

SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

明 細 書

発明の名称： 楽譜処理方法および楽譜処理システム

技術分野

[0001] 本発明は、楽曲の楽譜を表示する技術に関する。

背景技術

[0002] 楽曲の楽譜を表示装置に表示させる各種の技術が従来から提案されている。例えば特許文献1には、楽曲の楽譜を表示させる処理に並行して利用者による現在の演奏位置を推定し、表示装置に表示された楽譜における演奏位置を強調表示する構成が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2001-265326号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 特許文献1に開示された演奏位置の推定のように、楽曲に関する各種の処理（以下「音楽処理」という）が楽譜の表示に並行して実行される。しかし、楽譜表示と音楽処理とが単体のプログラムにより実現される状況では、相異なる音楽処理に対応する複数のプログラムの各々について別個の楽譜を用意する必要があり、利用者の負担が大きいという問題がある。以上の事情を考慮して、本発明の好適な態様は、楽曲に関する機能を簡便に利用できるようにすることを目的とする。

課題を解決するための手段

[0005] 以上の課題を解決するために、本発明の好適な態様に係る楽譜処理方法は、楽譜処理プログラムにより受信処理と表示制御処理とを実行し、前記受信処理では、前記楽譜処理プログラムとは別個の音楽処理プログラムにより実現されて楽曲に関する処理を実行する音楽処理部から、当該楽曲の表示に関する制御データをアプリケーション間通信により受信し、前記表示制御処理

では、前記楽曲の楽譜を表示装置に表示させ、前記受信処理で受信した制御データに応じて当該表示を制御する。

[0006] 本発明の他の態様に係る楽譜処理システムは、楽譜処理プログラムにより実現される受信処理部および表示制御部を具備し、前記受信処理部は、前記楽譜処理プログラムとは別個の音楽処理プログラムにより実現されて楽曲に関する処理を実行する音楽処理部から、当該楽曲の表示に関する制御データをアプリケーション間通信により受信し、前記表示制御部は、前記楽曲の楽譜を表示装置に表示させ、前記受信処理部が受信した制御データに応じて当該表示を制御する。

図面の簡単な説明

[0007] [図1]第1実施形態における情報処理システムの構成図である。

[図2]情報処理システムの機能に着目した構成図である。

[図3]表示装置に表示される画像の模式図である。

[図4]楽譜処理部および音楽処理部の動作の説明図である。

[図5]第2実施形態において表示装置に表示される画像の模式図である。

[図6]第2実施形態における楽譜処理部および音楽処理部の動作の説明図である。

[図7]変形例の構成図である。

[図8]変形例における情報処理システムの機能に着目した構成図である。

発明を実施するための形態

[0008] <第1実施形態>

図1は、本発明の第1実施形態に係る情報処理システム100の構成図である。第1実施形態の情報処理システム100は、特定の楽曲（以下「処理対象楽曲」という）について楽譜の表示と所定の情報処理（音楽処理）とを実行するコンピュータシステムである。図1に例示される通り、情報処理システム100は、制御装置11と記憶装置12と通信装置13と表示装置14と操作装置15と放音装置16とを具備する。例えば携帯電話機およびスマートフォン等の可搬型の端末装置またはパーソナルコンピュータ等の情報

処理装置が情報処理システム１００として利用される。なお、情報処理システム１００は、単体の装置として実現されるほか、相互に別体で構成された複数の装置の集合でも実現される。

[0009] 制御装置１１は、情報処理システム１００を構成する各要素を統括的に制御するコンピュータであり、例えばＣＰＵ（Central Processing Unit）等の処理回路を含んで構成される。通信装置１３は、外部装置と通信する。例えば、移動体通信網を利用した移動体通信またはＷｉＦｉ（登録商標）等の近距離無線通信を実行する通信機器が通信装置１３として利用される。なお、通信装置１３による通信は有線通信および無線通信の何れでもよい。

[0010] 表示装置１４（例えば液晶表示パネル）は、制御装置１１から指示された画像を表示する。例えば処理対象楽曲の楽譜が表示装置１４に表示される。操作装置１５は、利用者からの操作を受付ける入力機器である。具体的には、表示装置１４の表示面に対する利用者の接触を検知するタッチパネルが操作装置１５として好適である。放音装置１６（例えばスピーカまたはヘッドホン）は、制御装置１１から指示された音を再生する。

[0011] 記憶装置１２は、制御装置１１が実行するプログラムと制御装置１１が使用する各種のデータとを記憶する。例えば半導体記録媒体および磁気記録媒体等の公知の記録媒体、または複数種の記録媒体の組合せが、記憶装置１２として任意に採用される。なお、情報処理システム１００とは別体で記憶装置１２（例えばクラウドストレージ）を用意し、移動体通信網またはインターネット等の通信網を介して制御装置１１が記憶装置１２に対する読出および書込を実行してもよい。すなわち、記憶装置１２を情報処理システム１００から省略してもよい。図１に例示される通り、第１実施形態の記憶装置１２は、楽譜データＤと楽譜処理プログラムＰ_aと音楽処理プログラムＰ_bとを記憶する。

[0012] 楽譜データＤは、処理対象楽曲の楽譜を表すデータである。例えばラスタ形式またはベクタ形式の画像として楽譜を表す画像ファイル（例えばビットマップファイルまたはＰＤＦファイル）が楽譜データＤとして好適である。

なお、音楽記号等の楽譜の要素が論理的な情報として記述されたファイル（例えばMusicXML形式のファイル）を楽譜データDとして利用してもよい。例えばウェブサーバ等の配信装置（図示略）から配信された楽譜データDが通信装置13により受信されたうえで記憶装置12に記憶される。なお、処理対象楽曲の1個の楽譜データDのみが図1では便宜的に図示されている。実際には、相異なる楽曲に対応する複数の楽譜データDが記憶装置12に記憶され、利用者が操作装置15に対する操作で処理対象楽曲を選択する。

[0013] 楽譜処理プログラムPaおよび音楽処理プログラムPbの各々は、処理対象楽曲に関する処理のためのソフトウェア（アプリケーションプログラム）である。具体的には、楽譜処理プログラムPaは、処理対象楽曲の楽譜を表示装置14に表示させるためのソフトウェアであり、音楽処理プログラムPbは、処理対象楽曲の楽譜の表示に並行して実行される所定の音楽処理のためのソフトウェアである。音楽処理としては、例えば、周期的な発音により利用者に拍点を通知する拍点報知処理（メトロノーム）、または、利用者による処理対象楽曲の演奏（歌唱を含む）の巧拙を評価する演奏評価処理が例示される。

[0014] 楽譜処理プログラムPaと音楽処理プログラムPbとは相互に別個のプログラムである。具体的には、楽譜処理プログラムPaと音楽処理プログラムPbとは、両者を包含する単体のソフトウェアとして提供されるのではなく、相互に独立のソフトウェアとして、例えば相異なる時点で個別に提供されて記憶装置12に記憶される。すなわち、楽譜処理プログラムPaおよび音楽処理プログラムPbは、各々が独立に実行され得る（すなわち一方が他方を必要とせずに実行され得る）と表現してもよい。なお、楽譜処理プログラムPaおよび音楽処理プログラムPbの各々は、例えばウェブサーバ等の配信装置（図示略）から配信され、通信装置13により受信されたうえで記憶装置12に記憶される。また、例えば半導体記録媒体または光ディスク等の可搬型の記録媒体に記憶された楽譜処理プログラムPaまたは音楽処理プログラムPbを記憶装置12に転送してもよい。

