

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4662259号  
(P4662259)

(45) 発行日 平成23年3月30日(2011.3.30)

(24) 登録日 平成23年1月14日(2011.1.14)

(51) Int. Cl. F I  
**G 1 O G 1/00 (2006.01)** G 1 O G 1/00  
**G 1 O G 3/04 (2006.01)** G 1 O G 3/04

請求項の数 8 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2005-266782 (P2005-266782)	(73) 特許権者	000001410
(22) 出願日	平成17年9月14日 (2005. 9. 14)		株式会社河合楽器製作所
(65) 公開番号	特開2007-79124 (P2007-79124)		静岡県浜松市中区寺島町200番地
(43) 公開日	平成19年3月29日 (2007. 3. 29)	(74) 代理人	100084870
審査請求日	平成20年7月22日 (2008. 7. 22)		弁理士 田中 香樹
		(74) 代理人	100079289
			弁理士 平木 道人
		(74) 代理人	100119688
			弁理士 田邊 壽二
		(72) 発明者	岡 雅章
			静岡県浜松市寺島町200番地 株式会社河合楽器製作所内
		(72) 発明者	松永 郁
			静岡県浜松市寺島町200番地 株式会社河合楽器製作所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 楽譜作成装置および楽譜作成プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ポインティングデバイスを使用して、音楽記号記憶手段から音楽記号および音符のフォントを読み出すとともに、前記ポインティングデバイスを使用して指示された表示画面上の位置に対応する画像メモリ上に前記フォントのイメージデータを展開する楽譜作成装置において、

前記イメージデータの展開に際して編集を加える自動編集手段と、

前記自動編集手段による編集機能を有効または無効を指示する機能指示手段と、

前記機能指示手段による指示内容を反転させる機能反転手段とを具備し、

前記機能反転手段が、キーボードに配置された複数の操作キーのうち予定の一つまたは予定の組み合わせをなす複数のキーが押し下げられたことを検出する指定キー検出手段の検出にตอบสนองして前記指示内容を反転させるように構成されていることを特徴とする楽譜作成装置。

【請求項2】

ポインティングデバイスを使用して、音楽記号記憶手段から音楽記号および音符のフォントを読み出すとともに、前記ポインティングデバイスを使用して指示された表示画面上の位置に対応する画像メモリ上に前記フォントのイメージデータを展開する楽譜作成装置において、

前記イメージデータの展開に際して、所定の編集を加える編集機能が自動的に実行されるように設定されている自動編集手段と、

10

20

前記自動編集手段に設定されている編集機能を無効にする無効化手段とを具備し、  
前記無効化手段が、キーボードに配置された複数の操作キーのうち予定の一つが押し下げられたことを検出する指定キー検出手段の検出にตอบสนองして前記編集手段に設定されている編集機能を無効にするように構成されていることを特徴とする楽譜作成装置。

【請求項 3】

前記音楽記号記憶手段に対するアクセス手段として、複数のタグシートからなるパレット上に音楽記号および音符を表示したスイッチ画面を具備したことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の楽譜作成装置。

【請求項 4】

前記音楽記号記憶手段に対するアクセス手段として、複数のタグシートからなるパレット上に音楽記号および音符を表示したスイッチ画面を具備し、  
前記機能指示手段が、前記スイッチ画面に含まれるトグルスイッチ手段であることを特徴とする請求項 1 記載の楽譜作成装置。

【請求項 5】

前記機能指示手段が、複数の編集機能のうち任意に選択したものを有効または無効にできるように構成されている請求項 1 記載の楽譜作成装置。

【請求項 6】

前記無効化手段が、複数の編集機能のうち任意に選択したものを無効にすることができるように構成されている請求項 2 記載の楽譜作成装置。

【請求項 7】

ポインティングデバイスからの指示にตอบสนองして音楽記号記憶手段から音楽記号および音符のフォントを読み出すステップと、前記ポインティングデバイスの指示にตอบสนองして表示画面上の位置に対応する画像メモリ上に前記フォントのイメージデータを展開するステップに加え、

