

(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
2012年6月21日(21.06.2012)



(10) 国際公開番号

WO 2012/081597 A1

- (51) 国際特許分類:
G06F 3/048 (2006.01) G06F 3/041 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/078863
- (22) 国際出願日: 2011年12月14日(14.12.2011)
- (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 2010-278515 2010年12月14日(14.12.2010) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について):
シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA)
[JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町
2番22号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 佐藤 康二
(SATO Koji).
- (74) 代理人: 河野 登夫(KOHNO, Takao); 〒5400035 大
阪府大阪市中央区釣鐘町二丁目4番3号 河野
特許事務所 Osaka (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, 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, IS, KE, KG, KM, 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, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, MD, RU, TJ, TM), ユーロッパ (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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

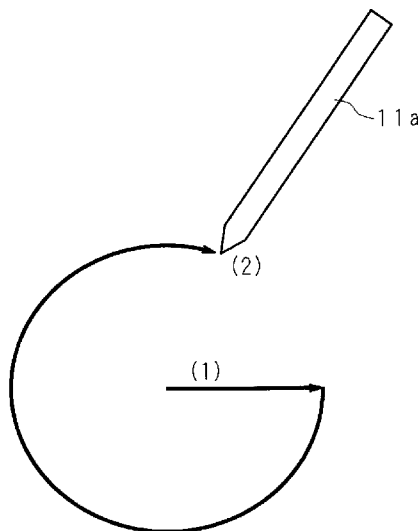
添付公開書類:

— 国際調査報告(条約第21条(3))

(54) Title: TIME INFORMATION RECEIVING DEVICE, TIME INFORMATION RECEIVING METHOD, COMPUTER PROGRAM AND STORAGE MEDIUM

(54) 発明の名称: 時間情報受付装置、時間情報受付方法、コンピュータプログラム及び記録媒体

[図9]



(57) Abstract: Provided are a time information receiving device, etc., capable of receiving time information by means of simple, intuitive operations not involving a slider. The disclosed time information receiving device receives time information by detecting operations involving moving a coordinate point on a prescribed coordinate system, and is provided with: a determination means for determining the unit quantity of time corresponding to the amount of movement of the coordinate point in the aforementioned prescribed coordinate system by calculating the movement amount and/or the movement speed of the coordinate point in a first operation; a calculation means for calculating the movement amount of the coordinate point in a second operation; and a time information determination means for determining the time information on the basis of the movement amount calculated by said calculation means and the unit quantity determined by the aforementioned determination means.

(57) 要約: スライダを用いない直感的かつ簡易な操作によって、時間情報を受け付けることができる時間情報受付装置等を提供する。所定座標系における座標点の移動操作を検出することによって、時間情報を受け付ける時間情報受付装置に、第1操作による座標点の移動量及び/又は移動速度を算出することによって、前記所定座標系における座標点の移動量に対応する時間の単位量を決定する決定手段と、第2操作による座標点の移動

量を算出する算出手段と、該算出手段にて算出した移動量及び前記決定手段にて決定した単位量に基づいて、時間情報を決定する時間情報決定手段とを備える。

WO 2012/081597 A1

明 細 書

発明の名称：

時間情報受付装置、時間情報受付方法、コンピュータプログラム及び記録媒体

技術分野

[0001] 本発明は、所定座標系における座標点の移動を検出することによって、時間情報を受け付ける時間情報受付装置、時間情報受付方法、コンピュータを用いて時間情報受付方法を実施するためのコンピュータプログラム、該コンピュータプログラムを記録した記録媒体に関する。

背景技術

[0002] 近年、タッチパネル液晶を用いたG U I機能を搭載し、動画及び音楽等のコンテンツを再生することができる携帯機器が実用化されている。多くの携帯機器は、コンテンツの早送り、巻き戻し、再生位置指定を行うための時間情報を、スライダを用いて受け付けている。スライダは、始点及び終点を有する線分と、該線分上を移動するポインタとから構成されている。スライダは、表示画面上に表示され、携帯機器の使用者は、ポインティングデバイスを用いてポインタを操作することにより、設定された時間軸上での相対的な時間位置を指定することができる。

[0003] 他方、特許文献1には、映像データを対話的かつ直感的に扱うための折れ線と、折れ線上を移動する座標指示手段とからなる折れ線型スライダを用いたG U Iが開示されている。これにより、映像データにおける対象物の軌跡をトレースするような対話型の操作を行うことができる。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2000-231431号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、従来の携帯機器においては、時間情報を受け付ける際、G U I の表示画面上にスライダを表示させておく必要があり、画面領域のサイズが小さい機器では操作性が高いG U I を構成することは困難であった。例えば、表示画面上に小さく表示されたスライダを用いて、再生時間が長いコンテンツの再生を操作する場合、秒単位といった細かな時間調整操作を行うことは困難である。細かな時間調整操作を可能にするために、時間スケールの切り替えを行うボタンをG U I の表示画面に表示させることも考えられるが、G U I の構成が更に困難になり、ボタンを配置できたとしても小さく表示されたボタンの操作は困難であり、操作性が悪化する。なお、スライダをハード的に構成する場合も、小寸法の機器で時間情報を受け付ける際には同様の問題が生ずる。

他方、特許文献1に係るG U I は、例えば対象となるオブジェクトの軌跡を対話的に扱うことによる操作を行うことはできるが、オブジェクトを視認した操作が前提である。このような手段はタッチパネルでの動画再生操作に対して特定のコンテンツに対する操作の面で意義があるものの、一般的な動画再生については必ずしも視認を必要とするものではなく、より汎用的に動画再生操作に適した手法が必要である。

加えて、特許文献1の技術はコンテンツの文脈に即したシーケンシャルな操作が前提となる。このため、汎用性が無く、必ずしも任意のコンテンツに対して適用できるものではない。また、時間軸上の所望ポイントに即座にジャンプすることが望まれるインタフェースには適さない。

[0006] 本発明は斯かる事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、スライダを用いない直感的かつ簡易な操作によって、時間情報を受け付けることができる時間情報受付装置、時間情報受付方法、コンピュータプログラム及び記録媒体を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明に係る時間情報受付装置は、所定座標系における座標点の移動操作

を検出することによって、時間情報を受け付ける時間情報受付装置であって、第1操作による座標点の移動量及び／又は移動速度を算出することによって、前記所定座標系における座標点の移動量に対応する時間の単位量を決定する決定手段と、第2操作による座標点の移動量を算出する算出手段と、該算出手段にて算出した移動量及び前記決定手段にて決定した単位量に基づいて、時間情報を決定する時間情報決定手段とを備えることを特徴とする。

[0008] 本発明に係る時間情報受付装置は、前記所定座標系は、平面座標系であることを特徴とする。

[0009] 本発明に係る時間情報受付装置は、座標点は、入力装置によって指定された点であることを特徴とする。

[0010] 本発明に係る時間情報受付装置は、前記第1操作及び第2操作は、前記所定座標系における座標点の一連の移動操作であることを特徴とする。

[0011] 本発明に係る時間情報受付装置は、前記第1操作は、前記所定座標系における座標点の直線的な移動操作であることを特徴とする。

[0012] 本発明に係る時間情報受付装置は、前記第2操作は、前記所定座標系における座標点の曲線的な移動操作であることを特徴とする。

[0013] 本発明に係る時間情報受付装置は、前記第2操作は、前記所定座標系における座標点の円又は円弧状の移動操作であることを特徴とする。

[0014] 本発明に係る時間情報受付装置は、前記第2操作による座標点の移動量は、円又は弧の中心に関して、移動した座標点の始点、終点がなす角度を示した量を含むことを特徴とする。

