

第十五回 MIDI 検定試験

試験問題冊子 《2 級》

問題冊子は試験開始の合図があるまで開いてはいけません。

CHAPTER 1 現代の音楽制作を知る[3 現代の音楽制作プロセス]

CHAPTER 2 音楽制作ツールとセッティング[2 オーディオインターフェースの知識]

- (1) 下記は、音楽制作プロダクションのプロセスを①～⑥の6 つに分けて示したものです。
[] 内に当てはまる語句を、語群から選び解答用紙に番号で答えて下さい。

(4 問、各 1 点)

①曲作りのプロセス

レコード会社の制作会議が行われ、誰に曲を書いてもらうかを決めます。最近では [a] という形で、すでにある程度形になった楽曲から選択する場合があります。作曲家は歌詞のイメージや全体のコンセプトを聞いて、主旋律とコード、ある程度のリズムイメージなどを記載した楽譜で楽曲をプロデューサー側に提出します。最近ではこの時点で DAW などを駆使し、かなり完成度の高いサウンドに仕上げて提出する場合があります。

②アレンジのプロセス

作曲家から上がってきた楽曲を、[b] が実際の演奏に組み上げていきます。ポピュラーであれば楽器編成、リズムパターン、曲の構成、コード付け、イントロ、エンディング、間奏などの構築、詳細な各パートの演奏内容といったものを決めていきます。現在ではこの作業のほとんどを DAW で行っています。ストリングスやブラスアレンジだけを別の [b] に依頼することもあるので、その際には基本となるアレンジを行った音資料 (DAW で作成した演奏) を渡す場合もあります。

③レコーディングプロセス

実際にミュージシャンの演奏でレコーディングが行われます。レコーディングの作業は一般的にレコーディングスタジオで行われますが、最近ではギターやベースなど、ライン録音で行えるものをアレンジャーのプライベートスタジオでレコーディングするケースもあります。また、すべてのパートをミュージシャンの演奏に差し替えるのではなく、アレンジの段階で作成した DAW の演奏をそのまま最後まで使用するケースなどもあります。

④編集・ミックスダウン

各楽器とも最終的に使用する OK テイクをつなぎ、ノイズの除去、レベルの均一化などを行った後、バランス、定位などを決め、エフェクトをかけていきます。ボーカルなどでピッチの甘い箇所や演奏の [c] 修正をする場合もあります。すべての作業を DAW 上で行うのが一般的です。

⑤マスタリング

DAW で最終ミックスの音圧調整や EQ などを調整した後、マスタリングツールで曲間の秒数調整、[d] の入力など CD 化に必要な作業を行い、データを PMCD に書いてプレス工場に送付します。最近では、ディスクに書き込まずに DDP ファイルでやりとりを行う場合も増えています。

⑥プレス

PMCD や DDP ファイルからプレス工場が CD をプレスして製品化を行います。この部分を CD-R によるコピーにすると、音楽制作の全行程を自宅で行うことも可能です。

[1] アレンジャー

[2]トラックメイキング

[3] マスタリング

[4] コンペ

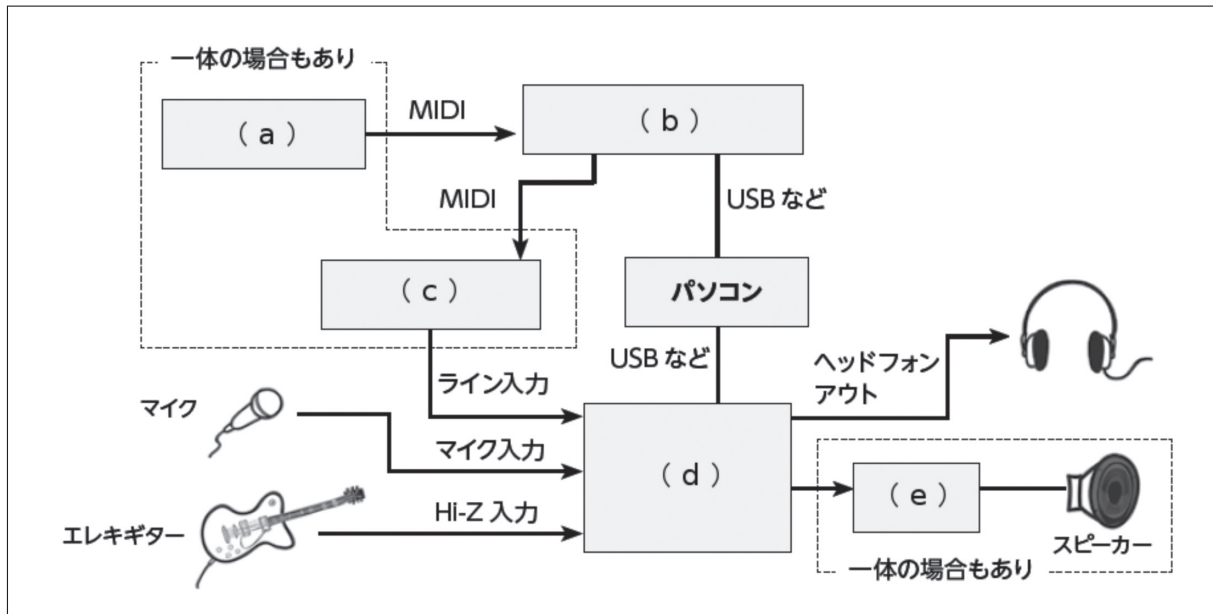
[5] プロモーション

[6] PQ コード

[7] プレス

[8] タイミング

- (2) 下の図は、オーディオインターフェースを利用して音楽制作を行う場合の基本的な機器のセッティングを示したものです。図の (a) ～ (e) に入る語句の組み合わせとして正しいものを、語群から選び解答用紙に番号で答えて下さい。(1 問、1 点)



