(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2014 年 11 月 27 日(27.11.2014)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2014/189084 A1

(51) 国際特許分類:
G10H 1/00 (2006.01) *G10G 3/00* (2006.01)
G06K 9/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2014/063497

(22) 国際出願日: 2014 年 5 月 21 日(21.05.2014)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2013-107000 2013 年 5 月 21 日(21.05.2013) JP

(71) 出願人: ヤマハ株式会社 (YAMAHA CORPORATION) [JP/JP]; 〒4308650 静岡県浜松市中区中沢町１０番１号 Shizuoka (JP).

(72) 発明者: 山内　健一 (YAMAUCHI Kenichi); 〒4308650 静岡県浜松市中区中沢町１０番１号 ヤマハ株式会社内 Shizuoka (JP). 川端　太郎 (KAWABATA Taro); 〒4308650 静岡県浜松市中区中沢町１０番１号　ヤマハ株式会社内 Shizuoka (JP). 奥山　福太郎 (OKUYAMA Fukutaro); 〒4308650 静岡県浜松市中区中沢町１０番１号 ヤマハ株式会社内 Shizuoka (JP).

(74) 代理人: 本多　弘徳 (HONDA Hironori); 〒1050003 東京都港区西新橋一丁目７番１３号　虎ノ門イーストビルディング１０階　栄光特許事務所 Tokyo (JP).

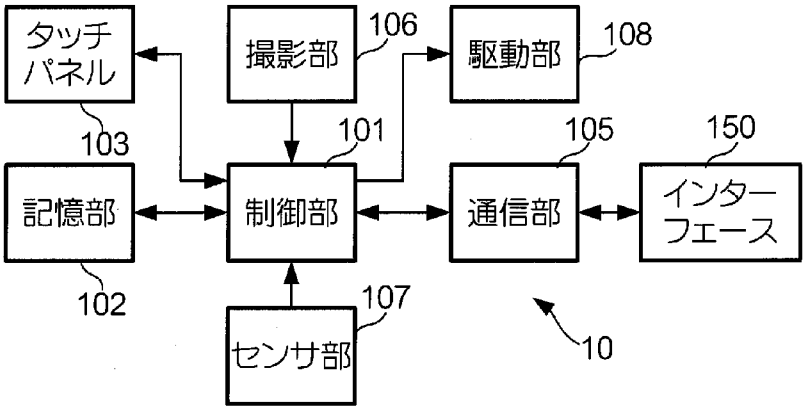
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, 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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ

[続葉有]

(54) **Title**: RENDITION RECORDING DEVICE

(54) 発明の名称 : 演奏記録装置



101 Control unit
102 Storage unit
103 Touch panel
105 Communication unit
106 Image pickup unit
107 Sensor unit
108 Drive unit
150 Interface

(57) **Abstract**: A rendition recording device comprises: a rendition information acquisition means for acquiring rendition information representing a rendition played by a performer; a musical score information acquisition means for acquiring musical score information representing the musical score that was used for the rendition; and a generation means for generating a rendition file including the rendition information and the musical score information.

(57) 要約:　演奏記録装置は、演奏者が行った演奏を示す演奏情報を取得する演奏情報取得手段と、前記演奏で使用された譜面を示す譜面情報を取得する譜面情報取得手段と、前記演奏情報と前記譜面情報とを含む演奏ファイルを生成する生成手段とを有する。

WO 2014/189084 A1

(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:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

明　細　書

発明の名称 ： 演奏記録装置

技術分野

[0001] 本発明は、演奏に関係する情報を記録する技術に関する。

背景技術

[0002] 鍵盤の操作内容を表す演奏情報を記録する装置として特許文献１に開示された演奏記録装置がある。この演奏記録装置は、演奏情報記録モードにおいては、鍵盤の操作に基いて時系列的に生成されて音高を表す演奏情報と、時刻情報とを組にして一時記憶領域に記憶させ、複数の演奏情報を一まとめにした演奏記録ファイルを外部記憶装置に記憶させる。また、この演奏記録装置は、演奏情報再生モードにおいては、ユーザが指定した時刻に対応する演奏記録ファイルを検索し、検索された演奏記録ファイルを再生する。なお、この演奏記録装置においては、時刻情報に対して「レッスン」や「誕生日」などのマーク名を設定することも可能となっている。例えば、マーク名として曲名を設定すれば、いつ、どの曲を演奏したかを知ることができる。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：日本国特開２００８－２３３５７４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の演奏記録装置によれば、ユーザは、マーク名を設定することにより、いつ、どのような曲を演奏したかを知ることができる。しかしながら、この演奏記録装置においては、マーク名を設定する場合には、ユーザは、設定画面を表示させる操作を行い、マーク名や年月日、時間帯などの情報を操作部で入力する必要があり、手を使って演奏中である状況下においては、このような手間を繁雑と感じる者もある。

[0005] 本発明は、上述した背景の下になされたものであり、演奏者が行った演奏

を示す情報と共に、演奏された曲を示す情報を容易に記録できる技術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

[0006] 本発明は、演奏者が行った演奏を示す演奏情報を取得する演奏情報取得手段と、前記演奏で使用された譜面を示す譜面情報を取得する譜面情報取得手段と、前記演奏情報と前記譜面情報とを含む演奏ファイルを生成する生成手段とを有する演奏記録装置を提供する。

[0007] 前記演奏記録装置において、前記演奏記録装置は、撮影手段を有し、前記譜面情報取得手段は、前記撮影手段が撮影した画像情報に基づいて前記譜面情報を取得してもよい。

[0008] 前記演奏記録装置において、前記演奏ファイルにおいて、前記譜面情報に対して当該譜面情報が取得された日時を示す日時情報が対応付けられてもよい。

前記演奏記録装置において、前記画像情報は予め定められた周期で生成され、前記画像情報に対して前記画像情報が生成された日時を示す日時情報と対応付けられてもよい。

前記演奏記録装置において、前記譜面情報取得手段は、前記撮影手段が撮影した前記画像情報を前記譜面情報として取得してもよい。

前記演奏記録装置において、前記譜面情報取得手段は、前記撮影手段が撮影した前記画像情報と予め記憶されていた譜面情報とをパターンマッチングすることにより前記譜面情報を取得してもよい。

前記演奏記録装置において、前記譜面を示すコードが譜面に記載され、前記譜面情報取得手段は、前記撮影手段が撮影した前記画像情報に基づき、前記コードを解析することにより前記譜面情報を取得してもよい。

前記演奏記録装置において、前記譜面情報取得手段は、前記撮影手段が撮影した前記画像情報から前記譜面に対応する部分を特定することにより前記譜面情報を取得してもよい。

前記演奏記録装置において、前記生成手段は、前記撮影手段が撮影した画

像情報を更に含む前記演奏ファイルを生成してもよい。

前記演奏記録装置において、前記演奏記録装置は、コンピュータ装置と接続する通信手段を有し、前記譜面情報取得手段は、前記コンピュータ装置に表示される譜面の画像情報に基づいて前記譜面情報を前記通信手段を介して取得してもよい。

前記演奏記録装置において、前記譜面情報取得手段は、前記コンピュータ装置に表示される前記譜面の画像情報を、当該譜面の画像情報が記憶される場所を示す情報に基づいて、取得してもよい。

本発明は、演奏者が行った演奏を示す演奏情報を取得し、前記演奏で使用された譜面を示す譜面情報を取得し、前記演奏情報と前記譜面情報とを含む演奏ファイルを生成する演奏記録方法も提供する。

