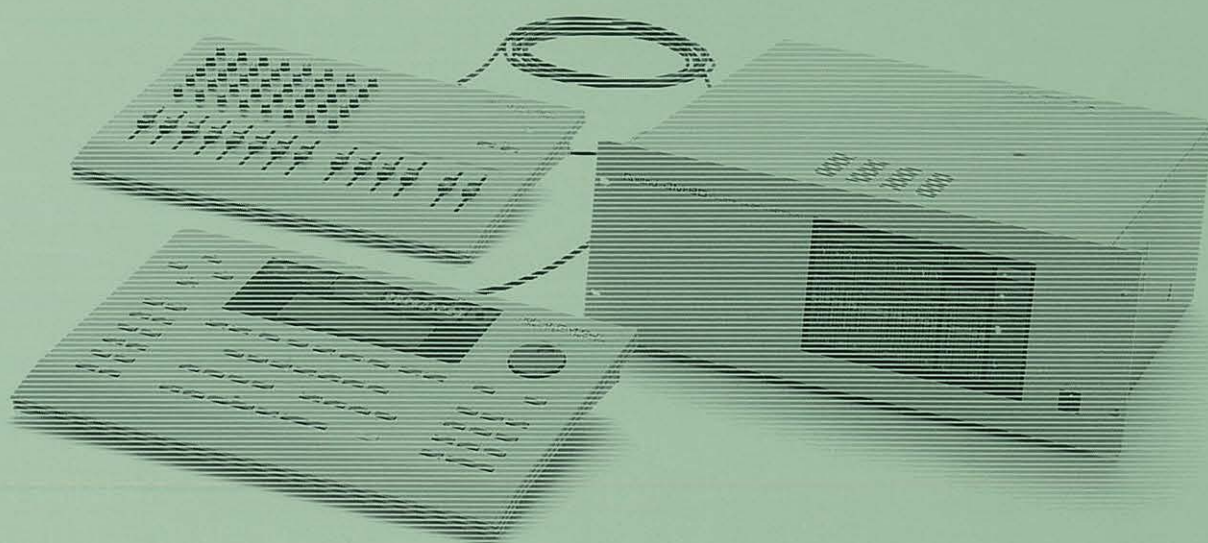


Roland

# MULTI TRACK RECORDER SYSTEM

# DM-80

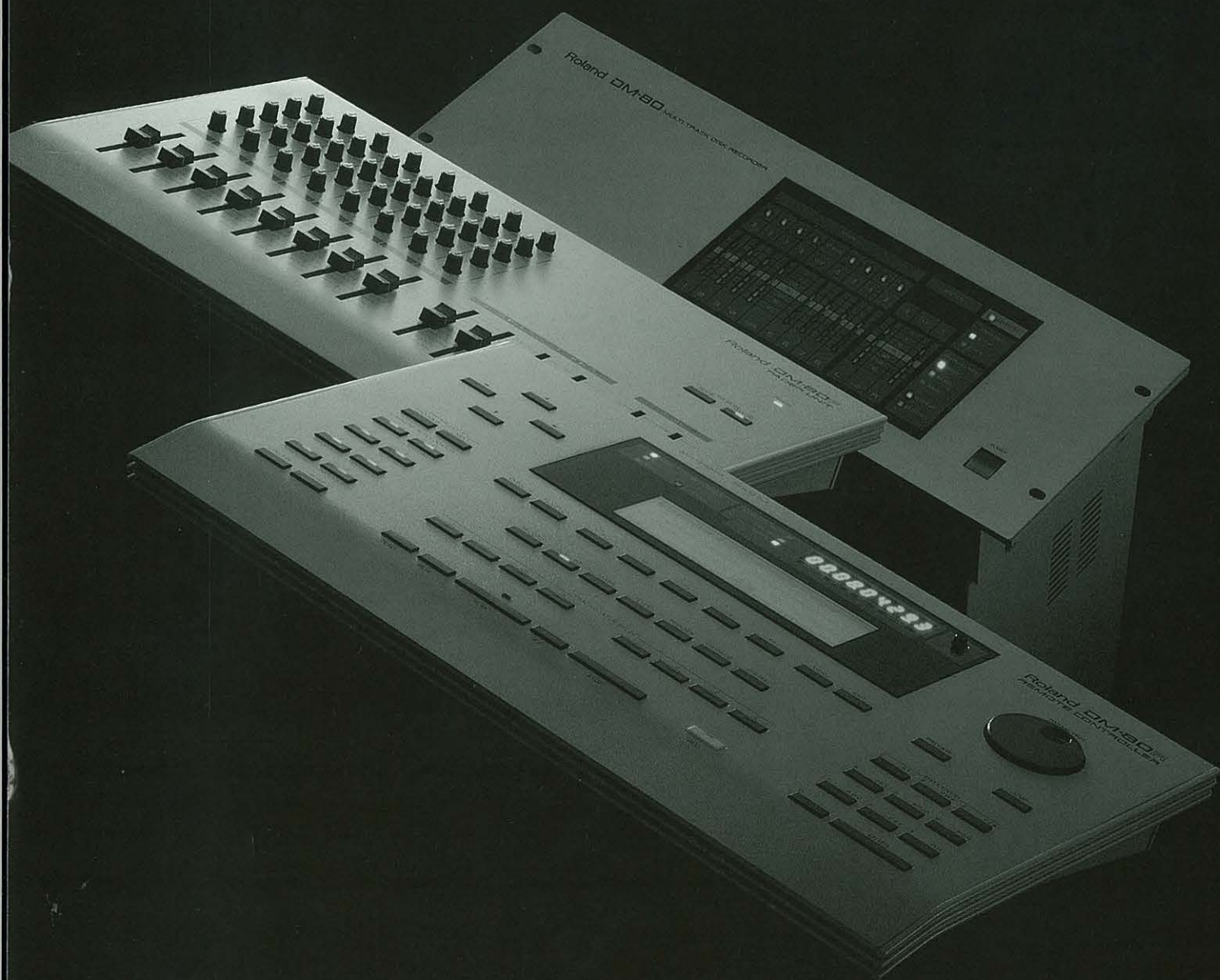
High-performance tapeless recording  
for any application.