- | | |
|--|--|
| [1] (a) MIDI キーボード
(c) MIDI インターフェース
(e) アンプ | (b) 外部 MIDI 音源
(d) オーディオインターフェース |
| [2] (a) MIDI キーボード
(c) 外部 MIDI 音源
(e) アンプ | (b) MIDI インターフェース
(d) オーディオインターフェース |
| [3] (a) オーディオインターフェース
(c) 外部 MIDI 音源
(e) アンプ | (b) MIDI キーボード
(d) MIDI インターフェース |
| [4] (a) MIDI インターフェース
(c) MIDI キーボード
(e) アンプ | (b) 外部 MIDI 音源
(d) オーディオインターフェース |

CHAPTER 3 MIDI 規格について【4 MIDI メッセージの仕組み】

【MIDI メッセージの仕組み】に関する説明文の [] 内に当てはまる語句や数値を、それぞれの語群から選び解答用紙に番号で答えて下さい。(10 問、各 1 点)

- (1) SMF のタイミング記述は [a] で行われています。これは 1 つのイベントから次のイベントまでの経過時間だけを記述するやり方で、休符、ゲートタイム、小節線などという概念を持ちません。また、拍子やテンポによる時間管理か、あるいは SMPTE タイムコードによる時間管理かを選択することができます。

[1] メタイベント [2] BPM [3] キューポイント [4] デルタタイム

- (2) 桁数の多い 2 進数をわかりやすく表記するために 16 進数を使います。[b] バイト = 2 進数 8 桁を上位と下位それぞれ 4 ビットにわけそれぞれを 16 進数で表記するのが一般的です。この方法で 10110010 (B) を 16 進数表記すると [c] となります。

[1] 1 [2] 2 [3] 4
[4] B2H [5] 9EH [6] EFH

- (3) デジタル信号として実際に送受信される MIDI データを MIDI メッセージと呼びます。MIDI メッセージは「バイト」と呼ばれる一固まりが複数集まって構成されています。1 バイトは [d] ビットです。

[1] 1 [2] 2 [3] 4 [4] 8

- (4) システムメッセージは MIDI チャンネルを持たないメッセージで、ステータスバイトは [e] です。

[1] E0H ~ EFH [2] E8H ~ EFH [3] F0H ~ FFH [4] F8H ~ FFH

- (5) MIDI 規格では、インターフェースとして送信速度 [f] kbit/sec の非同期方式シリアル転送を用いています。非同期方式とは、データを 8 ビットごとに区切り、データの先頭に [g]、終端に [h] を追加して同期をとる方式です。

[1] 0.96 [2] 31.25 [3] 31250
[4] 2 ビット [5] 16 ビット [6] 4 バイト (byte)
[7] スタートビット [8] トップビット [9] ストップビット
[10] エンドビット

- (6) ランニングステータスは、チャンネルメッセージの [i] バイトが直前のメッセージと同じ時、これを省略して [j] バイトのみを送ることで送信時間を短縮し、MIDI 送信データの遅れを軽減するためのものです。

[1] 1

[2] 8

[3] ステータス

[4] ノートナンバー

[5] メッセージ

[6] エクスクルーシブ

[7] データ

CHAPTER 3 MIDI 規格について

【5 モードメッセージとシステムメッセージ】【6 同期関連のメッセージ】【7 RP】

【モードメッセージとシステムメッセージ】【同期関連のメッセージ】【RP】に関する説明文の [] 内に当てはまる語句や数値を、それぞれの語群から選び解答用紙に番号で答えて下さい。(13 問、各 1 点)

- (1) チャンネルモードメッセージの主な役割は、受信側の MIDI 機器の各 MIDI チャンネルごとの動作を設定することで、それらの送受信方法、[a]、コントロールチェンジのリセット等が定義されています。

[1] GM リセット [2] サンプルデータ [3] 発音状態 [4] メーカー ID

- (2) チャンネルモードメッセージのリセットメッセージのうち、オールノートオフは対象となる MIDI チャンネルで現在発音しているノートに対して [b] 処理を行います。長いリリースの音色や持続音系音色でホールド 1 (ダンパー) がオンの場合などは発音が停止しません。このような場合に対応するため、対象となる MIDI チャンネルの発音をすべて消音するオールサウンドオフが定義されています。

