

第3章 プロジェクトの内容

第3章 プロジェクトの内容

3-1 プロジェクトの概要

3-1-1 上位目標とプロジェクト目標

1) 上位目標

前述の「国家開発計画（PROPENAS：2000 - 2004年）」では、国家統一と国民の団結維持および民主的政治システムの構築を第一の目標としている。この目標を達成するには、地域、階層の別なく全ての国民に必要な情報を公平に伝達することが重要であるとの認識に基づき、「イ」国政府は情報通信、マスメディアの役割を高める諸政策を推進している。

「情報・通信およびマスメディアの開発プログラム」で謳われている放送分野に関する基本的な活動目標は次の通り。

- ① 「イ」国の全国民に対して均等に情報を伝達する努力を支援する。
- ② 質の高い民間放送局および公共報道機関の発展を促進する。
- ③ 報道の自由確保および報道倫理の確立を図る。
- ④ 情報通信およびマスメディアの研究・サービス・監視を行う機関を育成する。

こうした放送分野における改革の影響で、「イ」国の放送分野における人材需要は高まりつつある。しかし、供給面では質、量共に十分とは言い難く、諸政策を推進する上で、高度な放送技術を有した技術者を育成することが急務とされている。

本プロジェクトは、放送研修改善を通じて高度専門技術者を多数育成し、もって「イ」国の健全な情報通信・マスメディアの成長に資することを目的とする。

2) プロジェクトの目標

MMTCは、「イ」国の放送業務に従事する人材、なかでもTVRIやRRI職員の知識・技能の向上を目的として、1985年に我が国無償資金協力により建設された。放送分野の研修における中核的役割を担い、これまでに2,700名以上が各種研修コースを終了している。最近では、民間放送局関係者向けコースや高校卒業者向けの一般コースを開設し、放送業界全体のニーズを取り入れながら業務内容の見直しも行っている。

しかしながら、MMTCが現在研修に使用している放送機材の中には、耐用年数の大幅な超過、スペアパーツの不足等の理由により、機材本来の性能を維持できていないものが多く、なかでも1985年の我が国無償資金協力によって調達された機材は、供用開始後15年以上を経て老朽化が著しく、機材本来の性能の回復は困難であるとの指摘もなされた。放送訓練機材の性能低下は、研修業務にも大きな影響を

及ぼしており、「高度な放送知識を有する人材の育成」という MMTC の目標達成の大きな支障となっている。更に、「イ」国放送業界において、放送機材のデジタル化が急速に進んでいる現在、MMTC のアナログ式機材の技術的後進性は否めない。

次代の「イ」国のマスメディアを担う人材を育成するうえで、唯一の総合研修機関である MMTC の研修機能を回復することは重要である。

かかる経緯を踏まえ、本プロジェクトは、MMTC の老朽化したアナログ機材をデジタル機材に更新し、もって高度な専門知識を有する人材の育成に資することを目的とする。

3-1-2 プロジェクトの概要

近年、AV (Audio Visual) 機材の急速なデジタル化が進み、高品質で音声、映像を記録することやコンピュータ化した機材等で優れた編集を行うことが可能となった。先進国と比べて遅れている「イ」国においても、各放送局がデジタル機材を活用し始めている。

放送機材のデジタル化により、番組制作手法も大きく変わり、時代が要求する技術的なグレードも高度化している。今後は、各種デジタル機器を駆使できる人材の育成が急務である。

本プロジェクトは、上記目標を達成するために、アナログで構築されている既存のシステムをデジタルシステムに再構築しようとするものである。これにより、将来の放送業務を担う人材をより効果的・効率的に育成することが期待されている。こうした背景に基づき、協力対象事業は MMTC の基幹施設の研修用デジタル機材を調達するものである。

3-2 協力対象事業の基本設計

3-2-1 設計方針

(1) 基本方針

MMTC の役割・機能を十分に考慮し、研修目的・内容に最も適した機材計画とする。このための基本的な考え方は次の通りである。

- ① 既存のアナログ機材と新規デジタル機材全体で1つのシステムと考え、最大の効果を生み出すよう、機材のベストミックスを考える。
- ② MMTC の研修目的・レベルを十分に検討し、最小限の投入で最大の効果を生み出す合理的なシステムの構築を図る。
- ③ 既存のアナログ機器との接続に配慮した機材選定とする。機材の運用・保守の容易さも考慮する。

- ④ 機材の仕様は原則的に ITU（国際通信連合）に準拠し、耐久性と安全性に十分配慮した設計とする。

(2) 自然条件に対する方針

1) 温度・湿度条件に対して

ジョグジャカルタ市は、温暖な気候であり年間平均気温は約 26.2°C(2000 年)であるが、湿度は 31~97% (2000 年) と高い。このため、屋外で使用される機器については、湿度に対しての対応を考慮することとする。

2) 降雨に対して

ジョグジャカルタ市周辺は、降雨量の比較的多い気候に属し、雨季、特に 12 月から 4 月までは 400mm 程度の降雨量を記録する。しかし、工事実施計画に降雨の影響を考慮する必要は特にない。

(3) 社会経済に対する方針

1) MMTC のステータスとプロジェクト対象範囲

MMTC はこれまで放送分野の公的研修機関として、TVRI および RRI などの職員を中心にした研修を実施する機関であった。しかし、2000 年 12 月 22 日付け国家教育省高等教育局長令（第 5149/D/T/2000）により、大学と同一資格が得られる放送分野のディプロマ IV コース（ノンレギュラーコース 4 年生：一般向けコース）が本年度よりスタートした。また、将来的には MMTC の IT 大学構想や映画研究プログラムなどの開設構想がある。しかし、本プロジェクトの対象範囲は、テレビおよびラジオの基本的な研修に必要な機材のみとする。

2) 業界動向と MMTC

TVRI および RRI が国営放送から独立した公社（Perjan=Perusahaan Jawatan）に移行したことにより、国民に対するサービス提供の役割を果たすことが義務付けられている。また、その一方で、利益をあげることも義務付けられている。つまり、更に両公社に求められることは公共放送として放送する使命に加え、膨大な施設設備の能率的・効率的な運営、収益の確保に必要な専門性の高い人材の育成することである。

更に、1990 年代に入り民放テレビ放送局が次々と誕生しており、昨年だけで民放 4 社が開局、合計 9 社となっており、更に開局申請中の民放が 5 社存在するなど放送分野での競争が激化している。こういった新設局が増加していく中で、デジタル機器に精通

したエンジニア、オペレーター、番組制作者等の需要は大きく、人材育成に関し、MMTC への期待度は高い。

このような状況下において、放送分野における人材育成の役割を担う MMTC への期待度は高まることが考えられ、MMTC 側も放送業界のデジタル化の動きに合わせた研修内容とそれに見合った機材を早急に整備する必要性がある。

(4) 調達事情に対する方針

本プロジェクトで調達する主要機材は「イ」国で製造されておらず、全て日本からの調達とする。

(5) 現地業者活用に係わる方針

ジョグジャカルタ市には、建設業者や電気工事会社等があり、当該地域の建設工事を実施している。このため本プロジェクトの実施に必要な労働者、運搬用車両、据付機材等の現地調達は比較的容易である。

但し、放送機材の据付作業並びに据付け後の調整・試験等には、高い技術を必要とすることから、日本から技術者を派遣し、品質管理、技術指導及び工程管理を行わせる必要がある。

(6) 実施機関の運営・維持管理に対する対応方針

1) 予算

MMTC はこれまで放送分野の公的研修機関として、TVRI および RRI などの職員を中心にした研修を実施する機関であった。このため MMTC は国家予算により運営されてきた。しかし、2001 年度よりノンレギュラープログラムとして①一般公開コースと②民放放送局職員研修を対象とした短期コースが有料で開設された。これによって MMTC はこのノンレギュラープログラムからの収入の一部を運営費に当てることが可能になった。しかし、これらの収入は機材の保守費に必要な経費の約 15%程度に過ぎず、残りの 85%は国家予算に依存することになるため中央政府からの MMTC への予算配分額に留意したプロジェクト規模とする。

2) 技術面

MMTC の職員や教官は、日本や海外で研修を受けた人が多く、放送機材の操作・維持管理技術は概ね習得している。このため現有機材の維持管理状況は概ね良好である。しかしながら、デジタル化された最新機材の操作・維持管理には不慣れである。本プロジェクトの機材据付時には、日本人技術者による操作・維持管理に関する技術指導を考慮する必要がある。

(7) 施設・機材のグレード設定に係わる方針

本プロジェクトの機材調達範囲並びに技術レベルは、以下を基本とする。

1) 機材のグレードの考え方

AV 機材は大別して「民生用」、「業務用」、「放送局用」となるが、「放送局用」はグレードが最も高く、高価である。しかし、放送局においても「業務用」を使用している例もあり、本プロジェクトの機材グレードは、「業務用」と「放送局用」の中から選択する。「民生用」機材は、安価であるが、信頼性が劣るため、主要機材の選択肢からは除外する。

2) システムの構成の考え方

① テレビ関連機材

テレビ関連のシステムは、映像・音声共にデジタル方式を採用し、双方の品質に差が生じないように配慮する。また、システム相互の信号交換もデジタル方式とし、最新の国際規格等に合致するように配慮する。

② ラジオ関連機材

ラジオ関連機材は基本的にデジタル機材とするが、主調整室の送出用機材の一部にはアナログ機材を流用することを考慮し、音声調整卓への入力もアナログ・デジタル信号いずれも入力が可能なシステム構成とする。アナログ・デジタル信号の混在システムでも送信機等への影響は無く、音質は十分確保される。

3) 録音機材の選定

MMTC で使用されている録音素材は、カセットテープが大部分を占めている。このことから、録音素材についてはすべてデジタルに変更するのではなく、アナログとデジタルの併用とする。

4) 機材の選定

放送機材は、番組録音、番組編集、番組記録・保管及び送出まで一貫したシステム構成とすることで、機材の効果的な活用が可能となり、経済的でもある。

また、MMTC の研修は TVRI をはじめ、民放を含めた職員の研修が中心であるので「イ」国放送セクターの機材構成・グレードも考慮に入れ、汎用性のある機材を選定する。

(8) 調達方法、工期に係わる方針

プロジェクトサイトは内陸部に位置しており、機材の陸揚げはジャカルタ港とスラバヤ港が想定される。このため、機材の輸送に際しては、コスト・期間、通関諸手続き、関税等を比較検討し、最も合理的な計画を策定する。

3-2-2 基本計画（機材計画）

(1) 全体計画

MMTC の現有機材では「イ」国放送業界が要望する人材育成は困難な状況にあるため、業界のニーズに対応できる機材に更新する必要がある。しかし、本プロジェクトでは研修活動に必要な最低限の機材の更新とする。すなわち、研修に必要な基幹施設（主調整室、第1スタジオ、スタジオ副調整室、番組編集室など）の部分の機材のみを更新し、研修の補完的役割を担っている第2スタジオや現在の放送業界では使用されなくなっているフィルム用テレシネ装置などは本プロジェクトの対象としないこととする。MMTCにおける研修の中心である①「番組の素材収集活動（スタジオおよび訓練センター外）に必要な取材・撮影・収録機材」および②「素材の加工に必要な番組編集・効果」に関連する一連のデジタル放送機材を調達する計画である（表3-2-2 参照）。

なお、新規調達のデジタル機材は、既存機材が撤去された場所に据え付ける。新規調達機材が配備される研修室を表3-2-1に示す。

表 3-2-1 本プロジェクト対象施設

	既存研修室	本プロジェクト 対象施設
1.	テレビ主調整室	●
2.	テレビ撮影用スタジオ 1	●
3.	テレビ撮影用スタジオ 2	
4.	テレビコンティニューイティスタジオ	●
5.	テレシネ装置室	
6.	ビデオ編集室	●
7.	テレビ中継車	●
8.	ラジオ送出室	●
9.	ラジオコンティニューイティスタジオ	●
10.	ラジオスタジオ 1	●
11.	ラジオスタジオ 2	
12.	ラジオ中継車	
13.	ラジオ送信訓練室	
14.	保守室	●
15.	研修室	●

注) ●：新規調達機材

なお、MMTC の研修プログラムと調達機材との関係を表 3-2-3 に示す。本プロジェクト実施により、テレビ局職員向けプログラムにおいては大半がデジタル機材で研修を受けることが可能になる。

表 3-2-2 既存機材の設置時期と本プロジェクトの対象機材

機材名	既存機材の設置時期			本プロジェクトの対象機材
	第1期 無償援助 (1984 年)	第2期 無償援助 (1992 年)	技術協力に よる供与 (1985/86 年)	
I. テレビ・スタジオ設備				
A 撮影用スタジオ1	●			●
B 撮影用スタジオ2		●		
A スタジオ副調整設備	●	●	●	●
B コンティニューイテスタジオ設備	●			●
C テレビ主調整設備	●			●
D VTR装置	●			
E テレシネ/FSS装置	●			
F 同期信号装置	●			
G ENG機器	●			
H 写真機材、撮影用機材			●	
I フィルム編集機器/16mmムービーカメラ	●			
J フィルム現像設備	●			
K ポストプロダクション機器		●	●	●
L テレビ中継車、中継用機材			●	●
M その他の機器及び機材	●	●	●	
II. ラジオ・スタジオ設備				
A スタジオ1	●			●
B スタジオ2		●		
A スタジオ副調整設備	●	●		●
B コンティニューイテスタジオ設備	●			●
C テープ編集機器	●			
D ラジオ主調整設備	●			
E ラジオ中継車、中継用機材	●		●	
III. 送信機				
A 中波放送機、VHFテレビ放送機	●		●	
IV. 測定機器	●		●	●
V. 電源設備	●			
VI. 技術連絡装置及び館内時計装置				
A 技術連絡装置	●			
B 館内時計装置	●			
VII. 見学及び会議室				
A 見学室用機器	●			
B 会議室用機器	●			
VIII. 空調設備	●			
IX. その他				
A 訓練用機材			●	●
B 予備品				●
C 据付工事(据付要領書含む)				●
D 共用事務機器、教室用機材			●	

表 3-2-3 MMTC の研修プログラムにおける使用機材

ラジオ用コース/プログラム				A. ラジオ放送用研修機材													
				主調整設備室	ニュースコンテンツニューイティ	プロダクションスタジオ	編集室	ポストプロダクション機器	ラジオ中継車	送信設備							
DI	番組編成企画	活動入門	セミスター1	●	●	●	○	○	○	○							
	番組制作			●	●	●	●	○	○	○							
	ニュース報道	活動	セミスター2	●	●	●	●	○	○	○							
	スタジオ・主調整の運用技術			●	●	●	●	○	○	○							
	送信技術			●						○	○						
DII	放送番組企画	制作準備	セミスター3														
	部門別番組作成			●	●	○	○										
	放送ジャーナリズム	制作	セミスター4	●	●	●	●	○									
	スタジオ制作技術			●	●	●	●	○									
	送信技術								○	○							
DIII	文化・娯楽番組	制作準備	セミスター5														
	ニュース番組制作			●	●	○	○										
	野外番組制作技術	制作	セミスター6	●	●	●	●	○	○								
	放送番組企画/モニタリング			●	●	●	●	○	○								
	衛星通信技術									○							
DIV	ニュース番組制作管理	研究, 番組制作	セミスター7・8		●	●	●	○	○								
	放送番組管理					●	●	○	○								
	スタジオ制作技術管理			●	●	●	●	○	○	○							
テレビ用コース/プログラム				B. テレビ放送用研修機材													
				主調整設備室	ニュースコンテンツニューイティ	プロダクションスタジオ1	プロダクションスタジオ2	ポストプロダクション機器	編集室1	編集室2	テレシネ	テレビ中継車	ENG機器	コンピュータグラフィック	送信設備		
DI	番組編成企画	活動入門	セミスター1	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	
	番組制作			●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	
	ニュース報道	活動	セミスター2	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	
	スタジオ・主調整の運用技術			●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	
	送信技術			●								●	○		●	○	
DII	放送番組企画	制作準備	セミスター3														
	部門別番組作成			●	●	○	○	●	●	○	●	○	○				
	放送ジャーナリズム	制作	セミスター4	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●		
	スタジオ制作技術			●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●		
	送信技術											●	○		○		
DIII	文化・娯楽番組	制作準備	セミスター5														
	ニュース番組制作			●	●	○	○	●	●	○	●	○	○				
	野外番組制作技術	制作	セミスター6	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●		
	放送番組企画/モニタリング			●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●		
	衛星通信技術													●	○		
DIV	ニュース番組制作管理	研究, 番組制作	セミスター7・8		●	●	○	○	●	●	○	●	○	○			
	放送番組管理					●	●	○	○	●	●	○	●	○	○		
	スタジオ制作技術管理			●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●		○

●: 新設機材を使用する研修
○: 既存機材を使用する研修

(2) 機材計画

1) 機材の使用目的とシステム構築の考え方

本プロジェクトの主要機材の使用目的とシステム構築の考え方を表 3-2-4 に示す。

2) 要請内容からの変更

要請内容と最終的に提案された機材計画の比較は以下の通りである。

番号	主要要請機材	要請後の変更内容	
		削除	追加
1.	テレビ主調整室用機材	・オートマチックプログラムコントロールシステム ・インターカム装置	・DAT レコーダー (1 台)
2.	テレビ撮影用スタジオ 1 用機材		・DAT レコーダー (1 台) ・テレビカメラ用三脚及びドリー (3 台)
3.	テレビコンティニューイティスタジオ用機材		・DAT レコーダー (1 台)
4.	テレビ 中継車 (OB-Van)		・インターカム装置 (1 式)
5.	映像編集室用機材		・ノンリニア編集システム (1 式)
6.	ラジオ送出室用機材		・DAT レコーダー (1 台)
7.	ラジオコンティニューイティスタジオ用機材		・DAT レコーダー (1 台) ・AWS (1 台)
8.	ラジオスタジオ 1 用機材		・DAT レコーダー (1 台)
9.	訓練用機材		
10.	測定用機材		
	訓練センター外収録用		・DAT レコーダー (1 台)

3) 主要機材の仕様変更

機材内容の変更理由を以下に示す。

① オートマチックプログラムコントロールシステムの削除

テレビ主調整室用機材のマスタースイッチャーは自動化(オートマチックプログラムコントロールシステム) からマニュアル制御に変更する。

このシステムは放送局のスタジオ生送出・CM 送出・VTR 送出等の切替え回数、運用方法によってソフトウェア、ハードウェア共に顕著に差が出る機材である。訓練が目的である本プロジェクトでは自動化よりも、マニュアル制御の方が望ましいと考える。また、他のシステムに比べ、汎用性が低いいため、本計画から除外する。

表 3-2-4 機材の使用目的とシステム構築の考え方 (1/2)

施設	研修内容	機材の使用目的	システム構築の考え方	主要機材構成	備考
テレビ主調整室	1) 送出システムの理解 2) 送出機器の操作・維持管理方法 3) 送出信号のモニタリング技術 4) 送出信号の品質の維持方法 6) 映像機器・音声機器の保守技術 7) 非常時の運用技術	TV 放送の送出機材の操作・維持管理技術の習得に係る実習	①主送出切替装置（マスタースイッチャー）は訓練用機材であるため自動運転とせず、マニュアル運用による機材とする。装置への入力は、すべて非圧縮のデジタル信号 SMPTE259M (SDI) とし、訓練用であるので最小機能である 12 系統以上の入力端子を有する装置とする。信号処理機能として、ダウンストリームキーヤーや、オーディオフィューダ（音声調整）、フレームメモリー（画像記憶）の機能を有する装置とする。 ②映像機器（VTR）は現在保有する膨大なビデオテープとの互換性を確保する目的で、本システムで採用するデジタル VTR は 1/2 インチカセットタイプとする。	1) デジタル映像主切替装置 2) 映像機器 3) 音声機器 4) モニタリング機材 5) 同期信号発生器	・ 詳細機材内訳を表 3-2-5 に示す。 ・ 本システムのブロックダイアグラムを図 IM-B-01 ～ 03 に示す。
テレビ撮影用スタジオ	1) テレビスタジオの放送番組の照明・撮影・収録活動の実践 2) テレビスタジオ機材の操作方法 3) 各機器の保守管理方法 4) 非常時のスタジオ運用技術	TV 放送番組制作のためのスタジオ活動・装置技術の習得に係る実習	本システムは、既存のアナログベースのスタジオをデジタル化する計画である。ただし、スタジオがデジタル化されても照明装置や電力分配盤は既存のものを流用する。 カメラは、3 台構成とし、各機器の信号インターフェースのフォーマットは非圧縮デジタル信号の仕様である SMPTE-259M とする。VTR は、従来から使用してきた 1/2 インチフォーマットを踏襲することとし、過去のアナログ・テープに収録された素材を有効に活用する。また、音声系は、同様にデジタル信号で、AES/EBU フォーマットとする。サンプリングレートは、48KHz を基本とし、レートの異なる音源からのデジタル音声信号は、適宜サンプリングレートコンバータにより 48KHz に統一が可能なものとする。	1) スタジオカメラ装置 2) 映像機器 3) 音声機器 4) モニタリング機材 5) 同期信号発生器	・ 詳細機材内訳を表 3-2-5 に示す。 ・ 本システムのブロックダイアグラムを図 IM-B-04 ～ 08 に示す。
テレビコンティニティスタジオ	1) テレビ報道番組の照明・撮影・収録活動の実践 2) スタジオ番組制作機材の操作方法 3) 各機器の保守管理方法 4) 非常時のスタジオ運用技術	TV 報道・ニュース番組の収録・装置技術の習得に係る実習	本システムは、既存のアナログベースのコンティニティスタジオをデジタル化する計画である。ただし、スタジオがデジタル化されても照明装置や電力分配盤は既存のものを活用する。 カメラは、1 台構成とし、各機器の信号インターフェースのフォーマットは非圧縮デジタル信号の仕様である SMPTE-259M とする。VTR は、従来から使用してきた 1/2 インチフォーマットを踏襲することとし、過去のアナログ・テープに収録された素材を有効に活用する。また、音声系は、同様にデジタル信号で、AES/EBU フォーマットとする。サンプリングレートは、48KHz を基本とし、レートの異なる音源からのデジタル音声信号は、適宜サンプリングレートコンバータにより統一が可能なものとする。 カメラが 1 台構成となるが、基本構成は TV スタジオ設備とほぼ同様の仕様とする。 使用目的が、ほぼニュースに限られることから、ミキサーは小型な機器として、アナウンサーが原稿を読めるプロンプター装置を設置する。	1) スタジオカメラ装置 2) 映像機器 3) 音声機器 4) モニタリング機材 5) 同期信号発生器	・ 詳細機材内訳を表 3-2-5 に示す。 ・ 本システムのブロックダイアグラムを図 IM-B-09 ～ 13 に示す。
テレビ中継車	1) 車輜および撮影機材の操作・取り扱い方法 2) 電源（発電機）の保守管理技術 3) 中継車による番組取材方法 4) 番組送信技術 5) 送信機材の測定技術 6) 各電子機器の保守管理方法	訓練センター外取材・撮影・収録手法の習得と TV 中継車（OB-VAN）の操作・維持管理技術の習得に係る実習	TV 中継車は、中型車とし車体全長 5 m ～ 6 m とする。 カメラは、3 台構成とし、各機器の信号インターフェースのフォーマットは非圧縮デジタル信号の仕様である SMPTE-259M とする。VTR は、従来から使用してきた 1/2 インチフォーマットを踏襲することとし、過去のアナログ・テープに収録された素材を有効に活用する。また、音声系は、同様にデジタル信号で、AES/EBU フォーマットとする。サンプリングレートは、48KHz を基本とし、レートの異なる音源からのデジタル音声信号は、適宜サンプリングレートコンバータにより統一が可能なものとする。	1) 携帯型カメラシステム 2) 映像機器 3) 音声機器 4) モニタリング機材 5) 同期信号発生器 6) マイクロ波中継装置 7) VHF 通信システム	・ 詳細機材内訳を表 3-2-5 に示す。 ・ 本システムのブロックダイアグラムを図 IM-B-14 ～ 18 に示す。

注) AES/EBU:Audio Engineering Society /European Broadcast Union

表 3-2-4 機材の使用目的とシステム構築の考え方 (2/2)

施設	研修内容	機材の使用目的	システム構築の考え方	主要機材構成	備考
映像編集室	1) テープ編集技術 2) 編集機器の電子技術 3) 各種測定機器の操作法	テープ編集技術習得に係る実習	①ノンリニア編集装置 本システムは、ビデオエフェクター、キャラクタジェネレーター等の機能を有し多彩な映像効果の表現を可能とする機材である。高画質が必要な放送局現場を意識し、将来的に十分に対応、また活用できるノンリニア編集システムとする。 ②1対1映像編集装置 本システムは、映像については特に加工することなくカットでのみ編集が可能な機材である。VTRとVTRを1対1で接続してカット編集を行う簡易な編集システムとして、編集制御装置によって制御されるシステムとする。	1) ノンリニア編集装置 2) 1対1映像編集装置	・詳細機材内訳を表3-2-5に示す。 ・本システムのブロックダイアグラムを図IM-B-19～21に示す。
ラジオ主調整室	1) ラジオ放送の送出システムの理解 2) 音声送出機器の操作・維持管理方法 3) 音声送出信号の品位の維持方法 4) 各機器の保守技術 5) 非常時の緊急運用方法	ラジオ放送の送出機材の操作・維持管理技術習得に係る実習	研修機材であることから、本システムは、自動運転とせず、マニュアル運用が可能な機材とする。 システムの本線入出力系はデジタルとし、システム内での信号伝送フォーマットはAES/EBUとする。本システムのサンプリングレートは、ラジオ放送で多く使用されるCDのサンプリングレートが44.1KHzであることから、44.1KHz及び48KHzに対応可能なものとする。	1) 12入力ステレオデジタルミキサー 2) 音声機器 3) モニタリング機材 4) 音声同期信号発生装置	・詳細機材内訳を表3-2-5に示す。 ・本システムのブロックダイアグラムを図IM-B-22～23に示す。
スタジオオーディオコンテイナー	1) 報道番組の録音・収録 2) スタジオ番組制作機材の操作方法 3) 各機器の保守管理方法 4) 非常時のスタジオ運用技術	ラジオ報道・ニュース番組制作に必要な音声・録音機器の操作・維持管理に係る実習	本システムは、ラジオニュースなどに使用する小規模なアナウンススタジオのシステムで、音声ミキサーを中心としたデジタルシステムとして構成する。 スタジオからのマイク入力系は4系統とし、スタジオにはモニタースピーカーとカフボックスを設置する。 副調整室には、CDプレイヤーやDATレコーダーなど必要な音声入力機器を配備する計画である。加えて、電話の音声そのままを使用することも考え、テレホンハイブリットを音声ミキサーに接続する。 デジタルフォーマットはAES/EBUとし、サンプリングレートは送出室用と同じく44.1KHz及び48KHzとする。	1) 16入力ステレオデジタルミキサー 2) 音声機器 3) モニタリング機材	・詳細機材内訳を表3-2-5に示す。 ・本システムのブロックダイアグラムを図IM-B-24～25に示す。
ラジオスタジオ	1) ラジオスタジオの放送番組の録音・収録 2) ラジオスタジオ機材の操作方法 3) 各機器の保守管理方法 4) 非常時のスタジオ運用技術	ラジオスタジオ番組制作に必要な音声・録音機器の操作・維持管理に係る実習	本システムは、ラジオ番組制作に使用するスタジオのシステムで、音声ミキサーを中心としたデジタルシステムとして構成する。 スタジオからのマイク入力系は4系統とし、副調整室には、CDプレイヤー、カセットテープレコーダー、DATレコーダーなど必要な音源を配備する。加えて、電話の音声を送信に使用することも考え、テレホンハイブリットを音声ミキサーに接続する。 デジタルフォーマットはAES/EBUとし、サンプリング周波数は44.1KHz及び48KHzとする。	1) 16入力ステレオデジタルミキサー 2) 音声機器 3) モニタリング機材	・詳細機材内訳を表3-2-5に示す。 ・本システムのブロックダイアグラムを図IM-B-26に示す。
研修室(訓練用)	1) コンピュータ技術の習得 2) デジタル機器の基礎電子技術 3) デジタル機器の応用電子技術 4) デジタル機器の保守・維持管理方法	A/D、D/Aコンバーターによる信号変換に係る実習	現在、放送局ではアナログ、デジタル機器双方がラジオ、テレビ番組制作に使用されている。これらの双方の機器に映像・音声信号の「アナログ・デジタルの信号変換」をするA/D、D/Aコンバータとする。	1) 音声デジタル/アナログ変換ボード 2) 音声アナログ/デジタル変換ボード 3) 映像デジタル/アナログ変換ボード 4) 映像アナログ/デジタル変換ボード 5) マイクロプロセッサトレーニングキット	・詳細機材内訳を表3-2-5に示す。
(測定機器)	各種測定機器の操作法と基礎技術	テレビ・ラジオ番組制作用アナログ、デジタル機器の動作確認・測定技術に係る実習	現在、放送局ではアナログ、デジタル映像機器双方がラジオ、テレビ番組制作に使用されている。これらの機器の動作を確認、測定、また各信号の測定が可能な必要最小限の測定機器とする。	1) 映像試験信号発生器 2) 映像・音声測定セット	・詳細機材内訳を表3-2-5に示す。

② テレビ主調整室のインターカム装置の削除

当初要請に含まれていたテレビ主調整室のインターカム装置を、本プロジェクトから削除する。

インターカム装置は主として、副調整室とスタジオ間でのスタジオワークにおける意思伝達のために必要な装置である。しかし、研修施設としての主調整室における機材操作訓練には必要ないため除去することとした。

③ DAT レコーダー（デジタルオーディオテープレコーダー）と DAW（デジタル音声編集装置）の追加

当初要請での音声記録・再生装置は CTR（カセットテープレコーダー）6台であったが、DAT レコーダー（デジタルオーディオテープレコーダー）と DAW（デジタル音声編集装置）を本プロジェクトの調達対象機材とする。

