

3-2-3 基本設計図

- 図 3-2-6 新報道部レイアウト
(1/2) (エンジニアセンター 1 階)
(2/2) (エンジニアセンター 2 階)
- 図 3-2-7 1:1 カット編集器 (A 方式)
(1/3) 映像・制御信号系統図
(2/3) 卓構成図
(3/3) 機器配置図
- 図 3-2-8 1:1 カット編集器 (B 方式)
(1/3) 映像・制御信号系統図
(2/3) 卓構成図
(3/3) 機器配置図
- 図 3-2-9 A/B ロール編集器 1
(1/4) 映像・制御信号系統図
(2/4) 音声信号系統図
(3/4) コンソール外形図
(4/4) 機器配置図
- 図 3-2-10 A/B ロール編集器 2
(1/2) 映像・制御信号系統図
(2/2) 機器配置図
- 図 3-2-11 ノンリニア編集器
(1/3) 映像・音声・制御信号系統図
(2/3) コンソール外形図
(3/3) 機器配置図
- 図 3-2-12 送出 VTR システム
(1/3) 運行スタジオ 1、2 映像・音声系統図
(2/3) 運行スタジオ 1 ラック構成図
(3/3) 運行スタジオ 2 ラック構成図
- 図 3-2-13 番組送出 VTR システム、番組交換設備
(1/3) 映像・制御系統図
(2/3) 音声系統図
(3/3) ラック構成図

- 図 3-2-14 外国番組受信システム
- (1/3) 映像・制御信号系統図
 - (2/3) 音声系統図
 - (3/3) ラック構成図
- 図 3-2-15 スタジオ収録 VTR、スタジオ 6
- (1/6) 映像系統図
 - (2/6) 音声系統図
 - (3/6) 卓構成図
 - (4/6) ラック構成図
 - (5/6) モニター棚構成図
 - (6/6) 機器配置図
- 図 3-2-16 スタジオ収録 VTR、スタジオ 10
- (1/3) 映像系統図
 - (2/3) 音声系統図
 - (3/3) ラック構成図
- 図 3-2-17 放送テープ保管システム
- (1/4) 機器系統図
 - (2/4) ラック構成図
 - (3/4) 制御室機器配置図
 - (4/4) 保管棚配置図

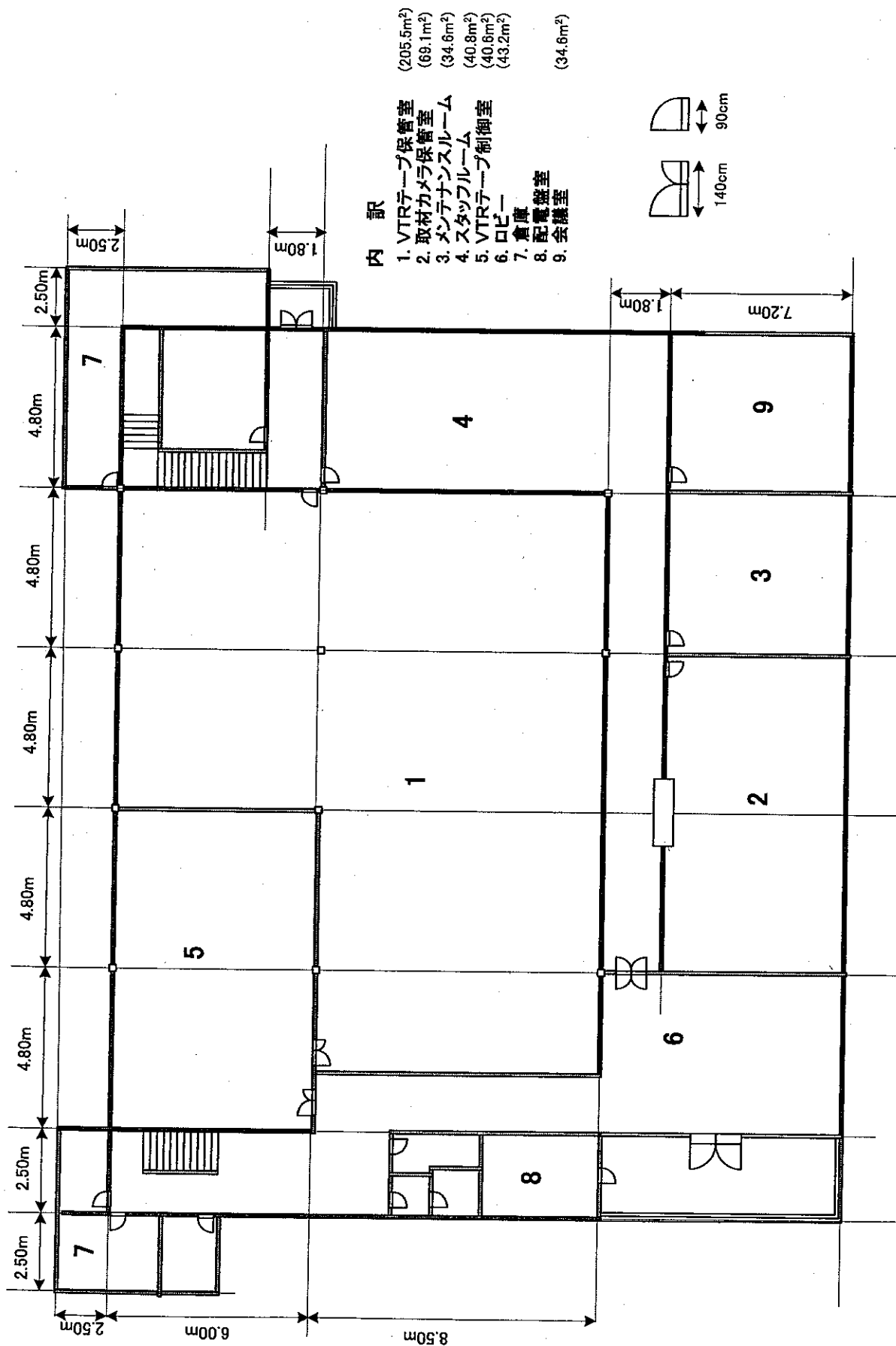


図3-2-6 (1/2) 新報道部レイアウト (エンジニアセンター1階)

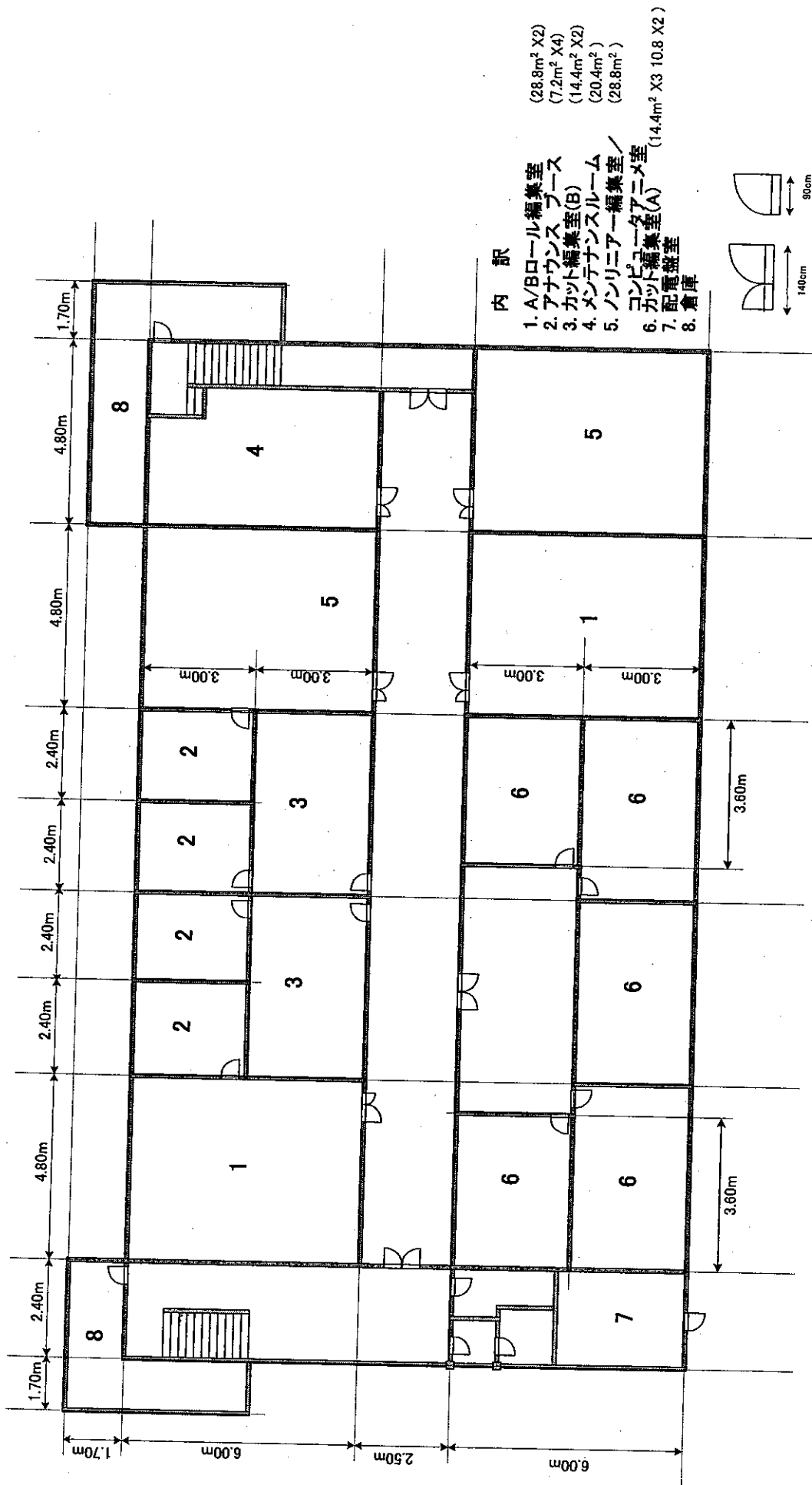


図3-2-6 (2/2) 新報道部レイアウト (エンジニアセンター2階)