[0015] 図2は、情報処理システム100の機能に着目した構成図である。図2に例示される通り、制御装置11が楽譜処理プログラムPaを実行することで楽譜処理部20（楽譜処理システムの例示）が実現され、制御装置11が音楽処理プログラムPbを実行することで音楽処理部30が実現される。楽譜処理部20および音楽処理部30は、制御装置11がプログラムを実行することで実現される機能体である。具体的には、楽譜処理部20は、処理対象楽曲の楽譜を表示装置14に表示させ、音楽処理部30は、楽譜の表示に並行して所定の音楽処理を実行する。なお、制御装置11の一部の機能を専用の電子回路が実現してもよい。楽譜処理プログラムPaと音楽処理プログラムPbとを制御装置11が並列に実行することで楽譜処理部20と音楽処理部30との双方が構成される。

[0016] 楽譜処理部20と音楽処理部30とは、相互間で通信が可能である。具体的には、楽譜処理部20と音楽処理部30とは、例えば共有メモリを利用したアプリケーション間通信（プロセス間通信）によりデータを授受することで相互に連携する。楽譜処理部20と音楽処理部30との間の通信は、例えばMIDI（Musical Instrument Digital Interface）またはOpen Sound Control（OSC）等の通信プロトコルに準拠した通信である。なお、楽譜処理部20と音楽処理部30との間の通信は、特定の音楽処理のために独自に用意されたプロトコルでもよい。以上の説明から理解される通り、楽譜の表示に関する機能（楽譜処理部20）と音楽処理の機能（音楽処理部30）とが、アプリケーション間通信を介して相互に分離される、とも換言される。

[0017] 図2に例示される通り、楽譜処理部20は、表示制御部22と生成処理部24と通信制御部26とを含んで構成される。表示制御部22は、表示装置14に各種の画像を表示させる。図3は、表示制御部22が表示装置14に表示させる画像Gの模式図である。図3に例示される通り、表示装置14に表示される画像Gは、楽譜画像Gaと機能画像Gbとを包含する。楽譜画像Gaは、記憶装置12に記憶された楽譜データDが表す処理対象楽曲の楽譜の画像である。機能画像Gbは、音楽処理部30が実行する音楽処理に関する画像

である。第1実施形態の機能画像Gbは、音楽処理部30が実行する音楽処理に関する各種の指示のために利用者が操作する図形（すなわちアイコン）である。図3に例示される通り、楽譜画像Gaに重ねて機能画像Gbが表示される。

[0018] 利用者は、処理対象楽曲の楽譜画像Gaが表示装置14に表示された状態で、操作装置15を利用して機能画像Gbを適宜に操作することが可能である。図2の生成処理部24は、機能画像Gbに対する利用者からの操作に応じた制御データQaを生成する。制御データQaは、機能画像Gbに対する操作の発生と内容とを音楽処理部30に通知するためのメッセージ（例えばcallbackメッセージ）である。

[0019] 通信制御部26は、音楽処理部30との間で通信（具体的には前述のアプリケーション間通信）を実行する。図2に例示される通り、第1実施形態の通信制御部26は、送信処理部262と受信処理部264とを含んで構成される。送信処理部262は、生成処理部24が生成した制御データQaを音楽処理部30に送信する。他方、受信処理部264は、音楽処理部30による音楽処理の結果に応じた制御データQbを音楽処理部30から受信する。表示制御部22は、受信処理部264が音楽処理部30から受信した制御データQbに応じて表示装置14による画像の表示を制御する。具体的には、表示装置14に表示された画像G（例えば機能画像Gb）を制御データQbに応じて変更する。

[0020] 図2に例示される通り、音楽処理部30は、機能制御部32と生成処理部34と通信制御部36とを含んで構成される。通信制御部36は、楽譜処理部20との間で通信（具体的には前述のアプリケーション間通信）を実行する。第1実施形態の通信制御部36は、送信処理部362と受信処理部364とを含んで構成される。送信処理部362は、楽譜処理部20に制御データQbを送信する。受信処理部364は、楽譜処理部20から制御データQaを受信する。

[0021] 機能制御部32は、音楽処理を実行する。第1実施形態の機能制御部32

は、受信処理部 364 が楽譜処理部 20 から受信した制御データ Qa に応じて音楽処理を制御する。具体的には、機能制御部 32 は、音楽処理に適用される制御変数（パラメータ）の数値を制御データ Qa に応じて設定または変更する。生成処理部 34 は、機能制御部 32 による音楽処理の結果に応じた制御データ Qb を生成する。制御データ Qb は、例えば、表示装置 14 に表示された画像 G の変更（例えば機能画像 Gb の配置または変更）を楽譜処理部 20 に指示するためのメッセージである。送信処理部 362 は、生成処理部 34 が生成した制御データ Qb を楽譜処理部 20 に送信する。

[0022] 図 4 を参照して、第 1 実施形態における情報処理システム 100 の具体的な動作を説明する。なお、図 4 の説明では、処理対象楽曲の各拍点を利用者に報知するための音（以下「拍点音」という）を周期的に再生する拍点報知処理（メトロノーム）を、音楽処理プログラム Pb により実現される音楽処理として例示する。楽譜処理プログラム Pa および音楽処理プログラム Pb の起動が指示された場合に図 4 の処理が開始される。

[0023] まず、音楽処理部 30 において、処理対象楽曲の指定を含む制御データ Qb1 を生成処理部 34 が生成し、送信処理部 362 が当該制御データ Qb1 を楽譜処理部 20 に送信する（Sa1）。楽譜処理部 20 の表示制御部 22 は、受信処理部 264 が音楽処理部 30 から受信した制御データ Qb1 に応じて処理対象楽曲の楽譜画像 Ga を表示装置 14 に表示させる（Sa2）。具体的には、表示制御部 22 は、制御データ Qb1 で指定された処理対象楽曲の楽譜データ D を記憶装置 12 から取得し、楽譜データ D が示す楽譜画像 Ga を表示装置 14 に表示させる。

[0024] また、音楽処理部 30 において、機能画像 Gb の表示を指示する制御データ Qb2 を生成処理部 34 が生成し、送信処理部 362 が当該制御データ Qb2 を楽譜処理部 20 に送信する（Sa3）。楽譜処理部 20 の表示制御部 22 は、受信処理部 264 が音楽処理部 30 から受信した制御データ Qb2 に応じて機能画像 Gb を表示装置 14 に表示させる（Sa4）。具体的には、表示制御部 22 は、図 3 に例示した通り、メトロノームを模式的に表現した機能画像 Gb を