現在、放送局の現場では DAT が主流になっていることを鑑みると、DAT の取り扱いにかかる研修は有意義である。テレビ・ラジオ各システムに据置型の DAT を各 1 台設置し、可搬型の DAT を局外収録専用として 1 台導入する。また、外部から持ち込まれる音声素材の大部分はカセットテープであるため、CTR と DAT の併用とする。既存の CTR は旧式であるため部品調達に困難が生じているので新規調達する必要がある。

なお、収録した音声素材のカセットテープやデジタルオーディオテープに記録された資料素材・効果音等を活用した番組制作・編集のために DAW を導入する。

④ ノンリニア編集システムの追加

映像編集室用機材としてノンリニア編集システムを導入する。

近年、編集システムのコンピュータ化が進み、編集作業の効率化やノンリニア編集機間のネットワークによる編集素材の共有が広く行なわれつつある。現在、放送局の現場ではリニア編集とノンリニア編集は両立しているが、今後、編集システムのノンリニア化という放送業界の動向を考慮するとノンリニア編集システムの研修は必須である。

⑤ テレビカメラ用三脚及びドリーの追加

テレビ プロダクションスタジオに設置されるテレビカメラ用三脚及びドリー（移動用車輪付き台座）は当初要請に含まれていなかった。しかし、既存のペDESTAL（重量タイプ移動カメラ台座）は、大型で重く、新規調達される小型で軽量の新式カメラ搭載には不都合であることから、新規に調達する。

⑥ テレビ中継車用インターカム装置の追加

当初要請にインターカム装置は含まれていなかったが、新規調達機材とする。

本装置は、フィールドワークにおいてテレビ中継車と取材スタッフ（ディレクター、カメラマン等）間の意思伝達のために必要な装置であり、テレビ中継車を使った番組制作取材の訓練には必要不可欠の機材である。従って、本装置を導入するが、追加範囲はテレビ中継車に設置するメインステーション（主制御装置）とカメラインターフェース（インターカム主制御装置とカメラ制御装置を接続する機器）のみとして、ベルトパック（インターカム子機）とヘッドセットはテレビスタジオの機器を兼用で使用することとして除外する。

4) 機材リスト

上記条件を考慮して選定した機材内容を表 3-2-5(1)～(4)に示す

表3-2-5 機器リスト(1)

機器名	優先順位	数量	機材変更の経緯		
			当初の要請	現地調査	国内作業での検討
テレビ主調整室					
デジタル映像主切替装置	A	1式	※		
16入力デジタル映像主切替装置	A	1台	※		
自動送出装置	C	1台	※	削除	
映像機器	A	1式	※		
時間信号発生器	A	1台	※		
ロゴ発生器	A	1台	※		
文字信号発生器	A	1台	※		
1/2インチデジタル映像テープ記録器：録画／再生	A	1台	※		
1/2インチデジタル映像テープ記録器：再生	A	1台	※		
フレーム同期装置	A	3台	※		
デジタル映像分配器	A	1式	※		
操作卓とラック	A	1式	※		
システムラックと映像/音声継ぎパネル	A	1式	※		
操作卓	A	1式	※		
音声機器	A	1式	※		
カセットテープレコーダー	A	1式	※		
コンパクトディスクレコーダー/プレイヤー	A	1式	※		
デジタル音声テープレコーダー	A	1台			追加
音声アナログ/デジタル、デジタル/アナログ変換器	A	1式	※		
デジタル音声分配器	A	1式	※		
モニタリング機材	A	1式	※		
14インチ映像技師用カラーモニター	A	1式	※		
デジタル波形モニター	A	1式	※		
14インチ試用用カラーモニター	A	17台	※		
21インチ主カラーモニター	A	1台	※		
増幅器付スピーカー	A	2台	※		
モニター棚	B	既存	※		
同期信号発生器	A	1台	※		
時計装置	B	既存	※		
スタジオインカム装置	C	1式	※	削除	
インカム主装置	C	1式	※	削除	
ベルトバック	C	10台	※	削除	
電源分電盤	B	既存	※		
テレビ撮影用スタジオ					
スタジオカメラ装置	A	1式	※		
3-CCDカラーカメラ	A	3台	※		
15倍ズームレンズ	A	3台	※		
ビューファインダー	A	3台	※		
三脚、ヘッド、ドリーセット	A	3台	※		
カメラ制御装置	A	3台	※		
カメラケーブル	A	3台	※		
映像機器	A	1式	※		
デジタル映像信号切替器	A	1台	※		
デジタル映像特殊効果装置	A	1台	※		
1/2インチデジタル映像テープ記録器：録画／再生	A	1台	※		
1/2インチデジタル映像テープ記録器：再生	A	1台	※		
文字信号発生器	A	1台	※		
デジタル映像信号分配器	A	1台	※		
コンピューターグラフィック	A	1台	※		
卓とラック	A	1式	※		
システムラックと映像/音声継ぎパネル	A	1台	※		
操作卓	A	1台	※		
映像技師卓	A	1台	※		
音声機器	A	1式	※		
デジタル音声ミキサー	A	1台	※		
カセットテープレコーダー	A	1台	※		
コンパクトディスクレコーダー/プレイヤー	A	1台	※		
デジタル音声テープレコーダー	A	1台			追加
アナログ/デジタル、デジタル/アナログ変換器	A	1台	※		
デジタル音声分配器	A	1台	※		
デジタル音響効果装置	A	1台	※		

表3-2-5 機器リスト(1)

機器名	優先順位	数量	機材変更の経緯		
			当初の要請	現地調査	国内作業での検討
マイク	A	3台	※		
マイクスタンド	B	既存	※		
モニタリング機材	A	1台	※		
14インチ映像技師用カラーモニター	A	1台	※		
アナログ波形モニター	A	1台	※		
アナログベクトルスコープ	A	1台	※		
デジタル波形モニター	A	1台	※		
14インチ試用カラーモニター	A	14台	※		
21インチ主カラーモニター	A	2台	※		
21インチフロアカラーモニター	A	1台	※		
ON AIR表示パネル	A	1台	※		
アンプ付モニタースピーカー	A	4台	※		
スタジオインカム装置		1式	※		
インカム主装置	A	1式	※		
ベルトパック	A	1式	※		
モニター棚	B	既存	※		
同期信号発生器	A	1台	※		
時計装置	B	既存	※		
電源分電盤	B	既存	※		
テレビニュース コンティニティスタジオ					
スタジオカメラ装置	A	1式	※		
3-CCDカラーカメラ	A	1台	※		
15倍ズームレンズ	A	1台	※		
ビューファインダー	A	1台	※		
三脚、ヘッド、ドリーセット	A	1台	※		
原稿表示装置	A	1台	※		
カメラ制御装置	A	1台	※		
カメラケーブル	A	1台	※		
映像機器	A	1式	※		
デジタル映像信号切替器	A	1台	※		
デジタル映像特殊効果装置	A	1台	※		
1/2インチデジタル映像テープ記録器：録画／再生	A	1台	※		
1/2インチデジタル映像テープ記録器：再生	A	1台	※		
文字信号発生器	A	1台	※		
アナログ/デジタル、デジタル/アナログ変換器	A	1式	※		
デジタル映像分配器	A	1式	※		
卓とラック	A	1式	※		
システムラックと映像/音声継ぎパネル	A	1式	※		
操作卓	A	1台	※		
映像技師卓	A	1台	※		
音声機器	A	1式	※		
16入力デジタル音声ミキサー	A	1台	※		
カセットテープレコーダー	A	1台	※		
コンパクトディスクレコーダー/プレイヤー	A	1台	※		
デジタル音声テープレコーダー	A	1台	※		追加
アナログ/デジタル、デジタル/アナログ変換器	A	1式	※		
デジタル音声分配器	A	1式	※		
デジタル音響効果装置	A	1台	※		
マイクスタンド	A	1式	※		
モニタリング機材	A	1式	※		
14インチ映像技師用カラーモニター	A	1台	※		
アナログ波形モニター	A	1台	※		
アナログベクトルスコープ	A	1台	※		
デジタル波形モニター	A	1台	※		
14インチ試用カラーモニター	A	9台	※		
21インチ主カラーモニター	A	2台	※		
21インチフロアカラーモニター	A	1台	※		
稼働表示パネル	A	1台	※		
アンプ付モニタースピーカー	A	4台	※		
スタジオインカム装置					
インカム主装置	A	1式	※		

表3-2-5 機器リスト(1)

機器名	優先順位	数量	機材変更の経緯		
			当初の要請	現地調査	国内作業での検討
ベルトバック	A	1式	※		
モニター棚	B	既存	※		
同期信号発生器	A	1台	※		
時計装置	B	既存	※		
電源分電盤	B	既存	※		
テレビ中継車					
携帯型カメラシステム	A	1式	※		
3-CCDカラーカメラ	A	3台	※		
20倍ズームレンズ	A	3台	※		
ビューファインダー	A	1台	※		
三脚、ヘッド、ドリーセット	A	1台	※		
カメラ制御装置	A	1台	※		
映像機器		1式	※		
デジタル映像信号切替器	A	1台	※		
デジタル映像分配器	A	1台	※		
1/2インチデジタル映像テープ記録器：録画／再生	A	2台	※		
音声機器		1式			
デジタル音声ミキサー	A	1台	※		
デジタル音声分配器	A	1台	※		
コンパクトディスクプレイヤー	A	1台	※		
マイクとスタンド	A	1式	※		
モニタリング機材		1式			
9インチ映像技師用カラーモニター	A	3台	※		
デジタル波形モニター	A	1台	※		
試写用カラーモニター	A	5台	※		
14インチカラーモニター (PGM、PVW)	A	2台	※		
アンプ付モニタースピーカー	A	2台	※		
同期信号発生器	A	1台	※		
マイクロ波中継装置	B	既存	※		
VHF通信システム	A	1台	※		
移動局用トランシーバー：10Wアンテナ付	A	1台	※		
省電力携帯型トランシーバー：5W	A	3台	※		
充電器と電池	A	1台	※		
固定局：5Wアンテナ付	A	1台	※		
インカム装置					
インカム主装置	A	1式	※		
注) ベルトバックはTV撮影用スタジオとTVニュース コンティニティースタジオのを共用					
車両					
車両 (本体)	A	1台	※		
エンジン発電機：7kVA	A	1台	※		
空調装置	A	1台	※		
システムラック	A	1式	※		
交流定電圧電源装置：5kVA	A	1台	※		
編集機材					
ノンリニア編集装置	A	1式		追加	
ノンリニア編集主装置	A	1台		追加	
21インチ主カラーモニター	A	1台		追加	
アンプ内臓スピーカー	A	2台		追加	
音声映像ディスクボックス	A	1台		追加	
1/2インチデジタル映像テープ記録器	A	1台		追加	
同期信号発生器	A	1台		追加	
編集卓とラック	A	1式		追加	
1対1映像編集装置	A	1式	※		
1/2インチデジタル映像テープ記録器：録画／再生	A	1台	※		
1/2インチデジタル映像テープ記録器：再生	A	1台	※		
編集器	A	1台	※		
14インチカラーモニター	A	2台	※		
電源分電盤	B	既存	※		

表3-2-5 機器リスト(1)

機器名	優先順位	数量	機材変更の経緯		
			当初の要請	現地調査	国内作業での検討
ラジオ送出室					
12入力ステレオデジタル主ミキサー	A	1台	※		
コンパクトディスクプレイヤー	A	2台	※		
カセットテープレコーダー	A	1台	※		
デジタル音声テープレコーダー (携帯用)	A	1台		追加	
デジタル音声テープレコーダー (据置型)	A	1台			追加
音声分配増幅器	A	1式	※		
アナログ/デジタル、デジタル/アナログ変換器	A	1式	※		
アンプ内蔵スピーカー	A	1台	※		
48kHz 音声同期信号発生装置	A	1台	※		
マイクとスタンド	B	既存	※		
システムラックと中継パネル	A	1式	※		
操作卓	A	1式	※		
電源分電盤	B	既存	※		
ラジオコンティニューイティスタジオ					
16入力ステレオデジタルミキサー	A	1台	※		
音声編集装置	A	1台			追加
音響効果装置	A	1台	※		
コンパクトディスクレコーダー/プレイヤー	A	1台	※		
デジタル音声テープレコーダー	A	1台			追加
カセットテープレコーダー	A	1台	※		
音声分配増幅器	A	1式	※		
アンプ内蔵スピーカー	A	1台	※		
電話ハイブリッド	A	1台	※		
マイクとスタンド	B	既存	※		
アナウンス消音装置接続箱	A	1式	※		
トークバックスピーカー	A	1式	※		
電源分電盤	B	既存	※		
ラジオスタジオ					
16入力ステレオデジタルミキサー	A	1台	※		
音響効果装置	A	1台	※		
コンパクトディスクレコーダー/プレイヤー	A	1台	※		
デジタル音声テープレコーダー	A	1台			追加
カセットテープレコーダー	A	1台	※		
音声分配増幅器	A	1式	※		
アンプ内蔵スピーカー	A	1台	※		
電話ハイブリッド	A	1台	※		
マイクとスタンド	B	既存	※		
トークバックスピーカー	A	1式	※		
電源分電盤	B	既存	※		
トレーニングキット					
音声デジタル/アナログ変換ボード	A	1台	※		
音声アナログ/デジタル変換ボード	A	1台	※		
映像デジタル/アナログ変換ボード	A	2台	※		
映像アナログ/デジタル変換ボード	A	1台	※		
マイクロプロセッサトレーニングキット	A	1式	※		
測定機器					
映像試験信号発生器	A	1台	※		
映像・音声測定セット	A	1台	※		
スペアパーツ					
	A	1式	※		
据付工事費					
	A	1式	※		

凡例 A: システム上無ければ支障をきたす。
 B: 既存の機材を使用
 C: 調達不要

(3) 機材配備計画

新規調達機材は既存機材が撤去された場所に据え付けることになる。ただし、トレーニングキットとスペアパーツは訓練センター内の MMTC 指定場所への搬入する。なお、トレーニングキットの保管・使用場所は MMTC では電子工学実習室または「教室 1」または「教室 2」を予定している。

機材の設置場所は表 3-2-6 に示すとおりである。

表3-2-6 機材の設置場所(1)

No.	機器名	数量	機器設置場所												
			1 テレビ 主調整 室	2 ステ レオ 撮影 用	3 テレ ビ 副 調整 室	4 ステ レオ ビ ジ ュ エ イ ス コ ン ト ラ ム 室	5 オ ー ディ オ 副 調 整 室	6 ラ ジ オ 送 出 室	7 ラ ジ オ ス タ ジ オ	8 ラ ジ オ 副 調 整 室	9 ス テ レ オ ニ ュ ー ス コ ン ト ラ ム 室	10 ラ ジ オ ニ ュ ー ス コ ン ト ラ ム 室	11 編 集 室	12 電 子 工 学 実 習 室	13 テ レ ビ 中 継 車
1. 切替器・混合器															
(1)	デジタル映像主切替装置	1	台	1											
(2)	制御パネル(デジタル映像主切替装置用)	1	台	1											
(3)	デジタル映像信号切替器	3	台		1		1							1	
(4)	制御パネル(デジタル映像信号切替器用)	1	台											1	
(5)	デジタル音声信号ミキサー	3	台		1		1							1	
(6)	デジタルマスターオーディオスイッチャー	1	台					1							
(7)	ステレオデジタルミキサー	2	台						1		1				
2. カメラ															
(1)	3-CCDカラーカメラ	7	台	3			1							3	
(2)	16倍ズームレンズ	7	台	3			1							3	
(3)	5インチビューファインダー	5	台	3			1							1	
(4)	カメラ制御装置	5	台	3			1							1	
(5)	三脚、ヘッド、ドリーセット	4	台	3			1							1	
(6)	原稿表示装置						1								
3. 映像テープ録画器															
(1)	1/2インチデジタル映像テープ録画器:再生	4	台	1		1		1				1			
(2)	1/2インチデジタル映像テープ録画器:録画/再生	7	台	1		1		1				2		2	
4. 映像機器															
(1)	時間信号発生器	1	台	1											
(3)	ロゴ発生器	1	台	1											
(4)	文字信号発生器	3	台	1		1		1							
(5)	フレーム同期装置	3	台	3											
(6)	コンピューターグラフィック	1	台			1									
(7)	特殊効果装置	2	台			1		1							
(8)	モニター信号切替器	1	台			1									
(9)	同期信号発生器	5	台	1		1		1			1	1		1	
(10)	電話ハイブリッド	2	台						1		1				
(11)	音声パラレルボックス	2	台			2								2	
(12)	音声マルチケーブル/リール	2	台			2								2	
(13)	音声コネクタボックス(スタジオ/副調整室)	1	台			1								1	
5. モニタリング機材															
(1)	20インチカラーモニター	5	台	1		2		2							
(2)	20インチプロアカラーモニター	2	台		1			1							
(3)	14インチ映像技術用カラーモニター	5	台	1		1		1						2	
(4)	14インチカラーモニター	2	台			1		1							
(5)	VTR用9インチ試用カラーモニター	2	台	2											
(6)	9インチ試用カラーモニター	16	台	16											
(7)	9インチカラーモニター	31	台			14		9						8	
(8)	ブランクパネル	2	台											2	
(9)	6インチカラーモニター	2	台											2	
(10)	15インチ液晶モニター	2	台					1			1				
(11)	デジタル波形モニター	4	台	1		1		1						1	
(12)	アナログ波形モニター	4	台	1		1		1						1	
(13)	アナログベクトルスコープ	3	台			1		1						1	
(14)	波形モニター/ベクトルスコープ	1	台											1	
(15)	ラック取付金具	2	台											2	
(16)	1/2ブランクパネル	1	台											1	
(17)	デジタル音声モニター	1	台	1											
(18)	音声素材用音声モニタースピーカー	1	台	1											
(19)	VTR用モニタースピーカー	1	台	1											
(20)	増幅器付スピーカー	4	台	2		2									
(21)	ラック取付型音声モニタースピーカー	4	台					2						2	
(22)	入力モニタースピーカー	3	台					1			2				
(23)	主出力モニタースピーカー	2	台					2							
(24)	副調整室モニタースピーカー	6	台			2		2		2					
(25)	スタジオモニタースピーカー	6	台			2		1		2		1			
(26)	オーディオモニタースピーカー	2	台								2				
(27)	出力VUメーターパネル	3	台					3							
(28)	VUメーター	1	台	1											
(29)	タリ表示インターフェース装置	3	台		1		1							1	
(30)	ステレオヘッドホン	10	台	2				1	2		1	1		2	
(31)	デジタルモニター切替器	2	台	2											
(32)	モニタ信号切替器	2	台					2							
(33)	モニター棚	4	台			4									
6. 編集装置															
(1)	ノンリニア編集装置	1	台									1			
(2)	1対1映像編集装置	1	台								1				
(3)	デジタルオーディオ編集機	1	台								1				
7. 音声記録器															
(1)	カセットテープレコーダー	6	台	1		1		1	1		1				
(2)	コンパクトディスクレコーダー/プレイヤー	9	台	1		1		1	2		2			1	
(3)	デジタル音声テープレコーダー(据置型)	6	台	1		1		1	1		1				
(4)	デジタル音声テープレコーダー(携帯型)	1	台					1							
8. 音声機器															
(1)	音声分配増幅器	2	台					1		1					
(2)	トークバックスピーカー	2	台							1					
(3)	バックトークスピーカー	1	台											1	
(4)	トークバック/モニター制御装置	2	台							1		1			
(5)	音声同期信号発生装置	3	台					1		1		1			
(6)	ワード同期信号発生器	2	台			1		1		1		1			
(7)	音声アナログ/デジタル、デジタル/アナログ変換器	1	台			1									

表3-2-6 機材の設置場所(1)

No.	機器名	数量	機器設置場所													
			1 テレビ 主調 整室	2 ステ レビ シ撮 影 用	3 テレ ビ副 調 整 室	4 ステ レビ ニユ ー ス コ ン オ イ テ	5 オ イ テ ニ ユ ー ス コ ン オ イ テ ニ ユ ー ス コ ン	6 ラ ジ オ 送 出 室	7 ラ ジ オ ス タ ジ オ	8 ラ ジ オ 副 調 整 室	9 ス テ レ ビ ニ ユ ー ス コ ン オ イ テ	10 オ イ テ ニ ユ ー ス コ ン オ イ テ	11 編 集 室	12 電 子 工 学 実 習 室	13 テ レ ビ 中 継 車	
(8)	グラフィックイコライザー	1	台													
(9)	音声同期分配増幅器	2	台													
(10)	音響効果装置	2	台													
(11)	マルチ音声信号処理装置	2	台			1		1								
(12)	アナウンスカフボックス	1	台													
9.	スタジオインターカム装置															
(1)	インカム主装置	3	台			1		1								1
10.	マイク															
(1)	コンデンサマイク	5	台		4											1
(2)	ダイナミックマイク	8	台		5											3
(3)	ラベリアマイク	5	台		5											
(4)	握り手	1	台													1
(5)	コンデンサマイク用風防装置	1	台													1
(6)	コンデンサマイク用運搬ケース	1	台													1
(7)	マイクプームスタンド	3	台													3
(8)	マイクテーブルスタンド	2	台													2
11.	テレビ中継車															
(1)	車両車台	1	台													1
(2)	車両車体	1	台													1
(3)	エンジン発電機:7kVA	1	台													1
(4)	空調装置	2	台													2
(5)	A/Vエリア設置機材	1	台													1
12.	通信・その他															
(1)	移動局用トランシーバー	1	台													1
(2)	移動局用トランシーバー:10Wアンテナつき	1	台													1
(3)	携帯型トランシーバー:5W	3	台													3
(4)	充電器と電池	0	台													
(5)	定電圧電源装置:5kVA	1	台													1
(6)	携帯用照明装置	1	台													1
(7)	時計装置	1	台													1
(8)	音声機器ワゴン	2	台													
(9)	日章旗ステッカー(2cmx3cm)	1000	台													
(10)	日章旗ステッカー(6cmx9cm)	1000	台													
(11)	日章旗ステッカー(14cmx20cm)	500	台													
13.	インターフェース															
(1)	デジタルインターフェース(音声映像多重化用)	1	台	1												
(2)	デジタルインターフェース(入出力信号処理用)	1	台	1												
(3)	インターフェースユニット(音声信号処理用)	2	台			1		1								
(4)	デジタルインターフェース(映像信号変換用)	1	台	1												
(5)	デジタルインターフェースフレーム	1	台						1							
(6)	アナログ音声インターフェース装置	2	台						1							1
(7)	アナログインターフェース装置	1	台							1						
(8)	インターフェース装置	3	台	1		1		1								
(9)	デジタルインターフェースフレーム	2	台			1		1								
(10)	スタジオ用カメラ接続パネル	2	台		1			1								
(11)	スタジオ用音声/映像接続パネル	1	台		1											
(12)	マイク接続パネル	1	台					1								
(13)	外部入出力コネクタパネル	1	台													1
(14)	音声入出力接続パネル	10	台													
(15)	MC-34接続パネル	1	台							10						
(16)	スタジオスピーカー用コネクタボックス	2	台							1						
(17)	アナログ音声遅延装置	3	台	3												
(18)	ライン変換器	1	台	1												
(19)	インピーダンス変換器	1	台													1
(20)	接続箱	1	台						1							
(21)	スタジオスピーカー接続器	3	台								1			2		
(22)	スタジオ用4チャンネルマイク接続栓	1	台								1					
(23)	スタジオ用8CHマイク接続箱	2	台								2					
(24)	映像/音声入出力ボード	1	台													1
(25)	音声中継パネル	1	台													1
(26)	映像ジャックパネル	2	台													2
(27)	アナログ音声ジャックパネル	3	台													
(28)	アナログ音声の中継パネル	4	台													
(29)	デジタル音声ジャックパネル	3	台													
(30)	デジタル音声の中継パネル	2	台													
14.	ケーブル															
(1)	トライアックスカメラケーブル10m	7	台		3			1								3
(2)	トライアックスカメラケーブル30m	1	台					1								
(3)	トライアックスカメラケーブル50m	3	台		3											
(4)	トライアックスカメラケーブル100m	3	台													3
(5)	カメラケーブル用リール	4	台		3			1								
(6)	マイクケーブル(10m)	17	台		10			1								6
(7)	マイクケーブルリール	1	台													1
(8)	カメラケーブル用巻取り装置	3	台													3
(9)	電源コードリール	1	台													1
(10)	音声マルチ接続箱	1	台													1
(11)	音声マルチケーブル	1	台													1
(12)	マルチケーブルリール	1	台													1
(13)	音声の中継ケーブル	1	台													1
(14)	アナログ音声の中継ケーブル	2	台													
(15)	デジタル音声の中継ケーブル	2	台													
(16)	中継ケーブル	1	台	1												
15.	トレーニングキット															

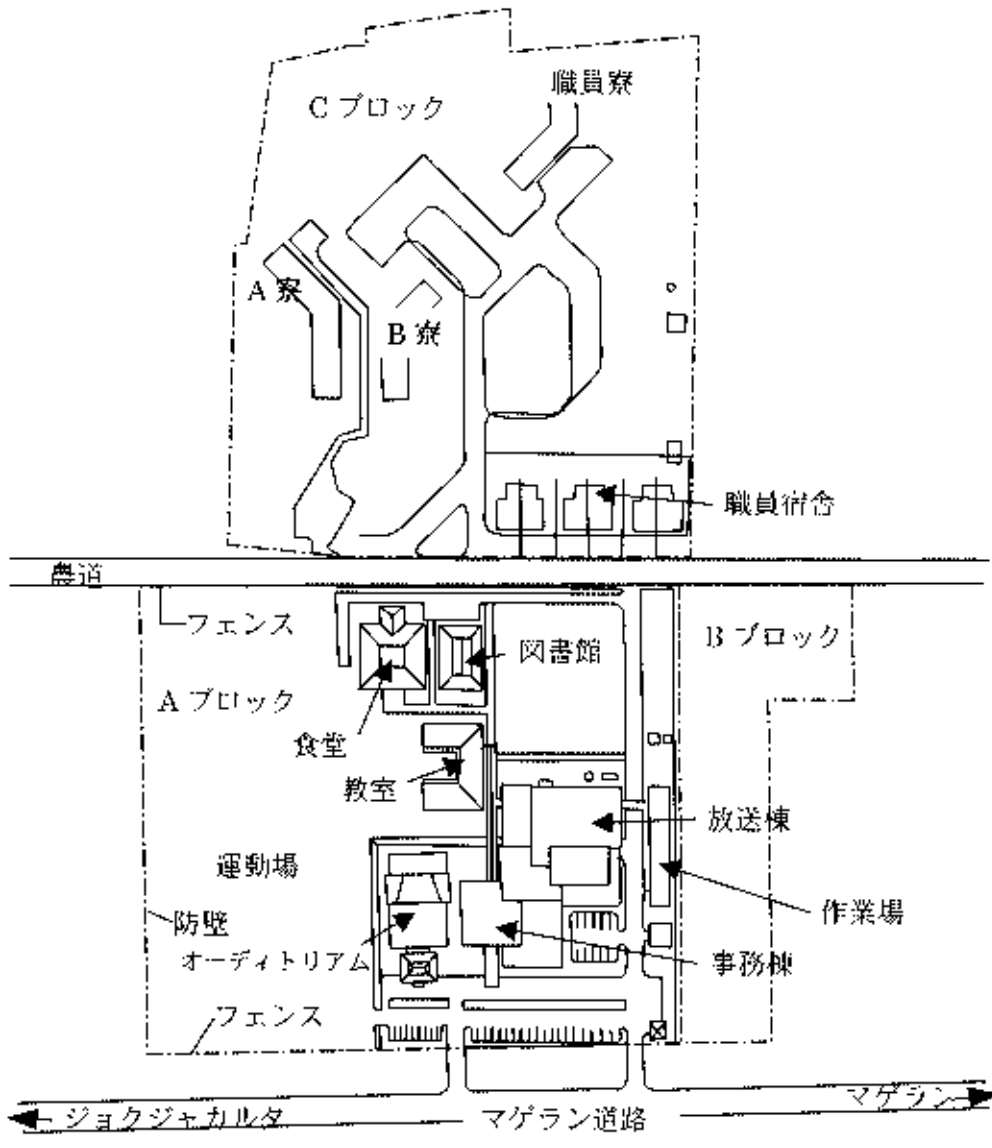
表3-2-6 機材の設置場所(1)