前記イメージデータの展開に際して自動編集を加える第 1 ステップと、  
前記自動編集機能の有効または無効を指示する第 2 ステップと、  
前記有効の指示を無効に、無効の指示を有効に反転させる第 3 ステップと、  
キーボードに配置された複数の操作キーのうち予定の一つが押し下げられたときに前記第 3 ステップを実行する第 4 ステップとをコンピュータに実行させるための楽譜作成用のコンピュータプログラム。

【請求項 8】

ポインティングデバイスからの指示にตอบสนองして音楽記号記憶手段から音楽記号および音符のフォントを読み出すステップと、前記ポインティングデバイスの指示にตอบสนองして表示画面上の位置に対応する画像メモリ上に前記フォントのイメージデータを展開するステップに加え、

前記イメージデータの展開に際して自動編集を加える第 1 ステップと、  
前記自動編集を無効化する第 2 ステップと、  
キーボードに配置された複数の操作キーのうち予定の一つが押し下げられたときに前記第 2 ステップを実行する第 3 ステップとをコンピュータに実行させるための楽譜作成用のコンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、楽譜作成装置および楽譜作成プログラムに関し、特に、電子楽譜上に音符を記載する際の編集操作の自由度を高めるのに好適な楽譜作成装置および楽譜作成プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

パーソナルコンピュータ上で楽譜作成のプログラム（楽譜作成ソフト）を実行して楽譜を作成することが行われている。つまり、パーソナルコンピュータを楽譜作成装置として

10

20

30

40

50

機能させることが知られている。例えば、各種音楽記号と五線譜とを記憶させておき、これら音楽記号と五線譜とを画面上に表示させて楽譜を作成する。特開平9-114453号公報には、パレット状に画面表示した各種音楽記号やフォント等をマウス等で拾って五線譜上に貼り付け、電子楽譜を作成することができる楽譜作成装置が開示されている。

【0003】

上述のように音楽記号を五線譜上に貼り付ける手法だけでなく、紙に記載された楽譜をスキャナを使ってパーソナルコンピュータに取り込み、これを編集して電子楽譜を作成することができる楽譜作成装置も知られている。

【0004】

例えば、特開平7-121661号公報には、画像入力手段が読み取った第1楽譜画像データに基づいて楽譜情報を認識して第2楽譜画像データを構成し、第1楽譜画像データおよび第2楽譜画像データを表示手段に並べて表示する装置が提案されている。

【特許文献1】特開平9-114453号公報

【特許文献2】特開平7-121661号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

楽譜作成ソフトには、電子楽譜を楽典/浄書ルールに基づいて自動編集する機能を含むものがある。例えば、画面表示された五線譜上に音符を貼り付ける際の音符の間隔(スペーシング)や符尾の向き等を、楽典/浄書ルールに基づいて自動的に決定する機能である。この編集機能によれば、記譜についての知識が乏しい場合でも、簡単に、しかも楽典/浄書ルールに従ったきれいな楽譜を作成することができる。

【0006】

しかし、自動編集された楽譜が作成者の意図したものと異なることがある。この場合は自動編集によって変更された楽譜を更に修正する必要があるため二度手間になってしまう。そこで、この二度手間を回避できることが望まれる。

【0007】

従来の自動編集の例を説明する。例えば、図6(a)のような調号が付されていない電子楽譜が編集対象として入力されるとする。そして、この電子楽譜の調号を変更(ここでは貼り付け)した場合、メロディの調和を保つために、変更された調号に応じて楽譜の音高を自動変更する処理が行われる(図6(b))。

【0008】

しかし、このような自動変換が好ましくない場合がある。スキャナで譜面を取り込む場合、調号をスキャンミスすることがあったとする。その場合、音符の位置は所望通り読み込めているので、調号のみの変更をしたいが、調号を変更すると、音高が変換されてしまう。

【0009】

このような従来の自動編集機能を無効にする手段として、楽譜作成プログラムのメニューなどを使ってオプション設定コマンドを操作することが考えられる。しかし、自動編集機能の無効と有効との切り替えを頻繁に行いたい場合や、一時的に無効にしたい場合は操作が煩雑であるという問題点がある。