前記演奏記録方法において、撮影手段が撮影した画像情報に基づいて前記譜面情報を取得してもよい。

前記演奏記録方法において、前記演奏ファイルにおいて、前記譜面情報に対して当該譜面情報が取得された日時を示す日時情報が対応付けられてもよい。

前記演奏記録方法において、前記画像情報は予め定められた周期で生成され、前記画像情報に対して前記画像情報が生成された日時を示す日時情報と対応付けられてもよい。

前記演奏記録方法において、前記撮影手段が撮影した前記画像情報を前記譜面情報として取得してもよい。

前記演奏記録方法において、前記撮影手段が撮影した前記画像情報と予め記憶されていた譜面情報とをパターンマッチングすることにより前記譜面情報を取得してもよい。

前記演奏記録方法において、前記譜面を示すコードが譜面に記載され、前記撮影手段が撮影した前記画像情報に基づき、前記コードを解析することにより前記譜面情報を取得してもよい。

前記演奏記録方法において、前記撮影手段が撮影した前記画像情報から前

記譜面に対応する部分を特定することにより前記譜面情報を取得してもよい。

前記演奏記録方法において、前記撮影手段が撮影した画像情報を更に含む前記演奏ファイルを生成してもよい。

前記演奏記録方法において、コンピュータ装置に表示される譜面の画像情報に基づいて前記譜面情報を取得してもよい。

前記演奏記録方法において、前記コンピュータ装置に表示される前記譜面の画像情報を、当該譜面の画像情報が記憶される場所を示す情報に基づいて、取得してもよい。

発明の効果

[0009] 本発明によれば、演奏者が行った演奏を示す情報と共に、演奏された曲を示す情報を容易に記録することができる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]本発明の一実施形態に係る記録システム１の全体構成を示した図。

[図2]電子楽器１０の外観を示した図。

[図3]電子楽器１０のハードウェア構成を示した図。

[図4]電子楽器１０において実現する機能の構成を示したブロック図。

[図5]サーバ装置２０のハードウェア構成を示した図。

[図6]電子楽器１０が行う処理の流れを示したフローチャート。

[図7]電子楽器１０が行う処理の流れを示したフローチャート。

[図8]電子楽器１０が表示する画面の一例を示した図。

[図9]電子楽器１０が行う処理の流れを示したフローチャート。

発明を実施するための形態

[0011] ［実施形態］

図１は、本発明の一実施形態に係る記録システム１の全体構成を示した図である。記録システム１においては、電子楽器１０と、電子楽器１０から送信される情報やファイルを記憶するサーバ装置２０とが、コンピュータ装置同士を接続する通信網２に接続されている。なお、通信網２には多数の電子

楽器１０やサーバ装置２０を接続可能であるが、図１においては、図面が繁雑になるのを防ぐため、一つの電子楽器１０と一つのサーバ装置２０とを示している。

[0012] （電子楽器１０の構成）

電子楽器１０は、本実施形態においては自動演奏ピアノである。図２は、電子楽器１０の外観を示した図である。電子楽器１０は、鍵盤の鍵の動きに応じて弦を打弦するアクション機構や、弦の振動を止めるダンパなど、一般的なアコースティックピアノが有する機構と同じ機構を備えている。また、電子楽器１０は、鍵を駆動するアクチュエータや、鍵の動きを検出するセンサなど、一般的な自動演奏ピアノが有する構成と同じ構成を備えている。また、電子楽器１０は、各種情報の入出力が行われるインターフェース１５０や、電子楽器１０を操作するための画面などを表示し、操作者からの指示を受け付けるタッチパネル１０３を備えている。

[0013] 図３は、電子楽器１０のハードウェア構成を示したブロック図である。記憶部１０２は、不揮発性メモリを備えており、電子楽器１０を一意に識別する楽器識別子を記憶している。また、記憶部１０２は、制御部１０１が生成する各種情報やファイルを記憶する。通信部１０５は、インターフェース１５０に接続されている。通信部１０５は、通信網２に接続されたインターフェース１５０を介してサーバ装置２０と通信を行う機能を有している。撮影部１０６は、魚眼レンズとイメージセンサとを有するカメラモジュールを備えている。カメラモジュールは、例えば、図２において円で示した部分Ａなど、譜面台１７０に置かれた譜面を撮影できる位置に配置されている。なお、カメラモジュールの位置は、部分Ａの位置に限定されるものではなく、譜面台１７０に置かれた譜面を撮影できる位置であれば他の位置であってもよい。また、カメラモジュールのレンズは魚眼レンズに限定されるものではなく、広角レンズなど他のレンズであってもよい。

[0014] センサ部１０７は、鍵盤の鍵の動きを検出するセンサを有している。センサは、鍵盤の鍵毎に設けられており、演奏者により鍵が操作されて演奏が行

われると、鍵の動きに対応した信号がセンサ部１０７から制御部１０１へ出力される。駆動部１０８は、鍵盤の鍵を駆動するアクチュエータ（例えばソレノイド）を有している。アクチュエータは、鍵盤の鍵毎に設けられており、アクチュエータが駆動されると、鍵が動作し、鍵の動作に応じてアクション機構が動作することにより、打弦がなされる。

[0015] 制御部１０１は、ＣＰＵ（Central Processing Unit）、ＲＯＭ（Read Only Memory）及びＲＡＭ（Random Access Memory）を備えたマイクロコントローラである。ＣＰＵがＲＯＭに記憶されているプログラムを実行すると、自動演奏機能が実現する。また、ＲＯＭに記憶されているプログラムが実行されると、鍵盤の操作に応じてＭＩＤＩ（Musical Instrument Digital Interface：登録商標）メッセージを生成する機能や、日時を計る機能、譜面台１７０に置かれた譜面を示す画像情報を生成する機能などが実現する。

制御部１０１は、通信部１０５を制御し、生成したＭＩＤＩメッセージ（演奏情報）、日時情報、画像情報などをサーバ装置２０に送信する。また、制御部１０１は、通信部１０５を制御し、サーバ装置２０に記憶されているＭＩＤＩメッセージ、日時情報、画像情報などを取得する。制御部１０１は、ＭＩＤＩメッセージに従って駆動部１０８を制御することにより自動演奏を行い、画像情報に基いてタッチパネル１０３を制御することによりタッチパネル１０３に譜面の画像を表示させる。

[0016] 図４は、制御部１０１において実現する機能の構成を示したブロック図である。演奏情報生成部１００１は、センサ部１０７から出力された信号に基いて、ノートオンやノートオフのメッセージ、操作された鍵に対応するノート番号、鍵にされた操作に対応するベロシティなどの演奏動作の情報を含むＭＩＤＩメッセージを生成する。

[0017] 画像情報生成部１００２は、撮影部１０６のカメラモジュールから供給される映像信号に基いて、譜面台１７０に置かれた譜面の画像を生成する。具体的には、画像情報生成部１００２は、まず、撮影部１０６から供給される映像信号が表す画像を平面化する。カメラモジュールで得られる画像は、魚

眼レンズで撮影した画像であるため、歪んだ画像になっている。画像情報生成部１００２は、この歪んだ画像を平面の画像に変換する。なお、魚眼レンズで撮影した画像を平面の画像に変換する方法としては、例えば、「クルマに搭載され始めた魚眼レンズの研究Part2」、Design Wave Magazine、ＣＱ出版社、２００８年１２月号、ｐ．１１３－１２７や、「3次元空間モデルを扱う応用分野に現れる除算・開平・逆数・逆開平数とその演算回路設計」、Design Wave Magazine、ＣＱ出版社、２００７年５月号、ｐ．１４１－１４６などに記載の周知の方法を用いてもよい。

[0018] 画像情報生成部１００２は、平面化された画像を生成すると、生成された画像を解析し、画像中の譜面の部分を特定する。譜面の部分を特定する際には、パターンマッチングを用いて譜面の部分を特定してもよく、また、譜面が置かれていないときの譜面台１７０の画像を予め記憶しておき、この記憶した画像と撮影して得られた画像とを比較し、変化がある部分を譜面の部分として特定するようにしてもよい。画像情報生成部１００２は、譜面の部分を特定すると、特定した譜面の部分の画像を示す画像情報を生成して出力する。なお、本実施形態においては、画像情報生成部１００２は、予め定められた周期（例えば２秒）で譜面の画像情報を譜面情報として生成する。