[0015] 本発明に係る時間情報受付装置は、前記第2操作による座標点の移動量は、座標点が周回する回数を示した量を含むことを特徴とする。

[0016] 本発明に係る時間情報受付装置は、前記第2操作による座標点の移動量は、前記第2操作による座標点の移動方向に応じて、増減することを特徴とする。

[0017] 本発明に係る時間情報受付装置は、前記算出手段は、前記第2操作によって移動している座標点の移動ベクトル、又は円若しくは弧の中心に関して、

座標点がなす角度を都度記憶し、記憶した複数の移動ベクトル又は角度に基づいて、移動量を算出するようにしてあることを特徴とする。

[0018] 本発明に係る時間情報受付装置は、前記算出手段は、単位量の決定後に、前記第2操作による座標点の移動量を算出するようにしてあることを特徴とする。

[0019] 本発明に係る時間情報受付装置は、前記算出手段は、単位量の決定前に、前記第2操作による座標点の移動量を算出するようにしてあることを特徴とする。

[0020] 本発明に係る時間情報受付装置は、前記算出手段は、前記第2操作による移動途中の座標点を都度記憶し、記憶した複数の座標点に基づいて、移動量を算出するようにしてあることを特徴とする。

[0021] 本発明に係る時間情報受付装置は、前記第1操作による前記所定座標系における座標点の移動量は、移動した座標点の始点と、終点との長さであることを特徴とする。

[0022] 本発明に係る時間情報受付装置は、前記所定座標系に対応する表示面を有する表示手段と、該表示手段の解像度を記憶する手段とを備え、前記決定手段は、前記第1操作による座標点の移動量又は移動速度と、前記表示手段の解像度とに基づいて、単位量を決定するようにしてあることを特徴とする。

[0023] 本発明に係る時間情報受付装置は、前記所定座標系に対応する表示面を有する表示手段と、該表示手段の表示面の実寸法に係る情報を記憶する手段とを備え、前記決定手段は、前記第1操作による座標点の移動量又は移動速度と、前記表示面の実寸法に係る情報とに基づいて、単位量を決定するようにしてあることを特徴とする。

[0024] 本発明に係る時間情報受付装置は、前記決定手段は、前記第1操作による座標点の移動量又は移動速度が大きい程、単位量を長く決定するようにしてあることを特徴とする。

[0025] 本発明に係る時間情報受付装置は、前記決定手段は、前記第1操作による座標点の移動量又は移動速度が大きい程、単位量を短く決定するようにして

あることを特徴とする。

[0026] 本発明に係る時間情報受付装置は、前記決定手段にて決定された単位量の長さ又は前記時間情報決定手段にて決定された時間情報に係る時間を表示する手段を備えることを特徴とする。

[0027] 本発明に係る時間情報受付装置は、第1操作による前記所定座標系における座標点の移動中に、前記所定座標系における点の移動量に対応する時間の単位量を都度算出し、算出された単位量を表示するようにしてあることを特徴とする。

[0028] 本発明に係る時間情報受付装置は、第2操作による前記所定座標系における座標点の移動中に、座標点の移動量及び単位量に基づいて、時間情報を都度算出し、算出された時間情報を表示するようにしてあることを特徴とする。

[0029] 本発明に係る時間情報受付装置は、動画再生における巻き戻し、早送り、再生位置の指定に係る時間情報を受け付けることを特徴とする。

[0030] 本発明に係る時間情報受付方法は、所定座標系における座標点の移動操作を検出することによって、時間情報を受け付ける時間情報受付方法において、第1操作による座標点の移動量及び／又は移動速度を算出することによって、前記所定座標系における座標点の移動量に対応する時間の単位量を決定する決定ステップと、第2操作による座標点の移動量を算出する算出ステップと、該算出ステップにて算出した移動量及び前記決定ステップにて決定した単位量に基づいて、時間情報を決定する時間情報決定ステップとを備えることを特徴とする。

[0031] 本発明に係るコンピュータプログラムは、所定座標系における座標点の移動操作を検出するコンピュータを、第1操作による座標点の移動量及び／又は移動速度を算出することによって、前記所定座標系における座標点の移動量に対応する時間の単位量を決定する決定手段と、第2操作による座標点の移動量を算出する算出手段と、該算出手段にて算出した移動量及び前記決定手段にて決定した単位量に基づいて、時間情報を決定する時間情報決定手段

として機能させることを特徴とする。

[0032] 本発明に係る記録媒体は、上述のコンピュータプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能であることを特徴とする。

[0033] 本発明にあつては、第1操作による座標点の移動量及び／又は移動速度に基づいて、所定座標系における時間スケールを決定する。時間スケールとは、前記所定座標系における座標点の移動量に対応する時間の単位量である。そして、第2操作による座標点の移動量と、時間スケールとに基づいて、時間情報を決定する。従って、所定座標系における第1操作及び第2操作によって時間情報を受け付ける。

また、本発明に係るポインティングデバイスはスライダのようなGUI部品を画面に表示する必要が無い。更に、スライダハードウェア機構を用意する必要も無い。従って、リモコンのように配置可能なハードウェア資源に限りのあるものにも、本発明は好適である。

なお、本発明に係る時間情報受付装置は、コンピュータによって実現しても良い。コンピュータを時間情報受付手段が備える各手段として動作させることにより、時間情報受付装置をコンピュータにて実現させることが可能である。また、コンピュータを前記各手段として動作させるためのコンピュータプログラム、該コンピュータプログラムを記録した記録媒体も本発明に含まれる。

[0034] 本発明にあつては、所定座標系は平面座標系である。平面座標系における座標点は、例えば、平面状のタッチパネル等のポインティングデバイスによって操作することが可能である。

[0035] 本発明にあつては、座標点は、入力装置によって指定される。

[0036] 本発明にあつては、一連の移動操作である第1操作及び第2操作によって、時間情報を受け付ける。従って、本発明に係るポインティングデバイスの使用者は、あたかも一筆書きの様式にて時間情報を入力することができ、理解が容易で使いやすい時間情報の受付手法を実現することができる。

[0037] 本発明にあつては、直線的な移動操作にて、時間スケールを受け付ける。

- [0038] 本発明にあつては、曲線的な移動操作にて、前記時間スケールにおける時間情報を受け付ける。
- [0039] 本発明にあつては、座標点の円又は円弧状の移動操作にて、前記時間スケールにおける時間情報を受け付ける。
- [0040] 本発明にあつては、円又は円弧の中心に関して、移動した座標点の始点、終点となす角度を用いて、座標点の移動量ないし時間情報が決定される。
- [0041] 本発明にあつては、第2操作にて座標点が周回する回数を用いて、座標点の移動量ないし時間情報が決定される。
- [0042] 本発明にあつては、第2操作による座標点の移動方向によって、時間情報が増減する。例えば、座標点が時計回りに移動した場合、時間情報が大きくなり、座標点が反時計回りに移動した場合、時間情報が小さくなる。
- [0043] 本発明にあつては、第2操作による移動途中の座標点の移動ベクトルを都度記憶し、記憶した複数の座標点の移動ベクトルを用いて、座標点の移動量ないし時間情報が決定される。同様に、円又は円弧の中心に関して、座標点となす角度を都度記憶し、記憶した複数の角度を用いて、座標点の移動量ないし時間情報が決定される。
- [0044] 本発明にあつては、時間スケールの決定後に第2操作による座標点の移動量を算出する。
- [0045] 本発明にあつては、時間スケールの決定前に第2操作による座標点の移動量を算出する。
- [0046] 本発明にあつては、第2操作による移動途中の座標点を都度記憶し、記憶した複数の座標点を用いて、時間情報が決定される。
- [0047] 本発明にあつては、第1操作による座標点の移動量は、移動した座標点の始点と、終点との長さである。従つて、座標点が途中で往復移動した場合であっても、最終的に定まる始点と、終点との長さで、時間の単位量が決定される。
- [0048] 本発明にあつては、第1操作による座標点の移動量又は移動速度と、表示手段の解像度とに基づいて時間スケールを決定する。