【0010】

本発明は、この要望に鑑み、予め設定されている電子楽譜の自動編集機能を任意に解除できるようにして、編集操作の自由度を上げることができる楽譜作成装置および楽譜作成プログラムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0011】

上記の課題を解決し、目的を達成するための本発明は、ポインティングデバイスからの指示に回答して音楽記号記憶手段から音楽記号および音符のフォントを読み出すとともに、前記ポインティングデバイスの指示に回答して表示画面上の位置に対応する画像メモリ

10

20

30

40

50

上に前記フォントのイメージデータを展開する楽譜作成用の装置またはプログラムにおいて、前記イメージデータの展開に際して自動編集機能の有効または無効を指示することができるとともに、前記有効の指示を無効に、無効の指示を有効に反転させることができるように構成し、キーボード上の複数の操作キーのうち予定の一つまたは予定の組み合わせをなす複数のキーが押し下げられたときに前記無効または有効の指示をそれぞれ反転させるようにした点に第1の特徴がある。

【0012】

また、本発明は、ポインティングデバイスからの指示にตอบสนองして音楽記号記憶手段から音楽記号および音符のフォントを読み出すとともに、前記ポインティングデバイスの指示にตอบสนองして表示画面上の位置に対応する画像メモリ上に前記フォントのイメージデータを展開する楽譜作成用の装置またはプログラムにおいて、前記イメージデータの展開に際して自動編集機能を無効化することができるように構成し、キーボード上の複数の操作キーのうち予定の一つまたは複数のキーが押し下げられたときに前記無効化を実行することができるように構成した点に第2の特徴がある。

10

【0013】

また、本発明は、楽譜作成装置において、前記音楽記号記憶手段に対するアクセス手段として、複数のタグシートからなるパレット上に音楽記号および音符を表示したスイッチ画面を具備した点に第3の特徴がある。

【0014】

また、本発明は、楽譜作成装置において、前記音楽記号記憶手段に対するアクセス手段として、複数のタグシートからなるパレット上に音楽記号および音符を表示したスイッチ画面を具備し、前記機能指示手段が、前記スイッチ画面に含まれるトグルスイッチ手段である点に第4の特徴がある。

20

【0015】

また、本発明は、楽譜作成装置において、前記機能指示手段が、複数の編集機能のうち任意に選択したものを有効または無効にできるように構成されている点に第5の特徴がある。

【発明の効果】

【0016】

上記第1または第2の特徴を有する本発明によれば、予め設定された自動編集機能を基本的に使用しつつ、任意かつ一時的にこの自動編集機能を無効にすることができる。したがって、固定された自動編集機能で様に音楽記号や音符などが編集されるのを避けて、作成者によるポインティングデバイスの自由な操作により任意の形態で楽譜を描画することができる。

30

【0017】

特に第1の特徴によれば、予め設定された自動編集機能を基本的に不使用としつつ、任意かつ一時的にこの自動編集機能を有効にして使用することができる。

【0018】

なお、自動編集機能の有効・無効の切り替えをキーボード上の所定のキーの操作によって行うことができるので、操作が極めて簡単である。

40

【0019】

また、第3の特徴によれば、パレットの形態で複数枚のタグシートを有するスイッチ画面から作成する楽譜の構成に必要な音楽記号や音符を簡単に抽出して所定の描画範囲に描画できる。

【0020】

また、第4の特徴によれば、編集機能の選択をスイッチ画面から実施することができるので、ポインティングデバイスを使用して能率的な楽譜作成が可能である。

【0021】

さらに第5の特徴によれば、多数の編集機能のうち任意のものをポインティングデバイスを使用して能率的に指定して有効または無効の指示をすることができる。

50

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0022】

以下、図面を参照して本発明を詳細に説明する。図2は本発明の一実施形態に係る楽譜作成装置のハードウェア構成を示すブロック図である。同図において、楽譜作成装置のハードウェアはパーソナルコンピュータ等の汎用情報処理装置によって実現できる。楽譜作成装置1は、CPU2、ROM3、RAM4、表示装置5、キーボード6、マウス7、音源部8、および通信インタフェース9を備える。表示装置5、キーボード6、およびマウス7はそれぞれVRAM10、キースキャン回路11、およびマウススキャン回路12を介してバス13に接続される。なお、マウス7は、タブレット、タッチスクリーン、およびタッチパネル等、周知のポインティング・デバイスであってもよい。