[1] ノートリセット [2] ノートミュート [3] ノートオフ
[4] サウンドオフ

- (3) MIDI 機器では、オムニオフ、オムニオンとモノモード、ポリモードの組合せにより [c] が設定できます。

[1] オムニモード [2] プレイモード [3] MIDI モード [4] DAW モード

- (4) システムメッセージは、MIDI システム全体に機能するもので、システムエクスクルーシブ、[d]、システムリアルタイムの 3 つに分類されています。

[1] システムコモン [2] システムノンリアルタイム
[3] システムリセット [4] エンドオブエクスクルーシブ

- (5) システムエクスクルーシブのメッセージを受信した MIDI 機器は、メッセージの [e] が一致しているかどうかを識別し、一致していた場合は受信を開始します。これが 7DH、7EH、7FH の 3 種類の場合には「ユニバーサルシステムエクスクルーシブメッセージ」として認識され、すべての MIDI 機器メーカーが使用できる汎用性の高い機能を送信する際に使用されます。これらの 3 種類は非営利、ノンリアルタイム、[f] となります。

[1] エンドオブエクスクルーシブ	[2] メーカー ID	[3] デバイス ID	
[4] チェックサム	[5] DAW コモン	[6] リアルタイム	[7] システムコモン

- (6) システムコモンメッセージのうち、F2H に定義されているソングポジションポインターは、主にシーケンサーやドラムマシンの [g] を伝えるメッセージとして、レコーダー等との同期時に任意の位置からの再生や録音が行えます。

[1] 演奏スタートポイント	[2] ソングセレクト
[3] ソングナンバー	[4] MIDI タイムコード

- (7) ある MIDI 機器で送信及び受信できる MIDI メッセージを一覧表にしたものを [h] といいます。これを使うと、MIDI 機器同士を接続して使用する場合に、その接続によってできることとできないことを把握することができます。

[1] MIDI ファンクションチャート	[2] MIDI ステータスメッセージチャート
[3] MIDI アクセスエネブルチャート	[4] MIDI インプリメンテーションチャート

- (8) システムリアルタイムメッセージは MIDI 機器を使用した [i] を行う場合に必要なメッセージが中心となっています。

[1] サンプルダンプ	[2] バルクダンプ	[3] ランニングステータス	[4] 同期演奏
-------------	------------	----------------	----------

- (9) [j] は、SMPTE の普及が進むとともに、絶対時間を管理する MIDI の同期信号の必要性が高まったことで定義されました。そのため SMPTE と同様に、時：分：秒：フレームで時間を管理する同期信号として登場しました。

[1] MIDI インターフェース	[2] MIDI キューイング
[3] MIDI タイムコード	[4] MIDI タイミングクロック

- (10) [k] は、MTR や VTR、及びそれらの周辺機器等のコントロールを行うことを想定して定義されました。今日では、ハードウェアの MIDI 機器同士の同期を行う機会も少なくなりましたが、DAW をコントローラーとして各種周辺機器の制御を行う場合、[k] が活用されている場合もあります。

- | | |
|----------------------|--------------------|
| [1] MIDI ビジュアルコントロール | [2] MIDI 透かし |
| [3] MIDI ショーコントロール | [4] MIDI マシンコントロール |

- (11) SMPTE 等の同期において、NTSC 方式のカラー映像では 1 秒あたりのフレーム数は 29.97 フレームで構成されているため、1 秒を 30 フレームでカウントしていくタイムコードを使用すると実時間とのずれが生じます。これを解消するために、特定のフレームをカウントせずに間引くことにより、タイムコードと実時間が合うようにしたものが [1] です。

- | | |
|--------------|---------------|
| [1] ブラックフレーム | [2] スキップフレーム |
| [3] ドロップフレーム | [4] クォーターフレーム |

- (12) RP (Recommended Practice) とは MIDI における拡張規格のことで、代表的なものにスタンダード MIDI ファイル、[m]、MIDI マシンコントロール などがあります。

- | | |
|--------------------------|------------------|
| [1] ランニングステータス | [2] アクティブセンシング |
| [3] MIDI インプリメンテーションチャート | [4] GM システムレベル 1 |

CHAPTER 4 音響学と電子楽器

【1 「音が聞こえる」のはなぜ?】【2 「音」の要素】【3 倍音】【4 音程と音階】

【「音が聞こえる」のはなぜ?】【「音」の要素】【倍音】【音程と音階】に関する説明文の [] 内に当てはまる語句や数値を、それぞれの語群から選び解答用紙に番号で答えて下さい。(9 問、各 1 点)

- (1) 音は空気の振動、もしくは [a] の変化といえます。音は空気の密度の濃い部分、薄い部分で作られる縦波として伝わっていき、この縦波を [b] と呼びます。

- | | | | |
|--------|--------|---------|--------|
| [1] 電圧 | [2] 圧力 | [3] 分子 | [4] 質量 |
| [5] 電波 | [6] 周波 | [7] 疎密波 | [8] 鋸波 |

- (2) 音の高さは 1 秒あたりの波の繰り返しの回数で示し、これを周波数と呼んで Hz (ヘルツ) という単位で表します。また、人間が耳で聴くことができる音の周波数は、[c] と言われています。

- | | |
|---------------------|----------------------|
| [1] 20 ~ 20,000 Hz | [2] 200 ~ 20,000 Hz |
| [3] 20 ~ 200,000 Hz | [4] 200 ~ 200,000 Hz |