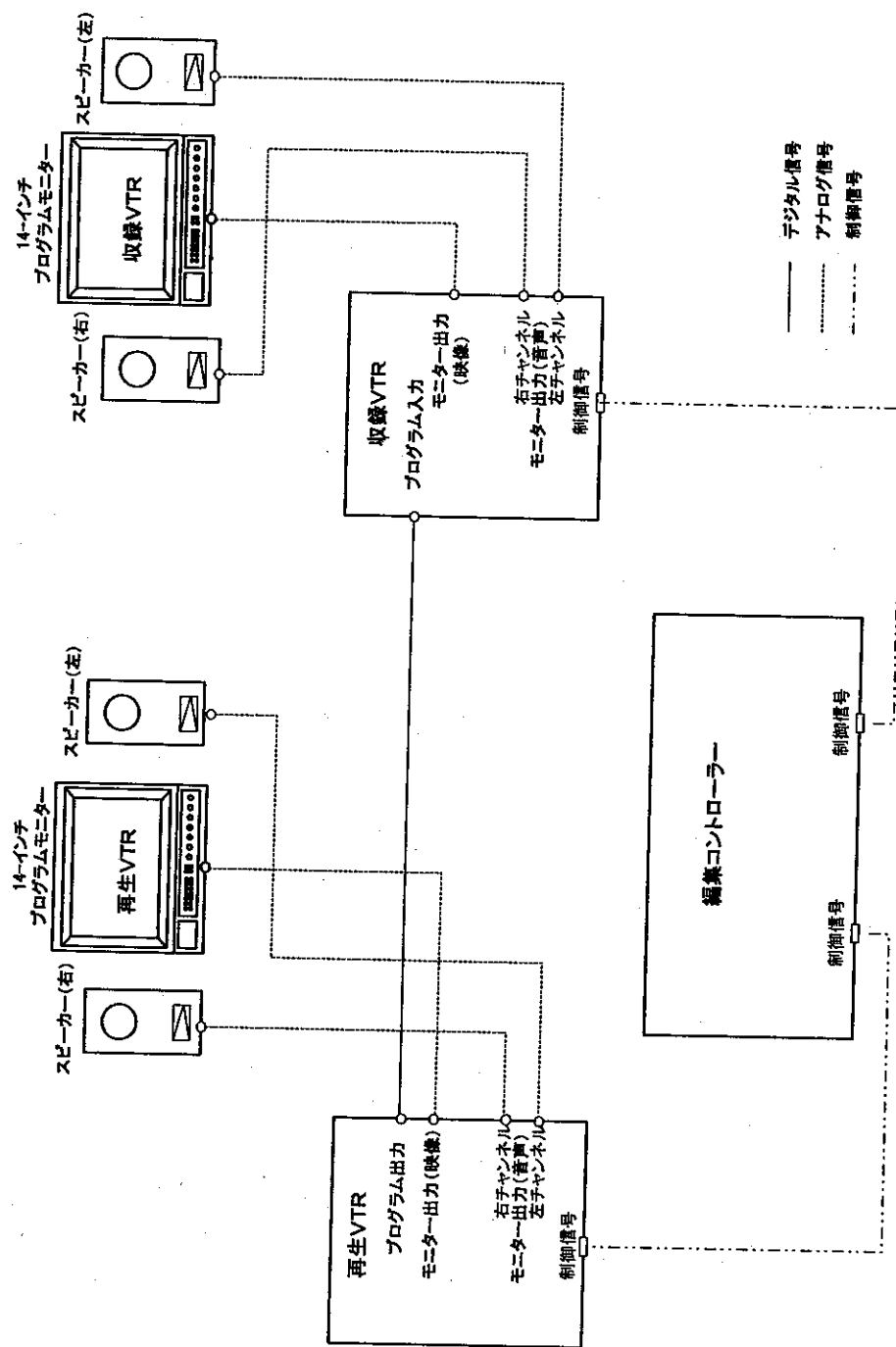


図3-2-7 (1/3) 1:1カット編集器 (A方式)、映像・制御信号系統図

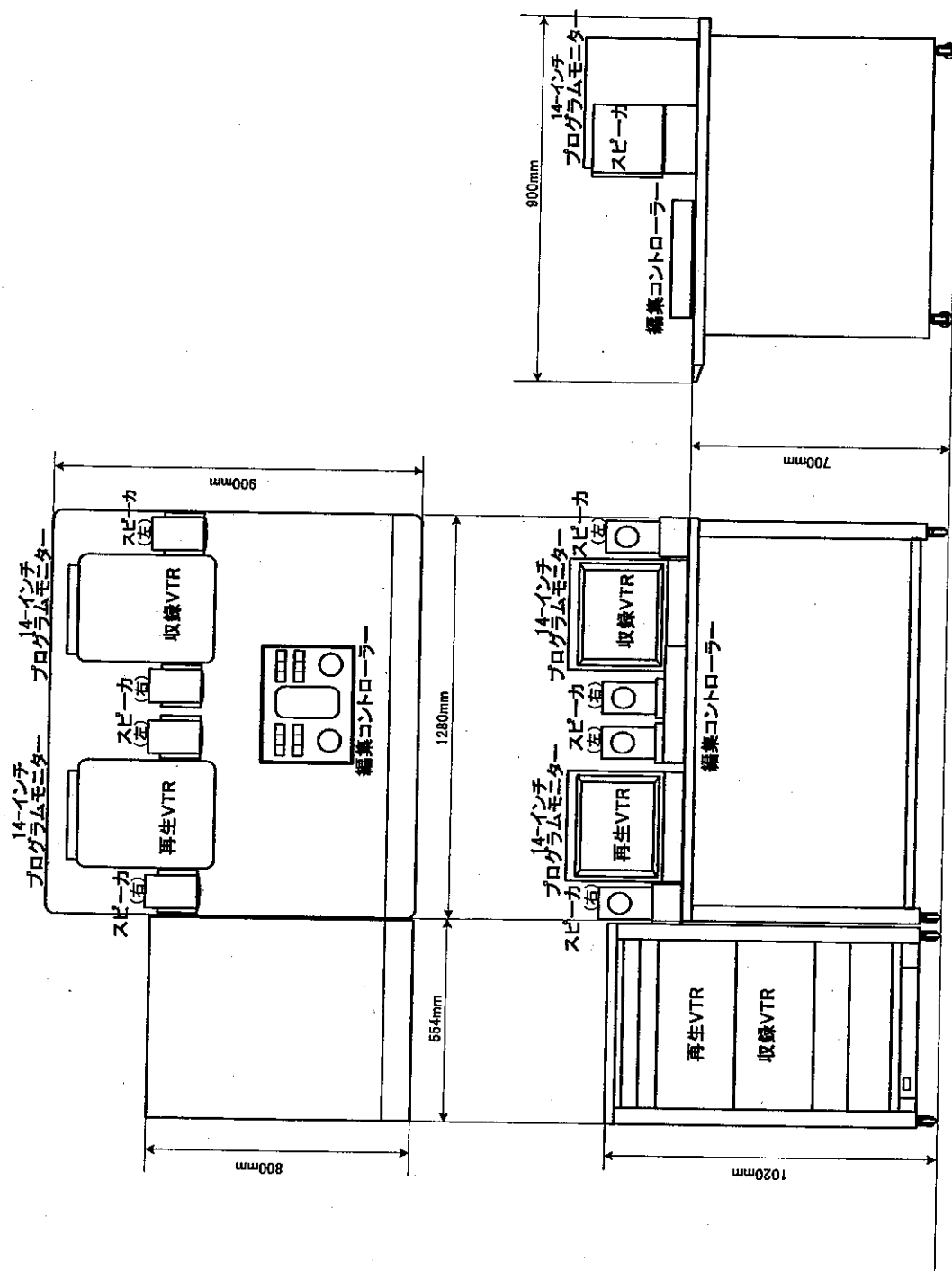


図3-2-7 (2/3) 1:1カット編集器 (A方式)、卓構成図

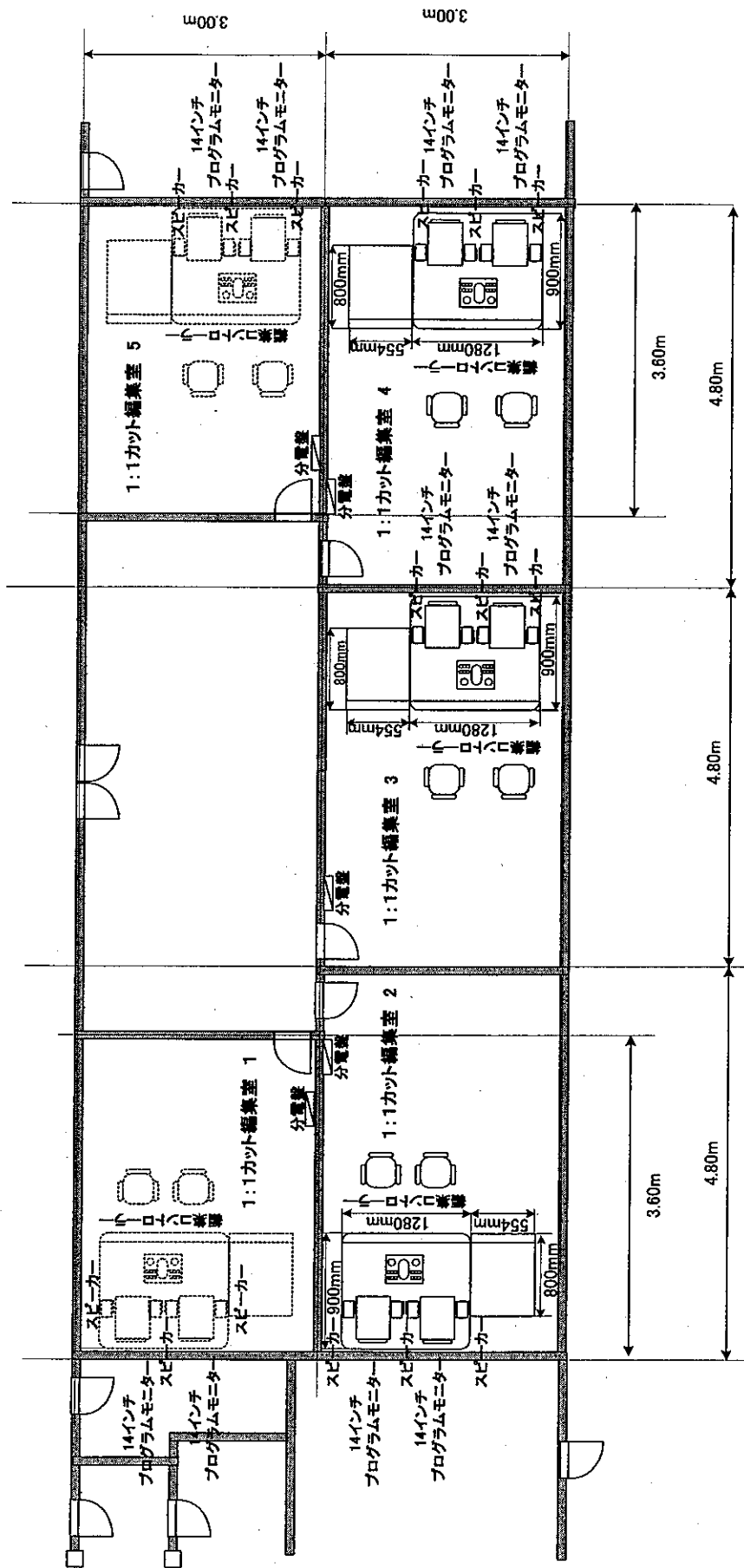


図3-2-7 (3/3) 1:1カット編集器 (A方式)、機器配置図

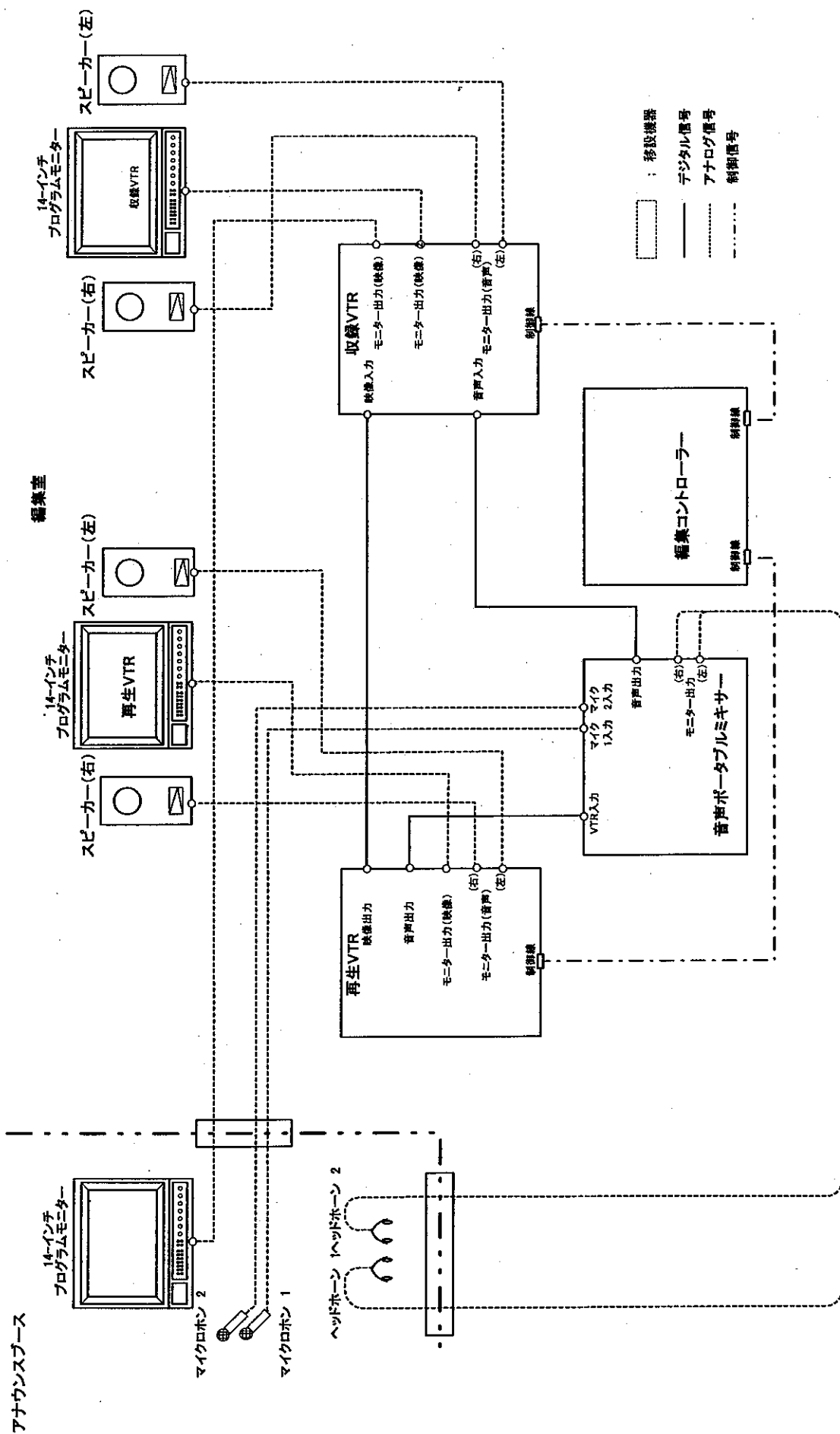


図3-2-8 (1/3) 1:1カット編集器 (B方式)、映像・制御信号系統図

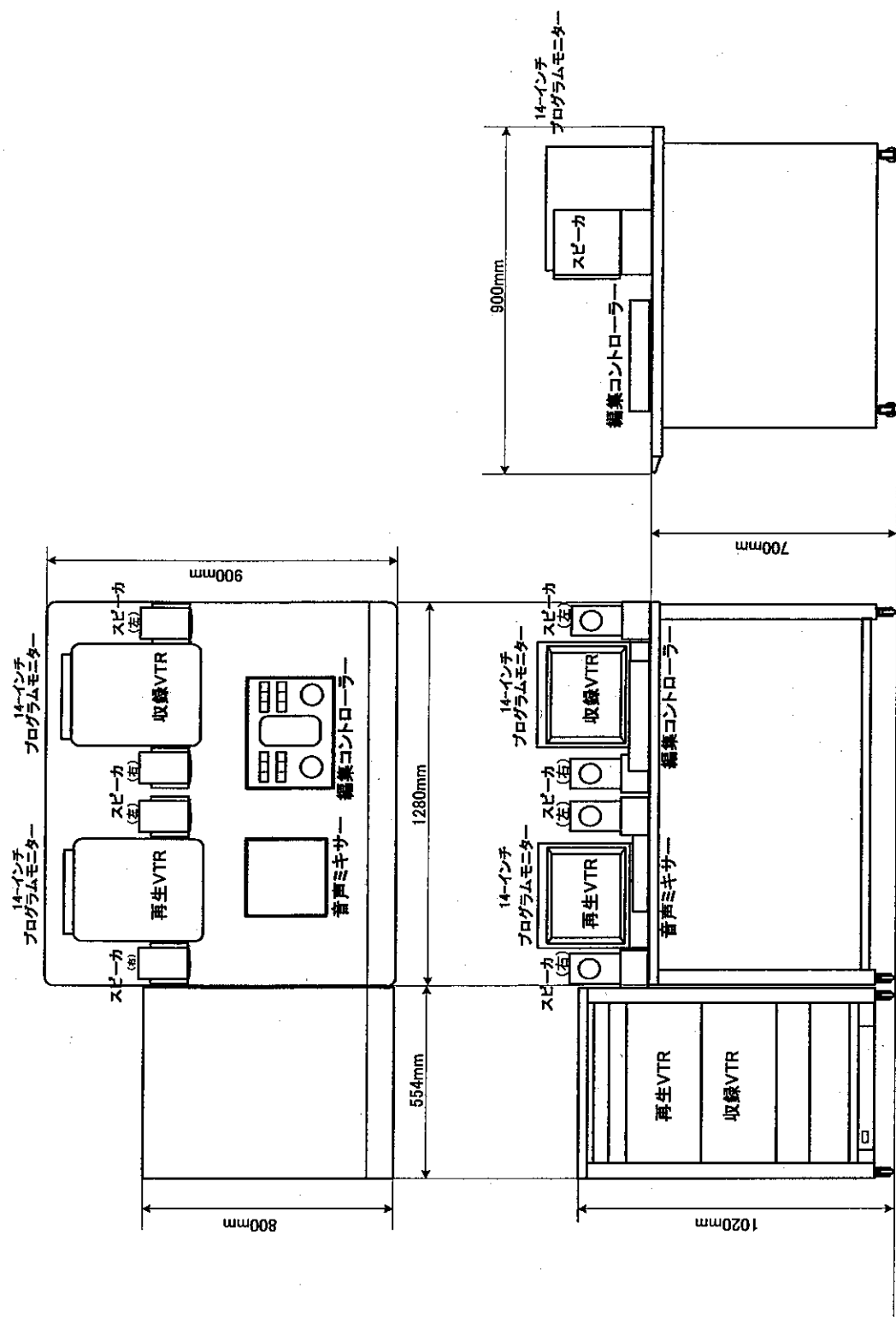


図3-2-8 (2/3) 1:1カット編集器 (B方式)、卓構成図