- [0049] 本発明にあっては、第1操作による座標点の移動量又は移動速度と、表示面の実寸法とに基づいて時間スケールを決定する。
- [0050] 本発明にあっては、第1操作による座標点の移動量又は移動速度が大きい程、時間スケールが大きくなる。
- [0051] 本発明にあっては、第2操作による座標点の移動量又は移動速度が大きい程、時間スケールが小さくなる。
- [0052] 本発明にあっては、決定された時間スケール、又は決定された時間情報に係る時間が表示される。
- [0053] 本発明にあっては、第1操作にて座標点を移動させている途中においても、時間の単位量が表示される。
- [0054] 本発明にあっては、第2操作にて座標点を移動させている途中においても、時間情報に係る時間が表示される。
- [0055] 本発明にあっては、動画再生における巻き戻し、早送り、再生位置の指定に係る時間情報を受け付ける。

発明の効果

- [0056] 本発明によれば、スライダを用いない直感的かつ簡易な操作によって、時間情報を受け付けることができる。

図面の簡単な説明

- [0057] [図1]本実施の形態に係る時間情報受付装置の一構成例を示した斜視図である。
- [図2]時間情報受付装置の一構成例を示したブロック図である。
- [図3]時間操作処理部の一構成例を示したブロック図である。
- [図4]本実施の形態に係る時間情報受付方法に係る処理手順を示すフローチャートである。
- [図5]本実施の形態に係る時間情報受付方法に係る処理手順を示すフローチャートである。
- [図6]本実施の形態に係る時間情報受付方法に係る処理手順を示すフローチャートである。

[図7]動画の早送り操作の操作方法を示した説明図である。

[図8]時間スケール決定の操作方法を示した説明図である。

[図9]時間情報の入力操作方法を示した説明図である。

[図10]動画の巻き戻しの操作方法を示した説明図である。

[図11]時間スケールを入力する際に行った往復直線移動操作を示す説明図である。

[図12]時間情報を入力する際に行った往復曲線移動操作を示す説明図である。

[図13]変形例 1 に係る時間情報受付方法に係る処理手順を示すフローチャートである。

[図14]時間スケールを設定する操作を示した説明図である。

[図15]時間スケールを設定する操作を示した説明図である。

[図16]変形例 2 に係る時間操作処理部の一構成例を示すブロック図である。

[図17]変形例 3 に係る時間操作処理部の一構成例を示すブロック図である。

[図18]変形例 4 に係る時間情報受付方法、特に時間スケールの表示に係る処理手順を示すフローチャートである。

[図19]時間スケールの表示方法を示した説明図である。

[図20]時間スケールの表示方法を示した説明図である。

[図21]変形例 4 に係る時間情報受付方法、特に時間情報の表示に係る処理手順を示すフローチャートである。

[図22]時間情報の表示方法を示した説明図である。

[図23]時間情報の表示方法を示した説明図である。

[図24]変形例 5 に係る時間情報受付方法に係る処理手順を示すフローチャートである。

[図25]再生開始箇所の指定操作を示す説明図である。

[図26]再生開始箇所の指定操作を示す説明図である。

[図27]動画データの再生に係る処理手順を示すフローチャートである。

[図28]変形例 6 に係る時間情報受付装置の一構成例を示す斜視図である。

[図29]時間情報の入力操作を示した説明図である。

[図30]変形例7に係る時間情報受付装置の一構成例を示す斜視図である。

[図31]時間情報の入力操作を示した説明図である。

[図32]変形例8に係る遠隔操作装置の一構成例を示したブロック図である。

[図33]変形例9に係る時間情報受付装置の一構成例を示すブロック図である。
。

発明を実施するための形態

[0058] 以下、本発明をその実施の形態を示す図面に基づいて詳述する。

<時間情報受付装置>

図1は、本実施の形態に係る時間情報受付装置1の一構成例を示した斜視図、図2は、時間情報受付装置1の一構成例を示したブロック図である。本発明の実施の形態に係る時間情報受付装置1は、ポインティングデバイス11、表示部12、時間操作処理部13、制御部14及び動画データ記憶部15を有する。時間情報受付装置1は、使用者の操作内容を検出及び解釈して時間情報、例えば動画の再生操作を行うための時間情報を決定するための装置であり、対象機器の内部に搭載される機能モジュールとして存在するという前提で構成が記述されるが、必ずしもその構成である必要はなく、単一の組み込み型機器として実現してもよい。以下、本実施の形態では、時間情報受付装置1が動画再生機能を有するパッド型のタブレット端末であるものとして説明する。

[0059] ポインティングデバイス11は、所定座標系、例えば平面座標系である所定平面上における座標値を入力するための入力装置、例えば、表示部12の前面に装着された透明なタッチパネル、タッチパッド、ペンタブレット、ポインティングスティック、ジョイスティック、ボールポイントマウス、マウス、トラックボール、ライトペン等の入力装置である。本実施の形態では、図1に示すようにタッチパネルをスタイラスペン11aで操作する場合を説明する。所定平面は、表示部12の表示面に対応している。ポインティングデバイス11は、タッチパネルに対するスタイラスペン11aの接離といっ

た入力イベント、スタイラスペン 11a が接触した位置等を検出する。そして、ポインティングデバイス 11 は、検出したイベントを示す入力イベントデータ、検出した位置を示す座標値データを時間情報処理部へ出力する。以下、入力イベントデータ、及び座標値データを操作情報という。

[0060] 表示部 12 は、再生された動画、動画の再生操作内容等の各種情報を表示する装置である。表示部 12 は、例えば、タッチパネル型ディスプレイであり、表示部 12 は、液晶表示パネル、有機 EL パネル、LED ディスプレイ、プラズマディスプレイパネル、プロジェクタ、電子ペーパー等で構成される。

[0061] 時間操作処理部 13 はポインティングデバイス 11 から出力された操作情報を取得し、取得した操作情報を処理することによって、時間情報、例えば再生される動画の早送り操作、巻き戻し操作に係る時間を示した時間情報を決定し、決定した時間情報を処理部へ出力する機能モジュールである。また、時間操作処理部 13 は、取得した操作情報の内、時間情報の決定に必要な無い他のイベントデータ、座標値データ等については、そのまま制御部 14 へ出力する。時間操作処理部 13 の詳細は後述する。

[0062] 制御部 14 は、操作情報を処理し、時間情報受付装置 1 の各構成部の動作を制御する機能モジュールである。制御部 14 は、例えば、CPU (central processing unit) を有するマイクロコンピュータである。本実施の形態では、制御部 14 は、動画データ記憶部 15 が記憶する動画データを再生し、表示部 12 に表示させる機能を有している。制御部 14 は、必要に応じて時間操作処理部 13 に対して制御信号を出力することにより、時間情報の決定に必要な処理を実行させ、時間操作処理部 13 から出力された時間情報、時間操作処理部 13 を経由してポインティングデバイス 11 から出力された操作情報などを取得する。制御部 14 は、取得した時間情報、処理内容によって特定される処理を実行し、処理結果を表示部 12 に表示させる。例えば、動画の早送り処理、巻き戻し処理等を実行し、早送り、巻き戻した動画を表示するための情報を表示部 12 へ出力し、該情報に係る動画を表示部 12 に

表示させる。また、制御部 14 は、基本操作用の GUI、操作内容等を表示するための情報を表示部 12 へ出力し、表示させる。

[0063] 動画データ記憶部 15 は、動画データを記憶する記憶装置であり、例えばハードディスク、フレキシブルディスク等の磁気ディスク、半導体メモリ、光ディスク、光磁気ディスクである。

[0064] 図 3 は、時間操作処理部 13 の一構成例を示したブロック図である。時間操作処理部 13 は、操作解釈部 13 a、状態管理部 13 b、時間スケール決定部 13 c、曲線移動量算出部 13 d、周期タイマ 13 e、時間情報決定部 13 f、入力部 13 g 及び出力部 13 h を含む。

[0065] 操作解釈部 13 a は、ポインティングデバイス 11 から出力された操作情報に基づいて、該操作情報が時間情報受付処理の対象かどうかを解釈し、必要に応じて入力された操作情報を状態管理部 13 b に格納させる機能をもつ。つまり、操作解釈部 13 a は、最初に時間情報受付処理の対象として扱われるべきか否かを内部判定し、そのトリガーとなるイベントを識別した後、以降の操作情報を逐次、状態管理部 13 b へと出力し時間情報受付に係る内部処理のためのデータ通知を行う。