DM-80-8/4 MULTI TRACK  
DISK RECORDER  
DM-80R REMOTE  
CONTROLLER  
DM-80F FADER UNIT



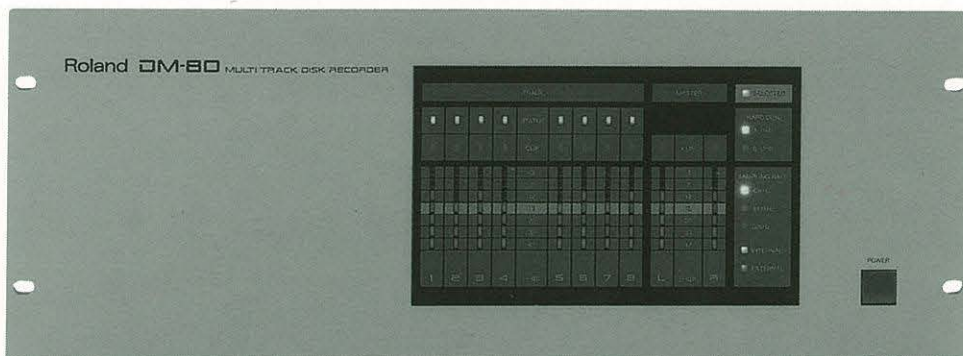
多彩なマルチ・エディット能力、フル・リモートによる高操作性、  
フレキシブルな拡張性。そしてコスト・パフォーマンスの追求。  
「デジタル・オーディオ・ワークステーションDAW」への期待を  
パーフェクトに形にして。DM-80が、  
テーブレス・レコーディングをいよいよ本格化します。



デジタル・レコーダーの領域を超えて。もう一步先を目指す。音を創っていくためのトータル・システムとしての発想を形にしました。デジタル・レコーディングによって開かれるクオリティの新次元だけでなく、たとえばランダム・アクセスやノン・ディストラクティブといった、デジタル・レコーディングだからこそ約束されるまったく新しいクリエイティビティとオペレーションの可能性を、思い残さず凝集したシステムを目指しました。ひとことでいえば、いわゆる「デジタル・オーディオ・ワークステーション」としての完成度にご注目いただきたいDM-80です。しかもニーズに応じてフレキシブルに拡張できるシステムの発展性もあって、MAワークやポスト・プロダクションをも含んで、あらゆるレコーディング・アプリケーションで効率よく導入できるシステム構成を確立しました。いよいよこのDM-80から、テーブレス・レコーディングの潮流は、本格化します。

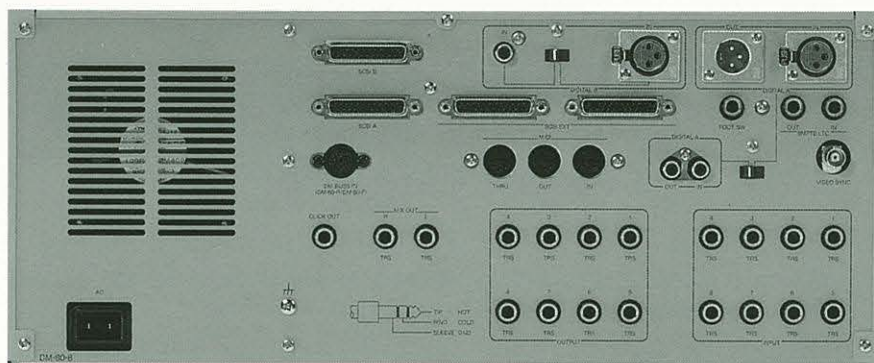


DAWとしての発想が、このシステムに結実しました。



(DM-80-8)

100MByte×2のHDレコーダー。レコーディング・データ・フォーマットは16ビット・リニア、A/Dは16ビット、D/Aは20ビットで変換、内部処理は24ビットという超密度なデジタル・プロセッシングです。またご覧のように豊富なディスプレイ情報をサポート。クリップ警告、8つのトラックがプレイ/ミュート/録音のいずれであるかを表示するステータス・インジケータ、ハードディスク動作インジケータ、サンプリング・レート・インジケータ、8つのインプットとトラック・アウトプットそれぞれの入出力レベルおよび内部ミキサーのステレオ・アウトプット・レベルを表示するレベル・メーターなどを装備しています。



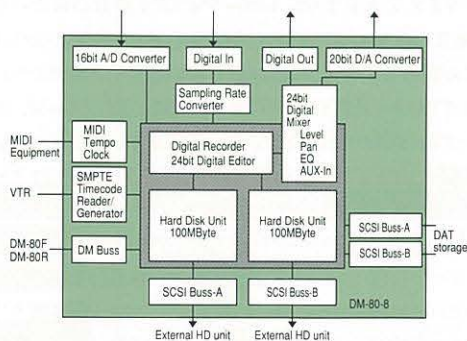
(DM-80-8)

