレームであるから、通常の再生時間に換算して約43秒分を費やせば、サマリーが作成できる。もし、通常のNTSC方式で記録すると7秒*100カット*30フレーム=21000フレームを費すことになり、700秒分のディスクの記録領域を占めるので、記録領域を16分の1に節約できる。

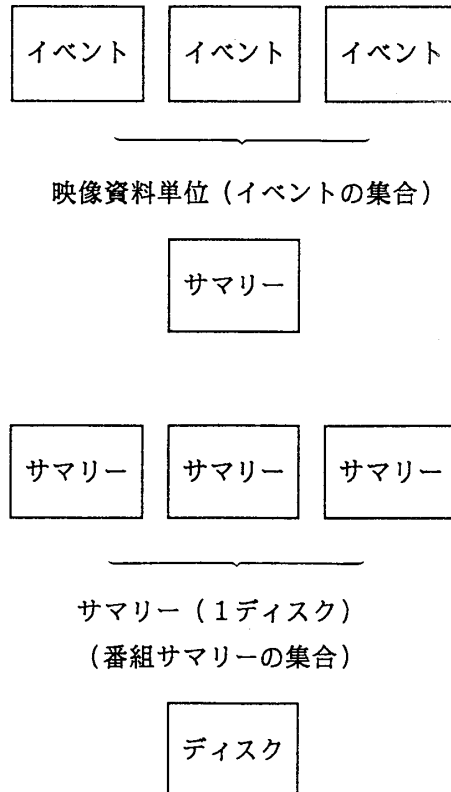


図3-2 サマリー記録の概念図

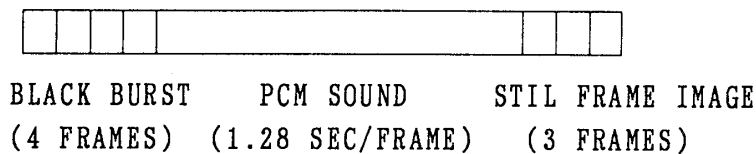


図3-3 サマリーの記録方式

勿論、画像部分も最近のデジタル帯域圧縮技術を用いればさらに節約が可能であるが汎用性を重視して市販製品で再生可能なこの方式に決定した。

ちなみに、光ディスクには片面30分54000フレームの記録が可能であり、音声7秒でサマリーを作成した場合ディスク1枚に84の映像資料のサマリー収録できることになる。表3-2に光ディスク1枚あたりの収容資料数の試算結果を示す。

この方式はレーザー・ディスクの標準的な方式の1つであり市販の装置でもボードの追加で再生できるので、後に述べるサマリーマスタテープをもとに、レーザー・ディスクを作成しておけばオフラインでの利用（たとえば放送大学の学習センターなどに設置して学習案内や番組案内に利用できる）できる利点がある。

表3-2 蓄積容量の試算
(1資料当り100ショットとした場合)

	音声 フレーム数	11ハント フレーム数	再生 時間	100ショット 当り	蓄積 資料数
音声5秒	4	11	8.3(分)37(秒)	98	
7秒	6	13	11.7	43	84
14秒	11	18	23.3	60	60
24秒	19	26	40.0	87	42

3.3 カットの自動検出装置

カット対応型のサマリー自動作成システムでは、サマリー化対象のビデオテープの再生中にリアルタイムでカットを検出しなければならない。

N T S C方式の映像信号は1秒間に30フレームを費やすが、連続した映像では隣合わせのフレーム間で画像間の相関が高いのでフレーム間の輝度の差分の絶対値について全画面の平均をとると輝度差の平均値は低くなり、カットでは画像間の相関が低くなるので輝度差分の平均値は大きくなる。実際の番組で、フレーム間の演算を行った例を写真3-1~4に示す。写真によると、カット(映像の転換点)では、輝度差分布が大きく、同一画面や画面全体が動く場合も比較的輝度差分布は低い(縦軸は画素毎の輝度差の大きさ、横軸は頻度)。

ここで検出レベルを両者の中間値付近に設定すると、設定値を超えればショットが変わったと判定することができる。

そこで、フレーム間の輝度差を実際の映像資料で評価するために、図3-4に示すようにカッ

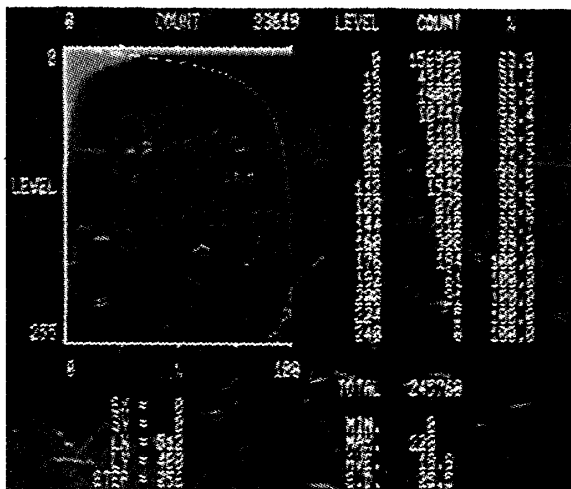


写真3-1 画面全体が動いている場合
(輝度分布 小)

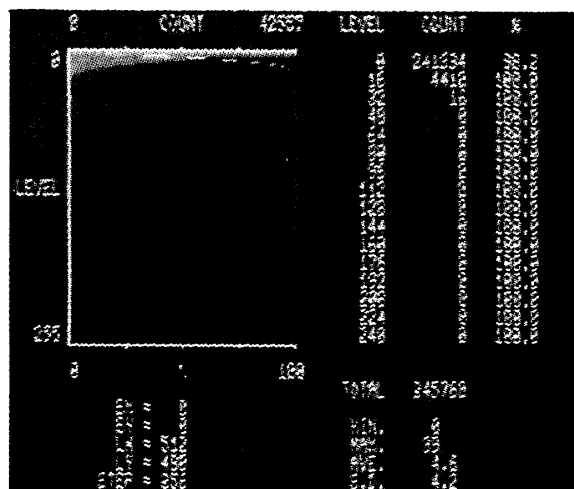


写真3-2 画面が動いていない場合
(輝度分布 小)



写真3-3 バストショップからアップに切り
変わった時間
(輝度分布 大)

写真3-4 タイトルバックから講師画面に切り
変わった時間
(輝度分布 大)

ト直前の2フレーム間の輝度差、カット前後フレームの輝度差、および、カット直後2フレームの輝度差を測定し、そのときの明るさの平均値を測定した。

図3-4は、横軸が明るさの平均値、縦軸はカットの個数を示している。この結果よりカット直前とカット直後の画像と、カットの画像とは輝度差で分離でき自動検出が可能であることがわかる。

また、この方法ではオーバーラップによる画面転換では原理的に検出できない問題は残る。この点については、今後のリアルタイム画像認識技術の発展に期待するものであるが、各種の映像資料を用いて評価した結果では、現状でも充分実用可能なレベルに達していることが確かめられている。

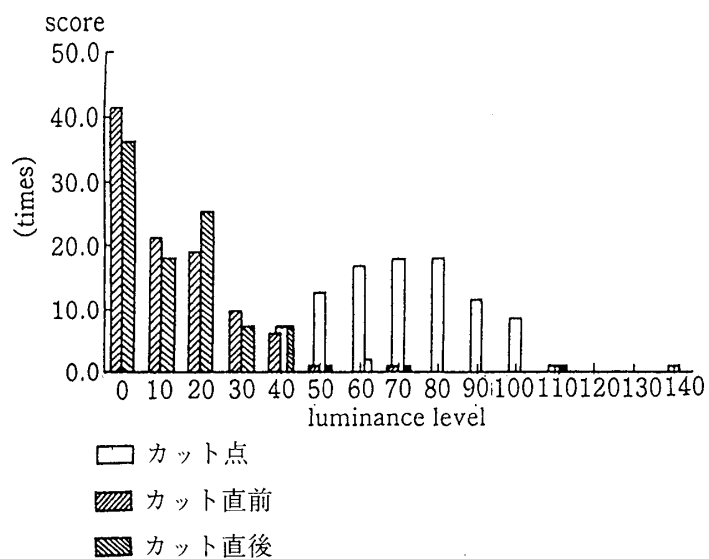


図3-4 フレーム間差分の輝度分布

4. システムの構成

自動サマリー作成システムが対象とする映像資料はビデオ教材、ロケーション素材テープ、映画フィルムのビデオコピーなど動画である。映像資料の保存性の観点ではアナログ記録（現行のビデオテープなど）は経年変化による劣化の恐れがあるのでデジタル記録方式での保存（数年おきにコピーすれば劣化を防げる）が望ましい。そこでサマリー化の対象資料はすべてデジタルVTR（以下DVRと呼ぶ）でコピーを作成し保存用の資料とすると同時に、これをマスターとしてサマリーを作成する方針とする。

4.1 サマリーシステムの構成と動作

サマリーシステムは、図4-1に示すように、3つのサブシステムからなっており、放送教育開発センター内のデータベースシステム開発室に設置されている。

サブシステムとは

- (1) サマリー作成サブシステム
- (2) 光ディスク書き込みサブシステム
- (3) サマリー再生サブシステム

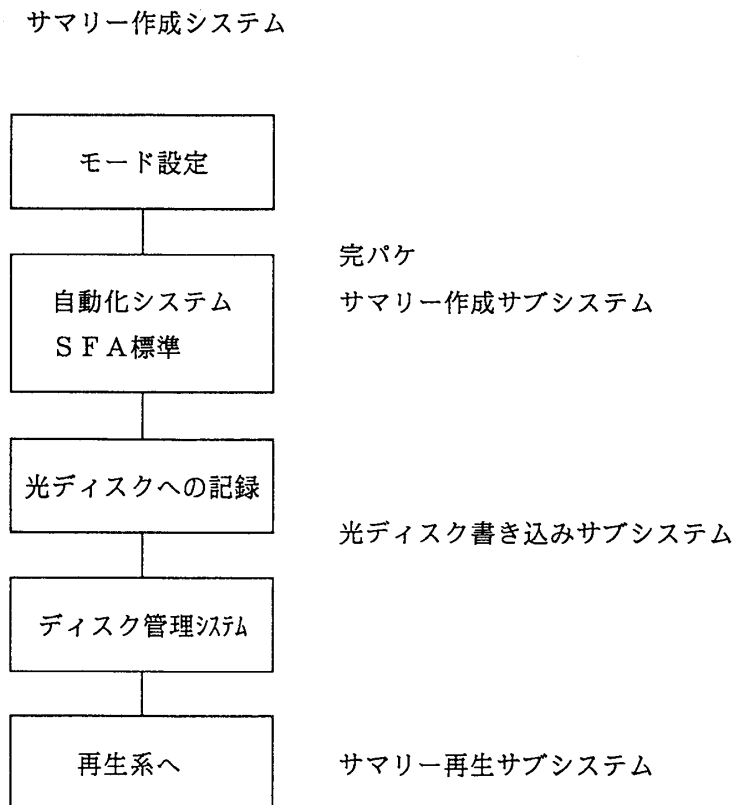


図4-1 サマリー作成サブシステム

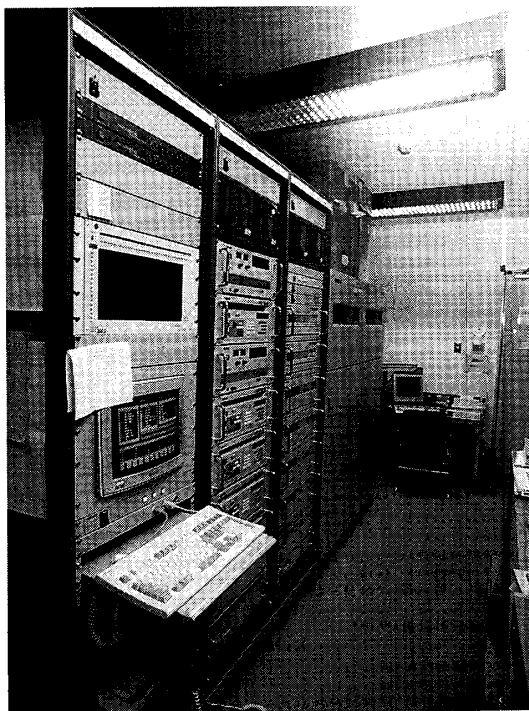


写真4-1 サマリー送出サブシステム全景

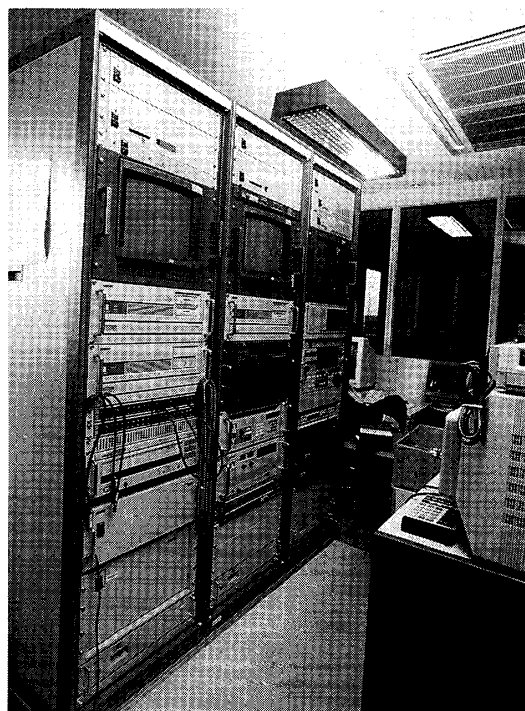


写真4-3 サマリーシステム ラック



写真4-2 作成システム及び書き込みシステム全景

であり、(1)と(2)のサブシステムのハードウェアは、同一ラックに組み込まれ、機器の大部分は共用しており、操作部分はラックから延長された操作卓により構成されている。機器の汎用性を高めるために入力ソースとして3/4ビデオテープ、VHS、BETAテープ、カメラ、テレシネなどが扱えるようになっており、パッチ板を介して相互の接続が可能である。また、映像のモニターはマトリックス・スイッチによつて随時、切り替え視聴が可能である。

機器の操作はコンピュータがサポートしているので、専門的知識のない作業でもマニュアル化された操作手順を踏めば容易にサマリー作成作業がおこなえるように設計されている。

(3)のサブシステムは、(1)と(2)の作業によって作成されたサマリーをホスト・コンピュータの

配下で再生し、通信ネットワークにより、全国からの検索を可能にするもので、ホスト・コンピュータとのインタフェースを持っている。

ハードウェアは、静止画システムなど同一の映像送出室ラックとオートチェンジャーとで構成されている。

サマリー自動作成システムは、概略を図4-2に示す。このシステムは、デジタル・ビデオテープレコーダ（DVR-10、以下：DVR）、音声エンコーダ（SFA-31V）、映像音声編集器（BVE-900）、カット検出器、および制御用コンピュータ（SMC3000G）からなっている。

映像資料のマスターは、DVRテープであり、サマリーの編集結果は1インチCフォーマットテープに作成されて光ディスクのマスターとなる。これをサマリーマスターと呼ぶ。

DVRテープには、ノンドロップ方式のタイムコードがあらかじめ記録されており、すべての機器はこのタイムコードを基準信号として制御をおこなう。

以下、カット対応型のサマリーを作成する場合のシステムの動作を述べる。DVRのタイムコードは常に制御用コンピュータに加えられている。

一方、映像信号はカット検出装置に接続され、フレーム間の輝度差の絶対値を求めている。カット点では画像間の相関が低くなるので一般に輝度差は一段と大きくなり、予め設定されたレベルを越えるとトリガー信号を発生する。

このトリガー信号によって、カット点のタイムコードが次々に制御用コンピュータに取り込まれる。

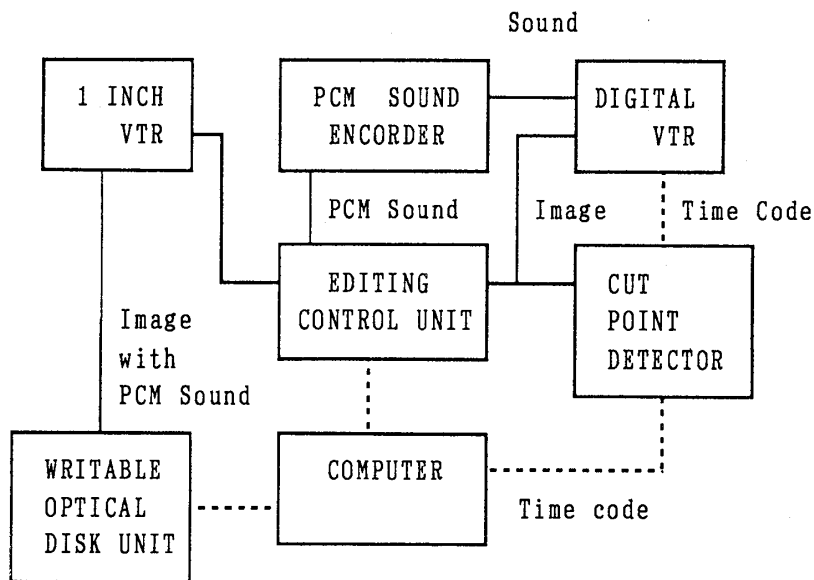


図4-2 自動サマリー作成システムの構成

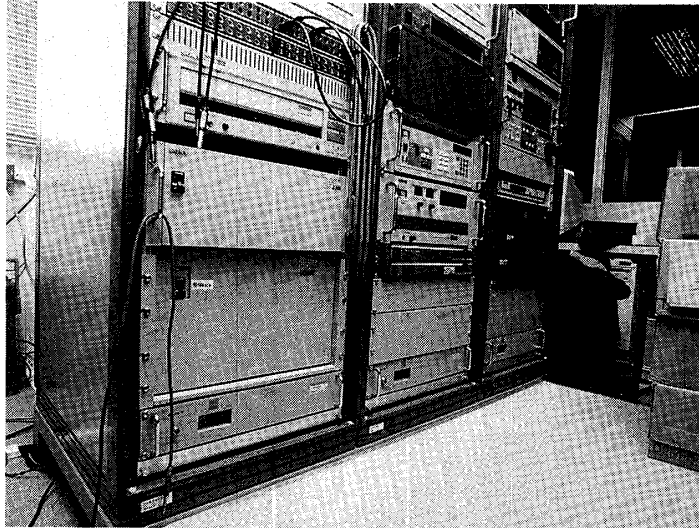


写真 4-4 音声エンコーダ

このようにして、映像資料1本分のタイムコードのテーブルが出来上がる。このテーブルをエディットリストと呼ぶ。

次に、制御用コンピュータはエディットリストのタイムコードを手がかりに映像音声編集器、フレームメモリー、音声エンコーダ、1インチVTRを制御してサマリーを作成する。

ここで、図4-3に示すような設定条件でのシステム動作を述べる。

エディットリストによつてカット検出点が与えられると、制御用コンピュータは予め設定されている編集パラメータを用いて音声取り込み点、画像取り込み点、音声終了点を算出し、DV Rマスターを早送りして音声開始点の5秒前で待機する。

次に、再生を開始しタイムコード上でテープが音声開始点に到達したらエンコーダに音声の取り込みを開始する。さらに、画像取り込み点になると、フレームメモリーに画像を取り込む。そして、音声終了点に達すると音声のエンコーダへの取り込みを終了する。

次に、制御コンピュータがエンコーダ、1インチVTR、フレームメモリーを制御して1イベント分のデータを1インチVTRに書き出す。

これら、一連の処理はエディットリストのタイムコードに従って、映像資料1本分が終了するまで連続して動作する。

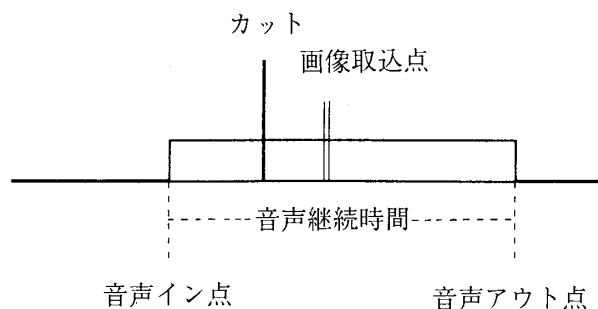


図 4-3 カット付近における画像と音声の関係

図4-4 システム系統図

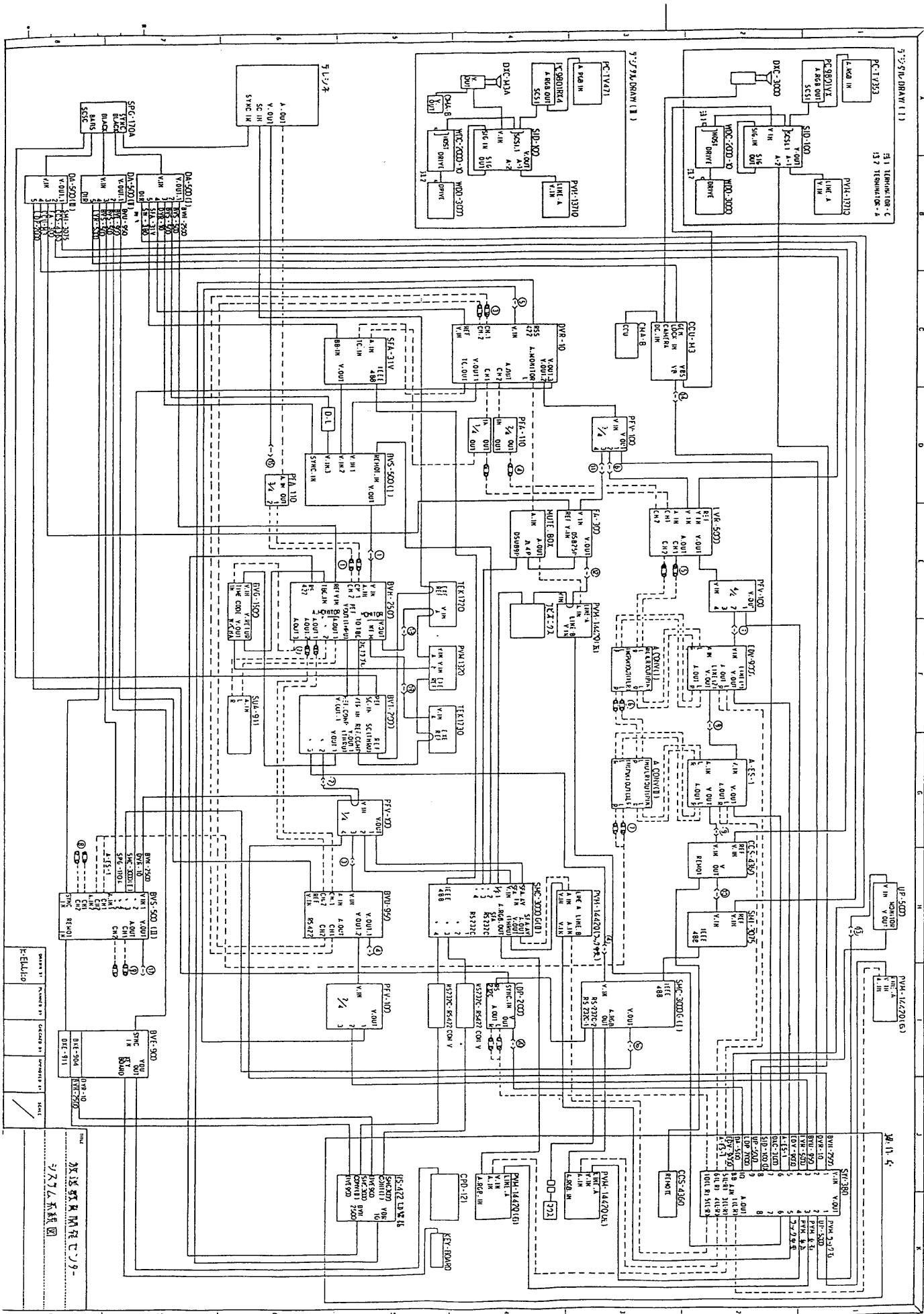


図4-4に、サマリー作成サブシステム、および、光ディスク書き込みサブシステムの機器接続系統図をしめす。接続図の縦に、123・・・横に、A B C D・・・の表示があるが、今後、ハードの配線を説明する際には、A・1、G・5、のように図面周辺に付された記号による座標で示すことにする。

まず、システム全体の同期系が座標A・7、8の同期信号発生器SPG-170A(SYNC, BLACK-BURST, COLOR-BAR, SC出力がある)と座標B・7、8の同分配器DA-500(I II III)によって構成され、以下に述べる各映像機器に分配されている。

座標A、B・1、2とA、B・3、4のデジタルDRAW(I)(II)は静止画データベースの静止画入力装置であり、撮影用カメラDXC-3000およびDXC-M3、制御コンピュータPC98、光ディスクコントローラSID-100、光ディスクドライブWDC-3000、映像モニターPVM-1371Qからなっている。また、DRAW(I)はラックと接続されており、DRAW(II)は独立している。座標C・3のCCU-M3はDRAW(I)の撮影用カメラDXC-3000のカメラコントロール装置である。

VTRは座標C・4のデジタルDVR-10、座標E・5、6の1インチBVH-2500、座標H・5、6の3/4インチBVU-950、座標F・2のベータマックスEDV-9000、座標G・2のVHS-AES-1が、それぞれパッチ板を経由して相互に接続できるようになっている。また、ベータとVHSを除く、各VTRは、制御卓のスイッチ(座標J、K・5)の切り替えによって、マニュアル操作とコンピュータ制御(座標H・4)の両方に対応できる。

VTR以外の映像機器は、座標A・6のテレシネ装置、座標I・4のレーザディスクプレーヤLDP-2000、座標I・3のSMC-3000G(I)と座標H・2のSMI-3075とを組み合わせ文字の発生とスーパーインポーズを構成している。

座標H・2のCCS-4360はカラーコレクターであり、退色したフィルムなどの色調の調整を行うための装置である。

これらの映像音響機器は、図面上に付した番号①から⑳のパッチ板端子をケーブルで結ぶことにより、相互に接続できる。

サマリー作成システム関係では、座標E・4の画像処理専用コンピュータ・アビオニクスでカットの検出をおこない、座標C・3、4の音声エンコーダSFA-31V、座標E・3、4の音声ミュートボックス、映像のフリーズをおこなうFA-300、座標I・7、8の映像音響編集装置BVE-900、座標E・2、3のアナログ光ディスク装置LVR-5000があり、座標H・4のSMC-3000G(II)で、これらがコントロールされる。

映像・音響のモニターPVM-1442Qは、操作卓上に2台、ラックに3台設置され、操作卓上のモニターは、主として制御用コンピュータの表示出力に、ラックの3台は映像音響モニターとして使用する。これらは、座標J、K・1、2のスイッチボックスSW-380で切り替えて視聴できる。

また、H・1のUP-5000は、スイッチボックスを介してモニター中の映像のビデオプリントができる。座標F、G・3のA.CONV.は、ベータVTRなどの民生用機器、音声ラインのアンバランス入・出力回路をバランス回路に変換するものである。

座標JK・5のRS-422切り替え器は、サマリー作成機能とビデオ編集機能(手動編集と

コンピュータによる自動編集)を切り換えるものである。

映像機器の制御信号系の大部分は、RS422で制御するために制御コンピュータのRS232CをRS422に変換する変換器(座標I・4)が設けられている。

4.2 自動サマリー作成サブシステムとサマリー作成の手順

本システムの操作は、制御用コンピュータのCRTメニュー画面に指示を与えることにより実行される。

サマリー自動作成サブシステムの機能は

- ① サマリー作成のためのマスタースケジュールの設定機能
- ② エディットリストの作成と管理・編集機能
- ③ プレビュー機能
- ④ サマリーマスター作成機能
- ⑤ サマリーマスター再生機能

である。

サマリー作成の手順を図4-5に示す。以下、その手順を述べる。

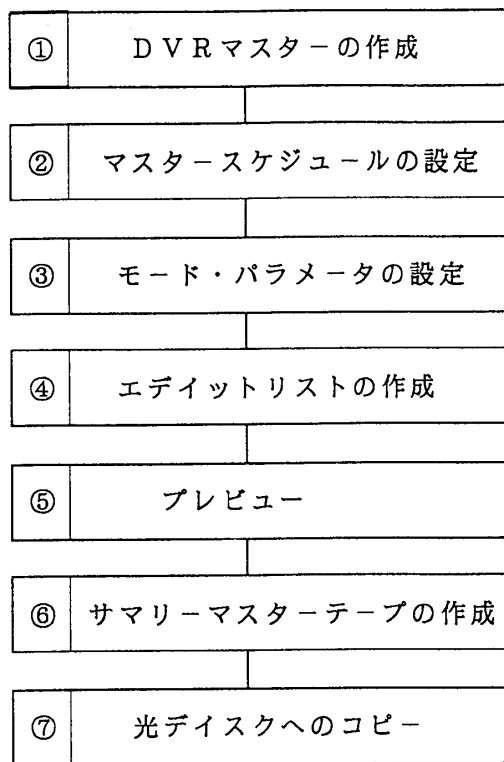


図4-5 自動サマリー作成の手順

- (1) サマリーを作成する対象の映像資料を一旦DVRにコピーし、これをマスターとする。
 (2) マスタースケジュールの設定は、映像資料のどの部分をどのようなモードでサマリー化するかを設定する。

モードとは、先に述べた映像のカット対応型、等間隔型、音声の分断、連続などの別や手動設定部分など、映像資料1本について設定するものでモードの混在も可能である。

たとえば、映像資料の最初の部分は手動モード、中間はカット対応で音声分断型、最後の部分は音声連続型などのように設定できる。

- (3) モード・パラメータを設定する。図4-6はモード・パラメータ設定メニュー画面を示しているが、4種類のモードとそれに対応したパラメータが設定できる。

*モードAは、カット対応型かつ音声分断型であり、

映像抽出点（フリーズ点）	カットより±5秒以内
音声開始点	カットより±5秒以内
音声継続時間	3秒から40秒の間
延長トリガ無視時間	0から20秒

が設定できる。

モードA1とA2の違いは、A1が延長トリガ無視時間を設けている点が異なる。延長トリガ無視時間とは、パラメータで指定した時間内はカットが存在しても無視するもので極端に短

【モードA1、A2、B、Cの条件設定】		
モードA1：映像フリーズ OFFSET	(-5.0~ 5.0)	0.0秒
音声開始 OFFSET	(-5.0~ 5.0)	0.0秒
音声継続時間	(2.0~ 42.0)	2.0秒
延長トリガ無視時間	(0 ~ 20.0)	0.0秒
モードA2：映像フリーズ OFFSET	(-5.0~ 5.0)	0.0秒
音声開始 OFFSET	(-5.0~ 5.0)	0.0秒
音声継続時間	(2.0~ 42.0)	2.0秒
モードB： 時間間隔	(10.0~300.0)	10.0秒
音声継続時間	(2.0~ 42.0)	2.0秒
モードC： 映像フリーズ OFFSET	(-5.0~ 5.0)	0.0秒
音声開始 OFFSET	(-5.0~ 5.0)	0.0秒
↑↓：選択 [実行]：設定実行 [ESC]：設定取消		

図4-6 サマリー作成のメニュー

いカットの連続を避ける場合に設定する。

このほか、Aモードでは画像と音声のオフセット機能がある。

音声開始オフセットは、カットの前後5秒を限度として自由に音声取り込みの開始点を設定できるものであり、画像オフセットはスーパーインポーズ画面の取り込み対策である。これは2.3の分析結果をとりいれたものである。

*モードBは、等間隔型で、パラメータで設定した一定時間間隔で画像と音声を抽出してサマリー化するモードである。

時間間隔	10秒から5分
映像抽出点（フリーズ点）	編集点と同じ
音声開始点	編集点と同じ
音声継続時間	2秒から40秒

が設定できる。

*モードCは、カット対応型でかつ音声は連続型である。カットから次のカットまでの全ての音声を取り込みエンコードする。SFAの最大継続時間（内臓メモリーによる制限）は42秒であるから、これを越える1カットについては複数回のSFA化をおこなう。

映像抽出点（フリーズ点）	カットより±5秒以内
音声開始点	カットより±5秒以内

が指定できる。

また、メニュー画面の右端の数字はデフォルト値である。

以上の自動モードに対して、このメニューには表示しないが、手動モードDも存在する。

*モードD（手動モード）は、必要とするカットのタイムコードをすべて手動でセットするもので、メニュー画面で設定可能になっている。一度に100イベントまで登録できる。

映像抽出点（フリーズ点）	タイムコードを手動入力
音声開始点	映像フリーズ点と同じ
音声終了点	0から40秒の間

100イベントまで登録可能である。

(4) エディットリストは、サマリー作成の基本となるタイムコードの一覧表である。エディットリストの作成は、等間隔型とカット対応型ではシステムの動作が大きく異なる。

等間隔型では時間間隔さえ定めればシステムがパラメータを参照することによって自動的に画像と音声の抽出点を算出できる。

一方、カット対応型は、一度DVRのマスターを再生しながらカット検出装置によってカットを抽出する必要がある。

エディットリスト作成プログラムを起動すると、マスタースケジュールで設定したモードの組合せおよび順序で画像と音声の取り込み点のタイムコード一覧表を作成する。このリストは制御コンピュータのディスクに一旦蓄えるので、リストの再利用や編集・訂正が可能である。

エディットリストは

- ① トリガー点 (タイムコード)
- ② 素材テープ IN点 (タイムコード)
- ③ 素材テープ OUT点 (タイムコード)
- ④ モード
- ⑤ 映像フリーズオフセット値
- ⑥ 音声開始オフセット値
- ⑥ 音声継続時間
- ⑧ エラーフラグ

である。

また、エディットリストの管理機能は

- ① エディットリストの呼び出し・保存・消去
- ② エディットリストの印刷
- ③ エディット内容の追加・削除・変更

である。

(5) プレビューは、エディットリストに基づいてサマリー完成時の状態をプレビューするものでありキーボードからの設定により写真4-1のようにサマリー画像部分をマルチ画面でビデオプリンタでプリントアウトすることもできる。

(6) サマリーマスターテープの作成は、エディットリストにしたがって1インチテープに音声エンコーダでPCM信号化して3.2 (図3-3) で述べたフォーマットで画像とともに記録する。

(7) サマリーマスターテープを光ディスクにコピーする。

直接、光ディスクにサマリーを作成しない理由は、1インチテープは現在あらゆるレーザーディスクやCDのマスターとなっており、汎用性があることとサマリー用の光ディスクが追記型のため一度書き込みに失敗するとその領域は使用不能となるための対策である。(詳細は一付録

—完パケ作成システム操作説明書参照)

カット対応型は、Aモードで、等間隔型はBモードで指定するが、さらに、パラメータを指定しなければならない。パラメータは、Aモードでは映像オフセット、音声継続時間、映像取り込み無視時間であり、Bモードでは映像取り込み間隔、音声継続時間を指定する。

ここでは、実際の番組でパラメータの指定でどの様になるかを表4-1に示す。表によると、Aモードでは、無視時間を極端に長くしないかぎり、イベント数はあまりかわらない。また、1イベント当りの、占有フレーム数は音声継続時間によって変化する。総フレーム数は約1000フレーム以下で、ディスクの占有時間にして30秒程度である。

Bモードでは、当然の事ながら映像取り込み間隔に比例してイベント数は増加する。表によると30秒間隔でもすでに95イベントを越えており、ディスクの占有時間は40秒を越える。先の調査によると、ショットの平均継続時間は26秒であるから、30秒以下の映像取り込み間隔を指定すると、さらにディスク領域を占有することになる。したがって、ディスク占有領域を同一にしたときには、Aモードが有利といえるのである。