[0019] 計時部１００３は、日時を計り、計時した日付や時刻を示す日時情報を出力する。演奏ファイル生成部１００８は、ＭＩＤＩメッセージ、日時情報、画像情報をまとめた演奏ファイルを生成する。送信部１００４は、ＭＩＤＩメッセージ、日時情報、画像情報などを、通信部１０５を制御してサーバ装置２０へ送信する。受信部１００５は、通信部１０５を制御してサーバ装置２０と通信を行い、サーバ装置２０に記憶されているＭＩＤＩメッセージ、日時情報、画像情報などを取得する。演奏部１００６は、ＭＩＤＩメッセージと日時情報とに基いて、駆動部１０８を制御し、鍵を駆動する。表示制御部１００７は、タッチパネル１０３を制御し、画像情報が示す譜面の画像をタッチパネル１０３に表示させる。

[0020] （サーバ装置２０の構成）

図５は、サーバ装置２０のハードウェア構成を示したブロック図である。通信部２０５は、通信網２を介して通信を行うインターフェースとして機能し、制御部２０１による制御の下で他の装置と通信を行う。表示部２０３は、ディスプレイ装置を備えており、サーバ装置２０を操作するための各種画面を表示する。操作部２０４は、サーバ装置２０を操作するためのキーボードやマウスを備えている。操作部２０４のキーボードやマウスを操作することにより、ユーザからサーバ装置２０に対する各種指示の入力が行われる。

[0021] 記憶部２０２は、ハードディスク装置を備えており、電子楽器１０から送信される各種情報や、クライアント－サーバシステムにおけるサーバの機能を実現するプログラムを記憶する。制御部２０１は、各部を制御するハードウェアであり、ＣＰＵ、ＲＯＭ、ＲＡＭなどを備えている。制御部２０１のＣＰＵは、記憶部２０２に記憶されているプログラムを読み出して実行し、サーバ装置２０の各部を制御する。制御部２０１のＣＰＵが記憶部２０２に記憶されているプログラムを実行すると、サーバ装置２０においては、電子楽器１０から送信された各種情報を記憶部２０２に記憶する機能や、記憶部２０２に記憶された各種情報を電子楽器１０へ送信する機能などが実現する。

[0022] 次に、本実施形態の動作例について説明する。ユーザは、演奏の記録を行う場合、譜面台１７０に譜面を置いた後、演奏の記録の開始を指示する操作をタッチパネル１０３において行う。制御部１０１は、演奏の記録の開始を指示する操作が行われると、ＭＩＤＩメッセージと譜面の画像情報の記録を開始する。具体的には、ユーザが鍵を押鍵したことによりセンサ部１０７から出力された信号を取得すると（図６：ステップＳＡ１でＹＥＳ）、制御部１０１は、センサ部１０７から出力された信号に応じて、ノートオンのメッセージ、押下された鍵に対応するノート番号、鍵にされた操作に対応するベロシティなどの演奏動作の情報を含むＭＩＤＩメッセージを生成する（ステップＳＡ２）。制御部１０１は、このノートオンのＭＩＤＩメッセージと、ＭＩＤＩメッセージが生成されたときに計時部１００３が出力した日時情報

（取得日時の情報）とを対応付けて記憶部１０２に記憶させる（ステップＳＡ３）。

[0023] 次に、電子楽器１０において、押下された鍵からユーザが指を離したことによりセンサ部１０７から出力された信号を取得すると（図６：ステップＳＡ１でＹＥＳ）、制御部１０１は、センサ部１０７から出力された信号に応じて、ノートオフのメッセージ、離鍵された鍵に対応するノート番号、鍵にされた操作に対応するベロシティなどの演奏動作の情報を含むＭＩＤＩメッセージを生成する（ステップＳＡ２）。また、制御部１０１は、このノートオフのＭＩＤＩメッセージと、ＭＩＤＩメッセージが生成されたときに計時部１００３から出力された日時情報（取得日時の情報）とを対応付けて記憶部１０２に記憶させる（ステップＳＡ３）。

制御部１０１は、鍵の操作がされる毎に、ＭＩＤＩメッセージを生成し、生成したＭＩＤＩメッセージと日時情報（取得日時の情報）とを対応付けて記憶部１０２に記憶させる。

[0024] また、制御部１０１においては、所定時間が経過する毎に（図７：ステップＳＢ１でＹＥＳ）、画像情報生成部１００２が、譜面の画像を示す画像情報を生成する（ステップＳＢ２）。制御部１０１は、生成した画像情報と、画像情報が生成されたときに計時部１００３が出力した日時情報とを対応付けて記憶部１０２に記憶させる（ステップＳＢ３）。

[0025] ユーザは、演奏の記録を終了する場合、演奏の記録の終了を指示する操作をタッチパネル１０３において行う。制御部１０１は、演奏の記録の終了を指示する操作が行われると（ステップＳＡ４でＹＥＳ、ステップＳＢ４でＹＥＳ）、演奏の記録の開始指示を受け付けてから演奏の記録の終了指示を受け付けるまでの間に記憶されたＭＩＤＩメッセージ、日時情報及び譜面の画像情報を一つのファイルとしてまとめた演奏ファイルを生成する。つまり、制御部１０１は、演奏ファイルを生成する生成手段として機能する。制御部１０１は、生成した演奏ファイルを一意に識別する演奏ファイル識別子を生成し、演奏ファイル識別子を含む演奏ファイルを記憶部１０２に記憶させる

。

[0026] 次に、演奏ファイルを再生するときの動作について説明する。ユーザは、記憶部１０２に記憶されている演奏ファイルを再生する場合、演奏ファイルのリストの表示を指示する操作をタッチパネル１０３において行う。制御部１０１は、この操作が行われると、記憶部１０２に記憶されている演奏ファイルを参照し、演奏ファイルのリストが表示されるようにタッチパネル１０３を制御する。ここで、タッチパネル１０３においては、図８に示したように、演奏ファイルに含まれている演奏ファイル識別子、演奏ファイルに含まれている時刻のうち最も早い日時情報（演奏開始日時）、演奏ファイルに含まれている時刻のうち最も遅い日時情報（演奏終了日時）、演奏ファイルにおいて最も早い日時情報が対応付けられている画像情報の画像（譜面の画像）とが表示される。

[0027] 図８に示したリストの中からユーザが演奏ファイルを選択し、選択した演奏ファイルの再生を指示する操作がタッチパネル１０３において行われると、制御部１０１は、演奏ファイルに含まれているＭＩＤＩメッセージ、画像情報及び日時情報とをＲＡＭに展開した後、図９に示した処理を実行する。制御部１０１は、展開された日時情報において未処理の日時情報があるか判断する。制御部１０１は、全ての日時情報を処理した場合には（ステップＳＣ１でＮＯ）、図９の処理を終了する。制御部１０１は、ＲＡＭに展開されたＭＩＤＩメッセージのうち、対応付けられている日時情報の日時が早いＭＩＤＩメッセージから順番に処理し、ＭＩＤＩメッセージに基いて駆動部１０８を制御する（ステップＳＣ１でＹＥＳ→ステップＳＣ２→ステップＳＣ３でＮＯ→ステップＳＣ５）。なお、ＭＩＤＩメッセージを処理するときには、ＭＩＤＩメッセージに対応付けられている日時情報に基いて駆動部１０８を制御する。例えば、日時情報の時刻が「13:06:05」であるノートオンメッセージの次に、日時情報の時刻が「13:06:06」であるノートオフメッセージがある場合、ノートオンメッセージの１秒後にノートオフメッセージがあるため、制御部１０１は、ノートオンのＭＩＤＩメッセージに基いて鍵を駆