- (3) 音色は波形に反映され、「柔らかい音」と表現される波形は丸い形を、「鋭い音色」と呼ばれる波形はとんがった形をしています。波形は倍音の含み方によって変化します。「柔らかい音」の [d] は倍音を全く含まない音(純音)で、あらゆる音は異なる周波数の [d] の組み合わせによって構成されています。「鋭い音色」のノコギリ波は多くの倍音を含んでいます。

- | | | | |
|---------|----------|----------|---------|
| [1] 矩形波 | [2] ピュア波 | [3] サイン波 | [4] ノイズ |
|---------|----------|----------|---------|

- (4) 位相は波形がどの時点から始まるのかを示します。波形表示の中では 1 周期を 360° として角度で表します。[e] であれば位相が反転したことになり、逆位相と呼ばれます。ちなみに元の音と逆位相の音を足し合わせると音が消えます。

- | | | | |
|---------|---------|----------|----------|
| [1] 45° | [2] 90° | [3] 180° | [4] 270° |
|---------|---------|----------|----------|

- (5) 音の大きさをデシベル (dB) で表すとき、[f] dB 下げるとおよそ半分の音圧になります。

- | | | | |
|---------|-------|-------|-------|
| [1] 1/2 | [2] 1 | [3] 3 | [4] 6 |
|---------|-------|-------|-------|

- (6) ミキサーやレコーダーなどに搭載されているレベルメーターで、メーターが振れるときの応答速度が 300msec 程度と遅くゆったりと変化し、人間が音を聴いた感じの音量変化を表現するのに適したメーターを [g] メーターといいます。

[1] EG

[2] CV

[3] UV

[4] VU

- (7) スペクトルアナライザーを使ってパワースペクトルを観測することで、入力信号にどのような周波数成分が、それぞれどのくらいの強さで存在するかを調べることができます。[h] をスペクトルアナライザーで観察すると、基本周波数の 3 倍の周波数の成分が基本周波数成分の $\frac{1}{3}$ の音量、5 倍の周波数成分は $\frac{1}{5}$ 、というように含まれています。

[1] ノコギリ波

[2] 矩形波

[3] マイクロ波

[4] サイン波

- (8) 弦楽器の弦の長さの比を用いて、周波数比 $\frac{2}{3}$ の完全 5 度の音程を $C \rightarrow G \rightarrow D \rightarrow A \rightarrow E \rightarrow H \rightarrow F_{is}$ と積み重ねて作り出した音律をピタゴラス音律といいます。また、オクターブ内の 12 半音を等分にし、隣り合う音の周波数比を等しくしたものを [i] といいます。

[1] 純正律

[2] 純粹律

[3] 十二平均律

[4] 中全音律

CHAPTER 4 音響学と電子楽器

【6 電子楽器の歴史】【7 アナログシンセの音作り】

【電子楽器の歴史】【アナログシンセの音作り】に関する説明文の [] 内に当てはまる語句や数値を、それぞれの語群から選び解答用紙に番号で答えて下さい。(7 問、各 1 点)

- (1) アナログシンセサイザーは、VCO で生成された信号（ノコギリ波、パルス波、三角波など）を VCF で倍音をカットして音を合成していく、[a] と呼ばれる音源方式です。

[1] 倍音加算方式 [2] 減算方式 [3] 倍音乗算方式 [4] 除算方式

- (2) FM シンセシスは、[b] 変調により複雑な倍音構成を作り出すことが可能で、特に金属的なサウンドなどが得意です。

[1] 音量 [2] 時間 [3] 音圧 [4] 周波数

- (3) モデリング音源は、生楽器の発音構造や共鳴構造をコンピューター上でいかに [c] するかをリアルタイムに演算し、音色を合成し仮想的にシミュレートして音を出す方式です。生楽器だけでなく、実在しない楽器も作成することも可能であり、またバーチャルアナログ音源としてアナログ音源のシミュレートも行うことができます。

[1] 素材・強度設計 [2] 組み立て・製造
[3] 振動・共振 [4] 発信・変調

- (4) VCO の発振周波数は [d] からくる電圧でコントロールすることができるため、それぞれの鍵盤で周波数が半音ずつ変化するように設定すると、音階を奏でることができます。

[1] VCF [2] VCA [3] EG [4] Keyboard

- (5) VCO から発せられた信号は VCF に送られます。一般的なアナログシンセサイザーで使われる [e] はカットオフフリクエンシーより高い周波数をカットするフィルターです。

[1] ローパスフィルター [2] ハイパスフィルター
[3] バンドパスフィルター [4] ノッチフィルター

- (6) LFO は通常のアシレーターより低い周波数の波形を出す発振器で、音に周期的な変化を加えることができます。LFO の発振した波形を [f] に送り [f] の発振電圧を微妙に変化させると、ピッチが上下してビブラートが得られます。

[1] VCO

[2] VCF

[3] VCA

[4] EG

- (7) ノイズとは不規則な倍音成分から成り立つ波形で、サイン波や三角波のように決められた周期が連続しません。ノイズの代表的なものには低次から高次まで定量の周波数成分を含むホワイトノイズと、低次周波数を多く含んだ [g] があります。