楽譜画像Gaに重ねて表示する。

[0025] 図3に拡大した通り、第1実施形態の機能画像Gbは、周期的に揺動する振り子を表現した指示画像Gb1と、演奏速度（テンポ）の数値を示す速度画像Gb2と、演奏速度の指定を受付ける操作画像Gb3とを含んで構成される。機能画像Gbの表示が開始された直後の段階では、速度画像Gb2が示す演奏速度は所定の初期値に設定される。利用者は、操作装置15を利用して操作画像Gb3を操作することで所望の演奏速度を指定することが可能である。利用者が操作画像Gb3を操作すると、生成処理部24は、操作画像Gb3に対する操作内容を示す制御データQa1を生成し、送信処理部262は当該制御データQa1を音楽処理部30に送信する（Sa5）。

[0026] 音楽処理部30は、受信処理部364が楽譜処理部20から受信した制御データQa1に応じて変更後の演奏速度（以下「更新値」という）を設定する（Sa6）。生成処理部34は、音楽処理部30が設定した更新値の指定を含む制御データQb3を生成し、送信処理部362は、生成処理部34が生成した制御データQb3を楽譜処理部20に送信する（Sa7）。制御データQb3は、演奏速度の更新の指示である。楽譜処理部20の表示制御部22は、受信処理部264が音楽処理部30から受信した制御データQb3に応じて機能画像Gbを更新する（Sa8）。具体的には、表示制御部22は、機能画像Gb内の速度画像Gb2が示す数値を、制御データQb3で指定された更新値に変更する。

[0027] 以上の手順で所望の演奏速度を設定すると、利用者は、操作装置15を適宜に操作することで音楽処理の開始を指示することが可能である。音楽処理の開始が指示されると、楽譜処理部20の生成処理部24は、音楽処理の開始を指示する制御データQa2を生成し、送信処理部262は当該制御データQa2を音楽処理部30に送信する（Sa9）。

[0028] 受信処理部364が制御データQa2を受信すると、音楽処理部30の機能制御部32は、演奏速度に対応した周期（すなわち相前後する拍点間の間隔）が経過するたびに、単位処理Sa10（Sa101およびSa102）を反復的に実行

する。1回の単位処理Sa10は、機能制御部32が所定の拍点音を放音装置16に放音させる処理(Sa101)と、機能画像Gbの更新を指示する制御データQb4を楽譜処理部20に送信する処理(Sa102)とを包含する。制御データQb4は、生成処理部34により生成されて送信処理部362から楽譜処理部20に送信される。制御データQb4は、機能画像Gbの指示画像Gb1を所定量だけ変位させる指示を意味する。

[0029] 楽譜処理部20の表示制御部22は、受信処理部264が音楽処理部30から受信した制御データQb4に応じて機能画像Gbを更新する(Sa11)。具体的には、表示制御部22は、指示画像Gb1を所定量(具体的には角度)だけ変位させる。音楽処理部30による単位処理Sa10と楽譜処理部20による機能画像Gbの更新(Sa11)とが順次に反復されることで、演奏速度に対応した周期で発生する拍点に同期して指示画像Gb1が揺動するとともに、拍点毎に拍点音が放音装置16から放音される。すなわち、機械式のメトロノームの動作が表示装置14による表示(すなわちアニメーション表示)と放音装置16による放音とで模擬される。利用者は、拍点音の聴取と機能画像Gbの視認とにより処理対象楽曲の拍点を随時に把握しながら、楽譜画像Gaを参照して処理対象楽曲を演奏する。

[0030] 以上に説明した通り、第1実施形態では、楽譜処理プログラムPaで実現される受信処理部264が、楽譜処理プログラムPaとは別個の音楽処理プログラムPbで実現される音楽処理部30から、アプリケーション間通信により制御データQbを受信する。そして、表示制御部22は、受信処理部264が受信した制御データQbに応じて表示を制御する。以上の構成によれば、楽譜処理部20と音楽処理部30とが単体のプログラムにより実現される構成と比較して、相異なる音楽処理プログラムPbで実現される複数種の音楽処理について、楽譜画像Gaの表示には共通の楽譜処理プログラムPaおよび楽譜データDを利用できる。したがって、処理対象楽曲または楽譜画像Gaに関する機能を簡便に利用することができる。

[0031] また、第1実施形態では、楽譜処理プログラムPaにより実現される送信処

理部 262 が、利用者による操作に応じた制御データ Qa をアプリケーション間通信により音楽処理部 30 に送信する。したがって、相異なる音楽処理プログラム Pb で実現される複数種の音楽処理について、利用者の操作に関する処理には共通の楽譜処理プログラム Pa を利用できる。したがって、処理対象楽曲または楽譜画像 Ga に関する機能を簡便に利用できるという効果は格別に顕著である。

[0032] なお、楽譜処理プログラム Pa および音楽処理プログラム Pb の一方を他方のプラグインとして提供することも想定される。しかし、情報処理システム 100 が採用するプラットフォーム（例えば OS (Operating System)）によっては、仕様の的にプラグインの提供が制限される状況があり得る。以上の状況では、第 1 実施形態の例示の通り、楽譜処理プログラム Pa と音楽処理プログラム Pb とがアプリケーション間通信により相互に連携する構成が好適である。

[0033] <第 2 実施形態>

本発明の第 2 実施形態について説明する。なお、以下に例示する各形態において作用または機能が第 1 実施形態と同様である要素については、第 1 実施形態の説明で使用した符号を流用して各々の詳細な説明を適宜に省略する。

[0034] 図 5 は、第 2 実施形態の表示制御部 22 が表示装置 14 に表示させる画像 G の模式図である。図 5 に例示される通り、第 2 実施形態において表示装置 14 に表示される画像 G は、楽譜画像 Ga と複数の機能画像 Gb とを包含する。楽譜画像 Ga は、第 1 実施形態と同様に、楽譜データ D が表す処理対象楽曲の楽譜の画像である。他方、第 2 実施形態の各機能画像 Gb は、処理対象楽曲の音楽情報（例えば演奏記号）を表す画像である。具体的には、強弱記号（フォルテ、ピアノ、クレッシェンド等）、速度記号または修飾記号等の各種の音楽情報が機能画像 Gb で表現される。

[0035] 第 2 実施形態では、処理対象楽曲の演奏により演奏音を再生する楽曲演奏処理を、音楽処理プログラム Pb により実現される音楽処理として例示する。

楽曲演奏処理には、処理対象楽曲の楽曲データが使用される。楽曲データは、処理対象楽曲の演奏内容（例えば複数の音符の時系列）を示す時系列データであり、例えば記憶装置 12 に事前に記憶される。なお、楽譜処理部 20 と音楽処理部 30 とがアプリケーション間通信により制御データ Qa または制御データ Qb を相互に授受する動作は、第 1 実施形態と同様である。

[0036] 図 6 は、第 2 実施形態における楽譜処理部 20 および音楽処理部 30 の動作の説明図である。第 1 実施形態と同様の手順（ステップ Sa1 およびステップ Sa2）により表示装置 14 に楽譜画像 Ga が表示されると、利用者は、操作装置 15 を適宜に操作することで音楽情報の種類と位置とを指定する。楽譜処理部 20 の表示制御部 22 は、利用者が指定した音楽情報の機能画像 Gb を利用者が指定した位置に配置する（Sb1）。生成処理部 24 は、利用者が指定した音楽情報を示す制御データ Qa1 を生成し、送信処理部 262 は制御データ Qa1 を音楽処理部 30 に送信する（Sb2）。受信処理部 364 が制御データ Qa1 を受信すると、音楽処理部 30 の機能制御部 32 は、制御データ Qa1 が指定する音楽情報を記憶装置 12 に記憶する（Sb3）。具体的には、機能制御部 32 は、制御データ Qa1 が指定する音楽情報を記憶装置 12 内の楽曲データに付加する。以上の処理が反復されることで、処理対象楽曲の楽曲データには複数の音楽情報が付加される。