[0066] 状態管理部 13 b は、時間情報受付処理に必要な状態管理及びイベント制御を行う機能モジュールである。状態管理部 13 b は、操作解釈部 13 a から出力された操作情報を都度内部に格納するとともに、時間スケール決定部 13 c、曲線移動量算出部 13 d へ操作情報を通知することで時間情報量を決定するための処理を制御する。また、状態管理部 13 b は、時間スケール決定部 13 c 及び曲線移動算出部から時間情報を決定するための情報を取得した場合、該データを時間情報決定部 13 f へ出力し、時間情報を決定させる。なお、状態管理部 13 b は、制御部 14 から出力された制御信号を、入力部 13 g を介して取得するように構成されており、制御部 14 の直接の制御対象である。状態管理部 13 b は、制御部 14 から出力された制御信号に応じて、状態をリセットする等の機能を有する。

[0067] 時間スケール決定部 13 c は、時間スケールを決定するための機能モジュ

ールであり、使用者の第1操作、即ち所定平面上において、使用者によって指定された座標点（以下、指定点という）の直線移動操作を検出及び処理することにより、表示部12の表示面に対応する所定平面上における指定点の移動量に対応する時間の単位量を決定する。所定平面上における指定点とは、タッチパネルにスタイラスペン11aが接触している点を意味する。以下、タッチパネルにスタイラスペン11aが接触している点を、指定点という。時間スケール決定部13cは、状態管理部13bへ逐次格納される操作情報に基づいて、使用者の操作のうち指定点の直線移動操作を検出及び処理することにより、時間スケールを決定する。そして、時間スケール決定部13cは、時間スケールが決定された状態にあることを示す状態データ、及び時間スケールを示すデータを記憶する。時間スケール決定部13cは、状態管理部13bによる制御命令に従って、状態データ、時間スケールを示すデータを状態管理部13bへ出力する。

[0068] 曲線移動量算出部13dは、直線移動操作に引き続き、曲線移動した指定点の長さを決定するための機能モジュールであり、使用者の第2操作、即ち所定平面上における指定点の曲線移動操作を検出及び処理することにより、指定点の曲線移動量を算出する。曲線移動量算出部13dは、使用者の操作のうち円運動を検出及び処理することにより、円運動の曲線移動量を算出し、記憶する。そして、曲線移動量算出部13dは、状態管理部13bによる制御命令に従って、曲線移動量を示すデータを状態管理部13bへ出力する。所定平面上における指定点の円運動の判定処理は、状態管理部13bに格納された指定点の座標値データの履歴情報に基づいて、角速度、移動ベクトルなどを算出することにより行う。指定点の円運動が続いている期間においては、指定点の移動を随時検出するとともに円運動の周回数を計数する。曲線移動量算出部13dは円運動がつづいているか否かを状態管理部13bに格納された座標値データを定期的に参照して行い、円運動が停止した場合、曲線移動量を確定させ、曲線移動量を示すデータを状態管理部13bへ出力する。

[0069] 周期タイマ 13 e は、所定平面上における指定点の座標を定期的に検出するためのタイミングを状態管理部 13 b に知らせるための機能モジュールであり、周期タイマ 13 e の動作は、状態管理部 13 b によって制御される。周期タイマ 13 e は、状態管理部 13 b の制御命令に従って計時を開始し、所定時間を計時する都度、信号を状態管理部 13 b へ出力する。状態管理部 13 b は、周期タイマ 13 e から出力される信号を参照することによって、指定点の座標を定期的に検出することができる。

[0070] 時間情報決定部 13 f は状態管理部 13 b からの情報を元に時間変位情報を決定する。この際、内部に用意された算術式に対し獲得された時間スケールと変位量を適合することで最終的な時間変位内容を確定し、出力部 13 h に対し通知する。

[0071] 入力部 13 g は、制御部 14 からの制御命令を受信するための内部信号インタフェースである。入力部 13 g は、状態管理部 13 b 等の各機能モジュールを実現する CPU に接続するためのシリアル、パラレル、又はバスインタフェース等で構成されている。

[0072] 出力部 13 h は、制御部 14 へ時間情報等を出力するための内部信号インタフェースである。出力部 13 h は、CPU に接続するためのシリアル、パラレル、又はバスインタフェース等で構成されている。

[0073] <時間情報受付方法>

図 4 ないし図 6 は、本実施の形態に係る時間情報受付方法に係る処理手順を示すフローチャート、図 7 は、動画の早送り操作の操作方法を示した説明図、図 8 は、時間スケール決定の操作方法を示した説明図、図 9 は、時間情報の入力操作方法を示した説明図、図 10 は、動画の巻き戻しの操作方法を示した説明図である。時間情報受付方法は、大きく 3 つの処理、即ち円運動の中心になる基準点を検出する処理、直線移動操作を検出することによって時間スケールを決定する処理、直線移動操作に引き続く円運動の曲移動操作を検出することによって、時間情報を決定する処理によって実現される。以下、具体的な処理内容を説明する。

[0074] <基準点検出処理>

時間操作処理部 13 は、まず初期化処理を実行する（ステップ S 11）。具体的には、時間操作処理部 13 は、時間情報受付装置 1 を構成するハードウェアの初期化、各種変数及び周期タイマ 13 e の初期化を行う。

[0075] 次いで、時間操作処理部 13 は、ポインティングデバイス 11 による所定平面上の指定点を認識したか否か、つまり、タッチパネルにスタイラスペン 11 a が接触したことを示す入力イベント、接触位置を示す座標値データを取得したか否かを判定する（ステップ S 12）。指定点を認識していないと判定した場合（ステップ S 12：NO）、時間操作処理部 13 は、再度ステップ S 12 の処理を実行する。指定点を認識したと判定した場合（ステップ S 12：YES）、制御部 14 は、周期タイマ 13 e を駆動させる（ステップ S 13）。

[0076] ステップ S 13 の処理を終えた時間操作処理部 13 は、ポインティングデバイス 11 から出力された操作情報に含まれるイベントデータを制御部 14 へ出力する（ステップ S 14）。

[0077] そして、時間操作処理部 13 は、ポインティングデバイス 11 の操作状態を監視し、入力イベントがあったか否かを判定する（ステップ S 15）。つまり、時間操作処理部 13 は、イベントデータを取得したか否かを判定する。

[0078] 入力イベントがあったと判定した場合（ステップ S 15：YES）、時間操作処理部 13 は、周期タイマ 13 e によって計時された時間が所定時間を経過したか否かを判定する（ステップ S 17）。所定時間を経過したと判定していない場合（ステップ S 17：NO）、時間操作処理部 13 は、イベントデータを制御部 14 へ出力し（ステップ S 18）、処理をステップ S 11 へ戻す。

[0079] ステップ S 15 において、入力イベントが無かった場合（ステップ S 15：NO）、時間操作処理部 13 は、周期タイマ 13 e によって計時された時間が所定時間を経過したか否かを判定する（ステップ S 16）。所定時間が

経過したと判定した場合（ステップS 1 6 : N O）、時間操作処理部 1 3 は処理をステップS 1 5 へ戻す。ステップS 1 6 又はステップS 1 7 において、所定時間が経過したと判定した場合（ステップS 1 7 : Y E S）、時間操作処理部 1 3 は、ステップS 1 2 で認識した指定点を基準点として、該基準点の座標を記憶する（ステップS 1 9）。基準点は、図 7 に示すように、時計回りに周回させるように指定点を移動させる前段階で行われる直線移動の基点に対応する。つまり、基準点は、指定点の円運動の中心に対応する。