[1] ピンクノイズ

[2] ブルーノイズ

[3] グレーノイズ

[4] ブラックノイズ

CHAPTER 5 オーディオ プロダクションの基礎知識

【1 録音】【2 編集】【3 ミキシング】【4 トラックダウン/マスタリング】

【録音】【編集】【ミキシング】【トラックダウン/マスタリング】に関する説明文の [] 内に当てはまる語句や数値を、それぞれの語群から選び解答用紙に番号で答えて下さい。

(8問、各1点)

- (1) 単一指向性のマイクは、マイクの先端方向の感度が一番良く、持ち手側に行くにしたがって集音特性が弱くなっていくのが特徴です。感度の特性をグラフにして表した時に人間の心臓のような形になることから [a] 特性と呼ばれています。

[1] ハート

[2] ノンディレクション

[3] ツインディレクション

[4] カーディオイド

- (2) ラインレベルには大きく分けて2つのレベルがあります。1つは民生用オーディオ機器などで使用される [b] というレベルと、業務用機器で使用される +4dB というレベルです。

[1] -20dB

[2] -10dB

[3] +10dB

[4] +15dB

- (3) バランス転送では、3本のケーブルを使い、「通常の信号」「[c]」「通常の信号と位相を反転した信号」が転送されます。

[1] ホット

[2] グランド

[3] コールド

[4] バランス信号

- (4) ピッチ修正は、波形の読み出し速度を変えることで、ちょうどテープレコーダーの回転数を変えたように音程を高くしたり低くしたりする効果です。単純に読み出し速度を変えるだけでは、[d] がピッチと共に変化してしまいます。

[1] 歌詞

[2] レシオ

[3] シビランス

[4] フォルマント

- (5) ミキサーには80Hz付近よりも低い周波数を減衰させる [e] スイッチが搭載されています。例えば、人間の声を収録する場合、80Hz以下の重低音はあまり必要とされていないため、このような設定になっています。

[1] PHASE (フェイズ)

[2] LPF (ローパスフィルター)

[3] BPF (バンドパスフィルター)

[4] HPF (ハイパスフィルター)

- (6) ミキサーに搭載されている AUX には、用途に応じて2種類の方式があります。1つは [f] というもので、チャンネルのアウトプットを決めるフェーダーよりも前の音を送るタイプです。

[1] ポストフェーダー

[2] オッドイーブン

[3] プリフェーダー

[4] グループフェーダー

- (7) [g] とはトラックに施されたエフェクトやソフトシンセの音色設定などを反映して、そのトラックをオーディオファイルとして書き出して、そのオーディオファイルの音を再生することで、エフェクトやソフトシンセの計算に使う CPU の負荷を軽減するというものです。

[1] ダウンコンバート

[2] フリーズ

[3] ノーマライズ

[4] ストリップサイレンス

- (8) トラックダウンの最終段階で行うファイルへの書き出しには2種類あります。1つは楽曲の実時間をかけて書き出しを行うリアルタイム書き出しと、もう1つはCPUが計算を行った結果をオーディオとして書き出していく [h] 書き出しです。

[1] オンライン

[2] オフライン

[3] インライン

[4] アウトライン

CHAPTER 5 オーディオ プロダクションの基礎知識【5 エフェクトの種類】

【エフェクトの種類】に関する説明文の〔 〕内に当てはまる語句や数値を、それぞれの語群から選び解答用紙に番号で答えて下さい。(8問、各1点)

- (1) コンプレッサーは音量を圧縮するエフェクターで、スレッショルドレベル以上の信号を減衰させるという働きをします。この減衰させる割合は、[a] というパラメーターで決められます。

- [1] レシオ
 - [2] アタック
 - [3] メイクアップゲイン
 - [4] リリース

- (2) マルチバンドコンプレッサーとは [b] ごとにコンプレッサーをかけることができるエフェクトのことで、現在多くの DAW ソフトに装備されています。

- [1] マスタリング [2] 1音 [3] チャンネル [4] 帯域

- (3) パラメトリックイコライザーは、増減対象の周波数を自由に設定できるタイプのイコライザーです。フリクエンシー、[c]、ゲインの3つのパラメーターが基本となっており、[c]はフリクエンシーを中心にどのぐらいの幅まで変化させるかというバンド幅を設定するパラメーターです。

- [1] F [2] G [3] P [4] Q

- (4) 左右2つのスピーカーに同じ音量、同じ音質の音を鳴らすと、通常は中央から音が聞こえます。片方の音をディレイタイム1msec～20msecに設定して遅らせると、ずれとしては認識できずに先に音が出ている方に偏って聞こえます。この効果を [d] と言います。

- [1] マスキング効果 [2] バースタイン効果
[3] ハース効果 [4] 近接効果

- (5) 現在はデジタルディレイが主流ですが、1980 年代前半までは BBD と呼ばれるコンデンサーの蓄電特性を利用した素子を用いて遅延を作るディレイが主流でした。現在のディレイがサンプリングと同様の仕組みを利用しているのに対し、[e] の音声信号を直接遅延させるので [e] ディレイと呼ばれています。

