

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2001年8月2日 (02.08.2001)

PCT

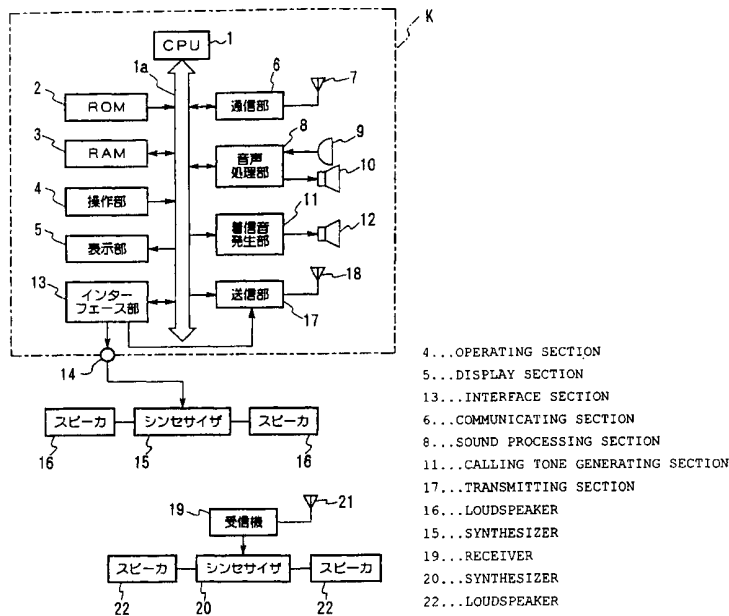
(10) 国際公開番号
WO 01/56014 A1

- (51) 国際特許分類: G10H 1/00, H04M 1/00
 - (21) 国際出願番号: PCT/JP01/00476
 - (22) 国際出願日: 2001年1月25日 (25.01.2001)
 - (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2000-17631 2000年1月26日 (26.01.2000) JP
 - (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ヤマハ株式会社 (YAMAHA CORPORATION) [JP/JP]; 〒430-8650 静岡県浜松市中沢町10番1号 Shizuoka (JP).
 - (72) 発明者; および
 - (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 村木保之 (MURAKI, Yasuyuki) [JP/JP]; 〒430-8650 静岡県浜松市中沢町10番1号 ヤマハ株式会社内 Shizuoka (JP).
 - (74) 代理人: 弁理士 志賀正武, 外 (SHIGA, Masatake et al.); 〒169-8925 東京都新宿区高田馬場三丁目23番3号 ORビル Tokyo (JP).
 - (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.
 - (84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書

[続葉有]

(54) Title: PORTABLE TELEPHONE

(54) 発明の名称: 携帯電話



- 4...OPERATING SECTION
- 5...DISPLAY SECTION
- 13...INTERFACE SECTION
- 6...COMMUNICATING SECTION
- 8...SOUND PROCESSING SECTION
- 11...CALLING TONE GENERATING SECTION
- 17...TRANSMITTING SECTION
- 16...LOUDSPEAKER
- 15...SYNTHESIZER
- 19...RECEIVER
- 20...SYNTHESIZER
- 22...LOUDSPEAKER

(57) Abstract: A portable telephone for downloading music data including tone data, tempo data and musical note data and rest symbol data of at least a single musical composition, from a music download center. A CPU outputs tone data, musical note data and rest symbol data at a tempo designated by tempo data to an interface. The interface converts the format of the data into a specified format (e.g. MIDI format) before delivering it to an external reproducer (e.g. a synthesizer) through a cable or by radio.

[続葉有]



WO 01/56014 A1



2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

携帯電話により、少なくとも単一の楽曲について音色データ、テンポデータ並びに一連の音符データ及び休符データを含む音楽データを音楽ダウンロードセンターからダウンロードする。CPUはテンポデータで指定されたテンポで音色データ並びに一連の音符データ及び休符データをインタフェースに出力する。インタフェースはそれらのデータを所定フォーマット（例えば、MIDIフォーマット）に変換して、ケーブル又は無線で外部再生装置（例えば、シンセサイザ）に出力する。