アナログ・アウトプットは8倍オーバー・サンプリング、20ビットD/A変換で送出。アナログ・ダイレクト・アウトプットも装備。アナログ・インプットは64倍オーバー・サンプリングによるデルタ・シグマA/Dコンバーター搭載の高品位設計。バランス、アンバランスどちらも使用可能です。またデジタル・I/Oは、AES/EBUデジタル規格のXLRタイプとDATなどに活躍するコアキシャルを選択可能。データ接続系は、メモリー増設用としてSCSI-A、SCSI-Bを。テープ・バックアップ用にはSCSI EXTポートを装備。さらにMIDI端子や、ビデオ信号用インプット、SMPTE LTCインプットも装備。またフット・スイッチ端子でパンチ・イン/アウト、テンポ入力にフット・スイッチを使用可能。

## デジタル・レコーダーから、ワークステーション・コンセプトへ。

DM-80をご紹介する冒頭に、明言しておきましょう。DM-80は単なるハードディスク・レコーダーではありません。下の図DM-80内部ブロック構成をご覧ください。ハードウェアの中心として、まず8トラック・デジタル・レコーダーと24ビット・デジタル・エディターを持ち、2系統のSCSIバスとともに100MByteのHDユニット2基を従えています。さらに、録音、構成、編集した音をイコライジング、パンニ

■DM-80-8の構成

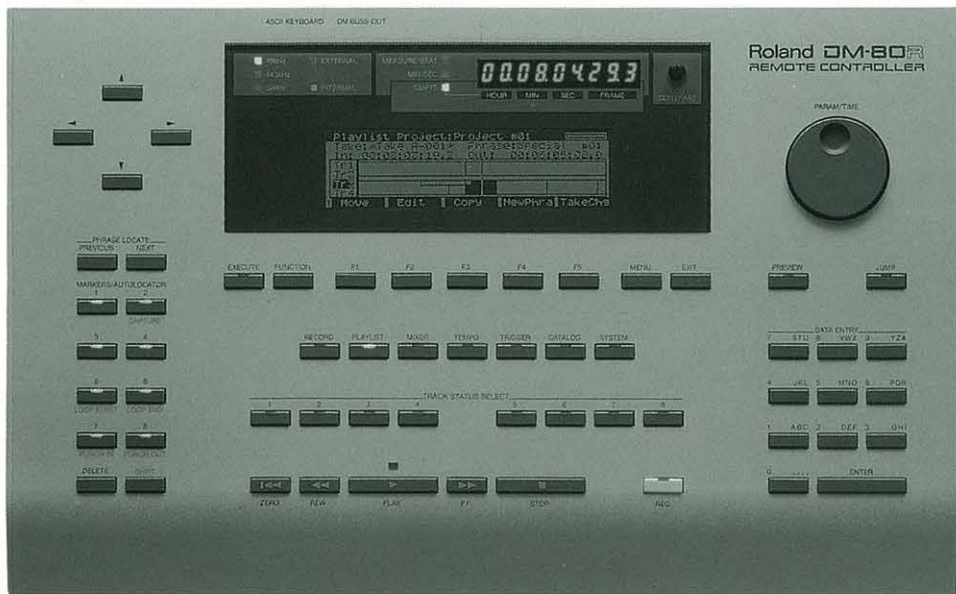


ング、ミキシング処理できる24ビット・デジタル・ミキサー機能をも内蔵しました。また信号の入出力は、アナログ/デジタルどちらにも対応、しかもデジタル・インではDM-80内にサンプリングレート・コンバーターまでも内蔵。豊富なデータを高品質にマテリアルとして活用するための配慮です。さらにSMPTEタイムコード・リーダー/ジェネレーターをも搭載。内部トラックをSMPTEで管理し、MAワークなどビデオ機器とのシステム化にも備えました。MIDIテンポ・クロック機能も搭載して、MIDIシーケンサー機器との完璧なコンビネーションなども実現できます。こうして録音機能だけでなく、積極的に外部機器やさまざまなソースとの連携を求めた、外に開かれたハードウェア構成とともに、ソフトウェア構成では、音を録り込み、自由自在に加工できる縦横無尽のエディティング・ファンクションを盛り込みました。また操作系も、DMバスを介してリモート・コントローラーDM-80Rとフェーダー・ユニットDM-80Fで快適スピーディに手元でフル操作できる理想のオペレーション環境に。まさに現代のレコーディング・プロダクション・システムをテーブルスヘと進化させる。その中枢として高度にインテグレートされたシステム性能を持って、DM-80、待望のデジタル・オーディオ・ワークステーションを形にします。



# Recording & Editing

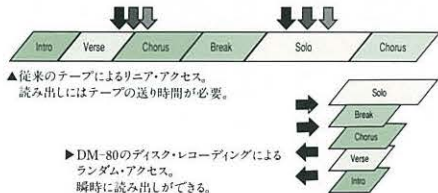
時間軸/トラック上の、縦横無尽エディティングです。



ユーザー・フレンドリーを徹底してDM-80システムをフル・コントロール。カーソル・キー、パラメーター・ダイヤル、オートローダー・ボタン、テン・キー、ダイレクトに各トラックのステータスを切り換えられるトラック・ステータス・セレクト・ボタンなど、複数のトラックの状況を一望できる240×60ドット大型ディスプレイが効率の良い操作を約束。ディスプレイを見ながら、各トラック上のフレーズをきわめて簡単に、カット、ペースト、イレース、ムーブできます。またたとえばRECORD、PLAY、FF、REWなどもテープレコーダー感覚というシンプルな操作性です。LCD上部のタイム・ディスプレイはSMPTE、分/秒、小節/拍子のいずれでも表示可能。外部ハードディスクや光学ディスクの能力を表示するアクティビティ・インジケーターも装備しています。