[0037] 利用者は、操作装置 15 を操作することで処理対象楽曲の演奏の開始を指示することが可能である。処理対象楽曲の演奏の開始が指示されると、生成処理部 24 は、演奏開始を示す制御データ Qa2 を生成し、送信処理部 262 は制御データ Qa2 を音楽処理部 30 に送信する（Sb4）。受信処理部 364 が制御データ Qa2 を受信すると、音楽処理部 30 の機能制御部 32 は、記憶装置 12 に記憶された楽曲データを利用して処理対象楽曲の演奏を開始する（Sb5）。具体的には、機能制御部 32 は、楽曲データが指定する複数の音符列を音楽情報が指定する特性（例えば強弱または速度）で演奏した演奏音を表す音響信号を生成し、音響信号を放音装置 16 に供給することで処理対象楽曲の演奏音を再生する。

[0038] 以上に説明した処理対象楽曲の演奏が進行することで、処理対象楽曲内の演奏位置は経時的に後方に移動する。処理対象楽曲のうち音楽情報が付加された時点に演奏位置が近付くと、生成処理部 34 は、当該音楽情報に対応する機能画像 Gb について表示態様の変更を指示する制御データ Qb1 を生成し、送信処理部 362 は制御データ Qb1 を楽譜処理部 20 に送信する (Sb6)。受信処理部 264 が制御データ Qb1 を受信すると、楽譜処理部 20 の表示制御部 22 は、楽譜画像 Ga のうち現在の演奏位置の近傍に配置された機能画像 Gb の表示態様を制御データ Qb1 に応じて変更する (Sb7)。例えば、演奏位置の近傍の機能画像 Gb が強調表示される。以上の説明から理解される通り、音楽処理部 30 による処理対象楽曲の演奏に連動して、楽譜画像 Ga に配置された複数の機能画像 Gb の各々が時系列の順番に強調表示される。したがって、利用者は、楽譜画像 Ga および機能画像 Gb を視認しながら、放音装置 16 が再生する処理対象楽曲の演奏音を聴取することが可能である。第 2 実施形態においても第 1 実施形態と同様の効果が実現される。

[0039] なお、以上の説明では、演奏位置の近傍の機能画像 Gb について表示態様を変更したが、操作装置 15 に対する操作で利用者が選択した機能画像 Gb について表示態様を変更してもよい。また、例えば処理対象楽曲内で利用者が現に演奏している位置 (演奏位置) を音楽処理部 30 が推定し、推定された演奏位置の近傍の機能画像 Gb について表示態様を変更してもよい。

[0040] <第 3 実施形態>

第 3 実施形態の情報処理システム 100 の記憶装置 12 は、第 1 実施形態または第 2 実施形態と同様の楽譜処理プログラム Pa と、相異なる種類の音楽処理に対応した複数の音楽処理プログラム Pb とを記憶する。例えば、拍点報知処理を実行する第 1 実施形態の音楽処理プログラム Pb と、楽曲演奏処理を実行する第 2 実施形態の音楽処理プログラム Pb とが記憶装置 12 に記憶される。

[0041] 第 3 実施形態の制御装置 11 は、記憶装置 12 に記憶された複数の音楽処理プログラム Pb のうち、操作装置 15 に対する操作で利用者が選択した音楽

処理プログラム P bを楽譜処理プログラム P aとともに実行する。楽譜処理プログラム P aと音楽処理プログラム P bとの連携（具体的には楽譜処理部 2 0と音楽処理部 3 0とのアプリケーション間通信）については第 1 実施形態または第 2 実施形態と同様である。例えば、楽譜処理部 2 0の受信処理部 2 6 4は、相異なる音楽処理プログラム P bにより実現される複数の音楽処理部 3 0の各々から、処理対象楽曲の表示に関する制御データ Q bをアプリケーション間通信により受信する。第 3 実施形態では、複数の音楽処理プログラム P bが共通の楽譜処理プログラム P aと連携し、複数の音楽処理プログラム P bについて 1 個の楽譜データ D が共用される。

[0042] 第 3 実施形態においても第 1 実施形態と同様の効果が実現される。また、第 3 実施形態では、相異なる音楽処理プログラム P bで実現される複数の音楽処理部 3 0の各々から、楽譜処理部 2 0の受信処理部 2 6 4がアプリケーション間通信により制御データ Q bを受信する。したがって、複数の音楽処理プログラム P bについて楽譜処理プログラム P aおよび楽譜データ D を共用できるという利点がある。

[0043] 各音楽処理プログラム P bの開発者は、楽譜画像 G aの表示に係る楽譜処理プログラム P aを独自に開発したり楽譜データ D を独自に調達したりする必要がない。また、楽譜データ D の作成者は、楽譜処理プログラム P aでの利用さえ許諾すれば、個々の音楽処理プログラム P bの開発者に楽譜データ D の利用を許諾する必要がない。したがって、音楽処理プログラム P bの開発者または楽譜データ D の作成者の負荷が軽減されるという利点がある。

[0044] <変形例>

以上に例示した各態様は多様に変形される。具体的な変形の態様を以下に例示する。以下の例示から任意に選択された 2 個以上の態様を、相互に矛盾しない範囲で適宜に併合してもよい。

[0045] (1) 図 7 に例示される通り、複数の情報処理システム 1 0 0 がインターネット等の通信網 3 0 0 を介して管理装置 2 0 0 と通信する構成も好適である。例えば、複数の情報処理システム 1 0 0 の各々における楽譜処理部 2 0 は

、第2実施形態で例示した音楽情報が付加された楽譜データDを通信装置13から管理装置200に送信する。管理装置200は、各情報処理システム100との間で通信可能なサーバ装置であり、複数の情報処理システム100から送信された楽譜データDを集約する。管理装置200は、複数の楽譜データDを集計することで音楽情報の付加の傾向（楽曲内の何れの位置に何れの種類の音楽情報が付加される傾向があるか）を特定する。また、管理装置200は、同様の傾向で音楽情報が付加された楽譜データDを送信してきた複数の情報処理システム100の利用者を相互に紹介する。また、例えば年齢、居住地、年代等の属性情報が近い利用者同士を相互に紹介する構成、または、共通の楽曲の楽譜データDを送信してきた利用者同士を相互に紹介する構成を採用してもよい。

[0046] （2）前述の各形態では、楽譜処理部20と音楽処理部30とを1個の情報処理システム100が実現する構成を例示したが、楽譜処理部20と音楽処理部30とを別個の装置により実現してもよい。例えば、図8に例示される情報処理システム100は、相互に別体で構成された第1システム100aと第2システム100bとを含んで構成される。第1システム100aの制御装置（図示略）が楽譜処理プログラムPaを実行することで楽譜処理部20が実現され、第2システム100bの制御装置（図示略）が音楽処理プログラムPbを実行することで音楽処理部30が実現される。楽譜処理部20と音楽処理部30とがアプリケーション間通信により制御データQaまたは制御データQbを相互に授受する動作は、前述の各形態と同様である。