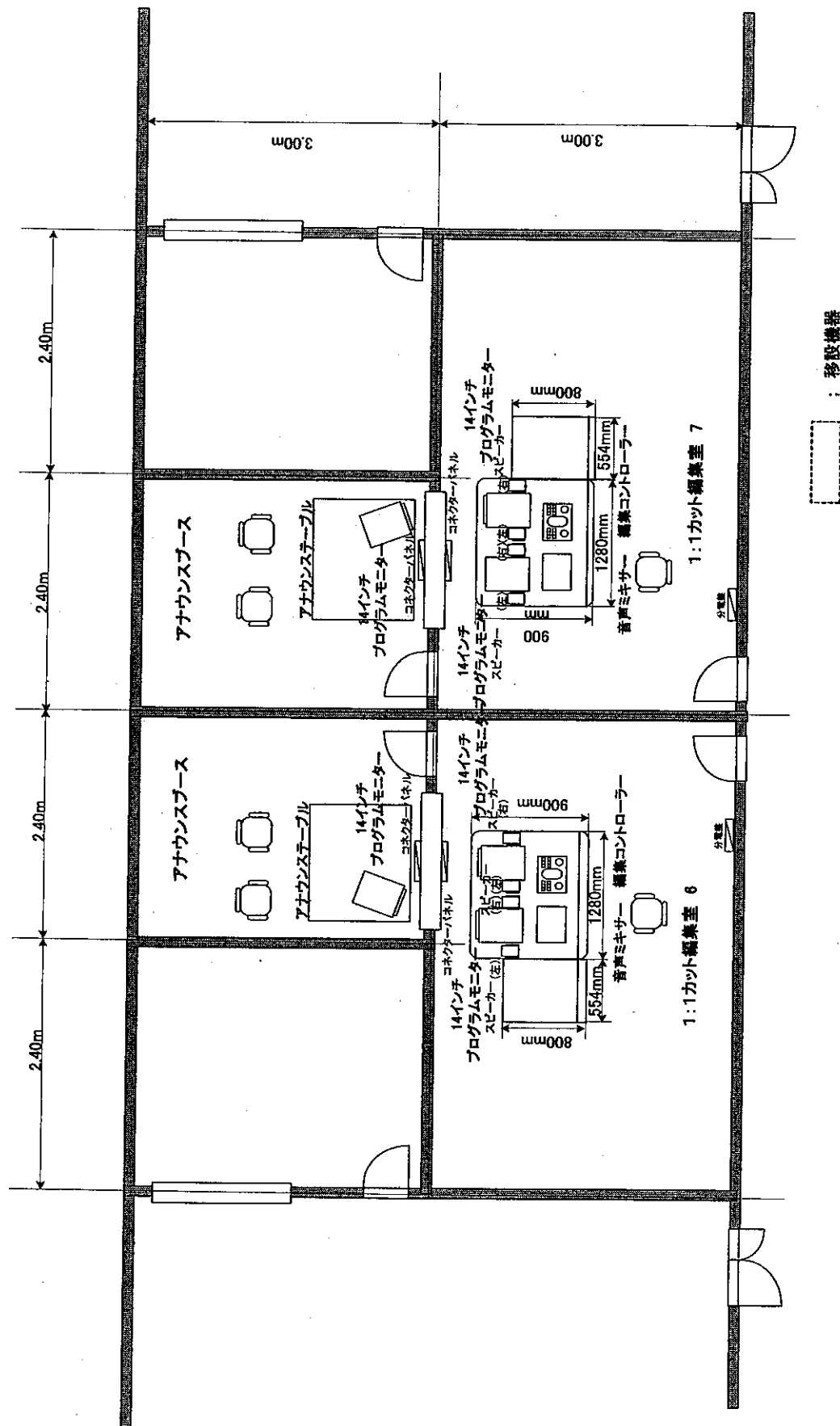


図3-2-8 (3/3) 1:1カット編集器 (B方式)、機器配置図

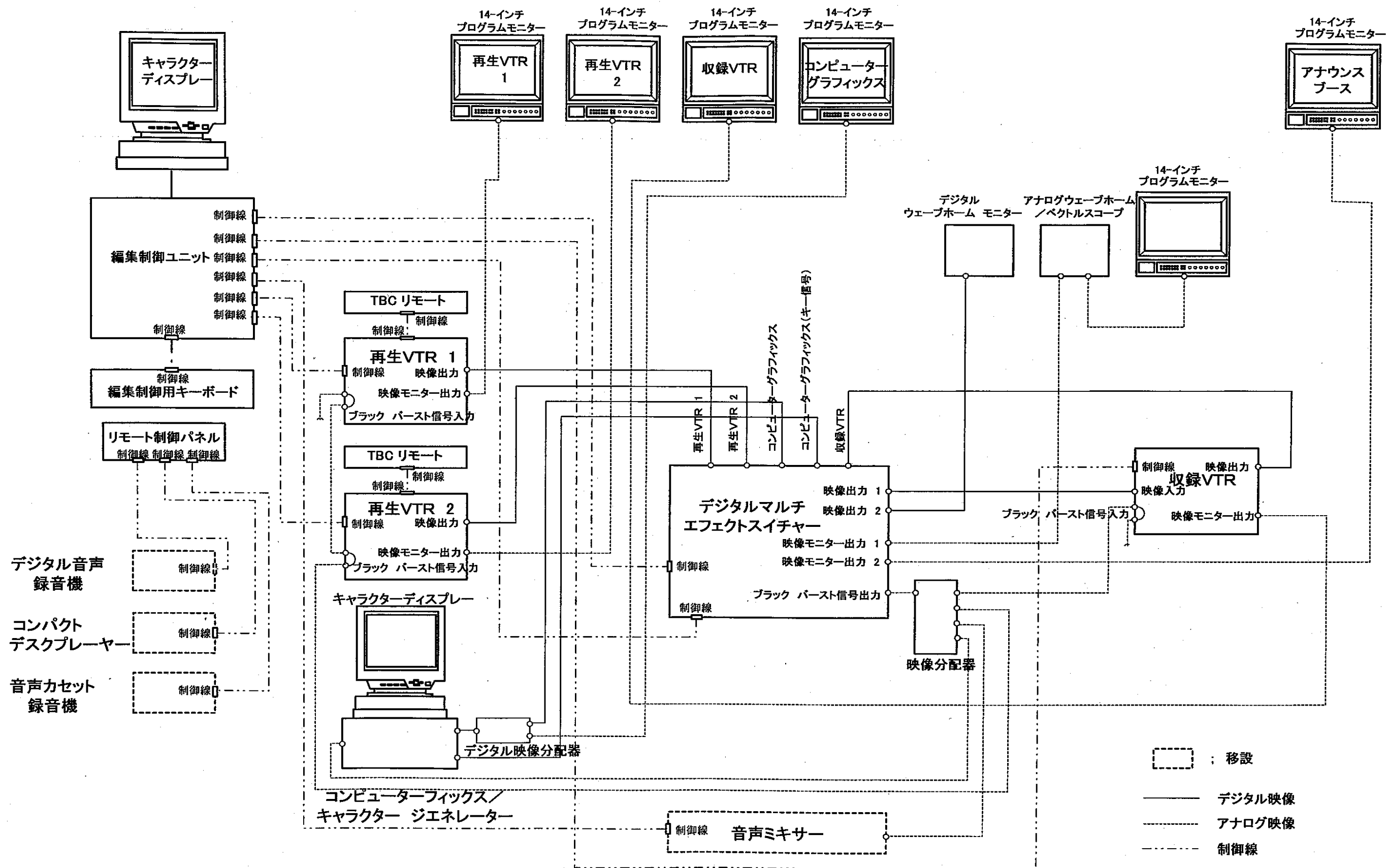


図3-2-9 (1/4) A/Bロール編集器 1、映像・制御信号系統図

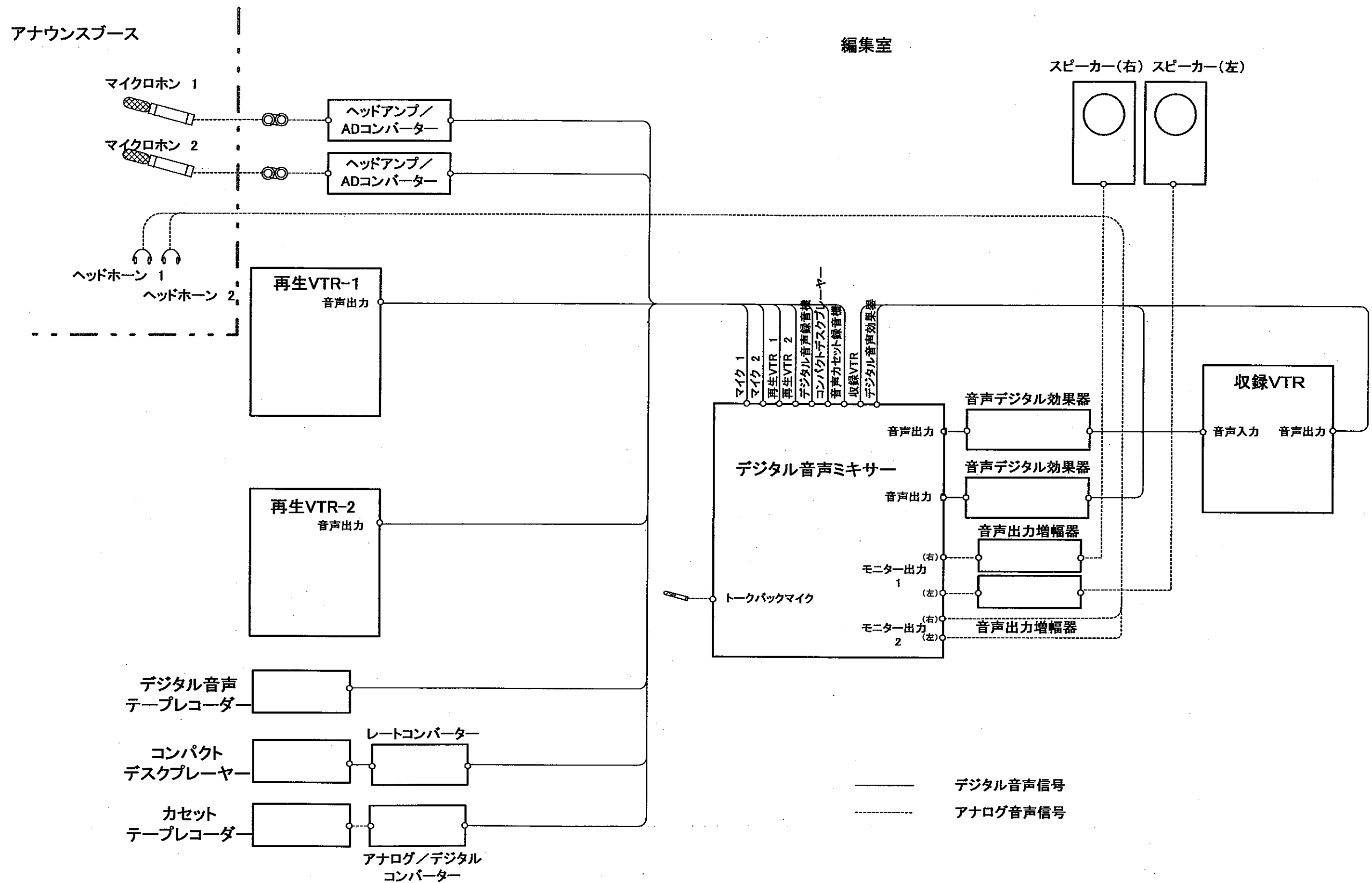


図3-2-9 (2/4) A/Bロール編集器 1、音声信号系統図

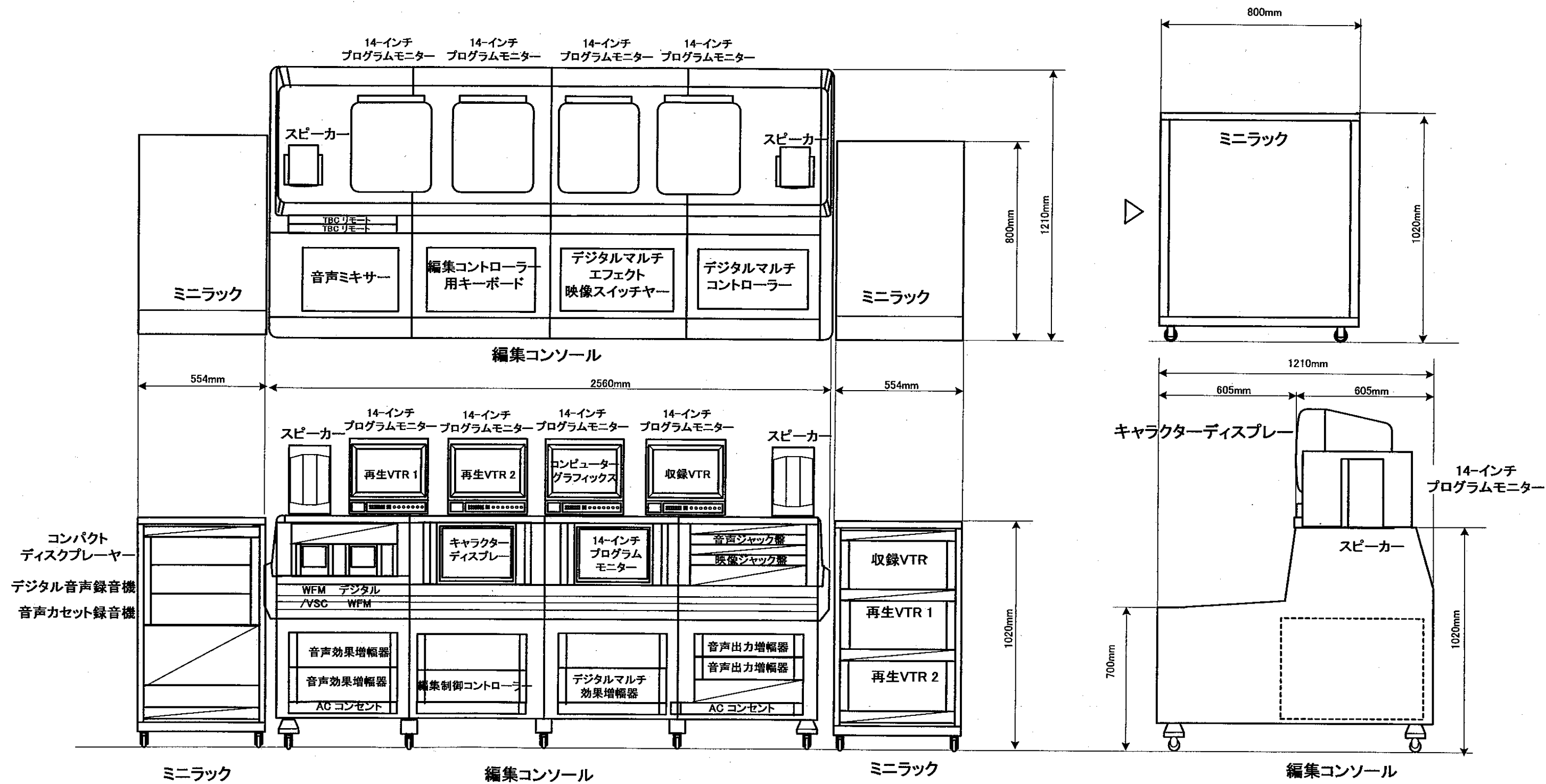


図3-2-9 (3/4) A/Bロール編集器 1、コンソール外形図

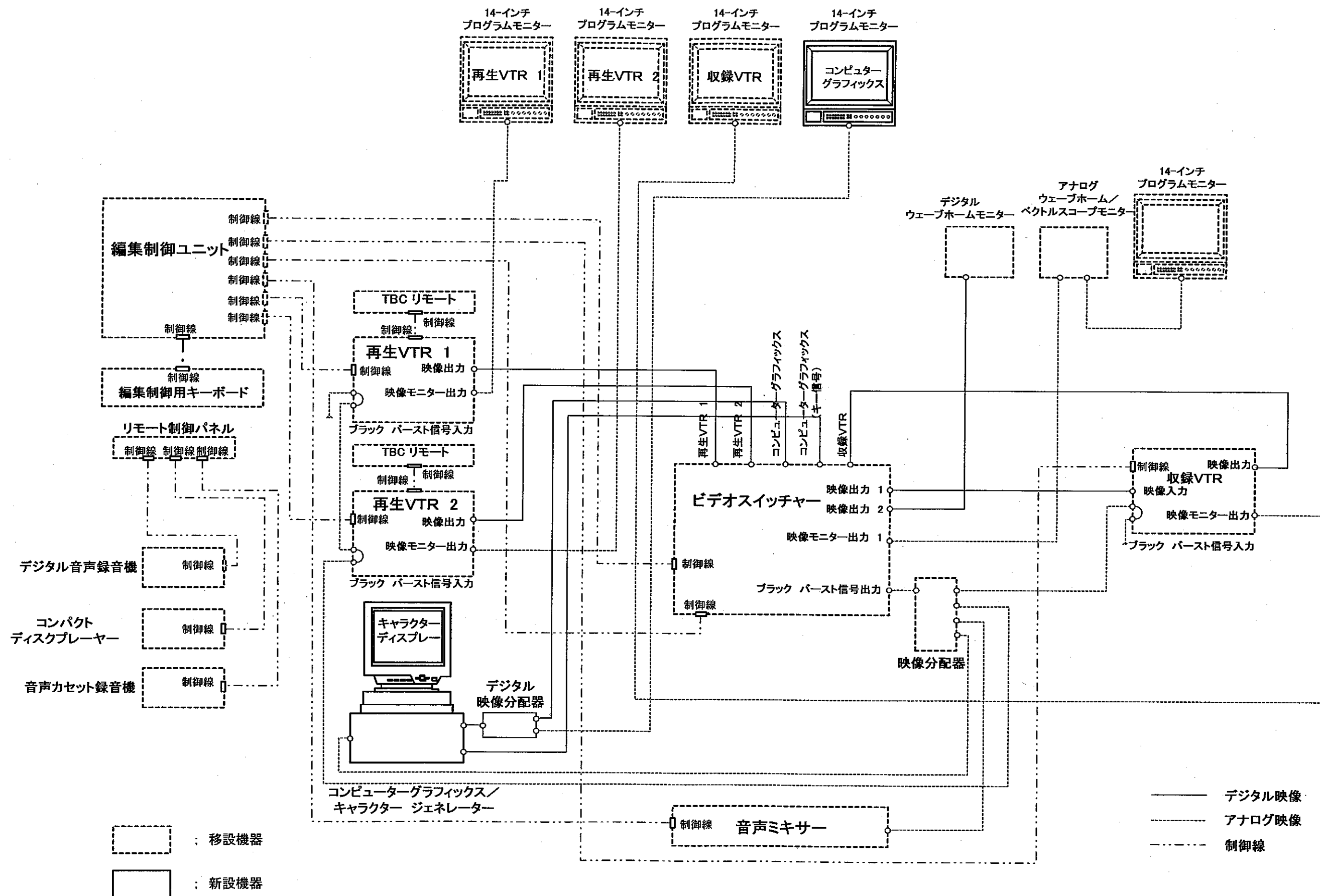
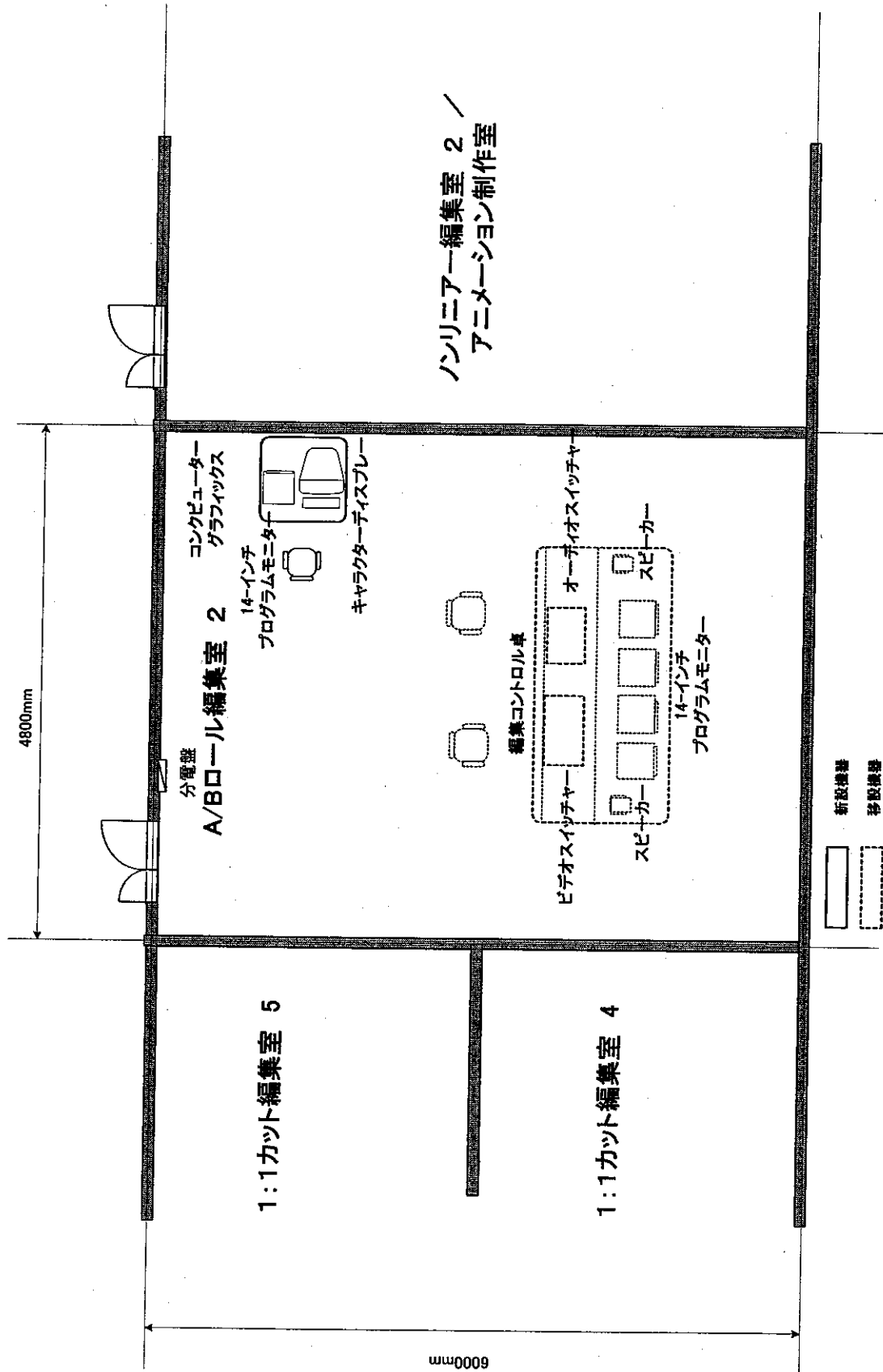