ディスク・レコーディングの妙味、  
ランダム・アクセスを100%活用。

テープに代わってディスクにレコーディングする。この方法には大容量データのロード/セーブ時間の効率の良さなど数多くのメリットがありますが、中でもレコーディングとエディティング作業にとって画期的なメリットは、ランダム・アクセスの実現でしょう。下の図を見ましょう。テープに時間軸上に記録されたものを検索して再生するいわゆるリニア・アクセスでは、従来のテープ・レコーダーの頭出しなどと同じで、必ず時間軸をたどって検索しなければなりません。けれどもディスク・レコーディングでは、まさに欲しい音素材をランダムに、即座にピックアップして読み出せます。これによって、レコーディングをどのような順にも再生でき、音符、小節、そして曲全体など、どの部分でも、ただちに再生できます。しかもDM-80ではハードディスク内のメモリー構成をフル・ランダム・アクセス仕様としているため、メ

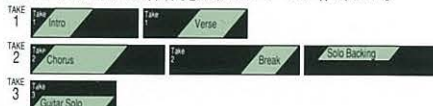


モリー・エリアのロスがなく、有効なメモリー活用ができ、フレーズ/プレイ・リストの使い方により、実際の録音時間よりも長時間にわたる再生ができます。

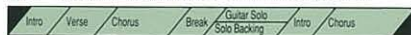
録音/編集の新しい概念、  
ノン・ディストラクティブ。

テープレス・レコーディングによってもたらされる新しい概念、それは、過去のデータを破壊しない、ノン・ディストラクティブ・コンセプトです。テープ・レコーダーでは、いったん録音されたデータの一部に新しくレコーディングをすれば、元のデータは置き換えられて消されてしまい、もはや永遠に失われてしまいます。ところがDM-80の場合は、たとえトラック上の同じ位置にレコーディングを重ねても、新しいレコーディングとともに、古いレコーディングもディスクに残されており、いつでもアクセスできます。エディティングの場合も、いきなりカットやコピーといったエディットを進めることができ、どれほど複雑にエディットしても、オリジナル・データはいつ

■テイクに読み出しの時間概念を加えてフレーズが作成される。

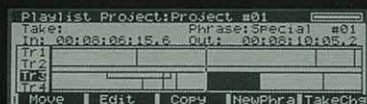


■フレーズをトラックに貼り付けてプロジェクトが作成される。

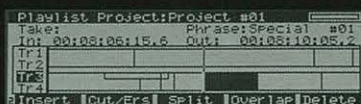




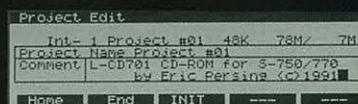
## 従来のテープ編集感覚もそっくり生かせるテープレスです。



**プレイ・リスト画面**:各トラック内のフレーズ貼り付けの状態が一目でわかります。フレーズのムーブやコピー、インサートやカット&イレースも自在です。



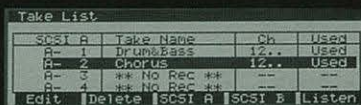
**プレイ・リスト画面**:1プロジェクトあたりSCSI-AとBそれぞれに最大300個のフレーズを記憶できます。



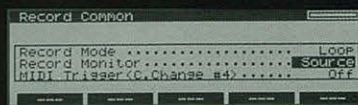
**プロジェクト・エディット画面**:作成したプロジェクトには自由にネーミングし、管理できます。



**フレーズ・エディット画面**:フレーズのイン/アウト・タイムやフェード・イン/アウトの時間などもエディットできます。



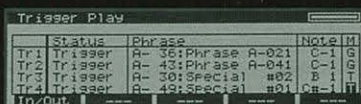
**テイク・リスト画面**:1プロジェクトあたりSCSI-AとBそれぞれに最大128個のテイクを記憶できます。



**レコード・COMMON画面**:レコーディングは通常のマニュアル・レコーディングに加え、オート・パンチ・イン/アウト、ループを選択できます。



**パンチ・タイム画面**:従来のMTRなどと同じ感覚でパンチ・イン/アウトが行え、さらにループ・レコーディングも行えます。



**トリガー・プレイ画面**:外部MIDI信号を受けて8つのフレーズを発音させることができるトリガー・プレイが可能です。



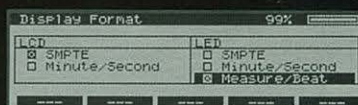
**エディット・マーカー画面**:オート・ローカー機能によって、最大8個まで指定し、瞬時に望みのポジションにジャンプでき、編集時間を大幅に短縮します。