動した１秒後にノートオフのＭＩＤＩメッセージに基いて鍵を駆動する。

[0028] また、制御部１０１は、ＲＡＭに展開された画像情報のうち、対応付けられている日時情報の日時が早い画像情報から順番に処理し、画像情報に基いてタッチパネル１０３を制御する（ステップＳＣ１でＹＥＳ→ステップＳＣ２→ステップＳＣ３でＹＥＳ→ステップＳＣ４）。例えば、対応付けられている日時情報の時刻が「13:06:05」である画像情報の次に、日時情報の時刻が「13:06:07」である画像情報がある場合、制御部１０１は、「13:06:05」が対応付けられている画像情報の画像（譜面の画像）をタッチパネル１０３に表示させた２秒後に、「13:06:07」が対応付けられている画像情報の画像をタッチパネル１０３に表示させる。本実施形態では、演奏の記録を行うときには、２秒毎に画像情報が記憶されるため、タッチパネル１０３においては２秒毎に譜面の画像が更新されることになる。

[0029] このように、本実施形態においては、演奏ファイルを再生すると、電子楽器１０において自動演奏がされると共に、演奏していたときに使用していた譜面の画像が表示されるため、ユーザは、演奏した曲や、曲のどの部分を演奏していたかを容易に知ることができる。また、本実施形態においては、演奏の記録の開始と終了とを指示するだけで、譜面、即ち、演奏した曲を示す情報が記録されるため、文字列の入力などの繁雑な操作をユーザに行わせることなく、演奏した曲を示す情報を容易に記録することができる。

[0030] 次に、演奏ファイルをサーバ装置２０に記憶させるときの動作について説明する。ユーザは、生成された演奏ファイルをサーバ装置２０に記憶させる場合、演奏ファイルのリストの表示を指示する操作をタッチパネル１０３において行う。制御部１０１は、この操作が行われると、記憶部１０２に記憶されている演奏ファイルを参照し、演奏ファイルのリストが表示されるようにタッチパネル１０３を制御する。

[0031] 例えば、図８に示したリストの中からユーザが演奏ファイルを選択し、選択した演奏ファイルをサーバ装置２０へ送信するよう指示する操作がタッチパネル１０３において行われると、制御部１０１は、ユーザが選択した演奏

ファイルと楽器識別子とを記憶部１０２から読み出し、読み出した演奏ファイルと楽器識別子とを、通信部１０５を制御してサーバ装置２０へ送信する。電子楽器１０から送信された演奏ファイルと楽器識別子とをサーバ装置２０の通信部２０５が受信すると、制御部２０１は、通信部２０５が受信した演奏ファイルと楽器識別子とを対応付けて記憶部２０２に記憶させる。

[0032] 次に、演奏ファイルをサーバ装置２０から取得するときの動作について説明する。まず、ユーザが、サーバ装置２０に記憶されている演奏ファイルのリストを要求する操作をタッチパネル１０３において行うと、電子楽器１０からサーバ装置２０へ、楽器識別子を含み、演奏ファイルのリストを要求するメッセージが送信される。

[0033] このメッセージがサーバ装置２０において受信されると、制御部２０１は、受信したメッセージに含まれている楽器識別子が対応付けられている演奏ファイルのリストを生成し、生成したリストを電子楽器１０へ送信する。サーバ装置２０から送信されたリストが電子楽器１０の通信部１０５で受信されると、制御部１０１は、受信したリストに従って、例えば、図８に示したように、演奏ファイル識別子、演奏開始日時、演奏終了日時及び譜面の画像をタッチパネル１０３に表示させる。

[0034] 表示されたリストの中からユーザが演奏ファイルを選択し、選択した演奏ファイルの取得を指示する操作がタッチパネル１０３において行われると、制御部１０１は、ユーザが選択した演奏ファイルの演奏ファイル識別子を含み、演奏ファイルを要求するメッセージをサーバ装置２０へ送信する。

[0035] このメッセージがサーバ装置２０において受信されると、制御部２０１は、受信したメッセージに含まれている演奏ファイル識別子が対応付けられている演奏ファイルを記憶部２０２において検索する。そして、サーバ装置２０は、この演奏ファイル識別子を含む演奏ファイルを見つけると、見つけた演奏ファイルを電子楽器１０へ送信する。サーバ装置２０から送信された演奏ファイルが電子楽器１０において受信されると、制御部１０１は、受信した演奏ファイルを記憶部１０２に記憶させる。この後、記憶部１０２に記憶

されている演奏ファイルのリストの表示を指示する操作がタッチパネル１０３において行われると、サーバ装置２０から取得した演奏ファイルの情報が演奏ファイルのリスト中に表示される。表示されたリストにおいて、サーバ装置２０から取得した演奏ファイルをユーザが選択し、選択した演奏ファイルの再生を指示する操作がタッチパネル１０３において行われると、サーバ装置２０から取得した演奏ファイルの再生が行われる。

なお、本実施形態においては、演奏の記録の終了を指示する操作が行われた場合、生成した演奏ファイルを自動的にサーバ装置２０へ送信してサーバ装置２０に記憶させるようにしてもよい。また、本実施形態においては、電子楽器１０が生成したＭＩＤＩメッセージや譜面情報及び日時情報を、ネットワークを介してサーバ装置へ送信し、サーバ装置が演奏ファイルを作成して記憶するようにしてもよい。

[0036] ［変形例］

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は上述した実施形態に限定されることなく、他の様々な形態で実施可能である。例えば、上述の実施形態を以下のように変形して本発明を実施してもよい。なお、上述した実施形態及び以下の変形例は、各々を組み合わせてもよい。

[0037] 上述した実施形態においては、電子楽器１０は、アコースティックピアノの機構を備えた自動演奏ピアノであるが、電子楽器１０は、この自動演奏ピアノに限定されるものではない。例えば、アコースティックピアノの機構を備えていない電子ピアノや、電子キーボードであってもよい。また、電子楽器１０は、鍵盤楽器に限定されるものではなく、演奏者の演奏に応じてＭＩＤＩメッセージを出力できる電子楽器であれば他の電子楽器であってもよい。

[0038] 上述した実施形態においては、演奏情報としてＭＩＤＩメッセージを記憶しているが、ＭＩＤＩメッセージに限定されるものではない。例えば、マイクで演奏の音を収音し、収音した音をデジタル化して記憶するようにしてもよい。

[0039] 上述した実施形態においては、サーバ装置２０から演奏ファイルを取得する場合、電子楽器１０は、自身の楽器識別子が対応付けられている演奏ファイルを取得するが、この構成に限定されるものではない。例えば、サーバ装置２０は、演奏ファイルのリストを電子楽器１０へ送信するときに、リストを要求してきた電子楽器１０以外で生成された演奏ファイルについても演奏ファイルのリストに含めるようにしてもよい。

[0040] 上述した実施形態においては、電子楽器１０が演奏ファイルをサーバ装置２０へ送信しているが、この構成に限定されるものではない。例えば、電子楽器１０が生成したＭＩＤＩメッセージ、日時情報及び画像情報を、インターフェース１５０に接続されたコンピュータ装置（例えば、パーソナルコンピュータやスマートフォン、タブレット端末など）に出力する構成としてもよい。この構成においては、コンピュータ装置において演奏の記録の開始と終了の操作を行い、演奏ファイルをコンピュータ装置に記憶させるようにしてもよい。

また、インターフェース１５０にコンピュータ装置を接続する構成においては、コンピュータ装置が有するカメラモジュールで譜面を撮影し、譜面の画像情報をコンピュータ装置が生成する構成としてもよい。また、インターフェース１５０にコンピュータ装置を接続する構成においては、コンピュータ装置が有するマイクで演奏の音を収音し、収音した音をデジタル化して記憶するようにしてもよい。

[0041] また、インターフェース１５０にコンピュータ装置を接続する構成においては、例えば、コンピュータ装置をタブレット端末とし、タブレット端末に電子化された譜面の画像を表示させるようにしてもよい。なお、この変形例においては、タブレット端末に表示されている譜面の画像情報を電子楽器１０に送り、電子楽器１０に送られた画像情報を電子楽器１０において演奏ファイルに含ませるようにしてもよい。また、この変形例においては、ＭＩＤＩメッセージと日時情報とを電子楽器１０からタブレット端末へ送り、送られたＭＩＤＩメッセージ及び日時情報と、タブレット端末において表示され