図3-2-10 (1/2) A/Bロール編集器 2、映像・制御信号系統図



ハンリニア編集室 2 /
アニメーション制作室

図3-2-10 (2/2) A/Bロール編集室 2、機器配置図

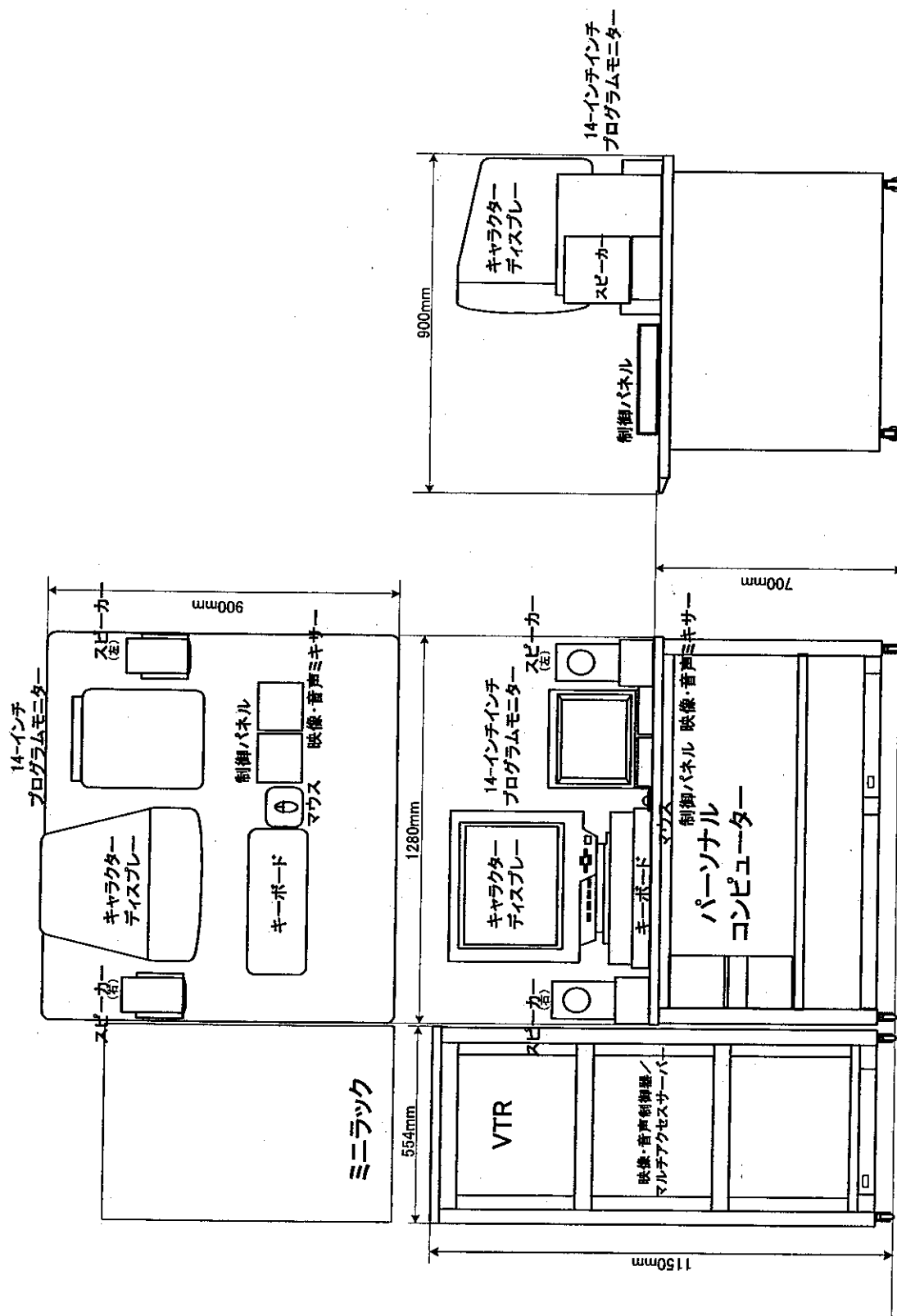


図3-2-11 (2/3) ノンリニア編集器、コンソール外形図

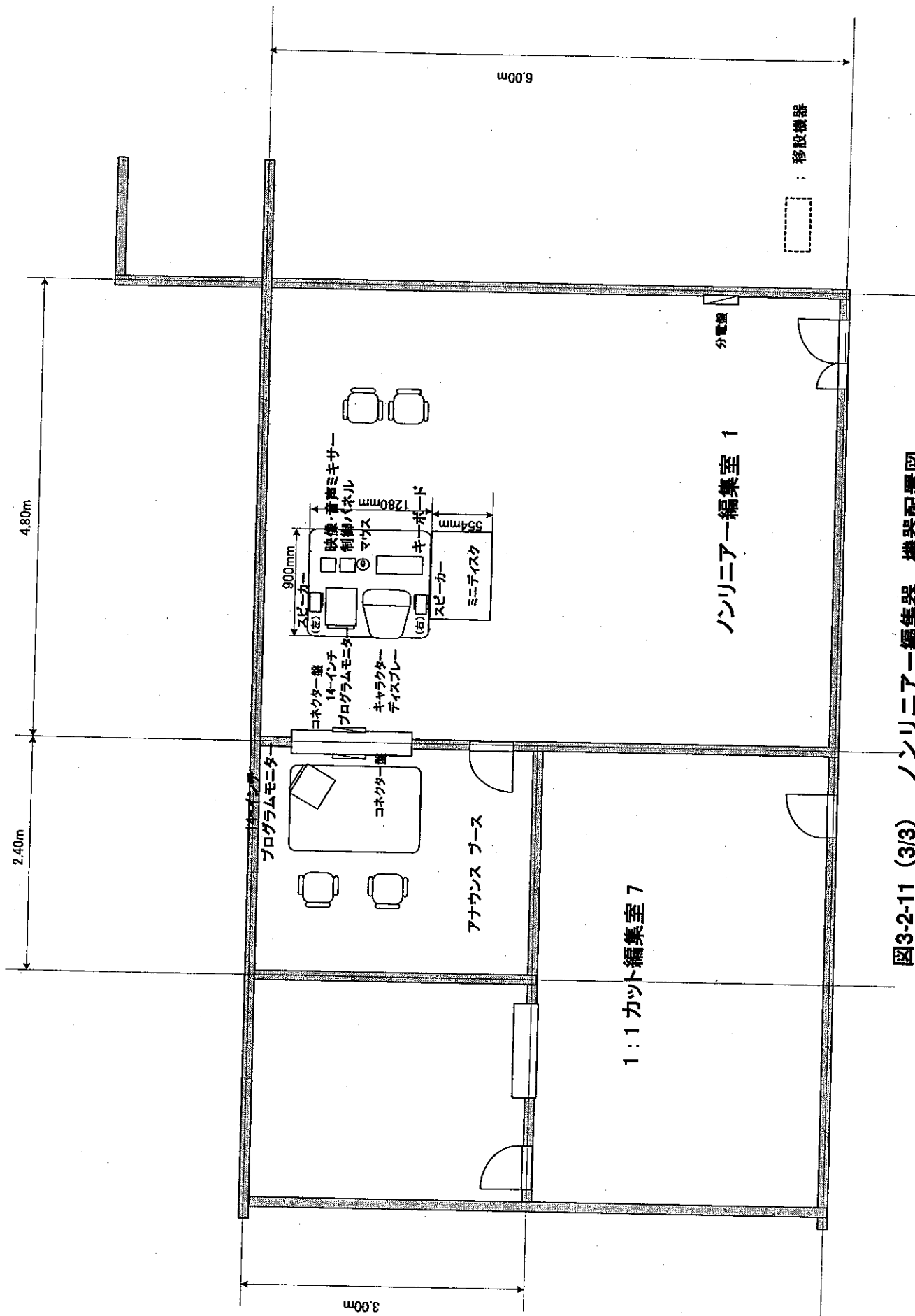


図3-2-11 (3/3) ノンリニア編集器、機器配置図

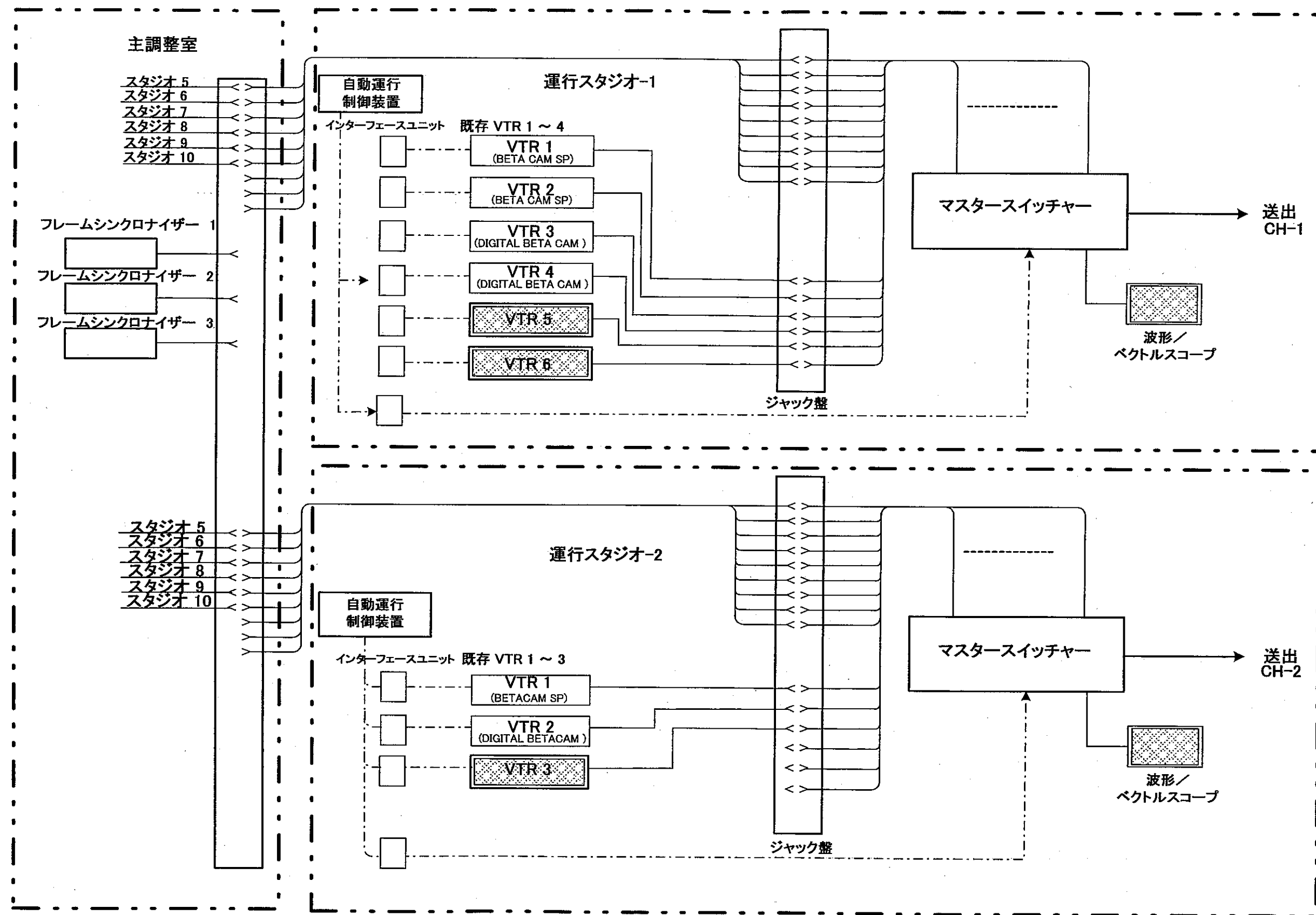
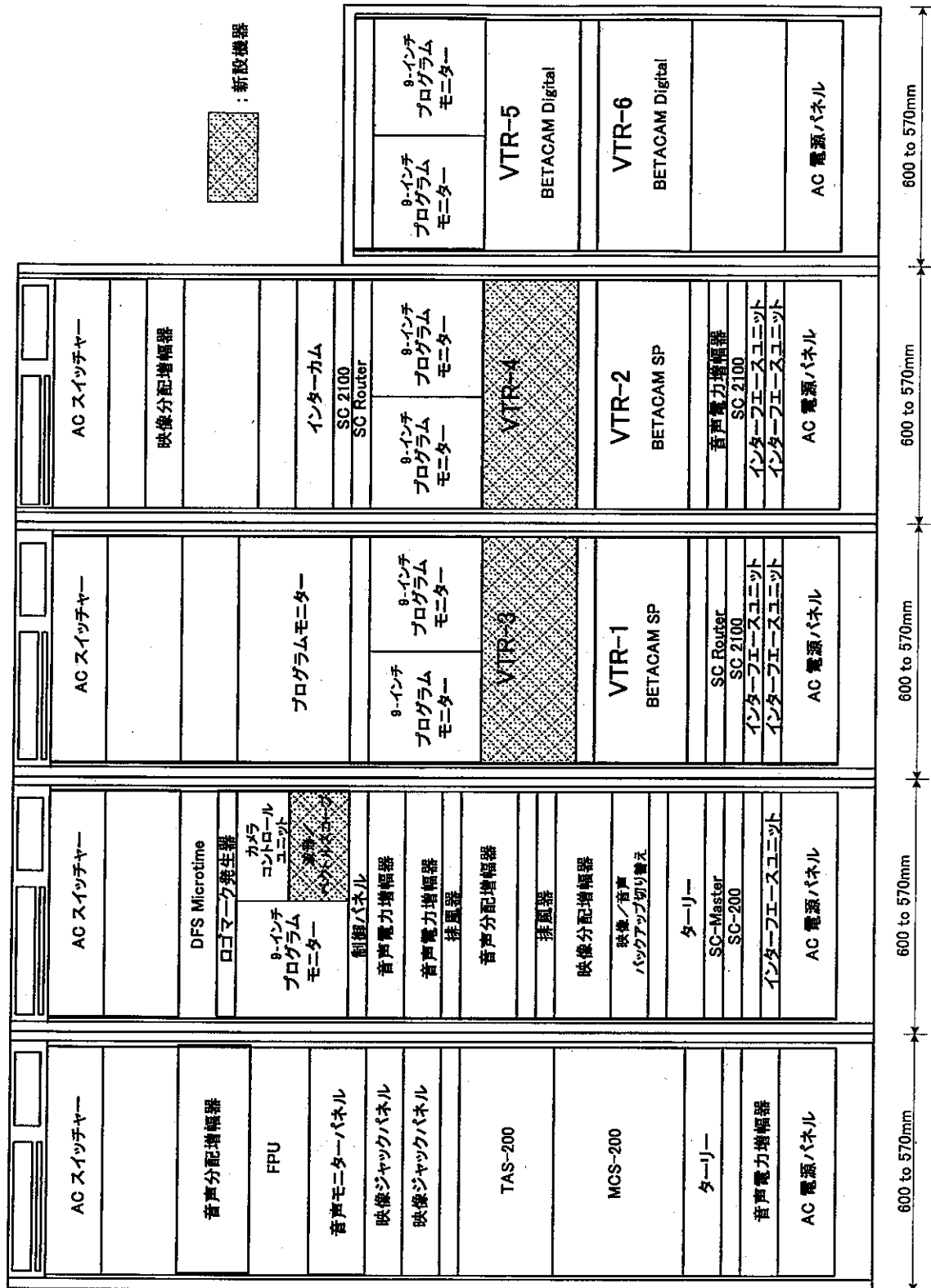