- [1] テープ [2] アナログ [3] デジタル [4] 電圧

- (6) 一般に残響音は、音源から発せられた音が1回ないしは数回壁などに当たって跳ね返ってくる初期反射音と、初期反射音より遅れて届く [f] に分かれます。

[1] プリディレイ

[2] インパルス応答

[3] 後部残響音

[4] アーリーリフレクション

- (7) フェイザーの原理は、まずオールパスフィルターという周波数帯域によって位相がずれるフィルターを重ねて使用することで、帯域の中に位相干渉によって作られる [g] 効果が生まれます。オールパスフィルターの中心周波数を LFO で上下させると、[g] の中心周波数が変化して、独特のシュワシュワという音を得ることができるというものです。

[1] ノッチフィルター

[2] コムフィルター

[3] ストライプフィルター

[4] バンドエリミネーションフィルター

- (8) ピッチシフターには [h] ピッチシフターと呼ばれる、スケール上の3度上(下)、5度上(下)などの音程を自動的に奏でるタイプのものもあります。

[1] ハーモニック

[2] コード

[3] オート

[4] インテリジェント

CHAPTER 6 音楽理論とMIDI による表現方法

【1 楽譜情報】【2 ポピュラー音楽のコードとスケール】

【楽譜情報】【ポピュラー音楽のコードとスケール】に関する説明文の [] 内に当てはまる語句や数値を、それぞれの語群から選び解答用紙に番号で答えて下さい。(8問、各1点)

- (1) 楽譜に表示され、楽曲構成に関わる用語で、「間奏。主題の間、ボーカル曲では歌と歌との間の演奏。」のことを [a] といいます。

- [1] Introduction (イントロダクション) [2] Theme (テーマ)
[3] Bridge (ブリッジ) [4] Interlude (インターリュード)

- (2) 演奏順序(繰り返し)に関わる用語、記号で、「もう一度の意味。1小節、数小節程度の繰り返し。範囲を囲み指定。」を意味するする記号は [b] と書きます。

- [1] D.S. [2] tacet [3] Bis [4] D.C.

- (3) 楽譜に表示される記号で「記譜より2オクターブ高く演奏する」ことを表す記号は [c] です。

- [1] 8va [2] 8va bassa [3] 15va [4] 15ma

- (4) コードネームは和音の基準となる音を [d] として、その上方に3度、5度、7度音程を積み重ねて構成された状態を表しています。

- [1] 原音 [2] 噪音 [3] ルート音 [4] 掛留音

- (5) コードを構成する音が根音、3度、5度の3声で作られる和音を3和音([e])と呼びます。

- [1] テンション [2] トライアド
[3] トライトーン [4] リーディングノート

- (6) コードの構成音を根音から順に3度ずつ重ねていった状態を基本形と呼びます。この基本形を根音から順番にオクターブ上へ配置させていくと、構成音は同じですが積み上げ方が変わります。この積み上げ方を変えた状態を [f] と呼びます。

[1] 回転形 [2] 転回形 [3] 応用形 [4] ボイシング

- (7) コードの構成音の間隔が等しいコードを等音程和音と言います。構成音の音程間隔がすべて短3度の場合は [g] となります。

[1] augment (オーギュメント) [2] half diminish (ハーフディミニッシュ)
[3] diminish (ディミニッシュ) [4] sus4 (サスフォー)

- (8) ダイアトニックコードは、曲の進行感や終止感が似たコードをトニック、ドミナント、[h] の機能に分類できます。

[1] オーギュメント [2] 代理和音
[3] サブドミナントマイナー [4] サブドミナント

- (4) GM 準拠でない音源の中には音色自体のオクターブがずれている場合があるので注意が必要です。特にベースの音源では、キーボードで弾いたときにオクターブ変更を行わなくても演奏できるように、はじめから [d] 発音されるものが多く存在します。

[1] 5 度高く

[2] 1 オクターブ高く

[3] 4 度低く

[4] 1 オクターブ低く

- (5) 通常、ドラム音源ではデュレーション（ゲートタイム）には関係なく、一度発音したら最後まで鳴ります。したがって、打ち込みのパラメータとしては主にベロシティと [e] をエディットすることになります。

[1] アタックタイム

[2] リリースタイム

[3] エクスプレッション

[4] タイミング

- (6) 一般的なクオンタイズ機能では、ノート情報のタイミングは補正されますが、サステインペダル（ホールド1）などノート情報に付随する [f] のタイミングまでは補正されません。その結果、クオンタイズの実行によっては出音とペダル操作のタイミングが整合しなくなり、音を濁らせてしまうこともあります。

[1] デュレーション

[2] ピッチシフト

[3] コントロールチェンジ

[4] ベロシティ

- (7) スtrings特有のかけ上がりフレーズなどは、ベロシティを徐々に上げていくだけでなく、[g] を併用してクレッシェンドのニュアンスを高めてあげるのも効果的です。