10

## 【0023】

マウス7のX・Y方向の移動量はRAM4上のカーソルポイントレジスタのカーソル座標データに加算され、この座標データに基づいて表示装置5上でのカーソルの位置が決定される。キーボード6のキーのオン・オフはキースキャン回路12で検出され、検出結果はRAM4に書き込まれる。キーボード6のキーのオン・オフが直前の状態と比較されてキーオンイベントやキーオフイベントが認識される。

## 【0024】

また、楽譜作成装置1には、ハードディスク、CD-ROM、MOディスク、DVD、およびメモリカード等の外部記憶装置を必要に応じて設けることができるし、プリンタドライバを介してプリンタに接続することもできる。

20

## 【0025】

CPU2は、所定の制御プログラムに従って各種処理を実行し、装置全体を制御する。ROM3は、CPU2に楽譜作成処理を実行させるための楽譜表示プログラムや五線譜、および音符等の音楽記号を含む各種データ（楽譜作成ソフト）を記憶する。RAM4は、CPU2での処理に使用される情報を一時記憶する。

## 【0026】

表示装置5は、LCDやCRT等の表示器あるいはLED等の表示灯を含む。表示器には、アイコン、楽譜、複数のタグシートつまり付箋を付けた複数のシートからなる音楽記号のパレット、鍵盤図形等を表示する。

## 【0027】

音源部8は音源としてのソフトウェアや効果付与のためのDSPを含む。音源部8には、D/A変換器、アンプ、スピーカを含むサウンドシステム14が接続される。

30

## 【0028】

通信インタフェース9は、LANやインターネット、電話回線などの通信ネットワーク、あるいはMIDI用ネットワークに接続されるインタフェースであり、サーバ等など、他の情報処理装置やMIDI機器などの外部機器15との各種情報の授受に使用される。楽譜作成装置1は、この通信インタフェースを介して取り込んだ演奏情報に基づく楽譜作成も可能である。

## 【0029】

音源部8は、RAM4上に設けられる演奏情報記憶手段から、ノートナンバ、音色、ステップ、ゲートタイム、ベロシティ等演奏情報を読み込み、それに基づいて楽音波形の加工をしてサウンドシステム14に入力する。

40

## 【0030】

図1は、上記楽譜作成装置の要部機能を示すブロック図である。図1において、音楽記号記憶部16には、音楽記号等（音楽記号および音符）のフォントが記憶される。音楽記号等は使い勝手等を考慮し、タグ付きのパレットの形態で表示装置5上に表示可能にするため、グループ別または階層別に記憶しておくもよい。機能ボタン記憶部17は、編集機能選択用のボタンの状態つまり編集機能の有効・無効の区別をこのボタンの表示位置情報とともに記憶する。編集機能選択用のボタンは前記パレット上で音楽記号等に近接して表示できるように設定されるのがよい。機能ボタン記憶部17に記憶されている編集機能の

50

有効・無効の設定は、マウス7によるパレット操作で反転する。

【0031】

音楽記号展開部18は、音楽記号等のフォントをビットマップデータに展開する手段とVRAM10上の画像メモリとを含む。機能指示部19は機能ボタン記憶部17から読み出された有効となっている機能に従って記号展開部18に自動編集指示を出力する。音楽記号展開部18は楽典や浄書ルールに従って音楽記号等を編集するための編集プログラムを有している。音楽記号等のフォントデータをイメージデータに変換して画像メモリに展開する際には、前記編集機能の有効・無効の区別を編集プログラムに反映して自動編集が行われる。

【0032】

機能反転部20は、マウス7の操作に従って機能ボタン記憶部17から読み出された編集機能の有効・無効の設定状態を反転する。五線譜記憶部21は、五線譜を描画範囲に描画するためのビットマップデータを有する画像メモリである。

【0033】

この構成において、マウススキャン回路12は、マウス7のクリックによってコマンドを認識し、かつ、マウス7の操作によるカーソルの移動量を認識してカーソルの位置を検出する。キースキャン回路11は、キーボード6を構成する複数のキーをスキャンし、各キーの状態(オンかオフか)を読み取る。