ている譜面の画像情報とをまとめてタブレット端末で演奏ファイルを生成するようにしてもよい。

なお、コンピュータ装置を使用する構成にあっては、インターフェース１５０にケーブルでコンピュータ装置を接続するのではなく、無線通信で電子楽器１０とコンピュータ装置とが情報をやり取りするようにしてもよい。

[0042] 上述した変形例においては、サーバ装置２０に譜面の画像情報を記憶させ、電子楽器１０と連携するコンピュータ装置に譜面の画像を表示させる場合、サーバ装置２０に記憶されている譜面の画像情報を取得し、譜面の画像を表示するようにしてもよい。また、この変形例にあっては、画像情報に替えて、譜面の画像情報の記憶場所を示すＵＲＬ（Uniform Resource Locator）を演奏ファイルに含めるようにしてもよい。ＵＲＬが含まれている演奏ファイルを再生する場合には、含まれているＵＲＬに基いて画像情報を取得し、取得した画像情報に基いて譜面の画像を表示する。

[0043] 上述した実施形態においては、電子楽器１０に設けられた撮影部１０６で譜面の画像を撮影しているが、この構成に限定されるものではない。例えば、インターフェース１５０に標準レンズ又は広角レンズを有するビデオカメラを接続し、ビデオカメラで得られた画像から譜面の画像情報を生成するようにしてもよい。

[0044] 上述した実施形態においては、記憶される画像情報が表す画像は、譜面を表すものであるが、画像情報が表す画像には、画像情報に対応付けて記憶される日時情報の日時の情報が含まれるようにしてもよい。

[0045] 上述した実施形態においては、撮影部１０６で得られた画像から譜面の部分を特定し、譜面の画像を記録しているが、この構成に限定されるものではない。例えば、譜面の部分に限定するのではなく、カメラモジュールで得られた画像を平面化した画像の画像情報を演奏ファイルに含めるようにしてもよい。この構成によれば、演奏者の画像についても記録することができる。

[0046] 上述した実施形態においては、画像情報に日時情報を対応付けて記憶しているが、この構成に限定されるものではない。例えば、予め定められた周期

で生成される画像情報について、日時情報を対応付けずに演奏ファイルに含めるようにしてもよい。

[0047] 上述した実施形態においては、予め定められた周期で画像情報を生成し、生成された画像情報を演奏ファイルにまとめているが、この構成に限定されるものではない。例えば、ユーザが指示したタイミングで画像情報を生成し、生成された画像情報を演奏ファイルに含めるようにしてもよい。また、演奏中には画像情報を生成せず、演奏の記録の開始又は演奏の記録の終了のときに画像情報を生成し、生成した画像情報を演奏ファイルに含めるようにしてもよい。

[0048] 上述した実施形態においては、予め定められた周期で譜面の画像情報を生成して記憶しているが、この構成に限定されるものではない。例えば、時系列で前後する画像情報を比較し、画像の内容に変化がない場合には、後に作成された画像情報を消去するようにしてもよい。また、譜面の画像を比較する構成においては、譜面の画像が変化するまでの時間を記録し、記録した時間を譜面の画像に重ねて表示するようにしてもよい。

[0049] 上述した実施形態においては、撮影部１０６で得られた画像から譜面の画像を生成しているが、譜面の画像を得る方法は、この構成に限定されるものではない。例えば、撮影部１０６で得られた譜面の画像と、スキャナで読み取られて予め記憶されている譜面の画像とをパターンマッチングし、予め記憶されている画像において、撮影部１０６で得られた譜面の画像と同じ又は近いと判定された譜面の画像情報を演奏ファイルに含めるようにしてもよい。また、本変形例においては、撮影部１０６で得られた譜面の画像と同じ又は近いと判定された譜面のページの画像情報を演奏ファイルに含めるようにしてもよい。

また、このパターンマッチングによって撮影部１０６で得られた譜面の画像と同じ又は近いと判定された譜面の楽曲名を特定し、特定した楽曲名を示す情報を演奏ファイルに含めるようにしてもよい。なお、この演奏ファイルを再生する場合には、演奏ファイルに含まれている楽曲名をタッチパネル１

０３に表示させるようにしてもよい。

[0050] 本発明においては、譜面が譜面台１７０に置かれてなく、撮影部１０６で得られた画像から譜面の部分を特定できない場合、画像情報を生成しないようにしてもよい。また、この変形例においては、譜面が譜面台１７０に開かれて譜面の部分を特定できた日時を譜面を開いた日時として記録し、譜面が譜面台１７０で閉じられて譜面の部分を特定できなくなった日時を譜面を閉じた日時として記録するようにしてもよい。

[0051] 本発明においては、譜面を表すバーコードを譜面に記載し、撮影部１０６で得られた画像から譜面に記載されたバーコードを解析し、撮影した譜面を特定するようにしてもよい。また、この変形例においては、譜面のページ毎にページの情報を含むバーコードを記載し、譜面のページを特定できるようにしてもよい。また、本変形例においては、スキャンした譜面の画像をデータベースに記憶させておき、バーコードを解析して特定された譜面の画像をデータベースから取得して演奏ファイルに含めるようにしてもよい。

[0052] 上述した実施形態においては、画像情報の画像を解析して譜面に対応したＭＩＤＩメッセージを生成し、生成されたＭＩＤＩメッセージと、演奏により生成されたＭＩＤＩメッセージとを比較し、譜面の部分の演奏回数を解析するようにしてもよい。また、解析して得られた演奏回数をタッチパネル１０３に表示するようにしてもよい。

また、上述した実施形態においては、譜面の画像が変化するまでの期間を計り、複数の譜面の画像毎に撮影されていた時間を表示するようにしてもよい。この構成によれば、譜面のページ毎に、そのページを演奏者が見ていた時間が分かり、当該ページについて演奏者が演奏していた時間を知ることができる。

[0053] 上述した実施形態においては、演奏ファイルのリストから演奏ファイルを選択した場合、演奏ファイルに含まれている画像情報が示す譜面のサムネイルを表示するようにしてもよい。

[0054] 上述した実施形態においては、演奏ファイルに含まれる日時情報は、日付

と時刻を表すが、この構成に限定されるものではない。例えば、演奏の記録の開始の日時を含み、ＭＩＤＩメッセージや画像情報と対応付ける情報は、演奏の記録の開始の日時からの経過時間としてもよい。

[0055] 上述した実施形態においては、カメラモジュールの数は一つに限定されるものではなく、複数のカメラモジュールを設けるようにしてもよい。なお、魚眼レンズのカメラモジュールを複数設ける場合、譜面の画像が良好であるカメラモジュールからの信号から譜面の画像を生成するようにしてもよい。

[0056] 本出願は、２０１３年５月２１日出願の日本特許出願（特願２０１３－１０７０００）に基づくものであり、その内容はここに参照として取り込まれる。

産業上の利用可能性

[0057] 本発明によれば、演奏者が行った演奏を示す情報と共に、演奏された曲を示す情報を容易に記録することができる。

符号の説明

[0058] １…記録システム、１０…電子楽器、２０…サーバ装置、１０１…制御部、１０２…記憶部、１０３…タッチパネル、１０５…通信部、１０６…撮影部、１０７…センサ部、１０８…駆動部、１５０…インターフェース、１７０…譜面台、２０１…制御部、２０２…記憶部、２０３…表示部、２０４…操作部、２０５…通信部、１００１…演奏情報生成部、１００２…画像情報生成部、１００３…計時部、１００４…送信部、１００５…受信部、１００６…演奏部、１００７…表示制御部