明細書

携帯電話

5 技術分野

この発明は、電話回線を介して配信された音楽データに基づき楽曲を再生することができる携帯電話に関する。

背景技術

10 近年の電気通信技術により、インターネットによる音楽情報及びデータの配信が可能となった。音楽配信では、ユーザがパーソナルコンピュータの如き端末装置を操作して音楽ダウンロードセンターのような電子配信施設から所定の楽曲の音楽データをダウンロードする。これにより、ユーザはダウンロードした音楽データに基づいて楽曲を再生することができる。

15 音楽ダウンロードセンターからの音楽データのダウンロードは携帯電話によっても行うことができる。最近、携帯電話はその機能が更に開発・改良されてきており、ユーザに発信者からの着信を知らせる着信メロディ音として所望の楽曲の所定パートを使用するよう設定することができる。このため、既存の携帯電話でも単純な楽曲のメロディラインを再生することができる。

20 しかし、従来の携帯電話はメロディ再生機能が限られており、限定された数の音色しか再生に使用できない。即ち、従来の携帯電話は元の音色に忠実にオーケストラの演奏を正確に再生できないため、「多音」楽曲の再生に問題があった。

本発明の目的は、元の音色に忠実に多音楽曲の再生を正確に行うことができる携帯電話を提供することである。

発明の開示

この発明の携帯電話は、音楽ダウンロードセンターからダウンロードされた多

音楽曲を元の音色に忠実に再生できるよう設計されている。

即ち、携帯電話は少なくとも1つの楽曲について、音色データ、テンポデータ並びに一連の音符データ及び休止データを含む音楽データを音楽ダウンロードセンタからダウンロードする。当該音楽データはメモリに一時記憶されるか、
5 或いは、CPUに直接送られる。CPUは楽曲再生用の音色を示す音色データをインタフェースに出力する。また、CPUはテンポデータにより指定されるテンポで一連の音符データ及び休止データをインタフェースに出力する。インタフェースは、外部再生装置に合うように音色データ、音符データ及び休止データを所定フォーマット（例えば、MIDIフォーマット）に変換する。変換された
10 データは、出力端子を介して外部再生装置に出力されるか、或いは、無線で外部再生装置に送信される。

外部再生装置とは、例えば、携帯電話の出力データに基づいて楽曲の再生用のシーケンサ機能を有するシンセサイザである。

15 図面の簡単な説明

図1は本発明の好適な実施例による外部再生装置と接続された携帯電話の電子的構成を示すブロック図である。

図2は単一の楽曲に対応する音楽データの構成例を示す。

図3は音楽データの再生処理を示すブロック図である。

20

発明を実施するための最良の形態

この発明について添付図面を参照して実施例とともに詳細に説明する。

図1は本発明の好適な実施例による外部再生装置と接続された携帯電話Kの電子的構成を示す。ここで、符号1は携帯電話Kの内部回路や各部について
25 統括的制御を行う中央処理装置（CPU）を示し、当該CPU1は携帯電話Kの内部回路や各部間のデータ及び命令の転送を行う。また、CPU1は例えばシンセサイザやパーソナルコンピュータのような外部再生装置を制御するシーケンサとしても機能する。符号2はCPU1に実行されるプログラムや着信メロディ

音発生用の着信メロディデータを記憶するリードオンリ・メモリ (ROM) を示す。

符号 3 はデータの一時記憶用のランダムアクセス・メモリ (RAM) を示す。

即ち、RAM 3 はダイヤル発信用の電話番号や楽曲再生用の音楽データを一時記

- 5 憶する。携帯電話 K は電話回線と接続されて音楽ダウンロードセンタから音楽データをダウンロードして RAM 3 に記憶する。尚、RAM 3 はバッテリーバックアップを有している。符号 4 は電話番号入力用の数値キー及びコマンドや命令入力用のファンクションキーを含む操作部を示す。符号 5 は液晶表示器や表示制御回路で構成された表示部を示す。

- 10 符号 6 はアンテナ 7 と接続された通信部を示す。即ち、通信部 6 はアンテナ 7 を介して搬送波により信号及びデータを送信する。また、通信部 6 はアンテナ 7 を介してデータを受信し、当該受信データを復調して CPU 1 又は音声処理部 8 へ送る。マイクロフォン 9 は携帯電話 K のユーザの音声を拾って音声信号に変換し、音声処理部 8 へ送る。音声処理部 8 は音声信号をデジタルデータに変換し、圧縮して通信部 6 へ送る。また、音声処理部 8 は通信部 6 の受信データ (即ち、音声データ) をアナログ音声信号に変換して、スピーカ 10 へ送る。