【0034】

音楽記号記憶部16のフォントはカーソルの位置とマウス7からのコマンドとによって選択され、記号展開部18に入力される。機能ボタン記憶部17に記憶された機能は、カーソルの位置とマウス7からのコマンドとによって有効・無効が設定され、この設定内容は機能指示部19から記号展開部18に入力される。これにより、有効となっている編集機能によってフォントデータは編集され、記号展開部18の画像メモリにイメージデータが展開される。

【0035】

指定キー検出部22は、キースキャン回路11によって、押し下げられているキーのうち指定のキー(例えば、シフトキー)が含まれているかを判断する。指定キー検出部22で指定のキーが含まれていたことを検出したならば、機能反転部23は機能ボタン記憶部17から機能指示部19に読み出されて音楽記号展開部18に入力される編集機能の有効・無効を反転させる。

【0036】

無効が選択された編集機能は停止され、有効な編集機能のみによって自動編集が行われる。こうして、有効な編集機能によって編集されて音楽記号展開部18に展開された音楽記号等のイメージデータは五線譜記憶部21に格納されている五線譜のイメージデータと合成されて表示装置5に入力される。なお、表示画面上の位置はその左上隅を(0,0)とするX・Y座標で管理される。

【0037】

具体例を説明する。図3は表示装置5の表示例を示す図である。表示装置5には、楽譜作成モード画面が表示されている。画面24の上部にはメニューバー25およびツールバー26が設けられる。メニューバー25およびツールバー26のボタンは本発明の要部ではないので一部のみ図示する。画面24の右側には楽譜の描画範囲27を設ける。描画面には予め多段(この例では5段)に五線譜を配する。ここでは、五線譜に音部記号を表示した例を示したが、この音部記号は作成者が任意に変更できるし、五線譜のみの初期画面として任意に音部記号を設定することができるものにしてもよい。

【0038】

画面24の左側には、音楽記号等や編集コマンドを含むパレット28が表示される。パレット28は複数のタグシート28-1、28-2、...、28-9からなる。楽譜の作成・編集上使用頻度の高いものを最上部2枚のタグシート28-1、28-2に収容して記号の選択を容易にしている。画面24には、マウス7で移動可能なカーソル29が表示さ

10

20

30

40

50

れる。

【 0 0 3 9 】

楽譜の作成例を図 3 および図 4 を参照して説明する。まず、図 3 の楽譜作成モード画面を表示装置 5 に表示させる。この画面は、図示しないモード選択画面の「楽譜作成モード」をクリックする等して指示を行い、この指示に应答して前記記憶部 1 6 , 1 8 , 2 1 から読み出したデータに従って表示される。

【 0 0 4 0 】

続いて、描画範囲 2 7 の五線譜上に音楽記号等を記入する。図 4 ( a ) に示すように、描画範囲 2 7 には、音部記号 3 1 がすでに初期表示として描画されている五線譜 3 0 が表示されているので、拍子を示す記号を描画する。カーソル 2 9 を、マウス 7 を使ってタグシート 2 8 - 8 に合わせ、クリックする。そして、タグシート 2 8 - 8 に含まれている拍子記号 ( 図示せず ) のうちの一つにカーソル 2 9 を合わせてマウス 7 をクリックする。この例では 4 / 4 拍子を選択する。それから、カーソル 2 9 を描画範囲 2 7 の五線譜 3 0 に合わせてマウス 7 をクリックする。この操作によって、図 4 ( b ) に示すように、4 / 4 拍子の記号 3 2 が五線譜 3 0 上に描画される。なお、カーソル 2 9 は五線譜 3 0 上の、拍子記号が置かれるべき位置におおよそ合わせてクリック操作をすれば正しい位置に描画されるように編集プログラムを作成する。