[0047] （3）第1実施形態では拍点報知処理を音楽処理として例示し、第2実施形態では楽曲演奏処理を音楽処理として例示したが、音楽処理プログラムPbにより実現される音楽処理の内容は以上の例示に限定されない。例えば、処理対象楽曲内で利用者が現に演奏している位置（演奏位置）を推定する処理が音楽処理の他例として好適である。表示制御部22は、楽譜画像Gaのうち音楽処理部30が推定した演奏位置を示す画像を楽譜画像Gaに重ねて表示装置14に表示させる。

- [0048] (4) 第2実施形態では、音楽情報が付加された楽譜データDを記憶装置12に記憶する構成を例示したが、楽譜データDが示す楽譜画像Gaと音楽情報を示す機能画像Gbとを含む画像Gを印刷装置により印刷してもよい。
- [0049] (5) 以上に例示した形態から、例えば以下の態様が把握される。
- [0050] 本発明の好適な態様(態様1)に係る楽譜処理方法は、楽譜処理プログラムにより受信処理と表示制御処理とを実行し、前記受信処理では、前記楽譜処理プログラムとは別個の音楽処理プログラムにより実現されて楽曲に関する処理を実行する音楽処理部から、当該楽曲の表示に関する制御データをアプリケーション間通信により受信し、前記表示制御処理では、前記楽曲の楽譜を表示装置に表示させ、前記受信処理で受信した制御データに応じて当該表示を制御する。以上の態様によれば、相異なる音楽処理プログラムで実現される複数種の音楽処理について、楽譜の表示には共通の楽譜処理プログラムが利用される。すなわち、複数種の音楽処理について楽譜を共用できる。したがって、楽曲に関する処理を簡便に利用することができる。また、相異なる音楽処理に対応する複数のプログラムの各々について別個の楽譜を用意する場合と比較して、楽譜の記憶に必要な記憶容量が削減されるという利点もある。
- [0051] 態様1の好適例(態様2)において、前記楽譜処理プログラムにより送信処理を実行し、前記送信処理では、利用者による操作に応じた制御データをアプリケーション間通信により前記音楽処理部に送信する。以上の態様では、利用者の操作に関する処理についても共通の楽譜処理プログラムを利用できる。したがって、楽曲に関する機能を簡便に利用できるという効果は格別に顕著である。
- [0052] 態様2の好適例(態様3)において、前記送信処理では、利用者から指示された演奏速度を示す制御データをアプリケーション間通信により前記音楽処理部に送信し、前記音楽処理部は、前記送信処理で送信された制御データが示す演奏速度に応じた周期で放音装置に拍点音を放音させ、前記楽曲の拍点を指示する機能画像の更新を指示する制御データを送信する拍点報知処理

を実行し、前記表示制御処理では、前記機能画像を前記楽譜とともに前記表示装置に表示させ、前記受信処理で受信した制御データに応じて前記機能画像を更新する。以上の態様では、利用者から指示された演奏速度に応じた周期で拍点音が放音され、音楽処理部からアプリケーション間通信により受信した制御データに応じて、楽曲の拍点を示す機能画像が更新される。したがって、利用者は、楽曲の拍点を聴覚および視覚により知覚することができる。

[0053] 態様2の好適例（態様4）において、前記送信処理では、前記楽曲の演奏開始を示す制御データをアプリケーション間通信により前記音楽処理部に送信し、前記音楽処理部は、前記送信処理で送信された制御データに応じて前記楽曲の演奏音を再生し、前記楽曲の音楽情報を表す機能画像の更新を指示する制御データを送信する楽曲演奏処理を実行し、前記表示制御処理では、前記機能画像を前記楽譜とともに前記表示装置に表示させ、前記受信処理で受信した制御データに応じて前記機能画像の表示態様を変更する。以上の態様では、利用者による演奏開始の指示に応じて楽曲の演奏音が再生され、音楽処理部からアプリケーション間通信により受信した制御データに応じて、音楽情報を表す機能画像が更新される。したがって、利用者は、楽曲の演奏音の聴取に並行して当該楽曲の音楽情報を確認することができる。

[0054] 態様1から態様4の何れかの好適例（態様5）において、前記受信処理では、相異なる音楽処理プログラムにより実現される複数の音楽処理部の各々から、前記楽曲の表示に関する制御データをアプリケーション間通信により受信する。以上の態様によれば、複数の音楽処理プログラムについて楽譜処理プログラムを共用できるという利点がある。

[0055] 本発明の好適な態様（態様6）に係る楽譜処理システムは、楽譜処理プログラムにより実現される受信処理部および表示制御部を具備し、前記受信処理部は、前記楽譜処理プログラムとは別個の音楽処理プログラムにより実現されて楽曲に関する処理を実行する音楽処理部から、当該楽曲の表示に関する制御データをアプリケーション間通信により受信し、前記表示制御部は、

前記楽曲の楽譜を表示装置に表示させ、前記受信処理部が受信した制御データに応じて当該表示を制御する。以上の態様によれば、相異なる音楽処理プログラムで実現される複数種の音楽処理について、楽譜の表示には共通の楽譜処理プログラムが利用される。すなわち、複数種の音楽処理について楽譜を共用できる。したがって、楽曲に関する処理を簡便に利用することができる。

[0056] 態様6の好適例（態様7）に係る楽譜処理システムは、前記楽譜処理プログラムにより実現され、利用者による操作に応じた制御データをアプリケーション間通信により前記音楽処理部に送信する送信処理部を具備する。以上の態様では、利用者の操作に関する処理についても共通の楽譜処理プログラムを利用できる。したがって、楽曲に関する機能を簡便に利用できるという効果は格別に顕著である。

[0057] 態様6または態様7の好適例（態様8）において、前記受信処理部は、相異なる音楽処理プログラムにより実現される複数の音楽処理部の各々から、前記楽曲の表示に関する制御データをアプリケーション間通信により受信可能である。以上の態様によれば、複数の音楽処理プログラムについて楽譜処理プログラムを共用できるという利点がある。

[0058] 本発明の好適な態様（態様9）に係る情報処理システムは、楽譜処理プログラムにより実現される受信処理部および表示制御部と、前記楽譜処理プログラムとは別個の音楽処理プログラムにより実現される音楽処理部とを具備し、前記音楽処理部は、楽曲に関する処理と当該処理に応じた制御データの生成とを実行し、前記受信処理部は、音楽処理部から前記制御データをアプリケーション間通信により受信し、前記表示制御部は、前記楽曲の楽譜を表示装置に表示させ、前記受信処理部が受信した制御データに応じて当該表示を制御する。

[0059] 本発明の好適な態様（態様10）に係る楽譜処理プログラムは、受信処理部および表示制御部としてコンピュータを機能させる楽譜処理プログラムであって、前記受信処理部は、前記楽譜処理プログラムとは別個の音楽処理プ

プログラムにより実現されて楽曲に関する処理を実行する音楽処理部から、当該楽曲の表示に関する制御データをアプリケーション間通信により受信し、前記表示制御部は、前記楽曲の楽譜を表示装置に表示させ、前記受信処理部が受信した制御データに応じて当該表示を制御する。