図3-2-12 (1/3) 送出VTRシステム、運行スタジオ 1、2、映像 音声系統図



奥行き:730mm

図3-2-12 (2/3) 送出VTRシステム、運行スタジオ 1、ラック構成図

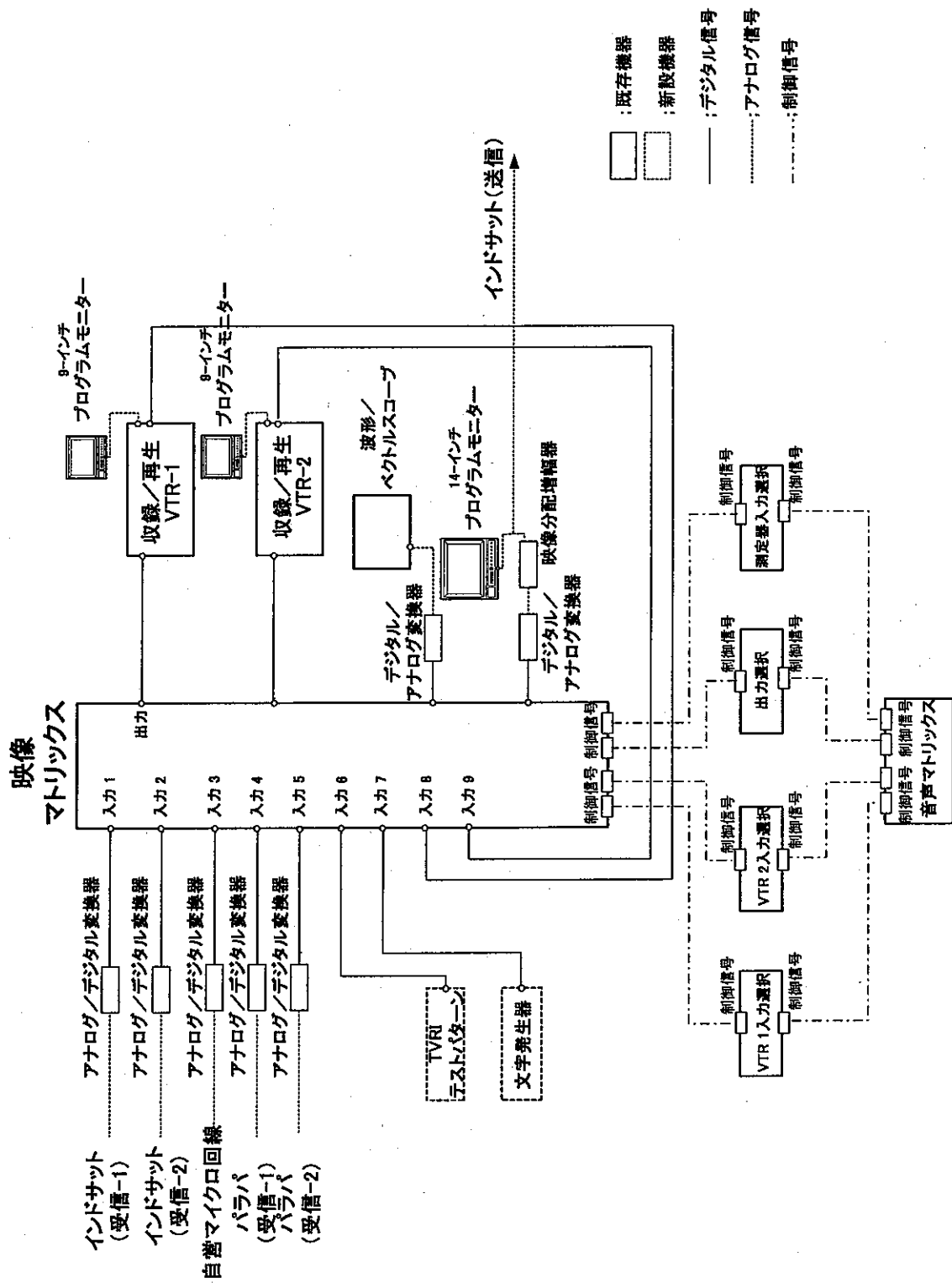


図3-2-13 (1/3) 番組送出VTRシステム、番組交換設備 映像 制御系統図

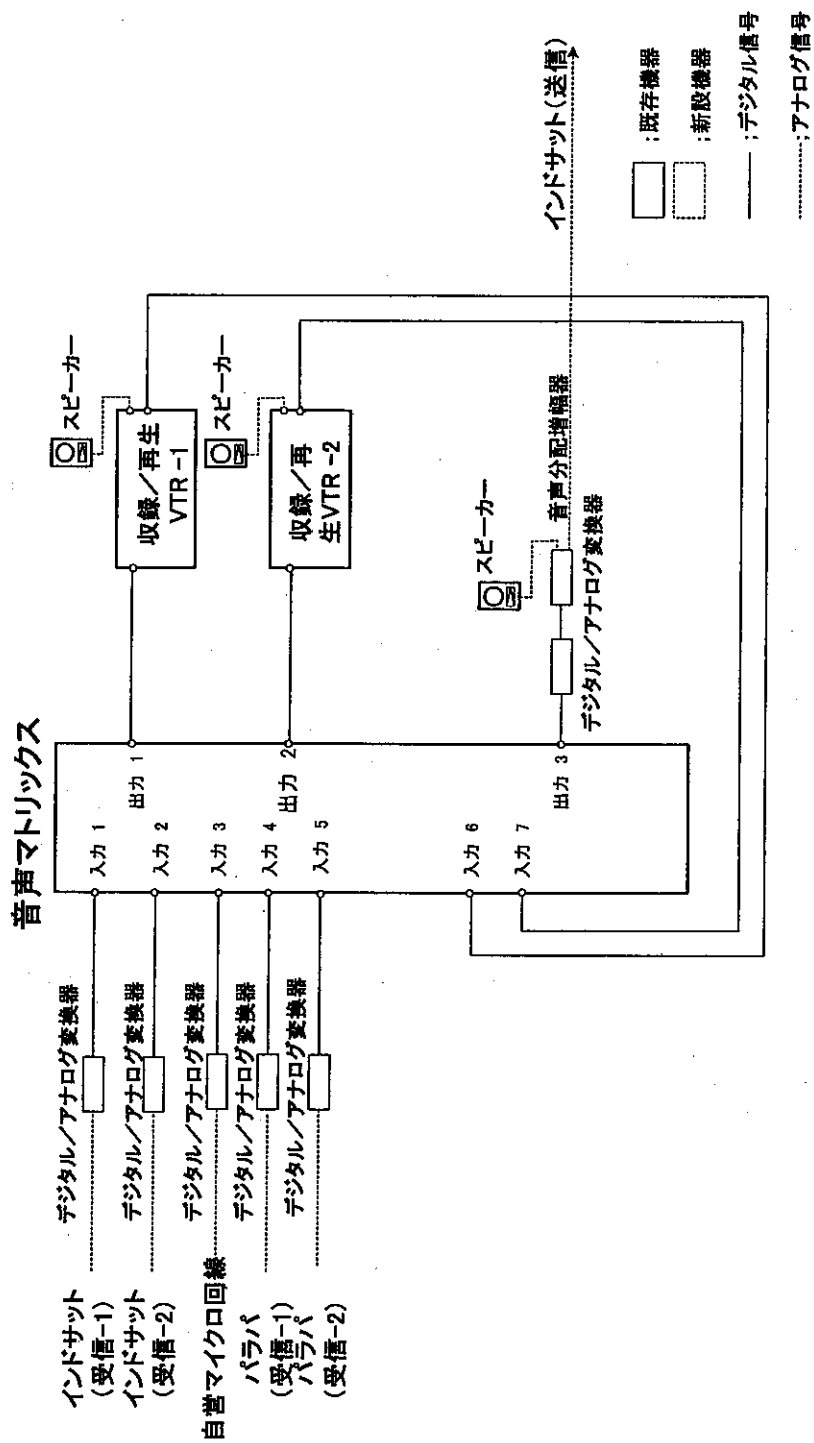


図3-2-13 (2/3) 番組送出VTRシステム、番組交換設備 音声系統図

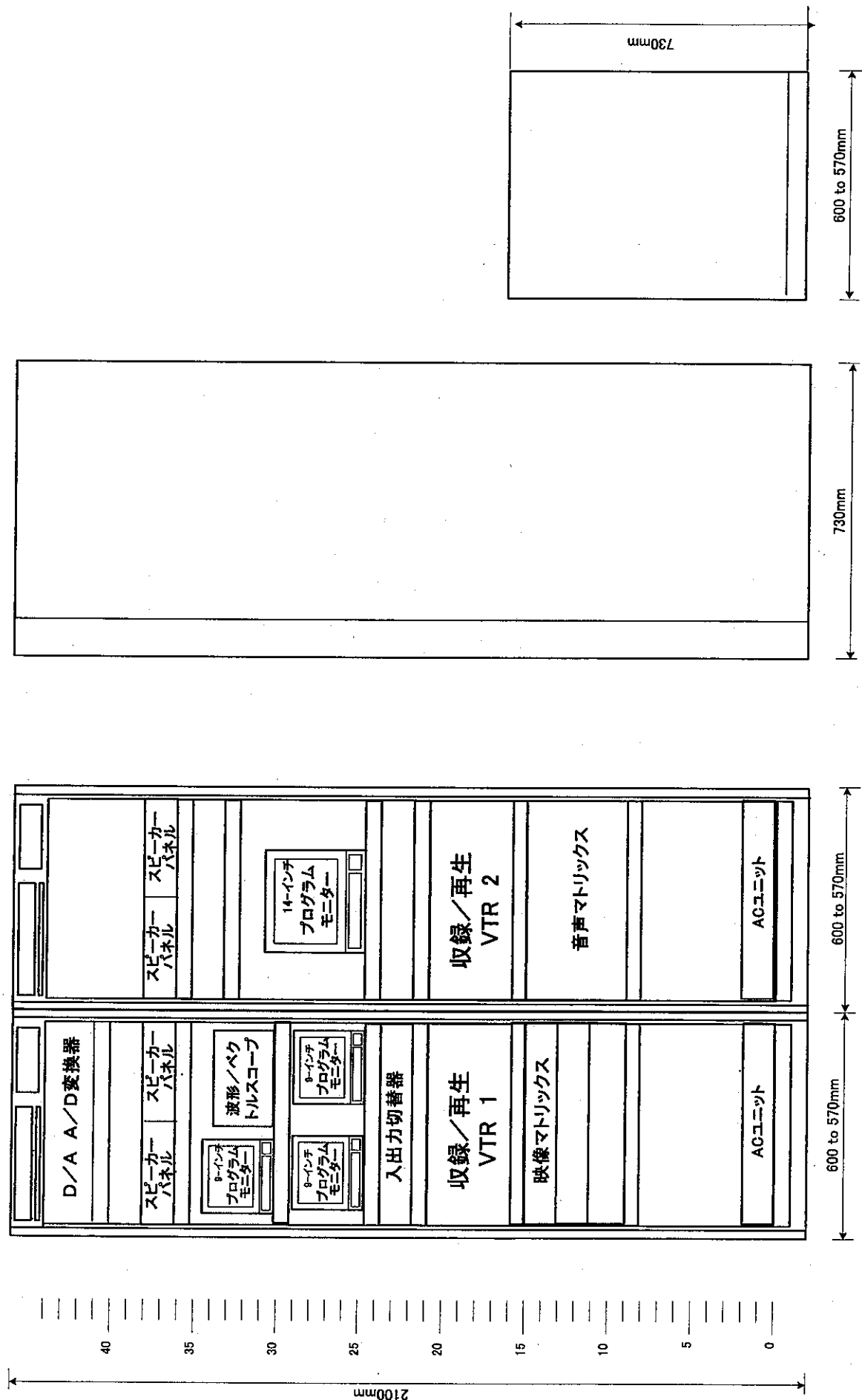


図3-2-13 (3/3) 番組送出VTRシステム、番組交換設備 ラック構成図

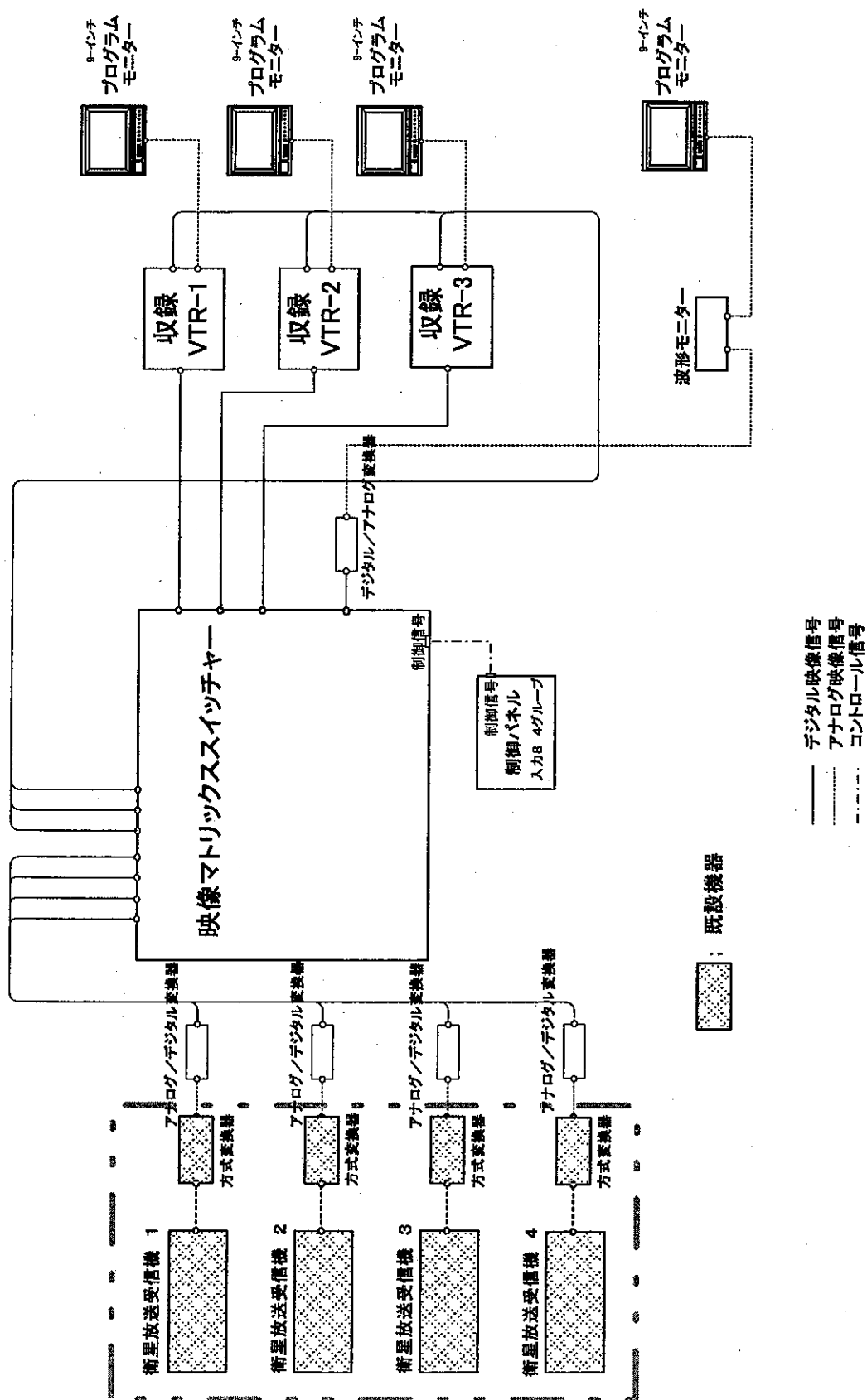


図3-2-14 (1/3) 外国番組受信システム、映像・制御信号系統図

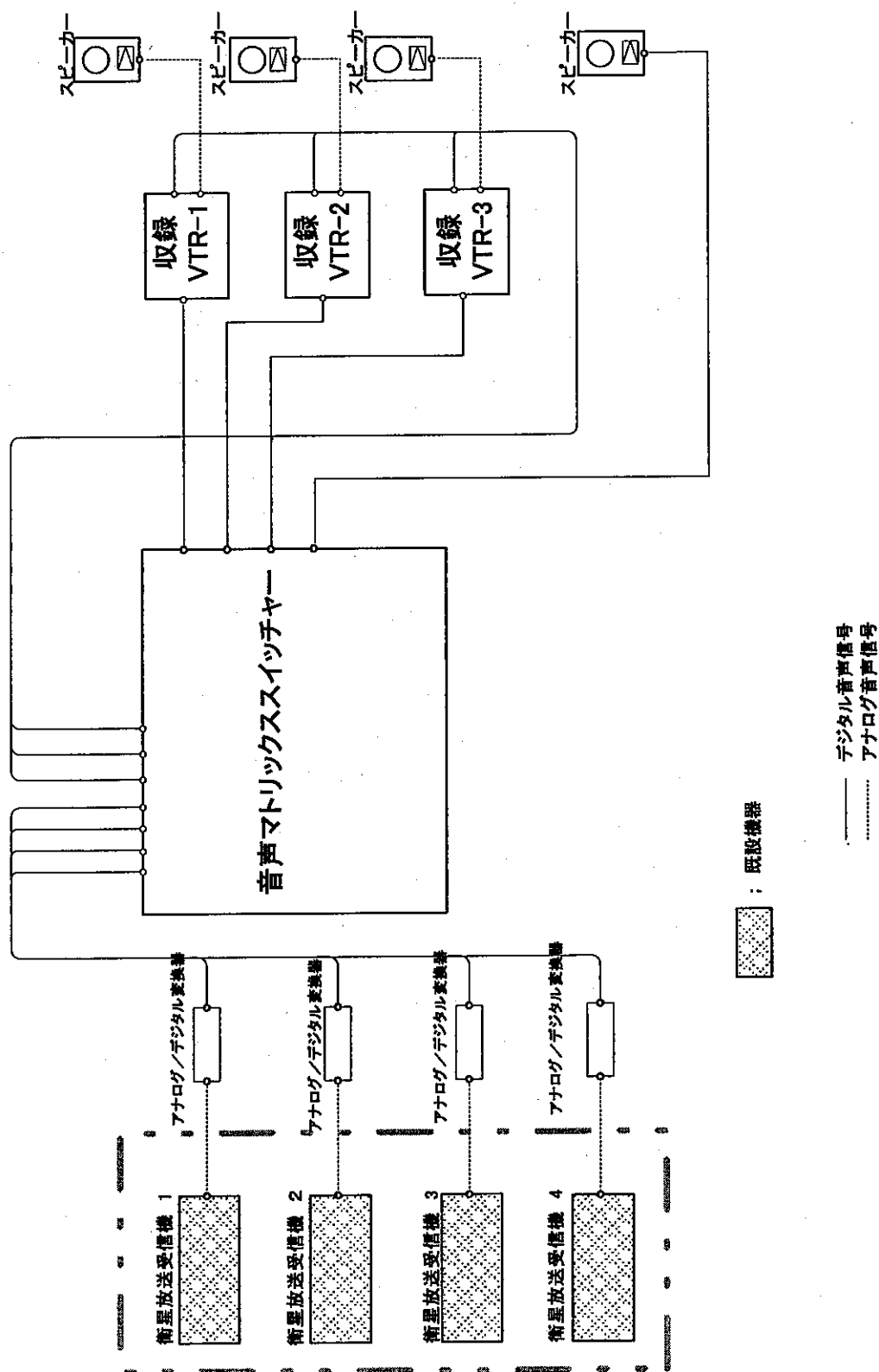


図3-2-14 (2/3) 外国番組受信システム、音声系統図

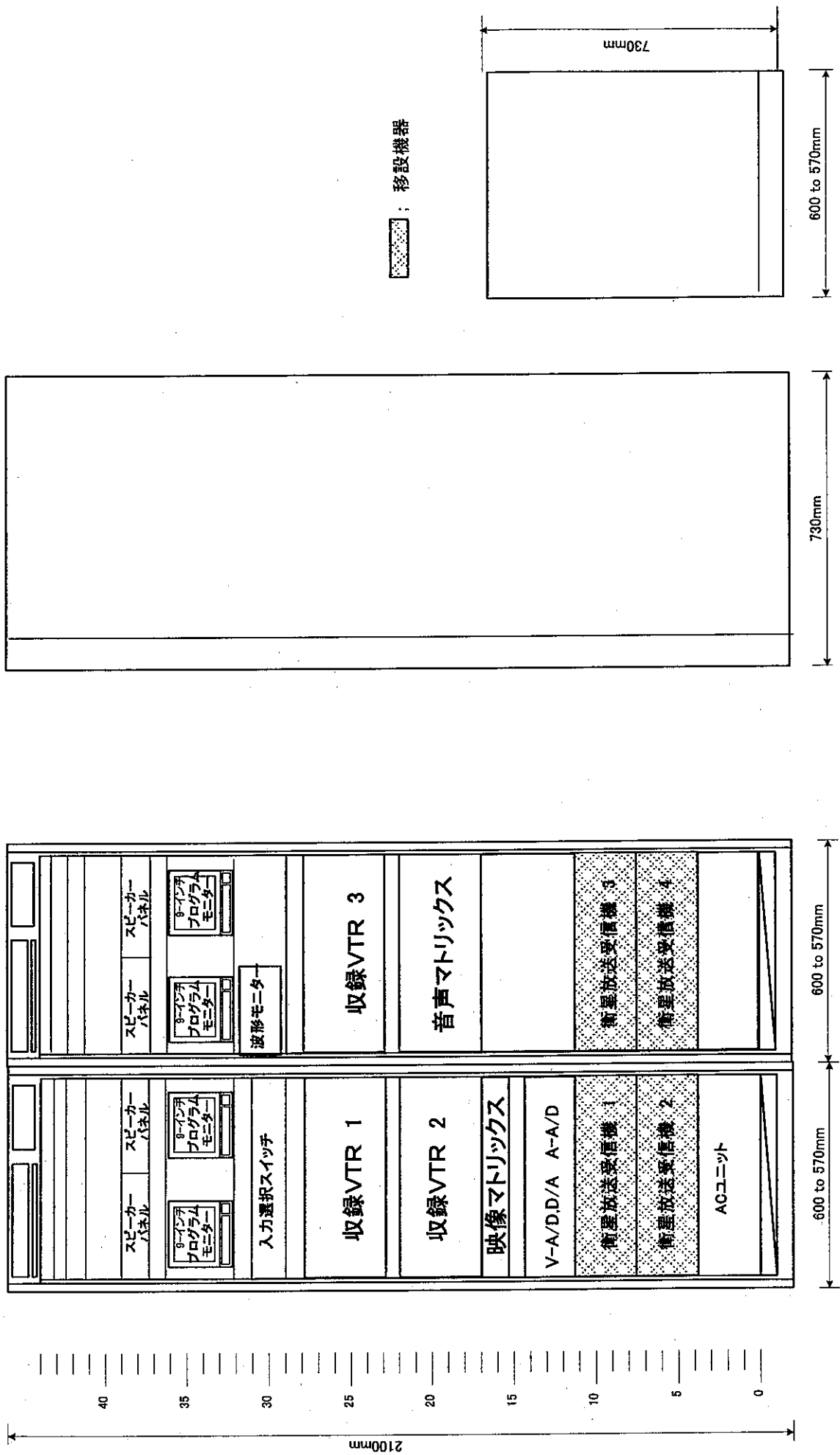


図3-2-14 (3/3) 外国番組受信システム、ラック構成図



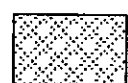
 : 新設機器

図3-2-15 (4/6) スタジオ収録VTR、スタジオ 6 ラック構成図

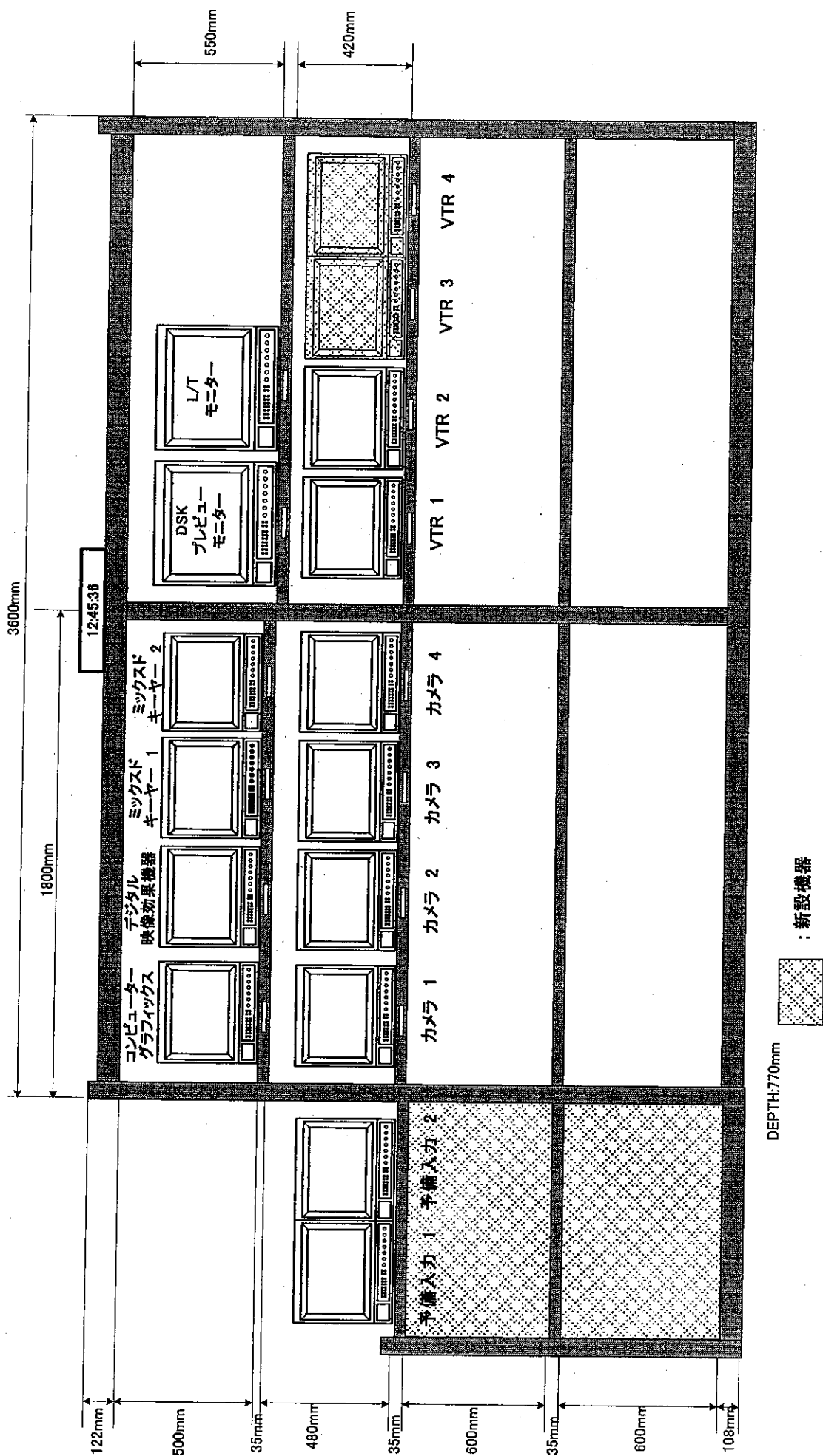


図3-2-15 (5/6) スタジオ収録VTR、スタジオ 6 モニター棚構成図

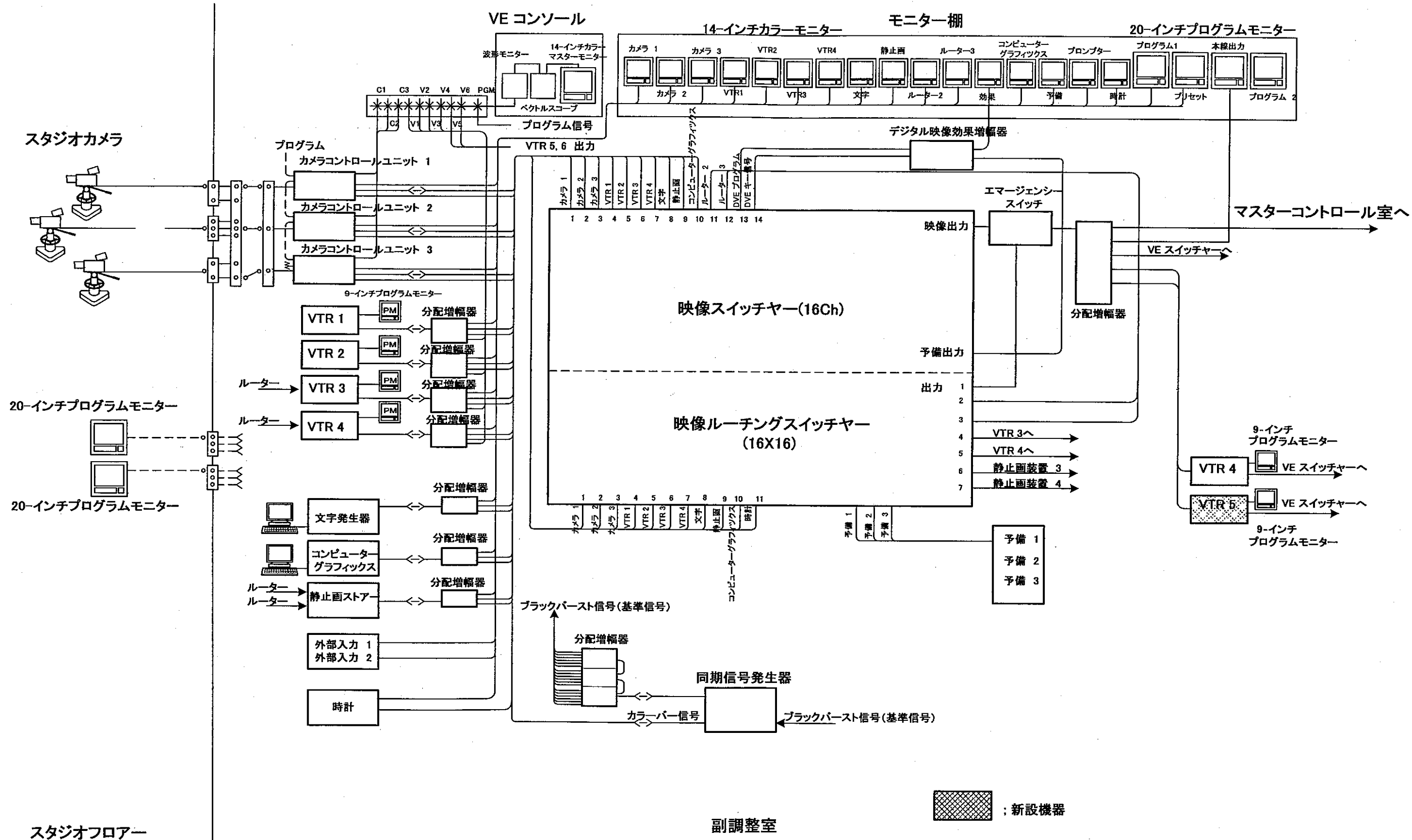


図3-2-16 (1/3) スタジオ収録VTR、スタジオ 10 映像系統図

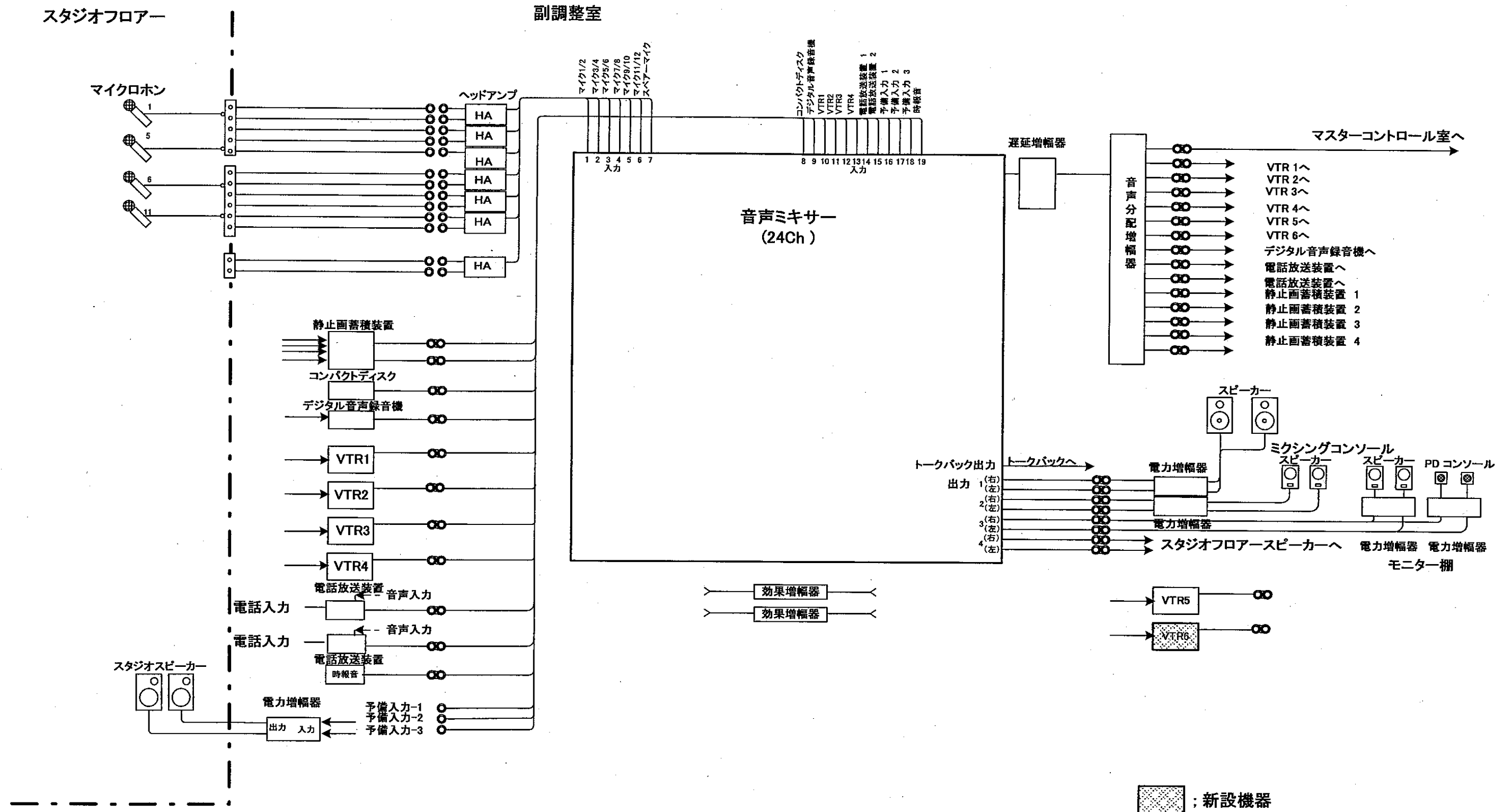


図3-2-16 (2/3) スタジオ収録VTR、スタジオ 10 音声系統図

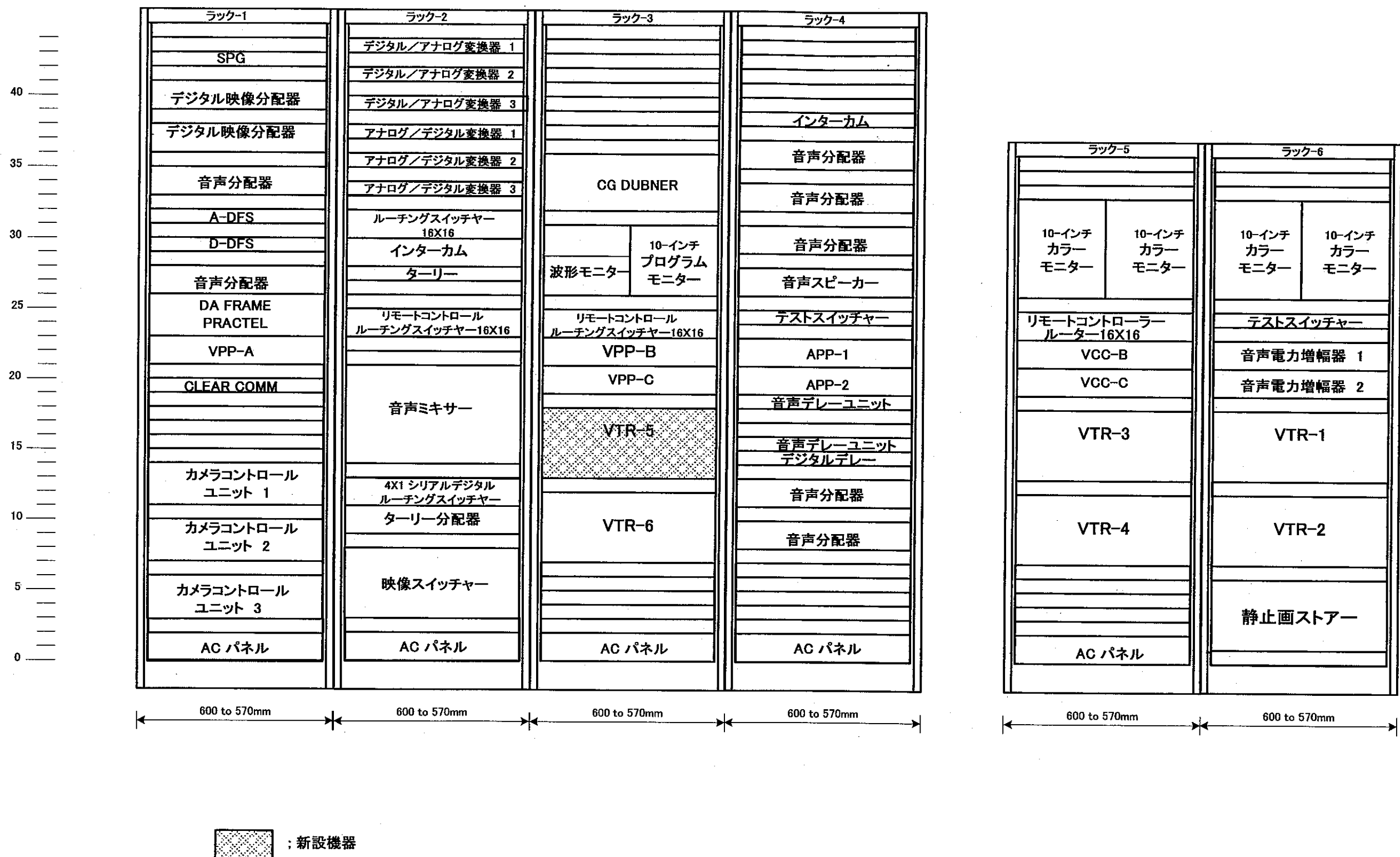


図3-2-16 (3/3) スタジオ収録VTR、スタジオ 10 ラック構成図

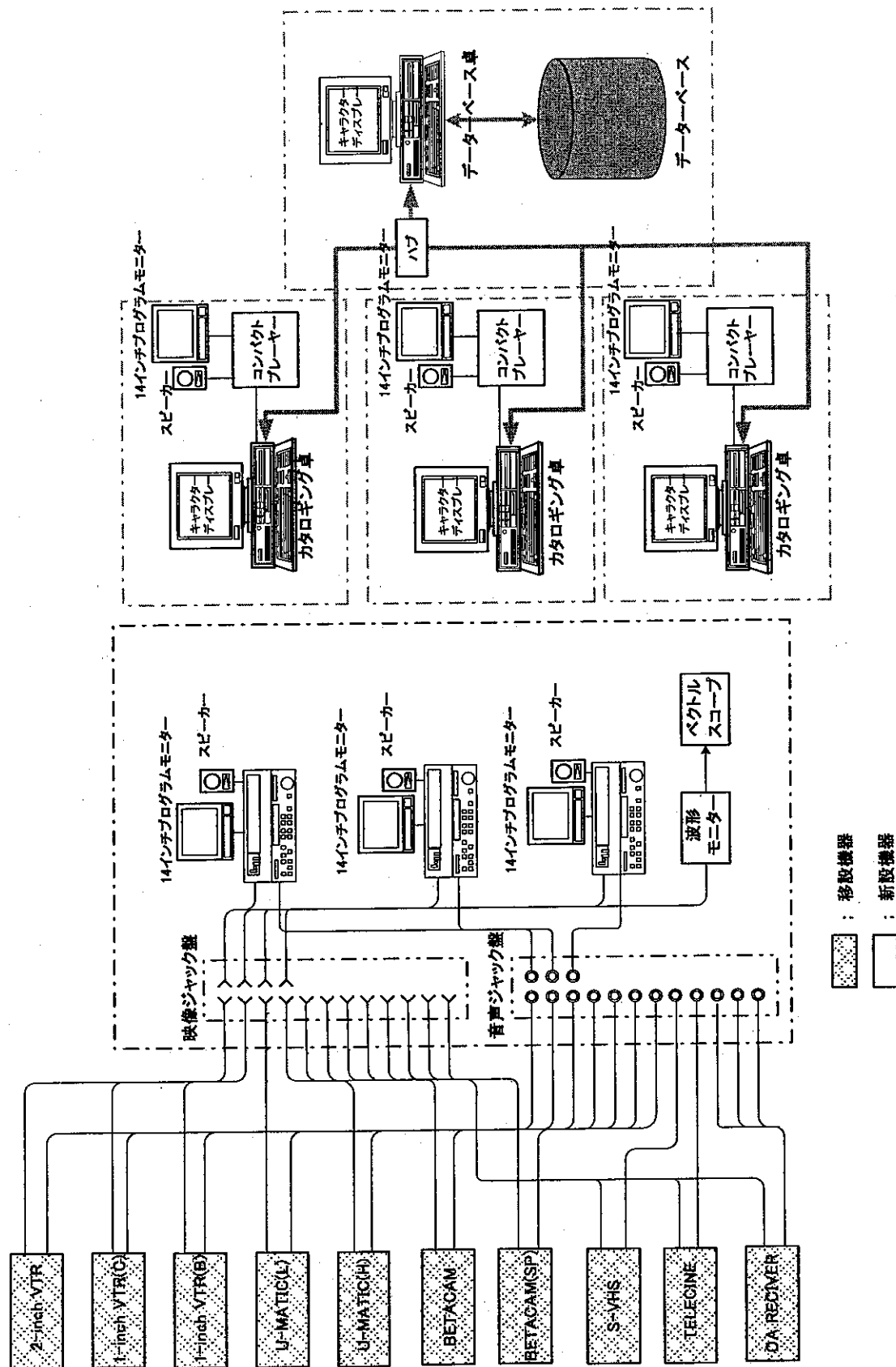


図3-2-17 (1/4) 放送テープ保管システム、機器系統図

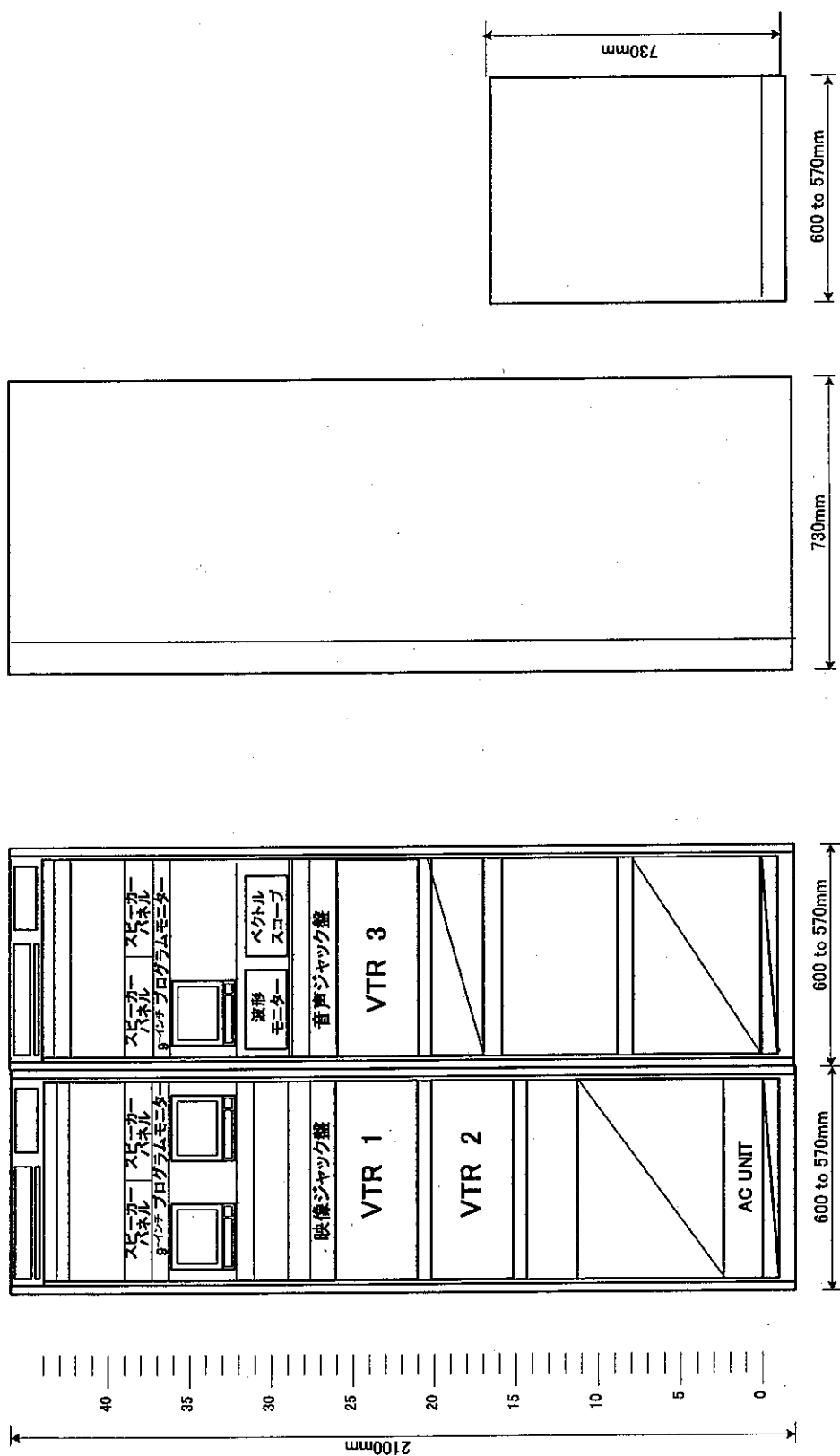


図3-2-17 (2/4) 放送テープ保管システム、ラック構成図

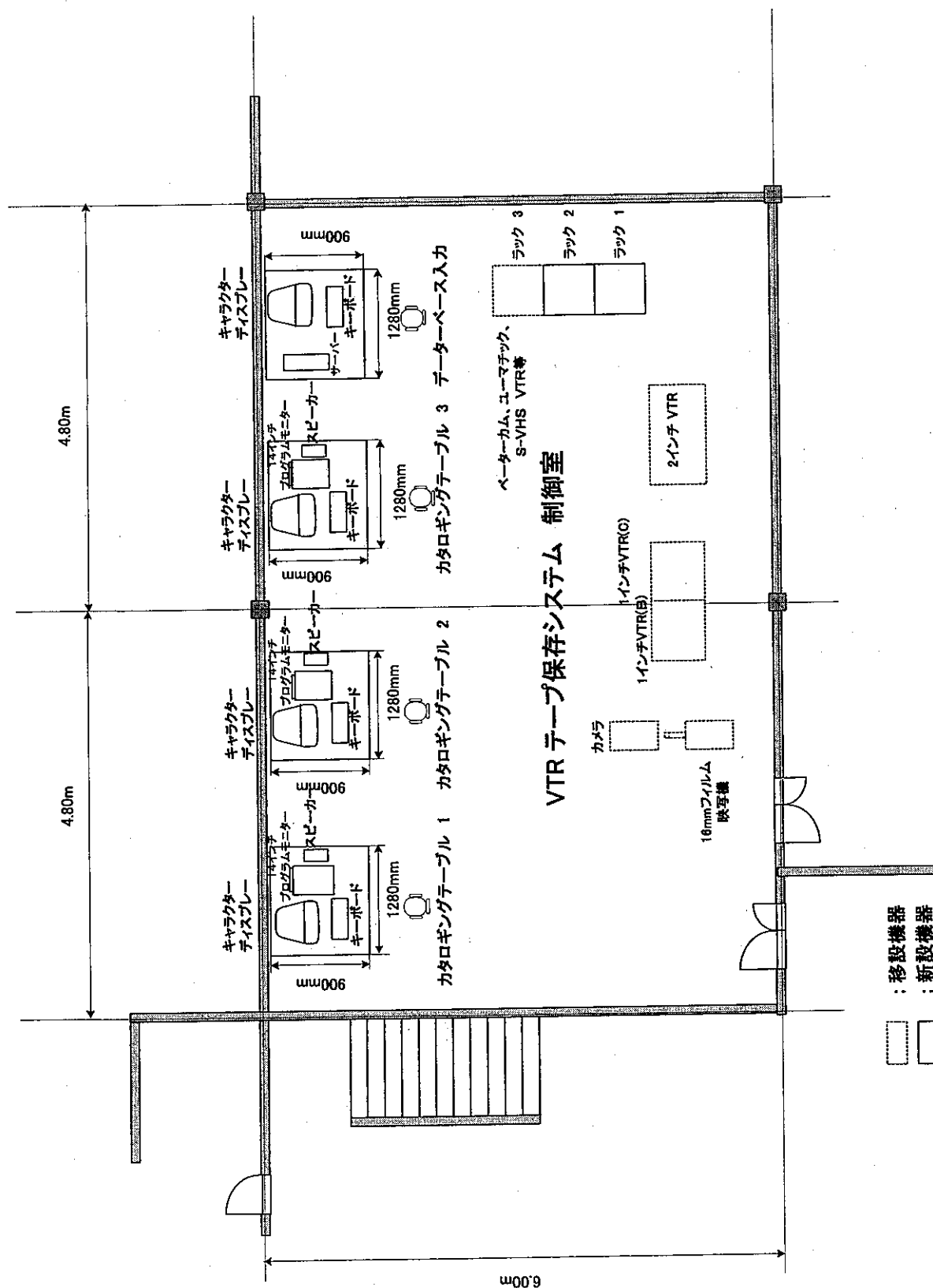


図3-2-17 (3/4) 放送テープ保管システム、制御室機器配置図

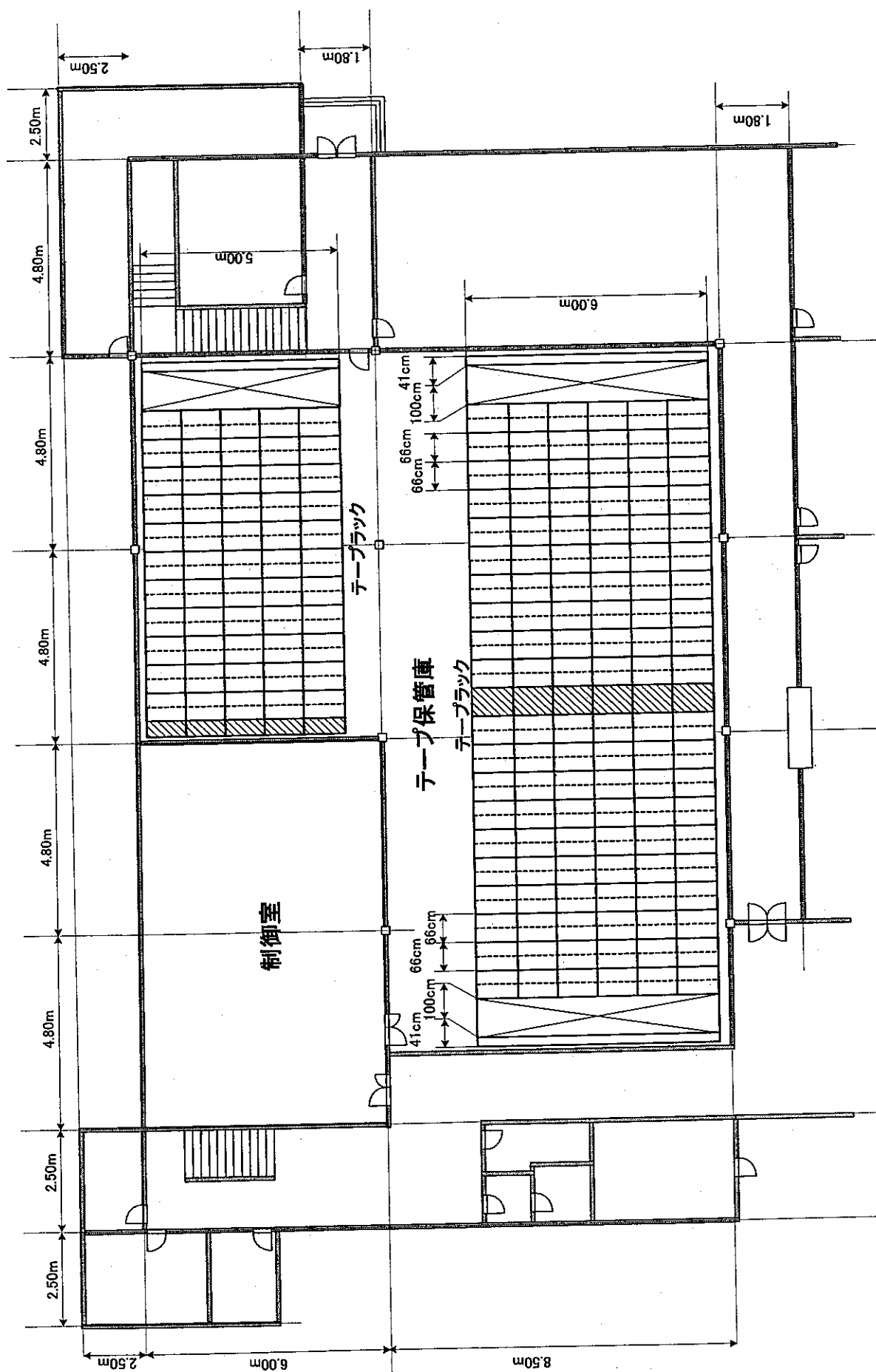


図3-2-17 (4/4) 放送テープ保管システム、テープ保管棚配置図

3-2-4 施工計画 / 調達計画

3-2-4-1 施工方針 / 調達方針

本プロジェクトを無償資金協力で実施する場合は、日本国政府の閣議決定を経て、インドネシア共和国政府との交換公文（E/N）が締結された後、日本国政府の無償資金協力の枠組みに従って実施される。その後インドネシア国政府と日本の法人コンサルタント会社が契約を締結し、コンサルタントは、機材の詳細設計に入る。入札図書の完成後に、入札が公示され、入札によって決定した日本の機材調達会社により、機材の調達・据付が行われることになる。なお、インドネシア国政府とコンサルタント会社ならびにインドネシア国政府と機材調達会社との契約は、日本国政府により認証された後に有効となる。

(1) 事業実施主体

本プロジェクト実施にあたっての、インドネシア国主管官庁は国营企業省（BUMN）である。また、事業実施の窓口として、インドネシア・テレビ公社（TVRI）は、実施機関として全般的な業務調整を担当する。

本プロジェクトを円滑に実行するために、TVRI はできる限り早期にプロジェクト遂行チームを結成すべきである。本プロジェクトを遅滞なく実行するために責任者を配備し、責任者の指示により各構成員が迅速に対応できる体制を、TVRI は確保しなければならない。プロジェクト遂行チームが行うべき業務のうちもっとも重要な事項は、以下に要約される。

- インドネシア国側負担事項の予算確保と工程に合致したスケジュールの策定
- プロジェクト期間中に、インドネシア側で行う所要手続き事項の抽出とその対応