【 0 0 4 1 】

次に、音符を描画する。タグシート 2 8 - 1 上の 4 分音符のボタン 3 3 にカーソル 2 9 を合わせてマウス 7 をクリックし、続いてカーソル 2 9 を五線譜 3 0 上の所望の位置に合わせてマウス 7 をクリックすれば、4 分音符 3 4 が五線譜 3 0 上に描画される ( 図 4 ( c ) )。さらにカーソル 2 9 を五線譜 3 0 上の別の位置に合わせてマウス 7 をクリックすれば、もう一つの 4 分音符 3 5 が五線譜 3 0 上に描画される ( 図 4 ( d ) )。

【 0 0 4 2 】

同様にして、8 分音符を描画する場合を説明する。8 分音符等、符鉤 ( はた ) 付きの音符が連続する場合、符鉤を表示する代わりに音符間を連桁で連結する編集機能を設定する。タグシート 2 8 - 1 のトグルボタン 3 6 はクリックする毎に自動連桁機能を有効から無効、または無効から有効に切り替える機能を有する。

【 0 0 4 3 】

自動連桁機能を無効にした状態で、タグシート 2 8 - 1 の 8 分音符のボタン 3 7 を使って五線譜 3 0 上に 8 分音符 3 8 , 3 9 を描画すると、図 4 ( e ) のように、それぞれが別個に符鉤を有する 8 分音符 3 8 , 3 9 が描画される。

【 0 0 4 4 】

一方、自動連桁機能を有効にしておく、自動的に 8 分音符 3 8 , 3 9 が連結されて音符 4 0 に編集される ( 図 4 ( f ) )。

【 0 0 4 5 】

このように、自動編集機能を任意に選択するためには、タグシート 2 8 をマウス 7 で操作する必要がある。この自動編集機能の設定・解除 ( 有効・無効 ) の操作は、簡単にすることができる。例えば、キーボード 6 の任意のキー ( シフトキーが好適である ) を機能反転キーとして予め登録しておく。この機能反転キーが押し下げられている間は、図 1 に示した機能反転部 2 3 が機能し、自動編集機能のうち、予め設定した機能 ( ここでは「自動連桁機能」 ) の設定を反転させる。つまり、自動連桁機能が有効に設定されている場合は、シフトキーを押し下げることによってその設定を無効にする。一方、自動連桁機能が無効に設定されている場合は、シフトキーを押し下げることによってその設定を有効にする。

【 0 0 4 6 】

図 5 は、自動連桁機能の処理の一例を示すフローチャートである。ステップ S 1 では、連桁フラグと 8 分音符カウンタを初期化する。ステップ S 2 は、音符が入力されたか否かを判別する。音符入力とはタグシート 2 8 上の音符指示用のボタン ( ボタン 3 3 , 3 7 等 ) をクリックするのに続いて五線譜 3 0 上にカーソル 2 9 が合わされてクリック操作が行

10

20

30

40

50

われた状態をいう。

【 0 0 4 7 】

音符入力があったならば、ステップ S 3 に進んで、入力音符が 8 分音符か否かが判断される。音符入力されたときに、入力音符の種類を示すデータを書き込むレジスタを設けておき、このレジスタを見て 8 分音符が入力されたか否かを判別することができる。入力音符が 8 分音符であった場合、ステップ S 4 に進んで 8 分音符カウンタが「 1 」か否かを判別する。

【 0 0 4 8 】

8 分音符が連続して入力され、ステップ S 4 が肯定になると、ステップ S 5 に進んでシフトキーがオンか否かを判別する。シフトキーがオンならばステップ S 6 に進んで連桁フラグを反転する。連桁フラグは、図示しないサブルーチンの処理により、前記トグルボタン 3 6 のオン・オフに従ってオン・オフに設定されるフラグである。

【 0 0 4 9 】

ステップ S 7 では、反転された連桁フラグがオンかオフかを判別する。連桁フラグがオンならば、ステップ S 8 に進んで二つの 8 分音符を連桁で連結する処理を行う。つまり符鉤を削除して連桁を付加する画像データ処理を行う。

【 0 0 5 0 】

8 分音符カウンタが「 1 」でない場合、ステップ S 4 からステップ S 9 に進んで 8 分音符カウンタをインクリメント (+ 1 ) して、ステップ S 2 に進む。入力音符が 8 分音符でなかったならば、ステップ S 3 からステップ S 1 0 に進んで 8 分音符カウンタをクリア ( ゼロ ) にしてステップ S 1 1 に進む。連続して 8 分音符が入力されない場合に、ステップ S 4 に進まないようにするためである。