符号 11 は ROM 2 に記憶された着信メロディデータをアナログ信号に変換してスピーカ 12 に送る着信音発生部を示す。これにより、スピーカ 12 は着信メロディ音を発生して携帯電話 K のユーザに着信を知らせる。

- 20 符号 13 は音楽データを外部装置に出力するインタフェースを示す。即ち、インタフェース 13 の出力音楽データは出力端子 14 を介して、携帯電話 K の外部に設けられた外部装置へ出力される。図 1 において、携帯電話 K は外部装置 (又は外部再生装置) の一例であるシンセサイザ 15 と接続される。シンセサイザ 15 はスピーカ 16 と接続される。尚、携帯電話 K をパーソナルコンピュータの如き他の外部装置と接続することもできる。

- 25 符号 17 は無線で所定の外部装置に音楽データを送信する送信部を示す。即ち、送信部 17 はアンテナ 18 を介して搬送波により音楽データを送信する。外部装置 (又は外部再生装置) の一例として、無線で送信された音楽データを

4

受信する受信部 19 と接続されたシンセサイザ 20 を用いることができる。尚、受信部 19 は電波受信用のアンテナ 21 と接続され、シンセサイザ 20 はスピーカ 22 と接続される。

次に、通常の電話通信用の携帯電話機能に加えて楽曲再生用のシーケンサ機能 5 を有する携帯電話 K の動作について説明する。先ず、携帯電話 K の携帯電話機能について説明する。

発信者からの電話を受信する着信時、通信部 6 はアンテナ 7 により着信信号を受信して復調し、以って、着信データを生成して CPU 1 へ送る。着信データを受けて、CPU 1 は RAM 3 に発信者の電話番号を記憶させる。その後、CPU 10 1 は ROM 2 から着信メロディデータを読み出して、着信音発生部 11 へ送る。着信音発生部 11 は着信データをアナログ信号に変換して、スピーカ 12 へ送る。これにより、スピーカ 12 は着信メロディ音を発生してユーザに発信者からの着信を知らせる。

携帯電話 K で鳴らされる着信メロディ音を聞き、ユーザが操作部 4 の受信ボタン 15 (図示せず) を押すと、CPU 1 は着信音発生部 11 へ着信音停止命令を発する。また、CPU 1 は音声処理部 8 及び通信部 6 へ回線接続命令を発する。これにより、携帯電話 K は電話回線を通じて発信者の電話端末と接続され、以って、携帯電話 K と電話端末間の通話処理が可能となる。即ち、マイクロフォン 9 によりユーザの音声は音声信号に変換されて、電話端末に送信される。また、20 電話端末による音声データは携帯電話 K に送信され、その対応音声信号が音声処理部 8 からスピーカ 10 へ出力され、これにより、電話端末による音声が発生される。

送信時、ユーザは操作部 4 の数値キーを操作して所定の通話先の電話番号を入力し、その後、ユーザにより送信ボタン (図示せず) が押される。電話番号 25 が入力されると、CPU 1 は RAM 3 に電話番号を書き込む。ユーザが送信ボタンを押すと、CPU 1 は RAM 3 から通信部 6 へ電話番号を転送する。通信部 6 はアンテナ 7 を介して搬送波により電話番号のデータを送信する。これにより、通信部 6 から送信された電話番号に基づいて発信者の電話端末との呼接続が行

われる。その後、CPU 1 が通信部 6 及び音声処理部 8 へ回線接続命令を発する。これにより、電話端末と携帯電話 K の間の通話処理が行われ、ユーザはマイクロフォン 9 及びスピーカ 10 により通話を行う。

上記の動作及び処理は従来の携帯電話と同様のものである。

- 5 シンセサイザ 15 がシーケンサ機能を持たない単純な音源装置である場合、携帯電話 K は携帯電話機能に加えて楽曲再生用のシーケンサ機能を実現する。次に、楽曲再生用のシーケンサとして機能する携帯電話 K の動作について説明する。説明の都合上、携帯電話 K はケーブル（図示せず）を介してシンセサイザ 15 と接続されるとともに、音楽ダウンロードセンタからダウンロードされ
- 10 て RAM 3 に記憶された音楽データに基づいて楽曲の再生を行うものとする。