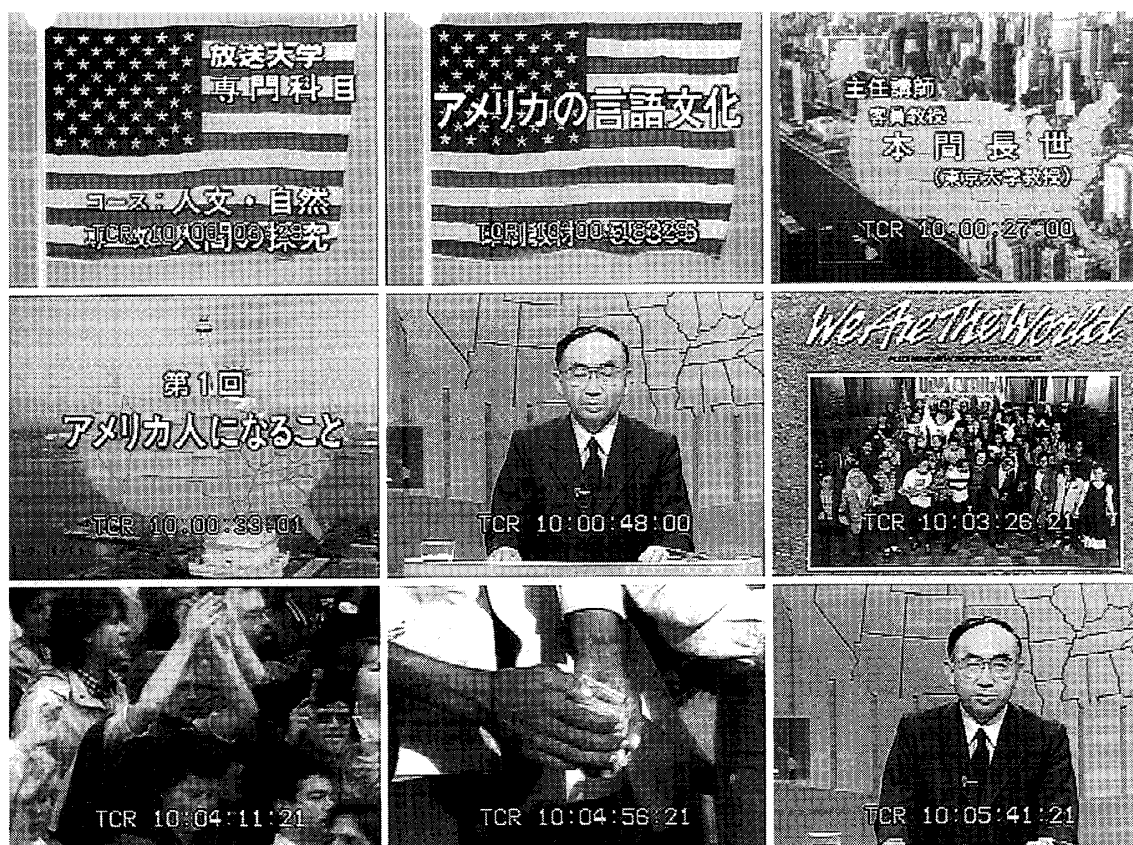


写真4-5 サマリー再生画面

表4-1 サマリー作成モードと総フレーム数の関係

(Aモード)	画	音声 (sec)	無視 時間	イベント 数	E/F	総フレーム 数	秒数
AMG1DA1	+2	7	2	61	13	793	26.4
AGB2DA10	+2	10	2	62	15	930	31.0
AGB1DA12	+2	12	2	59	17	1003	33.4
AGB1DA2		2		69	9	621	20.7
A1DA2025		25	20	36	27	972	32.4
(Bモード)							
AGB1DB30	30	7		95	13	1235	41.2
AGB1DB60	60	7		52	13	676	22.5
AG1DB612	60	12		52	17	884	29.5
A1DB1225	120	25		31	27	837	27.9

システム運用の実際

前提として、対象とする映像資料はノンドロップのタイムコードを付し、DVRにコピーしておく。一方、サマリーマスターを記録する1インチテープには、ノンドロップのタイムコードを付したブラックバーストを記録しておく。

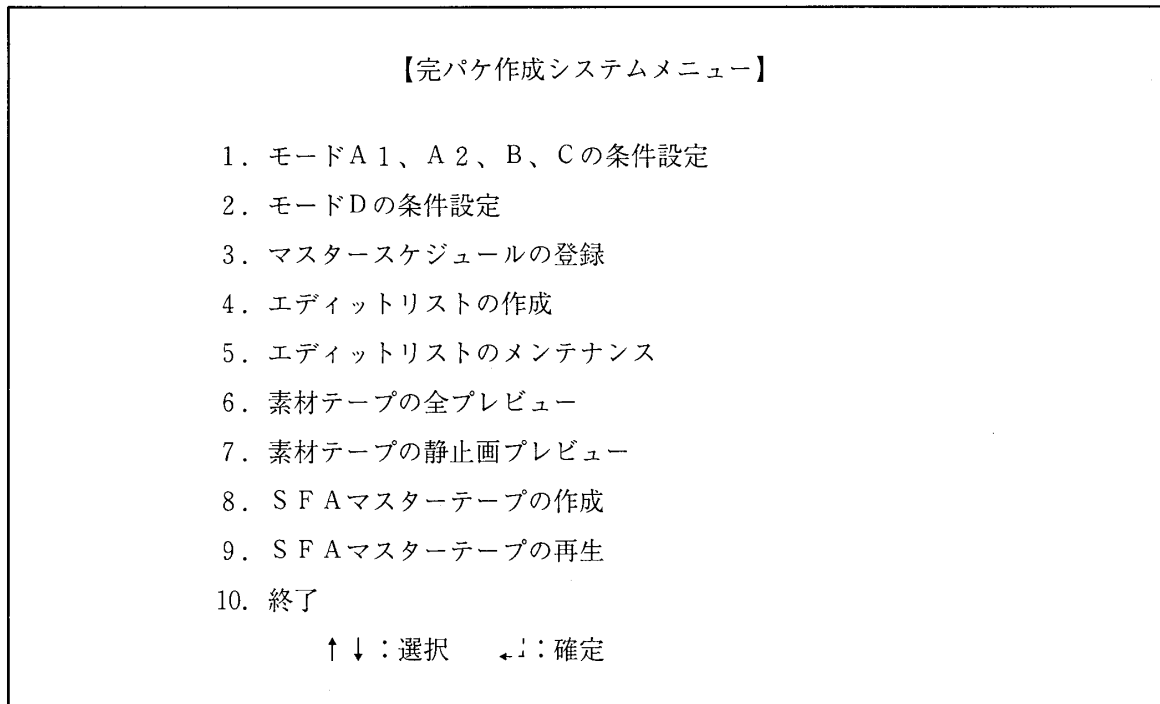
システムを起動すると、以下に述べるようなメニュー画面が現われるので、その指示により、実行する。

[完パケ作成システムメニュー]

完パケ作成（サマリー自動作成サブシステム）を起動すると、図4-7の画面が表示されるので、実行したい処理へカーソルキーにて移動後リターンキーを押す。

このメニューでは、モード設定、マスタースケジュールの登録、エディットリストの作成・

図4-7 完パケ作成システムメニュー画面



編集、プレビュー、SFAアスターテープの作成・編集を選択できる。

最初にサマリーを作成する際には、まず「3」のマスタースケジュールを登録しなければならない。

ここで、「3」のマスタースケジュールの登録を選択すると、図4-8の画面が表示される。

[マスタースケジュールの登録メニュー]

この画面は、すでにマスタースケジュールが入力されているが、マスタースケジュールの登録は映像資料1本分のサマリー作成モードを指定するもので、この例では、タイムコード01:00:00:00からA1モードでサマリー作成し、01:20:00:00からはA2モードで、01:30:00:00からはBモードでサマリー作成を実行する。

そして、無視モード、Cモード、Dモード、を経て01:55:00:00に終了する。

このように、マスタースケジュールの登録はタイムコードを用いて映像資料1本分のサマリー作成モードを指示するためのものである。

マスタースケジュールは、「実行」、「設定取り消し」、「追加」、「削除」の機能がある。

[モードA1、A2、B、Cの条件設定メニュー]

先に述べたように、モードA、Cはカット対応型、モードBは等間隔型のサマリーを自動作成するモードである。

図4-8 マスタースケジュール画面

【マスタースケジュールの登録】					
No.	S F A 変換開始点 時分秒フレーム	S F A 化 モード	No.	S F A 変換開始点 時分秒フレーム	S F A 化 モード
1	01:00:00:00	A 1	(16)		
2	01:20:00:00	A 2	(17)		
3	01:30:00:00	B	(18)		
4	01:40:00:00	無視	(19)		
5	01:45:00:00	C	(20)		
6	01:50:00:00	D	(21)		
7	01:55:00:00	終了	(22)		
(8)			(23)		
(9)			(24)		
(10)			(25)		
(11)			(26)		
(12)			(27)		
(13)			(28)		
(14)			(29)		
(15)			(30)		

↑ ↓ ← → : 選択[実行] : 設定実行 [ESC] : 設定取消 [INS] : 追加
 [DEL] : 削除 F 1 : A 1 F 2 : A 2 F 3 B F 4 : C F 5 : D F 6 : 無視 F 9 : 終了点

[完パケ作成システムメニュー]の「1」を選択すると、図4-9が表示される。ここでは、映像フリーズ OFFSET、音声開始 OFFSET、音声継続時間、延長トリガー無視時間、時間間隔等が必要に応じて0.1秒単位で指定できる。

これらの条件指定はカーソルを必要な部分に移動して数値を入力すればよい。また、これらの条件設定はデフォルト値が予め与えられている。

モードの条件設定は、一度登録すればメモリーに記憶されるので、条件が同じであればマスタースケジュールの設定のみでよい。

[モードDの条件設定]

マスタースケジュールでモードDを指定したならば、必ず設定しなければならない。[完パケ作成システムメニュー]画面で「2」を指定すると、図4-10が表示される。モードDは手動モードであり、映像フリーズ点のタイムコードと音声継続時間をイベント単位で設定する。「設定実行」、「設定取り消し」、「イベント追加」、「イベント取り消し」の機能がある。

図4-9 モード設定画面

【モードA1, A2, B, Cの条件設定】

モードA1 :	映像フリーズOFFSET	(-5.0 ~ 5.0)	0.0 秒
	音声開始OFFSET	(-5.0 ~ 5.0)	0.0 秒
	音声継続時間	(2.0 ~42.0)	2.0 秒
	延長トリガ無視時間	(0 ~20.0)	0.0 秒
モードA2 :	映像フリーズOFFSET	(-5.0 ~ 5.0)	0.0 秒
	音声開始OFFSET	(-5.0 ~ 5.0)	0.0 秒
	音声継続時間	(2.0 ~42.0)	2.0 秒
モードB :	時間間隔	(10.0 ~300.0)	10.0 秒
	音声継続時間	(2.0 ~42.0)	2.0 秒
モードC :	映像フリーズOFFSET	(-5.0 ~ 5.0)	0.0 秒
	音声開始OFFSET	(-5.0 ~ 5.0)	0.0 秒

↑↓ : 選択 [実行] : 設定実行 [ESC] : 設定取消

図4-10 モードDの設定画面

【モードDの条件設定】

イベント NO.	映像フリーズ点 時 分 秒7V-A	音声継続時間 (2.0~42.0)
1	01:10:00:00	8.0
2	01:10:30:00	10.0
3	01:10:50:15	6.2
4	01:15:26:20	20.0
5	01:25:00:00	10.0
(6)		
(7)		
(8)		
(9)		
(10)		
(11)		
(12)		
(13)		
(14)		
(15)		

[PGUP] : 前ページ [PGDN] : 次ページ ↑↓←→ : 選択 [実行] : 設定実行
 [ESC] : 設定取消 [INS] : イベント追加 [DEL] : イベント削除

[エディットリストの作成]

マスタースケジュールの登録をおこない、S F Aモードの設定がなされると、いよいよ、サマリーの自動作成に移る訳であるが、システムはサマリーマスターテープの編集作業をするために、映像のフリーズ、音声のエンコード、テープへの書き込みのタイムスケジュールが必要である。

これをエディットリストと呼ぶが、[完パケ作成システムメニュー]の「4」を選択すると、図4-11を表示するのでタイトル（映像資料名：ファイル名）を入力するとシステムは、すぐにエディットリストの作成に入る。

カット対応型では、映像資料を再生しながらシステムが自動的に映像抽出点のタイムコードを、モード設定にしたがってリストアップしてゆく、また、等間隔型ではシステムが計算してリストを作成する。

図4-11 エディットリスト（タイトル入力）の作成画面

【 エディットリストの作成 】

タイトルを入力して下さい(60文字以内)

タイトル	
------	--

エディットリストを作成する時は[実行]キーを、
そうでなければ[ESC]キーを押して下さい

[エディットリストのメンテナンス]

[完パケ作成システムメニュー]の「5」を選択すると、図4-12が表示される。ここでは、エディットリストの「編集」、「保存」、「呼び出し」、「消去」、「印字」の機能がある。

編集以外の機能は、映像資料単位（エディットリスト単位）の操作であるが、編集はエディットリスト中のイベント単位の編集作業である。

「3」のエディットリストの呼び出しを指定すると、図4-13が表示される。これは、過去に作成されたエディットリストの一覧であり、カーソルを移動して必要なリストを指定し、リターンキーを押すと、そのリストが呼び出される。

図4-12 エディットリストのメンテナンス画面

【 エディットリストのメンテナンス 】

1. エディットリストの編集
2. エディットリストの保存
3. エディットリストの呼出
4. エディットリストの消去
5. エディットリストの印書
6. 終了（メインメニューへ戻る）

↑↓：選択 <-J：確定

図4-13 エディットリストの呼出し画面

【 エディットリストの呼出 】

ファイル名	: HOUSOU01	作成日	: 89/07/01
ロール名	: MASTER-01		
タイトル	: アメリカの言語分化1		
ファイル名	: HOUSOU02	作成日	: 89/07/02
ロール名	: MASTER-02		
タイトル	: アメリカの言語分化2		
ファイル名	: HOUSOU03	作成日	: 89/07/03
ロール名	: MASTER-03		
タイトル	: アメリカの言語分化3		
ファイル名	: HOUSOU04	作成日	: 89/07/04
ロール名	: MASTER-04		
タイトル	: アメリカの言語分化4		
ファイル名	: HOUSOU05	作成日	: 89/07/05
ロール名	: MASTER-05		
タイトル	: アメリカの言語分化5		

[PGUP]：前ページ [PGDN]：次ページ ↑↓：選択
[ESC]：呼出取消 <-J：確定

つぎに、「1」のエディットリストの編集を選択すると、図4-14が表示される。画面にはイベント番号、映像フリーズ点のタイムコード、マークが一覧表となっているが、このマークがイベント単位で編集がおこなわれたことを示している。この例では、イベント2で変更、イベント10で削除、イベント22で削除がおこなわれている。

イベントの変更・追加を指定すると、図4-15が表示される。この表示はシステムによって設定されたイベントの情報であり、トリガ点、映像イン点、音声イン点、音声アウト点のタイムコードを示している。これを変更するには、カーソルを変更したい項目まで移動して数字で設定を変更すればよい。

どれかの項目を変更すると、システムが自動的に計算して矛盾のないように他の項目も設定しなおす。

また、イベントの追加では、イベントNO. とすべての項目を入力すればよい。

図4-14 エディットリストの編集画面

【 エディットリストの編集 】					
作成年月日：89/4/17 エディットファイル名：BANGUM11.EDT 総イベント数：60					
イベント NO.	映像フリーズ点 時 分 秒フレーム	マーク	イベント NO.	映像フリーズ点 時 分 秒フレーム	マーク
1	01:05:10:08		16	:	
2	01:05:20:00	変更	17	:	
3	01:06:02:27		18	:	
4	01:06:04:12		19	:	
5	01:07:17:10		20	:	
6	01:07:20:06		21	:	
7	:		22	:	追加
8	:		23	:	
9	:		24	:	
10	:	削除	25	:	
11	:		26	:	
12	:		27	:	
13	:		28	:	
14	:		29	:	
15	:		30	01:45:27:10	

[PGUP] : 前ページ [PGDN] : 次ページ ↑ ↓ ← → : 選択 [実行] : 設定実行
 [ESC] : 設定取消 [INS] : イベント追加 [DEL] : イベント削除 <← : 確定

[素材テープの全プレビュー]

素材テープの全プレビューとは、サマリー完成時のシミュレーションを音声付きでおこなうもので、「7」の静止画プレビューは、音声を省略しておこなうものである。

図4-15 イベント編集画面

【 イベント編集画面 】

イベント NO.	6
----------	---

トリガ点	01:07:20:06
映像イン点	01:07:20:06
音声イン点	01:07:20:06
音声アウト点	01:07:25:06
S F A化モード	A1
映像フリーズOFFSET	0.0 秒
音声開始OFFSET	0.0 秒
音声継続時間	5.0 秒
時間間隔	---
延長トリガ無視時間	10.0 秒
マーク	

↑ ↓ : 選択 [実行] : 設定実行 [ESC] : 設定取消

条件として予めエディットリストが作成され、システムのメモリーに呼び出されており、かつ、素材テープ（映像資料テープ）がDVRにセットされている必要がある。

[完パケ作成システムメニュー]の「6」を選択すれば、図4-16が表示される。プレビューはポーズ時間、開始イベント、サーチ画面のON/OFF、音声ミュートのON/OFFが設定できる。

ポーズ時間を設定すると、全イベントについて指定した時間分音声を再生（音声イン点から音声アウト点まで）し、指定しない（ポーズ時間0：デフォルト値）と各イベントの音声継続時間分音声を再生する。

開始イベントNO. は、デフォルトが1であるが、途中からイベントを開始したときには開始イベントNO. を指定する。

サーチ画のデフォルトは、ONになっているが、ONになっていると、映像は音声再生時の間だけスチル状態で、あとはスルー状態である。サーチ画がOFFのときは映像は常にスチルになる、つまり、映像のイン点の画像だけを見ることなる。

音声ミュートがONになっていると、音声イン点から音声アウト点までを再生しそれ以外は再生されない。

[S F A マスターテープの作成]

[完パッケージ作成システムメニュー] の「 8 」を選択すると、 S F A (素材) マスターテープ (サマリーマスターテープ) を作成できる。

素材マスターテープの作成は、システムにエディットリストが呼び出されており、 D V R , B V H 2500 などの機材にテープがセットされている必要がある。図 4 - 17 に表示画面を示す。

「実行」キーを押すと、システムは自動的にエディットリストにしたがって、静止画を取り込み、音声をエンコードしながらサマリーマスターテープを作成する。画面には実行中のイベント N O . を表示する。

音声のエンコードデータは、テープに書き込まれるが、正しく書かれたかどうかは 1 イベントごとにベリファイしているがベリファイでエラーになった時には、内部で 3 回リトライする仕組みになっている。

図 4 - 16 素材テープの全プレビュー画面

【 素材テープの全プレビュー 】			
ポーズ時間	0 秒	開始イベント N O .	1
サーチ画	オン	音声ミュート	オン
F 1 でオン / オフの切替		F 2 でオン / オフの切替	
素材テープのプレビューを行う時は [実行] キーを、 そうでなければ [ESC] キーを押して下さい			

[S F A マスターテープの再生]

[素材テープのプレビュー] が、エディットリストによるサマリーのシミュレーションであるのに対して、[S F A マスターテープの再生] は、実際に作成されたマスターテープによるサマリーのシミュレーションである。

図4-17 SFA マスターテープの作成画面

【 S F A マスターテープの作成 】

時 分 秒 フォーム

記録開始タイムコード	01:00:00:00
------------	-------------

S F A マスターテープの作成を行う時は[実行]キーを、
そうでなければ[ESC]キーを押して下さい

図4-18 SFA マスターテープの再生画面

【 S F A マスターテープの再生 】

ファイル名 : HOUSOU01
ロール名 : MASTER01

再生開始点	01:05:00:00	再生終了点	01:50:00:00
-------	-------------	-------	-------------

SFANO.	SFA IN点	SFA OUT点	静止画イン点
1	01:05:00:00	01:05:00:20	01:05:00:25
2	01:06:00:00	01:06:00:15	01:06:00:20
3	:	:	:
4	:	:	:
5	:	:	:
6	:	:	:
7	:	:	:
8	:	:	:
9	:	:	:
10	:	:	:

[PGUP] : 前ページ [PGDN] : 次ページ ↑↓ : 選択 <-| : 確定
 [実行] : 再生実行 [ESC] : 再生取消 ←→ : 開始点/終了点の選択

したがって、予めエンコードされた音声データはデコードされて再生される。[完パッケージ作成システムメニュー]画面で「9」を選択すると、図4-18が表示されるので、必要なイベントの開始点と終了点を指定して実行キーを押すと、そのイベントが再生される。また、デフォルト値はイベント1から最終イベントまで設定されている。

4.3 光ディスク書き込みサブシステム

本システムは、サマリー自動作成システムにより作成したサマリーマスターをもとに追記型光ディスクに編集・記録するシステムである。ハードウェア構成は、図4-19に示す通りであり、DVR (DVR-10)、1インチVTR (BVH2500)、制御用コンピュータ (SMC3000G) はサマリー自動作成システムと併用している。

ソフトウェアは、制御用コンピュータ上に図4-20のように構成され、C言語により開発されている。

システムの機能は

- (1) VTRから光ディスクへの編集・記録機能
- (2) 光ディスクあるいはVTRからの再生機能
- (3) 光ディスクのアドレス等の管理機能である。

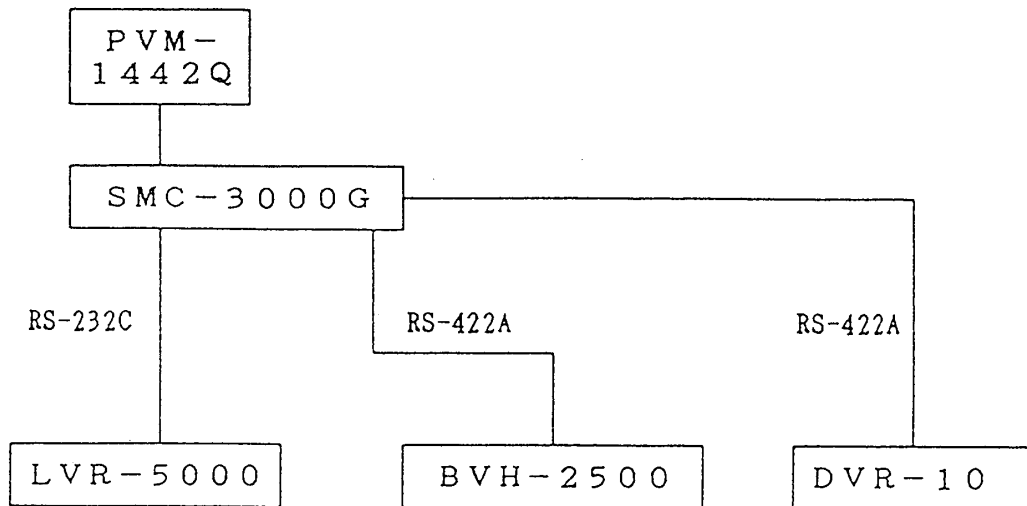


図4-19 ハードウェアの構成図



写真 4-6 書き込みサブシステム
サマリーマスター用1インチVTR

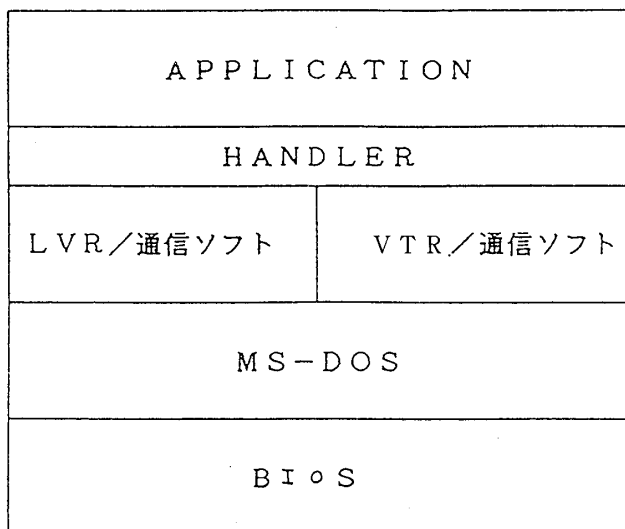


図 4-20 ソフトウェア構成図

図 4-21 に、サブシステムの構成、図 4-22 に、システムのモジュール構成を示す。

ディスク管理機能はディスク NO. (8 桁)、作成日時、記録の IN 点 (5 桁)、OUT 点 (5 桁) の自動管理、番組 NO. (4 桁)、管理コード (16 桁)、番組名記録 (24 桁) などが可能である。

また、管理可能な番組数は 1023 である。操作画面は、図 4-23、のように画面对話式になっており、最新の 10 番組が常に表示される。

再生機能はサマリーマスターのチェックと検索システムにおける再生のシミュレーション機能であり、

再生のモードは

- ① 正方向標準速度再生
- ② 低速再生
- ③ インターバル再生
- ④ ステップ再生
- ⑤ 3倍速再生などがある。

さらに、ディスク単位では番組単位再生（ディスクに記録されている番組の中から1つを選択して番組の最初から再生する）、ダイレクト再生（IN点，OUT点を指定して再生）する機能もある。（詳細は付録参照）

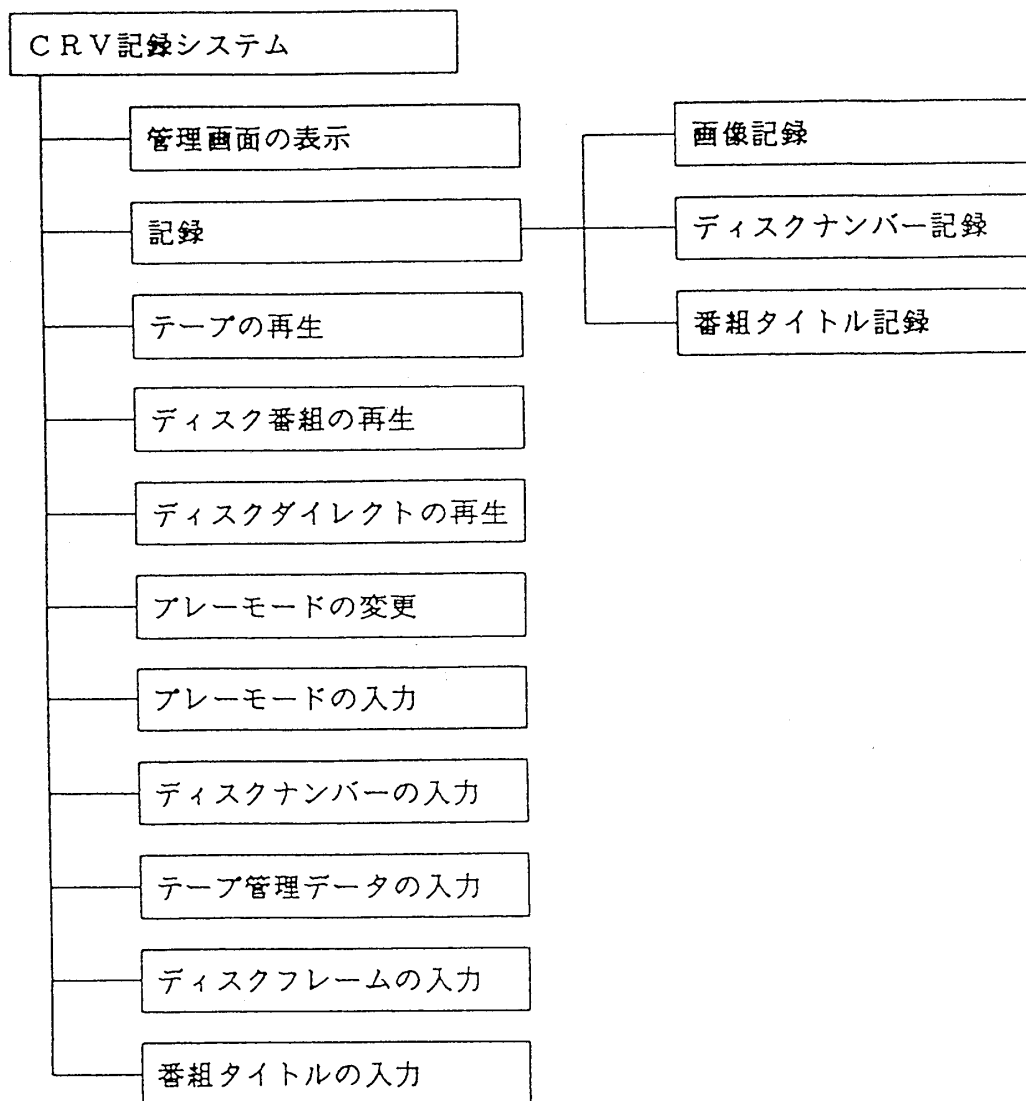


図4-21 サブシステムの構成

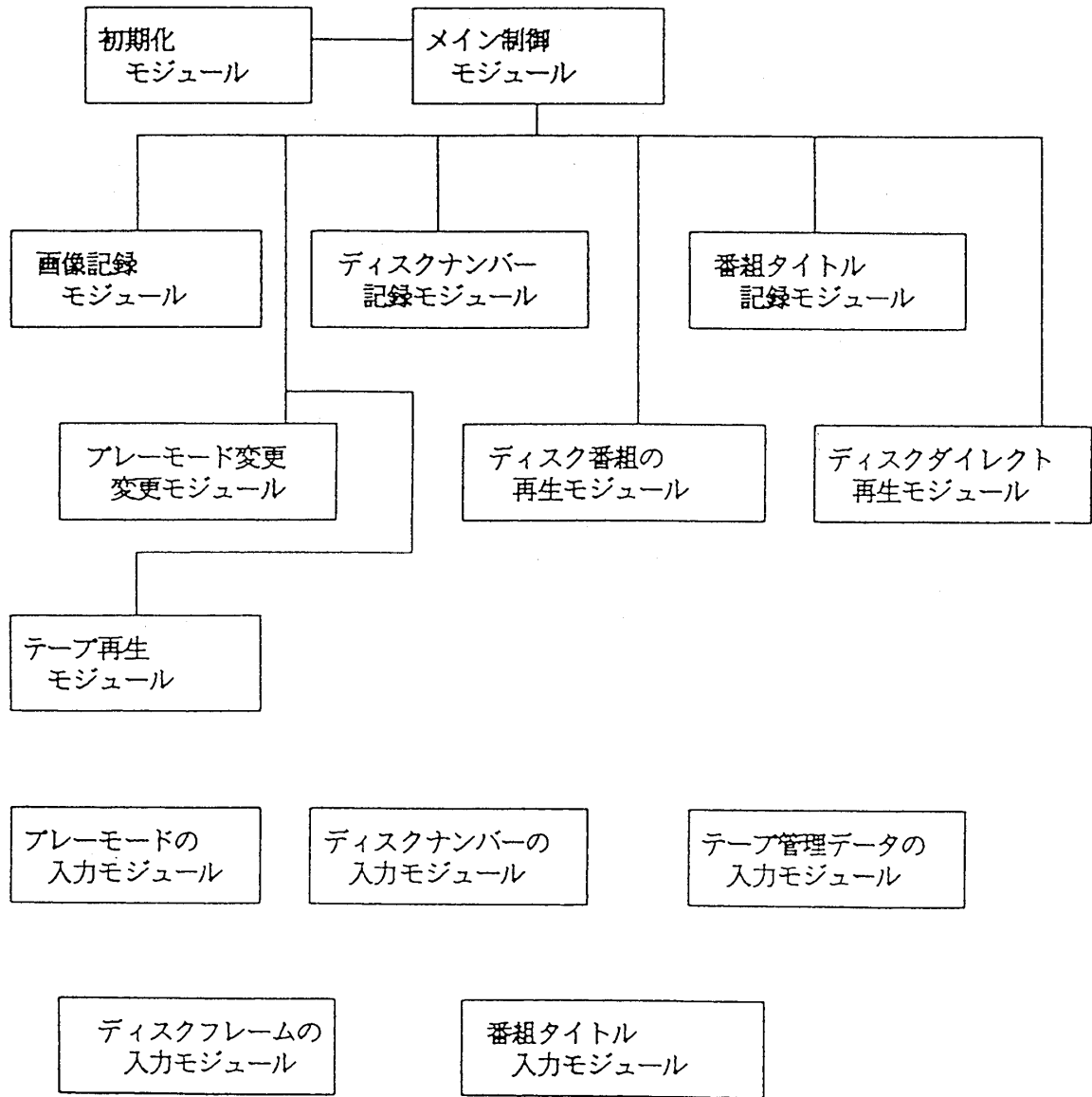


図4-22 システムモジュール構成

```

1          2          3          4          5          6          7          8
123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890
123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890
1          PLAY MODE  << TAPE 1 >>  << TYPE 2 >>  << DISC >>
2          XXXXXXXXXX  IN 99:99:99:99  IN 99:99:99:99  IN 99999
3          DISC NUMBER  OUT 99:99:99:99  OUT 99:99:99:99  OUT 99999
4          9999-999-X   DUR 99:99:99:99  DUR 99:99:99:99  DUR 99999
5
6          F1          F2
7          DISCPLAY  DISCPLAY
8          PROGRAM  DIRECT
9          F3          F4
10         MODE       TAPEPLAY
11         F5          F6
12         INDEX      RECORD'G
13
14         F7          F8
15         START      STOP
16
17         F9          F10
18         DISC NO.   EXIT
19
20
21
22         SPACE     NEXT STEP
23
24         9999 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
25
123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890
123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890
1          2          3          4          5          6          7          8

```

図4-23 操作画面のデザイン

4.4 サマリー再生サブシステム

サマリー検索システムの概略構成を、図4-24に示す。

サマリー自動作成システムによって制作された光ディスクは、サマリー再生サブシステムのオートチェンジャー装置に収納される。(写真4-7)

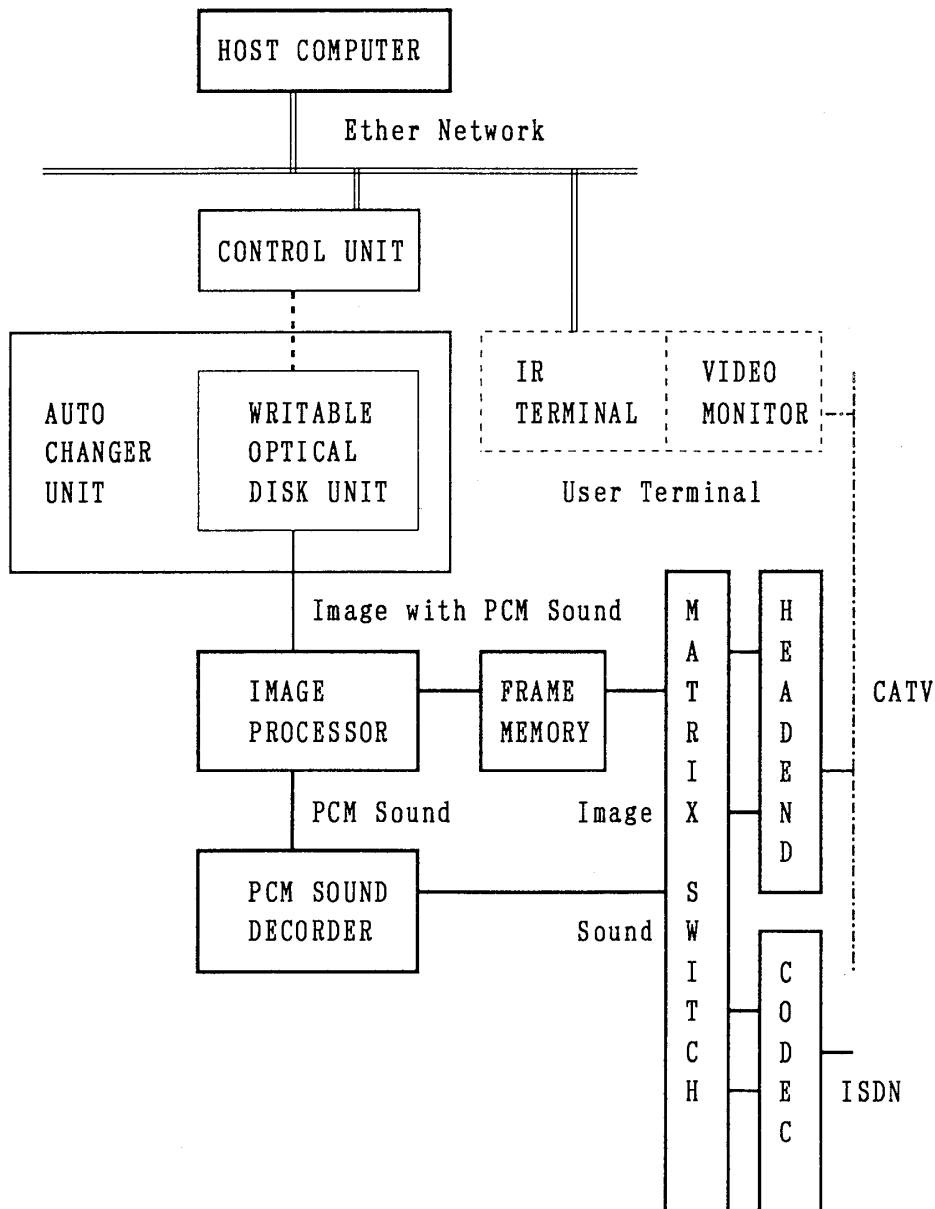


図4-24 サマリー検索システムの構成



写真 4-7 サマリーサブシステム
光ディスクオートチェンジャー (50枚収納)

検索端末から、ホストコンピュータ上の書誌情報にアクセスし、候補の映像資料が検索され、端末からサマリー再生要求が出されると、ホストコンピュータはサマリー制御ユニット配下の再生ユニットを駆動して、画像とPCM音声をデコードしモニター端末に表示する。

本サブシステムはメインフレーム・ホストコンピュータ配下でミニコンピュータ (A-60) を介してサマリー機器群を制御し、サマリーを再生・送出する機能を持つ。(図 4-25)

システム構成は、図 4-26 に示すが、ホストインターフェース制御・光ディスク・オートチェンジャー制御コンピュータ (PCX-300H41)、光ディスク装置・サマリー音声再生制御コンピュータ (SMC3000G)、アナログ光ディスク・オートチェンジャー (WDA-3000改)、光ディスク装置 (LVR-5000, LVS-5000)、ビデオ信号検出器、フレームメモリユニット (MPU-F100) から構成されている。

ホスト・ミニコンピュータ (A-60) との通信は、表 4-2 に示す、RS232C、9600bps のインタフェースによりおこなわれ、コマンドテキストは、表 4-3 に示すが、ドライブ#、ボリュームNO、スタートアドレス、エンドアドレス、再生モードが指示される。サブシステムがコマンドテキストを受信すると図 4-27 のような手順で、まず、テキストの解析がおこなわれ、オートチェンジャー制御あるいは光ディスク制御がおこなわれる。