No.	機器名	数量	機器設置場所												
			1 テレビ 主調整 室	2 ステ レ ビ シ 撮 影 用	3 テ レ ビ 副 調 整 室	4 ス テ レ ビ ニ ュ ー ス コ ン タ イ ン	5 オ デ イ ニ ュ ー ス コ ン 副 調 整 室	6 テ レ ビ ニ ュ ー ス コ ン ラ ジ オ 送 出 室	7 ラ ジ オ ス タ ジ オ	8 ラ ジ オ 副 調 整 室	9 ス テ レ ビ ニ ュ ー ス コ ン 副 調 整 室	10 ラ ジ オ ニ ュ ー ス コ ン 副 調 整 室	11 編 集 室	12 電 子 工 学 実 習 室	13 テ レ ビ 中 継 車
(1)	音声デジタル/アナログ変換ボード	1	台										1		
(2)	音声アナログ/デジタル変換ボード	1	台										1		
(3)	映像デジタル/アナログ変換ボード	1	台										1		
(4)	映像アナログ/デジタル変換ボード	1	台										1		
(5)	インターフェース装置(トレーニング用)	1	台										1		
(6)	8ビットボードマイコン	1	台										1		
(7)	パソコン用入出力ボード(IBMPC-ATBUS)	1	台										1		
(8)	入出力ボード(KENTAC980用)	1	台										1		
(9)	パソコン用入出力ボード(PCIBUS)	1	台										1		
(10)	パソコン用入出力ボード(PC98BUS)	1	台										1		
(12)	直流サーボモーター学習ユニット	1	台										1		
(11)	ステップモータアッセンブリ	1	台										1		
(12)	ステップモータ位置決めユニット	1	台										1		
(13)	8ビットアナログ/デジタル・デジタル/アナログ学習装	1	台										1		
(14)	8ビットアナログ/デジタル・デジタル/アナログ変換ボ	1	台										1		
(15)	A/D・D/A負荷装置	1	台										1		
(16)	光モデム学習セット	1	台										1		
(17)	SSRユニット	1	台										1		
(18)	交通標識ユニット	1	台										1		
16.	測定機器														
(1)	テストチャートセット	2	台		1		1								
(2)	テストチャートスタンド	2	台		1		1								
(3)	試験用撮像板	1	台											1	
(4)	映像試験信号発生器	1	台												
(5)	映像信号分析器	1	台												
17.	ラック・卓・電源														
(1)	システムラック	10	台	1		1		2	4			1		1	
(2)	映像技師卓	2	台	1		1									
(3)	CG用操作卓	1	台	1											
(4)	椅子	27	台	3		7		3	2		2	5	2	3	
(5)	操作卓	3	台			2		1							
(6)	音声操作卓	1	台						1						
(7)	文字信号発生用操作卓	1	台					1							
(8)	編集卓	1	台									1			
(9)	サイドラック	1	台									1			
(10)	調整卓	1	台									1			
(11)	ラック用受電パネル	4	台							3		1			
(12)	編集機操作卓	1	台									1			
(13)	音声ミキサー卓	1	台							1					
18.	消耗品														
(1)	書き換え可能CD	135	台												
(2)	ビデオカセットテープ(60分)	135	台												
(3)	デジタル音声テープ	135	台												
19.	組配材料			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		

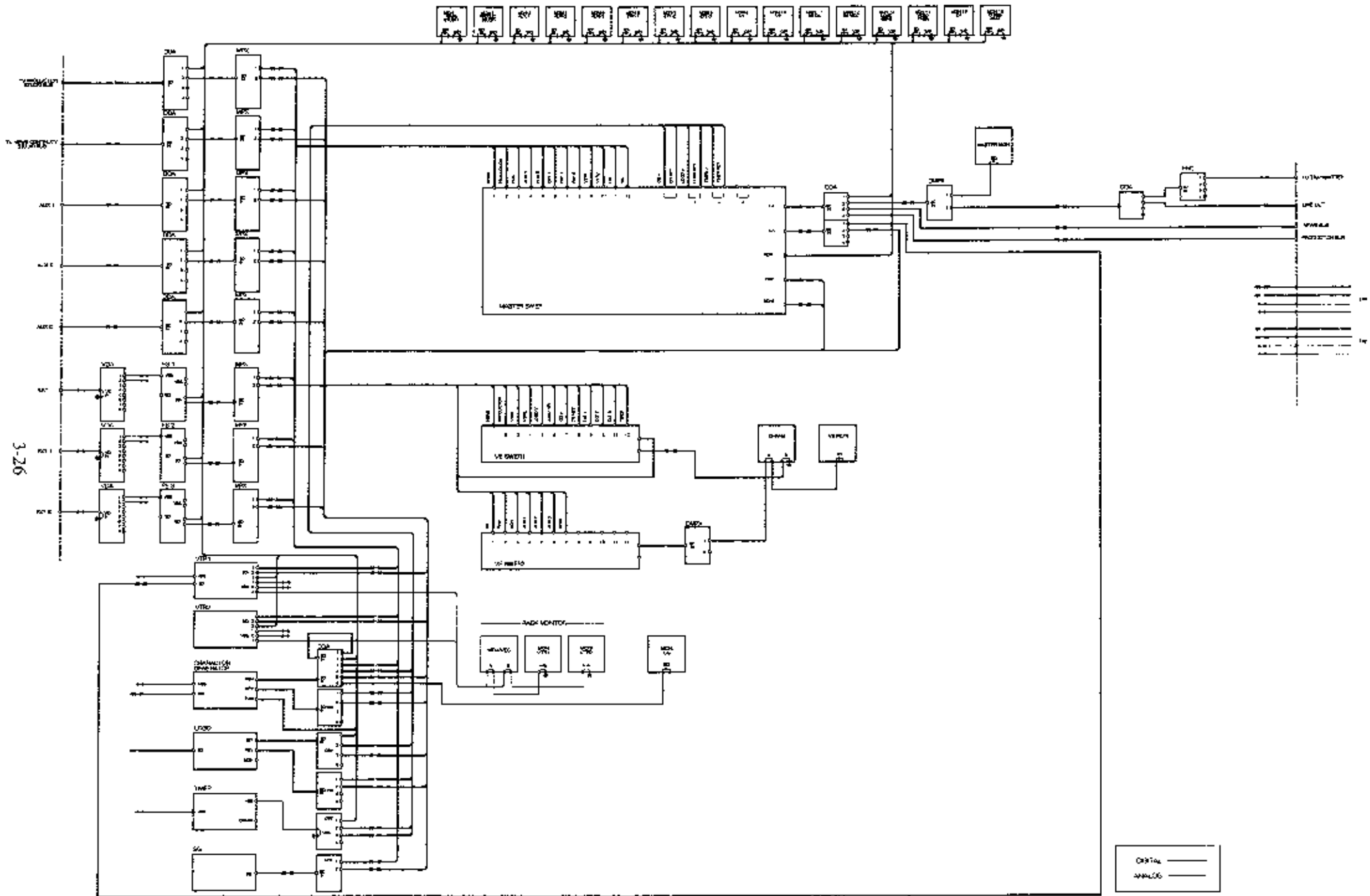
3-2-3 基本設計図

本計画の基本設計図は以下に示すとおりである。

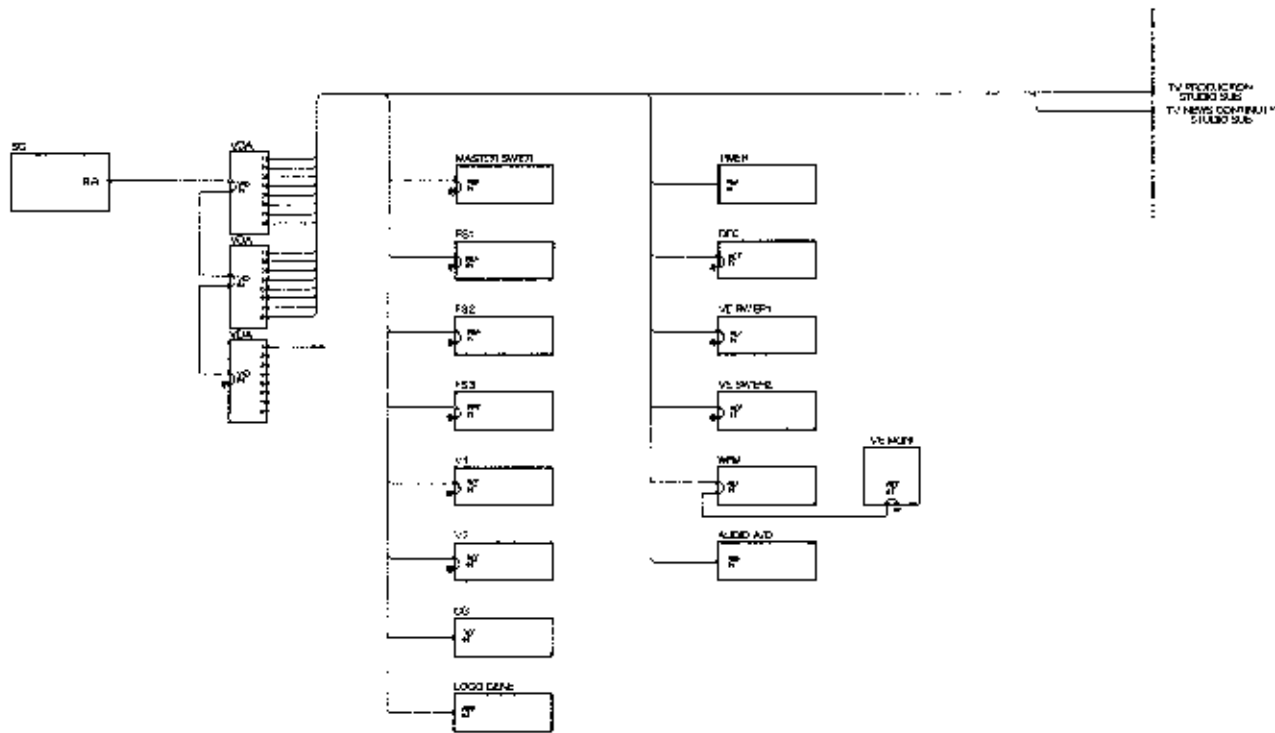
図面番号	図面名称
IM-G-01	マルチメディア訓練センター 全体敷地図
IM-G-02	マルチメディア訓練センター 平面図 (1階)
IM-B-01	テレビ主調整室ブロック図 (1)
IM-B-02	テレビ主調整室ブロック図 (2)
IM-B-03	テレビ主調整室ブロック図 (3)
IM-B-04	テレビ撮影用スタジオブロック図 (1)
IM-B-05	テレビ撮影用スタジオブロック図 (2)
IM-B-06	テレビ撮影用スタジオブロック図 (3)
IM-B-07	テレビ撮影用スタジオブロック図 (4)
IM-B-08	テレビ撮影用スタジオブロック図 (5)
IM-B-09	テレビコンティニューイティスタジオブロック図 (1)
IM-B-10	テレビコンティニューイティスタジオブロック図 (2)
IM-B-11	テレビコンティニューイティスタジオブロック図 (3)
IM-B-12	テレビコンティニューイティスタジオブロック図 (4)
IM-B-13	テレビコンティニューイティスタジオブロック図 (5)
IM-B-14	テレビ中継車ブロック図 (1)
IM-B-15	テレビ中継車ブロック図 (2)
IM-B-16	テレビ中継車ブロック図 (3)
IM-B-17	テレビ中継車ブロック図 (4)
IM-B-18	テレビ中継車ブロック図 (5)
IM-B-19	ノンリニア編集装置ブロック図 (1)
IM-B-20	ノンリニア編集装置ブロック図 (2)
IM-B-21	1対1映像編集装置ブロック図
IM-B-22	ラジオ主調整室ブロック図 (1)
IM-B-23	ラジオ主調整室ブロック図 (2)
IM-B-24	ラジオコンティニューイティスタジオブロック図 (1)
IM-B-25	音声編集装置ブロック図 (2)
IM-B-26	ラジオスタジオブロック図
IM-A-01	テレビ主調整室配置図
IM-A-02	テレビ副調整室配置図
IM-A-03	テレビ撮影用スタジオ配置図
IM-A-04	テレビニュースコンティニューイティスタジオ配置図
IM-A-05	ラジオ送出室配置図
IM-A-06	ラジオ副調整室配置図
IM-A-07	ラジオスタジオ配置図
IM-A-08	ラジオコンティニューイティスタジオ配置図
IM-A-09	ビデオ編集室配置図
IM-AE-01	テレビ主調整室内既設機器配置図
IM-AE-02	テレビ副調整室内既設機器配置図
IM-AE-03	テレビ撮影用スタジオ内既設機器配置図
IM-AE-04	テレビ編集室内既設機器配置図
IM-AE-05	ラジオ主調整室内既設機器配置図
IM-AE-06	ラジオ副調整室内既設機器配置図



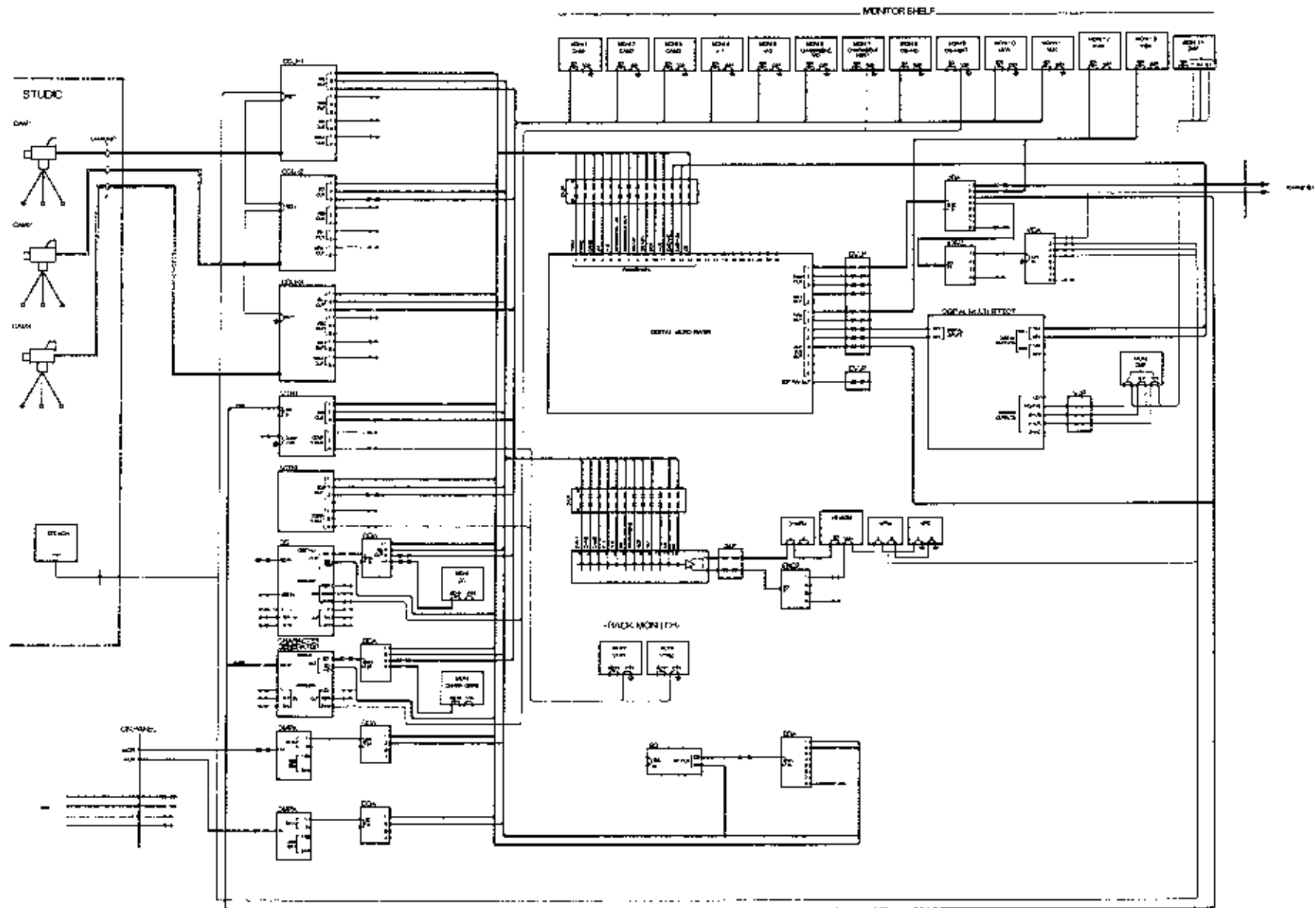
IM-G-01 マルチメディア訓練センター全体敷地図



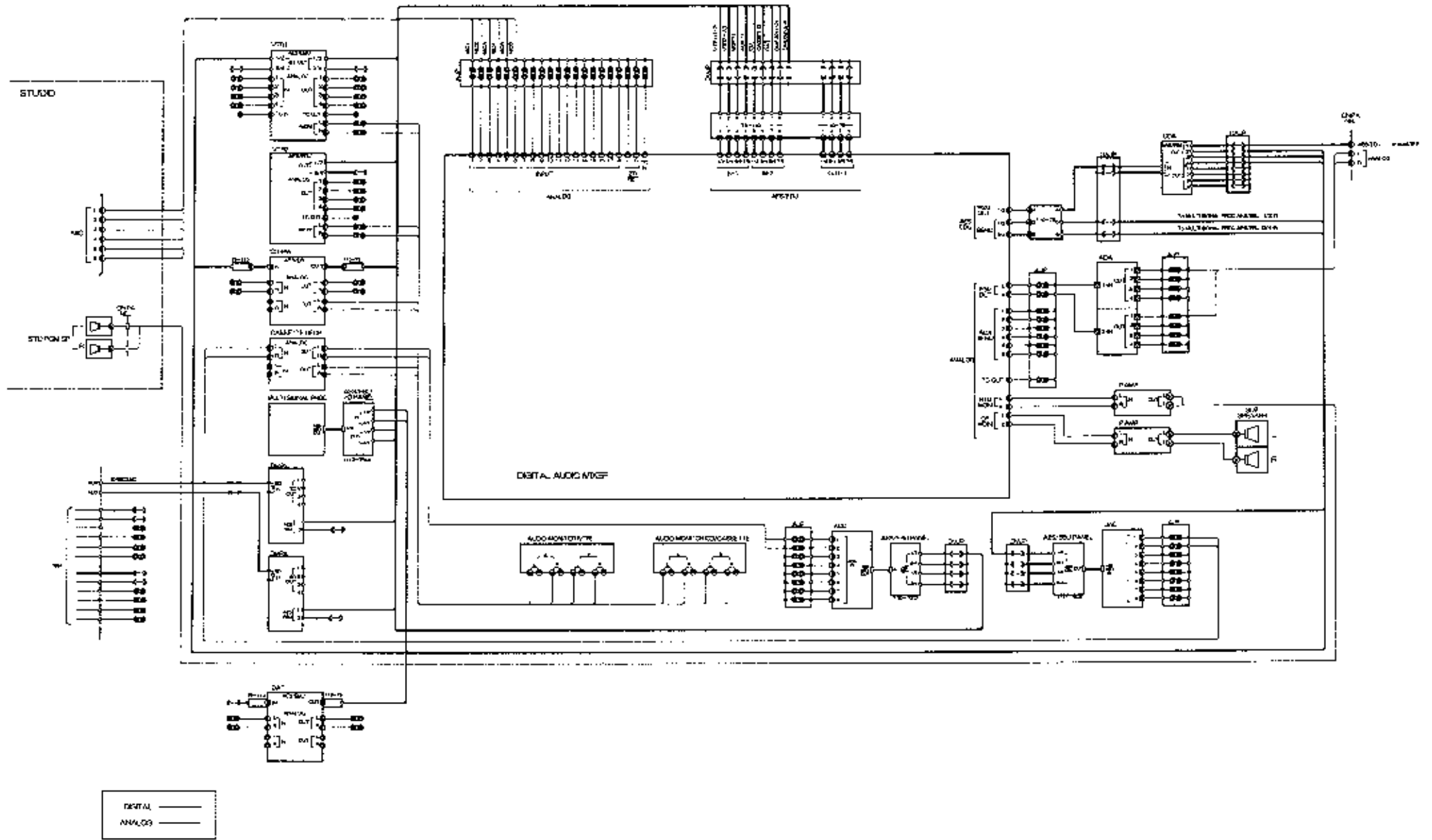
DWG.NO:IM-B-01 : テレビ主調整室 ブロック図 (1)
 BLOCK DIAGRAM FOR TV MASTER CONTROL ROOM (1)



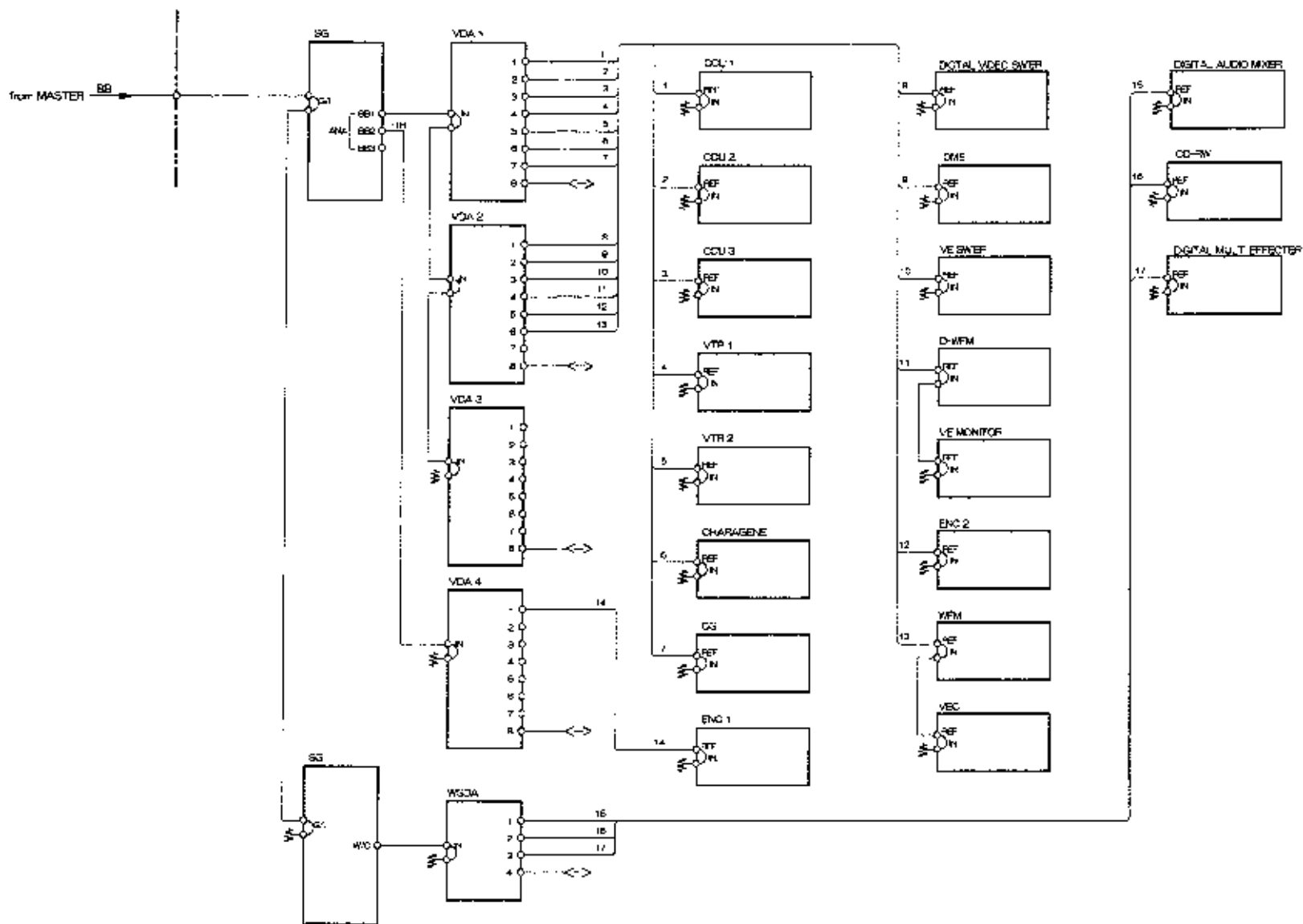
DWG.NO.IM-B-03 : テレビ主調整室 ブロック図 (3)
 BLOCK DIAGRAM FOR TV MASTER CONTROL ROOM (3)



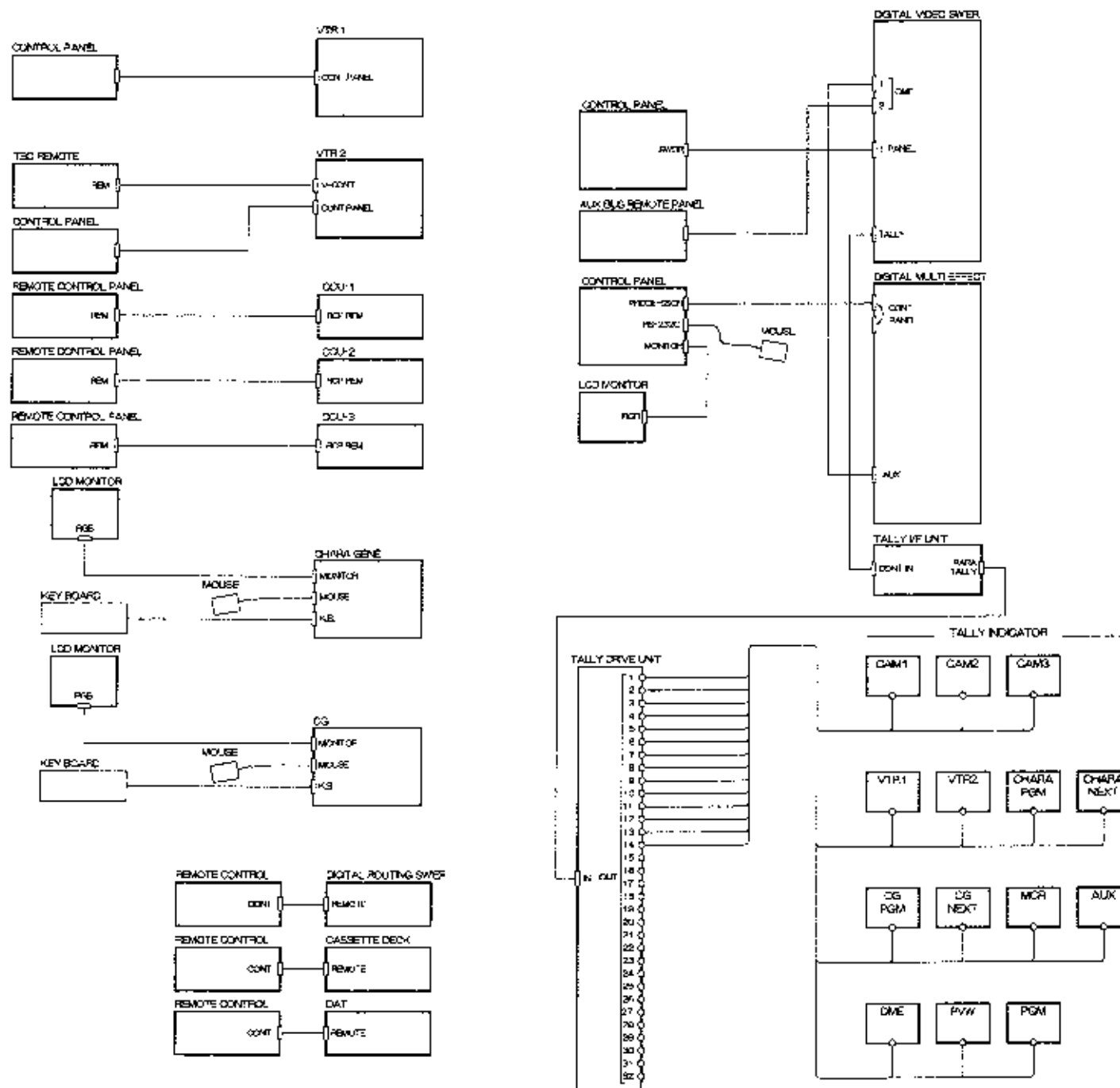
DWG.NO.IM-B-04 : テレビ撮影用スタジオ ブロック図 (1)
 BLOCK DIAGRAM FOR TV PRODUCTION STUDIO (1)



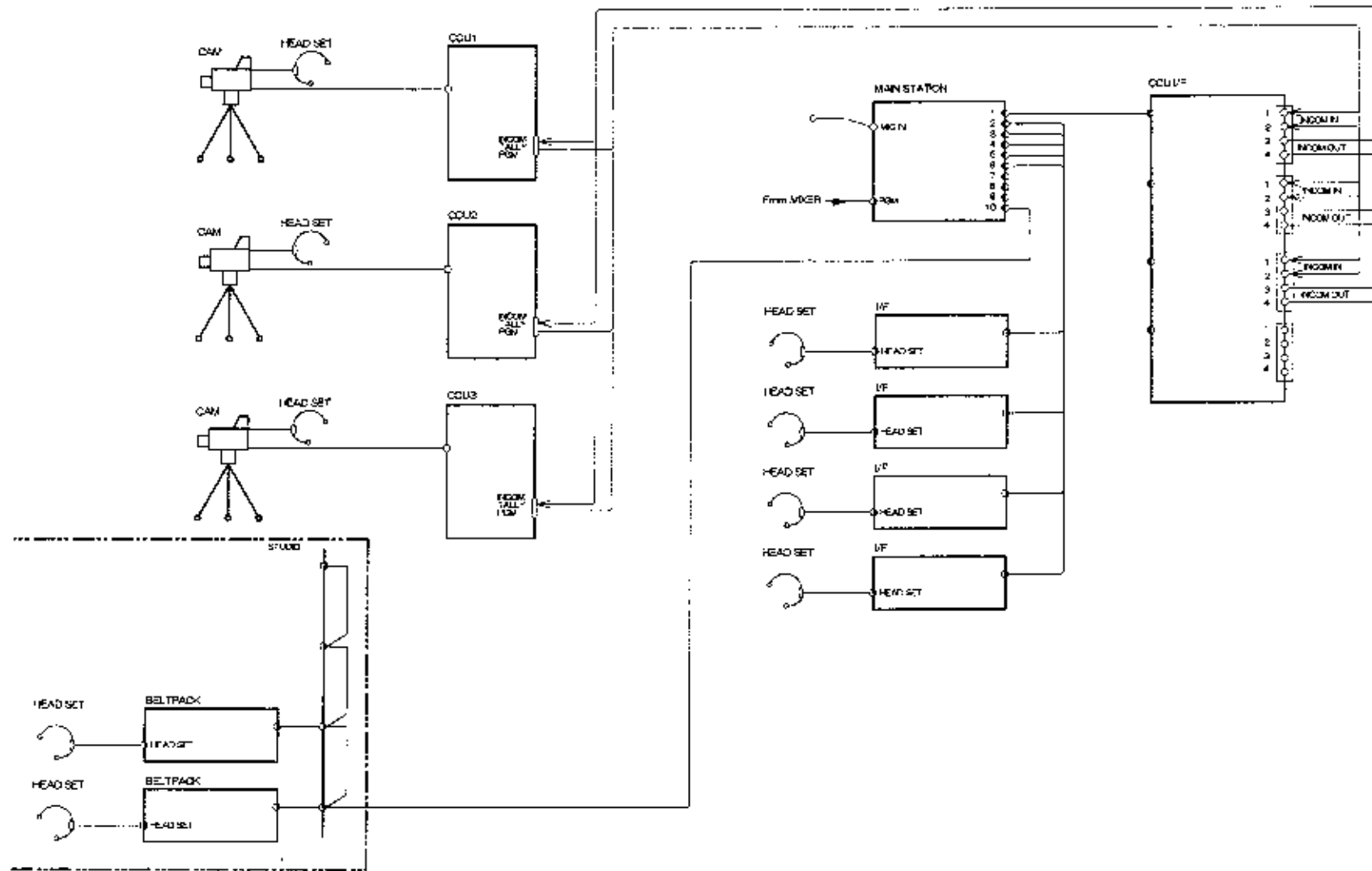
DWG.NO.IM-B-05 : テレビスタジオ ブロック図 (2)
 BLOCK DIAGRAM FOR TV PRODUCTION STUDIO (2)