[0080] <時間スケール決定処理>

次いで、時間操作処理部 1 3 は、ポインティングデバイス 1 1 の操作状態を監視し、入力イベントがあったか否かを判定する（ステップS 2 0）。入力イベントが無いと判定した場合（ステップS 2 0 : N O）、再度ステップS 2 0 の処理を実行する。入力イベントがあったと判定した場合（ステップS 2 0 : Y E S）、時間操作処理部 1 3 は、入力イベントの種類が移動イベントであるか否かを判定する（ステップS 2 1）。つまり、指定点がタッチパネル上を移動したか否かを判定する。

[0081] 移動イベントでは無いと判定した場合（ステップS 2 1 : N O）、時間操作処理部 1 3 は、取得したイベントデータを制御部 1 4 へ出力し（ステップS 2 2）、処理をステップS 1 1 へ戻す。

[0082] 移動イベントであると判定した場合（ステップS 2 1 : Y E S）、時間操作処理部 1 3 は、移動した指定点の座標を検出する（ステップS 2 3）。具体的には、時間操作処理部 1 3 は、ポインティングデバイス 1 1 から出力された操作情報に含まれる座標値データを取得する。

[0083] そして、時間操作処理部 1 3 は、周期タイマ 1 3 e の駆動を開始させる（ステップS 2 4）。次いで、時間操作処理部 1 3 は、ポインティングデバイス 1 1 の操作状態を監視し、入力イベントがあったか否かを判定する（ステップS 2 5）。

[0084] 入力イベントが無かった場合（ステップS 2 5 : N O）、時間操作処理部 1 3 は、周期タイマ 1 3 e によって計時された時間が所定時間を経過したか

否かを判定する（ステップS 2 6）。所定時間が経過していないと判定した場合（ステップS 2 6：N O）、時間操作処理部 1 3 は、処理をステップS 2 5 へ戻す。

[0085] ステップS 2 5 において入力イベントがあったと判定した場合（ステップS 2 5：Y E S）、又はステップS 2 6 において所定時間が経過したと判定した場合（ステップS 2 6：Y E S）、時間操作処理部 1 3 は、移動した指定点の座標を検出する（ステップS 2 7）。次いで、時間操作処理部 1 3 は、指定点が移動中であるか否かを判定する（ステップS 2 8）。移動中であると判定した場合（ステップS 2 8：Y E S）、時間操作処理部 1 3 は、指定点が、図 8 に示すように、直線移動しているか否かを判定する（ステップS 2 9）。なお、所定方向へ直線移動している途中で、直線移動方向が所定方向とは逆に変わった場合も、指定点は曲線移動していると判定する。指定点が直線移動していると判定した場合（ステップS 2 9：Y E S）、時間操作処理部 1 3 は、処理をステップS 2 5 へ戻す。指定点が曲線移動していないと判定した場合（ステップS 2 9：N O）、時間操作処理部 1 3 は、ポインティングデバイス 1 1 から取得したイベントデータを制御部 1 4 へ出力し（ステップS 3 0）、処理をステップS 1 1 へ戻す。

[0086] ステップS 2 8 において、指定点が移動中で無いと判定した場合（ステップS 2 8：N O）、時間操作処理部 1 3 は、指定点の移動量を算出することによって、指定点の移動量に対応する時間の単位量を決定する（ステップS 3 1）。指定点の移動量には、所定平面上における直線距離の単位長さ、円運動する指定点の単位角度など、種々の量が含まれる。

時間の単位量は、基準点から移動した指定点の直線移動距離が長い程、短く、直線移動距離が短い程、長くなるように、決定される。なお、言うまでもなく、直線移動距離が長い程、長く、直線移動距離が短い程、短くなるように、時間の単位量を決定するように構成しても良い。

[0087] <時間情報決定処理>

ステップS 3 1 の処理を終えた時間操作処理部 1 3 は、ポインティングデ

バイス 11 の操作状態を監視し、入力イベントがあったか否かを判定する（ステップ S 32）。入力イベントが無いと判定した場合（ステップ S 32：NO）、再度ステップ S 32 の処理を実行する。入力イベントがあったと判定した場合（ステップ S 32：YES）、時間操作処理部 13 は、入力イベントの種類が移動イベントであるか否かを判定する（ステップ S 33）。

[0088] 移動イベントでは無いと判定した場合（ステップ S 33：NO）、時間操作処理部 13 は、取得したイベントデータを制御部 14 へ出力し（ステップ S 34）、処理をステップ S 11 へ戻す。

[0089] 移動イベントであると判定した場合（ステップ S 33：YES）、時間操作処理部 13 は、移動した指定点の座標を検出する（ステップ S 35）。具体的には、時間操作処理部 13 は、ポインティングデバイス 11 から出力された操作情報に含まれる座標値データを取得する。

[0090] そして、時間操作処理部 13 は、周期タイマ 13e の駆動を開始させる（ステップ S 36）。次いで、時間操作処理部 13 は、ポインティングデバイス 11 の操作状態を監視し、入力イベントがあったか否かを判定する（ステップ S 37）。

[0091] 入力イベントが無かった場合（ステップ S 37：NO）、時間操作処理部 13 は、周期タイマ 13e によって計時された時間が所定時間を経過したか否かを判定する（ステップ S 38）。所定時間を経過していないと判定した場合（ステップ S 38：NO）、時間操作処理部 13 は、処理をステップ S 37 へ戻す。

[0092] ステップ S 37 において入力イベントがあったと判定した場合（ステップ S 37：YES）、又はステップ S 38 において所定時間を経過したと判定した場合（ステップ S 38：YES）、時間操作処理部 13 は、移動した指定点の座標を検出する（ステップ S 39）。次いで、時間操作処理部 13 は、円運動した指定点の移動ベクトル及び角度を算出し（ステップ S 40）、算出した移動ベクトル及び角度を記憶する（ステップ S 41）。

[0093] そして、時間操作処理部 13 は、指定点が移動中であるか否かを判定する

(ステップS 4 2)。移動中であると判定した場合(ステップS 4 2 : Y E S)、時間操作処理部 1 3 は、図 7 及び図 9 に示すように、指定点が曲線移動しているか否かを判定する(ステップS 4 3)。ここでは、指定点が円運動、即ち、指定点が円弧状に移動しているか否かを判定する。なお、時計回りの円弧状に移動している途中で、反時計回りに移動方向が変わった場合も、指定点は曲線移動していると判定する。指定点が曲線移動していると判定した場合(ステップS 4 3 : Y E S)、時間操作処理部 1 3 は、処理をステップS 3 7 へ戻す。指定点が曲線移動していないと判定した場合(ステップS 4 3 : N O)、時間操作処理部 1 3 は、ポインティングデバイス 1 1 から取得したイベントデータを制御部 1 4 へ出力し(ステップS 4 4)、処理をステップS 1 1 へ戻す。

[0094] ステップS 4 2 において、指定点が移動中で無いと判定した場合(ステップS 4 2 : N O)、時間操作処理部 1 3 は、曲線移動操作に係る移動量を算出し(ステップS 4 5)、算出した移動量と、ステップS 3 1 で決定した時間の単位量とに基づいて、時間情報を決定する(ステップS 4 6)。具体的には、時間操作処理部 1 3 は、例えば、ステップS 3 1 で決定した時間の単位量と、ステップS 4 5 で算出した移動量とを乗算する。例えば、時計回りの角度 60° が 10 分の長さに対応する時間スケールが決定されている場合、指定点が時計回りに 360° 移動したとき、60 分を示す時間情報が出力される。また、図 10 に示すように、指定点が反時計回りに 360° 移動したとき、 -60 分を示す時間情報が出力される。そして、時間操作処理部 1 3 は、決定した時間情報を制御部 1 4 へ出力し(ステップS 4 7)、処理をステップS 1 1 へ戻す。

[0095] 制御部 1 4 は、時間操作処理部 1 3 から出力された時間情報を取得し、取得した時間情報に応じて、再生している動画を早送り又は巻き戻しさせる。例えば、上述の例で、指定点が時計回りに 360° 円運動した場合、動画を 60 分早送り再生し、反時計回りに 360° 円運動した場合、動画を 60 分巻き戻す。