コマンドテキストと各部の動作の関係を図 4-28 に示す。概略の動作を述べるとドライブ#、ボリュームNO. により、オートチェンジャーへのディスクのセットとイジェクトが動作する。ディスクがセットされたらスタートアドレスとエンドアドレスにより光ディスク上の番組をサーチし、モードによって再生開始、再生モード指定、終了がおこなわれる。(写真 4-8)

システムは、基本的に 2 つのモードを持っている。1 つはオンラインモード、他方はメンテナンスモードである。オンラインモードは、ホストコンピュータからの指示により、画像 (静止画) と音声の検索・再生・中止をおこなう。メンテナンスモードでは制御用コンピュータのキーボードからの指示によりオンラインモードと同じ機能を使用することができ、各種の点検ができるようになっている。

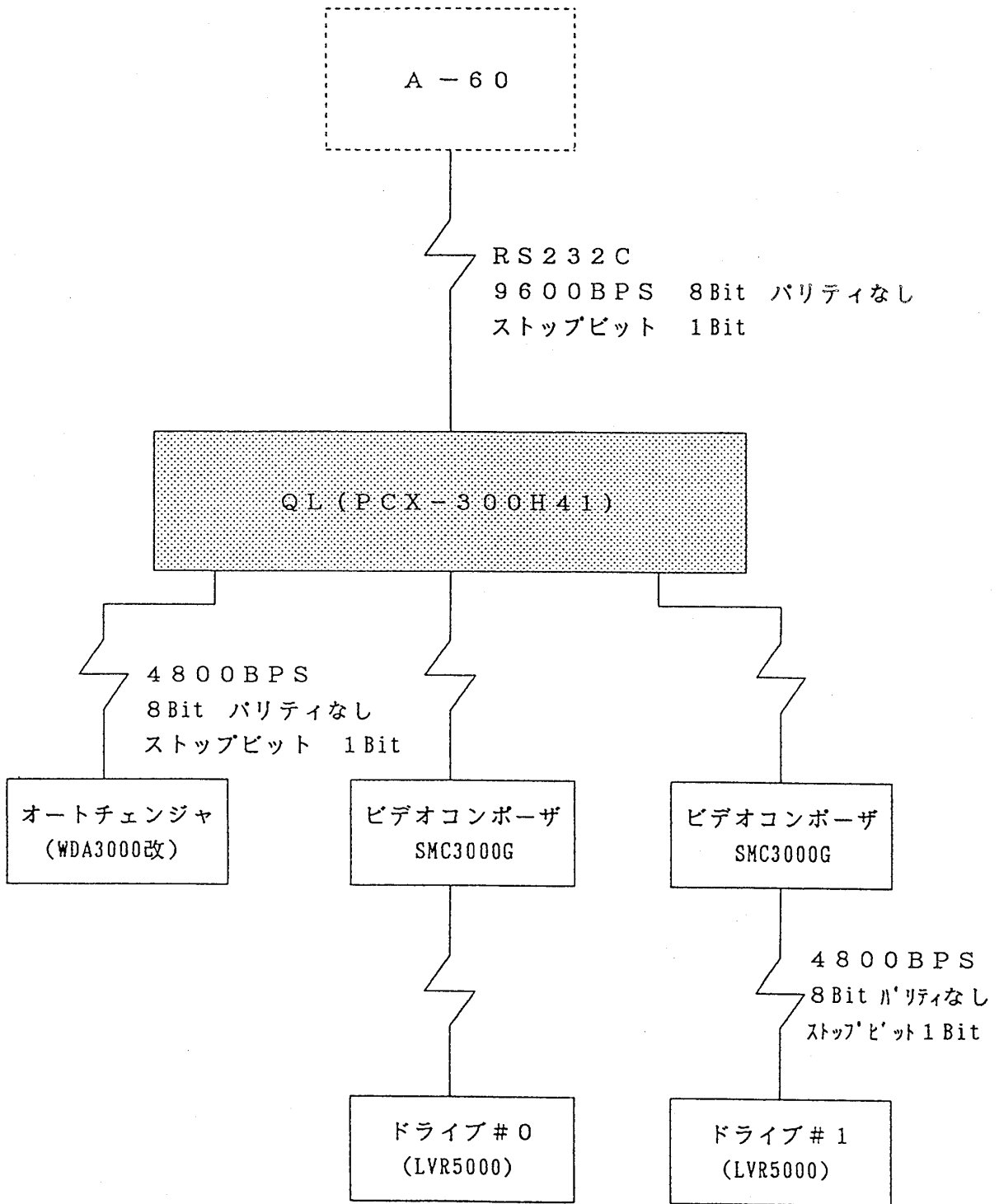


図4-25 H/W構成

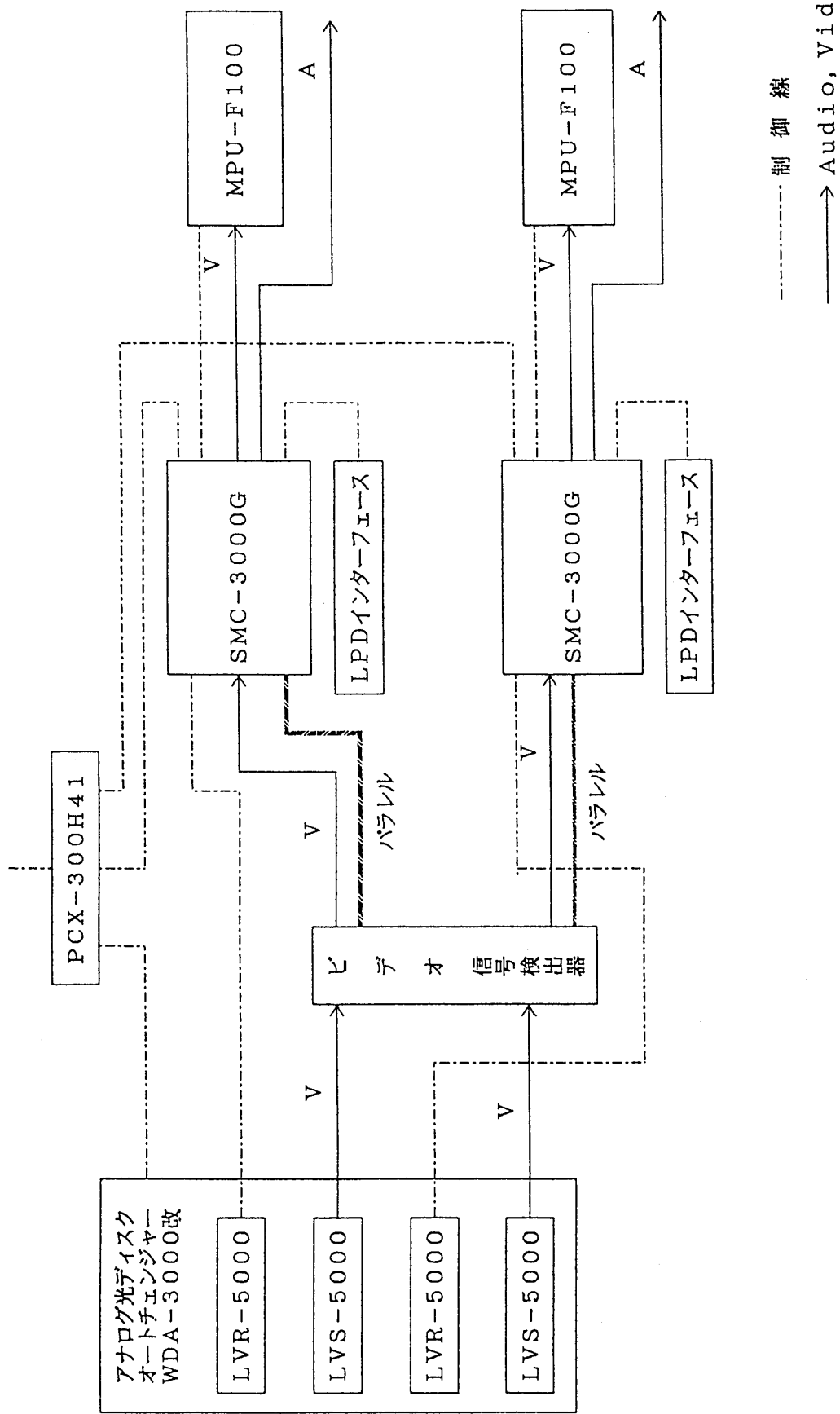


図4-26 構成図

表4-2 Aインターフェース

通信仕様

同期	調歩同期式
スピード	9,600 bps
データ長	8ビット
パリティ	無し
ストップビット	1ビット
ビット送出順	最下位ビットより送出
フロー制御	

マスター	A-60
スレーブ	PCX-300

制御コード			
STX	02H	ETX	03H
EOT	04H	ENQ	05H
ACK	06H	NAK	15H
CS	STX~ETX までを加算した結果の下1バイト		

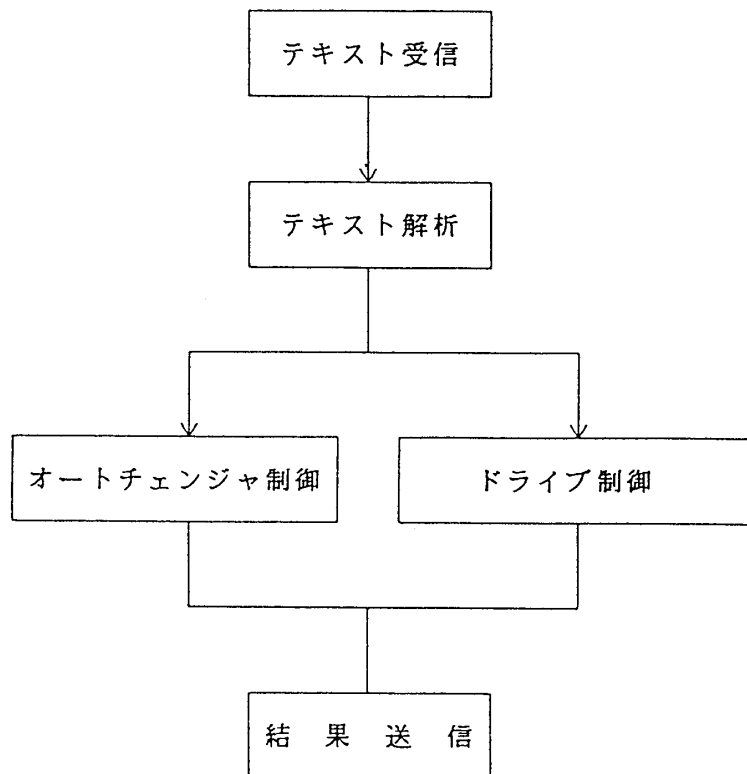


図4-27 テキストと装置制御

表4-3 通信テキスト

コマンド・テキスト

テキスト・フォーマット1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
S T X	制 御 情 報															E T X	C S
	ドライブ#	ポリ ウム No.	スタート・ アドレス						エンド・ アドレス				モ ー ド				

制 御 情 報		
ドライブ#	駆動するドライブ記号	'X' or 'Y'
ポリウムNo.	棚番号とA/B面の組合せ	'00' ~ '99'
スタート・アドレス	スタート・フレーム番号	'00001' ~ '43500'
エンド・アドレス	エンド・フレーム番号	'00001' ~ '43500'
モード	中断(Discontinue)	'D'
	SFA再生(SFA Play)音あり	'S'
	順方向ステップ再生(FWD Step Play)音あり	'F'
	順方向ステップ再生(FWD Step Play)音なし	'P'
	逆方向ステップ再生(REV Step Play)	'R'
	先頭(Top)	'T'
	最後(Last)	'L'
	インターバル再生(Interval Play)	'I'
	インデックス オン(Index on)	'N'
	インデックス オフ(Index off)	'X'
	再生終了(End)	'E'

コマンドの処理

A-60コマンドと処理の関係図

A-60コマンド

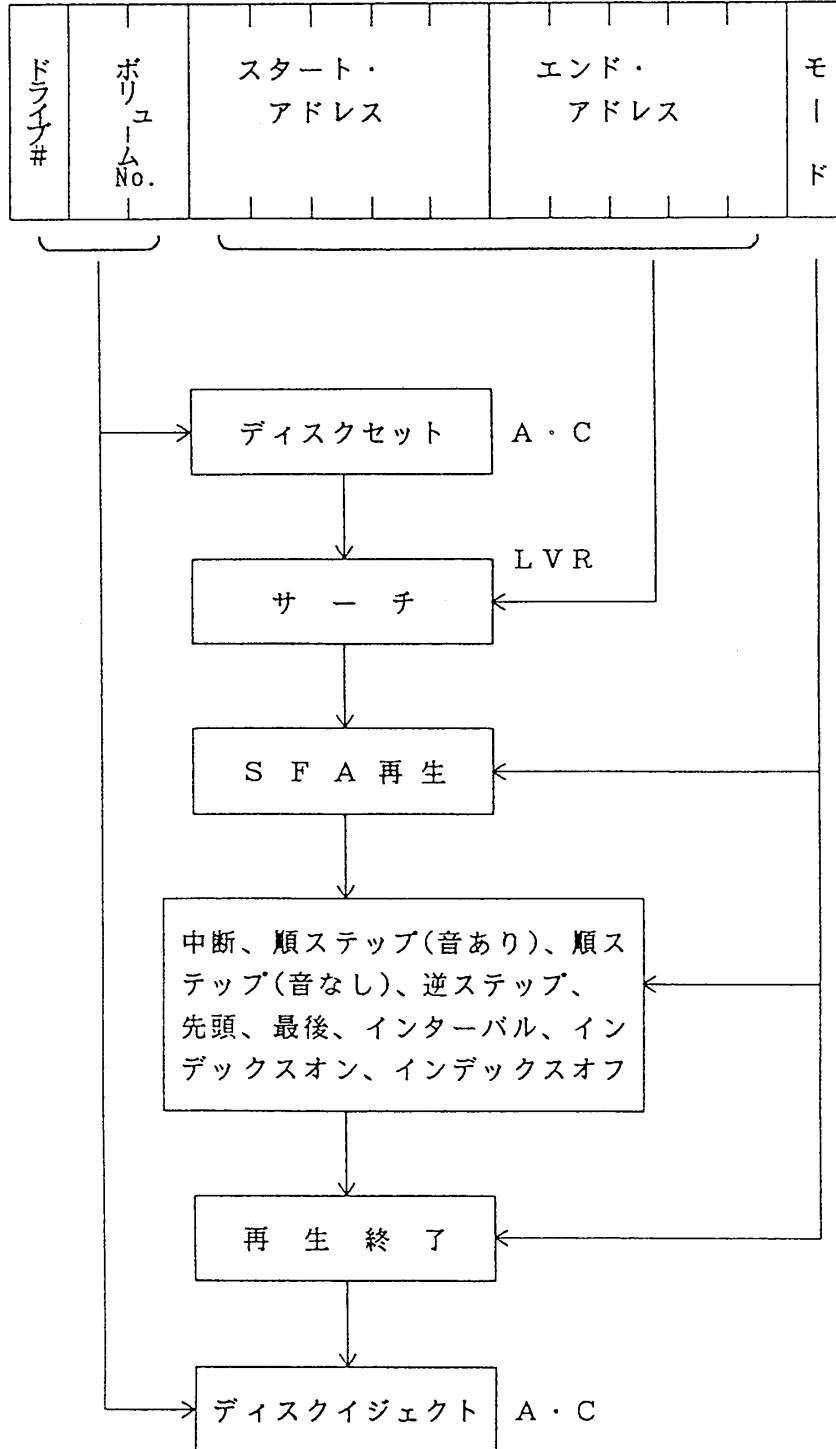


図4-28 コマンドの処理概念図

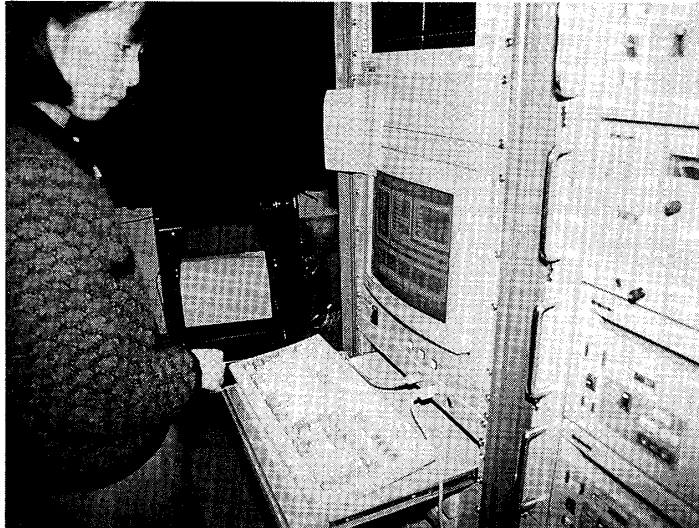


写真 4-8 サマリー再生サブシステム 操作パネル

オンライン・モードでは、図 4-29 に示すように、ホストコンピュータ、オートチェンジャー、ビデオイメージコンポーザ (2 台)、光ディスクドライブ (2 台) の各装置の状態監視ができ、各装置毎にラインの接続状態 (on/off)、ステータス (稼働状態) を CRT に表示する。

オンラインモード

*** 状態監視 ***			
1991.4.20 10:08			
No	装置名	ライン	ステータス
1	富士通 A-60		
2	オートチェンジャー		
3	ビデオコンポーザ #0		
4	ビデオコンポーザ #1		
5	ドライブ #0		
6	ドライブ #1		

キーを押すと A-60 との接続を断ち、メンテナンスに移行します。

図 4-29 状態監視画面

メンテナンスモードでは、光ディスクオートチェンジャーの操作コマンド（ディスクの挿入・排出、装置へのセット・リセットなど）と再生コマンドが使用できる。コマンドによる再生を一覧に示す。（表4-4）

サマリー再生（SFA再生）は先に述べたように、1イベントが先頭4フレームのブラックバーストに続いて、PCM音声、3フレームの静止画から構成されている。これを再生するには、先頭4フレームのブラックバーストを検出し、次にPCM音声をデコードし、3フレームのうちの1フレームをフリーズして送出する必要がある。図4-30、4-31、4-32に音あり再生のフローチャートを示しておく。

図4-33に、映像音響送出装置の機器接続図をしめす。これらの機器はすべて座標F、G・1のミニコンピュータA-60を介してホストコンピュータの配下で動作する。

座標A、B・3、4にはサマリー光ディスクが50枚収容できるオートチェンジャーがあり座標B・2の制御コンピュータPCX-300H41の指示で、光ディスクはレーザディスクドライブLVR-5000に挿填され再生される。座標C・4のビデオ信号検出器はブラックバーストを検知し、イベントの先頭を検出する。座標D・4のSMC-3000Gは光ディスクに記録されているPCM音声をデコードする。

座標G、H・3、4のSID-100は映像フリーズ装置でチャンネル当り9分割画面とフル画面の2画面分のメモリーを有しており、ホストの指示で切り替え送出するイメージ・プロセッサである。このイメージ・プロセッサは、8チャンネル分が内蔵されているので同時に8利用者までサービスできる能力がある。

座標I・3、4、5、6のSW-3000はマトリックス・スイチャで、CATVや座標J・5、6の画像伝送装置への接続をおこなう。送出の状況は座標I、J、K・1のモニターPVM-9020でモニターできる。

座標B・6のビデオ分配器は、同期信号発生器のブラックバーストを受けて、送出装置の同期入力に分配する。

表4-4 サマリ-の再生コマンドと機能

コマンド	機 能
D	中断
S	順方向再生 (音あり)
P	順方向ステップ再生 (音あり)
F	順方向ステップ再生 (音なし)
R	逆方向ステップ再生 (音なし)
T	先頭へ戻る
L	最終へ
I	インターバル再生

座標F・2, 3, 4のデジタル光ディスク・オートチェンジャーWDA-3000改、座標F・6, 7, 8のレーザディスク・レコーダは静止画検索や電子出版編集システム関係の装置である。

制御信号系はデジタル光ディスク・オートチェンジャー系統とイメージ・プロセッサがS C S I, 他はR S 323 Cであり、A-60のR S 232 C端子が不足するために座標F・2のマルチプレクサーを用いている。

静止画サーチ処理 (内部ルーチン)

・音有り再生処理時の静止画サーチ

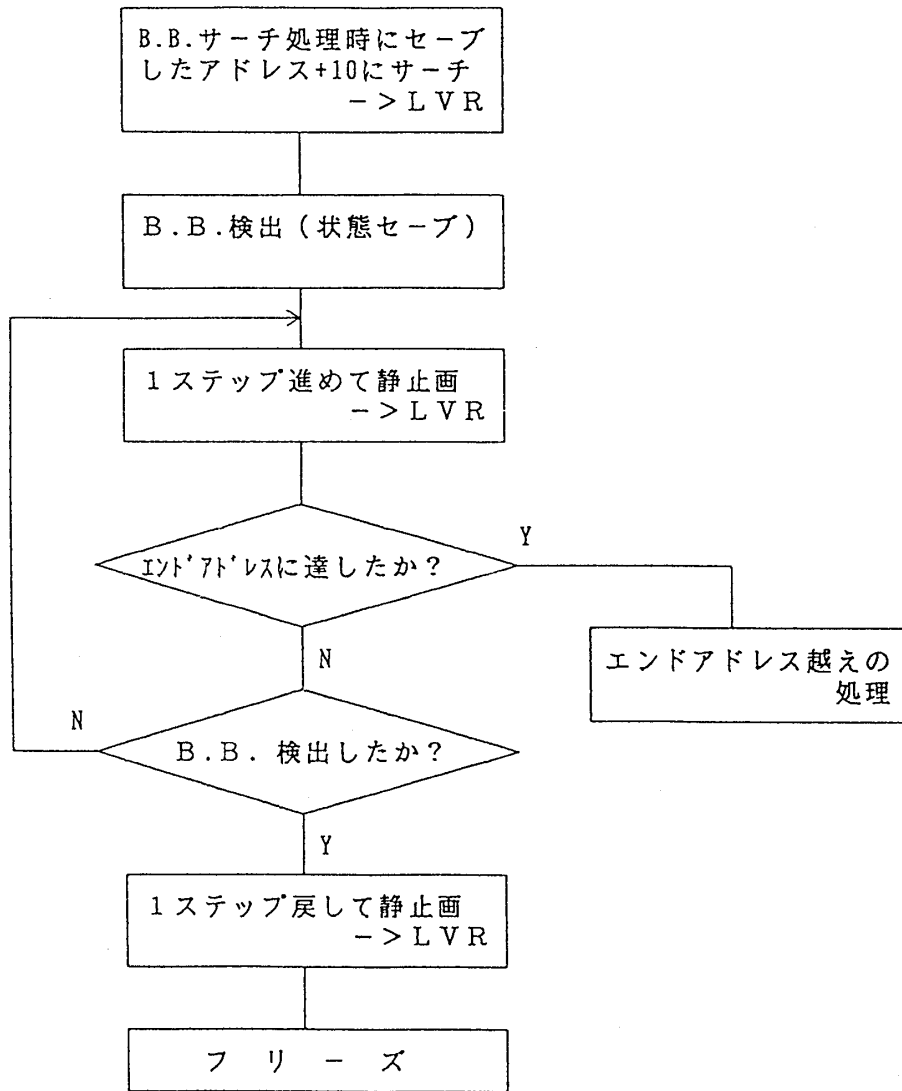
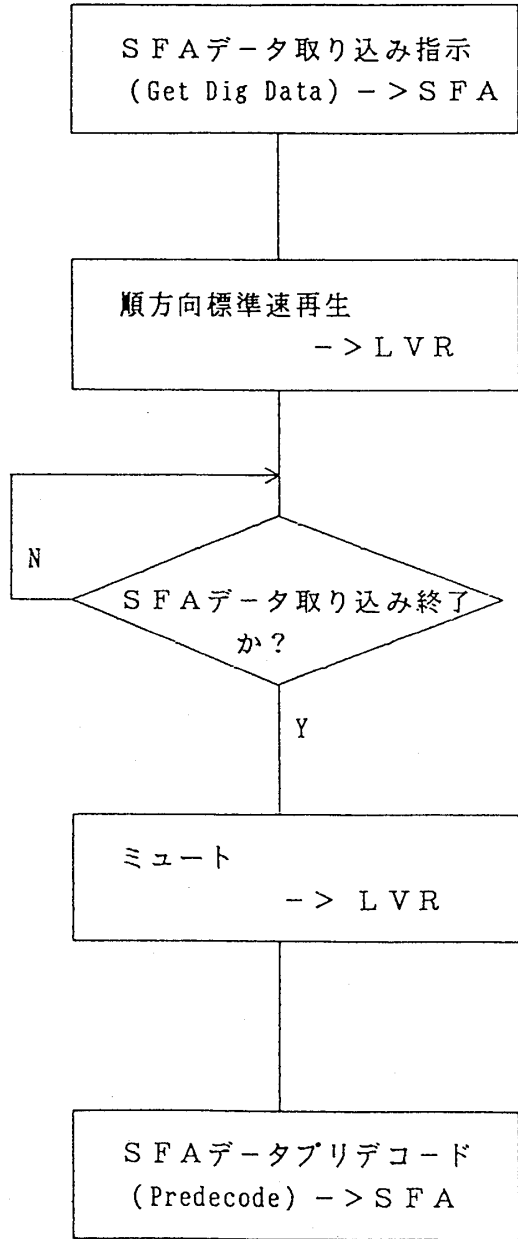


図4-30 イベント検出処理ブロック図

順方向音有り再生処理 (内部ルーチン)



Get Dig Data が、音声データを取り込むまで待つ。
(このとき、60 秒以上返答がなければ Time Out となる)

図 4-31 順方向再生処理ブロック図

B.Bサーチ処理 (内部ルーチン)

- ・音声データを取り込むためにB.Bの先頭位置を探す
(通常は、B.B先頭位置よりも1つ前の所になる)

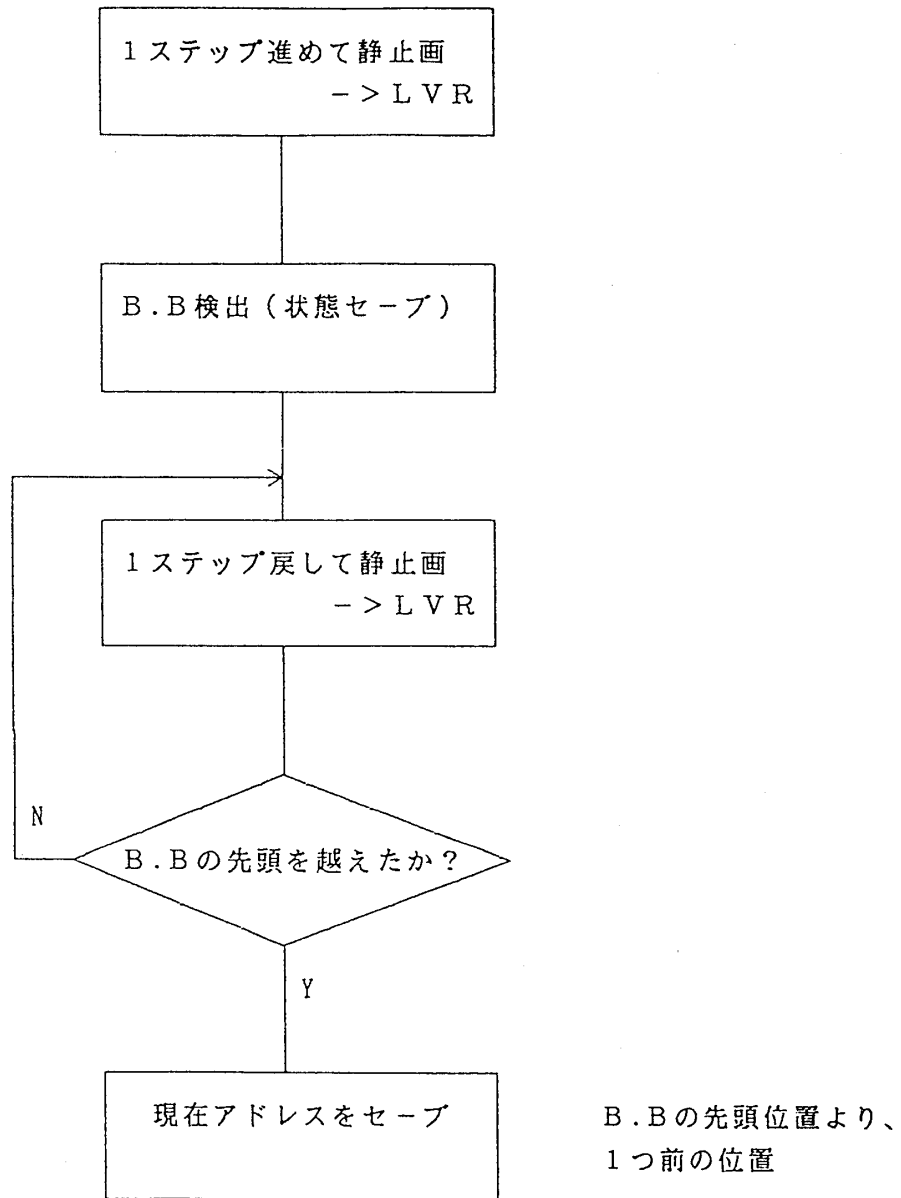


図4-32 ブラックバーストサーチ処理ブロック図

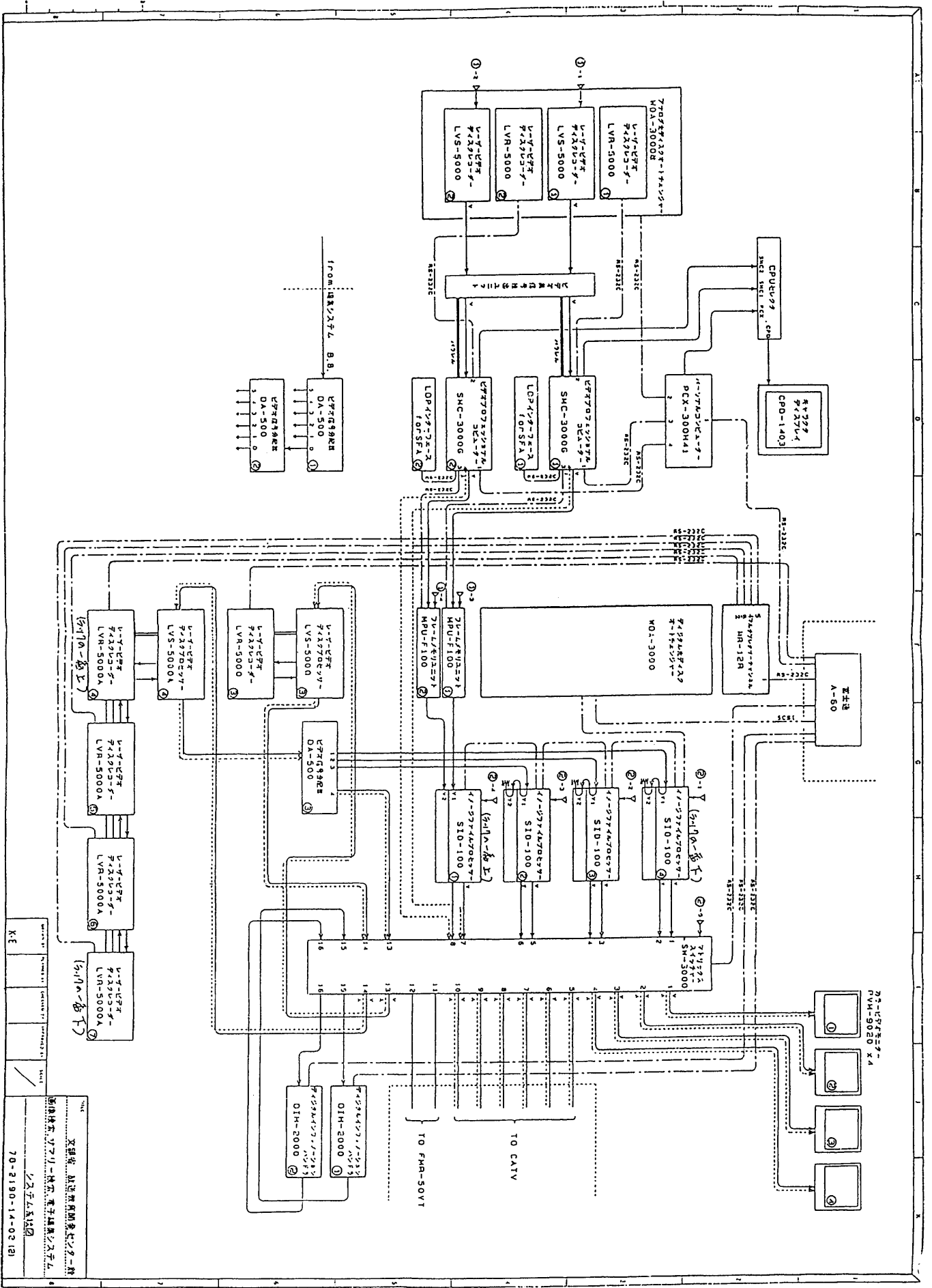


図 4-33 システム系統図

文頭係 汎用機原研系システム
 システム系統図
 70-2190-14-02(18)

4.5 サマリー検索システム

サマリーの検索は、パソコンなどの端末から2次情報により条件検索をおこない、それに対応したSFAサマリー管理情報の指示により、放送教育開発センター館内ではCATV、センター外の利用者に対してはISDNnet 64による画像伝送端末に送出する。詳細は別の報告書で述べる。

検索条件入力にはFAIRSI（富士通）コマンド形式にて検索条件を入力し該当する2次情報をデータベースにより検索およびソートをおこなう。

検索コマンドは

- ① SEARCH
- ② AND
- ③ OR
- ④ NOT
- ⑤ SORT

の5コマンドである。また、2次情報のデータ項目は、表4-5に示す。

画像・音声の提示（モニター選択）はCATVと画像伝送端末では異なる。

CATVを選択した場合には、チャンネルの確保はシステムがおこない利用者が使用できるチャンネル番号を画面に表示する。サマリーの再生モードは端末からトランスペアレントにコマンドがホストに伝達されすべての操作コマンドが使用できる。

一方、遠隔地の画像伝送端末による提示では、相手先画像伝送端末の電話番号を指定するとシステムがダイヤリングを行い接続をおこなう。この際のモードはステップ再生のみである。図4-34、4-35にLOGINからモニター選択、チャンネル確保、条件検索、二次情報提示、までの遷移図を示す。

画像表示端末の画面表示は、フル画面モードとマルチ画面モードが利用者のキーボードからの指示によって選択できる。マルチ画面は9画面に画像を分割して表示する。この場合の画面遷移図を図4-36に示す。

センター外からサマリー検索をおこなう場合にはTTY接続は推奨しない。なぜならば、文字情報と画像情報の提示が一致する必要があるからで、文字情報提示端末の画面制御ができないと9画面分割表示の場合不都合を生じるからである。

表4-5 データ項目

項目ID	項目名	別名	ヘッダ	形式	長さ バイト	生 起	比較 方法	属性	出力
01	TOROKU_NO	NO	登録番号	数値	6	—	右詰	半角	○
02	TOROKU_DATE	DATE	登録年月日	文字	8	1	右詰	半角	○
03	KANRI_NO	KN	管理番号	文字	15	1	左詰	半角	○
04	BUNRUI_CD	BC	分類コード	文字	1	1	左詰	半角	
05	BUNRUI	BU	分類	文字	32	1	左詰	全角	○
06	TITLE	T	タイトル	文章	255	—	—	全角	○
07	TITLE_KANA	TK	タイトル (カナ)	文章	100	—	—	半角	
08	TITLE_EIGO	TE	タイトル (英語)	文章	255	—	—	半角	
09	LECTURER	LE	担当講師	文字	100	4	左詰	全角	○
10	KAMOKU_CD	KC	科目コード	文字	8	1	左詰	半角	
11	KAMOKU	KA	科目名	文章	60	—	—	全角	○
12	K_GAIYO	KG	科目概要	文章	1000	—	—	全角	○
13	ZENKANSU	ZE	全巻数	文字	2	1	右詰	半角	○
14	MAIN_LLECTURER	ML	主任講師	文字	100	3	左詰	全角	○
15	OPENING_YEAR	OY	開設年次	文字	4	1	右詰	半角	○
16	CLOSING_YEAR	CY	閉講年次	文字	4	1	右詰	半角	○
17	MOKUROKU	MO	目録記載	文字	4	1	左詰	全角	
20	NDC_CD	NC	NDCコード	文字	3	1	左詰	半角	○
21	NDC	—	NDC	文字	40	1	左詰	全角	○
22	YOTO_CD	YC	用途コード	文字	2	2	左詰	半角	
23	YOTO	YO	用途	文字	30	2	左詰	全角	○
24	TAISHO_CD	TC	対象コード	文字	1	2	左詰	半角	
25	TAISHO	TA	対象	文字	20	2	左詰	全角	○
26	MEDIA_CD	MC	媒体コード	文字	2	1	左詰	半角	
27	MEDIA	ME	媒体	文字	40	1	左詰	全角	○

(続く)

網掛け部分は変更禁止

(続き)