[0060] なお、以上に例示した楽譜処理プログラムは、コンピュータが読取可能な記録媒体に格納された形態で提供されてコンピュータにインストールされる。記録媒体は、例えば非一過性（non-transitory）の記録媒体であり、CD-ROM等の光学式記録媒体（光ディスク）が好例であるが、半導体記録媒体または磁気記録媒体等の公知の任意の形式の記録媒体を包含する。なお、非一過性の記録媒体とは、一過性の伝搬信号（transitory, propagating signal）を除く任意の記録媒体を含み、揮発性の記録媒体を除外するものではない。また、通信網を介した配信の形態でプログラムをコンピュータに提供してもよい。

符号の説明

[0061] 100…情報処理システム、100a…第1システム、100b…第2システム、200…管理装置、300…通信網、11…制御装置、12…記憶装置、13…通信装置、14…表示装置、15…操作装置、16…放音装置、20…楽譜処理部、22…表示制御部、24…生成処理部、26…通信制御部、262…送信処理部、264…受信処理部、30…音楽処理部、32…機能制御部、34…生成処理部、36…通信制御部、362…送信処理部、364…受信処理部。

請求の範囲

- [請求項1] 楽譜処理プログラムにより受信処理と表示制御処理とを実行し、
 前記受信処理では、前記楽譜処理プログラムとは別個の音楽処理プログラムにより実現されて楽曲に関する処理を実行する音楽処理部から、当該楽曲の表示に関する制御データをアプリケーション間通信により受信し、
 前記表示制御処理では、前記楽曲の楽譜を表示装置に表示させ、前記受信処理で受信した制御データに応じて当該表示を制御する、
 コンピュータにより実現される楽譜処理方法。
- [請求項2] 前記楽譜処理プログラムにより送信処理を実行し、
 前記送信処理では、利用者による操作に応じた制御データをアプリケーション間通信により前記音楽処理部に送信する
 請求項1の楽譜処理方法。
- [請求項3] 前記送信処理では、利用者から指示された演奏速度を示す制御データをアプリケーション間通信により前記音楽処理部に送信し、
 前記音楽処理部は、前記送信処理で送信された制御データが示す演奏速度に応じた周期で放音装置に拍点音を放音させ、前記楽曲の拍点を指示する機能画像の更新を指示する制御データを送信する拍点報知処理を実行し、
 前記表示制御処理では、前記機能画像を前記楽譜とともに前記表示装置に表示させ、前記受信処理で受信した制御データに応じて前記機能画像を更新する
 請求項2の楽譜処理方法。
- [請求項4] 前記送信処理では、前記楽曲の演奏開始を示す制御データをアプリケーション間通信により前記音楽処理部に送信し、
 前記音楽処理部は、前記送信処理で送信された制御データに応じて前記楽曲の演奏音を再生し、前記楽曲の音楽情報を表す機能画像の更新を指示する制御データを送信する楽曲演奏処理を実行し、

前記表示制御処理では、前記機能画像を前記楽譜とともに前記表示装置に表示させ、前記受信処理で受信した制御データに応じて前記機能画像の表示態様を変更する

請求項 2 の楽譜処理方法。

[請求項5] 前記受信処理では、相異なる音楽処理プログラムにより実現される複数の音楽処理部の各々から、前記楽曲の表示に関する制御データをアプリケーション間通信により受信する

請求項 1 から請求項 4 の何れかの楽譜処理方法。

[請求項6] 楽譜処理プログラムにより実現される受信処理部および表示制御部を具備し、

前記受信処理部は、前記楽譜処理プログラムとは別個の音楽処理プログラムにより実現されて楽曲に関する処理を実行する音楽処理部から、当該楽曲の表示に関する制御データをアプリケーション間通信により受信し、

前記表示制御部は、前記楽曲の楽譜を表示装置に表示させ、前記受信処理部が受信した制御データに応じて当該表示を制御する

楽譜処理システム。

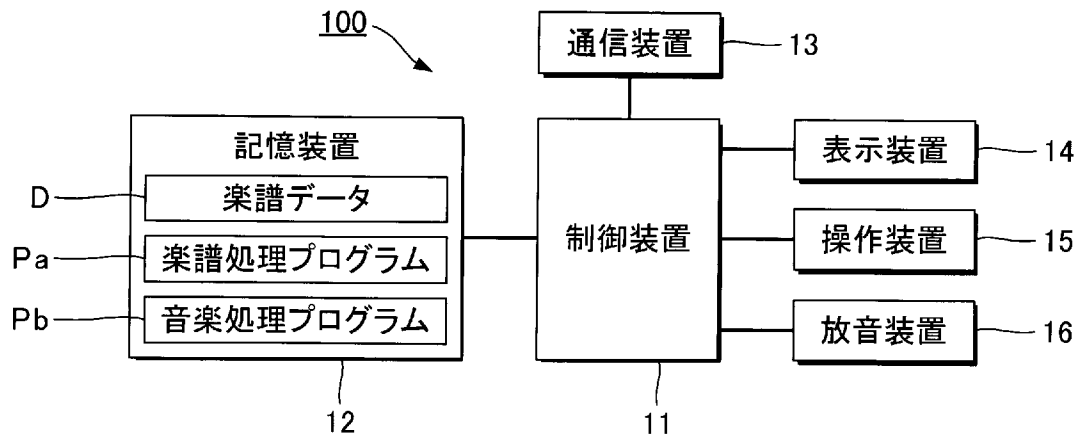
[請求項7] 前記楽譜処理プログラムにより実現され、利用者による操作に応じた制御データをアプリケーション間通信により前記音楽処理部に送信する送信処理部

を具備する請求項 6 の楽譜処理システム。

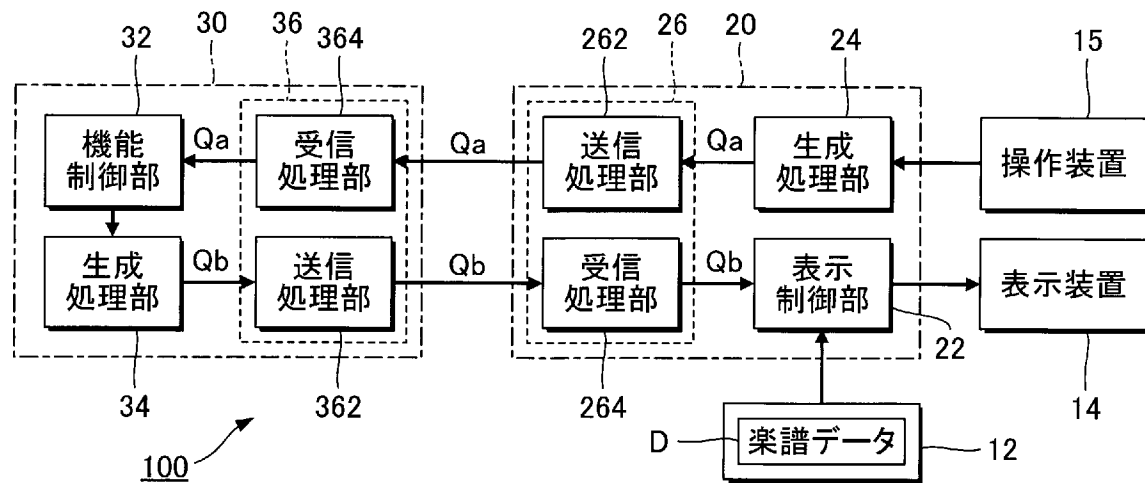
[請求項8] 前記受信処理部は、相異なる音楽処理プログラムにより実現される複数の音楽処理部の各々から、前記楽曲の表示に関する制御データをアプリケーション間通信により受信可能である