[0096] 上述の説明では、指定点が逆行することなく、直線移動操作及び曲線移動操作が行われる場合を中心に説明したが、指定点の移動操作の途中で指定点を逆行させても良い。

また、上述の説明では、単位量の決定後に、曲線移動操作に係る指定点の移動量を算出する例を説明したが、曲線移動操作に係る指定点の移動量を算出した後に、単位量を決定するようにしても良い。更に、直線移動操作に係る指定点の移動量に基づいて、時間の単位量を決定する例を説明したが、直線移動操作に係る指定点の移動速度に基づいて、時間の単位量を決定しても良いし、指定点の移動量及び移動速度の両方を用いて、時間の単位量を決定しても良い。

[0097] 図 1 1 は、時間スケールを入力する際に行った往復直線移動操作を示す説明図である。例えば、図 1 1 に示すように、指定点を直線移動させている途中で移動方向を逆にして引き返すように直線移動させた場合、ステップ S 3 1 では、直線移動の始点と、終点との距離を算出し、該距離の長さに応じて時間の単位量を増減させる。

直線移動操作の距離が長い程、時間の単位量が短くなる場合について具体的に説明する。この場合、直線移動操作を続けることによって、時間の単位量が 1 時間、1 分、1 秒と短くなっていく。そして、(1) - 1 で示す位置まで直線移動したときの時間の単位量が 1 秒であったとした場合に、指定点を基準点側へ引き返すように移動させたとき、今度は逆に、時間の単位量が 1 秒、1 分、1 時間と長くなっていく。このように、使用者は、指定点を往復させることによって、時間の単位量を調整しながら決定することができる。

[0098] 図 1 2 は、時間情報を入力する際に行った往復曲線移動操作を示す説明図である。直線移動操作の場合と同様に、円運動している指定点が途中で逆方向に円運動させることによって、使用者は、入力する時間を適宜増減させることができる。

指定点を時計回りに円運動させた場合、10分、20分、30分と受付対

象の時間が長くなっていく。そして、(2) - 1 で示す位置まで指定点が移動したときの時間が50分であったとした場合に、指定点を逆方向へ移動させたとき、今度は逆に、受付対象の時間は50分、40分、30分と短くなっていく。

[0099] このように構成された時間情報受付装置1及び時間情報受付方法によれば、スライダを用いない直感的かつ簡易な操作によって、時間情報を受け付けることができる。具体的には、使用者は、直線移動操作の長さによって時間スケールを入力し、直線移動に引き続く円運動の曲線移動操作の移動量によって時間情報を入力することができる。

[0100] 実施の形態では、時間スケールの決定後に、円運動に係る指定点の移動量を算出するように構成してあるが、逆に、時間スケールの決定前に円運動に係る指定点の移動量を算出するように構成しても良い。

[0101] (変形例1)

変形例1に係る時間情報受付装置1は、指定点の直線移動操作の移動速度を算出して時間スケールを算出するように構成してある点のみが実施の形態とは異なるため、以下では主に上記相異点についてについて説明する。

[0102] 図13は、変形例1に係る時間情報受付方法に係る処理手順を示すフローチャート、図14及び図15は、時間スケールを設定する操作を示した説明図である。

[0103] 時間操作処理部13は、実施の形態と同様、ステップS11～30の処理を実行する。時間操作処理部13は、ステップS28において、指定点が移動中で無いと判定した場合(ステップS28:NO)、時間操作処理部13は、指定点の移動速度を算出することによって、指定点の移動量に対応する時間の単位量を決定する(ステップS101)。

時間の単位量は、図14に示すように基準点から移動した指定点の移動速度が速い程、長く、図15に示すように、移動速度が遅い程、短くなるように、決定される。なお、言うまでもなく、指定点の移動速度が速い程、短く、指定点の移動速度が遅い程、長くなるように、時間の単位量を決定するよ

うに構成しても良い。

[0104] ステップS 1 0 1 の処理を終えた時間操作処理部 1 3 は、実施の形態と同様、ステップS 3 2 以降の処理を実行する。

[0105] 変形例 1 に係る時間情報受付装置 1 及び時間情報受付方法によれば、使用者は、直線移動操作の速度によって時間スケールを入力し、直線移動に引き続く円運動の曲線移動操作の移動量によって時間情報を入力することができる。

[0106] (変形例 2)

変形例 2 に係る時間情報受付装置は、表示部 1 2 の解像度を考慮して時間スケールを決定する点のみが実施の形態とは異なるため、以下では主に上記相異点について説明する。

[0107] 図 1 6 は、変形例 2 に係る時間操作処理部 2 1 3 の一構成例を示すブロック図である。変形例 2 に係る時間操作処理部 2 1 3 は、表示部 1 2 の解像度を示した解像度データを記憶した解像度記憶部 1 3 i を含む。解像度記憶部 1 3 i は、例えば、ROM、フラッシュメモリ等の不揮発性メモリであり、状態管理部 1 3 b からの制御命令に従って、解像度を状態管理部 1 3 b へ出力する。状態管理部 1 3 b は、操作情報と、解像度記憶部 1 3 i から取得した解像度データとを時間スケール決定部 1 3 c へ出力し、時間スケールを決定させる。そして、時間スケール決定部 1 3 c は、例えば、表示部 1 2 の 1 画素に対応する時間の長さを決定する。

[0108] 変形例 2 に係る時間情報受付装置によれば、実施の形態と同様の効果を奏する。

表示部 1 2 の解像度を加味することによって、インタラクション後にたとえば直線又は曲線上に目盛表示を入れる、あるいは処理途中での時間表示処理を入れるといった応用が可能になる。

[0109] (変形例 3)

変形例 3 に係る時間情報受付装置は、表示部 1 2 の実寸法を考慮して時間スケールを決定する点のみが実施の形態とは異なるため、以下では主に上記

相異点について説明する。

[0110] 図 1 7 は、変形例 3 に係る時間操作処理部 3 1 3 の一構成例を示すブロック図である。変形例 3 に係る時間操作処理部 3 1 3 は、表示部 1 2 の実寸法を示した解像度データを記憶した実寸法記憶部 1 3 j を含む。実寸法記憶部 1 3 j は、例えば、ROM、フラッシュメモリ等の不揮発性メモリであり、状態管理部 1 3 b からの制御命令に従って、解像度を状態管理部 1 3 b へ出力する。状態管理部 1 3 b は、操作情報と、実寸法記憶部 1 3 j から取得した解像度データとを時間スケール決定部 1 3 c へ出力し、時間スケールを決定させる。そして、時間スケール決定部 1 3 c は、例えば、表示部 1 2 の実寸法における単位長さ、例えば 1 c m に対応する時間の長さを決定する。

[0111] 変形例 3 に係る時間情報受付装置によれば、実施の形態と同様の効果を奏する。

表示部 1 2 の実寸法は、その上での座標点の運動を識別するための情報として利用することができる。表示部 1 2 の領域が実寸上の制約として決まってくるのであれば、例えば直線を引く際の距離上限がそこで決まってくる。従って、そこに至るまでの距離を予め規定して解像度を判定するだけの処理の簡略化が期待できる。また、あまりに領域が小さければ最初から例えば、秒単位目盛はふらないといった表示処理へのフィードバックが期待できる。

[0112] (変形例 4)

変形例 4 に係る時間情報受付装置 1 は、入力途中の時間スケール及び時間情報を表示するように構成してある点のみが実施の形態とは異なるため、以下では主に上記相異点について説明する。

[0113] 図 1 8 は、変形例 4 に係る時間情報受付方法、特に時間スケールの表示に係る処理手順を示すフローチャート、図 1 9 及び図 2 0 は、時間スケールの表示方法を示した説明図である。時間操作処理部 1 3 は、実施の形態と同様、ステップ S 1 1 ~ 2 9 の処理を実行する。ステップ S 2 9 において指定点が直線移動していると判定した場合（ステップ S 2 9 : Y E S）、時間操作