シフトキーがオンになっていないときは、ステップ S 5 からステップ S 7 にジャンプする。また、連桁フラグがオフのときは、ステップ S 7 からステップ S 1 1 にジャンプする。ステップ S 1 1 では、入力された音符を五線譜 3 0 上に表示する。なお、操作が音符入力でないときは、ステップ S 2 から、この処理とは別の図示しない処理に移行する。

【 0 0 5 1 】

このように、キーボード上の予め設定したキーに、予め設定した編集機能を有効か無効かに切り替える指示をする機能を与えた。したがって、必ずしも楽典や浄書ルールに従った、所定の自動編集によらず、作成者の好みに応じた楽譜を描画するという自由度が高められる。

【 0 0 5 2 】

本実施例では、自動連桁機能の設定と解除とを行う機能をシフトキーにもたせた例を挙げたが、自動連桁機能に限らず、音部記号の新規入力や変更に応じて、音符の位置を調整する機能、つまり、すでに描画されている音符の位置を音部記号に整合するように五線譜上で上下にシフトさせることができる機能を有効または無効にする場合にも適用できる。

【 0 0 5 3 】

同様に、調号の入力時に音符の臨時記号の付加・削除・変更を行う機能を有効または無効にする場合や、音符や音楽記号の間隔調節の機能を有効または無効にする場合にも適用できる。

【 0 0 5 4 】

なお、本発明は、連桁機能等、単一の編集機能を一時的に有効および無効の一方から他方に切り替えるのに限らず、複数種類の編集機能を、予め設定したキーで一括して一時的に有効および無効の一方から他方に切り替えるようにすることもできる。

【 0 0 5 5 】

また、本実施形態では、予め設定した編集機能 ( 連桁機能 ) の有効または無効をトグルボタンで任意に選んで、その選ばれている状態を反転させる例を挙げた。しかし、本発明はこのような設定に限らない。システムの初期構成として所定の編集機能が自動的に行われるように設定されている場合において、シフトキー等、予定のキーを押し下げることによってこの自動編集機能を無効にするものであってもよい。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 5 6 】

なお、本実施形態では、説明の便宜上、音符の描画手順を一つの表示画面の例を挙げて本発明を説明したが、表示画面は変形可能であるし、音符や音楽記号をパレット 28 から五線譜 30 上にコピーする手順は、アイコンのドラッグ・アンド・ドロップ等、周知の手法を採用することができる。要は、キーボードとマウス等のポインティングデバイスを使って画面上に楽譜を描画する既存の楽譜作成方法を含む楽譜作成方法において、自動編集機能を予定のキー操作により一時的に無効にする方法やそのための手段として構成されていけばよい。