請求の範囲

[請求項1] 演奏者が行った演奏を示す演奏情報を取得する演奏情報取得手段と、

前記演奏で使用された譜面を示す譜面情報を取得する譜面情報取得手段と、

前記演奏情報と前記譜面情報とを含む演奏ファイルを生成する生成手段と

を有する演奏記録装置。

[請求項2] 撮影手段を有し、

前記譜面情報取得手段は、前記撮影手段が撮影した画像情報に基づいて前記譜面情報を取得する

請求項１に記載の演奏記録装置。

[請求項3] 前記演奏ファイルにおいて、前記譜面情報に対して当該譜面情報が取得された日時を示す日時情報が対応付けられる

請求項２に記載の演奏記録装置。

[請求項4] 前記画像情報は予め定められた周期で生成され、

前記画像情報に対して前記画像情報が生成された日時を示す日時情報と対応付けられる

請求項２に記載の演奏記録装置。

[請求項5] 前記譜面情報取得手段は、前記撮影手段が撮影した前記画像情報を前記譜面情報として取得する

請求項２に記載の演奏記録装置。

[請求項6] 前記譜面情報取得手段は、前記撮影手段が撮影した前記画像情報と予め記憶されていた譜面情報とをパターンマッチングすることにより前記譜面情報を取得する

請求項２に記載の演奏記録装置。

[請求項7] 前記譜面を示すコードが譜面に記載され、

前記譜面情報取得手段は、前記撮影手段が撮影した前記画像情報に

基づき、前記コードを解析することにより前記譜面情報を取得する

請求項２に記載の演奏記録装置。

[請求項8] 前記譜面情報取得手段は、前記撮影手段が撮影した前記画像情報から前記譜面に対応する部分を特定することにより前記譜面情報を取得する

請求項２に記載の演奏記録装置。

[請求項9] 前記生成手段は、前記撮影手段が撮影した画像情報を更に含む前記演奏ファイルを生成する

請求項２に記載の演奏記録装置。

[請求項10] コンピュータ装置と接続する通信手段を有し、

前記譜面情報取得手段は、前記コンピュータ装置に表示される譜面の画像情報に基づいて前記譜面情報を前記通信手段を介して取得する

請求項１に記載の演奏記録装置。

[請求項11] 前記譜面情報取得手段は、前記コンピュータ装置に表示される前記譜面の画像情報を、当該譜面の画像情報が記憶される場所を示す情報に基づいて、取得する

請求項１０に記載の演奏記録装置。

[請求項12] 演奏者が行った演奏を示す演奏情報を取得し、

前記演奏で使用された譜面を示す譜面情報を取得し、

前記演奏情報と前記譜面情報とを含む演奏ファイルを生成する

演奏記録方法。

[請求項13] 撮影手段が撮影した画像情報に基づいて前記譜面情報を取得する

請求項１２に記載の演奏記録方法。

[請求項14] 前記演奏ファイルにおいて、前記譜面情報に対して当該譜面情報が取得された日時を示す日時情報が対応付けられる

請求項１３に記載の演奏記録方法。

[請求項15] 前記画像情報は予め定められた周期で生成され、

前記画像情報に対して前記画像情報が生成された日時を示す日時情報

と対応付けられる

請求項１３に記載の演奏記録方法。

[請求項16] 前記撮影手段が撮影した前記画像情報を前記譜面情報として取得する

請求項１３に記載の演奏記録方法。

[請求項17] 前記撮影手段が撮影した前記画像情報と予め記憶されていた譜面情報とをパターンマッチングすることにより前記譜面情報を取得する

請求項１３に記載の演奏記録方法。

[請求項18] 前記譜面を示すコードが譜面に記載され、

前記撮影手段が撮影した前記画像情報に基づき、前記コードを解析することにより前記譜面情報を取得する

請求項１３に記載の演奏記録方法。

[請求項19] 前記撮影手段が撮影した前記画像情報から前記譜面に対応する部分を特定することにより前記譜面情報を取得する

請求項１３に記載の演奏記録方法。

[請求項20] 前記撮影手段が撮影した画像情報を更に含む前記演奏ファイルを生成する

請求項１３に記載の演奏記録方法。

[請求項21] コンピュータ装置に表示される譜面の画像情報に基づいて前記譜面情報を取得する

請求項１２に記載の演奏記録方法。

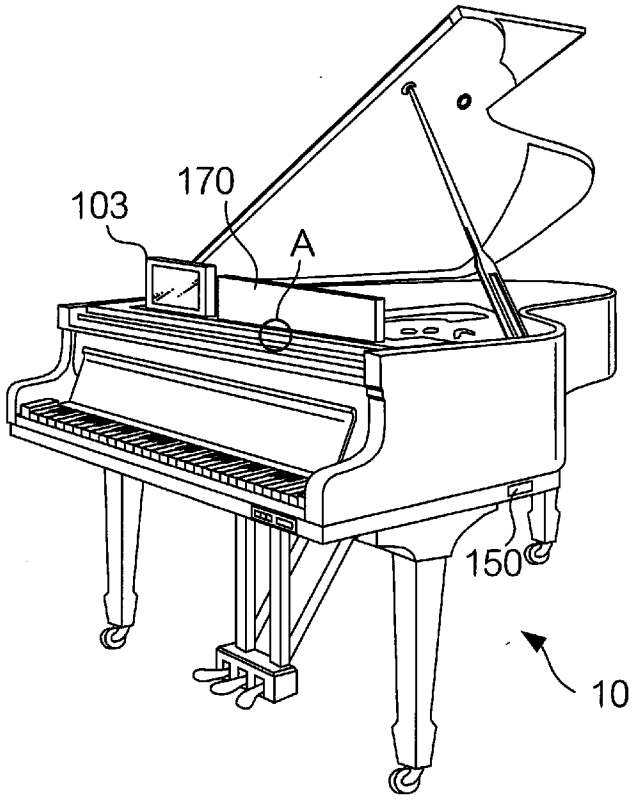
[請求項22] 前記コンピュータ装置に表示される前記譜面の画像情報を、当該譜面の画像情報が記憶される場所を示す情報に基づいて、取得する

請求項２１に記載の演奏記録方法。

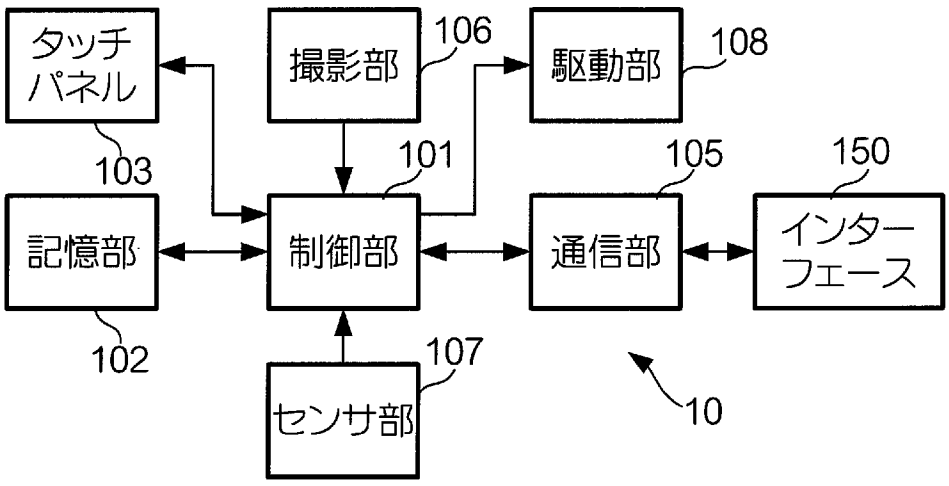
[図1]