- プロジェクトに係わる許認可の把握、ならびに当該事項に係わるコンサルタントへの情報提供とその調整作業

(2) コンサルタント会社

上記交換公文が締結された後、インドネシア国政府は、日本の法人コンサルタント会社と本プロジェクトの実施設計に係わるコンサルタント契約を結び、日本国政府によって契約の認証を受ける。コンサルタント会社は、契約認証後に国营企業省（BUMN）および TVRI と協議のうえ、本基本設計調査報告書に基づき詳細設計図面を含む入札図書を作成し、インドネシア政府の承認を得る。

入札および施工段階においてコンサルタント会社は、入札図書に基づく機材入札業務支援と据付作業・機材受入テストおよび・引渡しにいたる監理業務を行う。

(3) 機材調達会社

機材の調達会社は、一定資格のある日本の商社を対象とし、公開入札で決定される。機材調達会社はコンサルタントが準備した仕様に合致した機材の調達・据付を契約期限内に実施する必要がある。据付段階においては、各種機材の専門技術者を派遣し、同時にインドネシア国側への取扱い説明も行う。

(4) 機材据付要員の必要性

本プロジェクトの機器のほとんどは、日本国内もしくは第三国内で製造後、必要に応じて解体され現地まで輸送される。現地到着後、復元するために据付・組立て・調整工事を行う必要がある。

また据付工事は、各機器の取扱方法の説明やトレーニング、員数検査等を含む一連の引渡し手続きを伴うものであり、機材据付のために技術者の派遣が必要である。派遣要員、期間は必要最低限とし、できるだけ現地技術者の使用を考える。

3-2-4-2 施工上 / 調達上の留意事項

(1) 施工実施にあたっての安全確保

施工にあたっては、プロジェクトサイトの最新の治安状況に関する情報を入手し、安全の確認に努める。

治安が確保できない場合は、日本国政府機関（在インドネシア大使館、JICA インドネシア事務所、外務省、JICA 本部）およびインドネシア政府機関（国营企業省、TVRI）と協議し対応を決定する。

(2) 機材の輸入に関する手続き

インドネシア国に輸入される機材は、原則的にはすべてが課税の対象となり、税金は輸入元が財務省に支払うことになる。

一般的な関税率は、機材の種類によって異なるが放送機器の場合、下記の関税率となる。

- | | |
|------------------------|---|
| 1) Import Duty（関税） | : 15% × CIF |
| 2) PPH Import（輸入所得税） | : 2.5% (CIF+Import Duty); PPH=Pajak Penghasilan |
| 3) VAT Import（輸入付加価値税） | : 10% × (CIF+Import Duty) |

合計 CIF 価格の 29.37%となる。

しかしながら、無償援助案件においては今後両国間で締結される E/N（Exchange of Notes）において「免税」とする旨の文章が盛り込まれる。したがってインドネシア側は、本プロジェクト機器の輸入に関して免税措置の手続きが必要となる。

3-2-4-3 施工区分 / 調達・据付区分

本プロジェクトを日本国の無償資金協力で実施する場合、日本国政府とインドネシア政府とが実施すべき事項の分担は以下のとおりである。

(1) 日本国側の負担事項

- 1) 機材の調達と、その据付、配線および機材の調整。
- 2) 放送テープ保管システムについては、テープ保管用のスライドラックの据付も含める。
- 3) 機材に対する電源配線工事は、機材室内に取り付けられている分電盤から機材までを配線工事範囲とする。

(2) インドネシア国側の負担事項

- 1) 整備機材を設置する建物の改修工事は、次の内容を含む。
 - ・ 1 階・2 階の各機材室間のパーティション工事
 - ・ アナウンスブースの遮音工事
- 2) 整備機材に対する安定した商用電源の供給
 - ・ TVRI 電源室より各機材室までの安定された商用電源を接続する。
 - ・ 各機材室に、機材数とその容量に見合った分電盤を設置する。
 - ・ 供給される電源は、避雷装置が取り付けられること。
 - ・ 各機材室までグラウンドアース線を接続すること。
- 3) 既存機材を移設して使用する場合は移設工事
- 4) 機材室の空調設備
 - ・ 各機材室への空調工事
 - ・ 特に放送テープ保管室の空調設備および除湿器の設置
- 5) 基本設計調査時のミニッツに明記された被援助国側業務一切の遂行