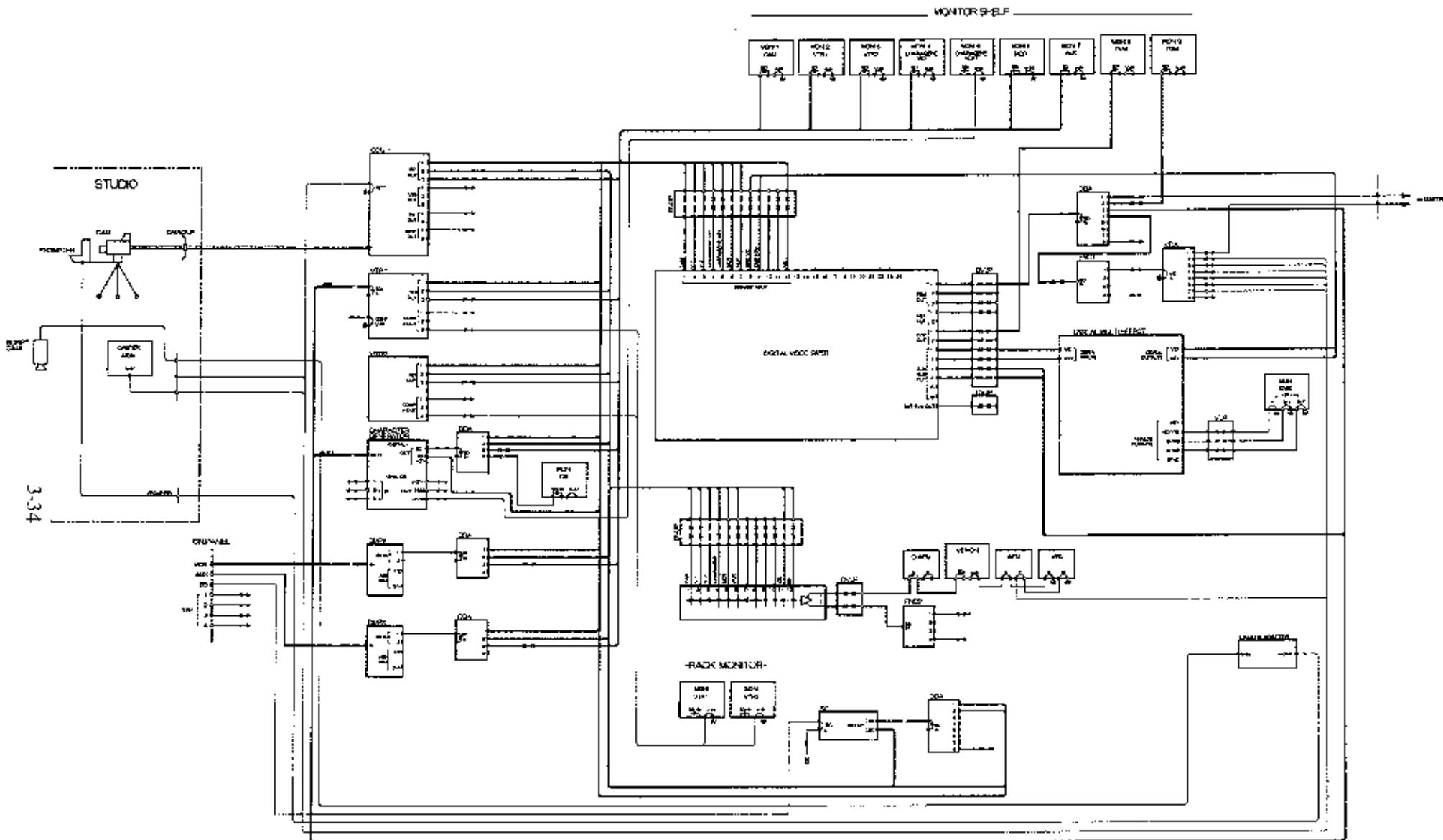
DWG.NO.IM-B-06 : テレビ撮影用スタジオ ブロック図 (3)
 BLOCK DIAGRAM FOR TV PRODUCTION STUDIO (3)



DWG.NO.IM-B-07: テレビ撮影用スタジオブロック図(4)
 BLOCK DIAGRAM FOR TV PRODUCTION STUDIO (4)

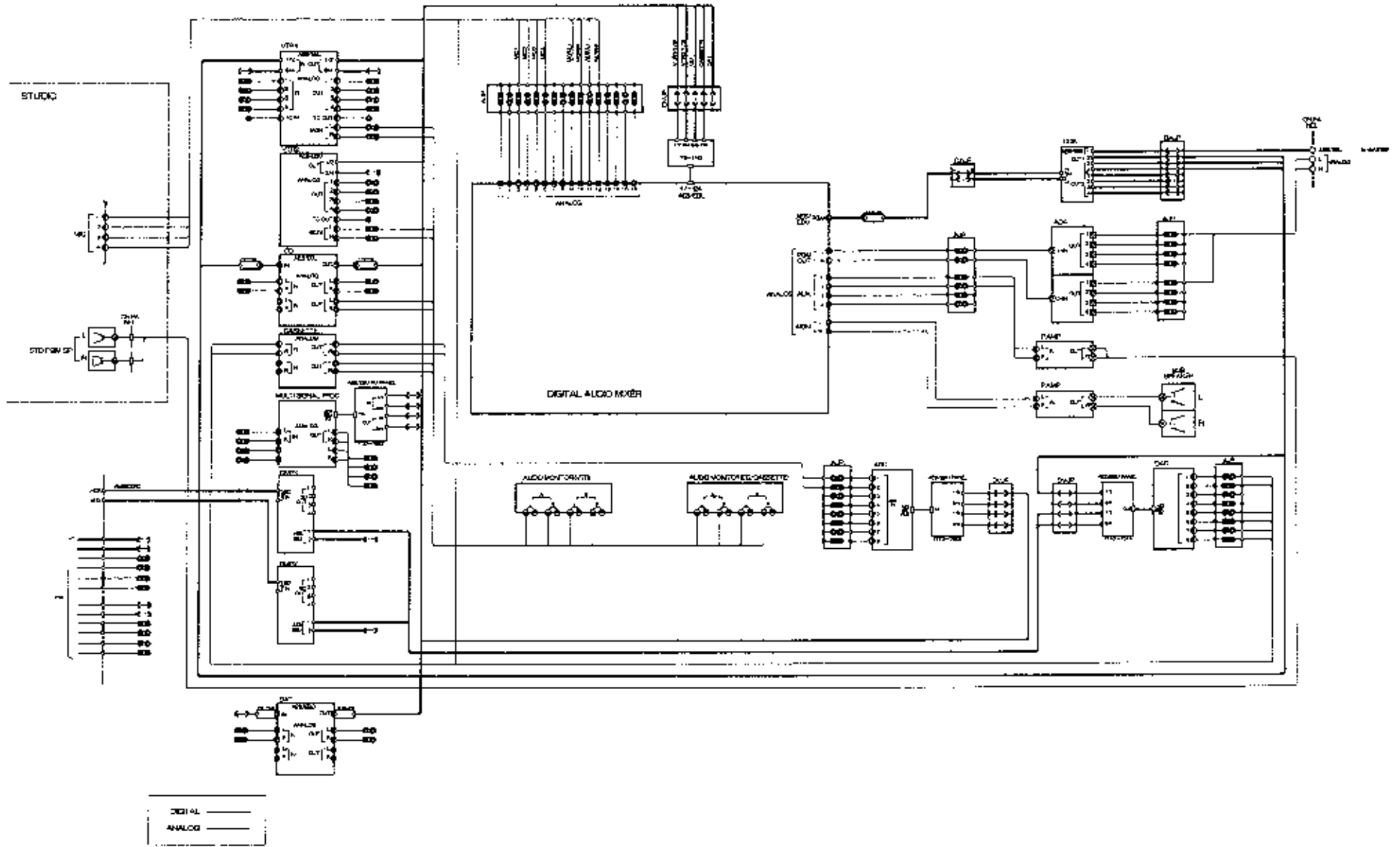


DWG.NO.IM-B-08 : テレビ撮影用スタジオ ブロック図(5)
 BLOCK DIAGRAM FOR TV PRODUCTION STUDIO (5)

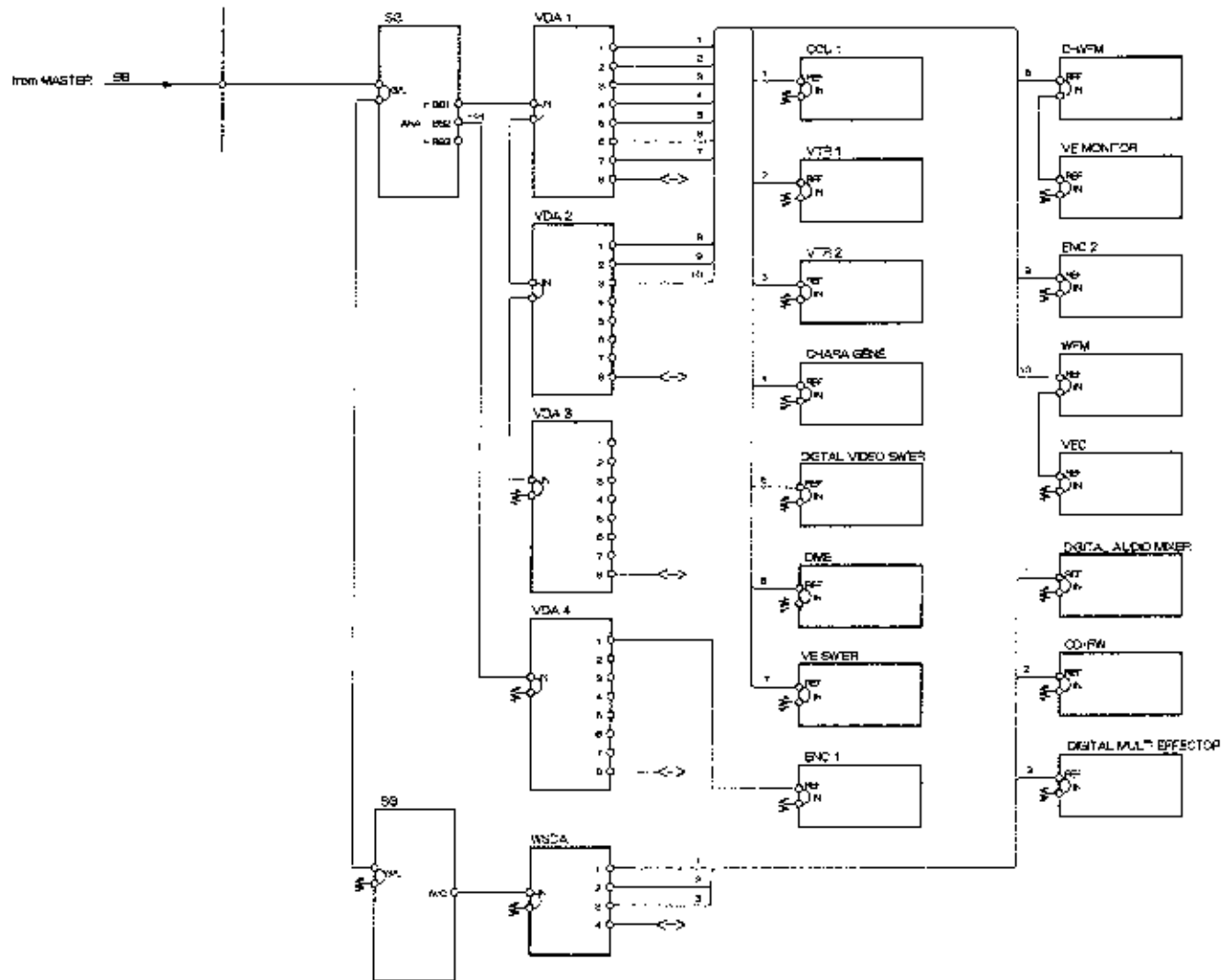


DIGITAL ———
 ANALOG - - - -

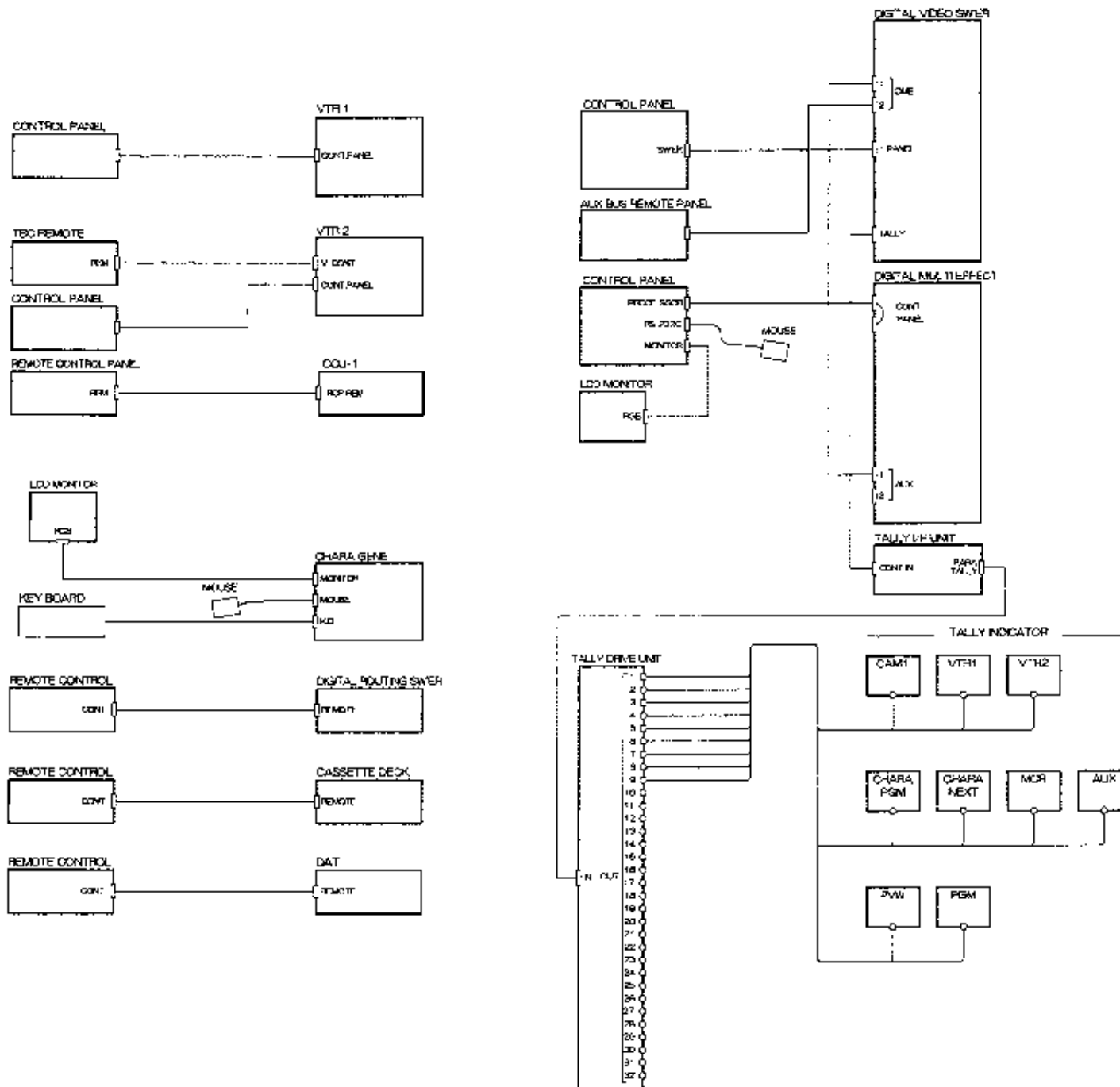
DWG.NO:IM-B-09 : テレビコネティニューティスタジオ ブロック図 (1)
 BLOCK DIAGRAM FOR TV NEWS CONTINUITY STUDIO (1)



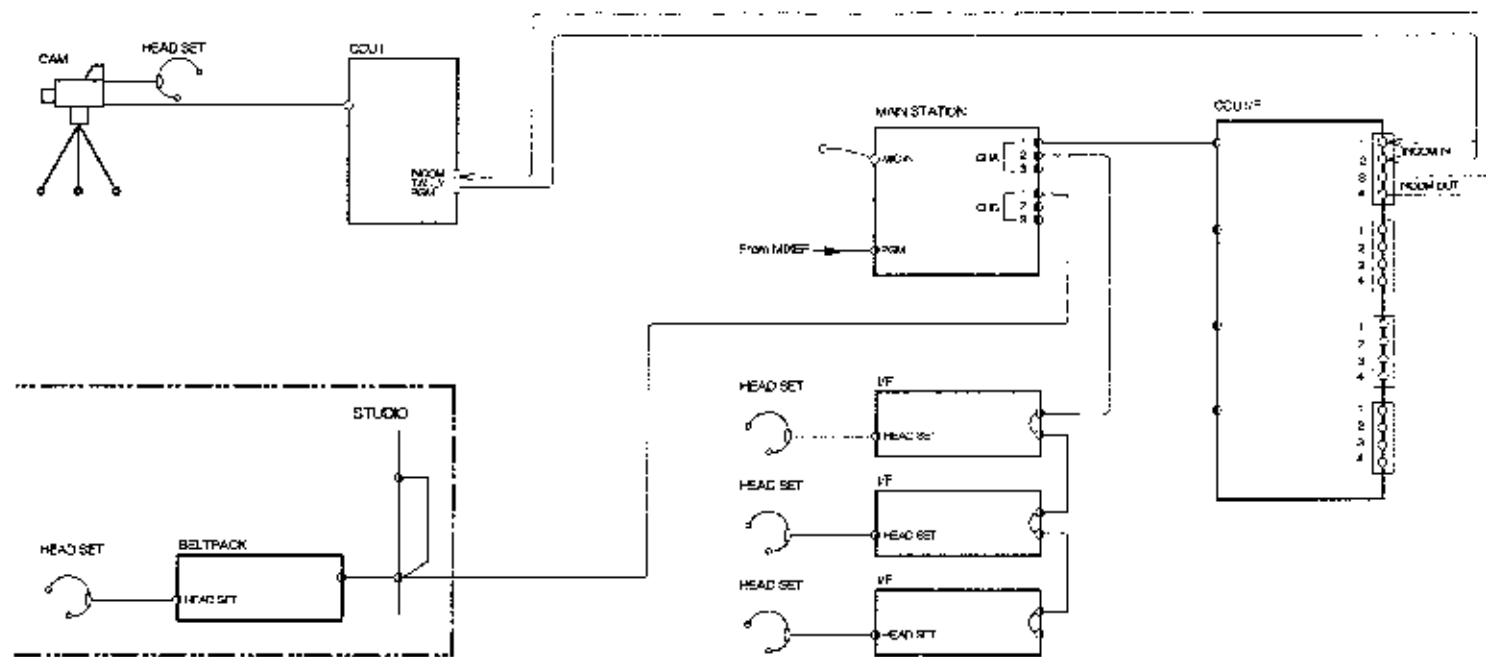
DWG.NO.IM-B-10 : テレビコンティニューイティスタジオ ブロック図(2)
 BLOCK DIAGRAM FOR TV NEWS CONTINUITY STUDIO (2)



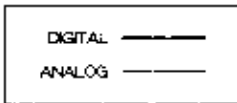
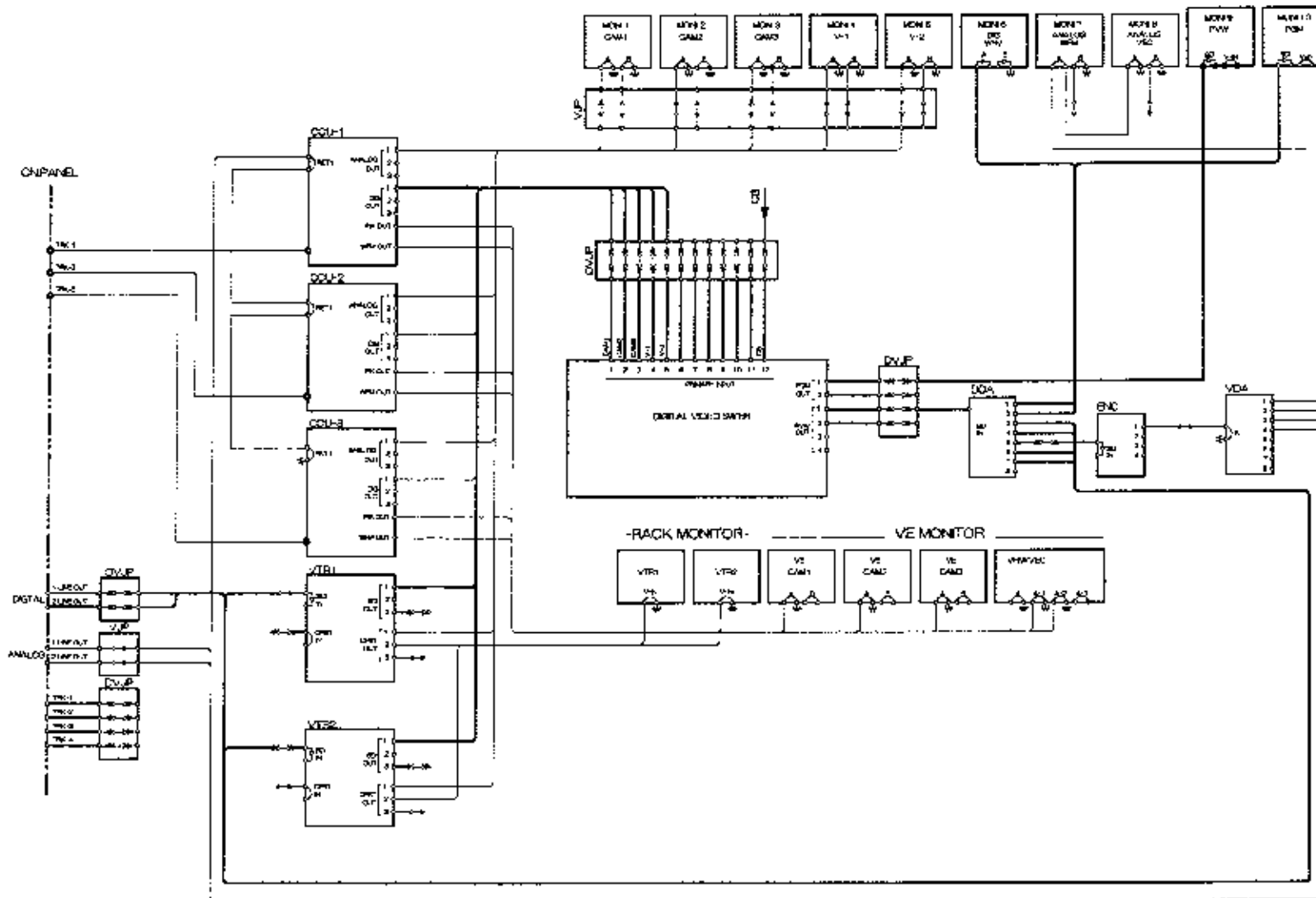
DWG.NO.IM-B-11 : テレビコンティニューイティスタジオ ブロック図(3)
 BLOCK DIAGRAM FOR TV NEWS CONTINUITY STUDIO (3)



DWG.NO JM-B-12 : テレビコンティニュイティスタジオ ブロック図 (4)
 BLOCK DIAGRAM FOR TV NEWS CONTINUITY STUDIO (4)

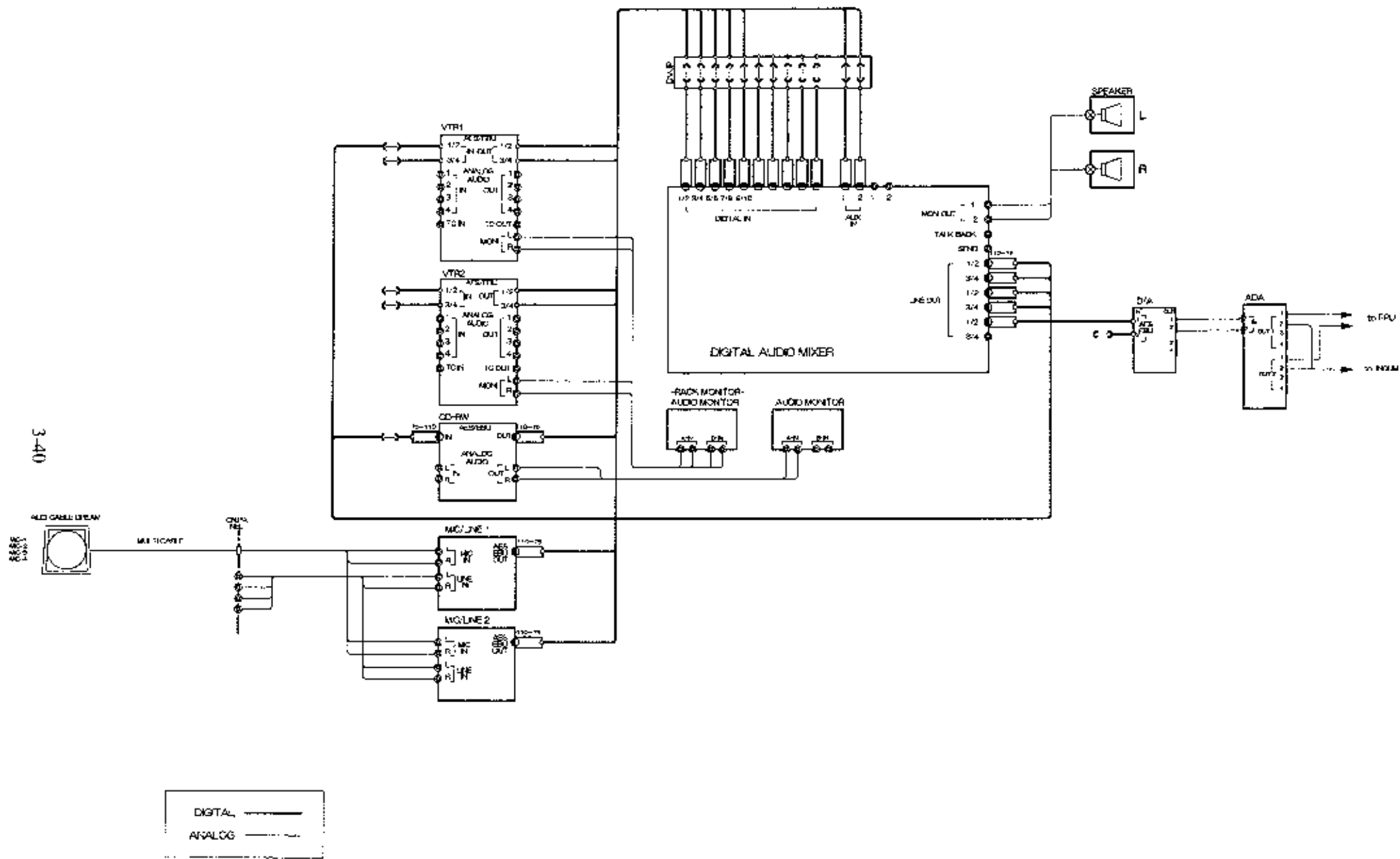


DWG.NO.IM-B-13: テレビコンティニューイスタジオ ブロック図 (5)
 BLOCK DIAGRAM FOR TV NEWS CONTINUITY STUDIO (5)