1
10
2
20
電子楽器
通信網
サーバ
装置

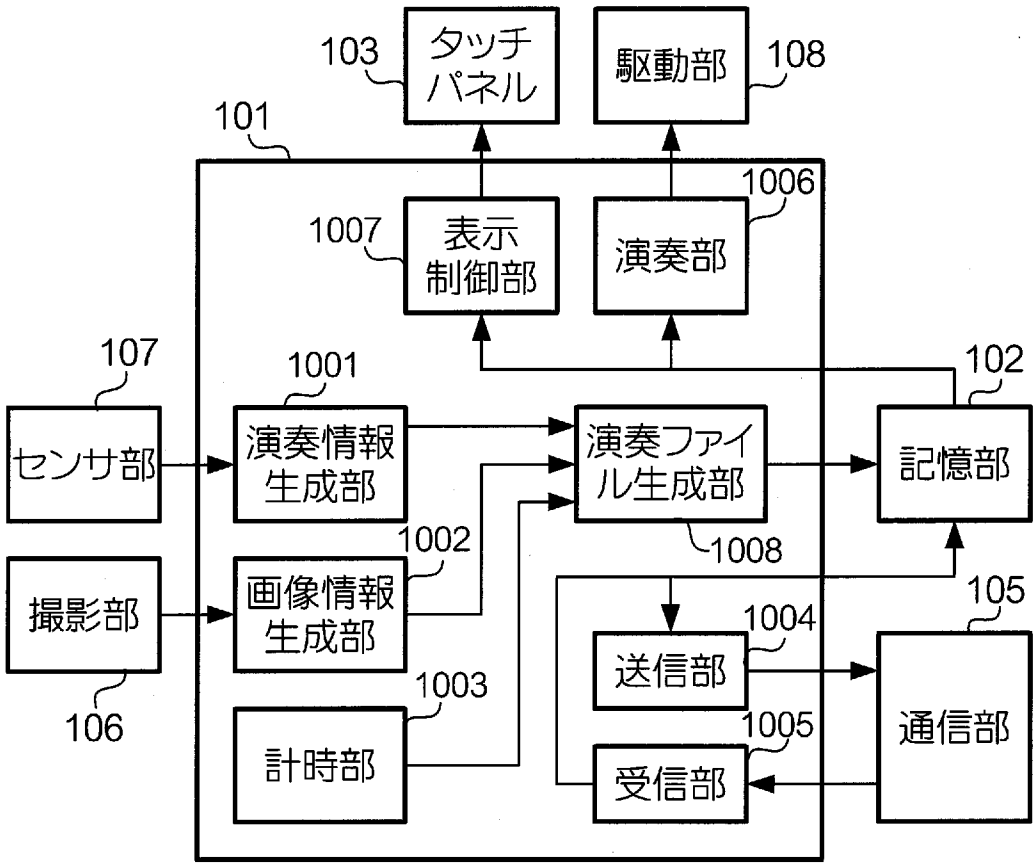
[図2]


103
170
A
150
10

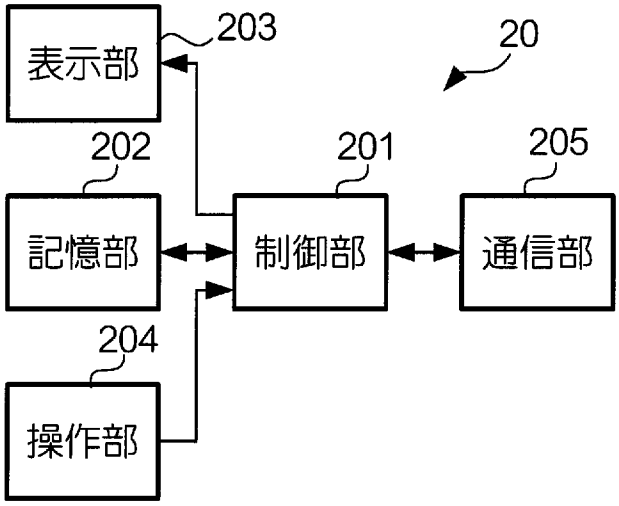
[図3]


タッチ
パネル
103
撮影部
106
駆動部
108
101
105
150
記憶部
制御部
通信部
インター
フェース
102
107
センサ部
10

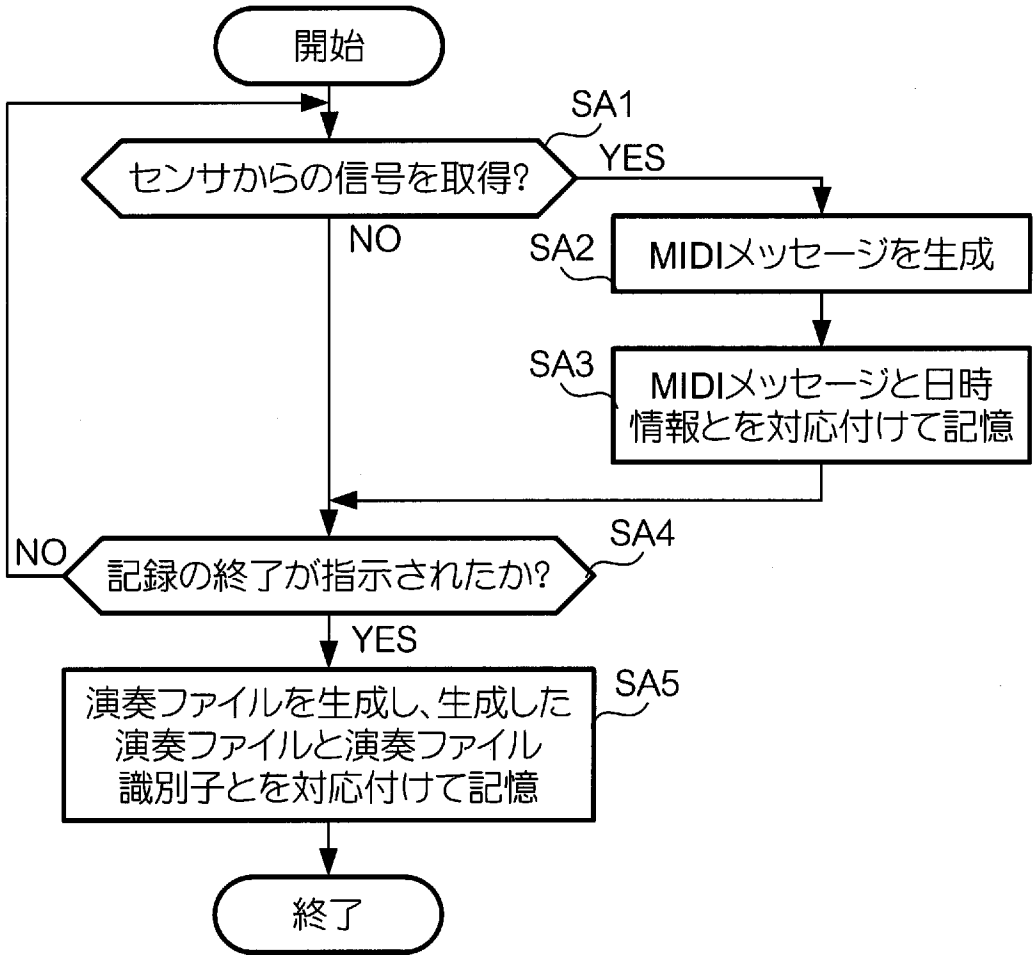
[図4]


103
タッチパネル
駆動部
108
101
1007
表示制御部
演奏部
1006
107
1001
102
センサ部
演奏情報生成部
演奏ファイル生成部
記憶部
1002
1008
撮影部
画像情報生成部
105
1004
送信部
106
1003
通信部
計時部
1005
受信部