- 先ず、ユーザが携帯電話 K により音楽ダウンロードセンタと電話して、音楽データの配信及びダウンロードを要求する。音楽ダウンロードセンタは音楽情報及びデータの配信用として特に設けられたコンピュータ施設である。電話回線を介してユーザからの要求を受け、音楽ダウンロードセンタは要求された楽曲の音楽データをユーザに対して配信・ダウンロードする。
- 15

図 2 は音楽ダウンロードセンタから配信された単一の楽曲に対応する音楽データの構成の一例を示す。その楽曲の音楽データは先頭位置を示すヘッダ、音符再生用の音色を指定する音色データ、楽曲再生のテンポを示すテンポデータ、並びに楽曲の全楽譜を構成する一連の音符データ及び休符データを含む。

- 20 音楽ダウンロードセンタから配信された音楽データは携帯電話 K のアンテナ 7 及び通信部 6 により受信されて、CPU 1 へ送られる。CPU 1 は当該音楽データを RAM 3 に書き込んで、音楽ダウンロードセンタからの音楽データダウンロード処理を終了する。尚、音楽データのダウンロードは 1 つの楽曲に限定される必要は無い。即ち、複数の楽曲の音楽データを一括してダウンロードす
- 25

ることもできる。

次に、ユーザは操作部 4 の所定キーを操作して CPU 1 に「ダウンロードされた」音楽データの再生を開始させる。所定キーの操作に応じて、CPU 1 は RAM 3 から音楽データを読み出す。当該音楽データ中、音色データが最初にインタ

フェース 1 3 に送られ、その後、テンポデータで指定されたテンポで一連の音符データ及び休符データが順次インタフェース 1 3 に送られる。

上記の音色データ、音符データ及び休符データは出力端子 1 4 を介してシンセサイザ 1 5 へ供給される。シンセサイザ 1 5 には夫々所定音色に対応して種々の内部音源が具備されている。それらの中から、シンセサイザ 1 5 は音色データに応じて単一（又は複数）の音源を選択し、これにより、選択された音源を用いて音符データの再生が行われる。また、テンポデータは音符データ及び休符データ再生用のテンポを指定する。即ち、音符データ及び休符データの再生テンポが携帯電話 K に内蔵された CPU 1 により制御される。シンセサイザ 1 5 の出力はスピーカ 1 6 に供給され、ダウンロードされた楽曲の対応楽音が発生される。これにより、ユーザは携帯電話 K を使用して所望の楽曲の再生を行うことができる。

シンセサイザ 1 5 がシーケンサ機能を有する音源装置である場合、インタフェース 1 3 は音色データ、音符データ及び休符データを当該シンセサイザ 1 5 に合うように所定のフォーマットに変換する。シンセサイザ 1 5 に合う所定フォーマットとして、MIDI フォーマット（ここで MIDI は”Musical Instruments Digital Interface”の略である）やシンセサイザ 1 5 に特に設けられた他の特定フォーマットを用いることができる。即ち、インタフェース 1 3 はシンセサイザ 1 5 の内部音源を使用して楽曲を再生するために用いられるシーケンスデータの所定フォーマットを実現する変換を行う。これにより、インタフェース 1 3 は、携帯電話 K の外部に設けられた外部装置に対し出力端子 1 4 を介して、音色データ、音符データ及び休符データを変換して出力する。シンセサイザ 1 5 又は 2 0 には、音色データに応じて種々の内部音源から所定の音源を選択して音符データを再生させるシーケンサ機能がインストールされている。シンセサイザ 1 5 の出力はスピーカ 1 6 に供給されて、所定楽曲の楽音が発生される。上記のように、ユーザは携帯電話 K を用いて音楽演奏を行うことができる。