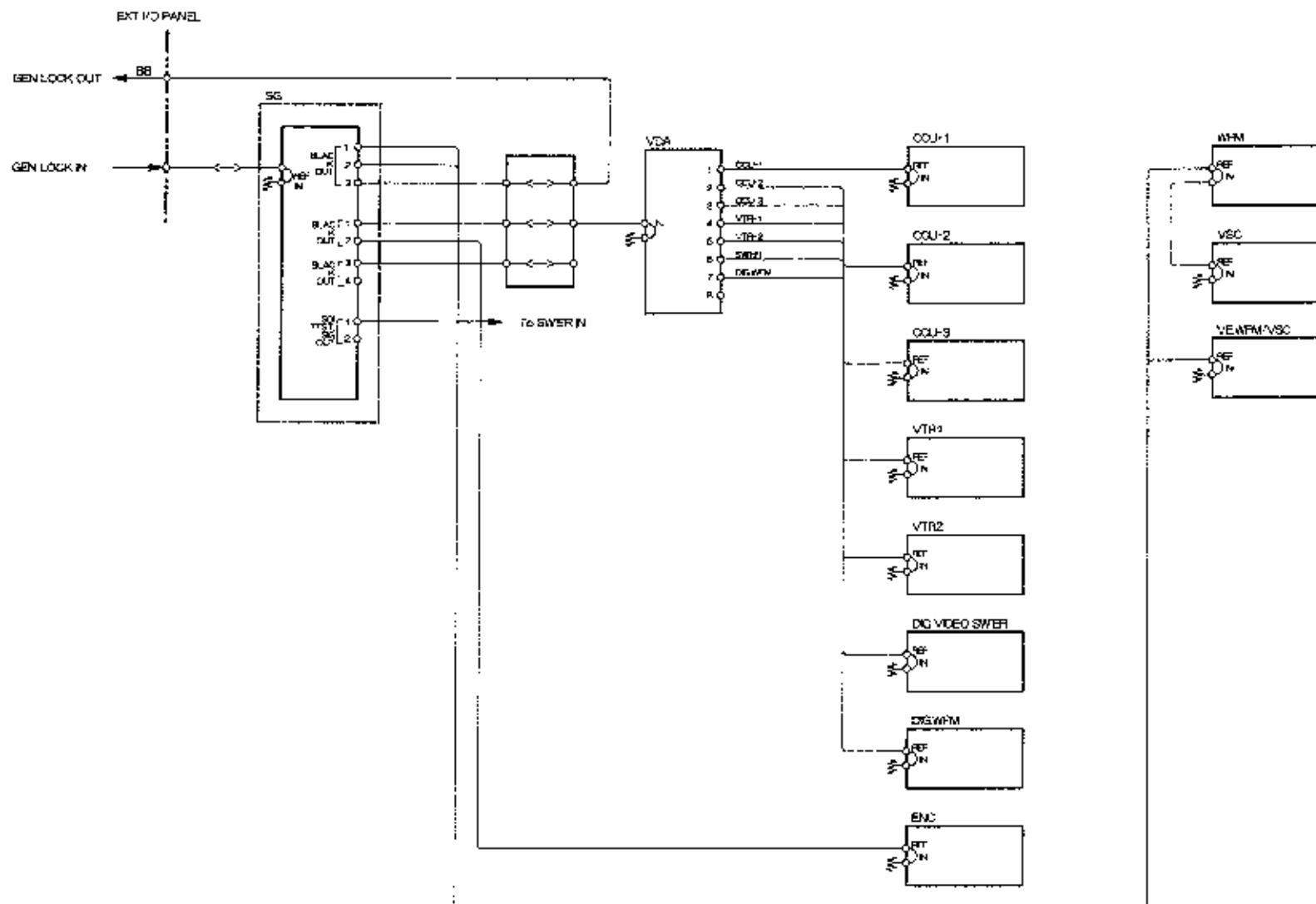


DWG.NO JM-B-14 : テレビ中継車 ブロック図 (1)
 BLOCK DIAGRAM FOR TV OB VAN (1)

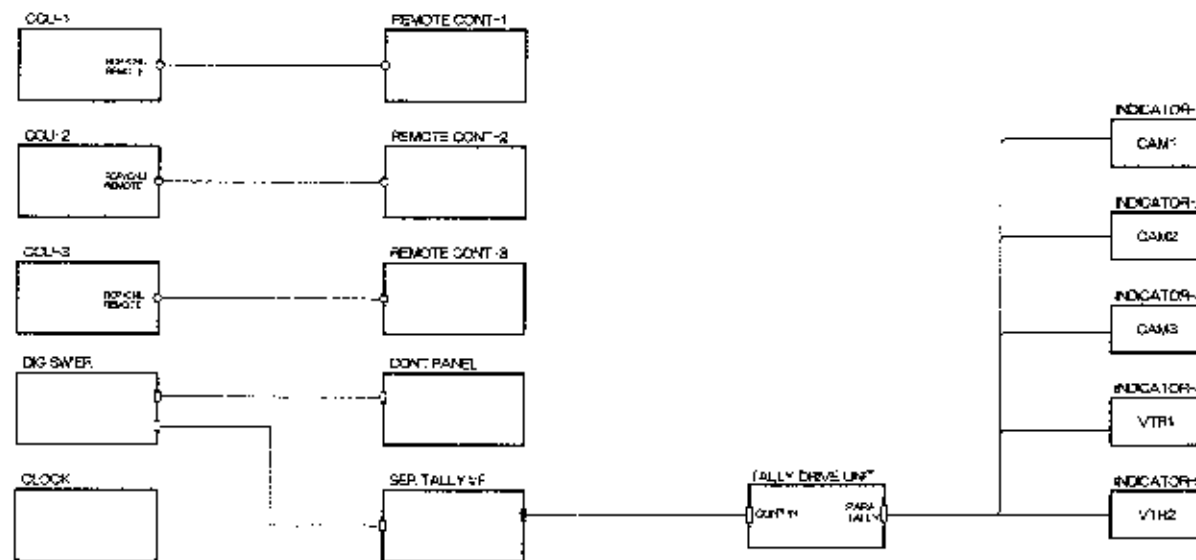
3-40



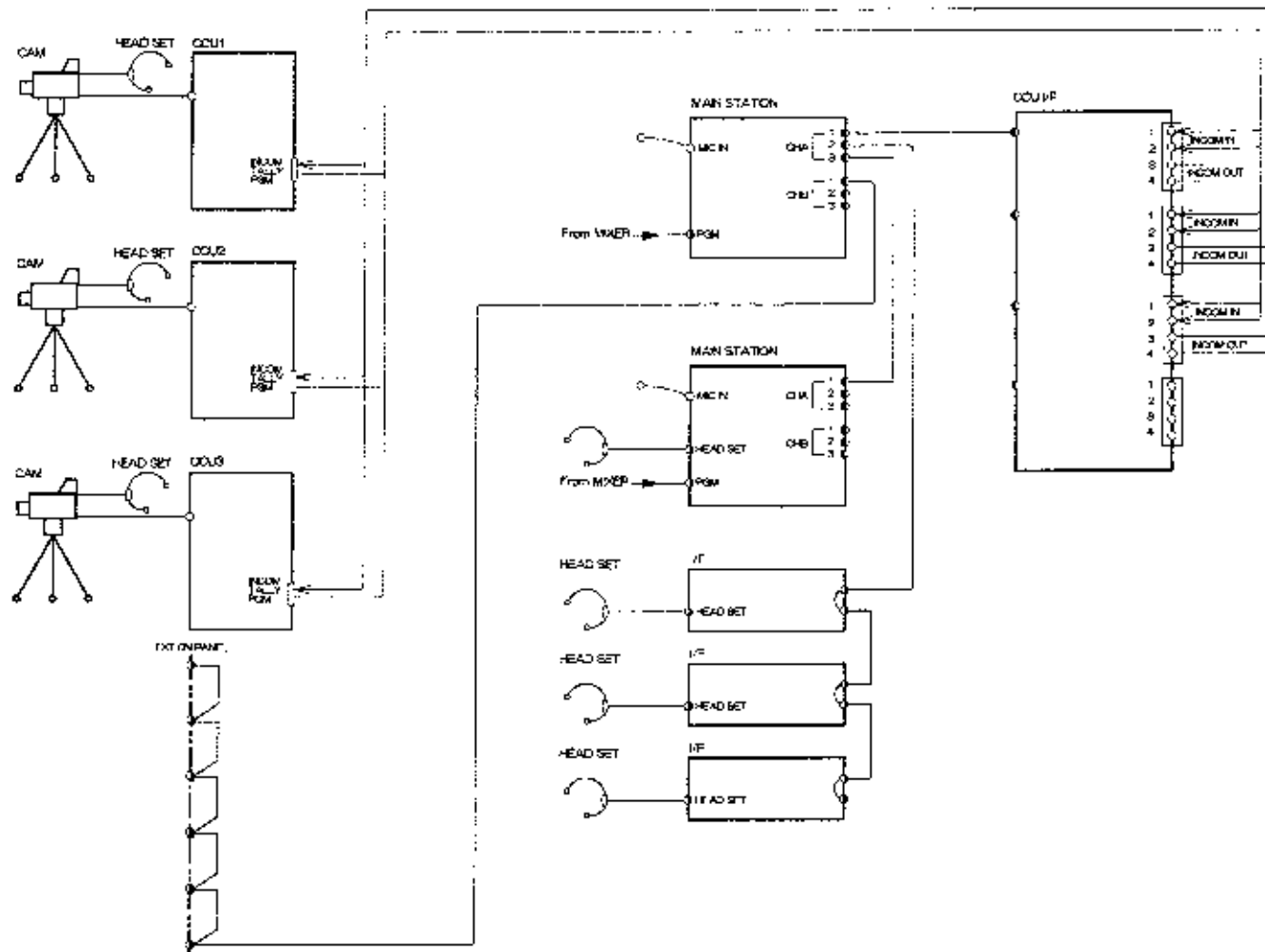
DWG.NO IM-B-15 : テレビ中継車 ブロック図 (2)
 BLOCK DIAGRAM FOR TV OB VAN (2)



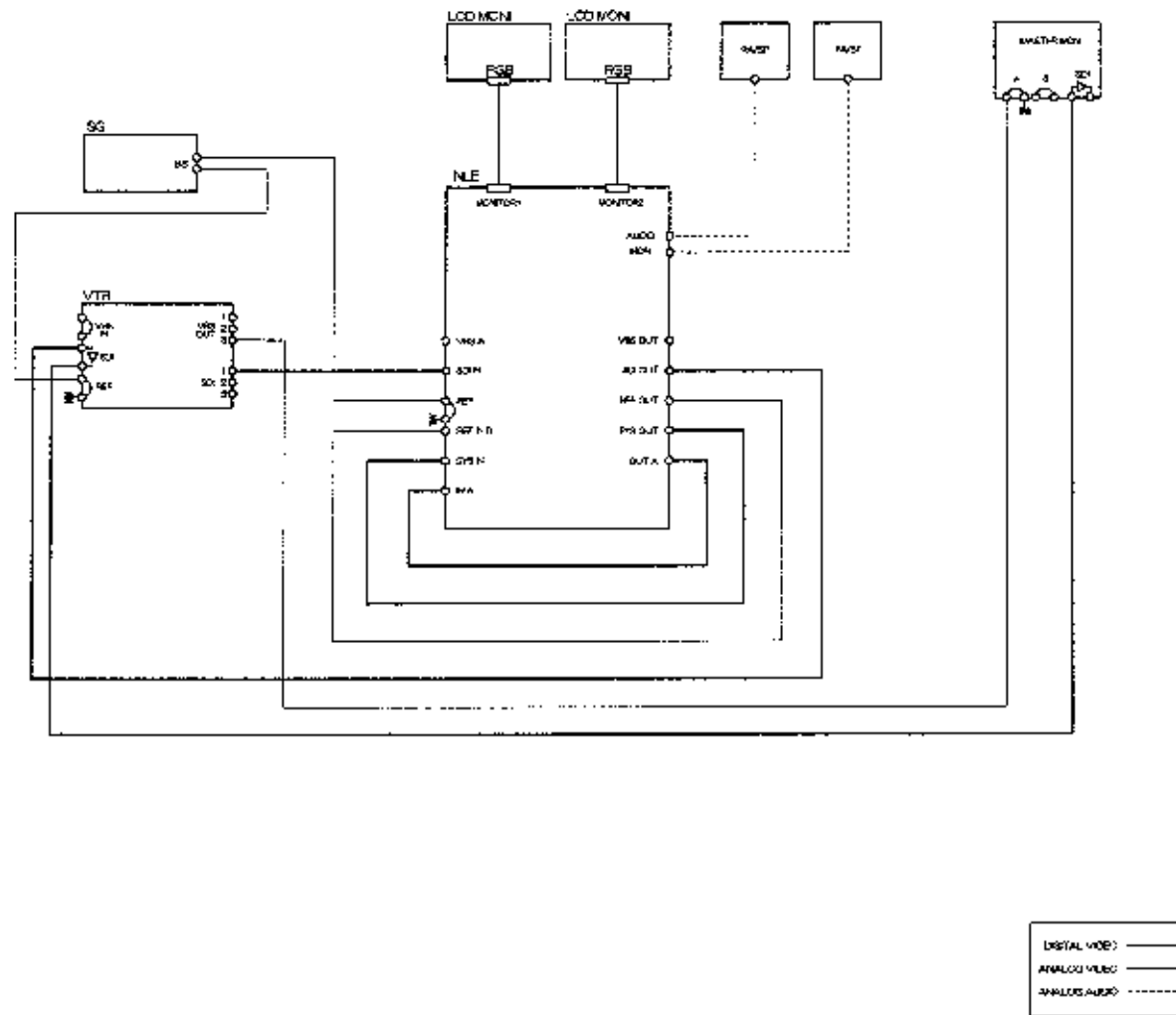
DWG.NO.M-B-16 : テレビ中継車 ブロック図 (3)
 BLOCK DIAGRAM FOR TV OB VAN (3)



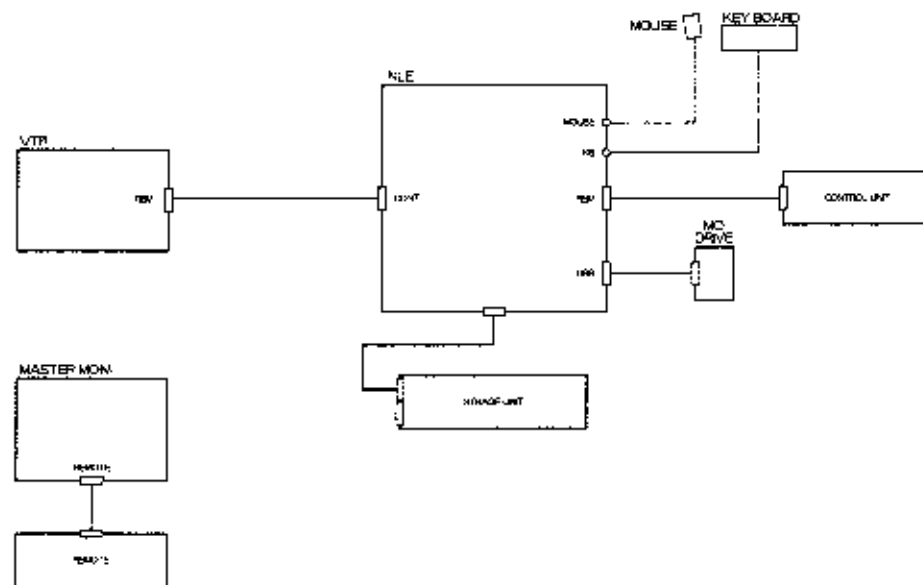
DWG. NO. IM-B-17 : テレビ中継車 ブロック図 (4)
 BLOCK DIAGRAM FOR TV OB VAN 14)



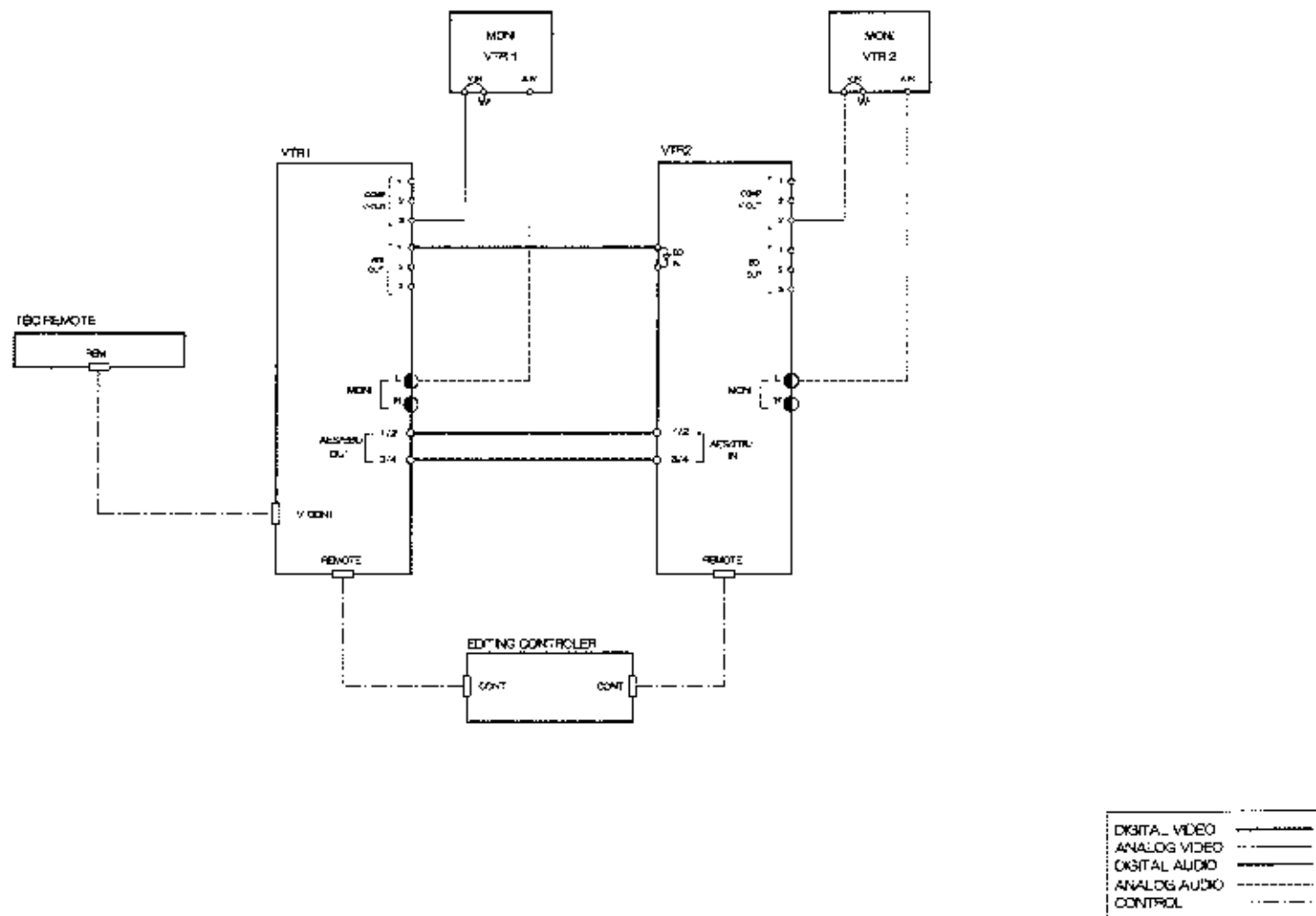
DWG.NOJM-B-18: テレビ中継車 ブロック図 (5)
 BLOCK DIAGRAM FOR TV OB VAN (5)



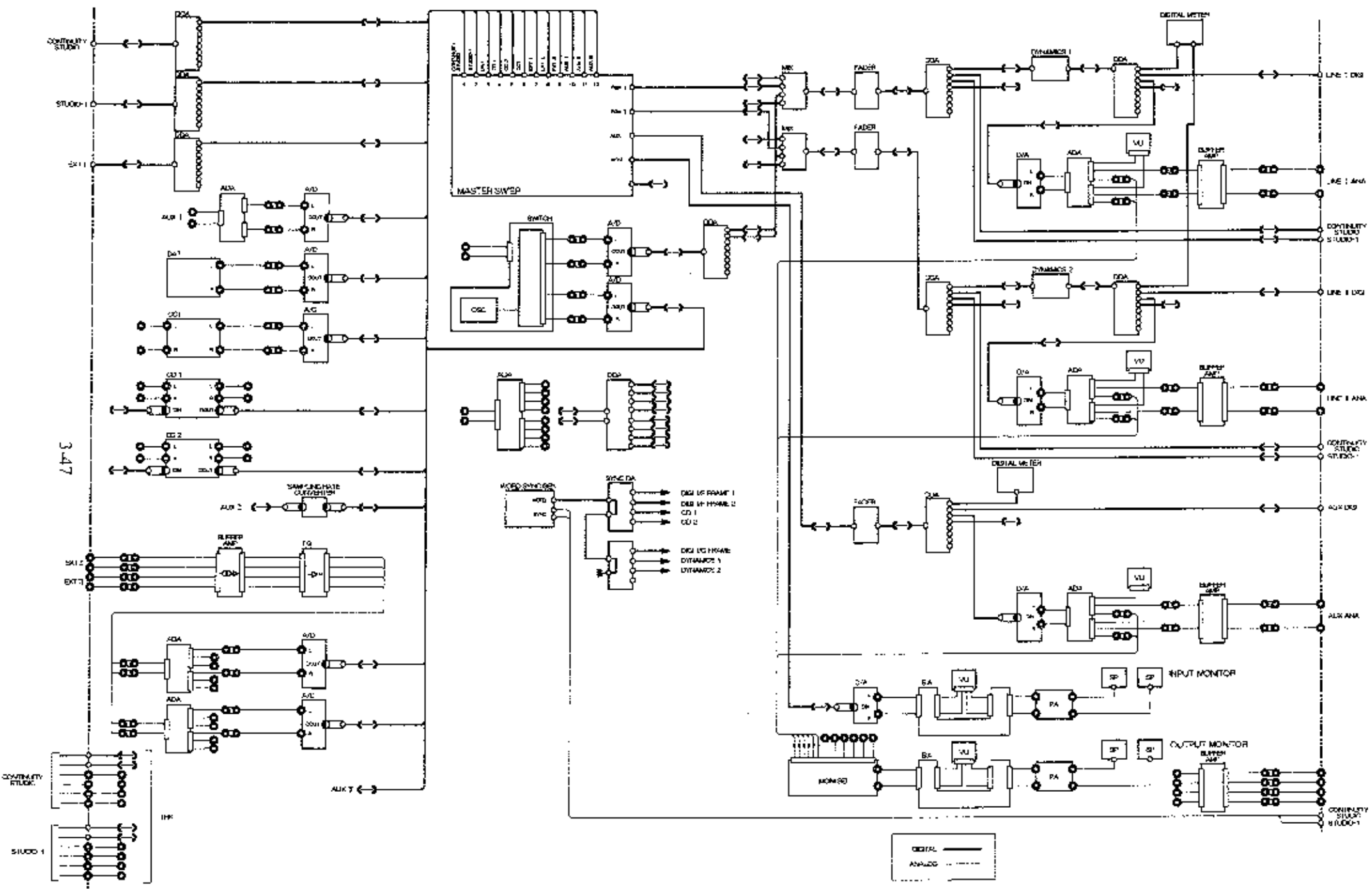
DWG.NO. IM-B-19: ノンリニア編集装置 ブロック図 (1)
 BLOCK DIAGRAM FOR NON-LINEAR SYSTEM (1)



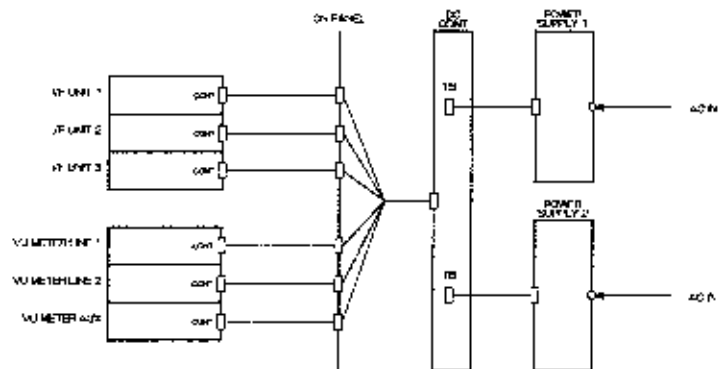
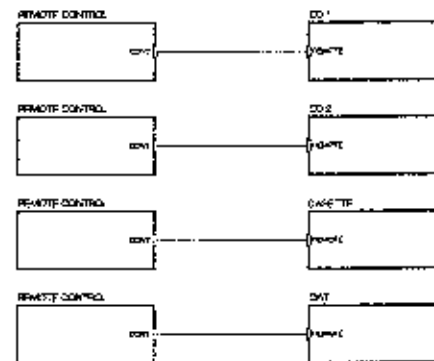
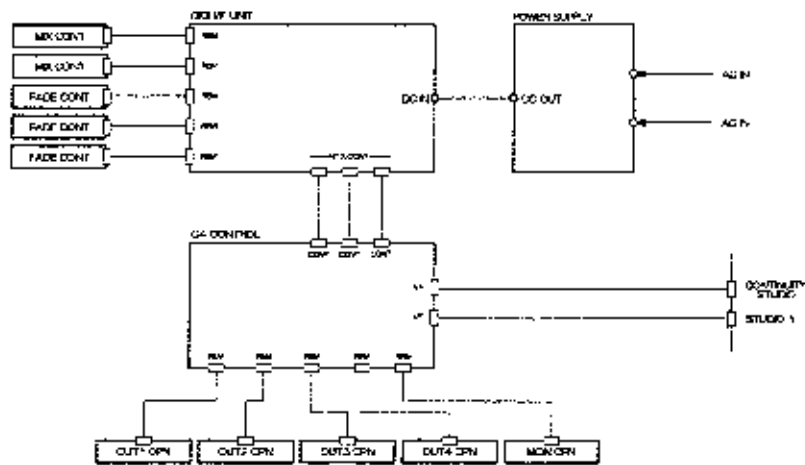
DWG.NO,IM-B-20: ノンリニア編集装置 ブロック図 (2)
BLOCK DIAGRAM FOR NON-LINEAR SYSTEM (2)



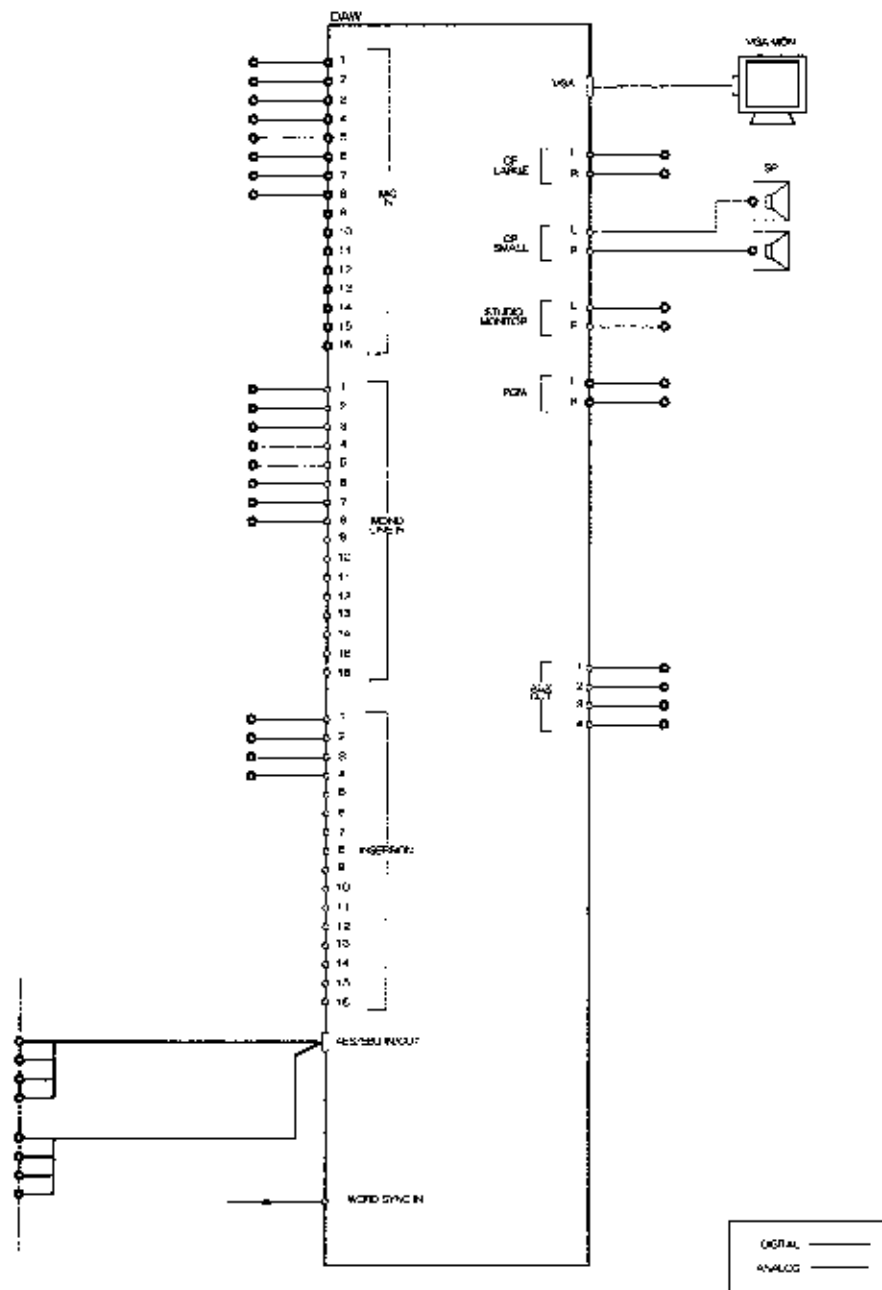
DWG.NO.IM-B-21 : 1対1 映像編集装置 ブロック図
BLOCK DIAGRAM FOR 1to1 EDITING