項目ID	項目名	別名	ヘッダ	形式	長さ バイト	生起	比較 方法	属性	出力
28	YEAR	Y	制作年	文字	4	1	右詰	半角	○
29	TIME	-	時間	文字	3	1	右詰	半角	○
35	LANGUAGE	LG	言語	文字	50	1	左詰	全角	○
40	KEYWORD	K	キーワード (漢字)	文章	250	-	-	全角	
41	KEYWORD_KANA	KK	キーワード (カナ)	文章	250	-	-	半角	○
42	KEYWORD_EIGO	KE	キーワード (英語)	文章	250	-	-	半角	
43	ABSTRACT	A	概要 (漢字)	文章	1000	-	-	全角	○
44	ABSTRACT_KANA	AK	概要 (カナ)	文章	1000	-	-	半角	
45	ABSTRACT_EIGO	AE	概要 (英語)	文章	1000	-	-	半角	
60	P_CD	PC	制作コード	文字	5	1	左詰	半角	
61	PRODUCTION	PR	制作会社	文字	60	1	左詰	全角	○
62	P_ZIP	PZ	郵便番号	文字	10	1	左詰	全角	○
63	P_ADDRESS	PA	住所	文章	80	-	-	全角	○
64	P_TEL	PT	電話	文字	15	1	左詰	全角	○
65	SPONSOR	SPO	企画会社	文字	60	1	左詰	全角	○
70	CW_CD	CWC	著作権者コード	文字	5	1	左詰	半角	
71	CW_NAME	CWN	著作権者	文字	60	1	左詰	全角	○
72	CW_ZIP	CWZ	郵便番号	文字	10	1	左詰	全角	○
73	CW_ADDRESS	CWA	住所	文章	80	-	-	全角	○
74	CW_TEL	CWT	電話	文字	15	1	左詰	全角	○
75	CW_MONEY	CWM	著作物使用料	文字	8	1	右詰	半角	
80	MASK_LEVEL	-	マスクレベル	文字	2	1	右詰	半角	
81	MEDIA_TYPE	-	メディア種別	文字	1	1	左詰	半角	
82	MASTER_VOL	-	保存静止画 ボリューム名	文字	8	1	左詰	半角	
83	MASTER_ADDR	-	保存静止画アドレス	文字	4	1	左詰	半角	
84	REF_VOL	-	検索静止画 ボリューム名	文字	8	1	左詰	半角	

網掛け部分は変更禁止

図 4 - 34

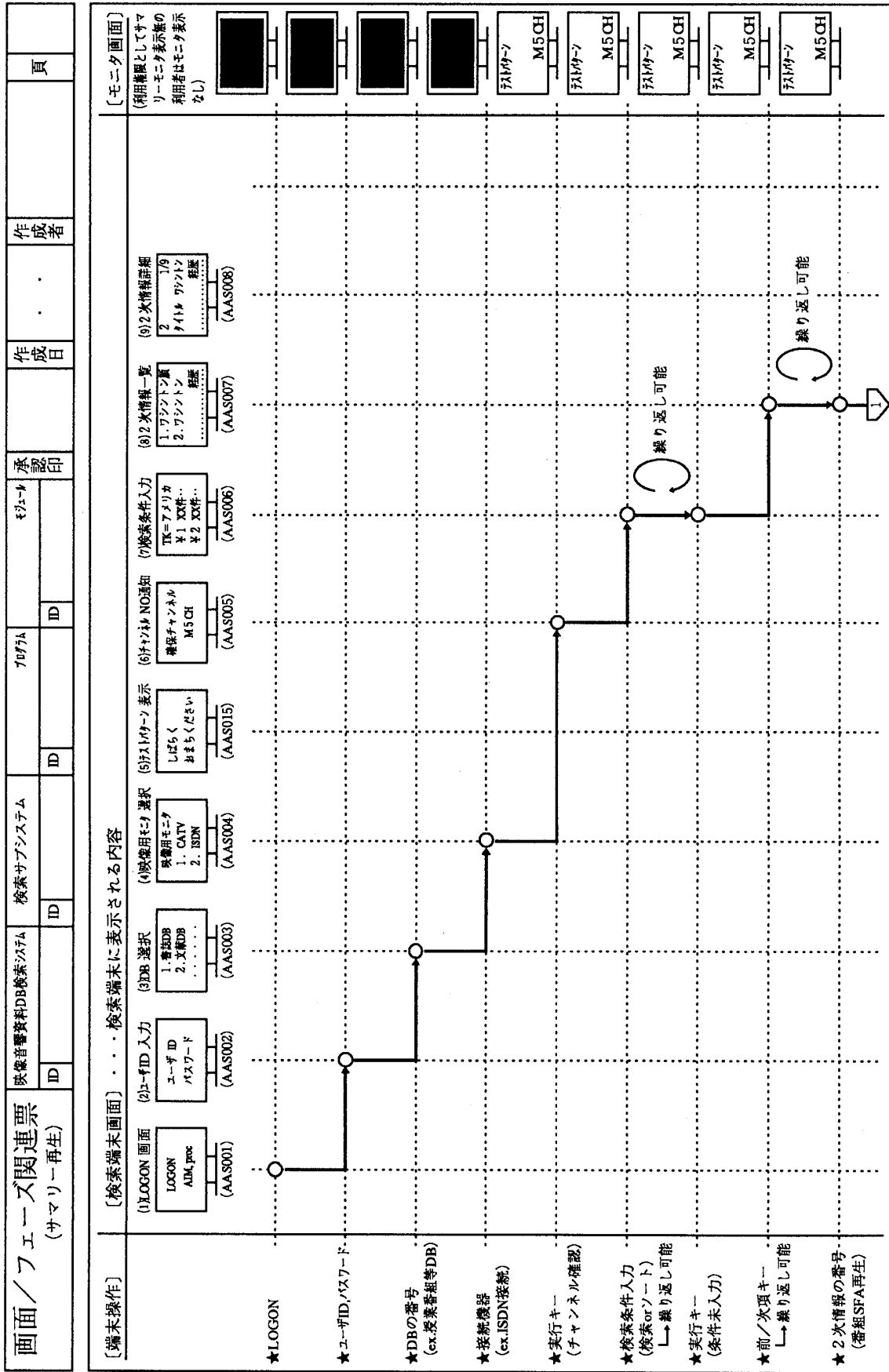
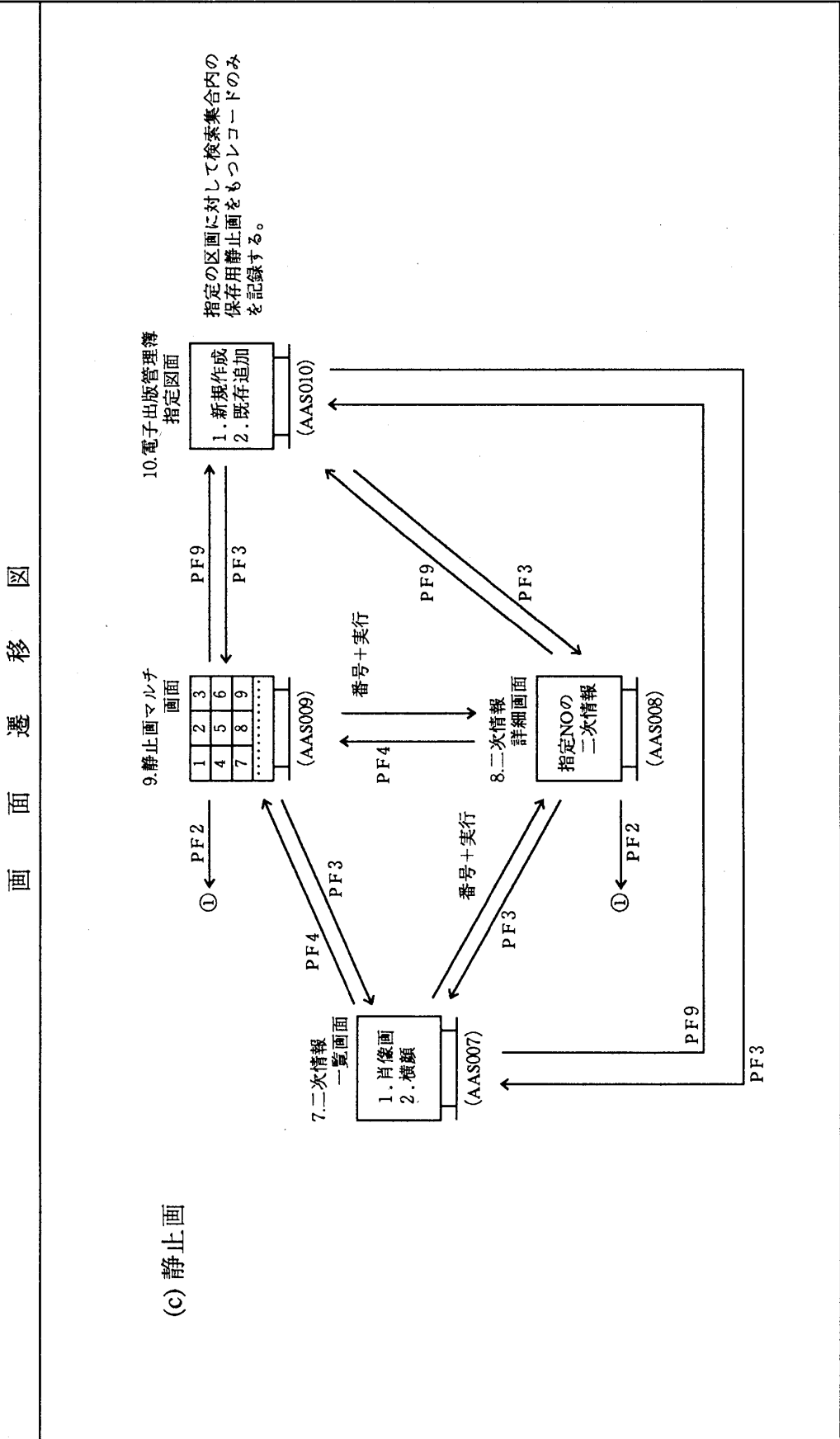


図 4 - 36

画面遷移図		検索サブシステム		7077A		承認印		作成日		作成者		頁	
ID	ID	ID	ID	ID	ID	サイン							



5. サマリーシステム評価用番組の内容と視聴実験

表5-1は、放送大学授業番組「アメリカの言語文化(1)」に用いられている資料とその内容である。

映像資料はいくつかの内容、文脈（教育内容の分節）で構成されているので、放送大学授業番組「アメリカの言語文化(1)-アメリカ人になること-」について実際に35名の大学生に視聴させ、キーワードの抽出作業とキーワードの関係図を描き、内容を300字以内で記述させる。

表5-1 資料と内容（「アメリカの言語文化(1)」）

資料	内 容
静止画 文字パターン 写 真 地 図	What is an American reality-myth Americanize,Americanization, The American Way of Life Making It the American Dream The melting pot WASP(White-Anglo-Saxon-Protestant Ethnics,Ethnicity エンマラザラスの詩 レオ・ロステンの小説 「The Education of Hyman Caplan」 ミッシェル・クレヴクール 書誌：「アメリカ農夫の手紙」 かつての移民の状況 移民のための英語学校 エリス島 ジャケット「We are the world」 The United State of America 移民の入・出 (immigrant,emigrant) アメリカへの移民, 旧移民 (1920年代 移民の流れ, 新移民 (1960年代)
動 画	レーガン大統領の就任演説 ニューヨークの大都会の人々の姿 さまざまな民族の顔 自由の女神と港の風景 音楽：「We are the world」 アーティスト達の募金活動 アフリカ難民の様子 「America the beatiful」 さまざまなアメリカ人の様子

この調査は、後に述べるサマリーシステムの評価の先行調査の意味があるが、番組の内容に盛られている概念や事実を視聴者がどのようなイメージでとらえているかをキーワードの抽出や番組のイメージマップ（関係図）を通じて番組の分脈が視聴者にうまく伝わっているかどうかを捉えようとするものである。（関係図は番組を視聴しながらキーワードを抽出し番組視聴の終了後、各自が抽出したキーワードの関係があるもの同士を線で結び番組全体の流れや概念、内容の重要な項目の関係を示す手法である。）

〔調査－設問〕

- (1) 「アメリカの言語文化(1)－アメリカ人になること－」を視聴して、重要と思われる内容をキーワードで書きなさい。
- (2) 次に、そのキーワードを用いて関係図を作成しなさい。
- (3) さらに、視聴した番組の概要を300字以内で書いて下さい。
(関係図についての学習はすでに視聴覚教育の講義の中で修得している。)
- (4) 番組の述語記録より、キーワードを抽出して下さい。(キーワードにアンダラインを引く)

〔結果〕図5－1は、抽出されたキーワードを用いて描かれた関係図である。ここでキーワードを結んでいる線の太さは、アンケートで学生がキーワード同士を結んだ数の相対値を表している。

まず、ブロック1では、「言語文化の枠組み」の講義が行われている部分である。イメージマップでは、単なる「英語の勉強」としてではなく「言語文化」としてこの番組をとらえ、「アメリカ文化の理解」は「アメリカ人になること」がどういうことであるかという視点が強く印象づけられている。これらの理解を助けるために、言語文化の例として「We are the world」と「レーガン大統領就任演説」の様子が動画によって強化されていることがわかる。

ブロック2は、やや難解な部分であるが、「アメリカ社会」と「アメリカ人を理解する」ための条件が解説されている。イメージマップでは、「人種のるつぼ」と「移民」についての部分が正しくとらえられている。さらに「アメリカ人とは何なのか？」とエピソードとしての「ミッシェル・クレブクル」が強く印象づけられていることがわかる。

ブロック3では、「アメリカ人になること」についてブロック4以下の前提の部分である。イメージマップによると「アメリカ人になること」の「現実と理想」について学生が強く印象づけている。そしてその風土としての「移民を受け入れる土地」や「移民の流れ」について、朗読や動画で強調された点がイメージマップでも強く結ばれているのは興味深い。

ブロック4は、アメリカ人になっていくためには言葉を覚えなければならない、しかし大人になってからの英語の勉強は簡単ではないということを解説している箇所である。ここはエピソードが非常に面白いので、学生のイメージマップではこの部分が強く表われたのであろう。このことは全体的に云えることで、エピソードの挿入が講義への関心を引くのに大いに役立っていることがわかる。

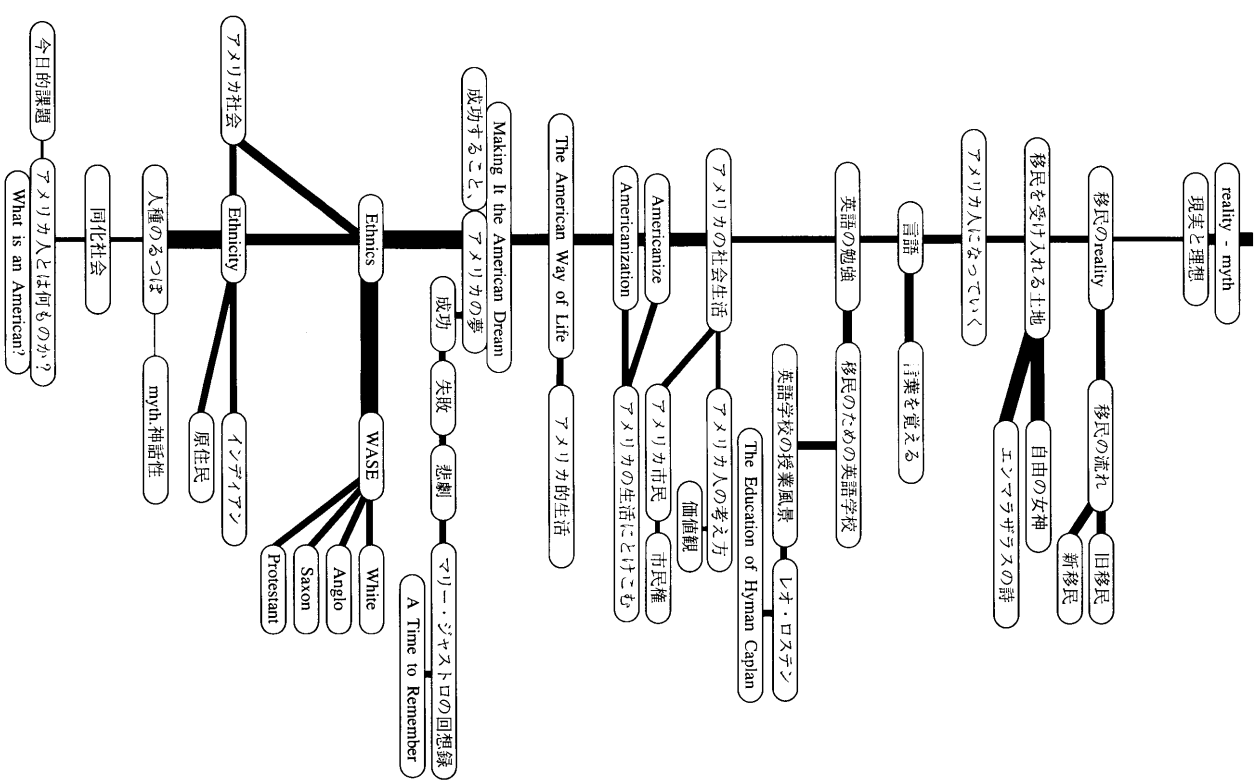
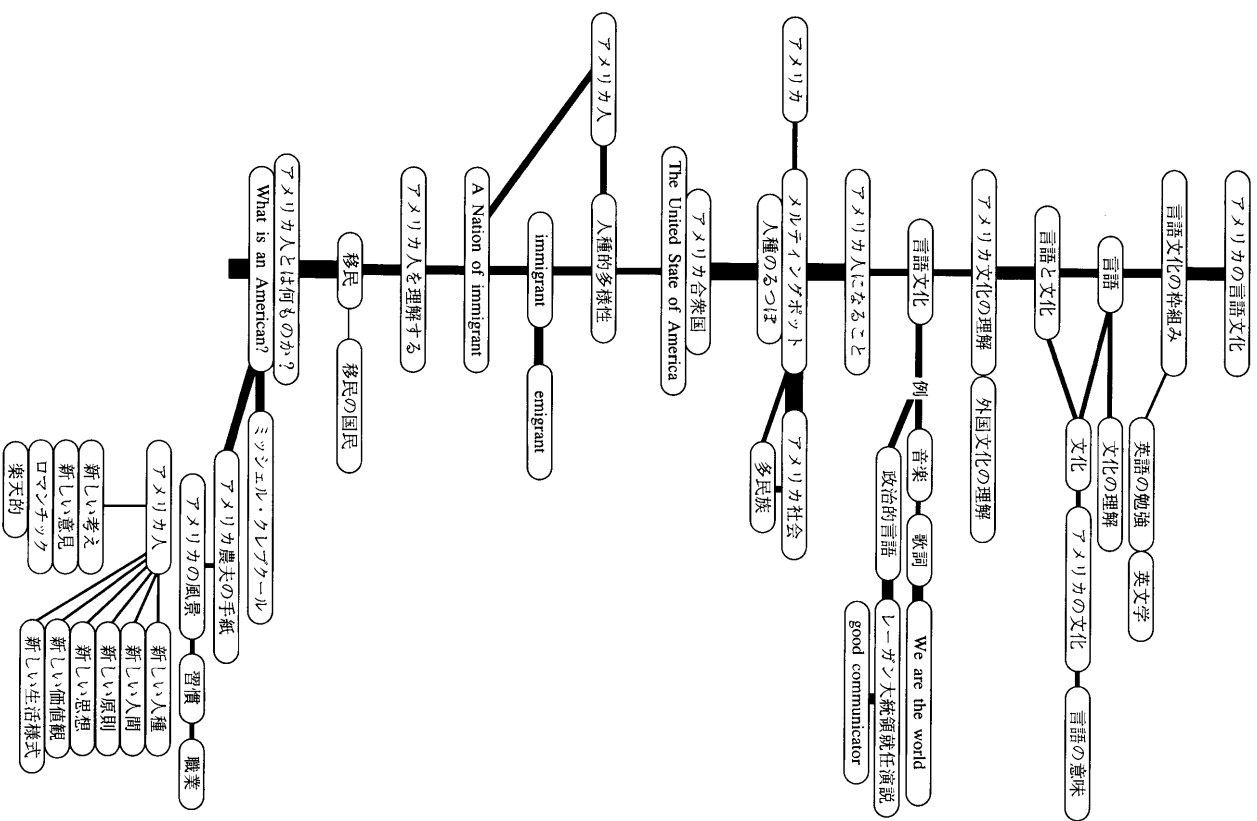


図5-1 キーワードによるイメージマップ(アメリカの言語文化)① アメリカ人になること

ブロック5では、このように「アメリカ人になっていく過程」で、「Americanizf」、「The American Way of Life」、「Making It the American Dream」、「The melting pot」のキーワードが強く結ばれているので、本すじが正しくとらえられたのであろう。ここでもエピソードの導入がマップに表れている。

ブロック6は、授業のまとめとしての部分で、アメリカの社会は必ずしも人種のるつぼ通りではない。「WASP」と呼ばれる「Ethnics」と「Ethnicity」がとけそうでとけきらない同化していく社会である、ということがイメージマップで明確にとらえられている。

以上、イメージマップの考察より授業の内容が正しく理解されており、各種の資料の提示が有効に作用していることがわかった。

まとめると、

- (1) エピソードの挿入は、興味を抱かせ、概念理解を深めている。
- (2) 文字パターンの提示は、キーワードとしてとらえている。
- (3) 同一資料を繰り返し提示することによって強く印象づけている。
- (4) 複雑な資料の提示にカメラ技法は有効である。
- (5) エピソードには、多くの写真資料や動画が用いられている。

また、300字以内での概要の記述でも内容がよく把握されていた。番組に対する学生の感想は、メディア（資料）の使われ方が適切であり、わかりやすく興味深い授業であると答えている。

6. サマリーの評価

サマリー自動作成システムの有効性を確認するために、カット対応サマリーと等間隔型サマリーを自動的に作成し評価実験を試みた。

評価用の映像資料は5. の調査で用いたものである。

6.1 評価用サマリーの作成方法

- ・等間隔型サマリー : 30秒間隔で画面と音声を7秒間抽出する。
- ・カット対応型サマリー : 電子的検出によるカット画面と音声をカット前2秒から7秒間抽出する。

この条件によって、評価用のサマリーを作成した理由は、カット対応型では、2. の番組調査分析で得られた知見にもとづくものであり、等間隔型では、音声継続時間を同じにして、カット対応型で消費するディスク容量が同等となるようにしたものである。

写真6-1はカット対応型サマリーの画面であり、写真6-2は等間隔型サマリーの画面である。

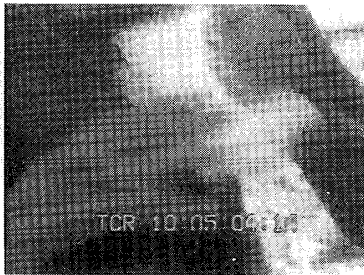
写真6-1 カット対応型サマリー画面



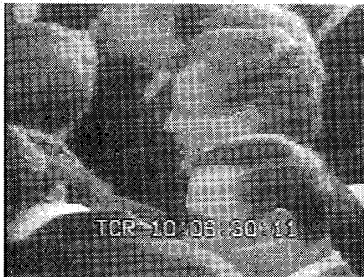
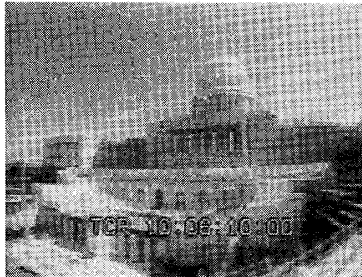
10



11



12



16

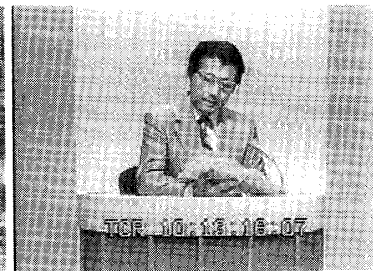
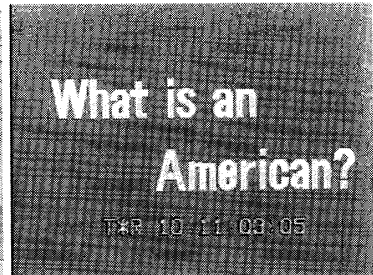
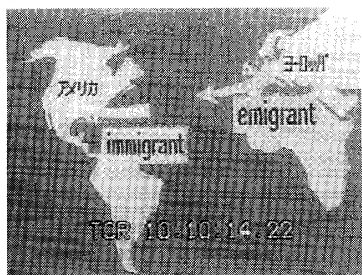
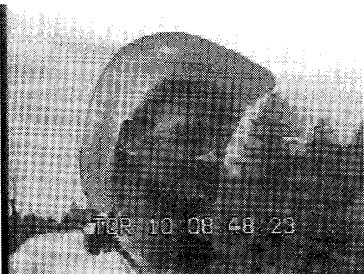
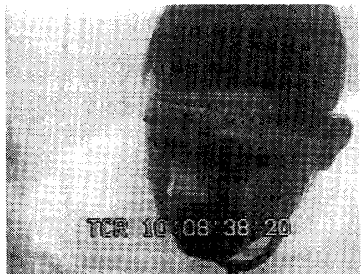
17

18

19

20

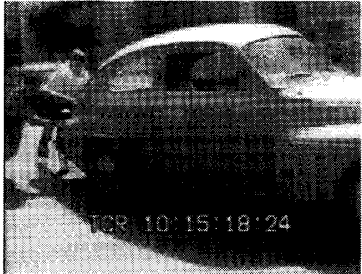
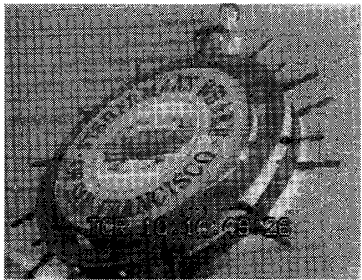
21



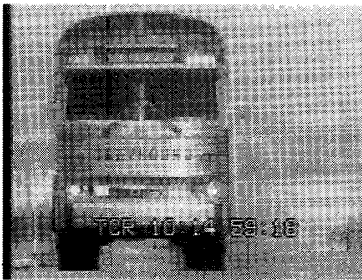
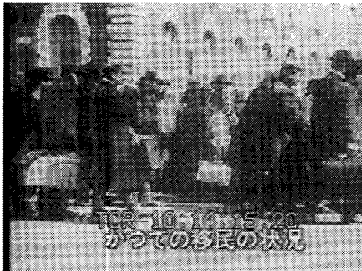
25

26

27



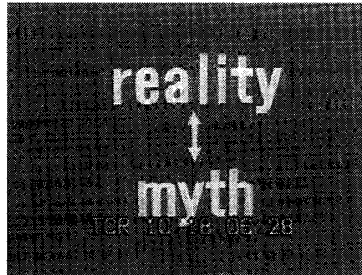
34
37



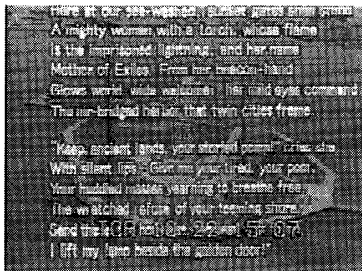
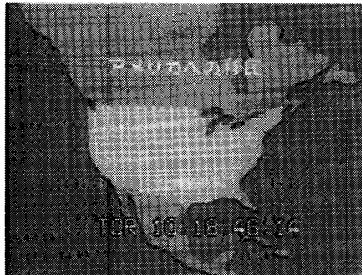
35
38



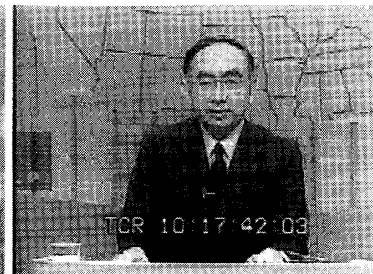
36
39



43



44



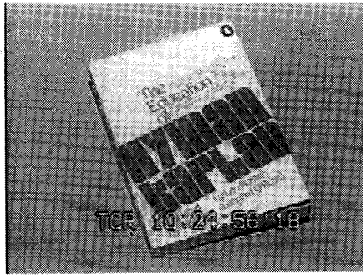
45



TCR 10-24-56-18

Well," said Mr Parkhill after all their work. "let's start at this end. Mr Bloom read his sentences quickly. She declined the money. In her red hat she felt excellent!" said Mr Parkhill.

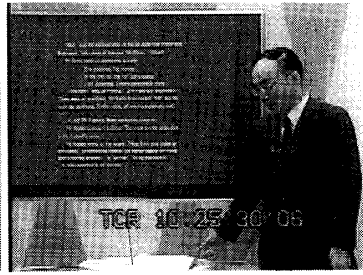
Excellent!" said Mr Parkhill. There were no questions. Mr Parkhill exercise continued. On the whole, all At last Mr Kaplan's three sent Mr Kaplan is next. I believe. There was a note of caution in Mr Parkhill's voice. Mr Kaplan went to the board.



TCR 10-24-56-18

Well," said Mr Parkhill after all the students had transk. "let's start at this end. Mr Bloom. I think?" Bloom read his sentences quickly: She declined the money. In her red hat she felt conspicuous. Last Saturday, I saw a remarkable show. excellent!" said Mr Parkhill. "Are there any questions? There are no questions. Mr Parkhill corrected "falt" and continued. On the whole, all went surprisingly well.

Excellent!" said Mr Parkhill. "Are there any questions? There are no questions. Mr Parkhill corrected "falt" and continued. On the whole, all went surprisingly well. At last Mr Kaplan's three sentences came up. Mr Kaplan is next. I believe. There was a note of caution in Mr Parkhill's voice. Mr Kaplan went to the board.



TCR 10-25-30-06

Well," said Mr Parkhill after all the students had transk. "let's start at this end. Mr Bloom. I think?" Bloom read his sentences quickly: She declined the money. In her red hat she felt conspicuous. Last Saturday, I saw a remarkable show. excellent!" said Mr Parkhill. "Are there any questions? There are no questions. Mr Parkhill corrected "falt" and continued. On the whole, all went surprisingly well.

Excellent!" said Mr Parkhill. "Are there any questions? There are no questions. Mr Parkhill corrected "falt" and continued. On the whole, all went surprisingly well. At last Mr Kaplan's three sentences came up. Mr Kaplan is next. I believe. There was a note of caution in Mr Parkhill's voice. Mr Kaplan went to the board.

At last Mr Kaplan's three sentences came up. Mr Kaplan is next. I believe. There was a note of caution in Mr Parkhill's voice. Mr Kaplan went to the board. "Mine foist void, ladies announced, smiling (Mr Kaplan always did things with a certain bravado). "is "pitcher". So de sentence is: "Oh, how beautiful is dis pitcher."

At last Mr Kaplan's three sentences came up. Mr Kaplan is next. I believe. There was a note of caution in Mr Parkhill's voice. Mr Kaplan went to the board. "Mine foist void, ladies announced, smiling (Mr Kaplan always did things with a certain bravado). "is "pitcher". So de sentence is: "Oh, how beautiful is dis pitcher."

At last Mr Kaplan's three sentences came up. Mr Kaplan is next. I believe. There was a note of caution in Mr Parkhill's voice. Mr Kaplan went to the board. "Mine foist void, ladies announced, smiling (Mr Kaplan always did things with a certain bravado). "is "pitcher". So de sentence is: "Oh, how beautiful is dis pitcher."

At last Mr Kaplan's three sentences came up. Mr Kaplan is next. I believe. There was a note of caution in Mr Parkhill's voice. Mr Kaplan went to the board. "Mine foist void, ladies announced, smiling (Mr Kaplan always did things with a certain bravado). "is "pitcher". So de sentence is: "Oh, how beautiful is dis pitcher."

At last Mr Kaplan's three sentences came up. Mr Kaplan is next. I believe. There was a note of caution in Mr Parkhill's voice. Mr Kaplan went to the board. "Mine foist void, ladies announced, smiling (Mr Kaplan always did things with a certain bravado). "is "pitcher". So de sentence is: "Oh, how beautiful is dis pitcher."

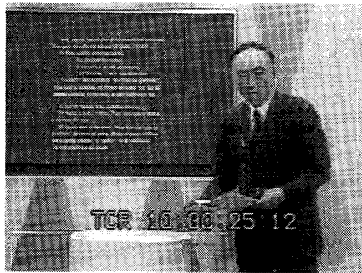
At last Mr Kaplan's three sentences came up. Mr Kaplan is next. I believe. There was a note of caution in Mr Parkhill's voice. Mr Kaplan went to the board. "Mine foist void, ladies announced, smiling (Mr Kaplan always did things with a certain bravado). "is "pitcher". So de sentence is: "Oh, how beautiful is dis pitcher."

At last Mr Kaplan's three sentences came up. Mr Kaplan is next. I believe. There was a note of caution in Mr Parkhill's voice. Mr Kaplan went to the board. "Mine foist void, ladies announced, smiling (Mr Kaplan always did things with a certain bravado). "is "pitcher". So de sentence is: "Oh, how beautiful is dis pitcher."

At last Mr Kaplan's three sentences came up. Mr Kaplan is next. I believe. There was a note of caution in Mr Parkhill's voice. Mr Kaplan went to the board. "Mine foist void, ladies announced, smiling (Mr Kaplan always did things with a certain bravado). "is "pitcher". So de sentence is: "Oh, how beautiful is dis pitcher."

At last Mr Kaplan's three sentences came up. Mr Kaplan is next. I believe. There was a note of caution in Mr Parkhill's voice. Mr Kaplan went to the board. "Mine foist void, ladies announced, smiling (Mr Kaplan always did things with a certain bravado). "is "pitcher". So de sentence is: "Oh, how beautiful is dis pitcher."