本実施例では、ダウンロードされた音楽データが RAM 3 に一時記憶され、その後、再生されている。本実施例を変更して、音楽ダウンロードセンタから

のダウンロードとリアルタイムに楽曲を再生させることも可能である。この場合、携帯電話 K の通信部 6 は音楽ダウンロードセンタからダウンロードされた音楽データを受信して順次 CPU 1 へ供給する。ここで、ダウンロードされた音楽データは RAM 3 には記憶されないため、CPU 1 は音楽データに含まれる音色データ、音符データ及び休符データをインタフェース 1 3 を介して直ちにシンセサイザ 1 5 へ送る。

本実施例では、携帯電話 K はケーブルを介してシンセサイザ 1 5 と接続されている。勿論、音楽データを無線でシンセサイザ 2 0 に送ることもできる。この場合、携帯電話 K は送信部 1 7 及びアンテナ 1 8 を介して音楽データを送信する。送信された音楽データはアンテナ 2 1 を介して外部再生装置の受信部 1 9 に受信され、シンセサイザ 2 0 へ送られる。

次に、ダウンロードされた音楽データの再生処理について図 3 に示すフローチャートを参照して説明するが、図 3 において各ステップは夫々符号 S1 乃至 S6 で示される。

ここで、携帯電話 K は夫々楽曲番号で示される複数の楽曲を音楽ダウンロードセンタからダウンロードしているものとする。ステップ S1 において、ユーザは携帯電話 K の操作部 4 のキーを操作して前記複数の楽曲から所定の楽曲を選択する所定の楽曲番号を入力する。ステップ S2 において、ユーザは操作部 4 の再生開始ボタンを押して、携帯電話 K に前記所定の楽曲番号により指定される所定楽曲の再生を開始させる。

楽曲の再生において、CPU 1 は先ず RAM 3 に記憶された音楽データ中のテンポデータを読み出す。これにより、CPU 1 が当該テンポデータにより指定されるテンポで音符データ及び休符データを順次バスライン 1 a に送るよう携帯電話 K をセットアップする。

次に、CPU 1 は音楽データから音色データを読み出し、バスライン 1 a を介してインタフェース 1 3 へ送る。インタフェース 1 3 は音色データをシンセサイザ 1 5 に合うような所定フォーマットに変換した後、出力端子 1 4 を介してシンセサイザ 1 5 へ供給する。音色データに応じて、シンセサイザ 1 5 はその

内部音源の中から音符データ再生用の音源を決定する。

ステップ S3 において、CPU 1 は RAM 3 より音楽データ中の一連の音符データ及び休符データをその先頭位置から順次読み出す。これらのデータはステップ S4 においてバスライン 1 a を介してインタフェース 1 3 に送られる。インタフェース 1 3 は音符データ及び休符データをシンセサイザ 1 5 に合うように所定フォーマットに変換した後、出力端子 1 4 を介してシンセサイザ 1 5 へ順次供給する。これにより、シンセサイザ 1 5 は音楽データに基づいて楽曲を再生する。この場合、シンセサイザ 1 5 は音色データにより指定された音源を用いて楽曲を再生する。

- 10 バスライン 1 a へ音符データ及び休符データを送った後、CPU 1 はステップ S5 において前記一連の音符データ及び休符データ中の最後のデータを送ったか否か判定する。CPU 1 がバスライン 1 a に最後のデータを送っている場合、CPU 1 は音楽データの再生処理を終了する。最後のデータを送っていない場合、フローはステップ S6 に進み、CPU 1 はテンポデータにより一義的に音符間或いは休止符間の時間間隔として決定されたインターバル時間の経過を待つ。当該インターバル時間の経過後、フローはステップ S3 に進み、CPU 1 は RAM 3 に記憶された音楽データから次の音符データ又は次の休符データを読み出す。

- 20 本実施例を変更して、携帯電話 K と外部再生装置との間で双方向データ転送を行うようにすることも可能である。双方向データ転送は、図 1 に示される本実施例の構成要素の機能を一部変更することにより実現される。即ち、携帯電話 K においては、インタフェース 1 3 にデータ入力機能を持たせ、また、通信部 1 7 に受信機能を持たせて送受信器として機能させる。外部再生装置においては、シンセサイザ 1 5 にデータ出力機能を持たせ、また、受信部 1 9 を送受信器として機能させる。このような変更により、携帯電話 K は外部再生装置からデータを受信することができる。これにより、ユーザは外部再生装置の停止スイッチを操作して楽曲の再生を停止することができ、また、携帯電話 K ではメモリがデータで一杯になったとき自動的にデータ転送を中断させることができる。