処理部 13 は、指定点の移動量を算出することによって、現時点において指定点の移動量に対応する時間の単位量を算出する（ステップ S 201）。そして、時間操作処理部 13 は、図 19 及び図 20 に示すように、算出した時間の単位量を表示部 12 に表示させ（ステップ S 202）、処理をステップ S 25 へ戻す。

[0114] 図 21 は、変形例 4 に係る時間情報受付方法、特に時間情報の表示に係る処理手順を示すフローチャート、図 22 及び図 23 は、時間情報の表示方法を示した説明図である。また、時間操作処理部 13 は、実施の形態と同様、ステップ S 30～43 の処理を実行する。ステップ S 43 において指定点が曲線移動していると判定した場合（ステップ S 43：YES）、時間操作処理部 13 は、曲線移動操作に係る移動量を算出し、算出した移動量と、ステップ S 31 で決定した時間の単位量とに基づいて、現時点における時間情報を算出する（ステップ S 211）。そして、時間操作処理部 13 は、図 22 及び図 23 に示すように、算出した時間の長さを表示部 12 に表示させ（ステップ S 212）、処理をステップ S 37 へ戻す。

[0115] その他の処理ステップ S 44 以降の処理については、実施の形態と同様であるため、詳細な説明を省略する。

[0116] 変形例 4 に係る時間情報受付装置 1 によれば、使用者は、入力中の時間スケール及び時間情報を確認しながら、直線移動操作及び曲線移動操作を行い、時間情報を入力することができる。

[0117] （変形例 5）

変形例 5 に係る時間情報受付装置 1 は、直線移動操作の方向によって、再生開始箇所を指定できるように構成してある点のみが実施の形態とは異なるため、以下では主に上記相異点について説明する。

[0118] 図 24 は、変形例 5 に係る時間情報受付方法に係る処理手順を示すフローチャート、図 25 及び図 26 は、再生開始箇所の指定操作を示す説明図である。時間操作処理部 13 は、実施の形態と同様、ステップ S 11～31 の処理を実行する。ステップ S 31 の処理を終えた時間操作処理部 13 は、取得

した操作情報に基づいて、直線移動操作の方向を特定し（ステップS501）、特定した直線移動操作の方向を示したデータを制御部14へ出力する（ステップS502）。例えば、図25に示すように、基準点から上方へ指定点が移動した場合、時間操作処理部13は、上方向に指定点が移動していることを示すデータを制御部14へ出力する。また、図26に示すように、基準点から下方へ指定点が移動した場合、時間操作処理部13は、下方向に指定点が移動していることを示すデータを制御部14へ出力する。ステップS501の処理を終えた制御部14は、実施の形態と同様、ステップS32以降の処理を実行する。

[0119] 図27は、動画データの再生に係る処理手順を示すフローチャートである。制御部14は、時間操作処理部13から、指定点の直線移動方向を示したデータを取得したか否かを判定する（ステップS511）。直線移動方向を示したデータを取得していないと判定した場合（ステップS511：NO）、制御部14は、再度ステップS511の処理を実行する。直線移動方向を示したデータを取得したと判定した場合（ステップS511：YES）、制御部14は、指定点の直線移動方向に応じて、再生開始点を特定する（ステップS512）。例えば、直線移動方向が上方である場合、動画の先頭を特定し、直線移動方向が下方である場合、動画再生時間の中間点を特定する。例えば、動画の全再生時間が1時間である場合、先頭から30分の再生箇所が中間点である。

[0120] そして、制御部14は、特定した再生開始箇所から動画の再生を開始する（ステップS513）。次いで、制御部14は、時間操作処理部13から時間情報を取得したか否かを判定する（ステップS514）、時間情報を取得していないと判定した場合（ステップS514：NO）、制御部14は、再度ステップS514の処理を実行する。

[0121] 時間情報を取得したと判定した場合（ステップS514：YES）、制御部14は、ステップS512で特定した再生開始箇所を起点として、早送り又は巻き戻し処理を実行する（ステップS515）。例えば、図25に示す

ように指定点を移動させた場合、動画の再生を先頭から開始し、先頭から動画の早送りを行うことになる。また、図26に示すように指定点を移動させた場合、前記中間点から動画の再生を開始し、該中間点から動画の早送り再生処理を行う。

[0122] ステップS515の処理を終えた時間操作処理部13は、時間操作処理部13を経由してポインティングデバイス11から入力された操作情報に基づいて、動画の再生処理を終了するか否かを判定する（ステップS516）。動画の再生処理を終了しないと判定した場合（ステップS516：NO）、制御部14は、処理をステップS511へ戻す。動画の再生処理を終了すると判定した場合（ステップS516：YES）、制御部14は、処理を終える。

[0123] なお、以下のフローチャートでは、動画データの再生開始処理に関する処理のみを示して説明してあるが、言うまでも無く、他の入力イベントを制御部14が取得した場合、該入力イベントに応じた処理を実行するように構成されている。

[0124] 変形例5に係る時間情報受付装置1によれば、時間スケールを決定するための直線移動操作の方向によって、再生開始箇所を直感的に指定し、直線移動操作に引き続く曲線移動操作によって、動画の早送り及び逆送り再生を行うことができる。

[0125] （変形例6）

変形例6に係る時間情報受付装置601は、表示部612と、ポインティングデバイス611とを並設させている点のみが実施の形態とは異なるため、以下では主に上記相異点について説明する。

[0126] 図28は、変形例6に係る時間情報受付装置601の一構成例を示す斜視図である。実施の形態では、表示部612の全面にポインティングデバイス611を配置したタッチパネルを説明したが、変形例6に係る時間情報受付装置601は、表示部612と、ポインティングデバイス611とが重畳しないよう、並列的に配してある。

[0127] 図29は、時間情報の入力操作を示した説明図である。このように構成された時間情報受付装置601では、動画が表示される表示部612とは異なる位置に配置されたポインティングデバイス611を操作することによって、動画の再生を操作することができる。従って、ポインティングデバイス611の操作が、動画の視聴の邪魔になることを防ぐことができる。

[0128] (変形例7)

変形例7に係る時間情報受付装置701は、複数の表示部を並設し、第1の表示部の前面にポインティングデバイス11を配するように構成してある点のみが実施の形態とは異なるため、以下では主に上記相異点について説明する。

[0129] 図30は、変形例7に係る時間情報受付装置701の一構成例を示す斜視図、図31は、時間情報の入力操作を示した説明図である。変形例7に係る時間情報受付装置701は、並設された第1の表示部712aと、第2の表示部712bとを有する。第1の表示部712aの前面にはポインティングデバイス711が配されている。制御部14は、動画を第1の表示部712aに表示し、動画の再生操作等、操作に関するGUIを第2の表示部712bに表示する。

[0130] 変形例7に係る時間情報受付装置701によれば、動画が表示される第1表示部712aとは異なる位置に配置された第2の表示部712bに、再生操作の結果が表示されるため、再生操作の表示によって動画の視聴が妨げられることを防ぐことができる。

[0131] (変形例8)

変形例8に係る時間情報受付装置801は、本発明を遠隔操作装置として構成した点のみが実施の形態とは異なるため、以下では主に上記相異点について説明する。

図32は、変形例8に係る遠隔操作装置の一構成例を示したブロック図である。変形例8に係る遠隔操作装置は、実施の形態と同様、ポインティングデバイス11、表示部12、時間操作処理部13、制御部14を有する。ま

た、時間操作処理部 13 は、決定された時間情報、その他の操作情報を含む遠隔操作信号を送信する送信部を有する。

[0132] 変形例 8 に係る時間情報受付装置 801 にあっては、実施の形態と同様、スライダを用いない直感的かつ簡易な操作によって、時間情報を受け付け、受け付けた時間情報を含む遠隔操作信号を外部装置へ送信することができる。

[0133] (変形例 9)