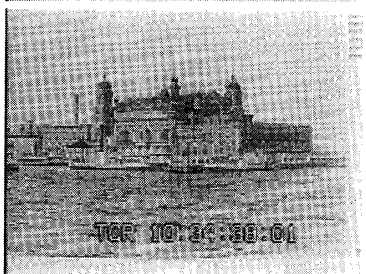
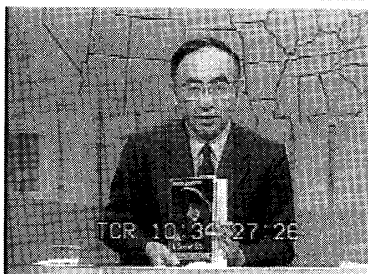
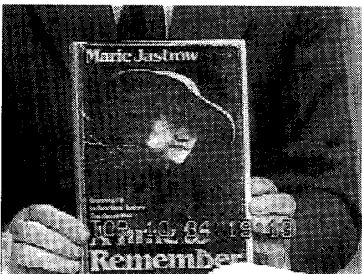
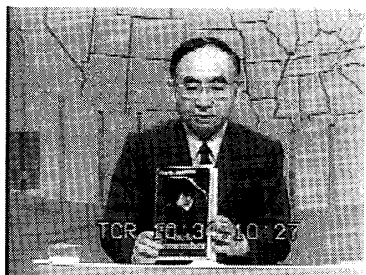
64



65



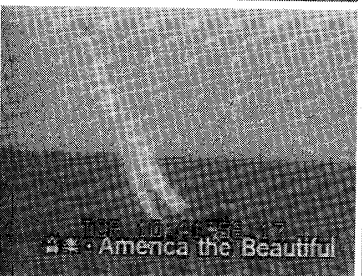
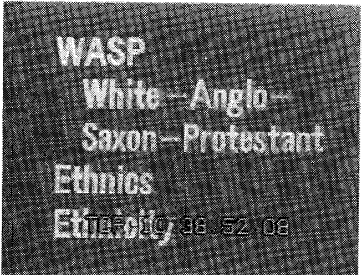
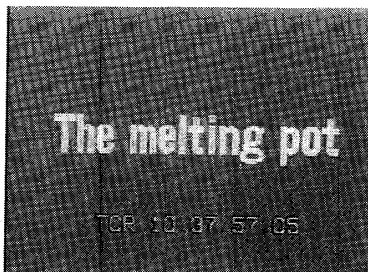
66



70
73

71
74

72
75

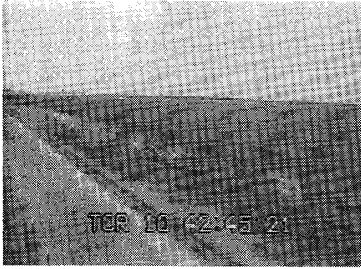


79

80

81

82



83

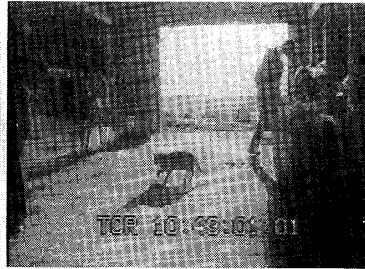
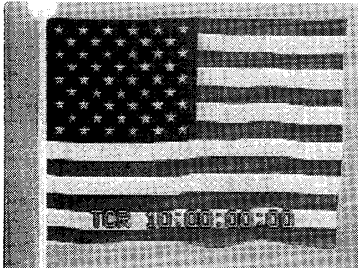
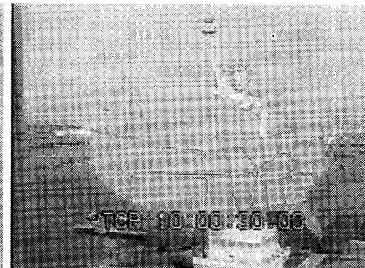


写真6-2 等間隔(30秒間隔)型サマリー画面

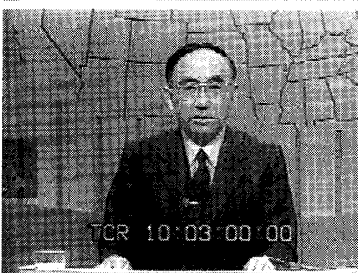
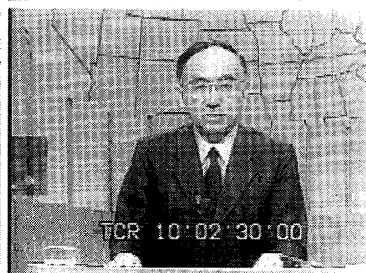
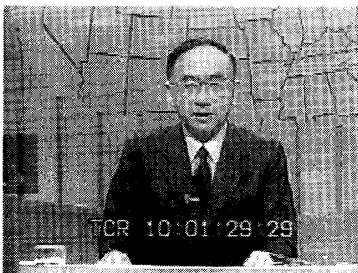
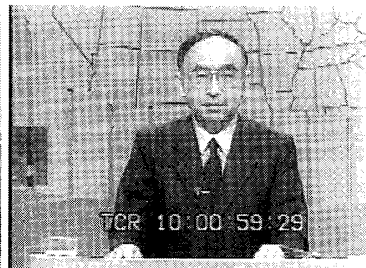
画面番号 1



2



3

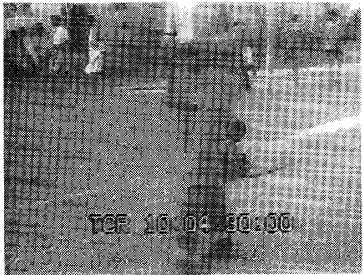


7

8

9

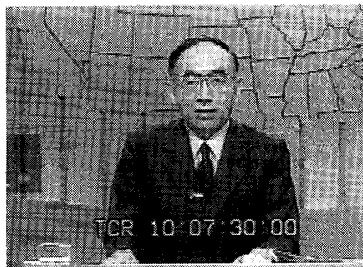
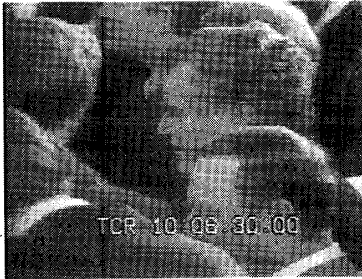
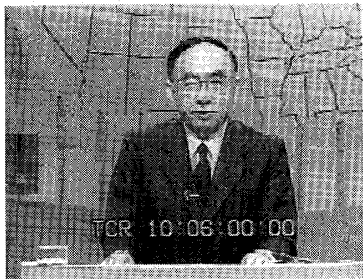
10



11



12



16

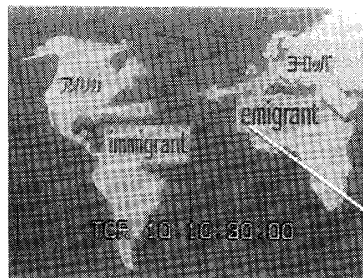
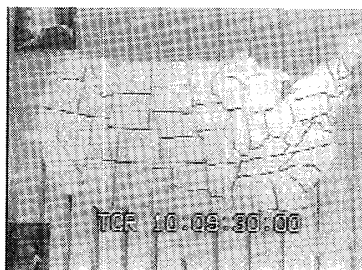
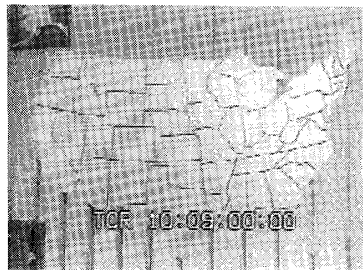
17

18

19

20

21

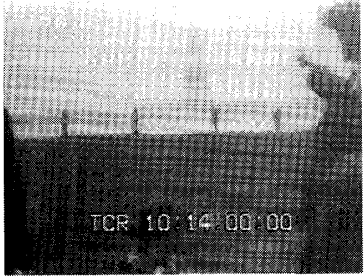


25

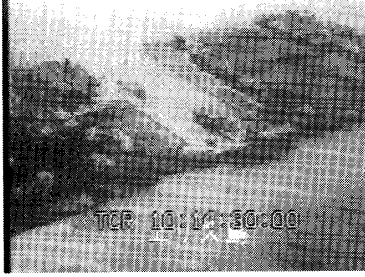
26

27

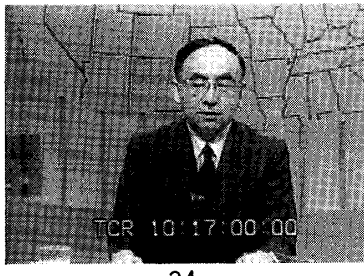
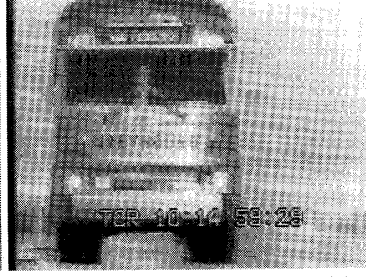
28



29



30



34

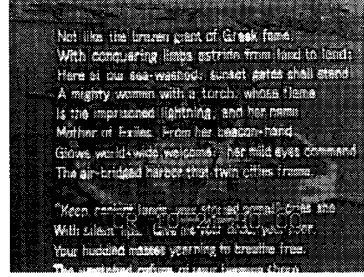
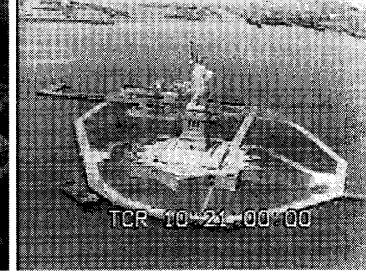
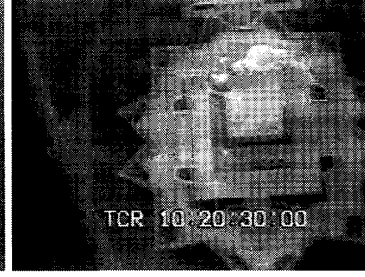
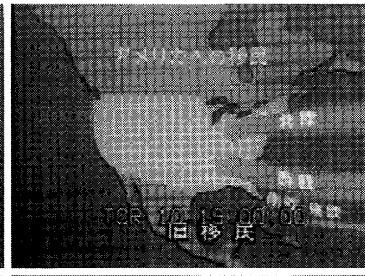
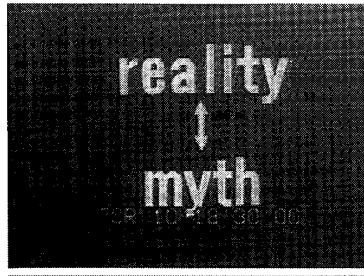
35

36

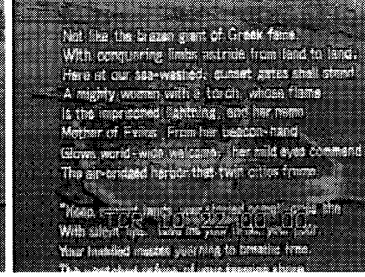
37

38

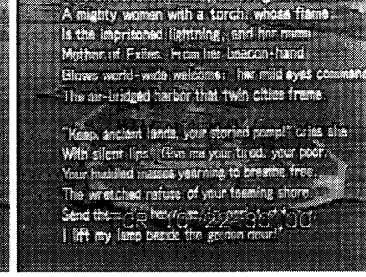
39



43



44



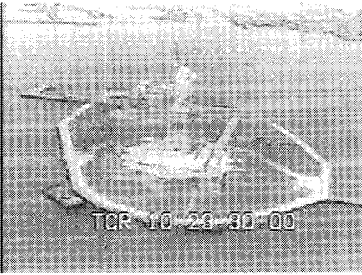
45

46

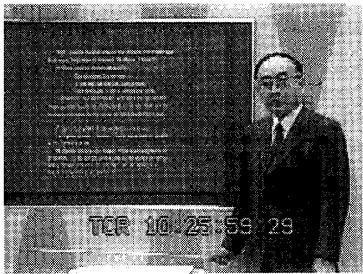
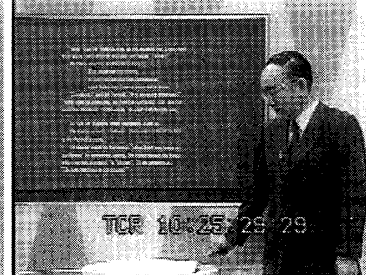
A happy woman with a face, whose frame
 Is the impressed lightning, and her name
 Mother of Exiles. From her bosom-Peak
 Glimpsed world-wide welcome: her mild eyes command
 The untroubled harbor that twin cities frame.

"Kiss, ancient lands, your mineral veins: make ste
 With silent feet. Give me your forest, your pool
 Your fabled maps: your mine to treasure find
 The untroubled reefs of your towering sleep
 Bend the TOR 10:22:55:29
 I lift my face: breath the golden air!"

47



48



"Well," said Mr Parkhill after all the s
 their work. "let's start at this end. Mr B
 Mr Bloom read his sentences quickly
 She declined the money.
 In her red hat she felt con
 Last Saturday, I saw a r
 "Excellent!" said Mr Parkhill. "Are t

TCR 10:26:29:29

ll, said Mr Parkhill after all the students had trans
 rk. "let's start at this end. Mr Bloom, I think?"
 Bloom read his sentences quickly:
 She declined the money
 In her red hat she felt conspicuous.
 Last Saturday, I saw a remarkable show.
 "Excellent!" said Mr Parkhill. "Are there any questions
 are no questions. Mr Parkhill presented "it" and
 continued. On the whole, all went surprisingly well.

TCR 10:26:59:29

52

53

54

55

56

57

turday, I saw a remarkable show.
 Mr Parkhill. "Are there any questions?"
 ons. Mr Parkhill corrected "falt" and the
 n the whole, all went surprisingly well.

his three sentences came up.
 . I believe. There was a note of caution

TCR 10:27:30:00

id Mr Parkhill. "Are there any questions?"
 fions. Mr Parkhill corrected "falt" and the
 On the whole, all went surprisingly well.

lan's three sentences came up.
 xt, I believe. There was a note of caution
 e. TOR 10:28:00:00
 t to the board. "Mine foist void, ladies an"

At last Mr Kaplan's three s
 Mr Kaplan is next. I believe
 in Mr Parkhill's voice.
 Mr Kaplan went to the bo
 gentleman, he announced, smiling
 with a certain bravado, "is "piter
 "Oh, how beautiful is dis piter

TCR 10:28:29:29

plans three sentences came up.
 xt, I believe. There was a note of caution
 ce.
 nt to the board. "Mine foist void, ladies an"
 nounced, smiling (Mr Kaplan always did things
 ado). "is "pitcher". So de santence is:
 is dis pitcher TOR 10:29:00:00

is three sentences' came up.
 . I believe. There was a note of caution
 ce.
 to the board. "Mine foist void, ladies an"
 ced, smiling (Mr Kaplan always did things
), "is "pitcher". So de santence is:
 dis pitcher TOR 10:29:29:29

his three sentences came up.
 xt, I believe. There was a note of cau
 ce.
 it to the board. "Mine foist void, ladies
 ounced, smiling (Mr Kaplan always did th
 ado). "is "pitcher". So de santence is:
 is dis piter TOR 10:29:59:29



61

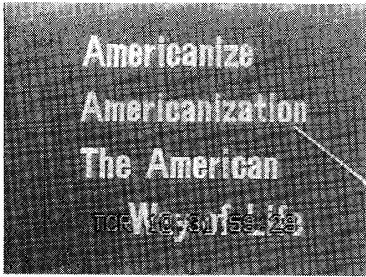


62

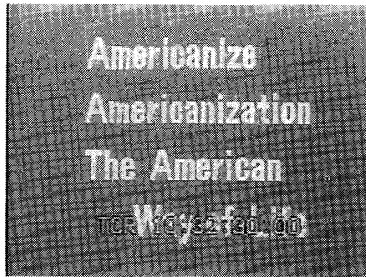


63

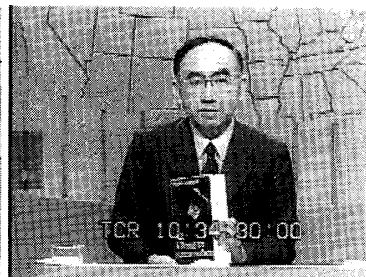
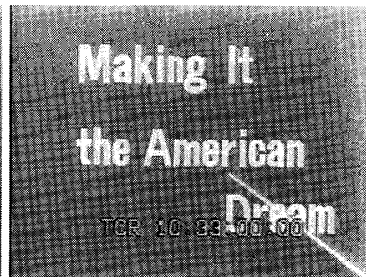
64



65



66



70

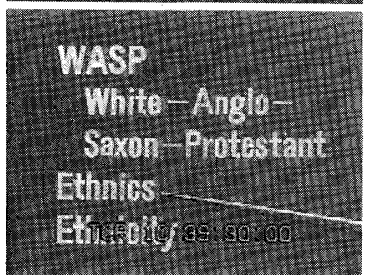
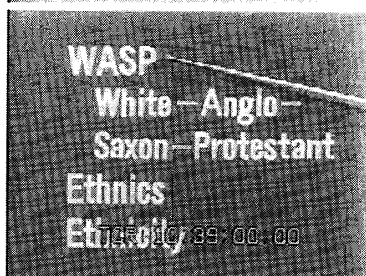
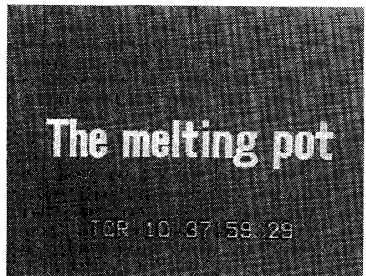
71

72

73

74

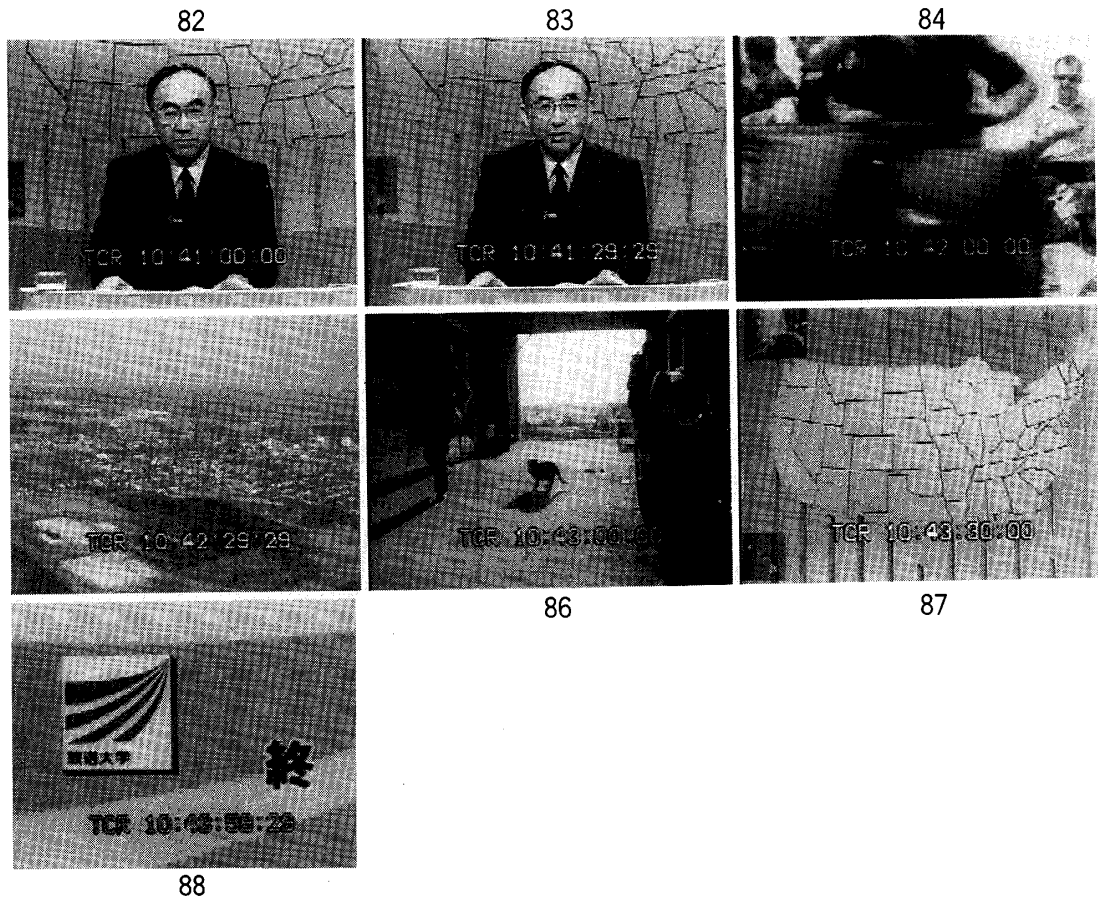
75



79

80

81



6.2 イメージマップによるサマリーの評価

ここでは、5の視聴実験によって得られたイメージマップを用いて、カット対応型と等間隔型サマリーの比較評価をおこなう。評価にもちいたサマリーは、6.1の手順によって作成されたものである。

比較評価の方法は、図6-1は、5の視聴実験で得られたイメージマップに、カット対応型サマリーで出現する画面を番号で示し、さらに、等間隔型サマリーにおいて欠落する部分を抽出し、イメージマップのブロック別に欠落部分を明らかにする。

これによると、ブロック1の導入部分「この番組の枠組み」「言語と文化のかかわり」、「エピソード」。

ブロック2では、冒頭の「アメリカ社会」「人種のるつぼ」、後半の「アメリカ人とは」。ブロック3では欠落なし。

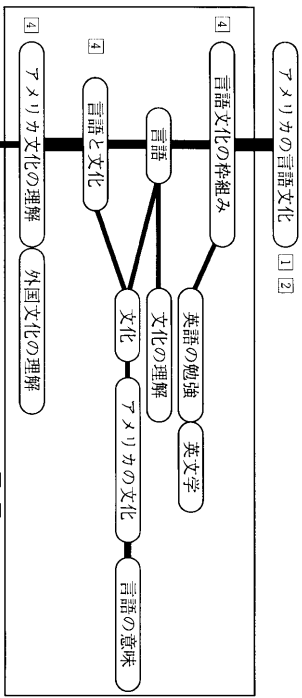
ブロック4では、ここの、中心課題である「英語の勉強」と、その「エピソード」。

ブロック5では、最後の部分の「アメリカン・ドリーム」とその「エピソード」。

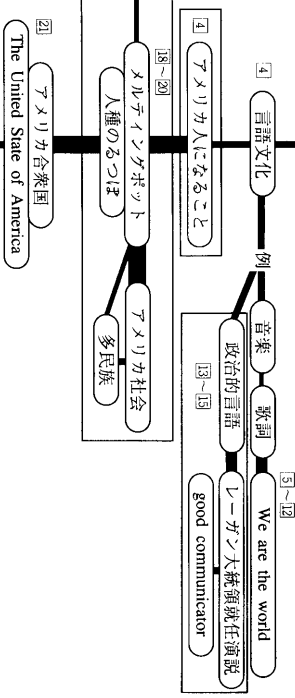
ブロック6では、この巻のまとめである「同化社会」「アメリカ人とは何なのか」が欠落している。このように、ディスクの記録領域を同一にしようとした場合には、あきらかに、カット対応型サマリーのほうが、等間隔型サマリーよりも情報の欠落が少ないことがわかる。

しかし、等間隔型では、映像の取り込み間隔を短くしたり、取り込み開始のタイミングを工夫することによって、ある程度の改善は可能であると思われる。

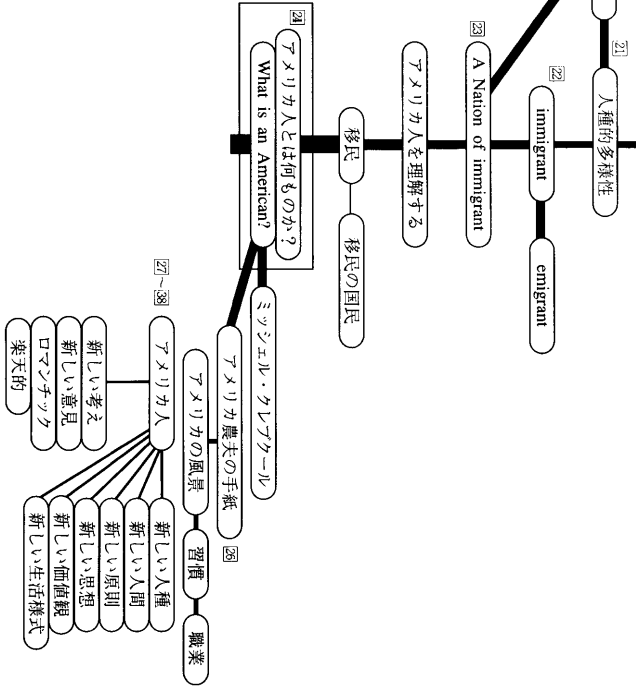
プロック 1



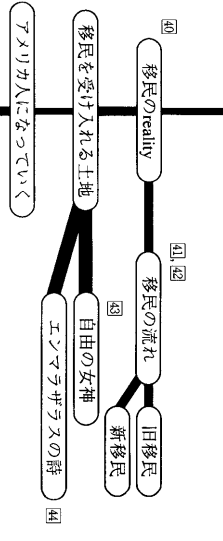
プロック 2



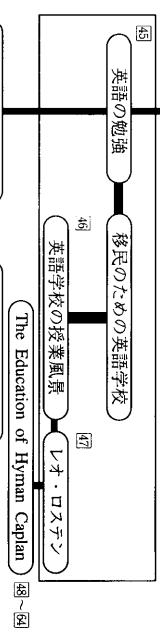
プロック 3



reality - myth



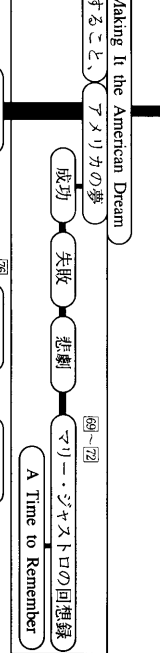
言語



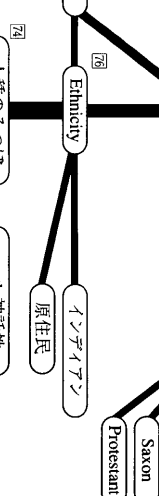
アメリカの社会生活



The American Way of Life



Ethnicity



アメリカ社会

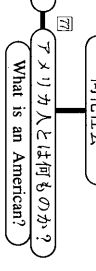


図 6-1

[調査結果 3]

カットをプリントした写真の中から番組に出現しなかった写真を除外する。(15枚中5枚が他番組の写真で構成) (写真6-3)

カット対応型は、平均4.5枚で概ね正しく抜きとられている。また間違っ抜かれたシーンは平均2枚である。

一方、等間隔型は正しく抜かれたもの、平均3.2枚、間違っ抜かれたもの平均4枚である。明らかにカット対応型の方が誤りが少ない。(表6-3、6-4)

表6-3 調査3 正しく抜かれた誤りカットの枚数

	5枚	4枚	3枚	2枚	平均枚数
カット対応型	50.0(%)	50.0(%)	0.0(%)	0.0(%)	4.5(枚)
等間隔型	0.0	50.0	25.0	25.0	3.2

(誤りカット5枚を設定)

表6-4 調査3 間違っ抜かれた誤りカットの枚数

	1枚	2枚	3枚	4枚	6枚	13枚	平均枚数
カット対応型	12.5(%)	12.5(%)	12.5(%)	12.5(%)	12.5(%)	0.0(%)	2.0(枚)
等間隔型	0.0	12.5	12.5	25.0	12.5	12.5	4.0

[調査結果 4]

番組の写真をストーリー順に並び替える。

シーンをストーリー順に並びかえる作業では、正しく並び変えられたものがカット対応型で87.5%、等間隔型では25%で、ここでもカット対応型の方が正確に並びかえられている比率が大きい。(表6-5)

表6-5 調査4 ストーリー順並替え

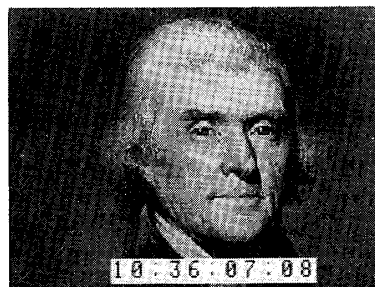
	正しい	間違い
カット対応型	87.5(%)	12.5(%)
等間隔型	25.0	75.0

写真6-3 評価用写真 (No. 1~15...本番組 No. 16~20...他番組)

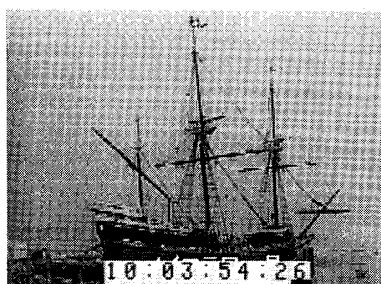
No. 1



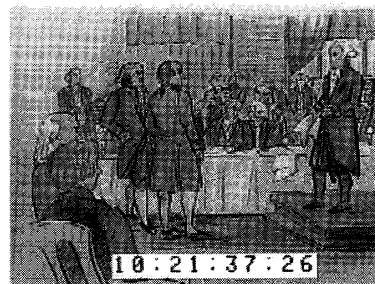
No. 6



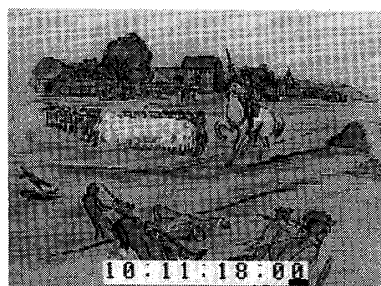
No. 2



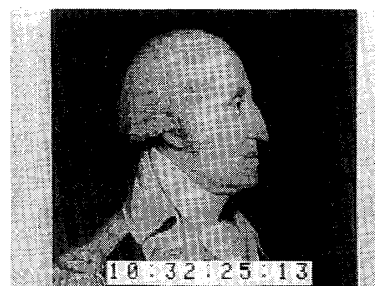
No. 7



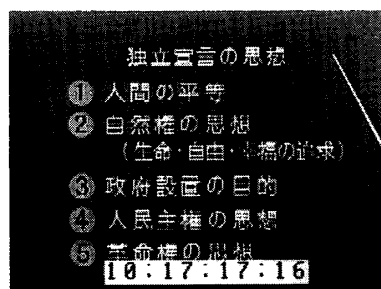
No. 3



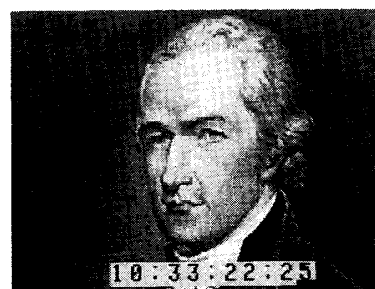
No. 8



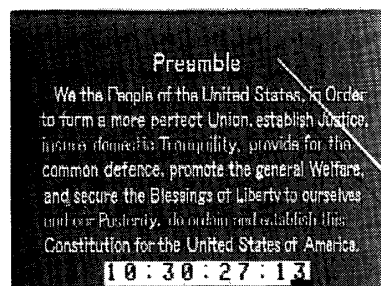
No. 4



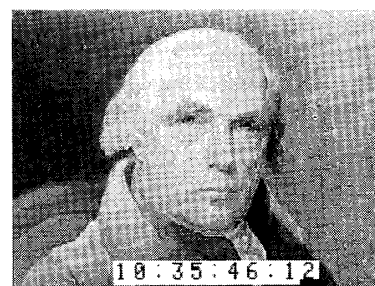
No. 9



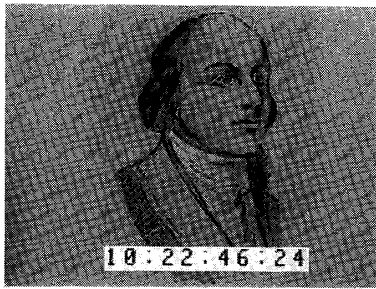
No. 5



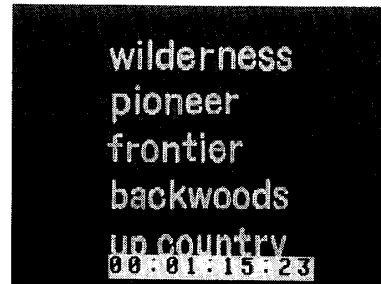
No. 10



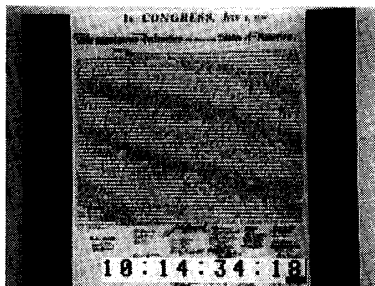
No. 11



No. 16



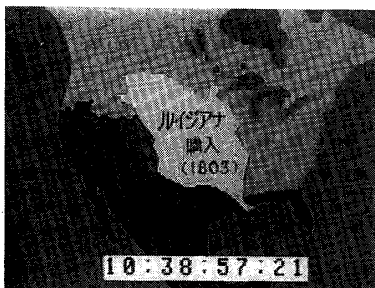
No. 12



No. 17



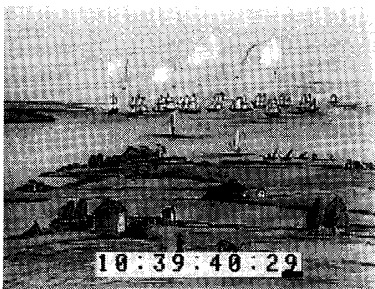
No. 13



No. 18



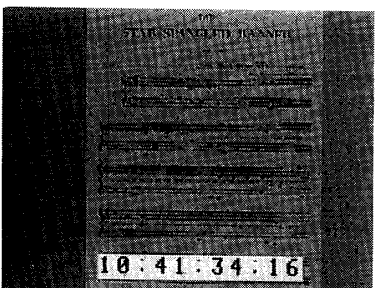
No. 14



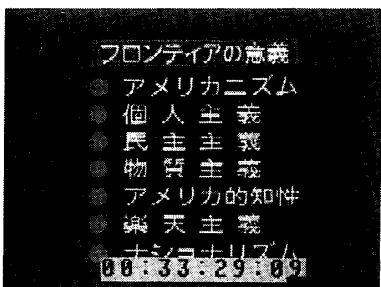
No. 19



No. 15



No. 20



[調査結果 5]

番組の文章化されたストーリーを読んで、サマリー視聴結果と比較して同意する選択肢を選ぶ。

- 回答カテゴリー
- ・全く内容が異なる。
 - ・内容はかなり近い。
 - ・重要な項目があがっている。
 - ・雰囲気、イメージがつかめる。

カット対応型と、等間隔型の下記に関する回答は表に示す通りであり、カット対応型の方は、全く内容の異なっていたものが皆無なのに対し、等間隔型の方は37.5%存在するのは注目に値する。

このことは、等間隔型ではサマリーの作成パラメータの設定によっては誤って内容が伝わる可能性があることを示している。(表6-6)

表6-6 調査5 サマリー提示の内容の妥当性

	カット対応型	等間隔型
全く内容が異なっていた	0.0(%)	37.5(%)
内容はかなり近いものであった	37.5	25.0
重要な項目だけあがっていた	50.0	25.0
雰囲気、イメージがつかめた	12.5	12.5

[調査結果 6]

サマリーによって教材の選択が可能かどうかを選ぶ。

- 回答カテゴリー
- ・可能
 - ・不可能

サマリーで、教材の選択を行なうことができるとかどうかについて・カット対応型の87.5%が可能としているのに対して等間隔型では、25.0%で大差である。

以上を、総合的に判断すると、サマリー自動編集の方法としてはカット対応型は被験者に映像資料の情報を十分に与えている。

また、等間隔型に比較して、カット対応型は内容を誤りなく伝えることができることがわかった。(表6-7)

表6-7 調査6 検査対応性

	カット対応型	等間隔型
思う	87.5(%)	25.0(%)
思わない	12.5	75.0

以上の結果から、映像音響資料の自動サマリー作成において、カット対応型は等間隔型に比べて、内容を誤りなく、しかも、十分に伝えていることがわかった。勿論、等間隔型でも画像と音声の抽出間隔を限りなく短く設定すれば、原作品に限りなく近づけることができるが、データベースへの蓄積を前提とした場合には、記憶のための媒体の占有メモリー容量が増大するために制約がある。したがって、同一の記憶容量では、カット対応型が最適なサマリー作成手法であると評価することができる。

7. あとがき

映像資料のサマリーを自動的に作成する手法を提案し、それを用いて実用的な映像資料検索システムを開発した。

つぎに、作成されたサマリーを評価し有効性を確認した。

本システムの特徴はサマリーの編集過程において人手を介さずに自動的に作成する点にあり、これまで困難であった映像資料の内容の一覧をサマリー画面と音声により容易にしたことである。

これにより、映像資料の検索はもとより、カット画面のハードコピーをとり、かつ、音声部分を文章化することによって、より親しみやすい目録の作成やサマリーのイベント間の関連性の分析による教材構造の研究、カットごとの著作物抽出による著作権管理、番組の横断的な教材構造の分析や演出手法の比較による制作手法の研究などが可能になる。

一方、番組には、膨大な映像素材が番組制作に先だって現地ロケなどにより撮影されているが、当該番組の制作に使用されなかった素材は死蔵される傾向がある。そこで、素材サマリーとしてデータベース化しておけば、素材の再利用を促進することも可能になる。このように、映像資料のサマリーをデータベースとして活用することは、多様な映像資料に対するニーズに応えることになるのである。

また、マルチメディア教材への関心が高まっているが、実際に制作されたマルチメディア教材は、映画やビデオ教材のすぐれた作品の構造や映像演出手法を参考にする例が多くみられる。

したがって、これまで制作されたすぐれた映像教材のマルチメディア化が求められるようになると予想されるが、映像音響資料のサマリー作成システムは、この面でも期待できると考えられる。

最後に、本システムの開発に当たり、情報資料室をはじめとする放送教育開発センターの、事務官、教官各位の御協力に感謝するものである。

参 考 文 献

1. 水越敏行、金沢市放送教育研究グループ：テレビの視聴能力と探索意欲・拡散思考に関する調査（第3次報告）－NHK学校放送番組「みどりの地球」の継続視聴から－、金沢大学教育学部教育工学研究、第1号、1－19、1976
2. 菊川 健、川淵里美、山上明男：映像教材情報のデータベース化におけるキーワードの選定について、信学技法ET82－6、1982
3. 菊川 健、川淵里美、磯本征雄：パーソナルコンピュータと大型計算機との共同形成による映像教材情報データベースシステム－JEMISS－の開発、日本教育工学雑誌9、1－12、1984
4. 近藤 勲他：視聴覚教材の検索システムの一方式、信学技法ET78－8、1978
5. 清水純一他：ビデオテープの映像情報を検索するシステム、信学技法ET78、1978
6. 菊川 健、川淵里美：映像教材のサマリー情報抽出および蓄積方法の開発、日本教育工学会第3回大会講演論文集、1987
7. 菊川 健、川淵里美：ビデオ教材の自動サマリー情報作成の一方法、日本教育工学会研究会資料JET88－1、1988
8. 菊川 健、市川 昌、川淵里美：映像教材サマリー作成手法とその利用、信学技法ET88－4、1988
9. 川淵里美、菊川 健：映像教材サマリー作成のための要素分析、教育工学関連学協会連合第2回全国大会講演論文集、3H04、1988
10. 菊川 健、川淵明美：映像音響資料データベースシステムの開発 III－映像教材の自動サマリー作成システム－、教育工学関連学協会連合第2回全国大会講演論文集、3H05、1988
11. 市川 昌、川淵里美、菊川 健：放送教材制作システムの効率化と映像教材サマリ－の利用、教育工学関連学協会連合第2回全国大会講演論文集、1A03、1988
12. 市川 昌、三尾忠男、川淵里美、菊川 健：映像制作素材の再利用のためのドキュメント作成の一方法、日本教育工学会第5回大会講演論文集、3D08、1989
13. 川淵里美、菊川 健：映像資料サマリー作成の研究、日本教育工学会第6回大会講演論文集、3D04、1990
14. 菊川 健、川淵里美：映像資料のサマリー自動作成手順とその利用について、教育工学関連学協会連合第3回全国大会講演論文集、人B4－2、1991
15. 菊川 健、川淵里美：ビデオ教材のショット分析によるマルチメディア化の研究、日本教育工学会第8回大会講演論文集、JET. Oct. 10－11、1992
16. 菊川 健、川淵里美：映像資料サマリー自動作成システムの開発、電子情報通信学会論文誌 Vol. J75－A No. 2、1992