請求項 6 または請求項 7 の楽譜処理システム。

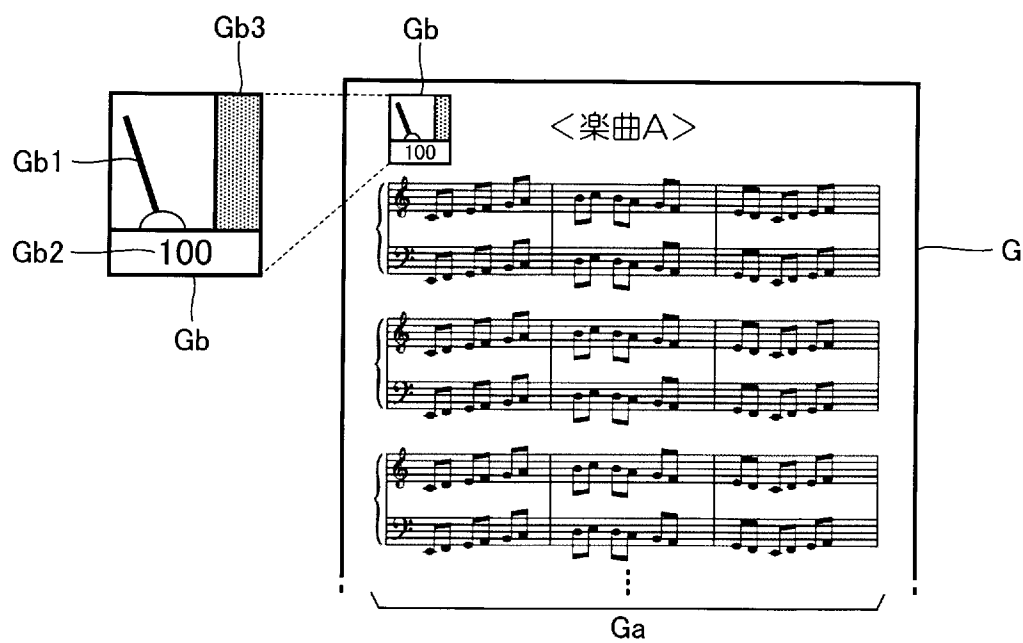
[図1]



[図2]



[図3]



```

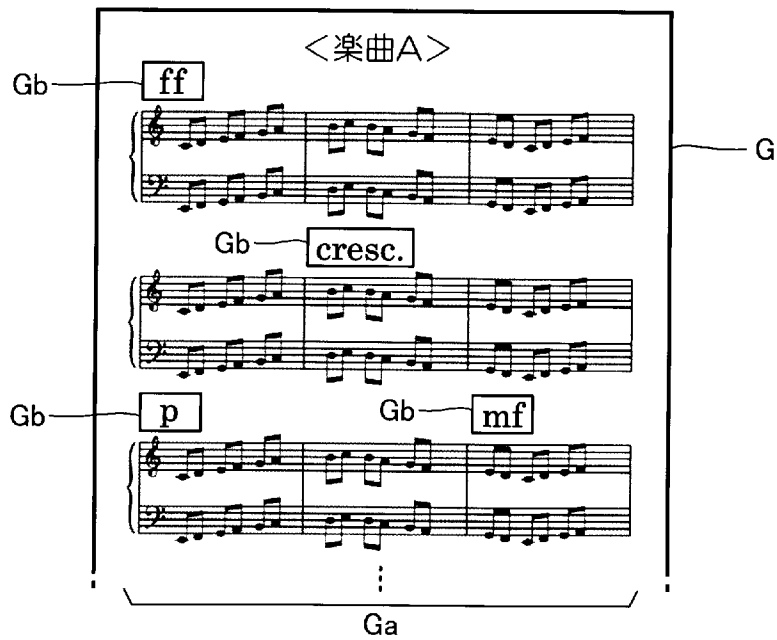
sequenceDiagram
    participant U30 as 音楽処理部30
    participant U20 as 楽譜処理部20

    U30->>U20: Sa1 Qb1 [楽曲指定]
    U20->>U30: Sa2 楽譜画像Gaを表示
    U30->>U20: Sa3 Qb2 [機能画像 表示指示]
    U20->>U30: Sa4 機能画像Gbを表示
    U30->>U20: Sa6 Qa1 [演奏速度 変更操作]
    U20->>U30: Sa5 演奏速度の設定
    U30->>U20: Sa7 Qb3 [演奏速度 更新指示]
    U20->>U30: Sa8 機能画像Gbを更新
    U30->>U20: Sa10 Qa2 [音楽処理 開始操作]
    U20->>U30: Sa9 拍点音の再生
    U30->>U20: Sa102 Qb4 [機能画像 更新指示]
    U20->>U30: Sa11 機能画像Gbを更新
    U30->>U20: Sa10 拍点音の再生
    U30->>U20: Sa102 Qb4 [機能画像 更新指示]
    U20->>U30: Sa11 機能画像Gbを更新
    U30->>U20: ...
  
```

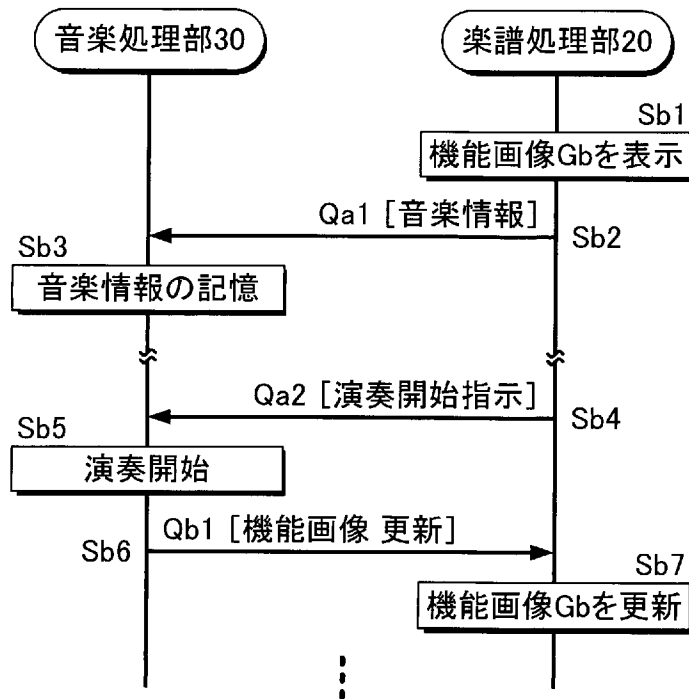
The diagram illustrates the interaction between the Music Processing Unit 30 (音楽処理部30) and the Sheet Music Processing Unit 20 (楽譜処理部20). The sequence of operations is as follows:

- Sa1:** Music Processing Unit 30 sends a "Song Specification" (楽曲指定) signal (Qb1) to Sheet Music Processing Unit 20.
- Sa2:** Sheet Music Processing Unit 20 displays the sheet music image Ga (楽譜画像Gaを表示).
- Sa3:** Music Processing Unit 30 sends a "Functional Image Display Instruction" (機能画像 表示指示) signal (Qb2) to Sheet Music Processing Unit 20.
- Sa4:** Sheet Music Processing Unit 20 displays the functional image Gb (機能画像Gbを表示).
- Sa6:** Music Processing Unit 30 sends a "Tempo Change Operation" (演奏速度 変更操作) signal (Qa1) to Sheet Music Processing Unit 20.
- Sa5:** Sheet Music Processing Unit 20 sets the tempo (演奏速度の設定).
- Sa7:** Music Processing Unit 30 sends a "Tempo Update Instruction" (演奏速度 更新指示) signal (Qb3) to Sheet Music Processing Unit 20.
- Sa8:** Sheet Music Processing Unit 20 updates the functional image Gb (機能画像Gbを更新).
- Sa10:** Music Processing Unit 30 sends a "Music Processing Start Operation" (音楽処理 開始操作) signal (Qa2) to Sheet Music Processing Unit 20.
- Sa9:** Sheet Music Processing Unit 20 performs the playback of the beat sound (拍点音の再生).
- Sa102:** Music Processing Unit 30 sends a "Functional Image Update Instruction" (機能画像 更新指示) signal (Qb4) to Sheet Music Processing Unit 20.
- Sa11:** Sheet Music Processing Unit 20 updates the functional image Gb (機能画像Gbを更新).
- Sa10:** Sheet Music Processing Unit 20 performs the playback of the beat sound (拍点音の再生).
- Sa102:** Music Processing Unit 30 sends a "Functional Image Update Instruction" (機能画像 更新指示) signal (Qb4) to Sheet Music Processing Unit 20.
- Sa11:** Sheet Music Processing Unit 20 updates the functional image Gb (機能画像Gbを更新).
- The sequence continues with an ellipsis (⋮).

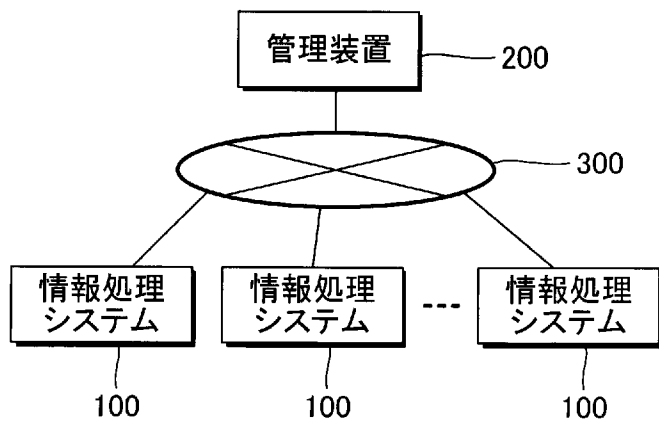
[図5]



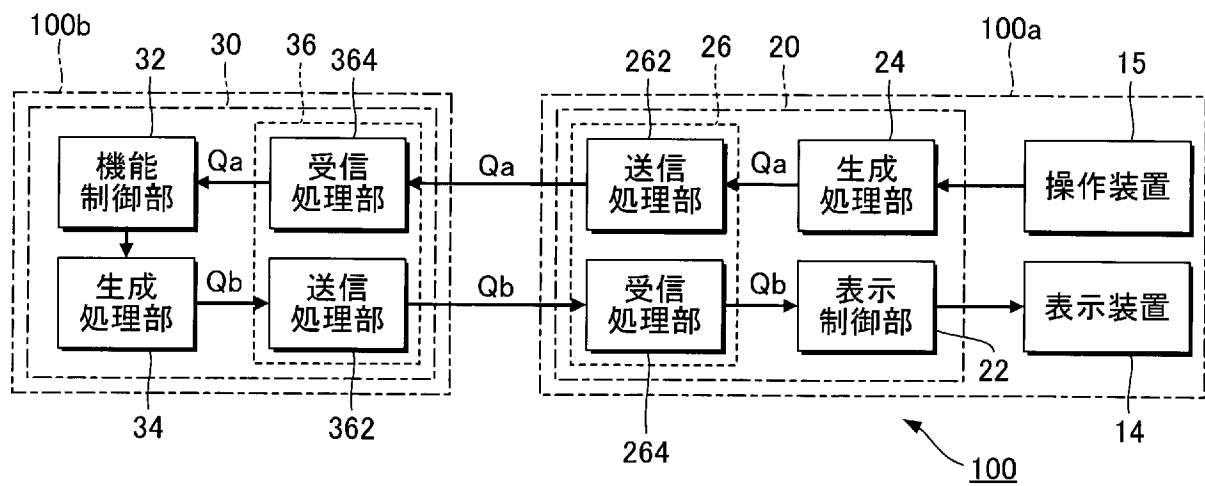
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/046920

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. G10G1/00 (2006.01) i, G09B15/02 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl. G10G1/00, G09B15/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2018

Registered utility model specifications of Japan 1996-2018

Published registered utility model applications of Japan 1994-2018

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 2003-114672 A (YAMAHA CORP.) 18 April 2003, paragraphs [0032]-[0035], fig. 5 (Family: none)	1-2, 5-8 3-4
A	Connect with Others Using Rewire in the New Finale, [online], 13 October 2016, [retrieved on 08 March 2018], internet<URL: https://www.finalemusic.com/blog/connect-others-using-rewire-new-finale >	1-8



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/046920

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	楽譜に書き込みの出来るアプリ, [online], 22 September 2013, [retrieved on 08 March 2018], internet <URL: https://blog.goo.ne.jp/concert_lumiere/e/31684d8c359f704003e896d34193fc89 >, non-official translation (An App that Lets You Write into Sheet Music.)	1-8
A	JP 2008-171441 A (YAMAHA CORP.) 24 July 2008, entire text, all drawings (Family: none)	1-8

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. G10G1/00(2006.01)i, G09B15/02(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. G10G1/00, G09B15/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X A	JP 2003-114672 A（ヤマハ株式会社）2003.04.18, 段落 [0032] - [0035], 図5（ファミリーなし）	1-2, 5-8 3-4
A	Connect with Others Using ReWire in the New Finale, [online], 2016.10.13, [retrived on 2018.03.08], インターネット<URL: https://www.finalemusic.com/blog/connect-others-using-rewire-new-finale >	1-8

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

08.03.2018

国際調査報告の発送日

20.03.2018

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

上田 雄

5Z

5095

電話番号 03-3581-1101 内線 3591

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	楽譜に書き込みの出来るアプリ, [online], 2013.09.22, [retrived on 2018.03.08], インターネット<URL: https://blog.goo.ne.jp/concert_lumiere/e/31684d8c359f704003e896d34193fc89>	1-8
A	JP 2008-171441 A (ヤマハ株式会社) 2008.07.24, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-8