[1] ピッチベンド

[2] モジュレーション

[3] ソステヌート

[4] エクスプレッション

- (8) String系音色は、音の立ち上がり（アタックタイム）が比較的遅いために、ほかのセクションとアンサンブルで鳴らしたときに、出音のタイミングの遅れが気になるケースがよくあります。この場合には、[h]（データを前後させる）などの機能を使って演奏データを前に突っ込ませることがあります。

[1] クオンタイズ

[2] シフト

[3] ノーマライズ

[4] ペースト

CHAPTER 6 音楽理論とMIDI による表現方法

[3 DAW ソフト／イベントリストの表記] [4 MIDI データによる演奏表現]

(a) から (d) は、下記の条件を元にそれぞれの楽譜を MIDI データ化したものです。それぞれのイベントリストには楽譜の内容と明白に異なる 1 行があります。そのイベントを探し出し、該当するイベントリストの右側に記載されている「解答用リスト番号」欄の数字を解答用紙に答えて下さい。(4 問、各 4 点)

※ 条件

- ・ ノートナンバー 60 (中央のド) を「C3」として表示しています。
- ・ 拍子はすべて 4/4 拍子、分解能は 4 分音符 = 480 ティックとしています。
- ・ ベンドレンジは 2 としています。
- ・ イベントリストの「小節」(Measure) の欄の数字は便宜的に付けられた数値で、設問とは直接的には関係しません。

(a)



Measure	Beat	Tick	Note/Event type	Velocity	Gate time/Value	解答用リスト番号
0005	01	000	E3	96	03:288	1
			G3	96	03:288	2
			B3	96	03:288	3
			D4	96	03:288	4
			C1	96	360	5
		360	G1	96	360	6
	02	240	C2	96	216	7
	03	000	C1	96	360	8
		360	C2	96	360	9
	04	240	G1	96	216	10
0006	01	000	C1	96	360	11
		240	E3	96	120	12
			G3	96	120	13
			B3	96	120	14
			D4	96	120	15
		360	G1	96	360	16
	02	120	E3	96	108	17
			G3	96	108	18
			B3	96	108	19
			D4	96	108	20
		240	C2	96	216	21
	03	000	E3	96	324	22
			G3	96	324	23
			B3	96	324	24
			D4	96	324	25
			C1	96	324	26
		360	E3	96	324	27
			G3	96	324	28

			B3	96	324	29
			D4	96	324	30
			C1	96	324	31
	04	240	F3	96	216	32
			A#3	96	216	33
			C4	96	216	34
			D#4	96	216	35
			C#1	96	216	36
0007	01	000	F3	96	03:288	37
			A3	96	03:288	38
			C4	96	03:288	39
			E4	96	03:288	40
			D1	96	360	41
		360	A1	96	360	42
	02	240	D2	96	216	43
	03	000	D1	96	360	44
		360	D2	96	360	45
	04	240	A1	96	216	46
0008	01	000	D1	96	360	47
		240	F3	96	120	48
			A3	96	120	49
			C4	96	120	50
			E4	96	120	51
		360	A1	96	360	52
	02	120	F3	96	108	53
			A3	96	108	54
			C4	96	108	55
			E4	96	108	56
		240	D2	96	216	57
	03	000	F3	96	324	58
			A3	96	324	59
			C4	96	324	60
			E4	96	324	61
			D1	96	324	62
		360	F3	96	324	63
			A3	96	324	64
			C4	96	324	65
			E4	96	324	66
			D1	96	324	67
	04	240	E3	96	216	68
			G#3	96	216	69
			B3	96	216	70
			D#4	96	216	71
			C#1	96	216	72

(b)

Bass
9

ff

Measure	Beat	Tick	Note/Event type	Velocity	Gate time/Value	解答用リスト番号
0009	01	000	C1	112	432	1
	02	360	G0	112	108	2
	03	000	C1	112	108	3
		120	G0	112	108	4
0010		240	C1	112	216	5
	04	360	G0	112	108	6
	01	000	C1	112	432	7
	02	360	G0	112	108	8
0011	03	000	C1	112	216	9
		240	C1	112	216	10
	04	120	C#1	112	360	11
	01	000	F1	112	108	12
		360	E1	112	108	13
	02	240	D1	112	01:192	14
	04	000	G1	112	1:00:288	15

(c)

Mute Gt.
9

mf

Measure	Beat	Tick	Note/Event type	Velocity	Gate time/Value	解答用リスト番号
0009	01	240	G2	80	093	1
	02	000	A2	80	093	2
		240	G2	80	093	3
	03	000	C3	80	093	4
0010		120	D3	80	093	5
		360	C3	80	093	6
	04	120	G2	80	093	7
		240	A2	80	093	8
0011		360	C3	80	093	9
	01	120	C3	80	093	10
		240	A2	80	093	11
	02	000	C3	80	093	12
0012		240	A2	80	093	13
	03	000	C3	80	093	14
		240	D3	80	093	15
		360	C3	80	093	16
0013	01	000	E3	80	093	17
		360	D3	80	093	18
	02	120	A2	80	093	19
		240	C3	80	093	20
0014	03	120	C3	80	093	21
		240	A2	80	093	22
		360	G2	80	093	23
	04	000	C3	80	093	24
0015		120	C3	80	093	25
	01	240	G2	80	093	26
	02	000	G2	80	093	27
		360	E2	80	093	28
0016	03	000	G2	80	093	29
		120	G2	80	093	30
	04	000	G2	80	093	31
		120	G2	80	093	32

(d)

E. G. Melo

8

ff

Sva

Cho.D

Cho.