付録1

サマリー作成および登録作業マニュアル

0. データの作成と登録

映像音響資料データベースシステム「AMIS」は、新規にデータベースを登録後も、定期的にデータの追加・変更・削除を行い、データベースの情報を常に最新の状態に維持する必要がある。AMISのデータベースは各種の画像情報をもっているため、関連する画像情報と同期をとってデータの登録、更新を行わなければならない。ここでは、データベースを新規に登録、及びその後メンテナンスするための具体的作業手順についてを説明する。

0. 1 データの作成

映像音響完成教材（KYOZAI）データベースのデータ項目設定を表0. 1. 1に示す。KYOZAIデータベースには、書誌情報の作成、画像情報の作成、画像アドレス情報の作成の3つの段階がある。

0. 1. 1 書誌情報の作成

書誌情報の原データは、既存のパソコンで作成する。

① 媒体・ファイル形式

中央制御装置M760/4に転送する際には、専用端末FMR-50Aのエミュレータを使用する。媒体は5インチのフロッピーディスクとし、ファイル形式はMS-DOSのテキストファイルとする。ファイル名は「DATA1.DAT」とする。

② 使用コード

半角はASCII、全角はシフトJISとする。なお、外字のサポートは、AMISを使用する端末が不特定多数のメーカーが供給する端末であることから、規格の統一等、標準化が徹底するまでは対象外となる。

③ データフォーマット

原データの各レコードは、データベースの1項目に対して作成する。ただし、項目長が250 byteを越える項目の場合は、4レコードを最大として複数レコードにまたがって作成可能である。

原データのフォーマットを図0. 1. 1に示す。データの内容は次の通りである。

DB番号	処理区分	登録番号	項目ID	継続識別	項目値
2byte	1 byte	6 byte	2 byte	1 byte	250 byte

図0.1.1 原データのフォーマット

表 0.1.1 映像・音響完成教材データベースのデータ項目設定

項目ID	項目名	別名	ヘッダ	形式	長さ バイト	生起	比較 方法	属性	出力
01	TOROKU_NO	NO	登録番号	キー	6	—	右詰	半角	○
02	TOROKU_DATE	DATE	登録年月日	文字	8	1	右詰	半角	○
03	KANRI_NO	KN	管理番号	文字	16	1	左詰	半角	○
04	BUNRUI_CD	BC	分類コード	文字	1	1	左詰	半角	
05	BUNRUI	BU	分類	文字	32	1	左詰	全角	○
06	TITLE	T	タイトル	文章	200	—	—	全角	○
07	TITLE_KANA	TK	タイトル(カナ)	文章	100	—	—	半角	
08	TITLE_EIGO	TE	タイトル(英語)	文章	250	—	—	半角	
09	LECTURER	LE	担当講師	文字	100	4	左詰	全角	○
10	KAMOKU_CD	KC	科目コード	文字	8	1	左詰	半角	
11	KAMOKU	KA	科目名	文章	60	—	—	全角	○
12	K_GAIYO	KG	科目概要	文章	1000	—	—	全角	○
13	ZENKANSU	ZE	全巻数	文字	2	1	右詰	半角	○
14	MAIN_LLECTURER	ML	主任講師	文字	100	3	左詰	全角	○
15	OPENING_YEAR	OY	開設年次	文字	4	1	右詰	半角	○
16	CLOSING_YEAR	CY	閉講年次	文字	4	1	右詰	半角	○
17	MOKUROKU	MO	目録記載	文字	4	1	左詰	全角	
20	NDC_CD	NC	NDCコード	文字	3	1	左詰	半角	○
21	NDC	—	NDC	文字	40	1	左詰	全角	○
22	YOTO_CD	YC	用途コード	文字	2	2	左詰	半角	
23	YOTO	YO	用途	文字	30	2	左詰	全角	○
24	TAISHO_CD	TC	対象コード	文字	1	2	左詰	半角	
25	TAISHO	TA	対象	文字	20	2	左詰	全角	○
26	MEDIA_CD	MC	媒体コード	文字	2	1	左詰	半角	
27	MEDIA	ME	媒体	文字	40	1	左詰	全角	○
28	YEAR	Y	制作年	文字	4	1	右詰	半角	○

(続く)

網掛け部分は変更禁止

(続き)

項目 I D	項目名	別名	ヘッダ	形式	長さ バイト	生 起	比較 方法	属性	出 力
29	TIME	-	時間	文字	3	1	右詰	半角	○
35	LANGUAGE	LG	言語	文字	50	1	左詰	全角	○
40	KEYWORD	K	キーワード(漢字)	文章	250	-	-	全角	
41	KEYWORD_KANA	KK	キーワード(カナ)	文章	250	-	-	半角	○
42	KEYWORD_EIGO	KE	キーワード(英語)	文章	250	-	-	半角	
43	ABSTRACT	A	概要(漢字)	文章	1000	-	-	全角	○
44	ABSTRACT_KANA	AK	概要(カナ)	文章	1000	-	-	半角	
45	ABSTRACT_EIGO	AE	概要(英語)	文章	1000	-	-	半角	
60	P_CD	PC	制作コード	文字	5	1	左詰	半角	
61	PRODUCTION	PR	制作会社	文字	60	1	左詰	全角	○
62	P_ZIP	PZ	郵便番号	文字	10	1	左詰	全角	○
63	P_ADDRESS	PA	住所	文章	80	-	-	全角	○
64	P_TEL	PT	電話	文字	15	1	左詰	全角	○
65	SPONSOR	SPO	企画会社	文字	60	1	左詰	全角	○
70	CW_CD	CWC	著作権者コード	文字	5	1	左詰	半角	
71	CW_NAME	CWN	著作権者	文字	60	1	左詰	全角	○
72	CW_ZIP	CWZ	郵便番号	文字	10	1	左詰	全角	○
73	CW_ADDRESS	CWA	住所	文章	80	-	-	全角	○
74	CW_TEL	CWT	電話	文字	15	1	左詰	全角	○
75	CW_MONEY	CWM	著作物使用料	文字	8	1	右詰	半角	
80	MASK_LEVEL	-	マスクレベル	文字	2	1	右詰	半角	
81	MEDIA_TYPE	-	メディア種別	文字	1	1	左詰	半角	
82	MASTER_VOL	-	保存静止画 ボリューム名	文字	8	1	左詰	半角	
83	MASTER_ADDR	-	保存静止画アドレス	文字	4	1	左詰	半角	
84	REF_VOL	-	検索静止画 ボリューム名	文字	8	1	左詰	半角	
85	REF_ADDR	-	検索静止画アドレス	文字	5	1	左詰	半角	

(続く)

網掛け部分は変更禁止

(続き)

項目ID	項目名	別名	ヘッダ	形式	長さ バイト	生起	比較 方法	属性	出力
86	SUMMARY_VOL	—	サマリーボリューム名	文字	8	1	左詰	半角	
87	START_ADDR	—	番組スタートアドレス	文字	5	1	左詰	半角	
88	END_ADDR	—	番組エンドアドレス	文字	5	1	左詰	半角	
89	WS_NAME	—	ワークステーション名	文字	8	1	左詰	半角	
90	DOCID	DOC	文書ユニーク名	文字	14	1	左詰	半角	

網掛け部分は変更禁止

• DB番号：

登録先のデータベースを一意に識別する記号。必須項目。KYOZAIデータベースのDB番号は、B1である。

• 処理区分：

項目の処理方法を表す。必須項目。表0.1.2に処理内容を示す。

表0.1.2 項目の処理方法（必要項目）

処理内容		記号	備考
レコードの新規登録		A	必要項目数分作成します
登録済 レコード の更新	項目値の新規設定	S	Set
	項目値の変更	M	Modify
	項目値の消去	E	Erase
レコード全体の削除		D	Delete 処理区分“D”の原データ1件でレコード全体を削除ができます。

• 登録番号：

所在情報に対応する書誌情報の登録番号を設定する。この値は管理番号にてマッチングを行った所在情報の登録先書誌情報のキーとなる。必須項目。

• 項目ID：

処理対象の項目をデータベース内で一意に識別する記号。ここに指定する文字列は、データベース管理簿の項目情報に項目IDとして登録されていないなければならない。処理区分が“D”以外の場合、項目IDは必須項目。処理区分が“A”で画像情報を持つデータベースの場合、「管理番号」に相当する項目IDと項目値を必ず指定する必要がある。処理区分が“D”の場

合は指定しても無視される。

• 継続識別：

項目値の長さが 250 byte を超える場合、原データを複数レコードに継続して記述するための識別記号。表 0.1.3 に継続識別を示す。処理区分が“D”以外の場合、継続識別は必須項目。処理区分が“D”の場合、指定しても無視される。継続がない項目の場合、継続識別に“1”を指定したレコードだけとなる。

表0.1.3 継続識別

継続識別	意味
1	1行目
2	2行目
3	3行目
4	4行目

• 項目値：

項目の値を記述します。生起回数が2以上の項目の場合、個々の値の区切り文字は“,”（半角のカンマ）を使用する。処理区分が“A”、“S”、“M”の場合、項目値は必須項目。処理区分が“A”で画像情報を持つデータベースの場合、「管理番号」に相当する項目IDと項目値を必ず指定する必要がある。処理区分が“D”、“E”の場合、項目値を指定しても無視される。その他、次のことに注意する。

- 一件の所在に対して1レコード作成する。
- 一枚のフロッピーディスク（一つのファイル）内のデータは一種類のデータベースのデータのみとする。すなわち、一枚のフロッピーディスクの中に異なるデータベース番号は存在してはならないこととする。
- 一つのデータベースの一連のデータの中で、登録番号と項目IDが重複している場合は、最後に現れたデータを有効とし、それ以外は読み捨てられる。

0.1.2 画像情報の作成

KYOZAI データベースの画像情報は、静止画と音声からなるサマリー情報となる。以下、サマリー情報作成の手順を述べる。サマリー情報の作成手順には次の5つのステップがある。

ステップ1：映像教材の複写

ステップ2：エディットリストの作成

ステップ3：SFA マスターテープの作成

ステップ4：エディットリストの退避

ステップ5：サマリー用アナログ光ディスク作成

1. 準備

[ラック]

- (1) サマリー作成システムのラックの電源を入れる。
各ラック一番下三ヵ所を ON にする。
- (2) モニター
架左・・・AをON 架中・・・BをON 架右・・・AをON

[操作卓]

- (1) モニターをスイッチングする。
操作卓左 スイッチャーの IN2 - OUT2、IN3 - OUT1、IN3 - OUT3 をそれぞれつなく。
- (2) 卓中央モニターを B にする。

[DVR-20]

- (1) DVR-20 の電源を入れる。
- (2) を押す。→ を押し、SUPPER を OFF にする。
→ を押す。
- (3) を押し、LOCAL にする。

2. テープのセット

- (1) 複写元 BVU-950 に映像教材のビデオテープをセットする。
- (2) 複写先 DVR-20 に複写用のビデオテープをセットする。

3. 複写

3. 1 クレジットのコピー

[BVU-950, FA-400]

- (1) 映像教材先頭に記録されているクレジットを出す。

[DVR-20]

- (1) と を同時に押す。
→ を押しながら、CURSOR の を押す。
→ 09 59 00 00 と入力し を押す。

- (2) と を同時に押す。
- (3) 約10:00:20:00になったら を押す。
- (4) を押す。→ ダイアルを左に回し、約09:59:30:00まで巻戻す。
- (5) を押し、REMOTE にする。

3. 2 教材のコピー

- (1) を押す。→ を押す。→ 10 00 00 00を入力する。
→ を押す。→ を押す。→ を押す。
- (2) を押す。→ を押す。→ を押す。
→ を押す。→ 表示数値に 00:30:00:00 をたした数字を入力する。
→ を押す。
- (3) を押す。

複写が開始される。(約30分間)

(注) 途中でミスをした場合は、 を押し、上記①、②、③を再度実行する。

3. 3 巻戻し

[複写元 BVU-950]

- (1) を押し、ダイアルを左に回す。(巻戻し開始)
- (2) テープを取り出す。

[複写先 DVR-20]

- (1) ビデオテープの巻戻しが終了したら、 を押し、テープを取り出す。
- (2) テープラベルにタイトルを記入する。

4. 終了

- (1) ラックの電源を落とす。
- (2) DVR-20 の電源を OFF にする。

1. 準備

[ラック]

- (1) サマリー作成システムのラックの電源を入れる。
各ラック一番下三ヵ所を ON にする。
- (2) モニター
架左・・・AをON 架中・・・BをON 架右・・・AをON

[操作卓]

- (1) モニターをスイッチングする。
操作卓左 スイッチャーの IN2 - OUT2、IN3 - OUT1、IN3 - OUT3 をそれぞれつなぐ。

[DVR-20]

- (1) DVR-20 の電源を入れる。
- (2) を押す。→ を押し、SUPPER を OFF にする。
→ を押す。
- (3) を押し、LOCAL にする。

2. テープのセット

[ラック DVR-10]

- (1) DVR-10 にステップ1 複写先のビデオテープをセットする。
- (2) SHUTTLE または JOG ダイアルを用いて、タイトル、開始、終了のタイムコードを作業表に記録する。このとき、00:59:00:00~01:00:00:00の1分間クレジットが入っているか確認する。
- (3) テープを巻戻しておく。

3. エディットリストの作成

操作卓右モニターに「完パケ作成システムメニュー」が表示される。操作卓右キーボードを使用する。

3. 1 「1. モードA 1, A 2, B, C の設定条件」

- (1) 「1. モードA 1, A 2, B, C の設定条件」を選択する。
- (2) 時間間隔の入力・・・カーソルを「モードB」に移動し、120 と入力する。
- (3) 音声継続時間の入力・・・カーソルを「音声継続時間」に移動し、15 と入力する。
- (4) 実行キーを押す。

3. 2 「2. モードD の条件設定」

- (1) 「2. モードD の条件設定」を選択する。
- (2) タイムコードの入力・・・作業表よりタイトルのタイムコードを入力する。
- (3) 音声継続時間の入力・・・カーソルを「音声継続時間」に移動し、4 と入力する。
- (4) 実行キーを押す。

3. 3 「3. マスタースケジュールの登録」

- (1) 「3. マスタースケジュールの登録」を選択する。
- (2) タイトル
タイムコードの入力・・・タイトルのタイムコードを入力する。
モードの入力・・・F 5 (モードD) を押す。
- (3) 番組開始
タイムコードの入力・・・番組開始のタイムコードを入力する。
モードの入力・・・F 3 (モードB) を押す。
- (4) 番組終了
タイムコードの入力・・・番組終了のタイムコードを入力する。
モードの入力・・・F 9 (終了) を押す。
- (5) Y/N・・・Yを入力する。
- (6) 実行キーを押す。

3. 4 「4. エディットリストの作成」

- (1) 「4. エディットリストの作成」を選択する。
- (2) Y/N・・・Yを入力する。
- (3) タイトルを入力する。
- (4) リターンキーを押す。
- (5) 実行キーを押す。
- (6) もう一度、リターンキーを押す。

3. 5 「5. メンテナンス」

- (1) 「5. メンテナンス」を選択する。
- (2) 「2. エディットリストの保存」を選択する。
- (3) ファイル名を入力する。(管理番号下8ケタ)
- (4) リターンキーを押す。
- (5) 実行キーを押す。
- (6) 「6. 終了」を選択する。

4. テープの取り出し

[ラック DVR-10]

テープの巻戻しが終了したら EJECT を押し、テープを取り出す。

5. 2～4を繰り返す。

6. 終了

[ラック]

- (1) ラックの電源を落とす。

エディットリストの作成 (SFA-

管 理 番 号	タイトルタイム コード	サブタイム コード	講 師 タ イ ム コード
A C	10: : :	10: : :	10: : :
A C	10: : :	10: : :	10: : :
A C	10: : :	10: : :	10: : :
A C	10: : :	10: : :	10: : :
A C	10: : :	10: : :	10: : :
A C	10: : :	10: : :	10: : :
A C	10: : :	10: : :	10: : :
A C	10: : :	10: : :	10: : :
A C	10: : :	10: : :	10: : :
A C	10: : :	10: : :	10: : :
A C	10: : :	10: : :	10: : :
A C	10: : :	10: : :	10: : :
A C	10: : :	10: : :	10: : :
A C	10: : :	10: : :	10: : :
A C	10: : :	10: : :	10: : :
A C	10: : :	10: : :	10: : :
A C	10: : :	10: : :	10: : :
A C	10: : :	10: : :	10: : :
A C	10: : :	10: : :	10: : :
A C	10: : :	10: : :	10: : :
A C	10: : :	10: : :	10: : :
A C	10: : :	10: : :	10: : :
A C	10: : :	10: : :	10: : :
A C	10: : :	10: : :	10: : :
A C	10: : :	10: : :	10: : :
A C	10: : :	10: : :	10: : :
A C	10: : :	10: : :	10: : :
A C	10: : :	10: : :	10: : :
A C	10: : :	10: : :	10: : :
A C	10: : :	10: : :	10: : :
A C	10: : :	10: : :	10: : :
A C	10: : :	10: : :	10: : :
A C	10: : :	10: : :	10: : :
A C	10: : :	10: : :	10: : :
A C	10: : :	10: : :	10: : :
A C	10: : :	10: : :	10: : :
A C	10: : :	10: : :	10: : :
A C	10: : :	10: : :	10: : :
A C	10: : :	10: : :	10: : :
A C	10: : :	10: : :	10: : :
A C	10: : :	10: : :	10: : :
A C	10: : :	10: : :	10: : :
A C	10: : :	10: : :	10: : :

1. 準備

[ラック]

- (1) 向かって左ラックの裏側とびらをあける。
RECORDER に BVH-2500、PLAYER に DVR-10 にケーブルをつなぎかえる。
- (2) ラックの電源を入れる。
各ラック一番下三カ所を ON にする。
- (3) パッチパネルの配線をすべて抜く。
- (4) モニター
架左・・・AをON 架中・・・BをON 架右・・・AをON
- (5) 架左 BVS-500
LOCAL を ON、カラーバーを ON にする。

[操作卓]

- (1) モニターをスイッチングする。
操作卓左 スイッチャーの IN2 - OUT2、IN3 - OUT1、IN3 - OUT3 をそれぞれつなぐ。
- (2) 操作卓右 RS-232C 切り換え器を確認する。

DVR-10	BVH-2500								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">SMC</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">BVE</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ON</td> <td style="text-align: center;">ON</td> </tr> </table>	SMC	BVE	ON	ON	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">SMC</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">BVE</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ON</td> <td style="text-align: center;">ON</td> </tr> </table>	SMC	BVE	ON	ON
SMC	BVE								
ON	ON								
SMC	BVE								
ON	ON								

[操作卓 DVR-10 用キーボード]

- (1) TC&CMR を押す。→ F10 を押し、SUPPER を OFF にする。
→ HOME を押す。
- (2) F11 を押し、REMOTE にする。

[BVH-2500]

- (1) 1 インチ V T R の下扉を開けて、MAIN のレバーを上げる。
- (2) BVG-1500 の CHARACTER を OFF にする。
- (3) 上部 BKH/PC の PC 側にする。
- (4) TBC を押して、1 インチモニターにカラーバーを表示する。

2. タイムコードの記録

新しい1インチビデオテープを使用する場合、始めに一度この作業を行う。

[BVH-2500]

- (1) 1 インチビデオテープをセットする。
- (2) タイムコードを入力する。
- (3) PLAYとRECを同時に押し、ビデオテープが終了するまで、カラーバーを記録する。
- (4) 新しい作業表にマスターテープ名を記入する。

[ラック]

- (1) 架左 BVS-500
REMOTE を ON にする。

3. 作業表への記録

- (1) ロールネームに管理番号を記入する。
- (2) タイムコード（開始）を決定、記録する。
前に記録したテープのタイムコード（終了）に 05:00 をたし、きりのいい数値をタイムコード（開始）とする。

4. ビデオテープのセット

[BVH-2500]

1 インチビデオテープをタイムコード（開始）位置にする。

[ラック DVR-10]

DVR-10 にビデオテープをセットする。

5. S F A マスターテープの作成

操作卓右モニターに「完パケ作成システムメニュー」が表示される。

（以下、このメニューをメインメニューと記す。）

操作卓右のキーボードを使用する。

5. 1 エディットリストの選択

- ① 「5. エディットリストのメンテナンス」を選択する。
- ② 「3. エディットリストの呼び出し」を選択する。
- ③ これから作業する教材のエディットリストを選択する。
（カーソルを合わせリターンキーを押す。）
- ④ 「6. 終了」を選択する。

5. 2 S F A マスターテープの作成

- ① 「8. S F A マスターテープの作成」を選択する。
- ② リターンキーを押す。
- ③ 記録開始タイムコードを入力する。
（タイムコードを入力し、リターンキーで確定する。）
- ④ 実行キーを押す。

これで S F A マスターテープの作成が開始される。

* S F Aベリファイエラー リトライしますか Y / N . . . Yを入力する。

⑤終了したら、ロール名を入力する。

ロール名 . . . 管理番号

⑥リターンキーを押す。

⑦実行キーを押す。

⑧ハードディスク . . . 再度実行キーを押す。

⑨タイムコード (終了) が BVH-2500 のモニターに表示されているので、作業表に記録する。

6. テープの取り出し

[ラック DVR-10]

テープの巻戻しが終了したら EJECT を押し、テープを取り出す。

7. 3～6を繰り返す。

8. 終了

[ラック]

(1) ラックの電源を落とす。

各ラック一番下三ヵ所を OFF にする。

(2) 向かって左ラックの裏側とびらをあける。

RECORDER に DVR-10、PLAYER に BVH-2500 にケーブルをつなぎかえる。

(通常の状態)

[BVH-2500]

(1) 1 インチ V T R の下扉を開けて、MAIN のレバーを下げる。

1. 準備

[ラック]

- (1) ラックの電源を入れる。
各ラック一番下三ヵ所を ON にする。

2. 完パケ作成システムの終了

操作卓右モニターに「完パケ作成システムメニュー」が表示される。操作卓右のキーボードを使用する。

- ① 「6. 終了」を選択する。終了するとモニターに C:¥KANPAKE¥TEXT)が表示される。

3. 3.5 インチフロッピィディスクを架中央ドライブ B に挿入する。

4. 下線部を入力する。

- ① C:¥KANPAKE¥TEXT) FORMAT B:/9
- ② ~リターンキーを押して下さい。>
フォーマット中です。
~ 完了しました。
- ③ 別のディスクをフォーマットしますか。<Y/N> ?
- ④ C:¥KANPAKE¥TEXT) SAVE
~ 準備ができたならキーを押して下さい。
- ⑤ C:¥KANPAKE¥TEXT) DELE
~ 準備ができたならキーを押して下さい。
- ⑥ C:¥KANPAKE¥TEXT) DEL ¥KANPAKE¥FILE¥*.BAK

5. 終了

コピー終了後、ドライブよりフロッピィディスク (FD) を取り出す。その後、FD にライ
トプロテクトをかけ、ラベルを記入する。

[ラック]

- (1) ラックの電源を落とす。
各ラック一番下三ヵ所を OFF にする。

1. 準備

ステップ3「SFAサマリーテープの作成」と同じ環境にする。

変更する点

①パッチパネルの全配線を取り除く。

②ケーブル交換

1 インチ完パケ作成用ケーブルからサマリーLD作成用ケーブルに交換する。

BVH-2500 OUTPUT 端子 ——— LVR-5000 VIDEO-IN 端子
VIDEO-2 COMPOSITE B&W

③LVR-5000に光ディスクをセットする。

(LOCAL) 光ディスク挿入 (REMOTE)

③BVH-2500にSFAサマリーテープをセットする。

④操作卓左 スイッチャーの IN1 - OUT1、IN4 - OUT2 をそれぞれつなぐ。

2. 「完パケ作成システム」メインメニューで、「10. 終了」を選択する。

3. C:¥KANPAKE¥TEXT ¥ CRV

4. CRV操作画面が表示されたら、キーボード上の CAPS LOCK キーのランプをつける。

5. レコーディング

①F6 (RECORDING) を押す。

②TAPE2 の IN 点、OUT 点を入力する。

③RECORDING CODE に管理番号を入力する。

④TITLE を入力する。

⑤リターンキーを入力すると、テープが準備される。

⑥F7 (START) を押す。

記録開始

記録が正常に終了したら、次のレコーディング操作を行う。

* 途中で、「LVR-5000との通信中に、送信エラーが発生しました。」等のメッセージが表示され、正しく記録されなかった場合、

①リセットする。

②2の操作から再度やり直す。

6. 終了

- ① F 1 0 (EXIT) を押す。
- ② 終了してもよろしいですか。(Y/N) Y
- ③ 交換したケーブルを元に戻す。
- ④ 光ディスクを取り出す。
- ④ 1 インチテープを取り出す。
- ⑤ 電源を全て落とす。

0. 1. 3 画像アドレス情報の作成

サマリーのアドレス情報は、サマリー編集システムによってアナログ光ディスクが作成される時に、同時に光ディスクのボリューム名、及び各サマリーのアドレス情報がフロッピーディスクに記録される。サマリーアドレス情報のフォーマットを図0. 1. 2に示す。

ディスクNo.	番組No.	管理番号	番組名	スタートアドレス	エンドアドレス	デリミタ
8byte	4byte	16byte	24byte	5byte	5byte	2byte

図0.1.2 サマリーアドレス情報

0. 2 書誌情報の登録

AMISに書誌情報を登録するときに必要な作業の実施手順を図0. 2. 1に示す。以下、順を追って説明する。

(1) テキストデータの転送

MS-DOSのテキストファイル形式で作成した各データベースのデータを中央制御装置上の順データセットに転送する。

[入力] 作成した各データベースのデータ

- FD : 5インチ、2HD MS-DOS テキストデータ形式
- ファイル名: DATA1.DAT

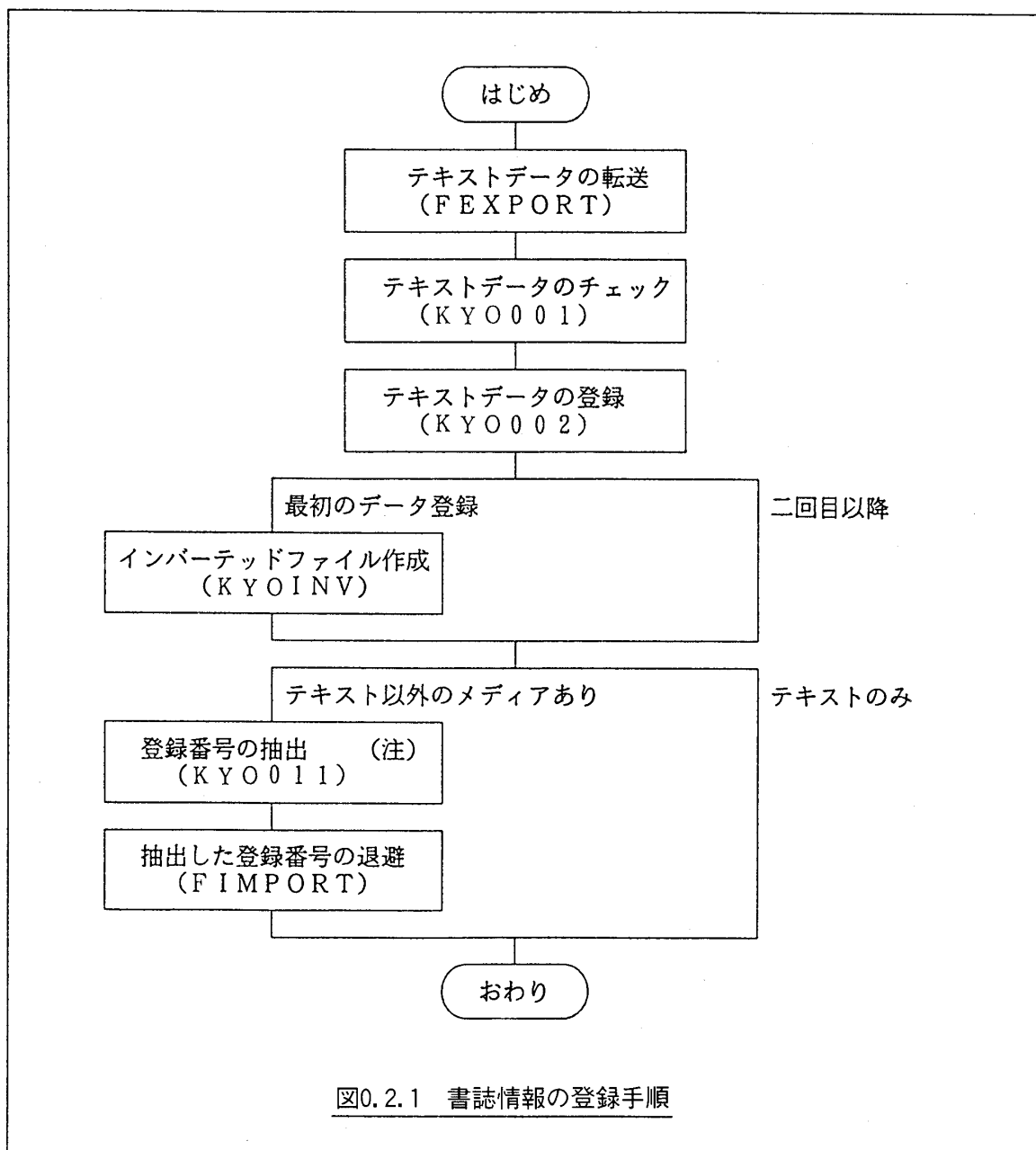
[出力] 順データセット

デフォルトのデータセット名は、AMIS.KYOZAI.FEXPORT である。データセット名を変更する場合は、以下の属性で事前に割当が必要である。

- 編成 : 順データセット
- レコード長 : 300バイト
- レコード形式: 固定長
- ブロック長 : 300バイトの整数倍で32760以下。

[操作] 専用端末 (FMR-50A) より次の手順で操作する。

- ① TSSへログオンする。
- ② ファイル転送用コマンドプロシジャを起動する。



```
EXEC 'AMIS.APP.CLIST(FEXPORT)'
```

ファイル転送用コマンドプロシジャが起動されると次のメッセージが画面に表示される。

```
READY
EXEC'AMIS.APP.CLIST(FEXPORT)'
***FEXPORT START *** 日付 時刻
MS-DOSのテキスト形式ファイルをホストコンピュータに転送します
転送するフロッピーディスクの枚数を入力して下さい。==>
```

③フロッピー枚数の入力

これから転送するフロッピーディスクの枚数を入力する。枚数を入力すると、次の確認メッセージが表示される。枚数を変更したい場合は、Nと入力して実行キーを押す。変更の必要がない場合は、Yと入力して実行キーを押す。

```
n枚のフロッピーディスクを転送します。
このまま処理を続けますか？(Y OR N) ==>
```

④転送先データセットの確認

フロッピー枚数の設定が終わると、転送先のデータセットを確認するために次のメッセージが表示される。

```
転送先データセットは AMIS.JEMISS.FEXPORT です。
データセット名を変更しますか？(Y OR N) ==>
```

データセット名を変更する場合は、Yと入力して実行キーを押す。変更の必要がない場合は、Nと入力して実行キーを押す。Yと返答した場合、データセット名の入力を促すために次のメッセージが表示される。

```
データセット名を入力して下さい。 ==>
```

データセット名は以下の形式で指定する。

◎○○…○. ◎○○…○. ……

◎は英字、○は英数字を示す。ピリオドで区切られる文字列は8文字以内でなければならない。また、データセット名は全体で44文字以内でなければならない。

データセット名を変更すると、次の確認メッセージが表示される。

転送先データセットは [新データセット名] です。
このまま処理を続けますか ? (Y OR N) ==>

データセット名を訂正する場合は、Nと入力して実行キーを押し、再度新しいデータセット名を指定する。訂正しない場合は、Yと入力して実行キーを押し。

⑤転送モードの指定

転送先データセット名の設定が終わると、転送モードを問い合わせる次のメッセージが表示される。

転送モードを入力して下さい。

A：追加モード（前回入力したデータの後ろに追加します）

B：新規モード（前回入力したデータは破棄されます）

A又はNと入力して実行キーを押し、次の確認メッセージが表示される。

○○モードで転送します。

このまま処理を続けますか ? (Y OR N) ==>

転送モードを訂正する場合は、Nと入力して実行キーを押し、再度転送モードの指定をする。訂正のない場合は、Yと入力して実行キーを押し。

⑥転送

転送モードの指定が終わると、指定したフロッピィの枚数分だけ次のメッセージが表示される。メッセージに従って、フロッピィをAドライブ、又はBドライブにセットして実行キーを押しと転送が始まる。

n 枚目のフロッピィディスクを○ドライブにセットして実行キーを押し・・・

あるフロッピィの転送途中で打ち切りたい場合は、まず BREAK キーを押し。しばらくすると、次のフロッピィを要求するメッセージが表示されるので、そこで PF1 を押し。

n 枚のフロッピィディスクを転送しました。

*** FEXPORT END *** 日付 時刻

READY

(2) テキストデータのチェック

中央制御装置上の順データセットに転送されたテキストデータをチェックし、各データベースに登録するための有効データのためのデータセットを作成する。

[入力] ①SYSINデータ

1 2 3 4 8 0

データ番号	処理区分	ブランク
-------	------	------

- データベース番号・・・テキストデータを登録するデータベースのDB番号
(DB管理簿に登録されているDB番号を指定する)
- 処理区分・・・書誌情報の登録処理を示す。(=0固定)

②ファイル転送で作成したテキストデータのファイル

[出力] 更新データファイル

[操作] データベース毎に次のJCLを実行し、原データチェック処理を起動する。JCLには各データベースで使用するデータセット名、及びSYSINデータが設定されている。テキストデータ転送処理でデータセット名を変更している場合は、JCLもそれに合わせて変更する必要がある。

映像・音響完成教材(KYOZAI/KYOSUB01)

データセット名：AMIS.APP.JCL

メンバ名 : KYO001

入力 : SYSINデータ : B10

データ転送データセット名：AMIS.KYOZAI.FEXPORT

出力 : AMIS.KYOZAI.DATA

テキストデータのチェック処理のサンプルJCL AMIS.APP.JCL.KYO001の内容を図0.2.2に示す。

図0.2.2 テキストデータのチック処理のサンプル JCL の内容

```

-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7
//KYO001 JOB CLASS=A,MSGCLASS=Y,MSGLEVEL=(1,1,1),USER=SYS001,
//          PASSWORD=NIME
//*****
//*      JOB ID      : JABB001                                *
//*                                                         *
//*      JOB NAME   : 二次情報の登録・変更・削除            *
//*                  原データチェック処理 (サンプルJCL) *
//*                                                         *
//*****
//JOBLIB DD DSN=SYS1.COBLIB,DISP=SHR
//          DD DSN=AMIS.APP.LOAD,DISP=SHR
//JOBCAT DD DSN=NIME.UCAT,DISP=SHR
//*-----*
//*      <ABB00101>  原データ・チェックデータ作成          *
//*-----*
//ABB00101 EXEC PGM=ABB00101,REGION=2048K
//SYSOUT DD SYSOUT=*
//SYSDBOUT DD SYSOUT=*
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//ABFILE1 DD DSN=AMIS.KYOZAI.FEXPORT,DISP=SHR
//ABFILE0 DD DSN=&&GENCHK1,DISP=(NEW,PASS),UNIT=SYSDA,
//          SPACE=(CYL,(1,1),RLSE),
//          DCB=(RECFM=FB,LRECL=300,BLKSIZE=3000)
//*-----*
//*      <S O R T>                                         *
//*-----*
//SORT EXEC PGM=SORT,REGION=2048K
//SYSOUT DD SYSOUT=*
//SORTIN DD DSN=&&GENCHK1,DISP=(OLD,DELETE),UNIT=SYSDA
//SORTOUT DD DSN=&&GENCHK2,DISP=(NEW,PASS),UNIT=SYSDA,
//          SPACE=(CYL,(1,1),RLSE),
//          DCB=(RECFM=FB,LRECL=300,BLKSIZE=3000)
//SORTWK10 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(10,5))
//SORTWK20 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(10,5))
//SORTWK30 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(10,5))
-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7
//SYSIN DD *
          SORT FIELDS=(1,2,CH,A,
                        4,6,CH,A,
                        265,6,CH,D,
                        263,2,CH,A,
                        271,6,CH,D)
/*
//*-----*
//*      <ABB00103>  原データ・入力データチェック          *
//*-----*
//ABB00103 EXEC PGM=ABB00103,REGION=5120K
//SYSOUT DD SYSOUT=*
//SYSDBOUT DD SYSOUT=*
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//*SYSCOUNT DD SYSOUT=*
//ABFILE1 DD DSN=&&GENCHK2,DISP=(OLD,DELETE),UNIT=SYSDA
//ABFILE0 DD DSN=AMIS.KYOZAI.DATA,DISP=(NEW,CATLG),
//          VOL=SER=USER01,SPACE=(TRK,(100,10)),UNIT=SYSDA
//ABFILE0 DD DSN=&&GENDATA,DISP=(NEW,DELETE),
//          SPACE=(TRK,(100,10),RLSE),UNIT=SYSDA,
//          DCB=(RECFM=FB,LRECL=300,BLKSIZE=3000)
//ABDBKNR DD DSN=AMIS.DB.MSTR,DISP=SHR