## 【 0 0 5 7 】

また、自動編集機能を一時的に無効にするためのキーはシフトキー等一つに限らず、予定の組み合わせを形成する複数のキーであってもよい。

10

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 5 8 】

【 図 1 】 本発明の一実施形態に係る楽譜作成装置の要部機能を示すブロック図である。

【 図 2 】 本発明の一実施形態に係る楽譜作成装置のハード構成部分であるパーソナルコンピュータのブロック図である。

【 図 3 】 楽譜作成装置の表示画面の一例を示す図である。

【 図 4 】 編集機能としての連桁付加処理を含む楽譜描画例を示す図である。

【 図 5 】 自動連桁機能の要部処理を示すフローチャートである。

【 図 6 】 従来技術に係る楽譜描画例を示す図である。

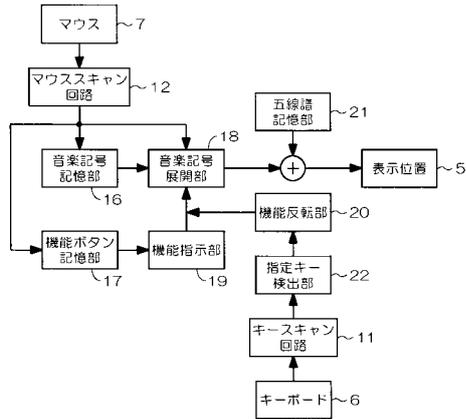
20

## 【 符号の説明 】

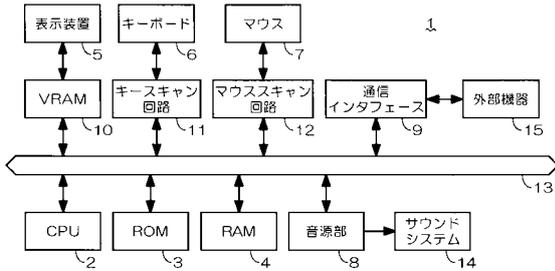
## 【 0 0 5 9 】

1 ... 楽譜作成装置、 5 ... 表示装置、 6 ... キーボード、 7 ... マウス、 11 ... キースキャン回路、 12 ... マウススキャン回路、 16 ... 音楽記号記憶部、 17 ... 機能ボタン記憶部、 20 ... 機能反転部、 27 ... 描画範囲、 28 ... パレット、 29 ... カーソル

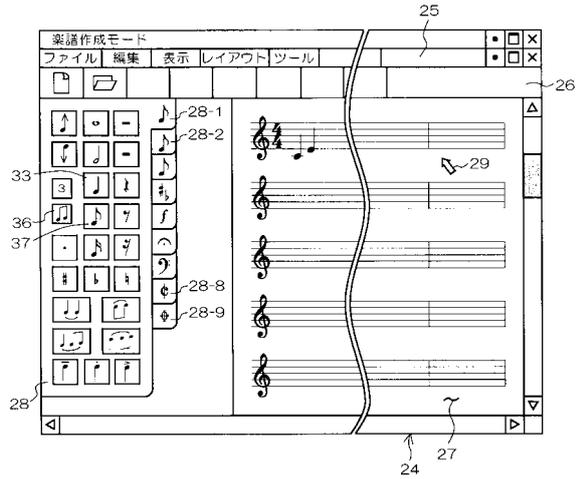
【図1】



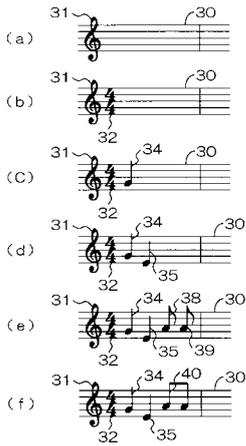
【図2】



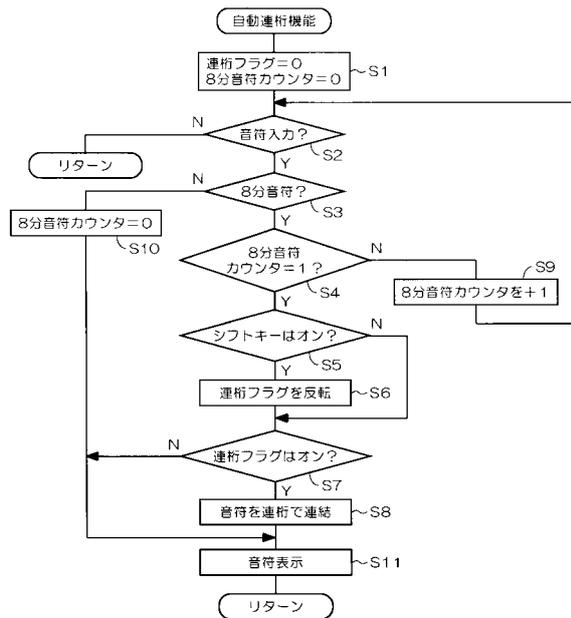
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】



---

フロントページの続き

(72)発明者 河川 泰樹  
静岡県浜松市寺島町200番地 株式会社河合楽器製作所内

審査官 鈴木 聡一郎

(56)参考文献 特開2004-085825(JP,A)  
特開2002-123256(JP,A)  
特開平10-010970(JP,A)  
特開平08-129379(JP,A)  
特開平09-114453(JP,A)  
特開平09-097057(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
G10H 1/00 - 7/12  
G10G 1/00 - 7/02