なお、基本設計調査時に分担事項を明確にしたミニッツを添付資料 5-2 に示す。

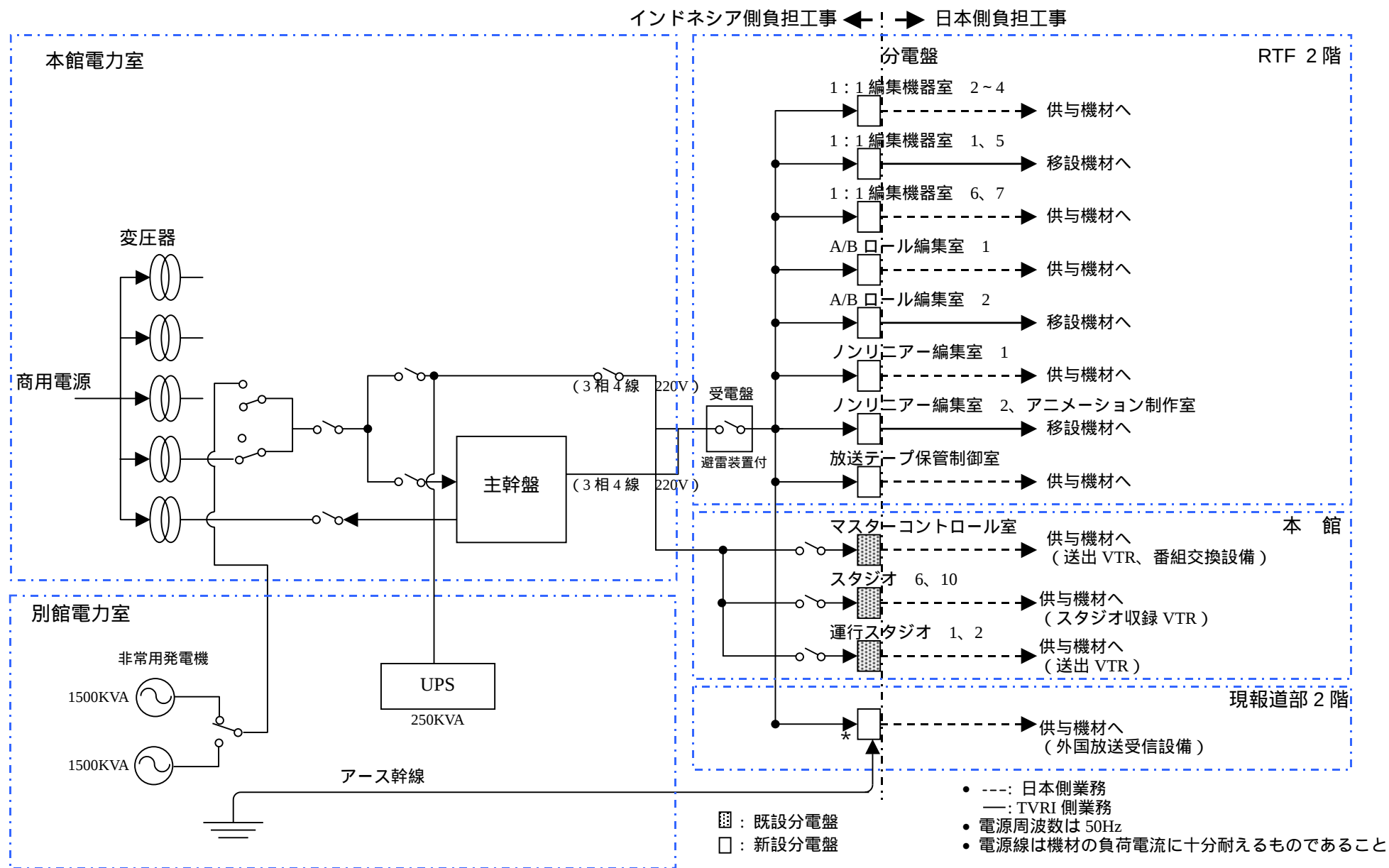


図 3-2-18 電源およびアース工事の分担

3-2-4-4 施工監理計画 / 調達監理計画

日本国政府の無償資金協力の方針に基づきコンサルタント会社は、プロジェクトチームを編成し、実施設計から施工監理および機器引渡しまで、円滑な業務実施を図る。施工監理の段階で、コンサルタント会社は、プロジェクトサイトに適切な技術を備えた監理者を派遣する。コンサルタント会社は、コントラクターへ適切な助言と指導を行い、プロジェクトの順調な進捗に努める。

(1) 監理計画の主要方針

コンサルタントは、両国関係機関、TVRI 担当者との連絡を密にし、実施工程に基づいてプロジェクトの完成を目指す。主要方針は下記のとおりである。

- 設計図書に合致した機材を設置するように、コントラクターに対して適切な指導・助言を行う。
- 機材については、操作および保守に関する指導を TVRI 側に対して充分に行う。
- 引渡し後の保守管理に対して適切な助言と指導を行い、円滑な運営を促す。

(2) 工事監理業務内容

- 工事契約業務に関する協力

コンサルタントは、入札書類の作成、入札形式の決定、契約書の作成、機材内訳明細書の内容確認、機材調達・工事契約の立会い等を行う。

- コントラクターからの提出物の確認および検査

コントラクターから提出される製作図、見本材料等の内容を確認し、必要であれば検査を実施する。

- 工事の指導

工程計画、工事計画書などを検討し、コントラクターへの指導、施主への報告等を行う。

- 支払い承認手続きの協力

施主がコントラクターに対して工事中および工事完了後に支払われるインテリムおよび最終支払いに関し、請求書内容と工事進捗状況を検討し、支払い手続きに協力する。

- 検査立会い

工事期間中は、品質管理計画に基づき各工事ごとの品質および出来栄等を検査し、コントラクターを指導する。工事中は契約条件の遂行を確認し、機器据付工事の着工から完成までに行われる各種試験、検査および工事終了時の最終受け入れ検査に立会い、かつプロジェクト機器の引渡しを行う。最終的には施主の承認を得た

上で、コンサルタント業務を完了する。なお、工事進捗状況、支払い状況、完成引渡しに関する必要諸事項などは、日本国政府関係者に対しても報告することになる。
施工監理体制を「図 3-2-19」に示す。

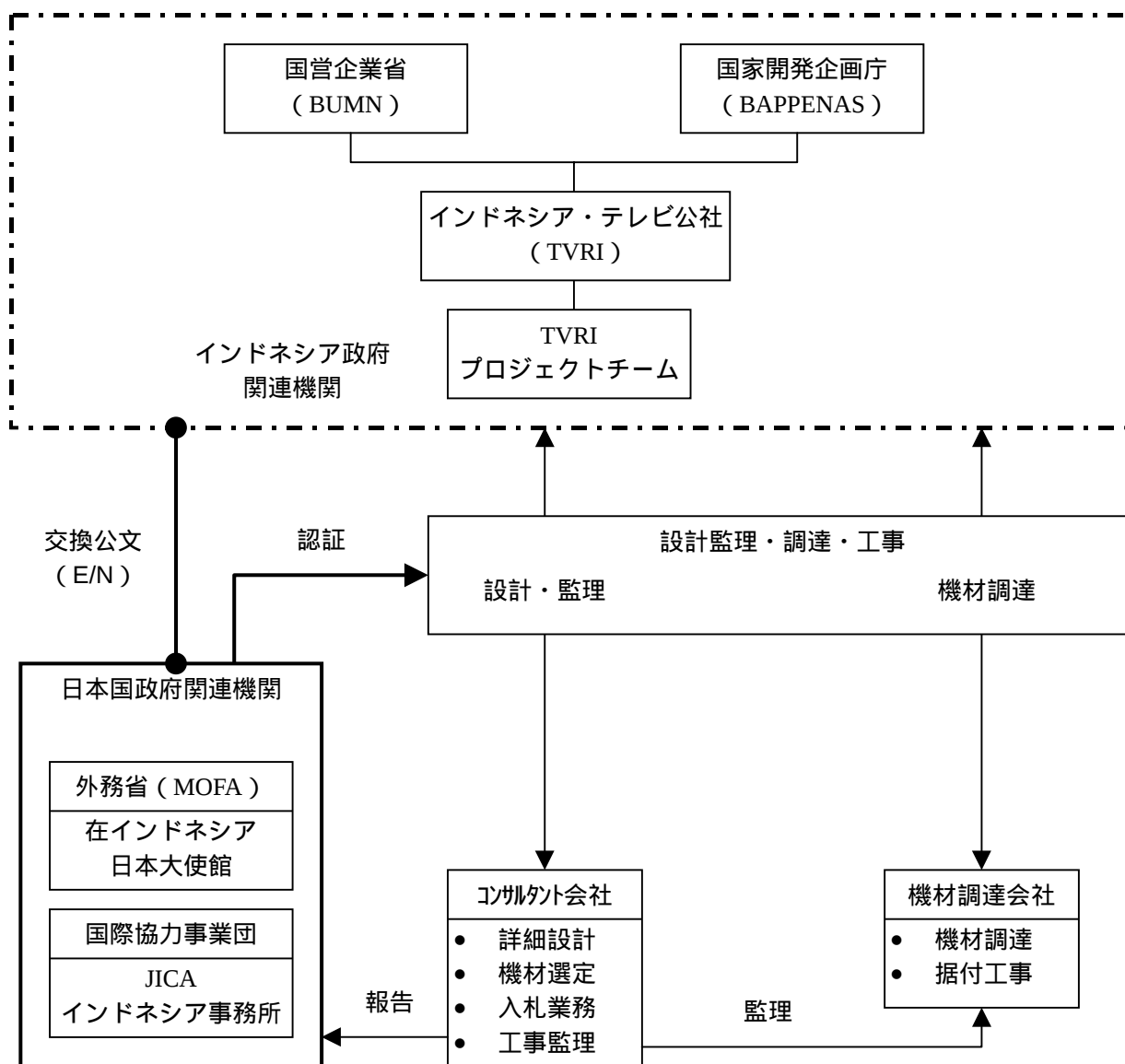


図 3-2-19 施工監理体制

3-2-4-5 品質管理計画

コンサルタントは、基本設計の趣旨を踏まえプロジェクト遂行過程の品質管理を行う。ここでは、品質管理の定義を日本工業規格の品質管理用語に定義されている「買い手の要求に合った品質の品物またはサービスを経済的に作り出すための手段の体系」とし、これを基本的な考えとする。

コンサルタントが実施する品質管理業務は、以下のとおりである。

- 1) コントラクターが提出する施工図、製作図、技術資料および見本品等を審査し、設計図および仕様書に記載されている規格、標準等に照合し、最終的にその適合性を確認する。
- 2) 調達機材の工場出荷前に、信用実績のある第三者検査機関に委託し、船積み前機材照合検査を行う。
 - 契約書機材リストと船積み書類との照合
 - 船積み書類と機材との照合
 - 検査証明書の発行

3-2-4-6 機材調達計画

(1) 調達計画

無償資金協力における調達先適格国としては、原則として日本国または、被援助国に限定されている。

しかし、最新式の電子部品で構成されるデジタル式テレビニュース番組制作用機材は、インドネシア国では生産されていない。

既存機材は、日本製品を主体とし、その他にヨーロッパ製品やアメリカ製品がある。TVRIは性能の安定性 / 信頼性、供給の確実性に加え、フォローアップ体制（特にスペアパーツの供給が日本製品は、10 年間保証されている）の点で日本製品を信頼しており、本プロジェクトにおいても日本製品の調達を望んでいる。

したがって、プロジェクトとする機材は、日本国産品を原則とするが、文字発生器は、機能面で第三国調達となる可能性がある。その場合、日本が調達国となり輸入検査後、現地へ輸送する。

(2) 機材輸送計画

日本からの調達機材の陸揚げは、インドネシア国のジャカルタ港である。ジャカルタ港からプロジェクトサイトまでは陸送となる。

日本からサイトまでの所要日数は、次のとおりである。

《日本 → ジャカルタ港》

日本からは在来船がほぼ毎日定期運航（十数船会社）している。所要日数は 15 日～19

日かかる（船会社により経由地が異なるため）。

《通関》

ジャカルタ港は、コンテナ等の貨物を取り扱う港としては、比較的施設の整備された港であり、通関手続きも 3～5 日と比較的スムーズに行われる。

通関に際して必要な書類は次の 3 種類である。

- 船荷証券（Bill of Lading）
- 送り状（Invoice）
- 梱包明細書（Packing List）

《ジャカルタ港 → サイト》

輸送手段：トラック輸送

距離：10km

所要時間：1 時間

30 分（乗用車）

《道路状況》

ジャカルタ港からサイトまでの道路は、すべてアスファルト舗装されており、輸送への支障は少ない。

日本からサイトへの輸送期間は免税手続き所要期間を含めて、約 21～27 日である。

3-2-4-7 ソフトコンポーネントの計画

(1) ソフトコンポーネント導入の必要性

今回の TVRI ニュース機材整備によって、報道部門における取材カメラから編集機材、ニューススタジオ、オンエアー VTR にいたるまで一貫してデジタル化が完成される。本プロジェクトの目標は、報道部門の番組の制作力および提供力を向上させることである。したがって、このデジタル化されたニュース機材を効果的に使用して、新しいデジタル制作技術を駆使したニュース番組を制作し、番組の制作力および提供力を向上させることが必要である。このために、コンサルタント指導によるソフトコンポーネントの導入が必要である。

(2) ソフトコンポーネント実施概要

- 技術指導員の派遣による番組制作指導の実施
- 指導員派遣時期は機材据付前を、機材据付後の 2 回に分けて派遣する。

3-2-4-8 実施工程

本プロジェクトが日本国政府の無償資金協力によって実施される場合、以下の実施工程となる。 両国間交換公文（E/N）が締結され、日本国政府により日本の法人コンサルタント会社の推薦が行われ、インドネシア国政府と推薦を受けたコンサルタント会社との間で設計監理契約を締結、実施設計図書の作成、入札業務および工事契約の 3 段階を経て、工事の実施に至る。インドネシア政府との E/N 締結後の所轄官庁は、国営企業省（BUMN）実施主体はインドネシア・テレビ公社（TVRI）（設計監理契約、機材調達・工事契約、支払証明など）である。

(1) 実施設計業務

基本設計を基に入札図書を作成する。その内容は、詳細設計図面、仕様書、計算書、予算書、入札要領書などで構成される。コンサルタント会社は、実施設計の初期、中期、最終の各段階にインドネシア国政府の関係機関と綿密な打合せを行い、最終成果品を提出し、その承認を得て実施設計業務が完了する。

(2) 入札・施工段階

実施設計完了後、関係者立会いの下に入札を行う。最低価格を提示した入札者が、その入札内容が適正であると判断された場合に落札者となり、国営企業省 / TVRI と機材・調達工事契約を結ぶ。

(3) 機材調達・工事

機材調達・工事契約書に署名後、日本国政府の認証を得て、コントラクターは機材調達および工事に着手する。

(4) 実施工程

概略実施工程は、次のとおりである。

表 3-2-5 概略实施工程表

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
実施設計													
調達・施工													
ソフトウェア													

(ソフトコンポーネントは調達計画に合わせて実施する)

3-3 相手国分担事業の概要

本プロジェクトを日本無償資金協力により実施する場合、インドネシア側負担事項は、次のとおりである。

- (1) 本プロジェクトで整備される輸入機材に付加される税金の支払いまたは免税措置 (TVRI)
- (2) 本プロジェクトに関するインドネシア国内で必要とされるすべての法的許認可の取得 (TVRI)
- (3) 本プロジェクトで整備される機材のサイトにおける保管場所の確保 (TVRI)
- (4) 本プロジェクトで整備される機材の運用・維持管理に必要な予算および要員の確保 (TVRI)
- (5) 整備された機材の適正かつ効率的な保守と運用 (TVRI)
- (6) 銀行取極 (B/A) の締結、支払授權書 (A/P) の発行および銀行手数料の支払い (TVRI)
- (7) その他交換公文 (E/N) に明記されたインドネシア側分担業務すべての遂行 (インドネシア国)

なお、プロジェクトサイトにおけるインドネシア国側分担事項は、第3-2-4-3項に示すとおりである。

プロジェクトサイトにおける建物の改修費および既設機材の移設工事費は、表 3-3-1に示すとおりである。

表 3-3-1 インドネシア側負担工事費用

項 目	改修費および移設費 (Rp)	予算措置
1. 建物改修費 (事前工事、各室の壁間仕切り工事、天井材取替工事、遮音室および防音扉工事、床材取替工事、空調工事、電源および分電盤取付工事、塗装工事、その他の工事)	1,000,000,000.00	申請済
2. 既設テープ棚移設	10,000,000.00	確保済
3. 既設編集器移設工事	2,700,000.00	
1) A/B ロール編集システム	900,000.00	確保済
2) ノンリニア編集システム	900,000.00	確保済
3) 1:1 編集システム	900,000.00	確保済
4. 内陸輸送費	89,500,000.00	確保済
合 計	1,102,200,000.00 Rp	

3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画

3-4-1 報道部の要員

TVRI 社員数は、現在約 7,200 人（地方支局職員を含む）である。TVRI は、全国に 13 の番組制作局、331 の送信所を持って放送を展開し、放送カバレッジは、国土面積で 64%、国民人口比で約 82%となっている。

本プロジェクトの対象部門となる報道部（Division ）は、現在 302 人で役割別の構成人数は以下のようになっている。

表 3-4-1 報道部（Division ）の役割別構成

Manager	:	5 名
Assistant Manager	:	10 名
Reporter/Editor/News Reader	:	117 名
Cameraman	:	51 名
Editor	:	24 名
Program Director	:	21 名
Soundman	:	5 名
Lighting	:	7 名
Documentation	:	7 名
Maintenance	:	3 名
Computer Graphic	:	3 名
Administration	:	15 名
Sport Personnel	:	15 名
Current Affair Personnel	:	19 名
Total	:	302 名

3-4-2 報道部の技術レベル

TVRI 本部、ジャカルタ局および報道部を調査した印象では、新・旧の設備が混在しているが、制作現場の技術者が中心になって日常保守や修理業務を行っており、一部を除き番組制作設備は良好に保たれていた。また地方局から要請があれば必要に応じてそれらの応援も行っていた。本プロジェクトの対象部局となる報道部（Division ）の制作現場では、番組表に沿った番組送出操作、スタジオ設備の起動、動作チェック（カメラの初期調整、カラー位相調整）、照明のセッティング、マイクアレンジ、映像スイッチャーの操作、音声ミキサ

一の操作、VTR 操作、テープ録音/再生機の操作および画質・音質の監視等を行い、制作技術関連の放送事故（画像および音のトラブル）もなく効率的に作業を行っていることから、これらの技術者の運行技術レベルは非常に高いことが伺えた。しかしながら TVRI は以下のような課題を有しているので、今後改善する必要がある。

[運用業務における課題]

- 運用マニュアルを整備し、その活用度を上げること。
- 日常の点検・監視業務を記録・保存すること。

[保守業務における課題]

- 技術基準に基づいた設備の特性維持に必要な保守、つまり定期保守は行われておらず、運用に係わる日常保守および故障修理が行われているに過ぎない。
したがって特性の維持管理のための定期保守を計画し実行する。

3-4-3 保守（修理）体制

TVRI の保守要員は、組織上、送信担当部門と番組制作部門とに分かれている。

番組制作部門では、TVRI ジャカルタ局（Division ）と本プロジェクトの対象部局である報道部（Division ）のメンテナンス部門がそれぞれ存在するが、互いに運用協力関係にある。

修理業務は、TVRI の保守業務の一環として行われる。報道部のメンテナンス部門では取材カメラおよび VTR 修理を主に行っていた。VTR 修理は、メーカーの一定の技術指導と特殊技能および知識が必要とされるため、修理業務を行う保守要員の技術力が高いことが伺える。

現時点における保守体制の問題点は以下のとおりである。

(1) 修理業務の課題

- 保守に関する記録としては、スペアパーツ/ユニットの送付リスト、月次報告書およびスペアパーツ/ユニットの請求書の記録しかない。したがって定期保守計画に基づいた各機材の修理履歴書を記録として残すこと。
- 各スタジオには、メーカー作成の取扱説明書から保守に関する部分を抜粋し、インドネシア語で作成した保守マニュアルがある。したがってこれに従い定期保守を実施すること。

なお、各地方放送局および報道部（Division ）における保守（修理）体制は、図 3-4-1 のようになっており、機器故障における各部門の実施体制は確立されている。