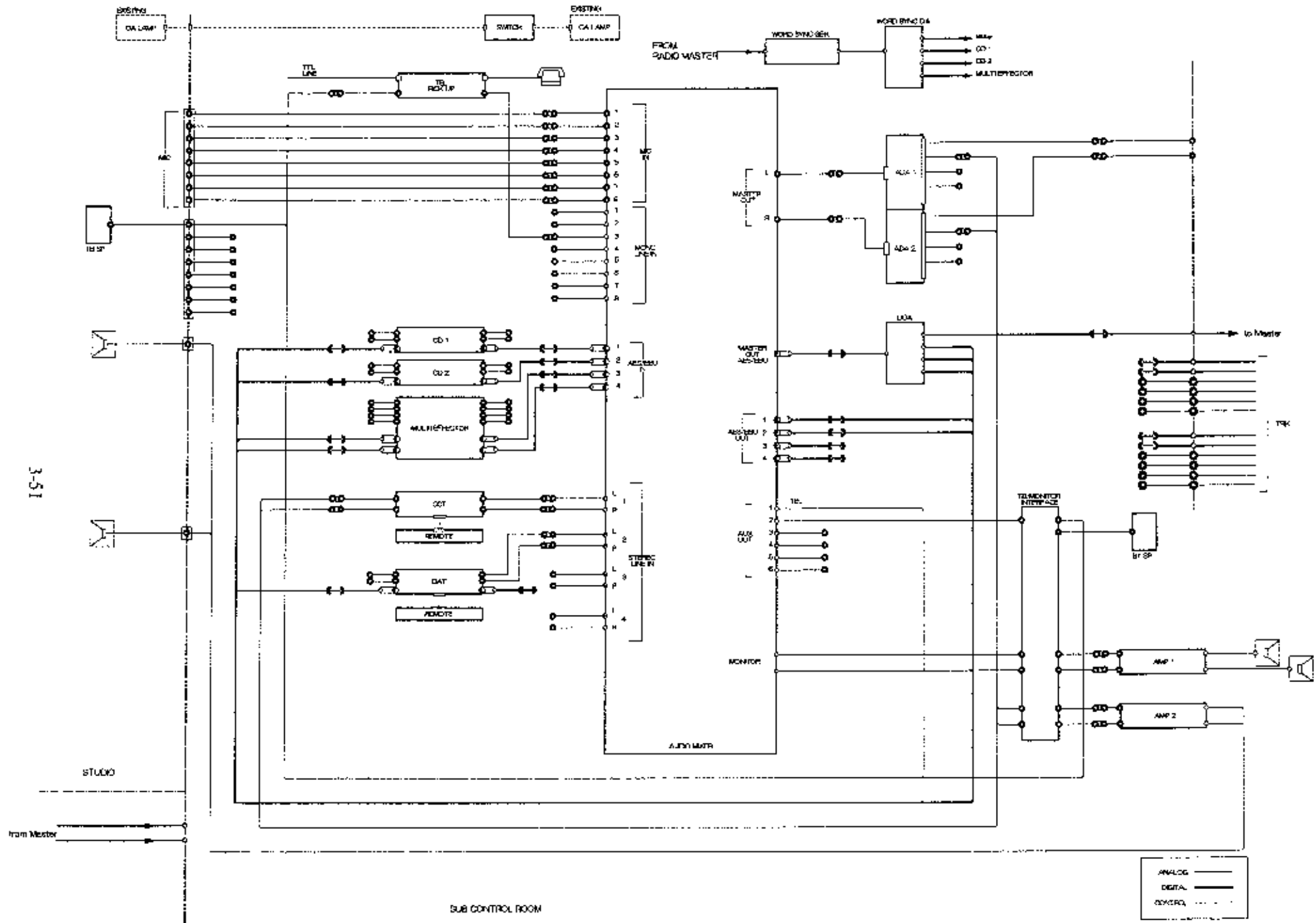
DWG.NO.IM-B-22 : ラジオ送出室 ブロック図 (1)
 BLOCK DIAGRAM FOR RADIO MASTER CONTROL ROOM (1)



DWG.NO.IM-B-23 : ラジオ送出室 ブロック図 (2)
 BLOCK DIAGRAM FOR RADIO MASTER CONTROL ROOM (2)

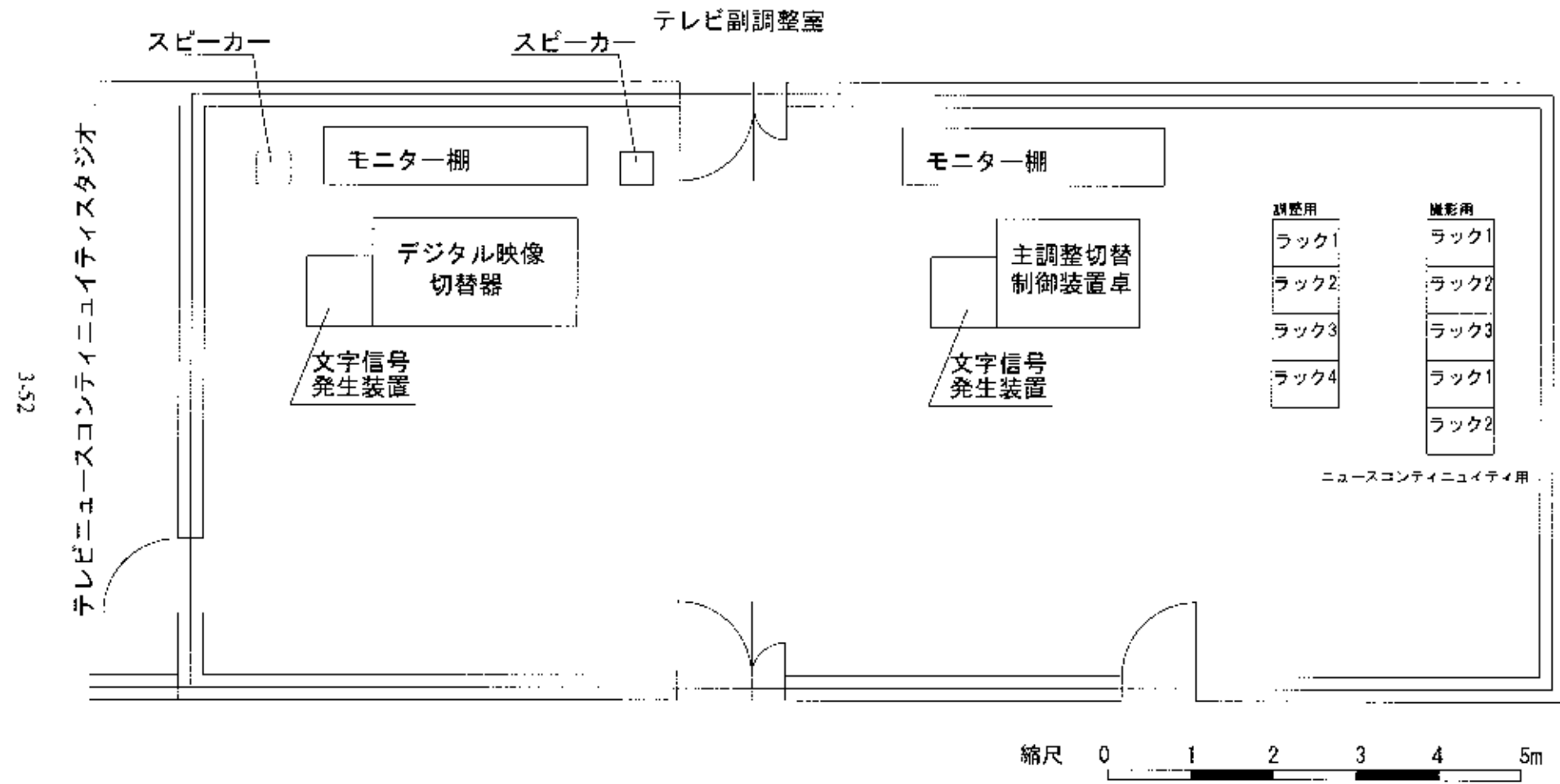


DWG.NO.IM-B-25: 音声編集装置ブロック図
BLOCK DIAGRAM FOR RADIO CONTINUITY STUDIO(DAW)



3-51

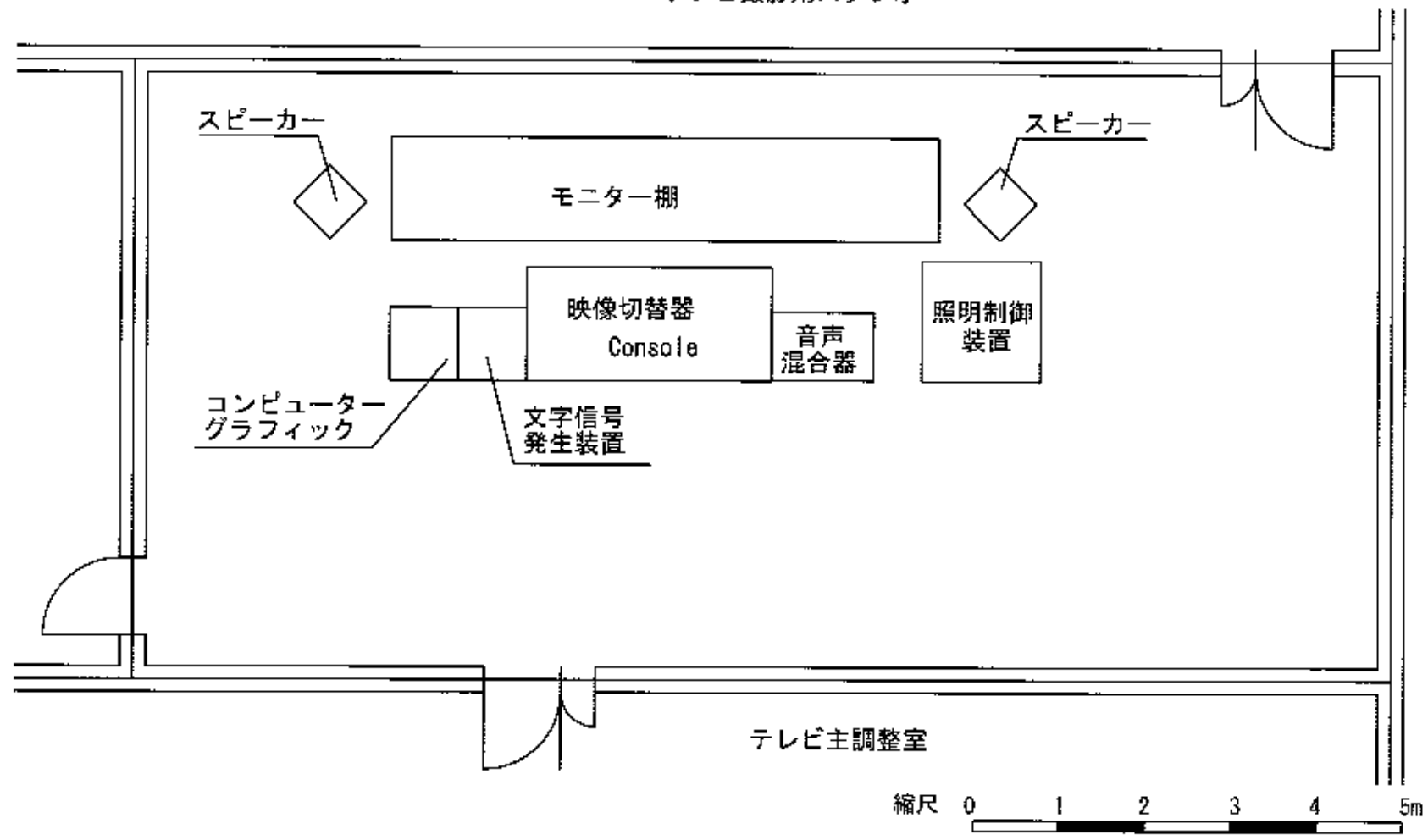
DWG.NO.IM-B-26: ラジオスタジオ ブロック図
BLOCK DIAGRAM FOR RADIO STUDIO-1