Measure	Beat	Tick	Note/Event type	Velocity	Gate time/Value	解答用リスト番号
0008	01	000	A#3	112	072	1
	01	080	C#4	112	072	2
	01	160	F4	112	072	3
	01	240	G#4	112	02:192	4
	01	250	Pitch Bend		1400	5
	01	270	Pitch Bend		3200	6
	01	330	Pitch Bend		5600	7
	01	420	Pitch Bend		7100	8
	02	330	Pitch Bend		5600	9
	02	390	Pitch Bend		3100	10
	02	450	Pitch Bend		1400	11
	03	000	Pitch Bend		0	12
0009	01	000	F4	112	108	13
	01	120	F#4	112	108	14
	01	240	F4	112	108	15
	01	360	D#4	112	108	16
	02	000	C#4	112	108	17
	02	120	C4	112	108	18
	02	240	D#4	112	108	19
	02	360	C4	112	108	20
	03	000	C#4	112	108	21
	03	120	C4	112	108	22
	03	240	A#3	112	108	23
	03	360	F3	112	108	24
	04	000	D#3	112	108	25
	04	120	C#3	112	108	26
	04	240	C3	112	108	27
	04	360	A#2	112	108	28
0010	01	000	G#2	112	072	29
	01	080	A#2	112	072	30
	01	160	C3	112	072	31
	01	240	C#3	112	072	32
	01	320	D#3	112	072	33
	01	400	C#3	112	072	34
	02	000	C3	112	072	35
	02	080	A#2	112	072	36
	02	160	G#2	112	072	37
	02	240	F#2	112	072	38
	02	320	F2	112	072	39
	02	400	D#2	112	072	40
	03	000	F2	112	072	41
	03	080	F#2	112	072	42
	03	160	G#2	112	072	43
	03	240	A#2	112	072	44
	03	320	C3	112	072	45
	03	400	C#3	112	072	46
	04	000	D#3	112	072	47
	04	080	F3	112	072	48
	04	160	F#3	112	072	49
	04	240	G#3	112	072	50
	04	320	A#3	112	072	51
	04	400	C4	112	072	52

CHAPTER 7 音楽メディアと著作権【1 リリース】【2 著作権】

【リリース】【著作権】に関する説明文の [] 内に当てはまる語句や数値を、それぞれの語群から選び解答用紙に番号で答えて下さい。(8問、各1点)

- (1) オーディオ CD は 1980 年代から現在まで最も親しまれているメディアです。正式には CD-DA と呼称され、1980 年にソニーとフィリップスによって規格化されました。[a] 方式によってアナログ音声をデジタル変換し、その量子化ビット数は 16bit、サンプリング周波数は 44.1kHz です。

[1] MPC [2] CMP [3] PCM [4] 1bit

- (2) インターネットやパソコンの普及に伴い、音楽をメモリー、あるいはハードディスクに書き込んだ状態で利用される形式が広がってきています。これらは一般的に音楽配信と呼ばれる、インターネットを通じて個人にファイルを提供する形式と、インターネット上からの [b] で行われるネット放送形式があります。

[1] アップロード [2] ダウンロード
[3] ストリーミング [4] インタラクティブ

- (3) 我が国は [c] 条約の加盟国であり、この条約に基づいて著作権法が制定されています。[c] 条約の特徴は、「無方式主義」といって、著作物が作られたその時に著作権が生じる原則を取っていることです。

[1] ラムサール [2] ベルヌ [3] ワシントン [4] ワルシャワ

- (4) 作り手の人間の尊厳に深く根ざしている著作者人格権は、公表権、[d]、同一性保持権の 3 つです。

[1] 氏名表示権 [2] 複製権 [3] 公衆送信権 [4] 貸与権

- (5) シンセサイザーに MIDI 演奏データを入力した人は [e] と認められており、[e] 人格権、録音・録画権、放送権、などの権利が与えられています。

[1] 著作者 [2] 編曲家 [3] 実演家 [4] 表現者

- (6) 電子楽器の音源波形は、著作隣接権としての複製権によって、記録されている媒体が [f] として保護されます。

[1] ROM [2] RAM [3] レコード [4] テープ

- (7) 演奏家が奏でた楽器の音色や、歌唱した歌声を録音し、それをもとにサンプリングして別の音源を作るには、その実演家の許諾が必要です。実演家は [g] としての「録音権」により、自分の演奏や声のサンプリングを禁止することができます。

[1] 貸与報酬請求権 [2] 録音録画権
[3] 著作隣接権 [4] 著作権

- (8) デジタル方式の録音・録画は、何度コピーしても元のデータと同じグレードの複製が出来ます。そこで著作物を利用する社会から一定の補償金を集めて、著作権者・著作隣接権者に配分し損失を補填する制度として [h] 制度が作られました。

[1] 複製防止機能 [2] ダビング 10
[3] 私的録音録画保証金 [4] コピーワンス