最後に、この発明は前記の実施例に限定される必要は無く、従って、本発明の範囲内でその必須事項から逸脱することなく種々の変更を行うことができる。

請求の範囲

1. 単一の楽曲に対応する音楽データを受信する受信部であって、当該音楽データは楽曲の全楽譜を構成する一連の音符データ及び休符データと、音符データの再生用の音色を指定する音色データと音符データ及び休符データの再生テンポを指定するテンポデータを含み、
5 前記受信部で受信された音楽データに含まれる音色データを出力するとともに、テンポデータで指定されたテンポで音符データ及び休符データを出力するコントローラと、
10 前記コントローラから出力される音色データ、音符データ及び休符データを外部再生装置に送る送出部とからなる携帯電話。
2. 前記受信部により受信された音楽データを一時記憶する記憶部を更に具備し、前記コントローラがその記憶部から音楽データを読み出して音色データを
15 出力するとともにテンポデータで指定されたテンポで音符データ及び休符データを出力するようにしたクレーム 1 記載の携帯電話。
3. 前記コントローラから出力された音色データ、音符データ及び休符データを外部再生装置に合うような所定フォーマットに変換するインタフェースと、
20 インタフェースにより所定フォーマットに変換された音色データ、音符データ及び休符データを外部再生装置に出力する出力端子とにより前記送出部を構成したクレーム 1 又は 2 記載の携帯電話。
4. 前記コントローラから出力された音色データ、音符データ及び休符データを
25 を外部再生装置に合うような所定フォーマットに変換するインタフェースと、
インタフェースにより所定フォーマットに変換された音色データ、音符データ及び休符データを無線で送信する送信部とにより前記送出部を構成したクレーム 1 又は 2 記載の携帯電話。

5. 音楽ダウンロードセンタから音楽データをダウンロードする通信部であつて、当該音楽データは少なくとも単一の楽曲について音色データ、テンポデータ並びに一連の音符データ及び休符データを含み、

5 音楽データを入力して楽曲の再生用の音色を指定する音色データを出力するとともにテンポデータで指定されたテンポで一連の音符データ及び休符データを出力するコントローラと、

音色データ、音符データ及び休符データを外部再生装置に合うように所定フォーマットに変換するインタフェースと、

10 所定フォーマットに変換された音色データ、音符データ及び休符データを外部再生装置に出力する出力端子と、

所定フォーマットに変換された音色データ、音符データ及び休符データを外部再生装置に無線で送信する送信部とからなる携帯電話。

15 6. 前記通信部からの音楽データを一時記憶する記憶部を更に具備し、前記コントローラがその記憶部から音楽データを読み出すようにしたクレーム5記載の携帯電話。

20 7. 外部再生装置は、所定フォーマットに変換されて出力端子を介して、或いは、無線で供給される音色データ、音符データ及び休符データに基づいて楽曲を再生するシーケンサ機能を有するシンセサイザであるクレーム5記載の携帯電話。