```

図0.2.2 続き

```
//ABLIST1 DD SYSOUT=*  
//SYSIN DD *  
B10  
/*  
//
```

本ジョブを起動するとコンソールに次のメッセージが表示される。

```
ABB00101 ABB010-I ** ABB00101 START **  
ABB00101 ABB020-I ** INPUT FILE(ゲンデータ) = ( a )  
ABB00101 ABB030-I ** OUTPUT FILE(ゲンデータチェック) = ( b )  
ABB00101 ABB040-I ** ABB00101 E N D **
```

```
ABB00103 ABB010-I ** ABB00103 START **  
ABB00103 ABB040-I ** INPUT FILE(ゲンデータ) = ( c )  
ABB00103 ABB050-I ** OUTPUT FILE(コウシンデータ) = ( d )  
ABB00103 ABB060-I ** OUTPUT FILE(コウシンヨウ ゲンデータ) = ( e )  
ABB00103 ABB070-I ** OUTPUT FILE(エラーリスト) = ( f )  
ABB00103 ABB080-I ** ABB00103 E N D **
```

- (a) ファイル転送した原データのレコード数
- (b) 入力順番を付加した原データのレコード数
- (c) 原データのチェック所多で入力した原データのレコード数
- (d) チェック処理にて正常となった原データのレコード数
ただし、処理区分が追加モードであるレコードにメディア種別、マスキレベルの項目が存在しない場合は、プログラムにてこの項目の原データを生成しています。
- (e) 登録番号の抽出レコード数
- (f) エラーリストの頁数

原データチェック処理を行った結果は、図0.2.3の形式でリスト出力される。

図0.2.3 原データチェック処理を行った結果のリスト出力

***** 原データチェックリスト *****						
データベース番号	処理区分	登録番号	項目ID	継続識別	入力順	エラー内容
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
C1	C	4	34	1	2	項目値が...
C2	A	5	03	1	10	処理対象...
:	:	:	:	:	:	:

原データチェックリスト

- ①：エラーになった原データのデータベース番号
- ②： " 処理区分
- ③： " 登録番号
- ④： " 項目ID
- ⑤： " 継続識別
- ⑥：入力された原データのレコード順番(ABB00101 のプログラムで付加した情報)
- ⑦：エラーの内容を示しています。

エラー内容を表0.2.1に示す。

表0.2.1 原データチェックのエラー内容

	⑦に表示されるエラー内容	意味
1	処理対象外のデータベース番号です	S Y S I Nで指定されたデータベース番号以外の原データです
2	登録番号に相当する項目IDが存在しません	一連の登録番号のデータの中に登録番号用の項目を示す原データがありません
3	管理番号に相当する項目IDが存在しません	メディアとして一次情報をもつデータベースであるにもかかわらず、一連の登録番号のデータの中に管理番号用の項目を示す原データがありません
4	項目値が入力されていません	データ登録のデータが設定されていません。
5	項目IDが正しくありません	データベース管理簿に登録されていない項目IDです
6	1項目に対し処理区分が多重指定されています	1項目の項目値が複数行にまたがって設定されている時、処理区分が異なって指定されている
7	継続識別が正しくありません	1項目の項目値が複数行にまたがって設置されている時、継続識別の昇順に入力されていない
8	継続識別の指定が正しくありません	継続識別に指定されている値が1～4以外である
9	継続の指定はできません	一行で指定できる項目であるにもかかわらず複数行にまたがって項目値が指定されている
10	重複データです、このデータを無視します	同じ項目IDのデータが存在しているため、最終にあらわれたデータのみを有効としこのデータは無視します
11	項目値が入力可能な長さをこえています	データベース管理簿に登録されている項目長を超えて原データの項目値が設定されています
12	処理区分の指定が正しくありません	処理区分の指定値が正しくない

(3) テキストデータの登録

テキストデータのチェック処理を行った後のテキストデータを、FAIRSのDBGENのINPUTコマンド形式に変換し、各データベースにデータを登録する。

[入力] ①チェック済テキストデータファイル

(テキストデータチェック処理で出力)

②SYSINデータ：FAIRSのDBGENコマンド

[出力] 各データベース

[操作] データベース毎に次のJCLを実行し、データベースへのデータ登録処理を起動する。

JCLは各データベースで使用するデータセット名、及びSYSINデータが設定されている。テキストデータチェック処理にて出力先データセット名を変更している場合は、JCLもそれに合わせて変更する必要がある。

映像・音響完成教材(KYOZAI/KYOSUB01)

データセット名：AMIS.APP.JCL

メンバ名 ：KYO002

入力 ：AMIS.KYOZAI.DATA

出力 ：AMIS.KYOZAI.UPDATE

データベースへのデータ登録処理のサンプルJCL AMIS.APP.JCL.KYO002の内容を図7. 2. 4に示す。

図0.2.4

```

-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7--
//KYO002 JOB CLASS=A,MSGCLASS=Y,MSGLEVEL=(1,1,1),USER=SYS001,
//          PASSWORD=NIME
//*****
//*      JOB ID      : JABB002                                *
//*                                                         *
//*      JOB NAME   : F A I R S - I データベース更新処理 (例) *
//*                                                         *
//*****
//JOBLIB DD DSN=SYS1.COBLIB,DISP=SHR
//          DD DSN=AMIS.APP.LOAD,DISP=SHR
//JOBCAT DD DSN=NIME.UCAT,DISP=SHR
//*-----*
//*      <ABB00202>  F A I R S - I 更新データ作成          *
//*-----*
//ABB00202 EXEC PGM=ABB00202,REGION=5120K
//SYSOUT DD SYSOUT=*
//SYSDBOUT DD SYSOUT=*
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//ABFILEI DD DSN=AMIS.KYOZAI.DATA,DISP=SHR
//ABFILEO DD DSN=AMIS.KYOZAI.UPDATE,DISP=(NEW,CATLG),
//          VOL=SER=USER02,SPACE=(TRK,(100,10)),UNIT=SYSDA
//ABDBKNR DD DSN=AMIS.DB.MSTR,DISP=SHR
//*-----*
//*      <DBGEN>      F A I R S - I データベース 更新      *
//*-----*
//STEP1 EXEC PGM=IEFBR14,REGION=256K
//FAIRSLIB DD DISP=SHR,DSN=PP1.IR1.CMD
//FAIRSMAC DD DISP=SHR,DSN=PP1.IR1.NIN
//FAIRSMMSG DD DISP=SHR,DSN=PP1.IR1.FAIRSMMSG
//FAIRSJWD DD DISP=SHR,DSN=PP1.IR1.FAIRSJWD
//FAIRSSYS DD DISP=SHR,DSN=AMIS.FAIRS.SYS
//FAIRSSCF DD DISP=SHR,DSN=AMIS.FAIRS.SCF
//*
//STEP2 EXEC PGM=FAIRS,REGION=5120K,DYNAMNBR=50
//STEPLIB DD DISP=SHR,DSN=*.STEP1.FAIRSLIB
//          DD DISP=SHR,DSN=*.STEP1.FAIRSSCF
//FAIRSSYS DD DISP=SHR,DSN=*.STEP1.FAIRSSYS
//FAIRSMMSG DD DISP=SHR,DSN=*.STEP1.FAIRSMMSG
//FAIRSJWD DD DISP=SHR,DSN=*.STEP1.FAIRSJWD
//SYSOUT DD SYSOUT=*
//SORTIN DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(5,5))
//SORTOUT DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(5,5))
//SORTWK01 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(5,5))
//SORTWK02 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(5,5))
//SORTWK03 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(5,5))
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//SYSIN DD *
FAIRS USER(AMIS)
        DBGEN
                SELECT KYOZAI
                INPUT SUBFILE(KYOSUB)
                DATASET(AMIS.KYOZAI.UPDATE)
        END
END
//DELETE EXEC PGM=KDJB14

```

(続く)

図0.2.4 (続き)

```
-----+-----1-----+-----2-----+-----3-----+-----4-----+-----5-----+-----6-----+-----7--  
//DATA DD DSN=AMIS.KYOZAI.DATA, DISP=(OLD, DELETE)  
//UPDATE DD DSN=AMIS.KYOZAI.UPDATE, DISP=(OLD, DELETE)  
/*  
//
```

本ジョブを起動すると次のメッセージがコンソールに表示される。

```
ABB00202 ABB010-I ** ABB00202 START **  
ABB00202 ABB020-I ** INPUT FILE(ゲンデータ) = ( a )  
ABB00202 ABB030-I ** OUTPUT FILE(ゲンデータチェック) = ( b )  
ABB00202 ABB040-I ** ABB00202 E N D **
```

- (a) 正常な原データのレコード数
- (b) F A I R S の I N P U T コマンド形式に変換したレコード数

(4) インバーテッドファイルの作成

データベースに書誌情報を初めて登録した際はインバーテッドファイルを作成する。二回目以降の登録処理では、インバーテッドファイルは自動的に更新される。

[入力] 各データベース

[出力] 各データベース

[操作] データベース毎に次の J C L を実行し、インバーテッドファイルの作成を行う。J C L は各データベースで必要な S Y S I N データが設定されている。インバーテッドファイル毎にジョブを分割する場合は、I N V E R T コマンドに E L E M E N T オペランドを追加してジョブを起動する。

映像・音響完成教材(KYOZAI/KYOSUB01)

データセット名：AMIS.APP.JCL

メンバ名：KYOINV

インバーテッドファイル作成処理のサンプル J C L AMIS.APP.JCL.KYOINV の内容を図 0.2.5 に示す。

図0.2.5

```

-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7--
//KYOINV  JOB CLASS=A,MSGCLASS=Y,MSGLEVEL=(1,1,1),USER=SYS001,
//          PASSWORD=NIME
//*****/
//*      インバートド ファイル サクセイ JCL      */
//*****/
//STEP1   EXEC PGM=IEFBRI4,REGION=256K
//FAIRSLIB DD  DISP=SHR,DSN=PP1.IR1.CMD
//FAIRSMAC DD  DISP=SHR,DSN=PP1.IR1.NIN
//FAIRSMMSG DD  DISP=SHR,DSN=PP1.IR1.FAIRSMMSG
//FAIRSJWD DD  DISP=SHR,DSN=PP1.IR1.FAIRSJWD
//FAIRSSYS DD  DISP=SHR,DSN=AMIS.FAIRS.SYS
//FAIRSSCF DD  DISP=SHR,DSN=AMIS.FAIRS.SCF
//*****/
//STEP2   EXEC PGM=FAIRS,REGION=5120K,DYNAMNBR=50
//STEPLIB  DD  DISP=SHR,DSN=*.STEP1.FAIRSLIB
//          DD  DISP=SHR,DSN=*.STEP1.FAIRSSCF
//FAIRSSYS DD  DISP=SHR,DSN=*.STEP1.FAIRSSYS
//FAIRSMMSG DD  DISP=SHR,DSN=*.STEP1.FAIRSMMSG
//FAIRSJWD DD  DISP=SHR,DSN=*.STEP1.FAIRSJWD
//SYSOUT   DD  SYSOUT=*
//SORTIN   DD  UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(5,5))
//SORTOUT  DD  UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(5,5))
//SORTWK01 DD  UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(5,5))
//SORTWK02 DD  UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(5,5))
//SORTWK03 DD  UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(5,5))
//SYSPRINT DD  SYSOUT=*
//SYSIN    DD  *
FAIRS USER(AMIS)
          DBGEN
          SELECT KYOZAI
          INVERT SUBFILE(KYOSUB)
          END
END
/*
//

```

(5) 登録番号の抽出

画像情報の所在情報をデータベースに登録する際に使用する。所在情報には管理番号とアドレス情報があるが、FAIRSのデータベースにアドレス情報を登録するためのキーとなる登録番号がない。よって、書誌情報の管理番号と所在情報の管理番号を対応付けることでFAIRSデータベースのキーを決定する。

[入力] ①SYSINデータ

1 2 3 4 5 6 8 0

デ ー タ 番 号 ー ス	処 理 区 分	カ ン マ 、	抽 出 指 定	ブ ラ ン ク
---------------------------------	------------------	------------------	------------------	------------------

- ・データベース番号・・・テキストデータを登録するデータベースのDB番号
(DB管理簿に登録されているDB番号を指定する)
- ・処理区分・・・書誌情報の登録処理を示す(=0固定)
- ・カンマ・・・区切り文字として半角のカンマ(,)を指定する
- ・抽出指定・・・登録番号の抽出を行うことを指定する(=Y固定)

②ファイル転送で作成したテキストデータのファイル

[出力] 登録番号のデータセット

[操作] データベース毎に次のJCLを実行し、登録番号を抽出する。JCLは各データベースに必要なSYSINデータが設定されている。テキストデータ転送処理にてデータセット名を変更している場合は、JCLもそれに合わせて変更する必要がある。

映像・音響完成教材(KYOZAI/KYOSUB01)

データセット名 : AMIS.APP.JCL
 メンバ名 : KYO010
 SYSINデータ : B10,Y
 データ転送データセット名 : AMIS.KYOZAI.FEXPORT
 出力データセット名 : AMIS.KYOZAI.GENDATA

登録番号の抽出処理のサンプルJCL AMIS.APP.JCL.KYO010の内容を図0.2.6に示す。

本ジョブを起動するとコンソールに次のメッセージが表示される。

```
ABB00101 ABB010-I ** ABB00101 START **
ABB00101 ABB020-I ** INPUT FILE(ゲンデータ)           = ( a )
ABB00101 ABB030-I ** OUTPUT FILE(ゲンデータチェック) = ( b )
```

```
ABB00101 ABB040-I ** ABB00101 E N D **
ABB00103 ABB010-I ** ABB00103 START **
ABB00103 ABB040-I ** INPUT FILE(ゲンデータ)           = ( c )
ABB00103 ABB050-I ** OUTPUT FILE(コウシンデータ)     = ( d )
ABB00103 ABB060-I ** OUTPUT FILE(コウシンヨウ ゲンデータ) = ( e )
ABB00103 ABB070-I ** OUTPUT FILE(エラーリスト)       = ( f )
ABB00103 ABB080-I ** ABB00103 E N D **
```

- (a) ファイル転送した原データのレコード数
- (b) 入力順番を付加した原データのレコード数
- (c) 原データのチェック所多で入力した原データのレコード数
- (d) チェック処理にて正常となった原データのレコード数
ただし、処理区分が追加モードであるレコードにメディア種別、マスクレベルの項目が存在しない場合は、プログラムにてこの項目の原データを生成しています。
- (e) 登録番号の抽出レコード数
- (f) エラーリストの頁数

- (6) 抽出した登録番号の退避

抽出した登録番号は、画像アドレス情報とともに退避する。

① T S S にログオンする。

② P F D 6 の画面から次のコマンドを使用して登録番号のデータセットを AMIS-KYOZAI.GENDATA 退避する。

③受信画面の問い合わせ

• 受信時の問い合わせ（1 頁目）

1 頁目では、受信するファイルの形式がテキストファイルであることを指定する。

図0.2.7 受信時の問い合わせ（1 頁目）

ファイルの形式がテキストファイルであることを指定

<<ファイルの受信>>	
ホストよりファイルを受信します。	
ファイル名	: コマンドで入力したデータセット名
データ長	: 99999
レコード形式	: 固定長
レコード長	: 300
パラメータリストを指定する場合は、ファイル名と識別名を入力して下さい	
パラメータリスト・ファイル名	=>
パラメータリスト識別名	=>
受信するファイルの形式を番号で指定して下さい。=> ◎	
(パラメータリストを指定した場合は不要です)	
1. テキストファイル	
2. バイナリファイル	

◎の箇所には1 (=テキストファイル)を入力し、実行キーを押す。2 頁目が表示される。

• 受信時の問い合わせ（2 頁目）

2 頁目では、受信するファイルの形式を指定する。

図0.2.8 受信時の問い合わせ（2頁目）
受信するファイルの形式を指定

<<テキストファイルの受信>>
格納するファイル名を指定して下さい => X : ●●●●●●. ●●●●
ファイルの格納方法を番号で指定してください=> ■
(指定しない場合は'1'になります)
1.新規または入れ換え
2.追加

(以下省略)

X : ●●●●●●. ●●●●

Xは受信フロッピーをセットするドライブ(A又はB)を入力し、指定のドライブにフロッピーをセットする。

●●●●●●. ●●●●は受信するファイル名を入力する。

■

受信するファイルへのデータ格納方法を示す。通常は省略する。

これらを入力し、実行キーを押すと、登録番号の退避が開始される。受信した登録番号のフロッピーは画像アドレス情報の登録時に使用するの、画像情報と合わせて管理する。

0.3 画像情報の登録

AMISにデータを登録するときに必要な作業の実施手順を図0.3.1に示す。AMISにデータを登録する場合は、対象データベースが保有する画像情報の種類によって必要な作業を取捨選択する判断が必要になる。

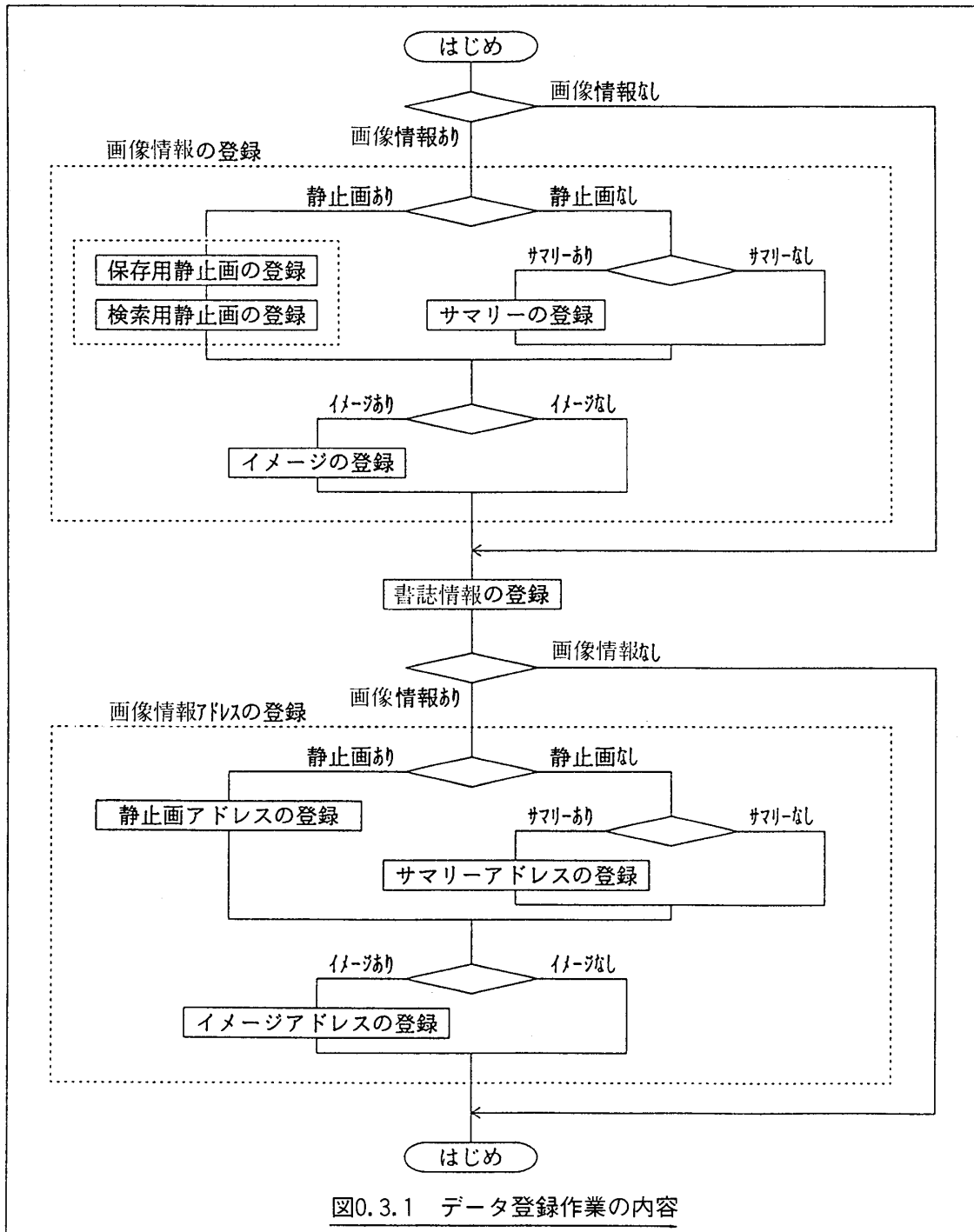
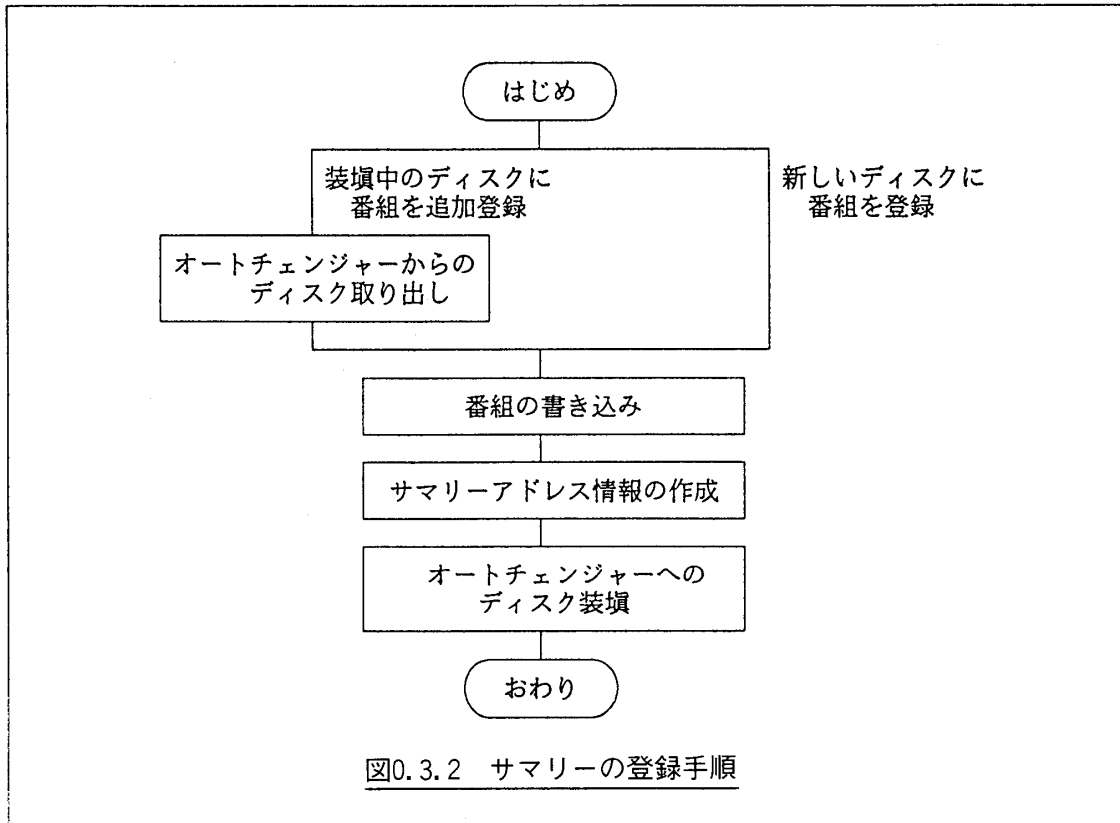


図0.3.1 データ登録作業の内容

サマリーは、既存の編集システムで静止画と音響をペアで登録する。この記録された番組を A M I S に登録する手順について説明する。サマリーの登録手順を図 0. 3. 2 に、サマリーを登録するときの関連各機器の操作の流れを図 0. 3. 3 に示す。



(1) オートチェンジャーからディスクを取り出す。

装填中のディスクに番組を追加書きする場合、PCXの画面を操作 (=メンテナンスモードに移行) し、サマリーを追加記録するディスクをオートチェンジャーより取り出す。ディスク取り出し後、PCXの画面をメンテナンスモードから状態監視モードに戻す。次に、映像音響機器制御装置のメンテナンスモードで次のコマンドを実行し、PCXと映像音響機器制御装置のディスク装填状態に関する情報を一致させる。

```
dmrevol smry 取り出したディスクの棚番号
```

(2) サマリーの書き込み

既存の編集システムを使用してサマリーの記録を行う。

(3) サマリーアドレス情報の作成

既存の編集システムを使用してサマリーを書き込んだときに、そのディスクのディスクNo.、管理番号、番組の開始アドレス、終了アドレス等をフロッピーに記録する。

	M760/4	A-60	映像音響機器
準備		POWER-ON ↓ sysstart	POWER-ON
サマリーの登録		<pre> startdm dmrevol enddm </pre>	PCXをメンテナンスモードに移行 ↓ ディスクアウト (F2キー) ↓ PCXをオンラインモード (状態監視モード)に移行 ↓ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">サマリーの記録</div> ↓ PCXをメンテナンスモードに移行 ↓ ディスクイン (F1キー) ↓ PCXをオンラインモード (状態監視モード)に移行 ↓ <pre> startdm dmrevol enddm </pre>
後始末		sysend ↓ POWER-OFF	POWER-OFF

[凡例]

→ : 操作の順序を示す。

図0.3.3 サマリー登録時の操作関連図

(4) オートチェンジャーへのディスク装填

PCXの画面を操作 (=メンテナンスモードに移行) し、ディスクを所定の棚 (=ディスクに追加書きした場合は元の棚に、新規にディスクを作成した場合は任意の空いている棚) に装填する。ディスク装填後、PCXの画面をメンテナンスモードから状態監視モードに戻す。映像音響機器制御装置のメンテナンスモードで次のコマンドを実行し、PCXと映像音響機器のディスク装填状態に関する情報を一致させる。

0.4 画像アドレス情報の登録

図0.4.1にサマリーアドレスの登録処理の流れを示す。

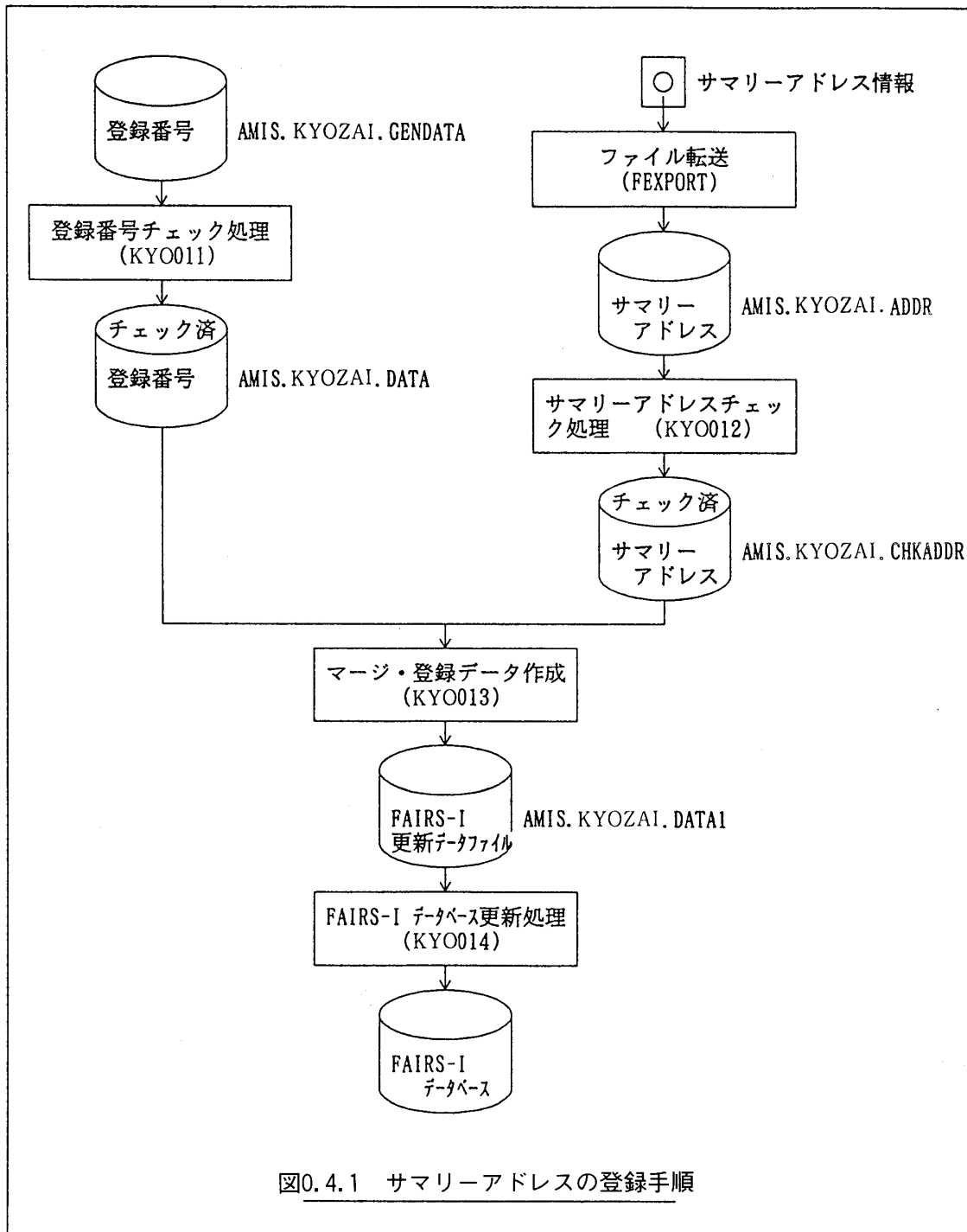


図0.4.1 サマリーアドレスの登録手順

(1) 抽出した登録番号のチェック

書誌情報登録時に抽出しておいた登録番号に対し、管理番号の重複チェックを行い、管理番号順にソートする。

[入力] ①SYSINデータ

- データベース番号

DB管理簿に登録したデータベース番号を2byteで指定する。

- 処理区分

画像アドレス情報の登録(=1)を1byteで指定する。

②抽出した登録番号

[出力] チェック済の抽出登録番号

[操作] 映像・音響完成教材データベースの場合は、次のJCLを実行する。

データセット名 : AMIS.APP.JCL

メンバ名 : KYO011

入力データセット : SYSINデータ : B11

抽出した登録番号 : AMIS.KYOZAI.GENDATA

出力データセット : チェック済み抽出登録番号 : AMIS.KYOZAI.DATA

(2) サマリーアドレス情報の転送

EXPORTコマンドを使用してサマリーのアドレスをホストに転送する。以下にEXPORTコマンドの使用手順を説明する。

①中央制御装置にTSSでログオンする。

②フロッピー・ディスク上のサマリーアドレス情報のデータファイルをホストに転送する。

PFD 6 の画面から次のコマンドを使用し、アドレス情報FDのファイル転送を行う。

- データセット名

パソコンから中央制御装置へ転送したデータを格納するデータセットを指定する。データセット指定中にメンバ指定があれば区分データセットが、メンバ指定がなければ順データセットがそれぞれ対象となる。

- REPLACE/ADD

REPLACE/ADDオペランドは、中央制御装置へデータを転送したデータの格納方法を指定する。指定に際してはどちらか片方しか使用できない。また、両オペランド共に指定しないことも可能である。これらのオペランドの指定方法により以下の動作を行う。

a. REPLACE オペランドを指定した場合

既存の順データセット全体、または区分データセットの1メンバの内容を転送データで置き換える場合、データセットの属性（レコード長、レコード形式）はパソコン側ファイルの属性で書き換えられる。

b. ADD オペランドを指定した場合

既存の順データセットの内容に転送データを追加することを指定する。このとき、データセットの属性（レコード長、レコード形式）とパソコン側ファイルの属性は一致する必要がある。データセット指定によって区分データセットが対象となっている場合にこのオペランドを指定しても無視される。

c. 省略した場合

新規にデータセットが生成され、これに転送したデータが格納される。生成されるデータセットの種別は、データセット指定中のメンバ指定の有無によって決定される。

③送信画面の問い合わせ画面

• 送信時の問い合わせ（1頁目）

1頁目では、転送するファイルの形式がテキストファイルであることを、指定する。

図0.4.2 受信時の問い合わせ（1頁目）

転送するファイルの形式がテキストファイルであること指定

<p><<ファイルの送信>></p> <p>ホストにファイルを送信します。 パラメータリストを送信する場合は、ファイル名と識別名を入力して下さい パラメータリスト・ファイル名 => パラメータリスト名 =></p> <p>送信するファイルの形式を番号で指定して下さい。 => ◎ (パラメータリストを指定した場合は不要です)</p> <ol style="list-style-type: none">1. テキストファイル2. バイナリファイル

◎の箇所には1（=テキストファイル）を入力し、実行キーを押すと、2頁目が表示される。

• 送信時の問い合わせ（2頁目）

2頁目では、送信するファイルの形式を指定する。

図0.4.3 送信時の問い合わせ（2頁目）
送信するファイルの形式を指定

<<テキストファイルの送信>>

送信するファイル名を指定して下さい。=> X: ●●●~●●● ●●●●

コード変換の方法を番号で指定して下さい=>
(指定しない場合は'3'になります)

1. カナで変換
2. 英小文字で変換
3. エミュレータで定義されているキーボードタイプで変換
4. EBCDIC-ASCIIで変換

拡張漢字のサポートを指定して下さい=>

1. サポートする
2. サポートしない (指定しない場合は'2'になります)

レコード形式を指定して下さい=> ◆

1. 固定長
2. 可変長 (指定しない場合は'2'になります)

レコード長を1から4096の範囲で指定して下さい。=> ■■■■
(指定しない場合は、固定長の時'80', 可変長の時'132'になります)

タブストップの変換方法を次の範囲で指定して下さい。=>

0. 変換しない
- 1-20. 変換する値 (指定しない場合は'8'になります)

圧縮指定を番号で指定して下さい =>

1. 圧縮する
2. 圧縮しない (指定しない場合は'1'になります)

X: ●●●~●●●. ●●●●

Xは転送フロッピーをセットするドライブ(A又はB)を入力し、指定のドライブにフロッピーをセットする。

●●●~●●●. ●●●●は転送するファイル名を入力する。●は英数字を示す。

◆

1 (=固定長)を入力する。

■■■■

120 (=転送先のデータセットのレコード長)を入力する。

以上を入力し、実行キーを押すと、所在情報の転送が開始される。

(3) サマリーアドレスチェック処理

本処理では、サマリーアドレスに対し管理番号の重複チェックを行い、管理番号順にソートする。

[入力] ①SYSINデータ

メディア種別

サマリーアドレスであることを示す。(=2を指定)

データベース番号:

サマリーアドレスを登録するデータベースのDB番号

(DB管理簿に登録されているDB番号を指定する。)

②転送データセット

[出力] チェック済サマリーアドレス情報

[操作] K Y O Z A I データベースの場合は、次の J C L を実行する。

データセット名 : AMIS.APP.JCL

メンバ名 : KYO012

入力データセット: S Y S I N データ : 2B1

転送データセット : AMIS.KYOZAI.CHKADDR

出力データセット: チェック済みサマリーアドレス情報: AMIS.KYOZAI.ADDR

(4) マージ・登録データの作成

この処理は、重複チェック後の登録番号とサマリーアドレスを管理番号をキーとしてマッチングし、AMISデータベース用のデータに変換する処理である。

[入力] ① S Y S I N データ

• メディア種別

2 (=データベースがサマリーをメディアとして持つ)

• メディア種別の項目ID

DB管理簿に登録されたメディア種別の項目ID (= 81)

② チェック済登録番号のデータ

③ チェック済サマリーアドレス情報

[出力] AMISデータベース更新データファイル

[操作] K Y O Z A I データベースの場合は、次の J C L を実行する。

データセット名 : AMIS.APP.JCL

メンバ名 : KYO013

入力データセット: S Y S I N データ : 281

チェック済み登録番号 : AMIS.KYOZAI.CHKADDR

チェック済みサマリーアドレス情報: AMIS.KYOZAI.ADDR

出力データセット: 更新データファイル : AMIS.KYOZAI.DATA1

(5) F A I R S - I データベースの更新処理

この処理は、更新データファイルから I N P U T コマンドを生成し、AMISデータベースにサマリーのアドレスを登録する処理である。

[入力] AMISデータベース更新データファイル

[出力] AMISデータベース

[操作] K Y O Z A I データベースの場合は、次の J C L を実行する。

データセット名 : AMIS.APP.JCL

メンバ名 : KYO014

入力データセット: 更新データファイル : AMIS.KYOZAI.DATA1

出力データセット: INPUT コマンドファイル : AMIS.KYOZAI.UPDATE

0. 5 データベースの退避復元

0. 5. 1 データベースの退避

データベースは万一の事故に備えバックアップを作成しておく必要がある。AMISのデータベースは、画像情報と書誌情報から成るが、画像情報は追記型の光ディスク、書誌情報は磁気ディスクに記録されるものであり、そのバックアップの取り方も異なる。基本的に画像情報は光ディスクの複製を作り、書誌情報は磁気テープに退避する。表0. 5. 1に各メディア毎のバックアップの取り方を示す。

表0.5.1 バックアップの取り方

No.	対象メディア			手段	具体的な説明（方法・実施時期）
1	一次情報	静止画	保存用	光ディスクの複製	既存編集システムによりコピーするそのときアドレス情報のフロッピーも一緒に作成しなおす。
2			検索用	保存用からの再コピー	検索用アナログ光ディスクが壊れた時に保存用から再コピーして作り直すため、特にバックアップは行わない。
3		サマリー		光ディスクの複製	既存編集システムによりコピーするそのときアドレス情報のフロッピーも一緒に作成しなおす。
4		イメージ		光ディスクの複製	EFSのキャビネット複写機能により、保管用のキャビネットを作成する。
5	二次情報（テキスト）			データベースのバックアップ	FAIRS-I のBACKUPコマンドで行う。