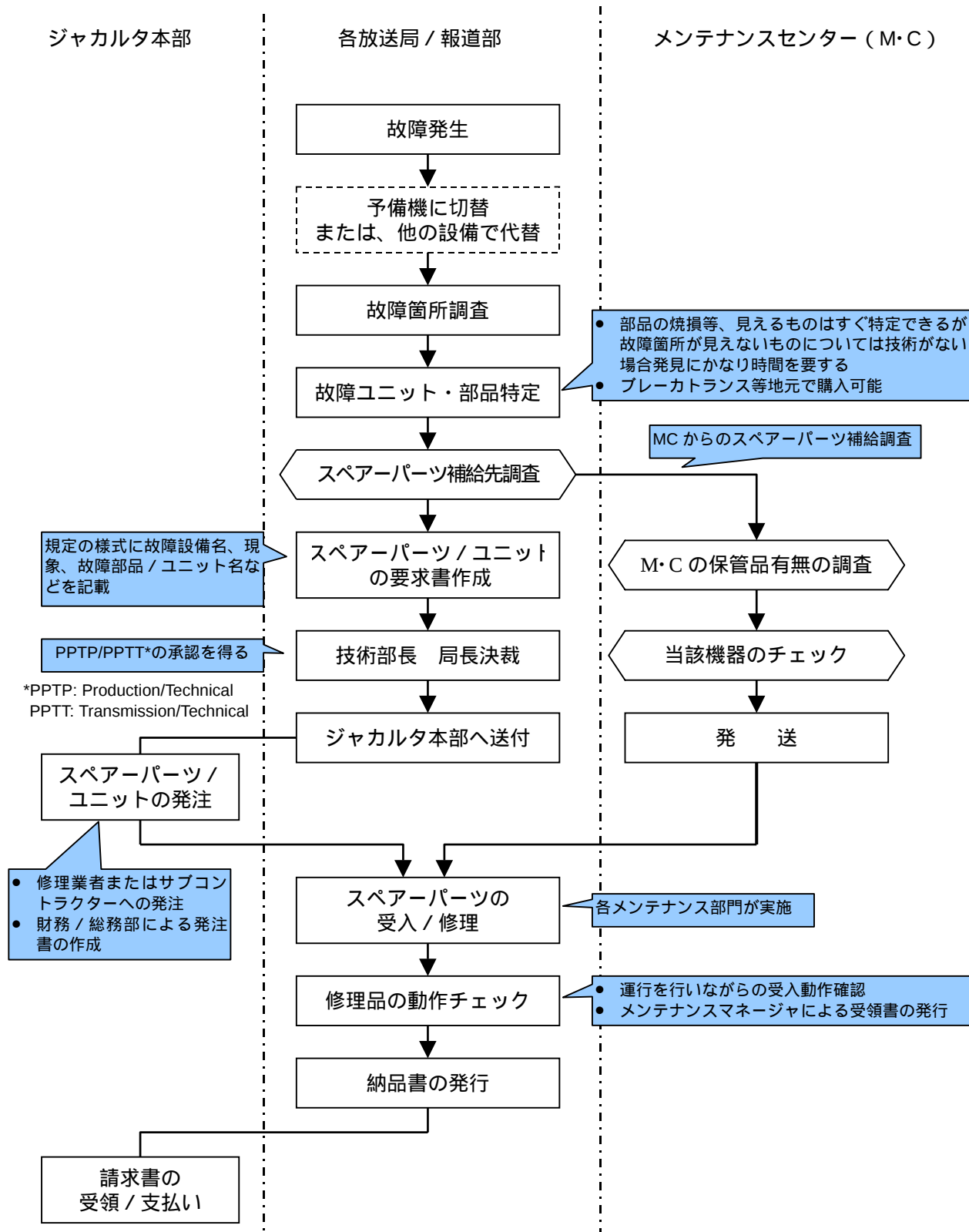


図 3-4-1 故障修理業務のフローチャート
(スペア - パーツ / ユニットを代表例として図示)

3-5 プロジェクトの概算事業費

3-5-1 概算事業費

本プロジェクトを日本政府の無償資金協力により実施する場合、必要とする事業費総額は、5.54 億円となる。先に述べた日本とインドネシア国との区分に基づく双方の経費内訳は、下記に示す積算条件によれば、次のとおりと見積もられる。

(1) 日本国側負担経費

事業区分	金額
機材調達費	4.99 億円
設計・監理費	0.40 億円
合 計	5.39 億円

(2) インドネシア国側負担経費

事業区分	金 額	
建物改修費	1,000 million Rp	(約 13,400 千円)
既設テープ棚移設費	10 million Rp	(約 134 千円)
既設編集機材移設工事費	2.7 million Rp	(約 36 千円)
内陸輸送費	89.5 million Rp	(約 1,199 千円)
合 計	1,102.2 million Rp	(約 14,769 千円)

(3) 積算条件

1) 積算時点

平成 13 年 11 月

2) 為替交換レート

1US\$ = 122.72 円

1 ルピア = 0.134 円

3) 施工期間

実施設計、機材調達の期間は実施工程に示すとおり。

3-5-2 プロジェクト実施後の運営・維持管理費

3-5-2-1 保守費の算定

1997 年に実施されたインドネシア放送セクターにおける SAPI (Special Assistance Project Implementation) の調査結果から、TVRI における保守予算の不足が指摘されている。その中で、上記不足金額は、確保すべき保守予算と実際の保守予算との差額から計算される。確保されるべき保守予算の計算根拠は、要約すると次のとおりであった。

- (1) 放送機器の保守予算は、その更新価額と比例関係にあること。保守予算の更新価額に対する比率は、TVRI で 1.60% と計算されること。
- (2) 日本の放送局およびインドネシアの商業放送局の経験値によると、「老朽設備が存在しない場合」に必要とされる保守予算額は、更新価額の 1.7%(スペーパーパーツ購入分:0.85%、その他分:0.85%) であること。
- (3) しかしながら、TVRI には少なからず老朽機器が存在すること。したがって日本の放送局の経験値によると、「老朽機器」について必要とされる保守予算額は、更新価額の 6.7% (スペーパーパーツ購入分:5.85%、その他:0.85%) であること。「老朽機器と新設機器の混在」を考慮すると、TVRI で確保されるべき保守予算は、1.96% と計算されること。

表 3-5-1 放送機器に係る保守費の更新価額に対する比率 (出典: SAPI レポート)

	実績値(%)	必要値(%)	不足値(%)
TVRI	1.6	1.96	0.36

TVRI では、保守予算が不足しているため、以下のような問題が生じている。これらの点は、SAPI 調査の時点で指摘されていたが、本基本設計調査時点においても状況は変わっていなかった。本プロジェクトで生じる新たな保守予算の算出については、現在の保守予算の算定基礎額に不足値 0.36% を補う必要があると考えられる。その理由は以下のとおり。

- 保守予算は、主として修理用スペーパーパーツの購入に充てられている。
- 定期保守が不十分なため故障が多発している。
- 故障して初めてスペーパーパーツ / ユニットの調達を行うケースが発生しており、したがって調達が困難な場合は、故障状態が長期間にわたる。

3-5-2-2 TVRI で確保されるべき保守予算

前項で述べたように、「老朽設備がない場合」に放送機器に係わる保守費は、放送機器の更新価額比 1.7%（0.85%：スペアパーツ分、0.85%：定期保守費その他）と見積もられる。しかし、「老朽機器の存在」を考慮すると、更新価額費に対する必要な保守費の比率は TVRI において 1.96%とされ、SAPI のレポートではその不足分が 0.36%と指摘されている。

そこで、TVRI カウンターパートと協力して保守予算を算出することとした。本プロジェクトが実施された場合、TVRI で確保されるべき保守予算は、以下の関係式がなりたつと考えられる。

表 3-5-2 TVRI 保守予算の算出式

Definition	
A;	Current Studio Maintenance Cost
B;	Recommendable Maintenance Cost By SAPI
C;	Replacement Cost for the project
D;	The Replacement Cost for News Division 's existing equipment
E;	Replacement Ratio in deteriorated Equipments in News division after the project implementation.
χ ;	Target Maintenance Cost
Calculation	
B=A+A × 0.36%	(0.36% is deficiency ratio by SAPI report)
$\chi = B + (C \times 1.7\%) - (D \times \frac{E}{100} \times 6.7\%) + (D \times \frac{1-E}{100} \times 6.7\%)$	
$\chi \quad 18.6 \text{ billion Rp (} \quad A + 0.1 \text{ billion Rp)}$	
<u>代入条件として；</u>	
A（現在のスタジオ設備のメンテナンスコスト）は、2000 年実績で約 18.5 billion Rp（損益計算書を参照）	
C（本プロジェクト機材の更新価額）は、要請金額から約 100 billion Rp とし、その更新価額は半額の 50 billion Rp とした。	
D（Division が保有するニュース機材の更新価額）は、カウンターパートに伺った結果、約 20 billion Rp とした。	
E（プロジェクト実施前と実施後における老朽機器の比率）は、現有機材調査表から改善率 80% とした。	
<u>計算結果；</u>	
χ（プロジェクト終了年度に必要とされる保守費）は、約 18.6 billion Rp とされ、2000 年度の約 0.1 billion Rp 上昇する。	

保守費の計算に際し、代入条件の数値を以下のように設定した。

- 代入条件 A（現在のスタジオ設備のメンテナンスコスト）を設定する。現在のスタジオ設備のメンテナンスコストは、2000 年度の損益計算書から 18.5 billion Rp（Mechanical & Installation Expenses + Studio Equipment Expenses 9.47 billion + 9.05 billion 18.5 billion Rp）となる。
- 代入条件 C（本プロジェクト機材の更新価額）は、要請金額から約 100 billion Rp とした。一方、放送機材の経済的耐用年数を 10 年～15 年として、設置後 7 年（日本の法定耐用年数を参考とした）に到達した時点での更新価額を半額の 50 billion Rp とした。
- 代入条件 D（Divison が保有するニュース機材の更新価額）は、プロジェクト実施時点での報道部（Division ）が保有する現有機材の更新価額として設定し、カウンターパートに伺った結果、約 20 billion Rp とした。
- 代入条件 E（プロジェクト実施前と実施後における老朽機器の更新比率）は、現有機材調査表から改善率 80% とした。

上記数式と代入条件から、プロジェクト終了年度に必要とされる TVRI の保守費は、約 18.6 billion Rp とされ、2000 年度の実績である保守費と比べ約 0.1 billion Rp（約百万円）上昇することが予想される。

この数値は、以下の理由から妥当であることが判断できる。

(1) 取得価額と保守経費について

放送用施設が増加すれば、それに伴い保守経費が増加する。したがって放送用設備取得価額と保守経費には比例関係が存在する。日本のある放送局においても、両者の比例関係から運用・保守経費を見積もっているが、インドネシアにおいては取得価額に替えて更新価額が用いられるべきであろう。更新価額とは、現時点で現有設備を買い替えたときに必要となるコストのことである。インドネシアで更新価額を用いるべき理由は、次のとおりである。

- 多くの設備が外国製品であり、価額が外貨建てであること。
- 老朽設備が多数であり、取得時からのルピアの切り下げ幅が無視できないこと。
- インフレ率が高いこと。

(2) 保守費の更新価額に対する比率の妥当性検証

日本のある放送局における運用・保守経費は、一般値および経験値をもとに設備投資金額の3%としている。

日本の放送局の場合、運用・保守経費3%は次の費目で構成されている。

定期保守経費
 予備部品の補充
 特別補修費（減価償却を超えた老朽機器対象）
 技術改善経費
 選挙等重要放送時の事前整備および有人運用等経費
 年末休暇および越冬期間などのための特別整備費
 動力費（電力料、自家発等燃料）
 官庁等手続き費
 その他（経費、会議費等費用）

これらのうち、TVRI のメンテナンスコストの範疇に含まれるものは、
 である。 の動力費が運用保守経費全体の4割を占めること、また、
 が金額的重要性に乏しいことから、インドネシア国における設備メンテナンスコストの設備更新価額に対する比率は、1.7%程度が妥当なものと想定される。

(3) 1.7%の内訳

一般に、開発途上国およびインドネシア国を含む中進国では効果的な保守体制は確立されておらず、「機器不良発生時に保守を行う」傾向が強い。

表 3-5-3は、下記は近年納入された機器の取得価額に対するスペアパーツ/ユニット費の比率を示している。

表 3-5-3 開発途上国におけるスペアパーツ/ユニットの購入費

（単位：US\$）

	総取得価額 (A)	スペアパーツ/ユニット 購入費の平均(B)	(B)/(A)	調査地域
ラジオ送信設備	4,000,000	19,000	0.48%	アジア
ラジオスタジオ設備	2,800,000	25,790	0.92%	アジア、 アフリカ
テレビ送信設備	500,000	6,500	1.3%	中央アメリカ
テレビスタジオ設備	15,000,000	130,650	0.87%	アジア、中近 東
計	22,300,000	181,940	0.82%	

上記の数字は、日本の3大電気メーカーより収集したものである。

(A)：設備の総取得価額

(B)：設備の設置後4年間に於けるユーザより要求のあったスペアパーツ/ユニットの購入費の平均値/年当りで

ある。

ただし、上表は日本のメーカから途上国への補修・予備部品の納入（機器据付後）および関連輸送費の合計値と機器価額に対する割合を算出したものである。上記の表よりメンテナンスコストのうちスペアーパーツ購入費は、大目に見積もって取得価額（更新価額）の 0.85% 程度である。

残り、すなわち 1.7% から 0.85% を差し引いた残りである 0.85% は、定期点検費、技術改善費等に使われるものである。したがって、メンテナンスコストは、老朽設備・設備がないものと考えた場合、更新価額に対して 1.7%（0.85%：スペアーパーツ分、0.85%：定期保守経費、補修費等）が妥当である、と考えられる。

(4) 老朽機器の保守費

国営テレビ局では、老朽機器が多く使用されている。ここで老朽機器とは、経済的耐用年数を超えて使用されているものをいう。放送機器の経済的耐用年数はおよそ 10～15 年といわれている。しかしながら、今やデジタル機器の技術進歩と新製品の開発スピードを考慮し、また、機器の減価償却年が 7 年である等を考慮すると、スペアーパーツが枯渇する 10 年ぐらいが耐用年数の一つの区切りといえる。耐用年数を超えると、放送機器の保守費用は、通常の場合より機器価額の 5% 分多くかかることが、日本のある放送局の経験値から知られている。すなわち、 $1.7\% + 5\% = 6.7\%$ （スペアーパーツ分として 5.85%、定期補修費等のために 0.85%）が、老朽機器の保守費用として必要となる。老朽機器と新設機器の混在を考慮に入れると、TVRI における更新価額に対する必要な保守費の比率は、SAPI レポートで 1.96% と計算されている。

3-5-2-3 運用費の算定

運用費は、主に電気料とテープ代を維持管理費として計上する必要がある。

(1) 電気料の算定

本プロジェクトにおける機材の増加に対する電力容量の増加分は、表 3-5-4 に示すように計 15.3kW となる。

調達事情調査データから、電気料が工場単価で 150 Rp/kWh（ちなみに、住宅単価で 93.4 Rp/kWh）であることから、最大 24 時間使用した場合、約 55,000 Rp / 日の電気代となり、年間で約 20 million Rp の電気代の増加が見込まれる。

$$\begin{array}{llll} 15.3 \text{ kW} \times 150 \text{ Rp/kWh} \times 24 \text{ 時間} & 55,000 \text{ Rp / 日} \\ 55,000 \text{ Rp/日} \times 365 \text{ 日} & 20,075,000 & 20 \text{ million Rp / 年} \end{array}$$

表 3-5-4 本プロジェクトにおける電力量の増加分

No.	要請機材（システム）名	単体システムの電気容量	システムの増加（新設）数	本プロジェクトにおける電力量の増加分
A	1：1VTR 編集システム	0.9kVA	2 台	1.8kVA
B	A/B ロール VTR 編集システム	2.3kVA	1 台	2.3kVA
C	ノンリニア編集システム	1.8kVA	1 台	1.8kVA
D	オンエア VTR システム	1.2kVA	2 台	2.4kVA
E	海外番組収録システム	1.5kVA	(3 台)	(4.5kVA)
F	取材カメラ	-	-	-
G	スタジオ収録 VTR	1.3kVA	(1 式)	(1.3kVA)
H	キャラクタージェネレーター/CG システム	0.8kVA	(1 式)	(0.8kVA)
I	放送テープ保管システム	3.8kVA	1 式	3.8kVA
合 計				15.3kVA

(2) テープ代

本プロジェクトにより放送テープ保管システムを導入する場合、年間のテープ保管数に見合った VTR テープ代を運営費として計上する必要がある。現在のテープ保管作業では、4 人のスタッフで、ほぼ 24 時間体制でカタログニング作業とデータベースの入力を行っており、その成果として、1 日 12 本のカセットテープを整理することが可能である。本プロジェクトにおいて現在の運用体制を維持する場合、計 6,480 本 / 年のデジタルテープが必要となる。その内訳は、前項で説明したように、年間 4,320 本分（12 本 / 日 × 30 日 / 月 × 12 月 / 年）のカタログニング化テープと 2,160 本分（6 本 / 日 × 30 日 / 月 × 12 月 / 年）のデジタル化テープ（カタログニング未処理分）である（図 3-2-4「放送テープ保管システム処理テープの流れ」を参照）。

現地調達事情調査では、デジタルテープ 1 本の価格は、220,000Rp である。一方、これまでの報道部におけるテープ代の支出は、2000 年度実績で約 4,037 million Rp であった。放送テープ保管作業で使用するテープは、年間 4,320 本（12 本 / 日 × 30 日 / 月 × 12 月 / 年）となる。であることから、この作業によって生ずるテープ代の支出は、年間約 950 million Rp（220,000 Rp / 本 × 4320 本 / 年）となる。この額は、2000 年度実績である全体のテープ代の支出に対して約 23%である。

本プロジェクトにおいて維持管理費として追加計上する必要のあるテープ代は、放送テープ保管システムの更新・拡充で作業効率がアップする業務軽減分、デジタル化テープ（カタログニング未処理分）2,160 本分（6 本 / 日 × 30 日 / 月 × 12 月 / 年）のテープ代となる。そのテープ代は約 475 million Rp（2,160 本 / 年 × 220,000Rp / 本）が見込まれる。

3-5-2-4 人件費

TVRI の報道部 (Division) の要員数は 302 名である。本プロジェクトの実施により、ニュース放送機材の更新および拡充が行えるが、投入設備数の数量と現在の制作要員の整合を確保する必要がある。

(1) 取材カメラ

本プロジェクトにおける要請機材のうち、取材カメラの必要数は 19 台と算定した。TVRI では、31 台の取材カメラを保有しているが、このうち 19 台が更新、3 台が移設となり、本プロジェクト全部で 22 台を保有することとなる。

一方、取材クルーの構成は、主にカメラマン、レポーター、照明担当の 3 名で構成され、取材カメラが 22 台となった場合、22 グループの編成が必要となり、その場合の要員数はそれぞれ 22 名となる。取材クルーの各担当のうちカメラマンとレポーターについては、訓練と経験が必要とされるが、取材用カメラ用照明担当については、日本の場合でもアルバイトやアシスタントでまかなうことができる。したがって、現在の報道部(Division) の役割別構成人数では、カメラマン (51 名) とレポーター (117 名) は十分に確保されていることから、取材カメラの台数と現在の制作要員数の整合は図られる。また、本プロジェクトの実施におけるそれらの追加要員は発生しない。

(2) 1 : 1 編集システムおよびノンリニア編集システム

VTR 編集設備およびノンリニア編集設備においては、一般的に 1 名のエディターが 1 台のシステムを占有し、その作業にあたる。本プロジェクトで導入される 1 : 1 編集システムは、要請機材が 5 台で、既設の 2 台が移設されることとなり、本プロジェクト完了後全部で 7 台が運用されることとなる。一方ノンリニア編集システムについては、移設機材が 1 台と新設機材が 1 台であり、本プロジェクト完了後において全部で 2 台が運用されることとなる。

次に、1 : 1 編集システム 7 台とノンリニア編集システム 2 台をあわせて 9 台となり、そのエディターは最低でも 9 人必要となる。現在、エディターが 24 名で確保されていることから、要員のローテーションと、音声吹き替えを目的とする音声ダビング作業を考慮しても、編集システムの台数と現在の制作要員数の整合は図られる。また、本プロジェクトの実施における追加要員は発生しない。

(3) A/B ロール編集システムとキャラクタージェネレーター (CG) システム

A/B ロール編集システムは、デジタルシステム 2 台が要請されていたが、本プロジェクトにおいて移設 1 台とデジタルシステム 1 台 (新設) が運用されることとなる。なお、新

設の A/B ロール編集システム 1 台と移設システム 1 台、計 2 台に対し要請のシステムとキャラクタージェネレーターシステム 2 台を整備する。その編集作業を行う技術者はエディターの担当業務となる。したがって、A/B ロール編集システムの用途や目的から、1:1 編集システムに比べて使用頻度が低いことを勘案し、また上記 2) のエディター数を考慮しても、編集システムの台数と現在の制作要員数の整合は図られる。また、本プロジェクトの実施におけるそれらの追加要員は発生しない。

(4) 放送テープ保管システム

現在の放送テープ保管作業では、4 人のスタッフで、かつ、ほぼ 24 時間体制でカタログギング作業とデータベースの入力を行っている。その成果としては、1 日に 12 個のカセットテープを整理する。

本システムは、現制作体制での運用をにらんだ規模とすることから、制作要員数との整合は図られる。また、本プロジェクトの実施における追加要員は発生しない。

3-5-2-5 維持管理費の合計

維持管理費の合計は、以下のように約 6 百万円が見込まれる。なお、Memorandums of Understanding で指摘した維持管理費の金額を超えていないため、おおむね整合が図られていると判断する。

保守費	100,000,000 Rp
運用費	495,000,000 Rp
（電気料	20,000,000 Rp）
テープ代	475,000,000 Rp
合計	595,000,000 Rp（約 6 百万円）