図 1

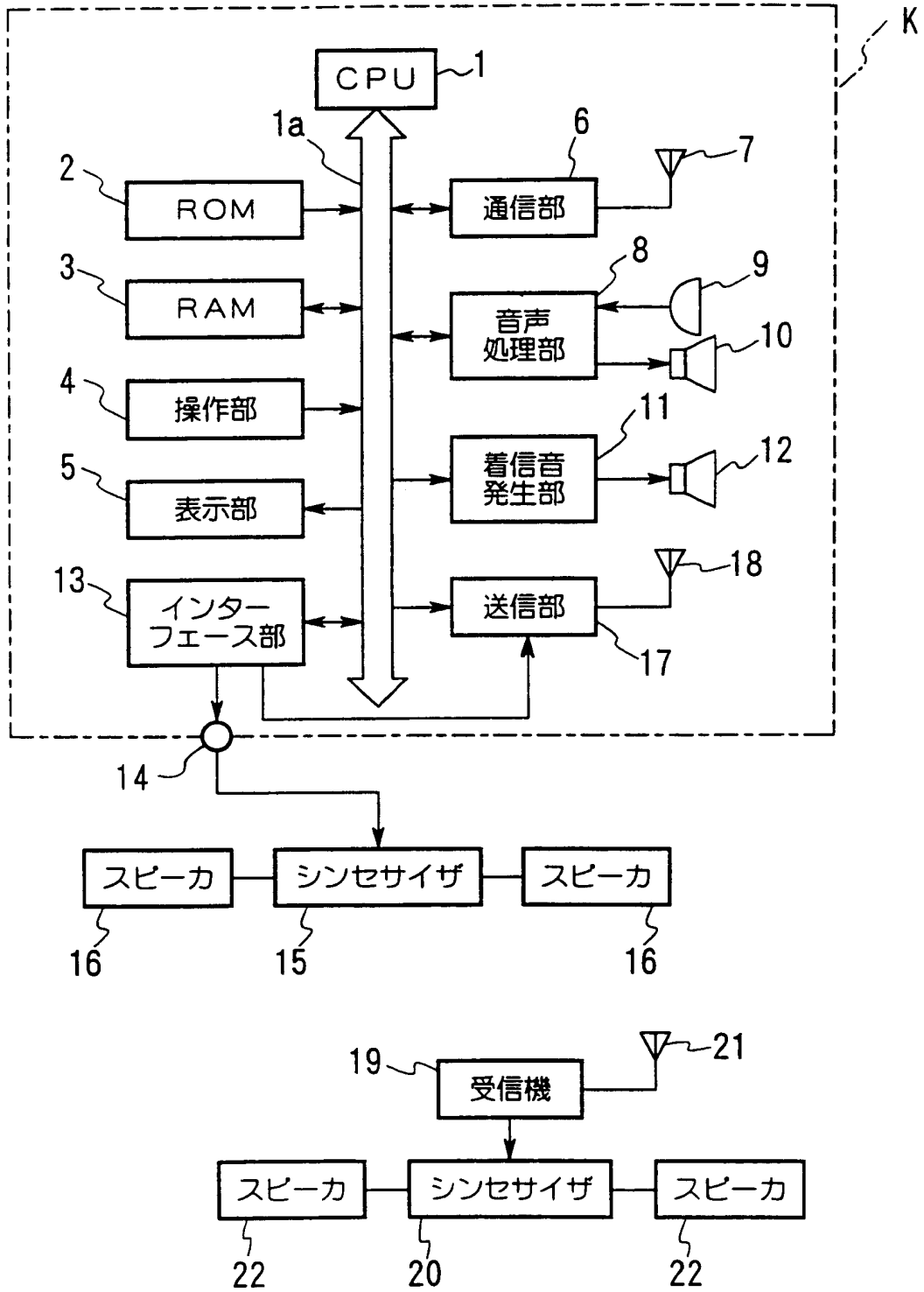
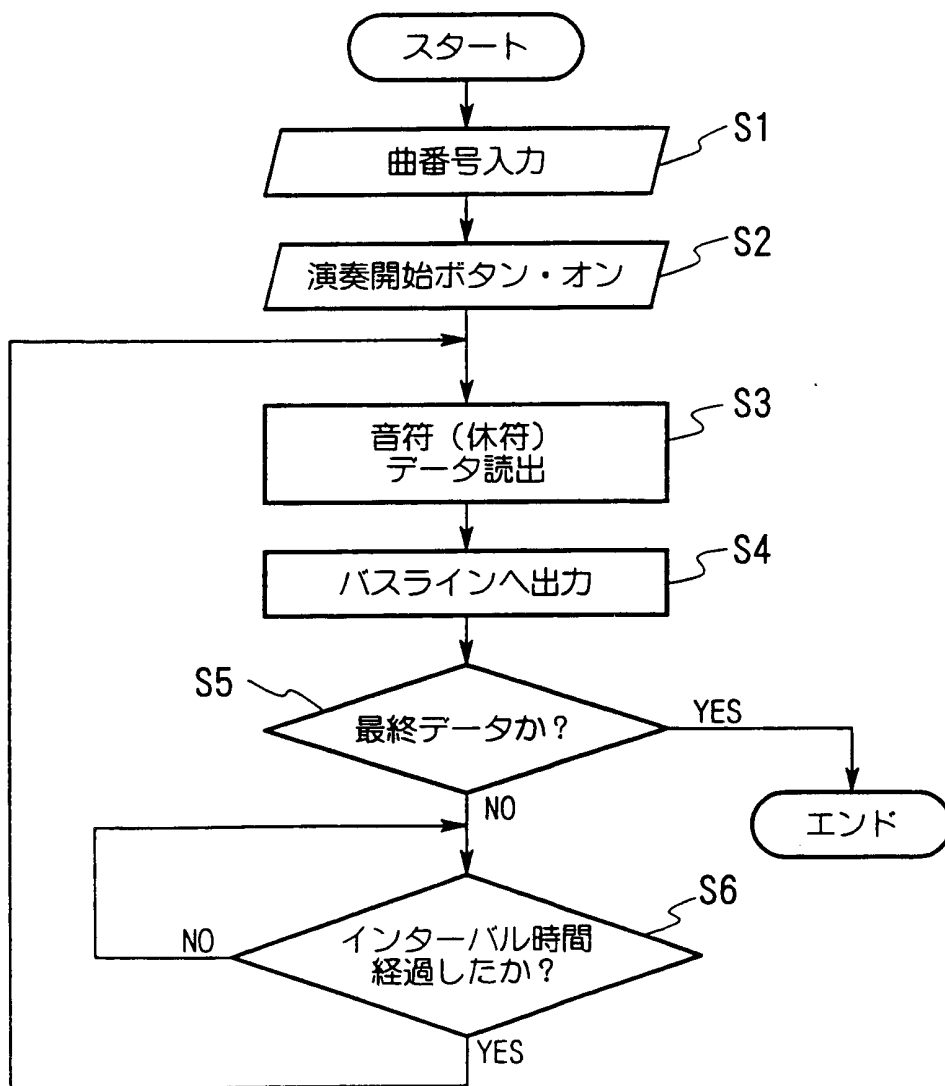