(1) 画像情報の退避

既存の編集システムでサマリーの光ディスクを複製する。複製したディスクは必ずしもアドレスが同じであるとは限らないため、サマリー情報のフロッピーも合わせて作成する。

復元処理においては、アドレス情報の復元が必要となるので、抽出した登録番号もフロッピー上に退避しておく。登録番号は、AMISデータベースのどのレコードに登録するかを決定するためのデータとなる。

(2) 書誌情報の退避

データベースの更新を行った場合は、該当のデータベースを退避する。

[入力] 各データベース

[出力] バックアップファイル

[操作] 次のJCLを実行してデータベース退避処理を起動する。この時、退避するデータベースによってJCLの退避MTのボリューム名、及び退避するデータベースのシステム登録名を変更する。このJCLを起動すると、データベースを構成するすべてのサブファイルが退避される。また、データベースの定義情報はSUBFILEオペランドの有無にかかわらず、退避データセッ

トに退避される。また、特定のサブファイルを退避する場合は、BACKUPコマンドにSUBFILEオペランドを追加してジョブを起動する。

データセット名：AMIS.APP.JCL

メンバ名 : DBBKUP

図0.5.2にバックアップ用JCL' DBBKUP'を示す。

図0.5.1

```

-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7--
//DBBKUP JOB CLASS=A,MSGCLASS=Y,MSGLEVEL=(1,1,1),USER=SYS001,
//          PASSWORD=NIME
//JOB CAT DD DSN=NIME.UCAT,DISP=SHR
//*****
//* FAIRS-I DB ) タイ ヨウ JCL */
//*****
//* STEP1 : ALLOCATION OF DATASET */
//*****
//STEP1 EXEC PGM=IEFBR14,REGION=256K
//FAIRSLIB DD DISP=SHR,DSN=PP1.IR1.CMD
//FAIRSMAC DD DISP=SHR,DSN=PP1.IR1.NIN
//FAIRSMMSG DD DISP=SHR,DSN=PP1.IR1.FAIRSMMSG
//FAIRSJWD DD DISP=SHR,DSN=PP1.IR1.FAIRSJWD
//FAIRSSYS DD DISP=SHR,DSN=AMIS.FAIRS.SYS
//FAIRSSCF DD DISP=SHR,DSN=AMIS.FAIRS.SCF
//*****
//* STEP2 : FAIRS-I ) BACKUP */
//*****
//STEP2 EXEC PGM=FAIRS,REGION=5120K,DYNAMNBR=50
//STEPLIB DD DISP=SHR,DSN=*.STEP1.FAIRSLIB
//          DD DISP=SHR,DSN=*.STEP1.FAIRSSCF
//FAIRSSYS DD DISP=SHR,DSN=*.STEP1.FAIRSSYS
//FAIRSMMSG DD DISP=SHR,DSN=*.STEP1.FAIRSMMSG
//FAIRSJWD DD DISP=SHR,DSN=*.STEP1.FAIRSJWD
//SYSOUT DD SYSOUT=*
//SORTIN DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(5,5))
//SORTOUT DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(5,5))
//SORTWK01 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(5,5))
//SORTWK02 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(5,5))
//SORTWK03 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(5,5))
//TAPE1 DD UNIT=TAPE,VOL=SER=#####,LABEL=(1,SL),DISP=(NEW,PASS),
//          DSN=$$$$$$
//SYSPRINT DD SYSOUT=*

-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7--
//SYSIN DD *
FAIRS USER(AMIS)
BACKUP @@@@@@ DD(TAPE1) COMMENT(#####)
END
/*
//

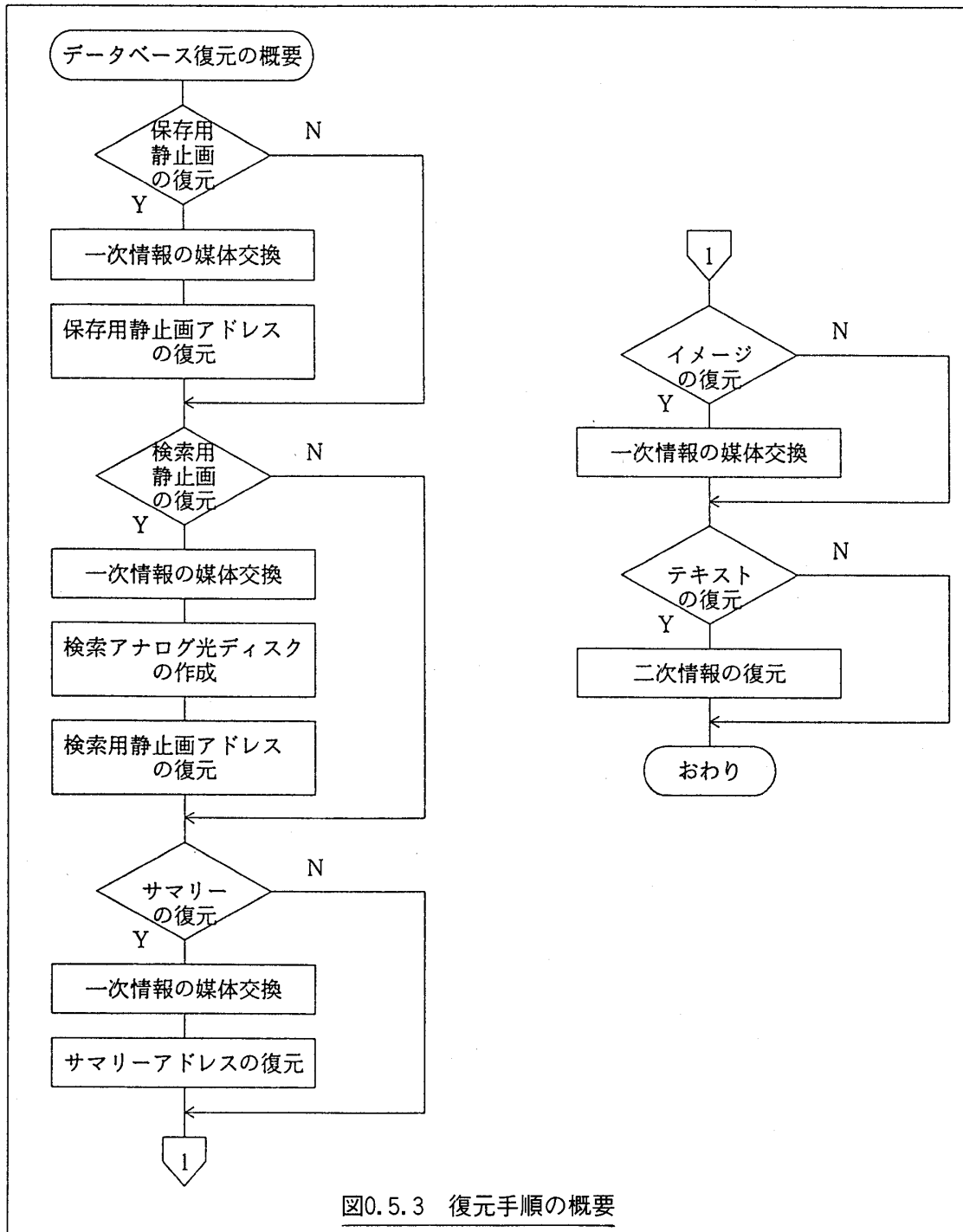
```

: 退避MTのボリューム通番 (6Byteの英数字)
 新しいMTを使用する場合はMTの初期化を行う。

\$\$\$\$\$\$\$: 退避MTのデータセット名

@@@@@@@ : 退避するデータベースのシステム登録名

%%%%%%%%% : 退避データセットについての注釈文 (日本語文字列・英数字・カナ文字)



[操作] 次の J C L を実行してデータベース復元処理を起動する。この時、復元するデータベースによって J C L の退避 M T のボリューム名、及び復元するデータベースのシステム登録名を変更する。この J C L を起動すると、退避データセット上のデータベース全体が復元される。また、データセット中のサブファイルを選択して復元する場合は、R E S T O R E コマンドに S U B F I L E オペランドを追加してジョブを起動する。

データセット名：AMIS.APP.JCL

メンバ名 : DBREST

図7. 5. 4にバックアップ用JCL' DBREST' を示す。

図0. 5. 4

```

-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7--
//DBREST JOB CLASS=A,MSGCLASS=Y,MSGLEVEL=(1,1,1),USER=SYS001,
//          PASSWORD=NIME
//JOB CAT DD DSN=NIME.UCAT,DISP=SHR
//*****
//* FAIRS-I DB ) フクゲン ヨウ JCL */
//*****
//* STEP1 : ALLOCATION OF DATASET */
//*****
//STEP1 EXEC PGM=IEFBRI4,REGION=256K
//FAIRSLIB DD DISP=SHR,DSN=PP1.IR1.CMD
//FAIRSMAC DD DISP=SHR,DSN=PP1.IR1.NIN
//FAIRSMMSG DD DISP=SHR,DSN=PP1.IR1.FAIRSMMSG
//FAIRSJWD DD DISP=SHR,DSN=PP1.IR1.FAIRSJWD
//FAIRSSYS DD DISP=SHR,DSN=AMIS.FAIRS.SYS
//FAIRSSCF DD DISP=SHR,DSN=AMIS.FAIRS.SCF
//*****
//* STEP2 : FAIRS-I ) BACKUP */
//*****
//STEP2 EXEC PGM=FAIRS,REGION=5120K,DYNAMNBR=50
//STEPLIB DD DISP=SHR,DSN=*.STEP1.FAIRSLIB
//          DD DISP=SHR,DSN=*.STEP1.FAIRSSCF
//FAIRSSYS DD DISP=SHR,DSN=*.STEP1.FAIRSSYS
//FAIRSMMSG DD DISP=SHR,DSN=*.STEP1.FAIRSMMSG
//FAIRSJWD DD DISP=SHR,DSN=*.STEP1.FAIRSJWD
//SYSOUT DD SYSOUT=*
//SORTIN DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(5,5))
//SORTOUT DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(5,5))
//SORTWK01 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(5,5))
//SORTWK02 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(5,5))
//SORTWK03 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(5,5))

-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7--
//TAPE1 DD UNIT=TAPE,VOL=SER=#####,LABEL=(1,SL),DISP=OLD,
//          DSN=FAIRS.#####.BACKUP
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//SYSIN DD *
FAIRS USER(AMIS)
RESTORE ##### DD(TAPE1) ALL
END
/*
//

```

: データベースを退避したバックアップMTのボリューム名

: 復元の対象となるデータベースのシステム登録名

7. 5. 3 データベースの二重化

従来、各データベース (JEMISS、KYOZAI、SHIRYO、SOZAI) の更新作業において1週間以上かかり、その間データベースの検索サービスを停止せざるを得なかった。そこで、検索用データベースと更新用データベースを作成し作業を分割することによって検索サービスを更新作業中に停止することなく運用可能な状態とすることができる。

検索用データベース、更新用データベースの命名を以下のようにした。

検索用データベース：JEMISS、KYOZAI、SHIRYO、SOZAI
 更新用データベース：JEMISSX、KYOZAI X、SHIRYOX、SOZAI X

二重化作業作成メンバー一覧を表0.5.2に、二重化の作業手順については図0.5.5に示す。

図0.5.5 二重化の作業手順

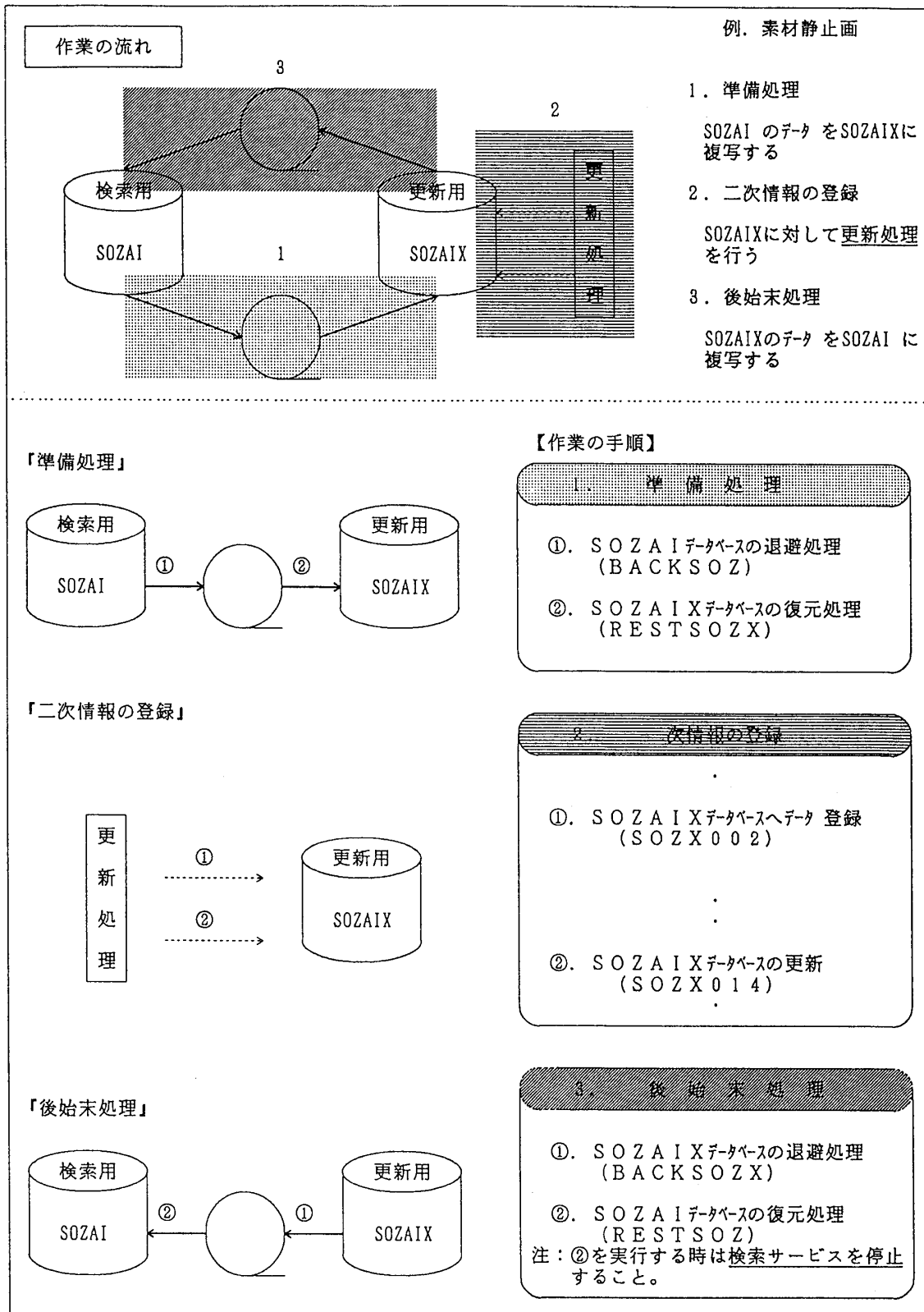


表0.5.2 [二重化作業作成メンバー一覧]

データセット名：AMIS.APP.JCL

No	用途	現行メンバ名	作成メンバ名	備考
1	データベース定義処理	JEMISGEN	GENJEMX	「JEMISSX」用 USBR09
		KYOZIGEN	GBNKYOX	「KYOZAIIX」用 USBR10
		SIRYOGEN	GENSIRX	「SIRYOX」用 USBR11
		SOZAIGEN	GENSOZX	「SOZAIIX」用 USBR12
2	データベース退避処理	DBBKUP	BACKJEM	「JEMISS」用
			BACKJEMX	「JEMISSX」用
			BACKKYO	「KYOZAI」用
			BACKKYOX	「KYOZAIIX」用
			BACKSIR	「SIRYO」用
			BACKSIRX	「SIRYOX」用
			BACKSQZ	「SOZAI」用
			BACKSQZX	「SOZAIIX」用
3	データベース復元処理	DBREST	RESTJEM	「JEMISS」用
			RESTJEMX	「JEMISSX」用
			RESTKYO	「KYOZAI」用
			RESTKYOX	「KYOZAIIX」用
			RBSTSIR	「SIRYO」用
			RESTSIRX	「SIRYOX」用
			RESTSQZ	「SOZAI」用
			RBSTSQZX	「SOZAIIX」用
4	データベース更新処理	JEM002	JEMX002	「JEMISSX」用
		KY0002	KYDX002	「KYOZAIIX」用
		KY0014	KYDX014	
		SHI002	SHIX002	「SIRYOX」用
		SHI014	SHIX014	
		SOZ002	SOZX002	「SOZAIIX」用
SOZ014	SOZX014			

付録2

再生サブシステムのインタフェース

1. 概要

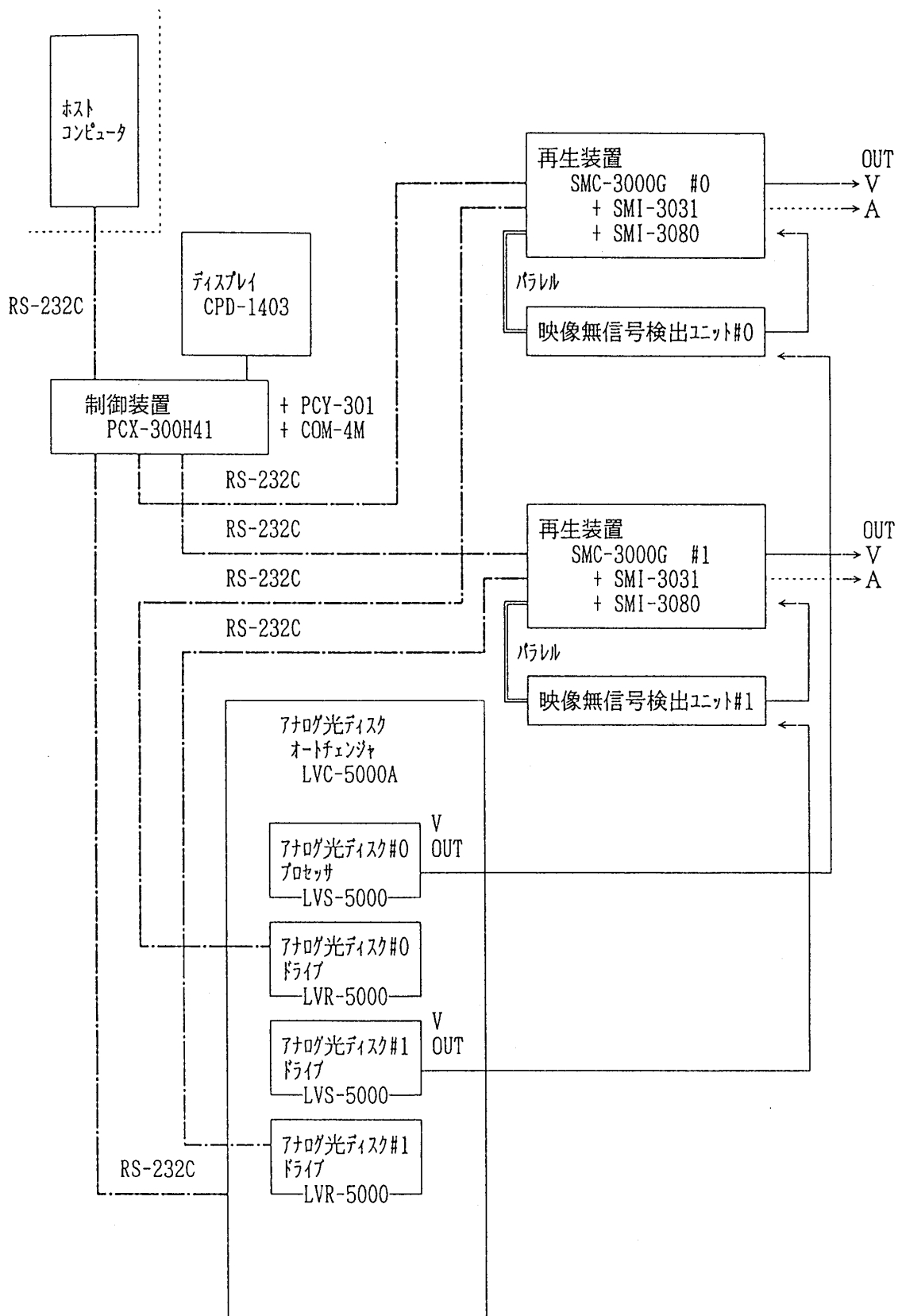
本装置には、クォーターエル（PCX）を使用し、アナログ光ディスクオートチェンジャ（以下「オートチェンジャ」という。）と映像サマリー再生装置（以下「再生装置」という。）を制御し、ホストコンピュータ（以下「ホスト」という。）から制御を受ける。

2. ハードウェア

2. 1. 構成機器

- ・本体 : クォーターエル (PCX-300H41)
- ・ディスプレイ : CPD-1403
- ・1M拡張RAMボード : PCY-301
- ・RS-232C シリアルインターフェース
拡張ボード : COM-4M

2.2 系統図例



3. ソフトウェア

3. 1. 基本ソフトウェア

- ・ OS : MS-DOS Ver 3.21
- ・ WINDOW : MS-WINDOW Ver 2.1
- ・ C言語 : MS-C Ver 4.0

3. 2. コントロール・ソフトウェア

(1)概要

基本的な制御の流れは、ホストよりコマンドを受信し、オートチェンジャに対して指定のアナログ光ディスクドライブ（以下「ドライブ」という。）に指定のアナログ光ディスク（以下「光ディスク」という。）を装填するように指示し、次に指定のモードで再生するように、再生装置に制御を渡す。

(2) 状態監視

状態監視はコントロール下にある各装置の状態を監視し、ディスプレイに表示する。また、ホストの接続状態等も表示する。

本システムの立ち上げ時から状態監視は開始され、メンテナンスへ移行しない限り、動作は継続される。

【状態監視画面】

1990.10.31 15:05			
映像サマリ-再生システム 《システム・ステータス》			
No.	装 置	ライン	ステータス
1	ホスト	ON	# 0 中断受信
2	オートチェンジ	ON	
3	ビデオイメージコンポザ # 0	ON	
4	ビデオイメージコンポザ # 1	ON	
5	ドライブ # 0	ON	HKC-002 中断
6	ドライブ # 1	ON	

AX を押すとホスト 接続断、メンテナンスに移行します。

(3)ホストインターフェース

ホストインターフェースはホストをマスター、クォーターエル側をスレーブとして、RS-232Cシリアル通信制御を行なう。

制御情報コマンドとインクァイアリィ／レスポンスのテキストを用意する。

【コマンド・テキスト制御情報】

ドライブ#	駆動するドライブ記号	"X" or "Y"
ボリュームNo.	棚番号とA/B面の組合せ	"00" ~ "99"
スタート・アドレス	スタート・フレーム番号	"00001" ~ "43500"
エンド・アドレス	エンド・フレーム番号	"00001" ~ "43500"
モード	中断	"D"
	SFA再生 (音あり)	"S"
	順方向ステップ再生 (音あり)	"F"
	順方向ステップ再生 (音なし)	"P"
	逆方向ステップ再生 (音なし)	"R"
	先頭	"T"
	最後	"L"
	インターバル再生 (音なし)	"I"
	インデックス オン	"N"
	インデックス オフ	"X"
	再生終了	"E"

【インクファイアリー・テキスト問合せ情報】

問合せ内容	装置／棚A B面	問合せコード
ステータス	オートフェンツ	“AC”
	ドライブ # 0	“DX”
	ドライブ # 1	“DY”
	再生装置 # 0	“VX”
	再生装置 # 1	“VY”
ボリュームNo.	棚番号とA／B面の組合せ	“00” } “99”

【レスポンス・テキスト応答情報】

ステータス情報	問合せの各装置ステータス
ボリューム名	ディスク上の光ディスクNo.
カレント・フレーム番号	再生時点のフレーム番号

(4)オートチェンジャ制御

オートチェンジャはRS-232Cシリアル・インターフェースで制御される。オートチェンジャの制御には、ソニーI/FⅡに準拠した14のコマンドが用意されている。これらのコマンドはキャリアプレートコマンド実行後に有効となる。

オートチェンジャとドライブで連携動作を必要とするコマンドについては、クォータ側がその動作管理をする。(ドライブからの光ディスク・イジェクト=光ディスク・ローテイト、光ディスク・リリースの場合、イジェクトコマンドを実行すると共にキャリアの衝突を防ぐ手順を実行する。)

【オートチェンジャ制御手順 (コマンド・サイクル)】

1	コマンド受付の可否を確認する。
2	コマンドとパラメータを送信し、受信を確認する。
3	実行完了 (ブレークキャラクタ) を確認する。
4	実行結果の送信を要求し、受信する。

【オートチェンジャ制御コマンド】

1	センス・ステータス	ステータス要求 (NOPと兼用)
2	センス・リザルト	通信エラー時リザルト再送要求
3	パワーオフ・シーケンス	キャリアを定位置に復帰
4	I O Uインタラプトクリア	I Oユニット割込とエラーの解除
5	ダイアグノス	自己診断開始
6	キャリブレート	キャリブレーション開始
7	光ディスク・チェック	指定のシェルフNo.の光ディスク有無問合せ
8	キャリア・ムーブ	指定のシェルフNo.へキャリア移動
9	光ディスク・イン	I O Uの光ディスクを指定のシェルフへ格納
10	光ディスク・アウト	指定のシェルフの光ディスクをI O Uへ移動
11	光ディスク・リザルト	キャリアの光ディスクを指定のシェルフへ格納
12	光ディスク・セット	指定のシェルフの光ディスクを指定のドライブへセット
13	光ディスク・リリース	指定のドライブの光ディスクを指定のシェルフへ戻す
14	光ディスク・ローテート	指定のドライブの光ディスクを裏返す

(5)再生装置制御

再生装置はSFA再生部#0、#1をRS-232Cシリアル・インターフェースで制御する。

再生装置制御はドライブ制御用のコマンド、SFA制御用のコマンドを送信し、ドライブのステータス、再生装置のステータスを受信する。

(6)光ディスク装填から光ディスクイジェクトまでの処理

- i) 本システムは、コマンドテキストにより、ドライブ#、ボリュームNoを取得し、指定のドライブに、指定のボリュームNoの光ディスクを装填する。
ドライブ#の“X”と“Y”は、ドライブ# 0とドライブ# 1に対応し、コマンド・テキストでは必須項目であり、以降、ドライブ#によって光ディスク・イジェクトまでの制御は行なわれる。ボリュームNoは棚番号、A/B面に対応しており、光ディスク装填時には必須項目であり、以降、光ディスク・イジェクトまでは参考項目となる。ボリュームNoは、オートチェンジャ光ディスク管理ファイルに登録（登録はメンテナンスで行なう。）されているものだけが対象となる。
- ii) 本システムは、スタート・アドレスとエンド・アドレスが一致する場合、指定されたフレームNoのステル再生を行なう。スタート・アドレスとエンド・アドレスは、初期は必須項目とし、以降は、必要に応じて判断用を使用する。但し不整合なアドレス指定がされた場合は、ドライブ制御情報テーブル（装填時に作成され、以降コマンドを受ける毎に更新する。）のスタート・アドレス、エンド・アドレスを有効とする。アドレスの更新も可能である。
- iii) 各モードに対応した処理を行なう。
SFA再生（音あり）“S”とインターバル再生（音なし）“I”、順方向ステップ再生（音あり）“F”と（音なし）“P”は、音あり／音なしの違いで、動作は同様である。
再生終了“E”で光ディスクをイジェクトして元の棚へ戻す。

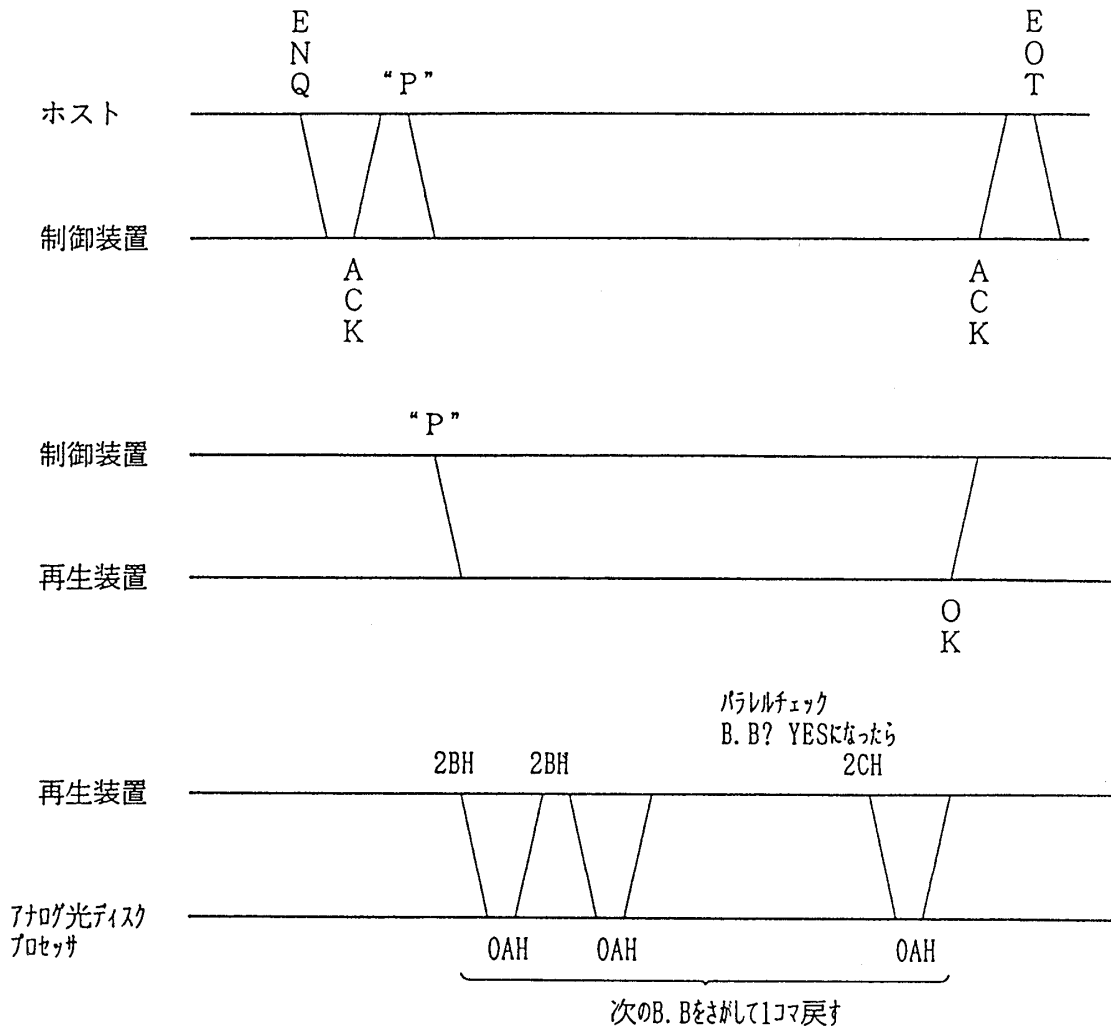
※SFA：ステル・フレーム・オーディオ

(7)モード

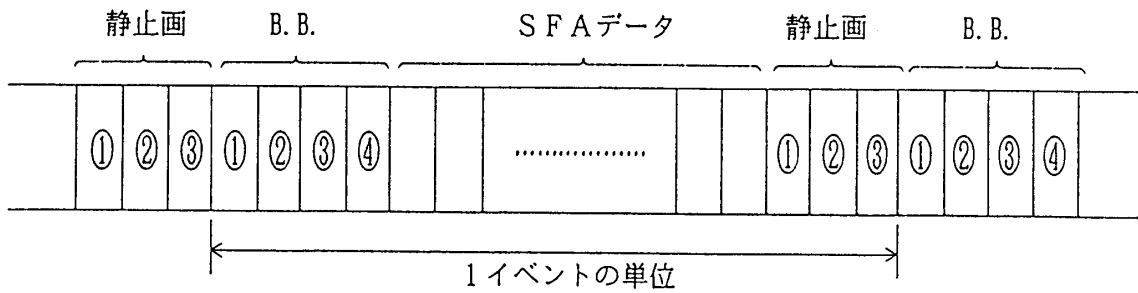
モード	処 理
中 断 “D”	S F A再生中は、そのイベントを実行してから、再生中以外はそのイベントの静止画でスチル再生し、動作を中継する。
S F A再生（音あり） “S”	カレントのアドレスからエンド・アドレスに向かって順次S F A再生する。
順方向ステップ（音あり） “F”	次のイベントを1つだけS F A再生し、静止画でスチル再生する。
順方向ステップ（音なし） “P”	次のイベントの静止画をサーチし、そこでスチル再生する。
逆方向ステップ “R”	1つ前の静止画をサーチし、そこでスチル再生する。
先 頭 “T”	スタート・アドレスから1番目のイベントの静止画をサーチし、そこでスチル再生する。
最 後 “L”	エンド・アドレスから最後のイベントの静止画をサーチし、そこでスチル再生する。
インターバル（音なし） “I”	カレントのアドレスからエンド・アドレスに向かって順次にイベント単位の静止画をサーチし、インターバル再生する。
インデックス・オン “N”	インデックスをオンする。
インデックス・オフ “X”	インデックスをオフする。（装填時初期値はオフとする。）
再生終了 “E”	光ディスクをイジェクトして元の棚に戻す。

(8) コマンド受信から肯定応答返信まで

* 順方向ステップ再生 "P" を例にする。



* S F Aのフォーマット



(9)メンテナンス

メンテナンス処理は状態監視から移行する。メンテナンスは、ホストを切り離してサブシステムが独立して動作する。ホストからのコマンドにより、再生動作中（オンライン）でも移行は可能とする。メンテナンス処理（オフライン）からオンラインへ復帰する場合は、元のオンライン時の状態に戻す等の処理は行なわない。

メンテナンス処理はホストから受けるコマンドは全てサポートし、それ以外にメンテナンス用コマンドを保有する。

【メンテナンス画面】

1990.10.31 16:20								
SYSTEM MAINTENANCE								
SYSTEM STATUS			SFA PLAY COMMANDS			SHELF & VOLUME		
WDA XX XXXXXXXX SMC #0 XX XXXXX SMC #1 XX XXXXX LVR #0 XX XXXXX DISCNo.: 99XXXXXX LVR #1 XX XXXXX DISCNo.: 99XXXXXX			D = DISCONT S = SFA PLAY F = FWD STEP(A) P = FWD STEP R = REV STEP T = TOP L = LAST I = INTERVAL N = INDEX ON X = INDEX OFF E = END			00*XXXXXXXXX 01*XXXXXXXXX 02*XXXXXXXXX 03*XXXXXXXXX 04*XXXXXXXXX 05*XXXXXXXXX 06*XXXXXXXXX 07*XXXXXXXXX 08*XXXXXXXXX 09*XXXXXXXXX 10*XXXXXXXXX 11*XXXXXXXXX 12*XXXXXXXXX 13*XXXXXXXXX 14*XXXXXXXXX 15*XXXXXXXXX 16*XXXXXXXXX 17*XXXXXXXXX 18*XXXXXXXXX 19*XXXXXXXXX		
MANUAL PLAY COMMANDS			#0 = CAPS #1 = small					
Y = F-FAST U = R-FAST G = F-PLAY H = R-PLAY V = FWD-STEP B = REV-STEP Z = STOP			XXXXXXXXXX					
AX EXIT	F1 DISC IN	F2 DISC OUT	F3 DISC SET#0	F4 DISC SET#1	F5 DISC REL#0	F6 DISC REL#1	F7 PAGE PREV	F8 PAGE NEXT

- i) AXキー押下により状態監視（オンライン）へ移行する。

- ii) F1キー押下によりオートチェンジャへの光ディスクイン処理を行う。光ディスクイン処理では、インされた光ディスクを若番のシェルフに割当て、A面、B面の光ディスクNo.（ボリューム）をリードし、管理用ファイルに格納する。

- iii) F2キー押下により、光ディスク・アウト処理を行う。光ディスク・アウトでは、管理用ファイルから情報を削除し、空きシェルフとする。

- iv) F3キーでドライブ#0への光ディスク装填を行う。光ディスクはSHELF & VOLUMEの00~99までをカーソルの上下、PAGE PREV, PAGE NEXTによって選択する。

- v) F4キーでドライブ#1への光ディスク装填を行う。光ディスクの選択方法は#0と同様とする。

- vi) F5キーでドライブ#0の光ディスクをイジェクトして元のシェルフへ戻す。SFA PLAY COMMANDSの“E”も同様の処理とする。

- vii) F6キーでドライブ#1の光ディスクをイジェクトして元のシェルフへ戻す。SFA PLAY COMMANDSの“e”も同様の処理とする。

- viii) F7, F8キーでSHELF & VOLUMEのPAGEをPREV, NEXTへ移動する。5ページある。

- ix) 各キーは押下された時反転表示となり、動作移行中はブリンク表示となる。

- x) ガイド・メッセージ、エラー・メッセージ等は、中央下端に表示される。