**テンポ・マップ画面**:小節/拍子で表示される時間を、テンポ・マップと絶対時間を比較しながら算出します。1プロジェクトあたり2000イベントを記録。



**システム画面**:ビデオ、フィルム、オーディオ、楽器とさまざまなイクイップメントの同期プレイが可能です。



**ディスプレイ・フォーマット画面**:MAから音楽ユースまで、使用するアプリケーションに最適な時間管理が選択できます。

でも完全に元のままで読み出すことができます。もちろん何度編集を重ねても音質劣化はありません。

100MByte×2、8トラック構成、  
8トラック同時録音も可能。

マルチ・トラック・ディスク・レコーダー DM-80-8 は、16ビット・デジタル・レコーダー機能として、100MByteハードディスク×2基による8トラック構成です。指定トラックごとのレコーディングから、8トラック同時まで、通常のマルチ・トラック・レコーダーと同じ感覚で操作することができます。レコーディング・データの構成は、①録音した音の素材を「テイク」と呼び②テイクに時間の概念を加えたものを「フレーズ」③フレーズを各トラックに貼りつけた状態を「プレイ・リスト」④プレイ・リストを含んで各トラックの情報とコンピュータミックス設定、テンポ・マップの設定など最終のデータ構成を「プロジェクト」として、それぞれの単位ごとにネーミングを与え管理できます。サンプリング・レイトは32kHz、44.1kHz、48kHzを選択することができます。内蔵ハードディスクによる最大レコーディング時間は、  
■32kHz時 .....約25分×2  
■44.1kHz時 .....約18分×2  
■48kHz時 .....約16分×2  
またサンプリング・レイト・コンバーターの内蔵によ

り、別々のサンプリング・レイトで録音されたデータもレイト変換し、プロジェクトごとに統一できます。

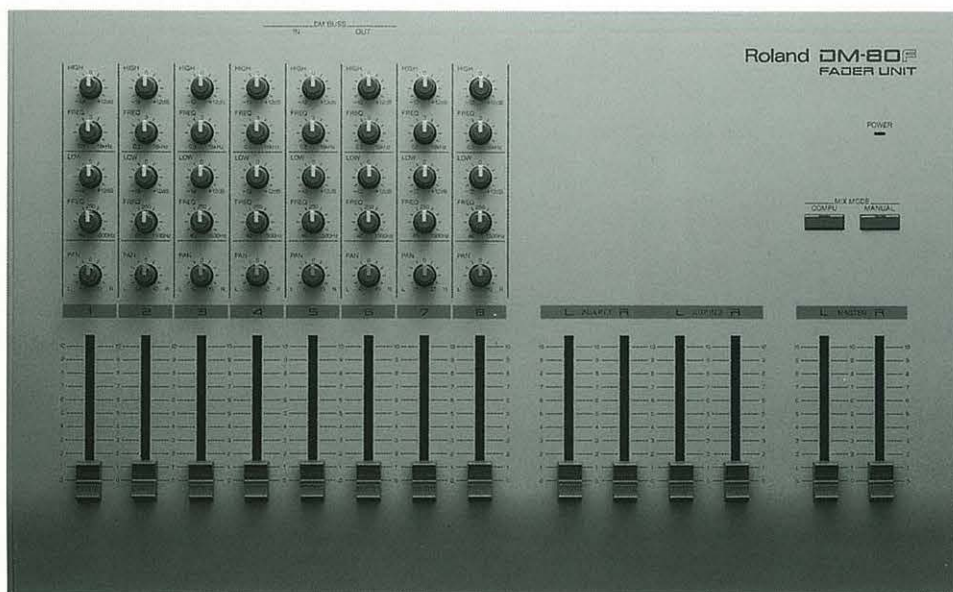
カット、ペースト、イレース、ムーブ、  
高効率しかも精密な編集機能。

録音時の設定は、マニュアル、オート・パンチ・イン/アウトに加え、他トラックをプレイさせながら任意のポイント間を何回も重ね録音するループを選ぶことができます。オート・パンチ・イン/アウトはリハーサル・モードもあって確実です。次にフレーズの編集・再生機能は、きわめて多彩。時間/トラック上を移動させるムーブ、再生開始と終了ポイントを変更するトリム・インとトリム・アウト、フレーズを複製するコピー、使用しているテイクを変更するテイク・チェンジ、空きスペースを加えるインサート・タイム、カット/イレース、フレーズを時間/トラック上で2分するスプリット・フレーズ、同じトラック上で重なる複数のフレーズの優先順位を決めるオーバーラップ・チェンジ、同一トラック上のフレーズのクロス・フェイドも可能など緻密なサウンド構成のための豊富な編集ファンクションを用意。さらにフレーズ内のアウンスの頭などをスピーディに探すことができるプレビュー機能やタイムコード上でプレイリスト内の8カ所を記憶させ、瞬時にジャンプするマーカー機能など使いやすさにも万全の配慮を加えました。

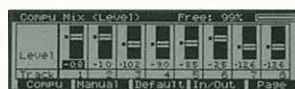


# Mixing & I/O

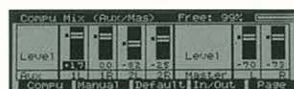
デジタル・ミキサー内蔵、しかもコンピュ・ミックス可能。



ミキサー設定を分かりやすくスピーディに行えるフェーダー・ユニットです。イコライザーやパンニングの設定もご覧のパネル・レイアウトでダイレクトに行えます。セッティングの状況はリモートコントローラーDM-80Rのディスプレイでリアルタイムに確認することができます。