IM-A-01 テレビ主調整室内新設機器配置図

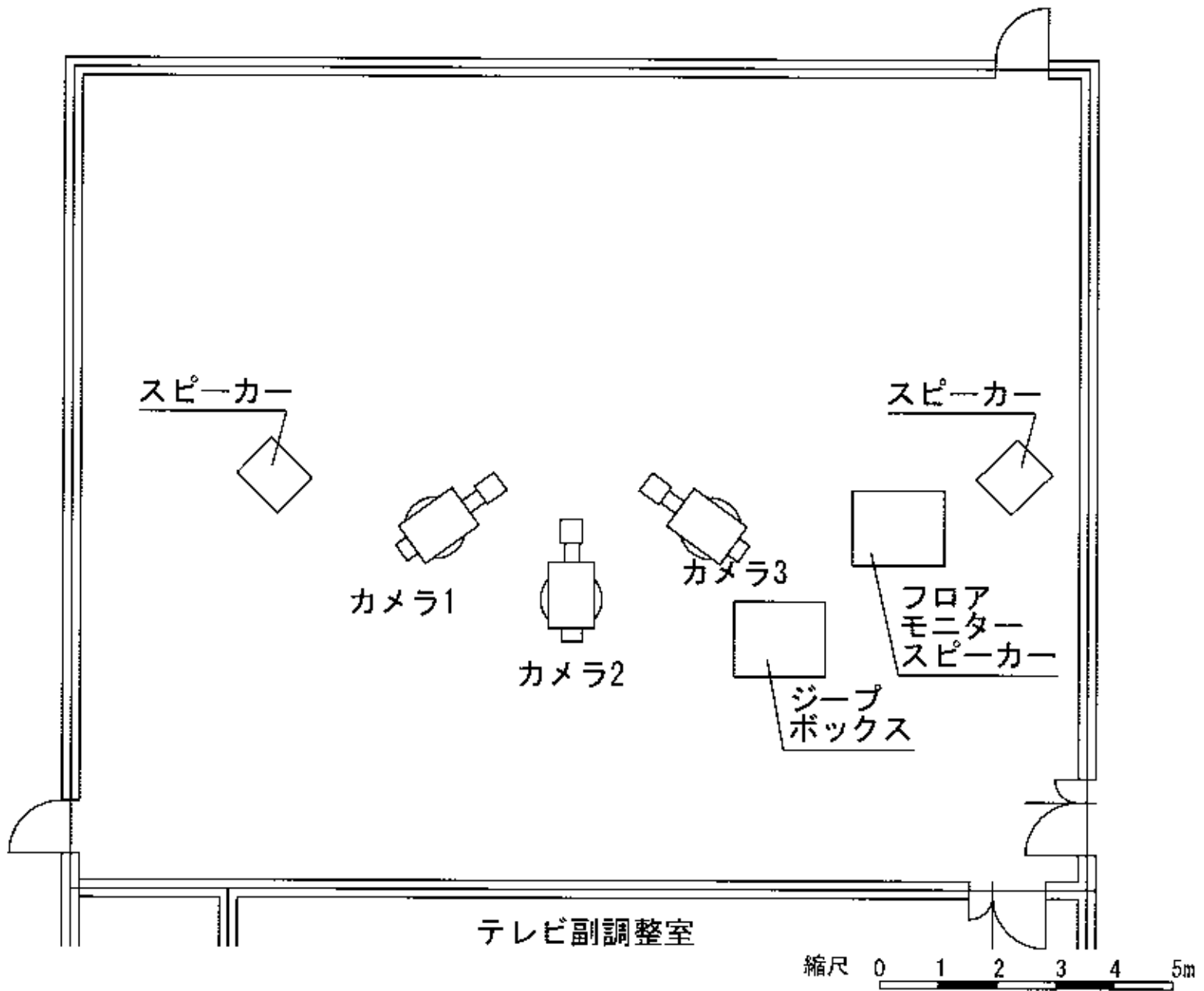


テレビ撮影用スタジオ



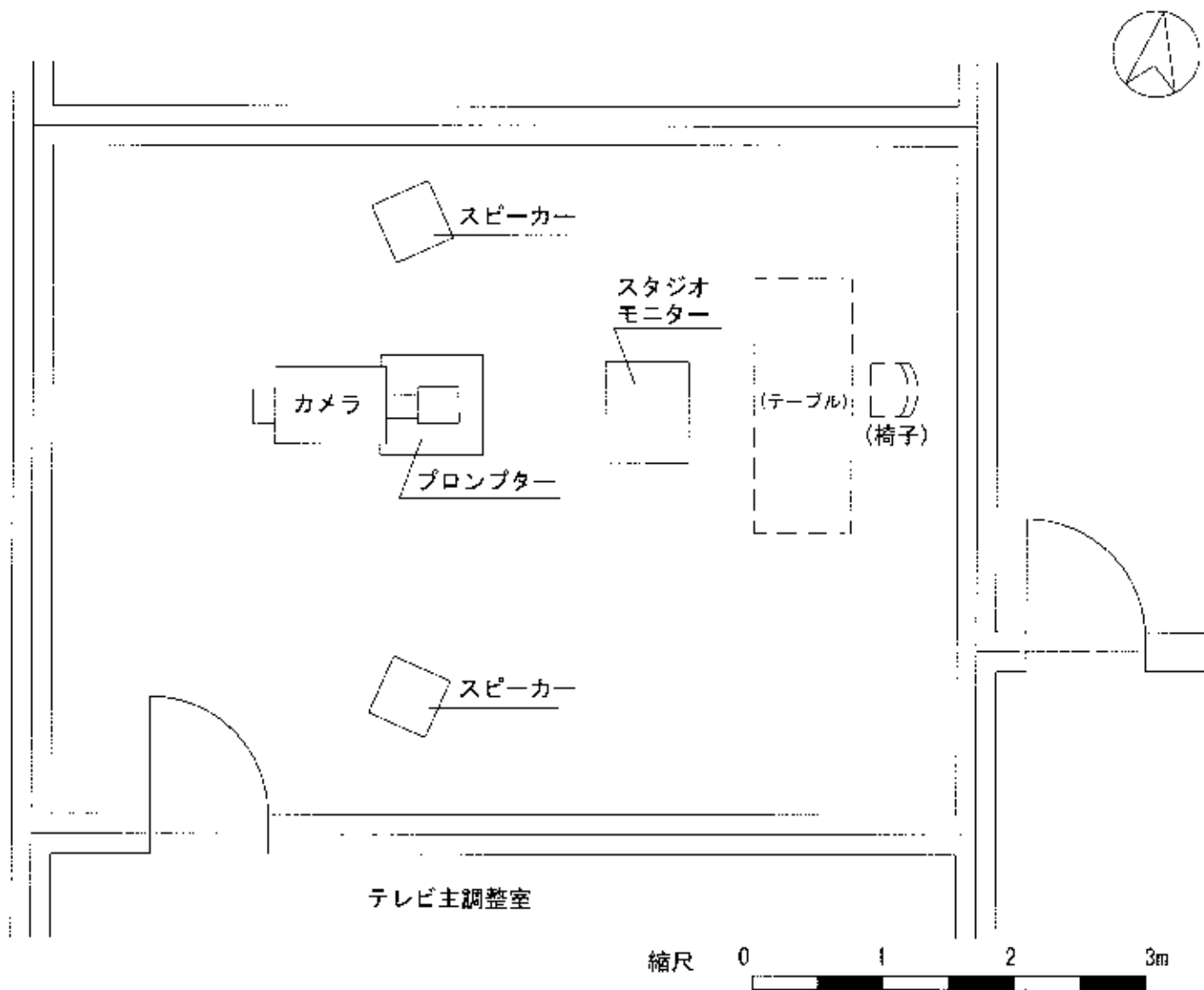
3-53

IM-A-02 テレビ副調整室内新設機器配置図

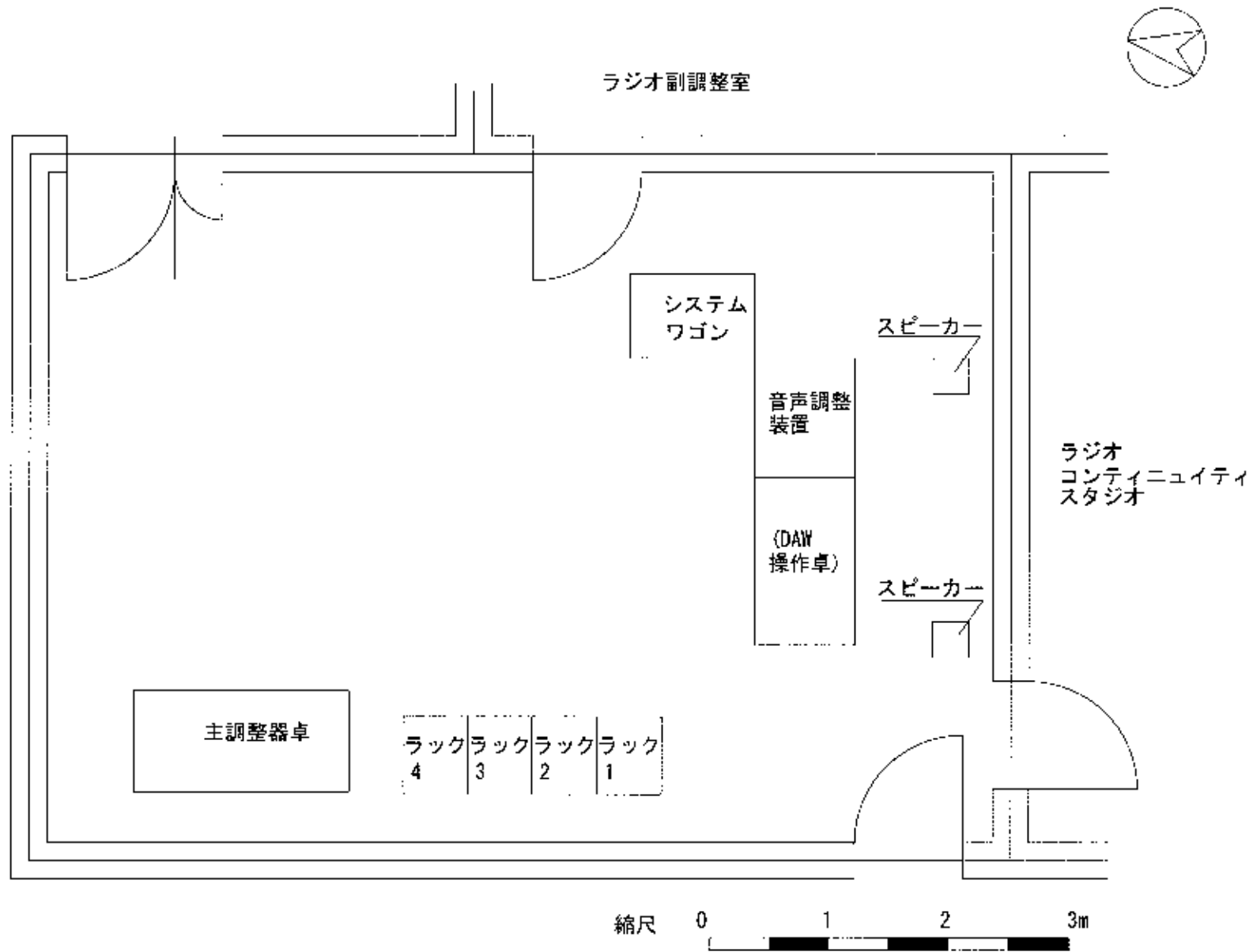


3-54

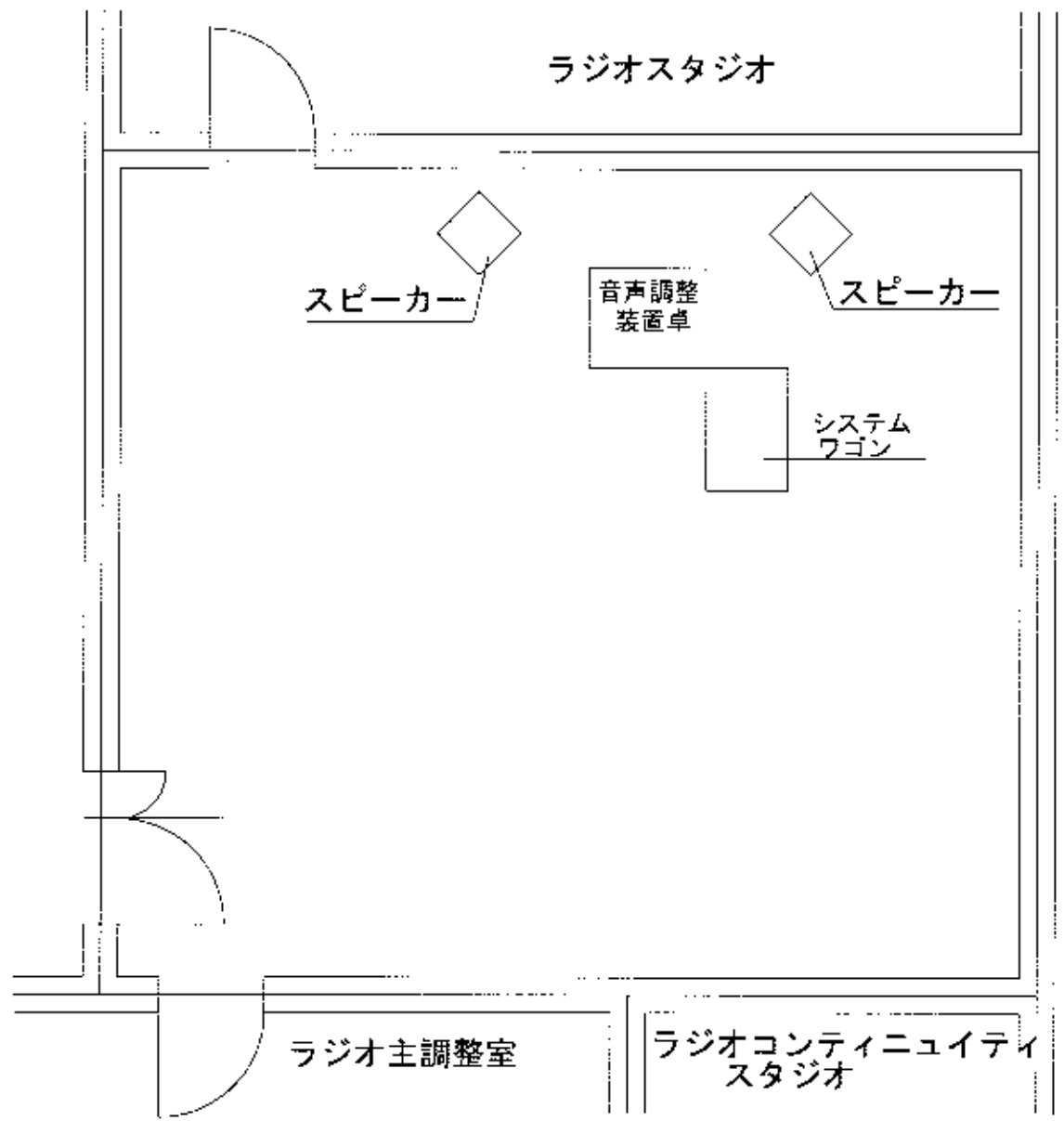
IM-A-03 テレビ撮影用スタジオ内新設機器配置図



IM-A-04 テレビニュースコンティニューイティスタジオ内新設機器配置図

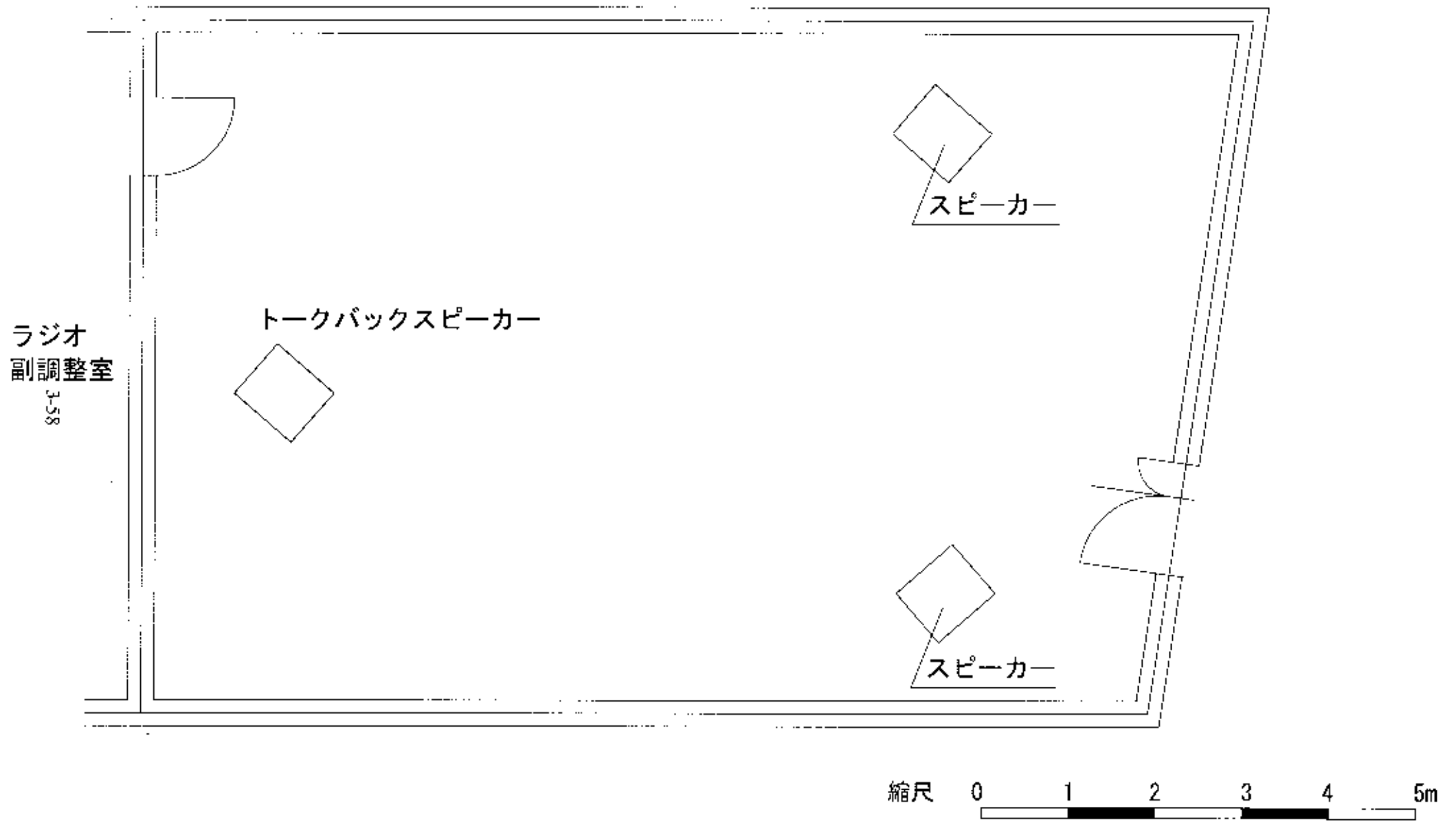


IM-A-05 ラジオ主調整室内新設機器配置図

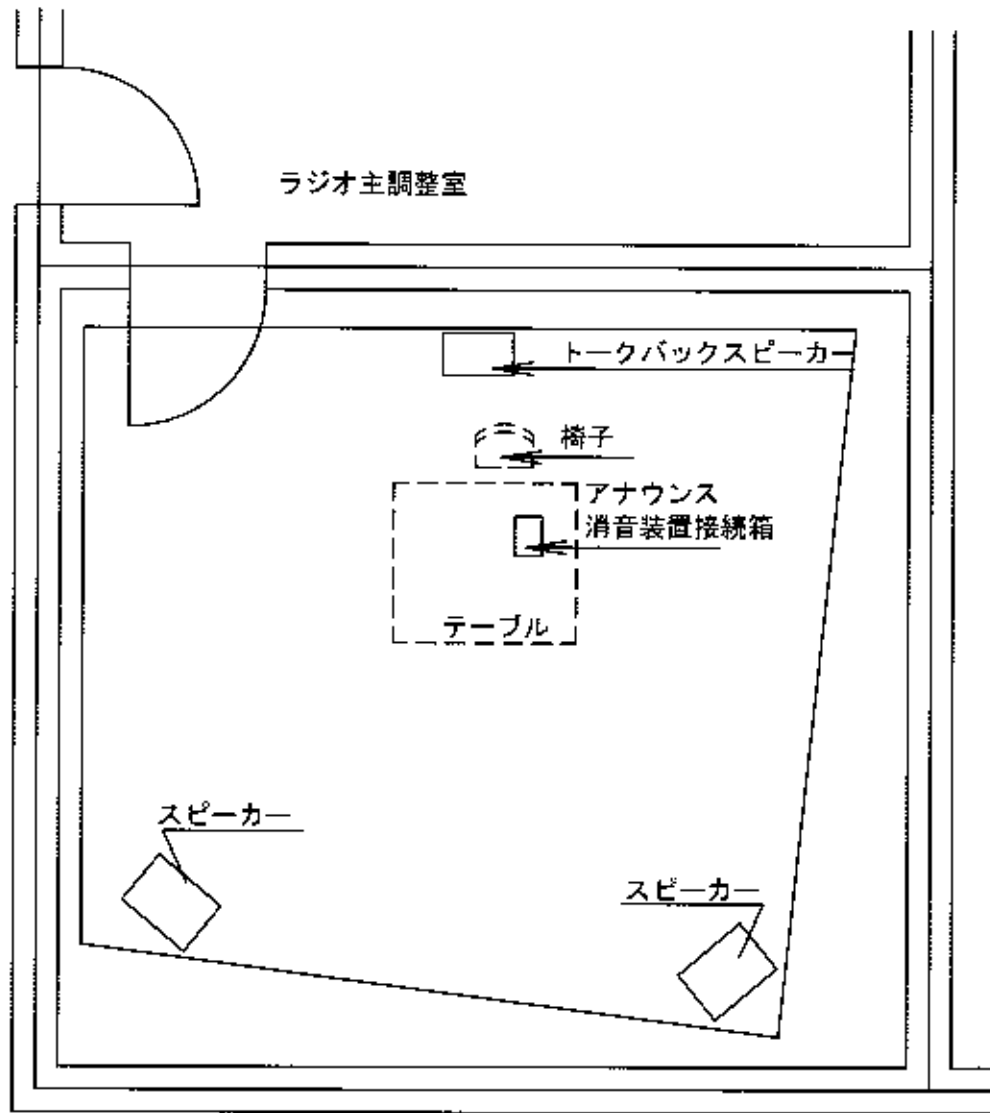


3-57

IM-A-06 ラジオ副調整室内新設機器配置図



IM-A-07 ラジオスタジオ内新設機器配置図



3-59

IM-A-08 ラジオコンティニューイテスタジオ内新設機器配置図



廊下



3.60

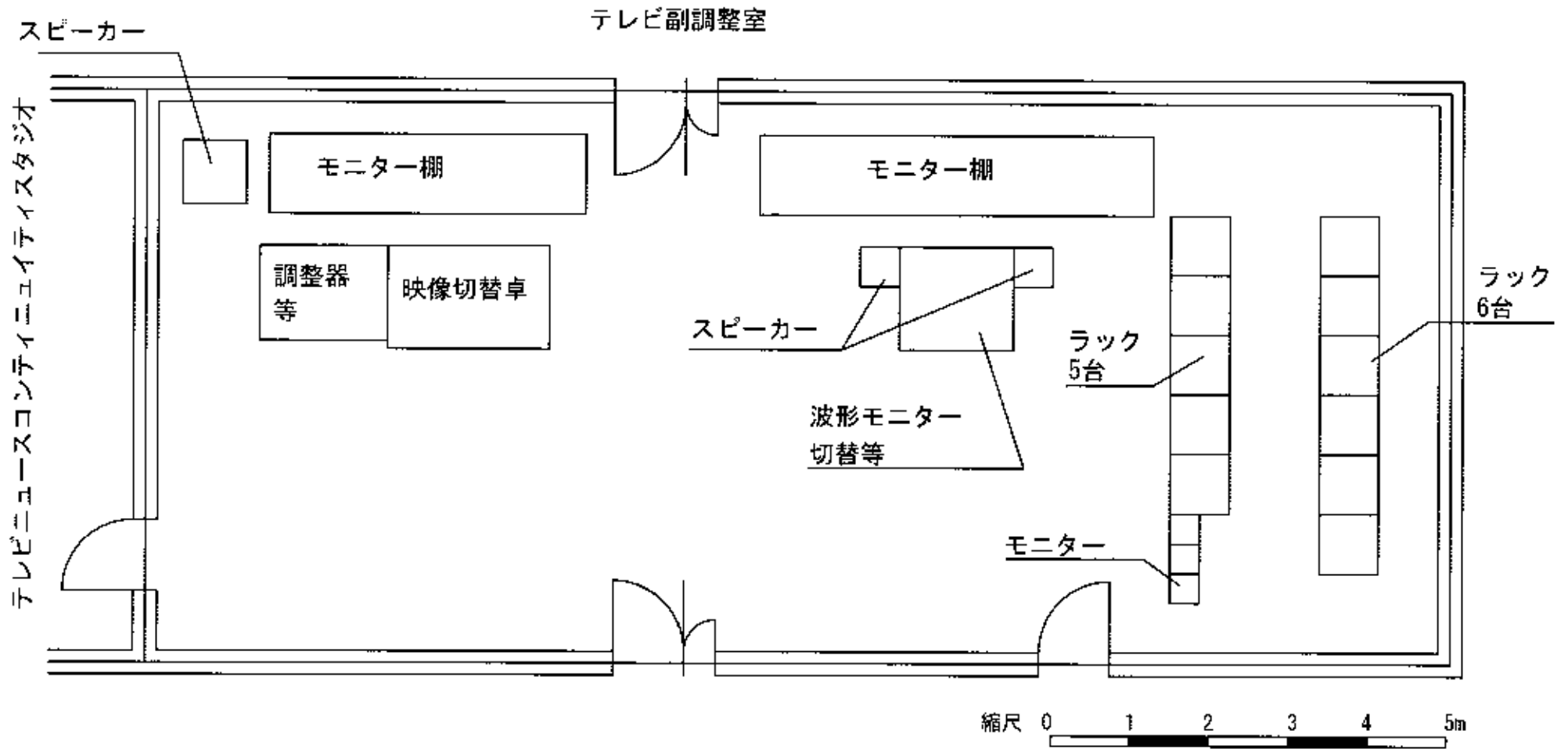
ノンリニア編集装置
Non Linear Editing Table

1対1
映像編集
装置

映像
ラック

縮尺 0 1 2 3 4 5m

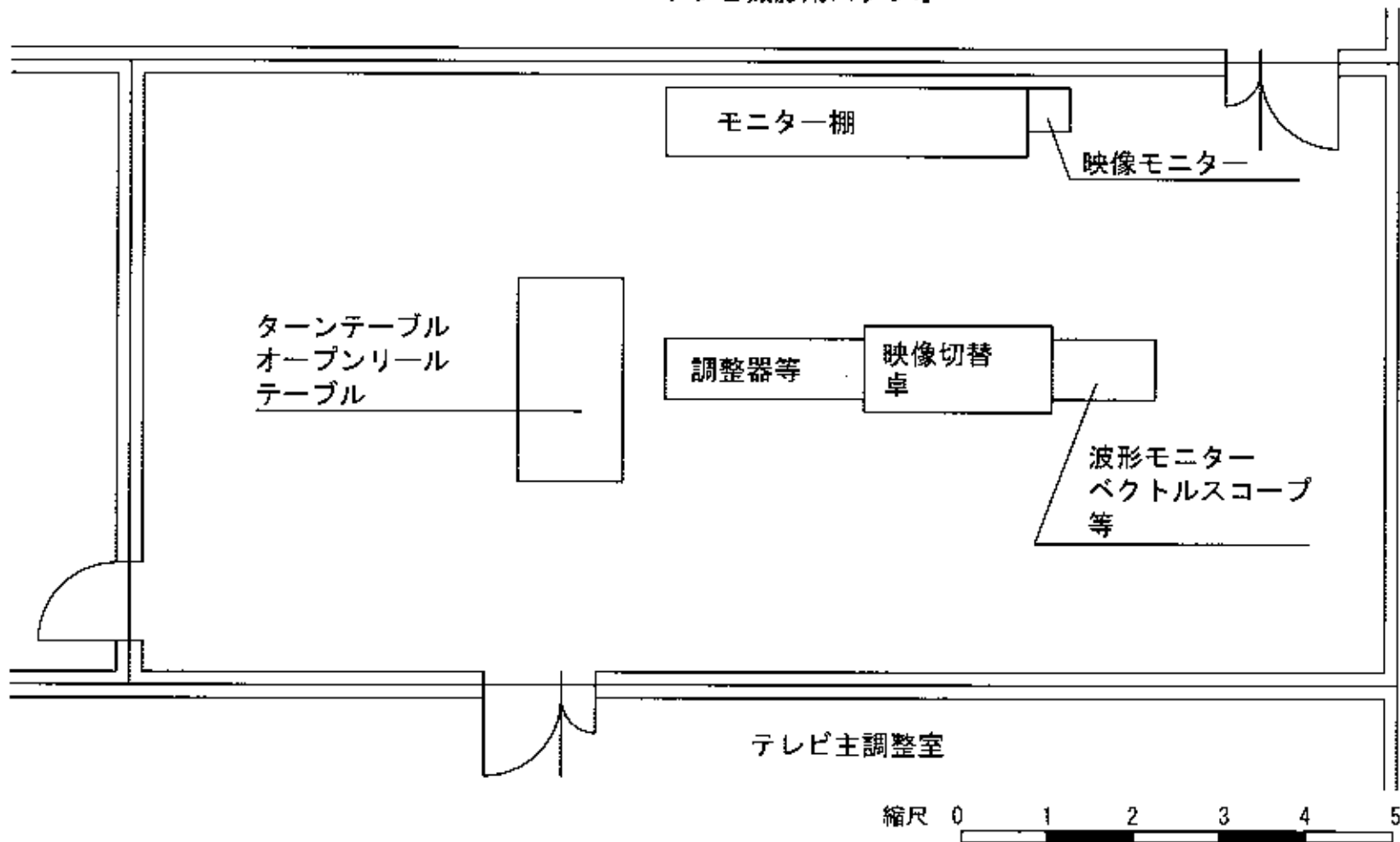
No. IM-A-09 編集室内新設機器配置図



IM-AE-01 テレビ主調整室内既設機器配置図

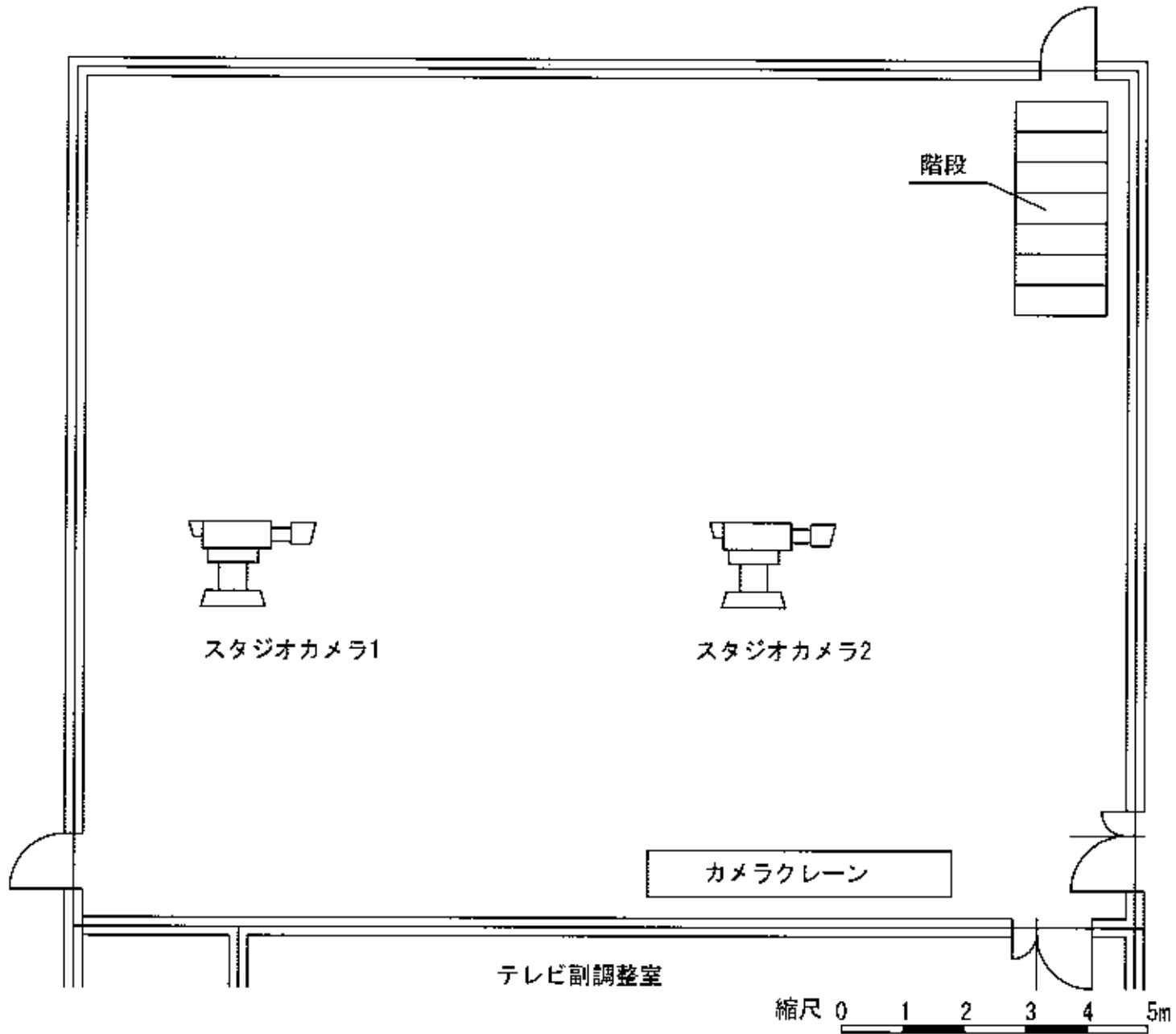


テレビ撮影用スタジオ



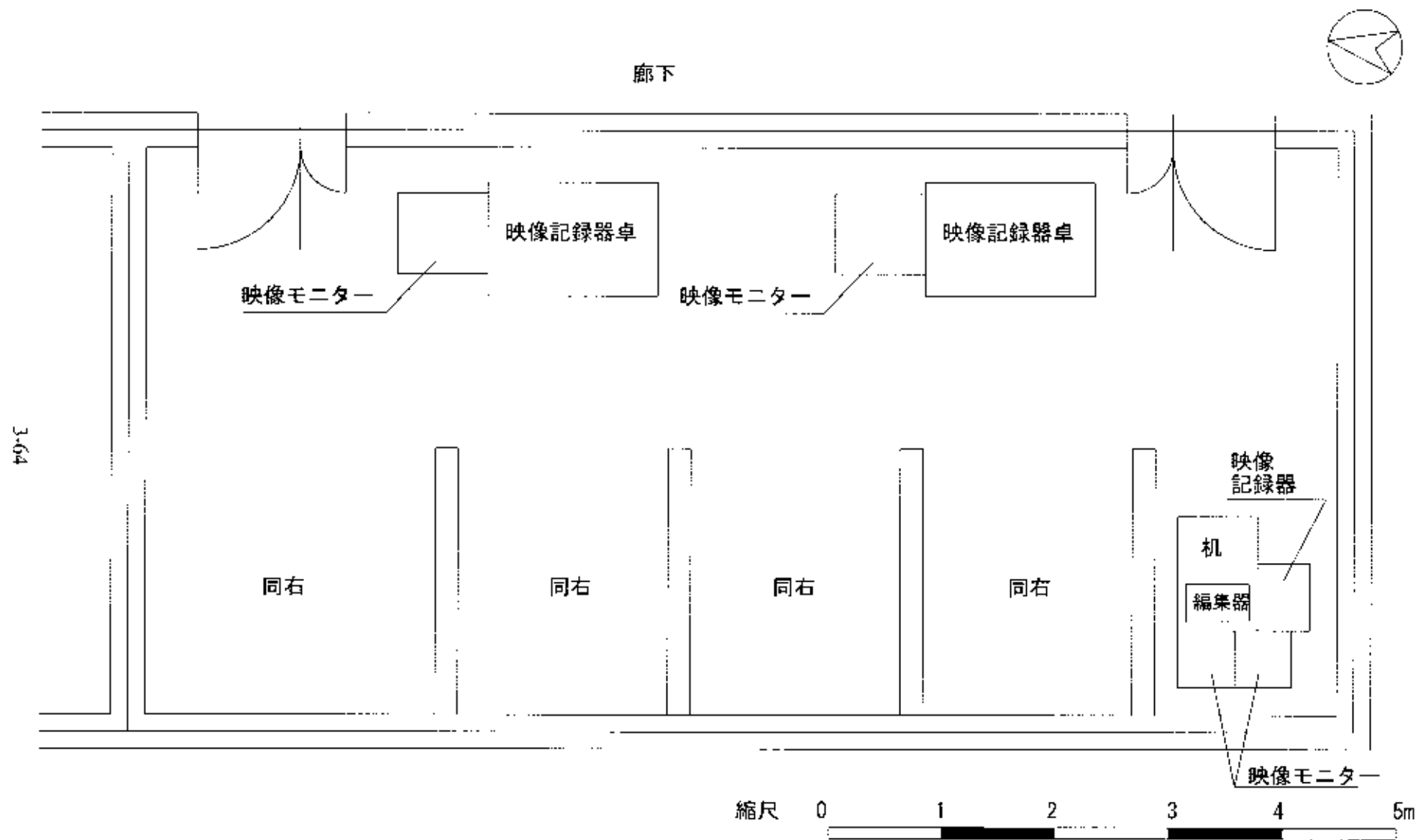
3-62

IM-AE-02 テレビ副調整室内既設機器配置図

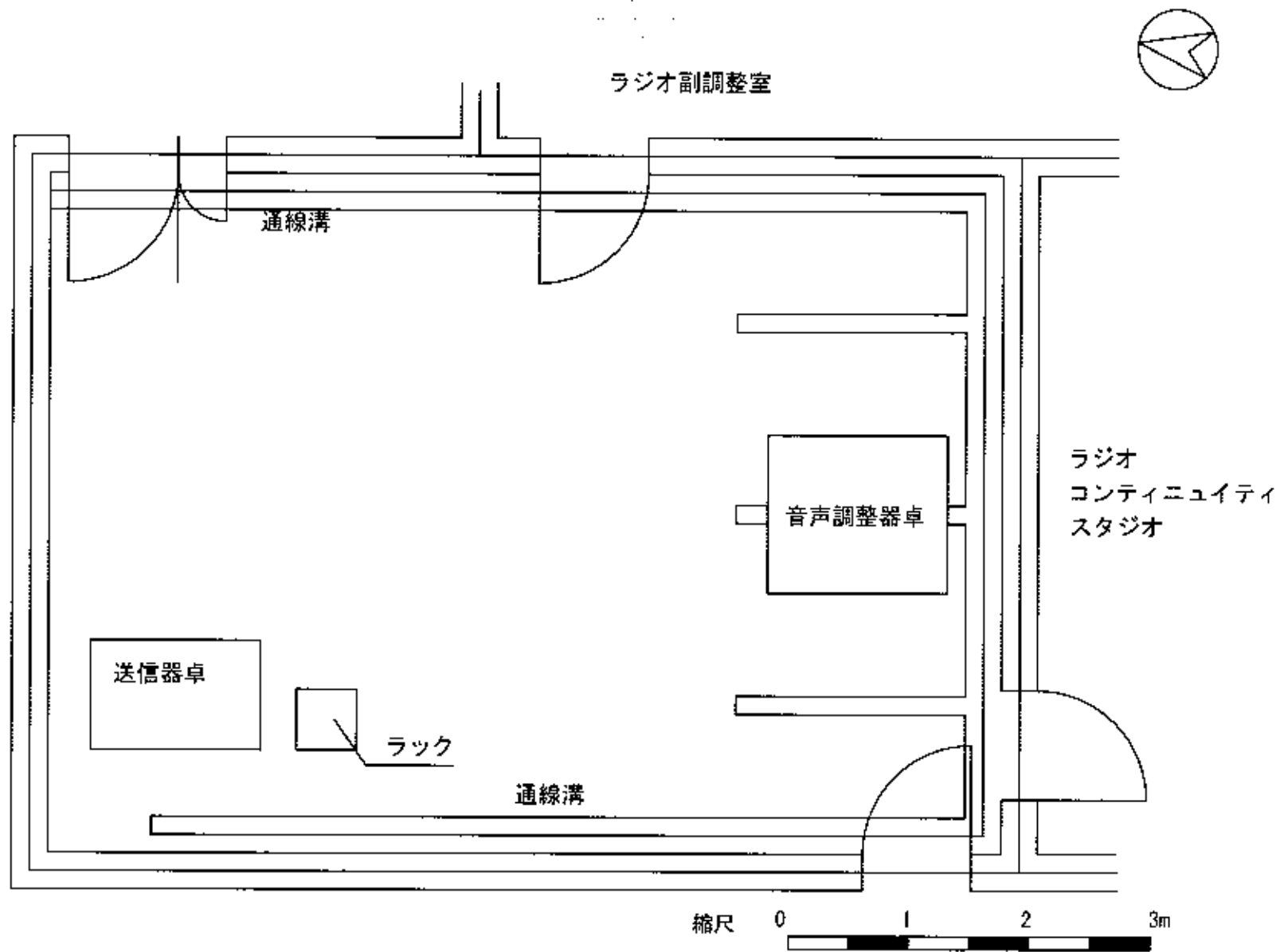


3-63

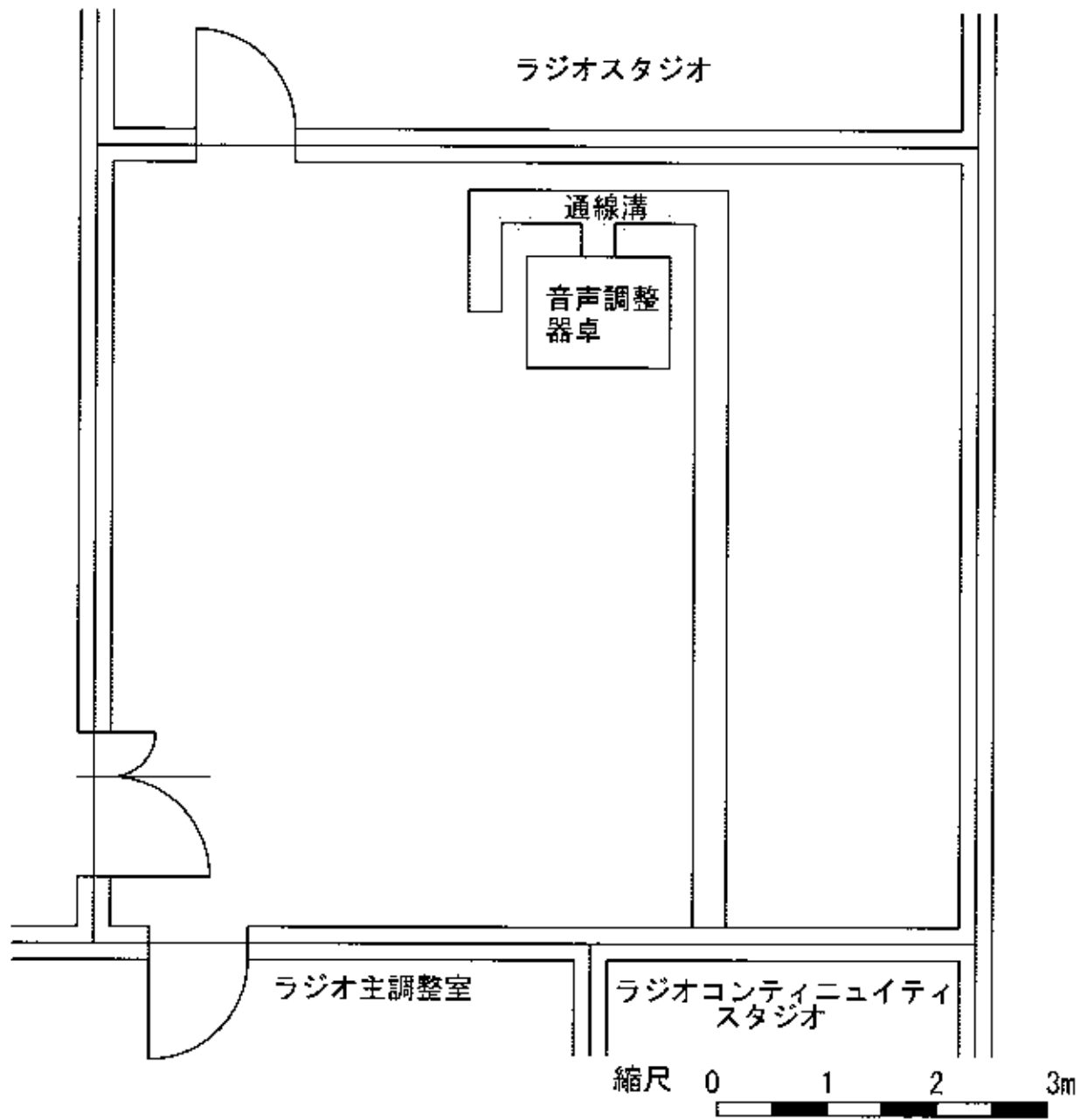
IM-AE-03 テレビ撮影用スタジオ内既設機器配置図



IM-AE-04 編集室内既設機器配置図



IM-AE-05 ラジオ主調整室内既設機器配置図



3-06

IM-AE-06 ラジオ副調整室内既設機器配置図

3-2-4 調達計画

(1) 調達方針

本プロジェクトは我が国の無償資金協力ガイドラインに従って実施される。従って、本プロジェクトは我が国政府による事業実施の承認後、両国政府による交換公文(Exchange of Note: E/N) が取り交わされた後に実施に移される。本プロジェクト実施における留意事項を以下に示す。

1) 事業実施主体

「イ」国側の監督責任官庁は、国家情報委員会(LIN)、実施機関はマルチメディア訓練センター(MMTC)である。「イ」国の放送行政担当官庁の所掌分担は未だ明確になっておらず、監督官庁がLINから他官庁に移る可能性がある。

監督責任官庁およびMMTCは、本プロジェクトに従事する責任者を選任することが必要である。同責任者は、「イ」国側窓口として、本邦コンサルタントおよび請負業者と連絡、協議するとともに、本プロジェクトの内容を関係機関および関係者に十分に説明し、協力を得る必要がある。

2) コンサルタント

日本のコンサルタントは、MMTCと設計監理業務契約を締結し、本プロジェクトの実施設計(入札図書作成)と調達監理業務(入札業務代行、調達監理)を遂行する。

3) 請負業者

本プロジェクトの請負業者は、日本法人として認められた商社に限られる。請負業者は、「イ」国との契約に基づいて、入札図書に定められた仕様に適合する機材を定められた期日までに納入する義務を負う。

請負業者は、本プロジェクトの完成後もスペアパーツの供給、故障時の対応等のアフターサービスを行う義務を負う。

4) 技術者派遣の必要性

本プロジェクトで調達する機材は、据付作業および据付け後の調整・試験等の際には、高い技術を必要とすることから、同作業の際には日本から技術者を派遣し、品質管理、技術指導及び工程管理を行わせる必要がある。

また、MMTCの職員や教官は、放送機材の操作・維持管理技術等を一通り習得しており、維持管理における技術的問題は特段ない。しかし、デジタル式の最新機材の操作・維持管理には不慣れであるため、新規調達機材の据付時には、日本人技術者による操作・維持管理に関する技術指導を行う必要がある。

(2) 調達上の留意事項

1) 施工事情

MMTC が位置するジョグジャカルタ市には、建設業者や電気工事会社等が複数存在するものの、本プロジェクトの放送機材据付に必要な高度な技術を有する企業はない。従って、据付工事に際しては、日本から技術者を派遣し、技術指導及び品質・工程管理を行わせる。

2) 現地資機材の活用について

可能な限り現地で調達可能な資機材を採用する。

(3) 調達・据付区分

放送機材の調達・据付は、日本側が負担し、同工事の実施に必要な既設機材の撤去、既存設備の改造は、「イ」国側負担とする。我が国と「イ」国側の施工負担区分を表 3-2-7 に示す。