図 2

楽曲データ

ヘッダ	音色 データ	テンポ データ	音符 (休符) データ	音符 (休符) データ
-----	-----------	------------	----------------	----------------	-------

図 3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/00476

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl. ⁷ G10H1/00 H04M1/00		
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. ⁷ G10H1/00 H04M1/00		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2001 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2001 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2001		
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.
Y	JP, 11-215249, A (Denso Corporation), 06 August, 1999 (06.08.99), Par. Nos. [0020], [0020] (Family: none)	1~7
Y	JP, 63-159898, A (Toshiba Corporation), 02 July, 1988 (02.07.88), Full text (Family: none)	1~7
Y	JP, 9-34455, A (KAWAI MUSICAL INST. MFG. CO., LTD.), 07 February, 1997 (07.02.97), Par. Nos. [0021], [0022]; Fig. 9 (Family: none)	1~7
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* "A" "E" "L" "O" "P"	Special categories of cited documents: document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance earlier document but published on or after the international filing date 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) document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means 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 20 April, 2001 (20.04.01)	Date of mailing of the international search report 01 May, 2001 (01.05.01)	
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer	
Facsimile No.	Telephone No.	

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl ⁷ G10H1/00 H04M1/00		
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 ⁷ G10H1/00 H04M1/00		
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 日本国公開実用新案公報 1971-2001 日本国登録実用新案公報 1994-2001 日本国実用新案登録公報 1996-2001		
国際調査で利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 請求の範囲の番号
Y	JP, 11-215249, A (株式会社デンソー) 06.08月. 1999 (06.08.99) 段落番号【0020】、【0020】 (ファミリーなし)	1~7
Y	JP, 63-159898, A (株式会社東芝) 02.07月. 1988 (02.07.88) 全文 (ファミリーなし)	1~7
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。		<input type="checkbox"/> 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 20.04.01	国際調査報告の発送日 01.05.01	
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) 益戸 宏	5C 9380 電話番号 03-3581-1101 内線 3541

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 請求の範囲の番号
Y	JP, 9-34455, A (株式会社河合楽器製作所) 07.02月. 1997 (07.02.97) 段落番号【0021】、【0022】、第9図 (ファミリーなし)	1~7