トラック・レベル画面



AUX/マスター画面



パンニング画面



イコライザー画面



イン/アウト・アサイン画面

## 8インプット/2アウトプットの デジタル・ミキサー機能を搭載。

レコーディング・データの自由自在のエディット機能とともに、DM-80をDAWとして際立たせている機能がこのデジタル・ミキサー機能の内蔵です。ステレオ/デジタル領域のミックスを作成できる8インプット/2アウトプット構成。8トラックのミキシングやトラックダウンが本体内で行え、デジタル・データ上で編集を加えたサウンド・ミックスをアナログに変換することなく、デジタル・アウトプットから出力することができます。各トラックごとにレベル、パンニング、2バンドEQを備え、さらに外部エフェクター用に4chのフェーダー・コントローラーも持っています。また時間軸とともに設定したミキシング・データを記憶して何度でもオートメーションで再現できるコンピュ・ミックスも可能。ミックス・ダウン時に音楽、SE、アナウンスと、進行に応じて各トラック・レベル、マスター出力レベル、パン、イコライゼーションをセッティングした状況を何度でも再現することができます。1プロジェクトあたり記憶できるコンピュ・ミックス・データは最高10,000イベントまで（それぞれのフェーダーの1動作が1イベント）。こうした一連のミキシング・コントロールは、フェー

ダー・ユニットDM-80Fでリモート操作できます。

## MIDIとSMPTE タイムコードをリンク。

DM-80のトラックはSMPTEタイムコードにより時間管理されており(1/10フレーム単位)、ビデオ・コンポジット信号でVTRなどとの完全な同期も可能にしています。またプロジェクト中にコマンド、タップ、外部MIDIデータによるリアルタイムの3方法で書き込めるテンポマップを備えており、ここでSMPTEをMIDIタイミング・クロックに対応させ、MIDIのテンポ、小節/拍の概念に置き換え、シーケンサーとの完璧なシンク・プレイなども実現します。

## インプット/アウトプット も充実の構成です。

プロ用ラインレベル+4dBバランス対応のステレオ標準ジャックによるアナログ・イン、アウトを8系統装備。デジタルI/Oとしてデジタル・インプットはA・Bの2系統、デジタル・アウトプットは1系統を装備。それぞれAES/EBUタイプとコアクシシャルの両規格を装備しています。DATやプロ用デジタルレコーダー、デジタル・エフェクツなどと音質劣化なしにデジタルtoデジタルのデータ送受ができます。

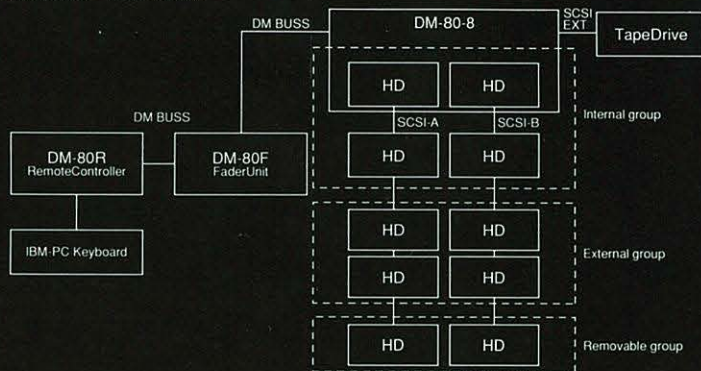


# Upgrade Plans

拡張は最大8GByte。Macによるコントロールも実現します。

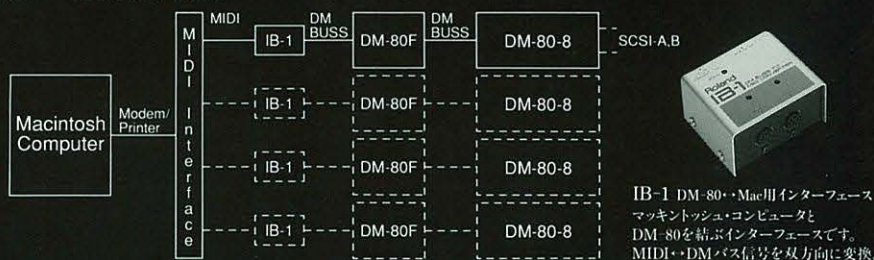
## メモリー増設とDM-80トータル・システム

DM-80はSCSIバスを持っており、外部にメモリー増設用ユニットを接続して、フレキシブルに録音可能時間を伸ばすことができます。最大容量は、8GByte。プロジェクトのメモリー数は、インターナル、エクスターナル、リムーバブルのそれぞれのグループに最大50個まで記憶できます。また外部データ・バックアップ専用のSCSIポートも持っています。



## マッキントッシュ・コンピュータを加えたシステム

別売のコントロール・ソフトウェアDM-80SEIB-1を使うと、あなたのスタジオの使い慣れたマッキントッシュ・コンピュータ上でMIDIを使ってDM-80をコントロールすることができます。4系統のDM-80-8を使ったマルチ・システム最大32トラックをCRTディスプレイの豊富な情報量のもとまさに自由自在にオペレーションすることができます。



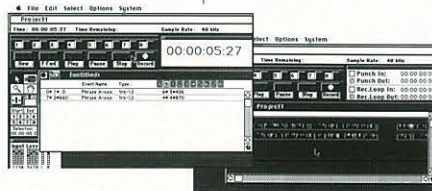
SCSIバスは2系統、  
最大8GByteまで拡張可能。

内蔵ハードディスク容量だけでなく、外部ハードディスクにより、さらにメモリーの増設を図れるSCSIバスをA、B 2系統装備しました。これにより最大8GByteまでの拡張ができ、サンプリング・レート48kHzの高品位レコーディングにおいて合計で約24時間におよぶテープレス・レコーディング能力を獲得します。またこうした外部メモリー機器を快適に使いこなすためのアクティビティ・インジケータの装備により、エラーや過大な負荷のないハンドリングができます。