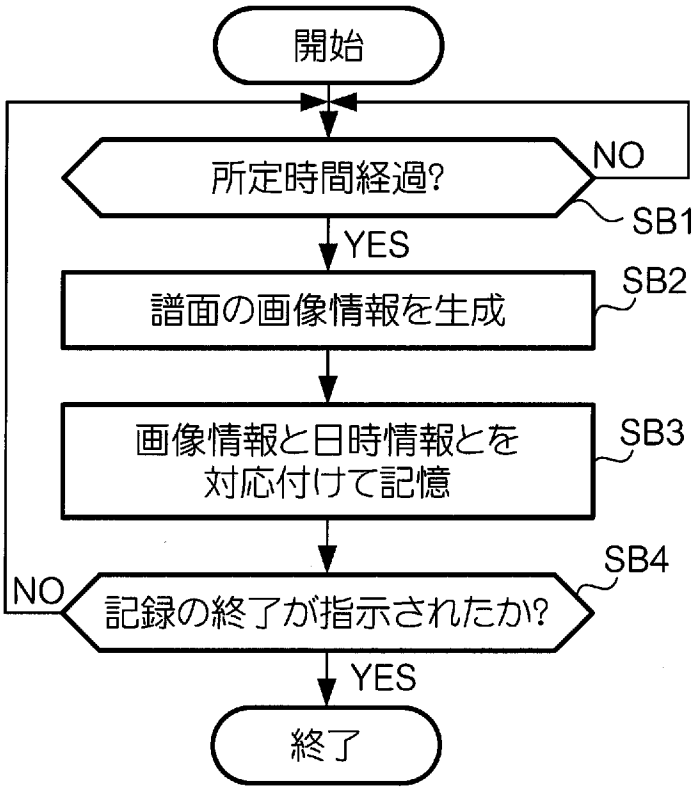
[図5]


表示部
203
20
202
201
205
記憶部
制御部
通信部
204
操作部

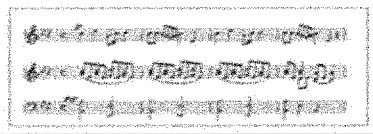
[図6]


開始
SA1
センサからの信号を取得?
YES
NO
SA2
MIDIメッセージを生成
SA3
MIDIメッセージと日時情報とを対応付けて記憶
NO
SA4
記録の終了が指示されたか?
YES
演奏ファイルを生成し、生成した演奏ファイルと演奏ファイル識別子とを対応付けて記憶
SA5
終了

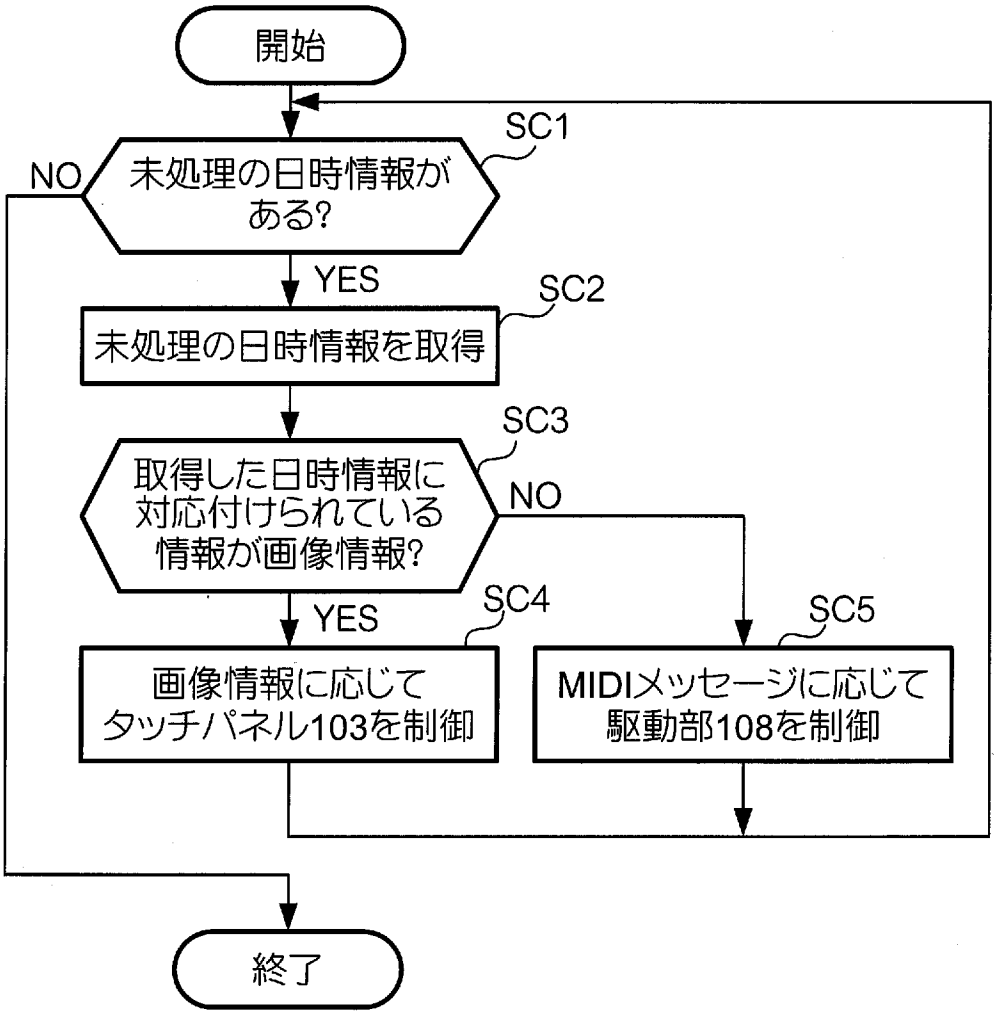
[図7]


開始
所定時間経過?
NO
SB1
YES
譜面の画像情報を生成
SB2
画像情報と日時情報とを対応付けて記憶
SB3
SB4
NO
記録の終了が指示されたか?
YES
終了

[図8]

演奏ファイル識別子	演奏開始日時	演奏終了日時	譜面
F001	2013/05/10 13:05:05	2013/05/10 13:20:27	
F002	2013/05/11 14:10:55	2013/05/11 14:16:50	

[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2014/063497

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
G10H1/00(2006.01)i, *G06K9/00*(2006.01)i, *G10G3/00*(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)
G10H1/00, G06K9/00, G10G3/00

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

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 Y	JP 2010-518459 A (Museami, Inc.), 27 May 2010 (27.05.2010), paragraphs [0019] to [0025], [0036] to [0042], [0096] to [0102], [0178], [0182] to [0183] & US 2008/0190271 A1 & EP 2122509 A & WO 2008/101126 A1 & CN 101657816 A	1-5,8-16, 19-22 6-7,17-18
Y	JP 11-45088 A (Kawai Musical Instruments Mfg. Co., Ltd.), 16 February 1999 (16.02.1999), paragraphs [0013] to [0024] & US 6046394 A & WO 1999/003090 A1 & DE 19881155 T	6,17

☒ 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
14 July, 2014 (14.07.14)	22 July, 2014 (22.07.14)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2014/063497

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2009-229680 A (Yamaha Corp.), 08 October 2009 (08.10.2009), paragraph [0004] (Family: none)	7,18
A	JP 2008-233574 A (Yamaha Corp.), 02 October 2008 (02.10.2008), paragraph [0084] (Family: none)	1-22

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１４／０６３４９７

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G10H1/00(2006.01)i, G06K9/00(2006.01)i, G10G3/00(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.　G10H1/00, G06K9/00, G10G3/00

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	１９７１－２０１４年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１４年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１４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	JP 2010-518459 A (ミューズアミ, インコーポレイテッド) 2010.05.27, [0019]-[0025], [0036]-[0042], [0096]-[0102], [0178], [0182]-[0183] & US 2008/0190271 A1 & EP 2122509 A & WO 2008/101126 A1 & CN 101657816 A	1-5, 8-16, 19-22
Y		6-7, 17-18
Y	JP 11-45088 A (株式会社河合楽器製作所) 1999.02.16, [0013]-[0024] & US 6046394 A & WO 1999/003090 A1 & DE 19881155 T	6, 17
Y	JP 2009-229680 A (ヤマハ株式会社) 2009.10.08, [0004] (ファミリーなし)	7, 18

☑　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	国際調査報告の発送日
１４．０７．２０１４	２２．０７．２０１４

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
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）　５Ｚ　３１４４
金田　孝之
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	JP 2008-233574 A（ヤマハ株式会社）2008.10.02, [0084]（ファミリーなし）	1-22