表 3-2-7 日本側と「イ」国側の施工区分

施 工 項 目	施 工 区 分		備 考
	日本国側	「イ」国側	
(1) 機材（予備品を含む）の調達	○		
(2) 機材の内陸輸送	○		
(3) 機材の据付	○		
(4) 現地試験、据付工事後の現地調整の実施	○		
(5) 既設機材の撤去		○	新規調達機材船積み前に完了

(注) : ○印が施工区分を表す。

(4) 調達監理計画

1) 施工監理/調達監理の基本方針

コンサルタントは、本プロジェクト担当のプロジェクトチームを編成し、我が国の無償資金協力ガイドラインおよび基本設計の内容を踏まえ、実施設計業務・施工監理業務を円滑に遂行する義務を負う。

コンサルタントは、機材据付工事、現地試験、現地調整等の工事進捗に併せて、専門技術者を派遣し、請負業者を指導・監督し、計画に基づいた工程管理、品質管理、出来形管理および安全管理が実施されるよう努める。また、機材の出荷前検査を実施し、機材搬入後のトラブル発生を未然に防ぐ義務を負う。

以下に主要な施工監理/調達監理上の留意点を示す。

① 工程監理

コンサルタントは、請負業者が契約書に明示された業務完了期限を遵守するよう求め、各週、各月毎に進捗監理を行う。工程遅延が予測されるときは、請負業者に対し注意を促すと共に対策案の提出と実施を求める。計画工程と進捗工程の比較は主として以下の項目による。

- a. 出来高確認（機材工場製作及び出荷出来高）
- b. 機材搬入実績確認
- c. 技術者、技能工、労務者等の歩掛と実数の確認

② 品質、出来形管理

調達機材が、契約図書に明示されている品質、出来形を満足するよう下記項目に基づき品質・出来高監理を実施する。確認および照査の結果、品質や出来高の確保が危ぶまれるとき、コンサルタントは直ちに請負業者に訂正、変更、修正を求める。

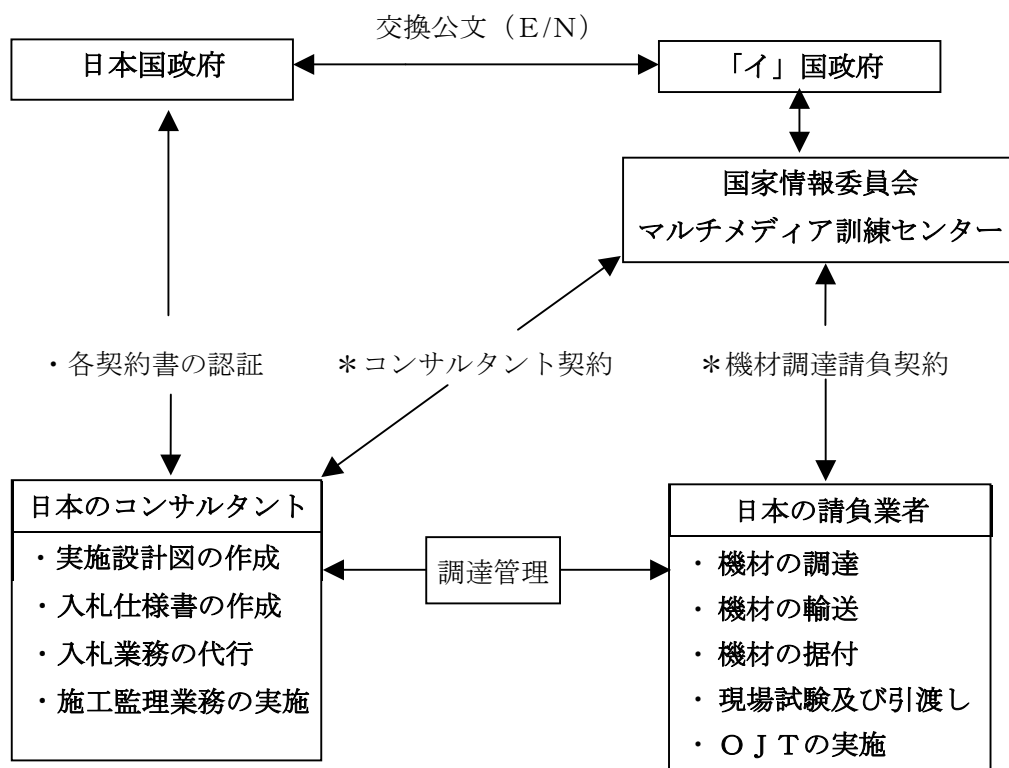
- a. 使用機材仕様書の照査
- b. 機材の製作図および仕様書の照査
- c. 工場検査への立会い又は工場検査結果の照査
- d. 据付要領書の照査
- e. 機材の試運転、調整・試験及び検査要領書の照査
- f. 機材の現場据付工事の監理と試運転、調整・試験及び検査の立会い

③ 労務監理

請負業者の安全管理責任者と十分に協議し、建設期間中の現場での労働災害及び、第三者に対する傷害及び事故を未然に防止する。現場での安全監理に関する留意点は以下の通りである。

- a. 安全管理規定の制定と管理者の選任
- b. 工事用車両、運搬機械等の運行ルート策定と安全走行の徹底
- c. 労働者に対する福利厚生対策と休日取得の励行

図 3-2-1 に本プロジェクト関係者の相互関係図を示す。



*備考：コンサルタント契約及び業者契約は日本国政府の認証が必要である。

図 3-2-1 事業実施関係図

2) 施工監督者

請負業者は機材を調達・納入すると共に、据付工事を実施する。同工事実施のために、請負業者は請負契約に定められた工事工程、品質、出来形の確保並びに安全対策について、現地下請け業者にもその内容を徹底させる必要があるため、請負業者は海外での類似業務の経験を持つ技術者を現地に派遣し、現地業者の指導・教育を行うものとする。

(5) 品質管理計画

調達機材が入札図書に明示されている技術仕様に適合するかの確認を船積み前工場検査で励行する。なお、現場施工時には、施工要領書に明示される施工管理基準に従って品質管理を行うものとする。

(6) 資機材等調達計画

本プロジェクトで調達予定機材は「イ」国で製造されておらず、日本からの調達となる。

(7) 実施工程

本プロジェクトの想定実施工程は、図 3-2-2 のとおり。

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
実施設計	■	(仕様確認)														
		■	(入札図書の作成)													
			■	(現地確認)												
				■	(入札業務)											
機材調達・据付け																

図 3-2-2 事業実施工程表

3-3 相手国分担事業の概要

本計画を実施するに当たり、3-2-4(3)項「施工区分／調達・据付区分」に示す「イ」国側施工範囲の他、「イ」国側が実施・負担する事項は以下のとおりである。

- (1) プロジェクト実施に必要な情報およびデータの提供
- (2) 本プロジェクトに調達機材の免税措置、通関及び迅速な荷下ろし措置
- (3) 認証済み契約に基づき実施される調達業務やサービスに従事する日本人が「イ」国に滞在または入国する許可。
- (4) 認証済み契約に基づき実施される調達業務やサービスに関連して「イ」国で課税される税金、関税等の免税措置。
- (5) 銀行口座開設にかかる日本の銀行への手数料の支払い
- (6) 認証済み契約書に基づき実施される本邦法人への支払いにかかる銀行手数料の負担
- (7) 本プロジェクト実施に際し、日本の無償資金協力で負担されない事項の全ての負担。

- (8) 本プロジェクト調達機材の検査への立会。
- (9) 本プロジェクト責任者を選定すること。および運転・維持管理技術の移転作業に積極的に参加すること。
- (10) 機材の据付工事中に必要な停電に関する諸手続の実施。
- (11) 日本の無償資金協力で調達される機材の適正かつ、効果的な使用と維持。
- (12) 新規調達機材船積みまでに既存アナログ機材を撤去すること。

3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画

(1) 運営・維持管理体制

1) 機材保守計画

MMTC が自立的な経営の下、放送研修機関としての役割を果たすためには、独自の予算および計画に基づいて機材を調達・更新を図る必要がある。従って、本プロジェクトにより調達される機材の維持管理計画では、定期的更新を考慮した計画とする。表 3-4-1 に保守計画を示す。

DAT テープやテープクリーニングローラ等の恒常的に使用し、すぐに消耗すると想定される部品は毎年交換する。カセットテープ用ヘッドや VTR 用ヘッド等はその物理的寿命を勘案し 3 年毎に交換する。VTR 本体や編集機等の主要機材は、減価償却期間や技術革新を考慮し、供用開始 10 年後に全体的に更新する。我が国では、こうした機材の更新期間は通常 6～7 年である。しかし、MMTC は研修機関であり、必ずしも先進の機材を設置する必要はないこと、機材の使用頻度はテレビ局より低いことを考慮し、更新期間を 10 年と設定した。

表 3-4-1 機材保守計画

交換時期	対象部品
毎年	DAT テープ・CD-R・カセットテープ・テープクリーニングローラ・ブラウン管・ジャック盤ケーブル他
3 年毎	DAT テープ・CD-R・カセットテープ・テープクリーニングローラ・ブラウン管・ジャック盤ケーブル・カセットテープ用ヘッド・VTR 用ヘッド・切り替え卓用プリント基板・カメラ用ビューファインダー他
10 年後	VTR 本体・DAT 本体・TV カメラ本体・ノンリニア編集機本体・コンピュータグラフィック装置本体（ソフトウェアを含む）他

2) 日常点検

近年の技術革新により、電子機器の信頼性、耐久性が向上したことに加え、構成部品数の減少により機材の不具合は減少傾向にある。こうした傾向を受け、我が国

でも機材の保守点検の間隔は広がる傾向にある。

しかしながら、機材を長期に亘り有効活用するには、日常および定期点検を欠かさず実施することが肝要である。MMTCのように財政的制約から機材の更新を頻繁に実施できない機関では尚更重要である。従って、日常点検および定期点検に必要な最低限の測定用機材を調達し、機材の故障を未然に防ぐ体制を整える。

本プロジェクト調達機材の日常点検・定期点検の項目と、点検に必要な測定器を表3-4-2に示す。

表 3-4-2 機材点検項目および必要機器

点検内容	点検項目	必要な測定器
日常点検・始業前点検	各種メータ及び故障表示等の目視点検	デジタルテスター
	接続部分の目視点検	工具セット
半年点検（特性試験）	映像・音声機器の特性測定（周波数特性・S/N）、歪み率、レベルダイアグラム	映像信号測定器
	電源他、各種電圧測定	オシロスコープ、デジタルテスター

(2) 予備品購入計画

本プロジェクトではメーカー保障期間が1年と想定している。従って、テープなどの消耗品のみ調達機材に含める計画である。「イ」国は本プロジェクト完了後の1年後までに必要な追加予備品の購入費用を予算化し、確実に調達していく必要がある。表3-4-3に3年毎の交換部品および消耗品のリストを示す。

表 3-4-3 交換部品と消耗品リスト

	項目	数量									合計	
		テレビ主調整室	テレビ番組制作スタジオ	テレビニュースコンソール・ニュースデスク	テレビ中継車	ノンリニア編集システム	1対1編集機器	ラジオ主調整室	ラジオコンソール・ニュースデスク	ラジオスタジオ1		
1、工具	工具セット	1セット				1セット	1セット			1セット	4セット	
	アライメントテープ						1セット				1セット	
2、交換部品	映像テープ記録器（各種）	2セット	2セット	2セット	2セット		2セット				10セット	
	音声ミキサー用部品								1セット	1セット	2セット	
	カセットテープレコーダー部品	1セット	1セット								2セット	
	電話ハイブリッド用部品					1セット			1セット	1セット	3セット	
	ノンリニア編集用部品					1セット					1セット	
	分配増幅器							1セット	1セット	1セット	3セット	
	CG用部品		1セット								1セット	
	ビューファインダー（各種）			2台							2台	
	カラーモニターボード（各種）	3枚	3枚	1枚	2枚						9枚	
	9インチCRT	1台	1台								2台	
	9インチカラーモニター			1台	1台						2台	
	CDレコーダー用メカニカルプロ	1個	1個		1個			1個	1個	1個	6個	
	入出力用ボード（各種）	1セット	1セット								2セット	
	変換ボード（各種）							1セット			1セット	
	インターフェース装置（各種）	1セット	1セット					1セット	1セット		4セット	
	音声ケーブル	20本									20本	
	中継ケーブル(各種)	10本									10本	
	延長ケーブル				14本						14本	
	電源ケーブル	1本									1本	
	拡張ボード	3枚									3枚	
	カメラ用ボード		5枚								5枚	
	ヘッドホン	1個								1個	2個	
	ヘッドセット		1個		1個	1個					3枚	
	カセットテープレコーダー			1台					1台	1台	1台	4台
	充電用電池				1セット						1セット	
	タリランプ								2個		2個	
	メモリーカード									1枚	1枚	
3、消耗品	書き換え可能CD					1セット	1セット	1セット	1セット	1セット	5セット	
	デジタル映像カセットテープ	1セット	1セット	1セット	1セット	1セット	1セット				6セット	
	デジタル音声カセットテープ					1セット	1セット	1セット	1セット	1セット	5セット	

3-5 プロジェクトの概算事業費

3-5-1 協力対象事業の概算事業費

本プロジェクトを日本の無償資金協力により実施する場合の事業費総額は、約 5.91 億円となり、先に示した日本と「イ」国との施工負担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、つぎのとおりと見積もられている。

(1) 日本国側負担経費

事業費区分	金額
(1) 機材費	5.39 億円
ア. 機材本体費	(5.29)
イ. 輸送梱包費	(0.1)
(2) 現地調達管理費 ・据付工事費等	0.26 億円
ア. 直接工事費	(0.17)
イ. 共通仮設費	(0)
ウ. 現場経費	(0.09)
(3) 設計管理費	0.26 億円
合計	5.91 億円

(2) 「イ」国側負担事項 Rp 43.4 百万 (約 59 万円)

「イ」国側の主な負担事項は既存機材の撤去： Rp.43.4 百万 (約 59 万円)

(3) 積算条件

- 1) 積算時点 平成 14 年 1 月
- 2) 為替交換レート 1 US\$ = 123.67 円 (2001 年 7 月から 12 月までの TTS 平均値)
1 RP = 0.0137 円 (2001 年 7 月から 12 月までの TTS 平均値)
- 3) 施工期間 施工工程に示したとおりである。
- 4) その他 本プロジェクトは、日本国政府の無償資金協力の制度に従い、実施されるものとする。

3-5-2 運営・維持管理費

MMTC が訓練センターとして将来的にも健全に運営されるためには、本プロジェクトで調達される機材を適宜更新していく必要がある。従って、新規および既存機材の維持管理費に加え、3-4 で示した定期的な機材更新費までを見込んだ維持管理計画を

立てる必要がある。なお、「イ」側の意向を踏まえ、撤去する既存機材の維持管理費も考慮する。

MMTC の運営費に占める機材保守費の割合を以下の 3 ケースに分けて維持管理計画を策定し、各ケースの内容につき検証した。

「ケース 1」：保守費の比率を 20%とした場合（過去 5 年間の実績中最も低い比率）

「ケース 2」：保守費の比率を 23%とした場合（過去 5 カ年間の実績の平均）

「ケース 3」：保守費の比率を 26%とした場合（2002 年度予算承認ベース）

なお、MMTC の維持管理費は政府からの予算とノンレギュラープログラムの収入の一部からなる。

(1) 設定条件

上記 3 ケースを検証する際の条件は以下のとおりである。

- 運営費の予測値は MMTC の 2002 年度運営予算（DIK）をベースとする（2002 年度固定価格）。
- 保守費には建物および車両の保守費も含まれるため、既存機材の保守費はこれらを除外した予算とし、2002 年度の機材保守費をベースにする（過去の実績では保守費の平均 90%が機材保守費に充てられている）。
- 移設後の既存機材の運用率を 60%程度と推定し、保守費も 6 掛けとする。
- 新規調達機材の運用開始は 2003 年 10 月。MMTC は 2004 年の 10 月以降必要な予算を確保する（2004 年は 3 か月分、2005 年以降は一年分計上する）。よって、移設後の既存機材保守費の算定方法は次の通りである。
2003 年は、1 月から 9 月までの 9 か月分については、従来通りとし、10 月から 12 月の 3 か月分については従来の 60%とする。すなわち（政府予算の 2002 年度保守費×9/12）+（政府予算の 2002 年度保守費×60%×3/12）となり、2004 年以降については、（政府予算の 2002 年度保守費×60%×12/12）となる。
- 本プロジェクトで調達される機材の一部は前項「3-4」で説明したように 10 年後に更新する。更新に必要な予算（2 億円：16,000 百万ルピア）を確保するために、毎年 20 百万円（1,600 百万ルピア）を積み立てする。
- 新規調達機材に係る保守費は毎年発生する保守費と 3 年毎に行う重整備（オーバーホール）とする。オーバーホールの費用は 17 百万円（1,360 百万ルピア）と推定される。また、毎年生じる保守費は 3 百万円（240 百万ルピア）とする。

- 新規調達機材の2004年度の保守費は運用開始の10月から12月の3か月分(240百万ルピア x 3/12)とする。
- ノンレギュラープログラムからの収入はMMTCの推計値を採用する。

(2) 保守費の推定結果

上記3ケースに基づく試算結果を表3-5-1(A)から表3-5-1(C)に示す(下記注釈参照)。

「ケース1」および「ケース2」のいずれの場合も収支バランス累計が赤字になる。「ケース1」の場合は(5,420百万ルピア=68百万円)と大幅に不足することになり、「ケース2」の場合は(919百万ルピア=12百万円)と若干不足する事態になる。

「ケース3」においては3年度毎のオーバーホールの実施時には赤字が発生するが、収支バランス累計では約2.5割の余剰金(3,940百万ルピア=49百万円)が発生することになる。従って、2002年度並の予算が2004年度以降も確保できれば、MMTCは自立的な維持管理を実施できる。

MMTCは上記分析結果を理解し、本プロジェクト実施に伴う必要な維持管理予算措置を行っていくとしている。なお、2002年度の保守費予算は運営費の26%であるが、この比率は過去の実績(20~23%)範囲内であるので、実現可能な範囲と思われる。

なお、使用電力量の増加に伴う光熱費の増加も予想されるが、MMTCの施設全体の光熱費が運営費全体の5%程度であることと、既存機材の運用頻度が半減することから運営費に大きな影響を及ぼすものではない。

注1) 2001年度の金額は予算の実績値である。

注2) 2002年度は承認額である。

注3) 2003年度以降は全て予測値である。

注4) 交換レート: 1円=80Rp.

表3-5-1(A) MMTG運営費と保守費の推定 (ケース1: 20%)

単位: 百万ルピア

Item	2001	2002	2003	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10											
				2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
A. 運営費(政府の予算)	13657	15005	15005	15005	15005	15005	15005	15005	15005	15005	15005	15005	15005	15005	
B. 保守費(A×20%)	3132	3937	3001	3001	3001	3001	3001	3001	3001	3001	3001	3001	3001	3001	
C. ノンレギュラープログラムからの収入	270	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	
D. 保守費計(B+C)	3402	4637	3701	3701	3701	3701	3701	3701	3701	3701	3701	3701	3701	3701	
E. 既存機材に係る保守費(2002年×60%)	2776	3475	3128	2085	2085	2085	2085	2085	2085	2085	2085	2085	2085	2085	
F. プロジェクト実施に伴い新たに発生する保守費				60	240	1360	240	240	1360	240	240	1360	240	16000	
G. プロジェクト実施後に必要な保守費(E+F)				2145	2325	3445	2325	2325	3445	2325	2325	3445	2325	2325	
H. 機材更新の準備積立金(16,000百万ルピア)				1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	-16000
I. 機材の保守・更新に必要な予算(G+H)				3745	3925	5045	3925	3925	5045	3925	3925	5045	3925	3925	
J. 収支(I-D)				-44	-224	-1344	-224	-224	-1344	-224	-224	-1344	-224	-224	
K. 収支累計額				-44	-268	-1612	-1836	-2060	-3404	-3628	-3852	-5196	-5420		

表3-5-1(B) MMTG運営費と保守費の推定 (ケース2: 23%)

単位: 百万ルピア

Item	2001	2002	2003	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10											
				2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
A. 運営費(政府の予算)	13657	15005	15005	15005	15005	15005	15005	15005	15005	15005	15005	15005	15005	15005	
B. 保守費(A×23%)	3132	3937	3451	3451	3451	3451	3451	3451	3451	3451	3451	3451	3451	3451	
C. ノンレギュラープログラムからの収入	270	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	
D. 保守費計(B+C)	3402	4637	4151	4151	4151	4151	4151	4151	4151	4151	4151	4151	4151	4151	
E. 既存機材に係る保守費(2002年×60%)	2776	3475	3128	2085	2085	2085	2085	2085	2085	2085	2085	2085	2085	2085	
F. プロジェクト実施に伴い新たに発生する保守費				60	240	1360	240	240	1360	240	240	1360	240	16000	
G. プロジェクト実施後に必要な保守費(E+F)				2145	2325	3445	2325	2325	3445	2325	2325	3445	2325	2325	
H. 機材更新の準備積立金(16,000百万ルピア)				1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	-16000
I. 機材の保守・更新に必要な予算(G+H)				3745	3925	5045	3925	3925	5045	3925	3925	5045	3925	3925	
J. 収支(I-D)				406	226	-894	226	226	-894	226	226	-894	226	226	
K. 収支累計額				406	632	-262	-35	191	-703	-477	-251	-1145	-919		

表3-5-1(C) MMTG運営費と保守費の推定 (ケース3: 26%)

単位: 百万ルピア

Item	2001	2002	2003	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10											
				2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
A. 運営費(政府の予算)	13657	15005	15005	15005	15005	15005	15005	15005	15005	15005	15005	15005	15005	15005	
B. 保守費(A×26%)	3132	3937	3937	3937	3937	3937	3937	3937	3937	3937	3937	3937	3937	3937	
C. ノンレギュラープログラムからの収入	270	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	
D. 保守費計(B+C)	3402	4637	4637	4637	4637	4637	4637	4637	4637	4637	4637	4637	4637	4637	
E. 既存機材に係る保守費(2002年×60%)	2776	3475	3128	2085	2085	2085	2085	2085	2085	2085	2085	2085	2085	2085	
F. プロジェクト実施に伴い新たに発生する保守費				60	240	1360	240	240	1360	240	240	1360	240	16000	
G. プロジェクト実施後に必要な保守費(E+F)				2145	2325	3445	2325	2325	3445	2325	2325	3445	2325	2325	
H. 機材更新の準備積立金(16,000百万ルピア)				1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	-16000
I. 機材の保守・更新に必要な予算(G+H)				3745	3925	5045	3925	3925	5045	3925	3925	5045	3925	3925	
J. 収支(I-D)				892	712	-408	712	712	-408	712	712	-408	712	712	
K. 収支累計額				892	1604	1196	1908	2620	2212	2924	3636	3228	3940		

第4章 プロジェクトの妥当性の検証

第4章 プロジェクトの妥当性の検証

4-1 プロジェクトの効果

現状と問題点	本計画での対策 (協力対象事業)	計画の効果・改善程度
1. 現有のアナログ機材は著しく老朽化しているため早急に更新し、研修を安定して実施できる体制を整えることが必要。	以下の放送機材を整備する。 <ul style="list-style-type: none"> ・ テレビ主調整室機材 ・ テレビ撮影用スタジオ ・ テレビコンティニューイテイススタジオ ・ ビデオ編集室 ・ テレビ中継車 ・ テレビ送出室 ・ ラジオコンティニューイテイススタジオ ・ ラジオスタジオ ・ 保守室 ・ 研修室 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 現在計画されている18研修コース全てを完全に実施できる体制が整う。
2. 現有のアナログ機材では、デジタル化時代に対応できる人材を育成できない。	同上	<ul style="list-style-type: none"> ・ デジタル機器に精通したTVRI、RRI職員を育成できる(約2,000人、10年間)
3. 民間放送業界における人材需要が逼迫する中、MMTCの研修に対する期待度が高まりつつあるものの、現有の機材では十分にに対応できない。	同上	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高度なデジタル知識を有した多数の人材を民間放送業界に供給できる。
4. 「イ」国の放送分野行政の中枢を担う高度な専門知識を有した人材を育成できない。	同上	<ul style="list-style-type: none"> ・ 次代の「イ」国の放送行政の中枢を担う人材を育成できる。
5. MMTCではデジタル機材にかかるノウハウの蓄積がない。	同上	<ul style="list-style-type: none"> ・ MMTC教官がデジタル機材の扱いに精通し、技術の継承が可能となる。
6. 海外からの研修生にも利用されるMMTCであるが、機材の陳腐化により、その地位が相対的に低くなりつつある。	同上	<ul style="list-style-type: none"> ・ MMTCの研修機関としての位置付けが高まる。

4-1-1 直接効果

(1) デジタル機材に精通した人材の育成

公共、民間を問わず、「イ」国のマスメディアにおいては、デジタル機材に精通した人材の育成が必要である。本プロジェクト実施により、高度なデジタル知識を有した数多くの人材が育成される。

(2) 研修内容の充実

本プロジェクト実施により、従来のアナログ機材のように故障による研修効率の低下が少なくなり、計画研修コースを完全に実施できる体制が整う。

4-1-2 間接効果

(1) デジタル機材に係るノウハウの蓄積

本プロジェクト実施により MMTC 初のデジタル機材が整備される。MMTC の教官が機材の取り扱いに習熟することで、先進技術の伝承が可能となる。

(2) MMTC の重要性の向上

本プロジェクト実施により、「イ」国唯一の放送研修機関としての MMTC の重要性が高まる。民間放送業界からの研修参加者の増加につながるだけでなく、「イ」国外の研修生にとっても魅力ある研修機関となる。

4-2 課題・提言

本プロジェクトを計画通り推進するため、「イ」国側は以下の事項を実行する必要がある。

(1) 既存機材の撤去

既存のアナログ機材を新規調達機材据付までに撤去すること。（実際は船積みまでに終了しておくこと）

(2) 教員の能力向上

本プロジェクトの効果発現のため、MMTC 教職員がデジタル機材の取扱いを明確に理解する必要がある。MMTC ではデジタル機材に関するセミナー等が不定期に実施されているだけである。本プロジェクト実施を契機とし、教職員へのデジタル機材の基礎教育から応用まで徹底した教育活動が必要である。

(3) 教材の改善

教材は機材のアナログまたはデジタルにかかわらず放送業界のニーズに沿った内容に改善していく必要がある。

MMTC ではこれまで JICA 専門家やシニア専門家、国内関連機関の協力の下、独自に教材を作成してきた。しかし、それらの教材はアナログ式技術を中心にしたものであるため、機材のデジタル化に伴いデータ圧縮技術、デジタル機材による編集システムや音声・映像の計測技術・調整方法などに関する教材を整備する必要がある。

4-3 プロジェクトの妥当性

本プロジェクトの妥当性にかかる検討結果を以下に示す。検討の結果、本プロジェクトを我が国の無償資金協力にて実施することは妥当である。

(1) 国家開発計画推進に必要な人材の育成

PROPENAS では以下の 5 項目を国家開発の重要な優先政策課題として位置付けている。

- ① 民主的な政治システムの構築および国家統一・団結の維持
- ② 法治国家の確立
- ③ 経済再建および持続的で公正な開発の推進
- ④ 国民福祉の向上、宗教生活の質的改善、活力ある文化の創出
- ⑤ 地方開発の推進

こうした目標を達成するうえでマスメディアの果たす役割は非常に大きく、従って放送分野に関する人材育成が重要である。

(2) マスメディアの質の向上

放送業界では視聴者の要望に応えるために放送時間の拡大、番組内容の質の向上等を図ることが求められている。ましてや TVRI や RRI は民放と競合していく環境に置かれており、国民の要望に沿った質の良い番組を放送することが求められている。

MMTC の機材をデジタル方式に更新することにより、デジタル機材の取扱いにかかる新しい技術の習得が可能となる。

(3) デジタル機材に精通した人材の育成

TVRI および RRI の職員を対象としたプログラムだけでも、約 2,000 人がデジタル機材の操作・維持管理技術を習得できる。これは現在の TVRI (7,200 人) と RRI

(8,500人)の職員全体の1割以上の職員がそれぞれの放送現場に戻って即活用できる技術を習得できることといえる。

(4) 維持管理能力

これまで MMTC は既存機材（アナログ方式）の維持管理は基本的に自分たちの手で行ってきた。自分たちの手に負えない重大な故障は現在派遣されている JICA シニアボランティア（S/V）の技術指導を得ながら維持管理を行ってきた。したがって、機材の基本的な維持管理はアナログでもデジタルでも相違ないため、本件実施後もこれまでの体制で維持管理ができる。

なお、維持管理費の予算面については、MMTC が機材の保守に必要な予算を 2004 年度以降も確保する予定である。過去の実績から判断して予算確保は実現可能な範囲であると思われる。

(5) プロジェクトの収益性

2001 年度より有料のノンレギュラープログラムが開始され、MMTC は国家予算以外の資金を調達し、運用・維持管理費に充当することが出来る。デジタル機材導入により MMTC の魅力が高まり、同プログラムへの参加者が増加することで、維持管理費の増加につながる。

(6) 環境への配慮

本プロジェクトで調達される機材は現用機材の更新であり、環境に与える影響はない。現用機材を破棄する場合は所定の手続きを得て行う必要がある。

4-4 結 論

本プロジェクトは、前述のように大きな効果が期待されると同時に、「イ」国国家計画の推進、ひいては情報の機会均等という住民の生活環境の改善に資することもあることから、我が国の無償資金協力を実施することは妥当である。更に、本プロジェクトの運営・維持管理についても、相手国側の体制は、人員、資金共に確保される見込みである。しかし、以下の点が改善整備されれば、本プロジェクトはより円滑かつ効果的に実施しうると考えられる。

- (1) 新規調達機材納入前に、「イ」側負担の既存アナログ機材の撤去が完了していること。
- (2) 維持管理体制を強化し、機材の予防保全、故障対策を継続的に実施すること。
- (3) MMTC 教職員がデジタル機材の取り扱いに習熟すること。