ニーズに最良のシステムを。  
DM-80-4もラインナップ。

DM-80は、つねにニーズに最適のシステムを考えることができます。たとえば必要なメモリー容量

■Mac用ソフトウェアDM-80Sの画面例



にあわせた拡張は外部ハードディスクの増設プランで。データの保存には、専用のSCSIポートを2個装備して、オプション機器としてDATデータ・ストレージDDS-80をサポートしています。またフレーズのネーミング入力時などの操作面でもさらに高効率にスピードアップしたいという要求にはASCIIキーボードFKB-4700も用意しました。さらにDM-80には、これまでご紹介してきた100MByteハードディスクを2基搭載して8トラック仕様のDM-80-8に加え、100MByteハードディスク1基4トラック仕様のDM-80-4も用意。もちろん基本スペックや編集アビリティはDM-80-8と同等。また別売エキスパンション・キットDM-80Eにより将来的にDM-80-8と同性能にアップグレードすることができます。

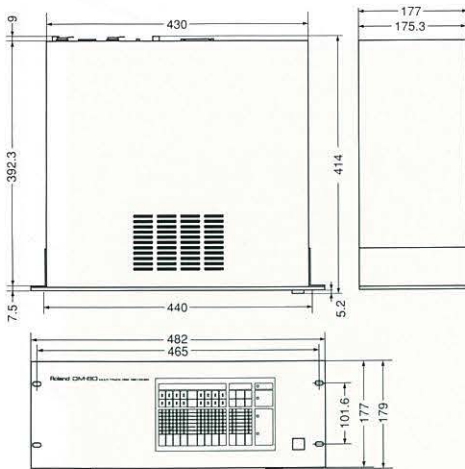
マッキントッシュによる  
フル・オペレーションも実現。

別売のコントロール・ソフトウェアDM-80SとDMバス↔MIDIの双方向インターフェースのIB-1を

使用し、Macを使ったオペレーションも実現しました。最大4系統のDM-80-8をコントロールでき、32トラックの集中コントロールができます。



## DM-80-8/4 MULTI TRACK DISK RECORDER



### [アナログI/O]

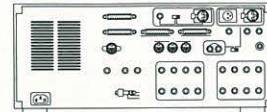
- 入力接続 1/4"ステレオ・ジャック、バランスまたはアンバランス +4dBm
- 入力レベル 44kΩ・バランス/22kΩアンバランス、推奨ソース・インピーダンス:2kΩ以下
- 入力インピーダンス 64倍オーバーサンプリング、デルタ・シグマ変換機、16ビット・リニア
- 出力接続 1/4"ステレオ・ジャック、バランスまたはアンバランス +4dBm・バランス/-2dBmアンバランス
- 出力レベル +22dBm
- ノックリップ最大出力レベル 200Ω・バランス/100Ωアンバランス
- 出力インピーダンス 8倍オーバーサンプリング、20ビット・リニア (0dBm=0.775Vrms)
- 出力D/Aコンバーター 1/4"モ・ジャック、アンバランス470Ω, 5Vp-p

### [デジタルI/O]

- クロック・アウトプット AES/EBU民生用(CP-340タイプII), XLRまたはコキシヤル(同軸), CD, DAT変換

### [SMPTE LTC]

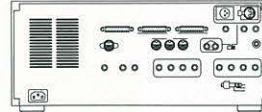
- 入力レベル 0.5Vp-p~3.0Vp-p
- 入力インピーダンス 100kΩ
- 出力レベル 1.3Vp-p
- 出力インピーダンス 4.7kΩ



DM-80-8リア・パネル

### [総合]

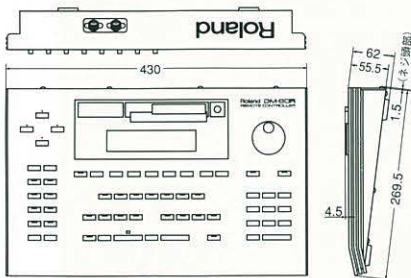
- サンプリング周波数 48kHz, 44.1kHz, 32kHz(選択可能)
- 周波数特性 10Hz~22kHz(-0.2dB, +0.3dB)
- S/N比 96dB以上(ミックス・アウトプット), 96dB以上(インディビジュアル・アウトプット)
- ダイナミック・レンジ 96dB以上(定格出力時に1トラックのみを接続)
- 推奨負荷インピーダンス 600Ω以上
- クロストーク 93dB以上
- ディスク・ドライブ DM-80-4:100MByteハードディスク・ドライブ×1, DM-80-8:100MByteハードディスク・ドライブ×2 (4トラックにつき1台)
- 最大レコーディング時間(インターナル・ディスク、4トラックの総合時間) 16トラック・ミックス/48kHz時, 18トラック・ミックス/44.1kHz時, 25トラック・ミックス/32kHz時
- 理論上のディスク制限 8ギガバイト(24時間/48kHz時)
- ディスプレイ LED(7セグメントバー・グラフ×10)
- 消費電力 DM-80-4:51W, DM-80-8:75W
- 外形寸法 482(W)×414(D)×179(H)mm
- 重量 DM-80-4:13.5kg, DM-80-8:15.5kg
- 付属品 接続ケーブル(5m)



DM-80-4リア・パネル

●4トラック仕様のDM-80-4は、SCSIバスは1系統、アナログ・インプットとアウトプットも1トラック/1ジャックで4系統となります。またデジタル・インプットは1系統となり、サンプリング・レート・コンバーターは内蔵していません。

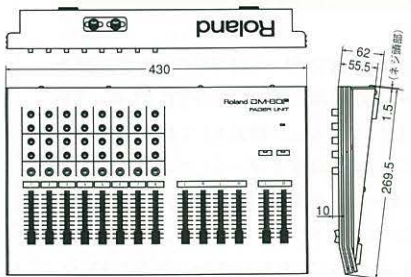
## DM-80R REMOTE CONTROLLER



- ディスプレイ 240×64ドット, 40文字×8行バックライト付きLCD, 7セグメント×9桁LED
- スイッチ カースル(▲, ▼, ▶, ◀), フレーズ・ロケート(プレビュース, ネクスト), マーカ/オート・ロケート(1~8, キヤブチャー・スタート, エンド, イン, アウト, デリトリ, シフト), トラック・ステータス・セレクト(1~8), トランスポート・スイッチ(ゼロ, 巻き戻し, プレイ, 早送り, ストップ, レコード), エクジキュート, メニュー, ファンクション・キー(F1~F5, ファンクション), エグジジッド, モード・スイッチ(レコード, プレイリスト, ミキサー, テンボ, トリガー, カタログ, システム), プレビュー, ジャンプ, テン・キー
- コントロール
- コネクター
- インジケータ
- 外形寸法
- 重量

- パラメーター/タイム・ダイヤル, LCDコントラスト
- ASCIIキーボード・ジャック, DMバス・アウトプット・ジャック(DM-80, DM-80F) サンプリング・レート×5(48kHz, 44.1kHz, 32kHz, Int, Ext), メジャー/ビート/分/秒, SMPTE, マーカ/オート・ロケート(1~8), エグジキュート, レコード, プレイリスト, ミキサー, テンボ, トリガー, カタログ, システム, トラック・ステータス・セレクト×8(1~8), プレイ, レコード, プレビュー, ジャンプ, 430(W)×268(D)×65(H)mm
- 外形寸法 430(W)×268(D)×65(H)mm
- 重量 3.24kg

## DM-80F FADER UNIT



- ボタン
- コントロール
- コネクター
- インジケータ
- 外形寸法
- 重量

- ミックス・モード×2(コンビュ, マニュアル)
- チャンネル・EQ(ハイ, ハイ・フリクエンシー, ロー, ロー・フリクエンシー), パン, チャンネル・フェーダー×8, マスター・Auxイン1フェーダー(L, R), Auxイン2フェーダー(L, R), マスター・フェーダー(L, R)
- DMバス・イン(DM-80R), DMバス・アウト(DM-80)
- パワー, コンビュ, マニュアル
- 430(W)×268(D)×68(H)mm
- 2.93kg

### ■DM-80本体関連

| 機種      | 内容                   | 価格         |
|---------|----------------------|------------|
| DM-80-8 | 200MByteHD, 8トラック構成  | ¥1,200,000 |
| DM-80-4 | 100MByteHD, 4トラック構成  | ¥800,000   |
| DM-80R  | リモート・コントローラー         | ¥200,000   |
| DM-80F  | フェーダー・ユニット           | ¥130,000   |
| DM-80E  | DM-80-4 エクスパンション・キット | ¥480,000   |
| DM-80S  | Mac用コントロール・ソフトウェア    | 近日発売       |
| IB-1    | DM-80 ↔ Mac用インターフェース | ¥10,000    |

※DM-80Eの取り付けにつきましては、お買い上げ販売店にご相談ください。  
※上記価格は税別価格です。

### ■周辺オプション機器

| 機種       | 内容           | 価格            | 備考                       |
|----------|--------------|---------------|--------------------------|
| DDS-80   | DATデータ・ストレージ | ¥400,000      | SCSIケーブル(1m), ターミナー付属    |
| HS-4/60  | DATデータ・テープ   | ¥17,500(5セット) | 1本あたり60メートル, 1.2GByte収録可 |
| FKB-4700 | アスキー・キーボード   | ¥20,000       |                          |

※上記価格は税別価格です。

## Roland ローランド株式会社

本社・〒559 大阪市住之江区新北島3-7-13

●製品についてのお問い合わせは、最寄りのローランド各営業所へ。

- 札幌千060 札幌市中央区大通西6-2-6 ☎011(281)0708
- 仙台千980 仙台市青葉区本町2-10-33 ☎022(225)6221
- 大宮千331 埼玉県大宮市桜木町1-10-2 ☎048(648)8977
- 千葉千260 千葉市中央区中央2-3-16 ☎043(227)2561
- 東京千101 東京都千代田区神田須田町2-11 ☎03(3251)5595
- 多摩千190 立川市曙町2-8-30 ☎0425(23)9525
- 横浜千221 横浜市神奈川区鶴屋町2-21-9 ☎045(313)3841

- 名古屋千460 名古屋市中区栄2-11-7 ☎052(202)1881
- 京都千600 京都市下京区西桑通西入月町63 ☎075(255)1831
- 大阪千542 大阪府中央区南船場4-4-21 ☎06(281)1371
- 神戸千651 神戸市中央区磯辺通4-2-26 ☎078(252)1684
- 広島千730 広島市中区紙屋町1-1-17 ☎082(247)2731
- 福岡千812 福岡市博多区博多駅前2-1-1 ☎092(471)1481

●このカタログに表記の価格には消費税は含まれておりません。●製品には日本語版のオーナーズ・マニュアルがついています。英語版(有料)をご希望の方は、販売店にお問い合わせください。●製品には保証書がついています。お求めの販売店です定事項を記入した保証書を必ずお受け取りください。●このカタログの記載内容は1992年3月現在のものです。●定価格およびデザインは改良のための予告なく変更することがあります。