図 33 は、変形例 9 に係る時間情報受付装置 1 の一構成例を示すブロック図である。変形例 9 に係る時間情報受付装置 1 は、本発明に係るコンピュータプログラム 919a をコンピュータ 901 に実行させることによって実現される。

[0134] コンピュータ 901 は、装置全体を制御する CPU (Central Processing Unit) 911 を備える。CPU 911 は、ROM (Read Only Memory) 912 と、演算に伴って発生する一時的な情報を記憶する RAM (Random Access Memory) 913 と、本発明の実施の形態に係るコンピュータプログラム 919a を記録した記録媒体 919、例えば CD-ROM からコンピュータプログラム 919a を読み取る外部記憶装置 914 と、外部記憶装置 914 により読み取ったコンピュータプログラム 919a を記録するハードディスク等の内部記憶装置 915 と、ポインティングデバイス 916 と、表示部 917 と、周期タイマ 918 とが接続されている。CPU 911 は、内部記憶装置 915 からコンピュータプログラム 919a を RAM 913 に読み出して各種演算処理を実行することによって、本発明に係る映像処理方法を実施する。CPU 911 の処理手順は、図 4 ないし図 6 に示す通りであり、ステップ S11 ~ 47 の処理手順を実行する。該処理手順は、本実施の形態に係る時間情報受付装置 11 を構成した各構成部の処理内容と同様であるため、その詳細な説明を省略する。また、言うまでもなく、変形例 1 ~ 5 に係る処理手順を実行するように構成しても良い。

また、記録媒体として CD-ROM を例示したが、言うまでもなく、磁気

テープやカセットテープ等のテープ系、フレキシブルディスク／ハードディスク等の磁気ディスクやCD-ROM／MO／MD／DVD／CD-R等の光ディスクを含むディスク系、ICカード（メモリカードを含む）／光カード等のカード系、あるいはマスクROM／EPROM／EEPROM／フラッシュROM等の半導体メモリ系などを用いることができる。

[0135] 変形例9に係るコンピュータ901及びコンピュータプログラム919aによれば、コンピュータ901を本実施の形態に係る時間情報受付装置1として機能させ、また本実施の形態に係る映像処理方法を実施させることができ、本実施の形態及び変形例1～5と同様の効果を奏する。

[0136] なお、変形例9に係るコンピュータプログラム919aは、言うまでもなく記録媒体919に記録されているものに限定されず、有線又は無線の通信網を介してダウンロードし、記憶し、実行されるものであっても良い。

[0137] なお、本発明は上述した実施形態に限定されるものではなく、請求項に示した範囲で種々の変更が可能である。すなわち、請求項に示した範囲で適宜変更した技術的手段を組み合わせて得られる実施形態についても本発明の技術的範囲に含まれる。

符号の説明

- [0138] 1 時間情報受付装置
- 11 ポインティングデバイス
 - 11a スタイラスペン
 - 12 表示部
 - 13 時間操作処理部
 - 13a 操作解釈部
 - 13b 状態管理部
 - 13c 時間スケール決定部
 - 13d 曲線移動量算出部
 - 13e 周期タイマ
 - 13f 時間情報決定部

1 3 g 入力部

1 3 h 出力部

1 4 制御部

1 5 動画データ記憶部

請求の範囲

- [請求項1] 所定座標系における座標点の移動操作を検出することによって、時間情報を受け付ける時間情報受付装置であって、
- 第1操作による座標点の移動量及び／又は移動速度を算出することによって、前記所定座標系における座標点の移動量に対応する時間の単位量を決定する決定手段と、
- 第2操作による座標点の移動量を算出する算出手段と、
- 該算出手段にて算出した移動量及び前記決定手段にて決定した単位量に基づいて、時間情報を決定する時間情報決定手段と
- を備えることを特徴とする時間情報受付装置。
- [請求項2] 前記所定座標系は、平面座標系である
- ことを特徴とする請求項1に記載の時間情報受付装置。
- [請求項3] 座標点は、入力装置によって指定された点である
- ことを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の時間情報受付装置。
- [請求項4] 前記第1操作及び第2操作は、前記所定座標系における座標点の一連の移動操作である
- ことを特徴とする請求項1から請求項3のいずれか一つに記載の時間情報受付装置。
- [請求項5] 前記第1操作は、前記所定座標系における座標点の直線的な移動操作である
- ことを特徴とする請求項1から請求項4のいずれか一つに記載の時間情報受付装置。
- [請求項6] 前記第2操作は、前記所定座標系における座標点の曲線的な移動操作である
- ことを特徴とする請求項1から請求項5のいずれか一項に記載の時間情報受付装置。
- [請求項7] 前記第2操作は、前記所定座標系における座標点の円又は円弧状の

移動操作である

ことを特徴とする請求項 6 に記載の時間情報受付装置。

[請求項 8]

前記第 2 操作による座標点の移動量は、

円又は弧の中心に関して、移動した座標点の始点、終点がなす角度を示した量を含む

ことを特徴とする請求項 7 に記載の時間情報受付装置。

[請求項 9]

前記第 2 操作による座標点の移動量は、

座標点が周回する回数を示した量を含む

ことを特徴とする請求項 7 又は請求項 8 に記載の時間情報受付装置

。

[請求項 10]

前記第 2 操作による座標点の移動量は、

前記第 2 操作による座標点の移動方向に応じて、増減する

ことを特徴とする請求項 7 から請求項 9 のいずれか一つに記載の時間情報受付装置。

[請求項 11]

前記算出手段は、

前記第 2 操作によって移動している座標点の移動ベクトル、又は円若しくは弧の中心に関して、座標点がなす角度を都度記憶し、記憶した複数の移動ベクトル又は角度に基づいて、移動量を算出するようにしてある

ことを特徴とする請求項 7 から請求項 10 のいずれか一つに記載の時間情報受付装置。

[請求項 12]

前記算出手段は、

単位量の決定後に、前記第 2 操作による座標点の移動量を算出するようにしてある

ことを特徴とする請求項 1 から請求項 11 のいずれか一項に記載の時間情報受付装置。

[請求項 13]

前記算出手段は、

単位量の決定前に、前記第 2 操作による座標点の移動量を算出する

ようにしてある

ことを特徴とする請求項 1 から請求項 11 のいずれか一項に記載の時間情報受付装置。

[請求項14]

前記算出手段は、

前記第 2 操作による移動途中の座標点を都度記憶し、記憶した複数の座標点に基づいて、移動量を算出するようにしてある

ことを特徴とする請求項 1 から請求項 13 のいずれか一つに記載の時間情報受付装置。

[請求項15]

前記第 1 操作による前記所定座標系における座標点の移動量は、移動した座標点の始点と、終点との長さである

ことを特徴とする請求項 1 から請求項 14 のいずれか一つに記載の時間情報受付装置。

[請求項16]

前記所定座標系に対応する表示面を有する表示手段と、

該表示手段の解像度を記憶する手段と

を備え、

前記決定手段は、

前記第 1 操作による座標点の移動量又は移動速度と、前記表示手段の解像度とに基づいて、単位量を決定するようにしてある

ことを特徴とする請求項 1 から請求項 15 のいずれか一項に記載の時間情報受付装置。

[請求項17]

前記所定座標系に対応する表示面を有する表示手段と、

該表示手段の表示面の実寸法に係る情報を記憶する手段と

を備え、

前記決定手段は、

前記第 1 操作による座標点の移動量又は移動速度と、前記表示面の実寸法に係る情報とに基づいて、単位量を決定するようにしてある

ことを特徴とする請求項 1 から請求項 16 のいずれか一項に記載の時間情報受付装置。

- [請求項18] 前記決定手段は、
前記第1操作による座標点の移動量又は移動速度が大きい程、単位量を長く決定するようにしてある
ことを特徴とする請求項1から請求項17のいずれか一項に記載の時間情報受付装置。
- [請求項19] 前記決定手段は、
前記第1操作による座標点の移動量又は移動速度が大きい程、単位量を短く決定するようにしてある
ことを特徴とする請求項1から請求項18のいずれか一項に記載の時間情報受付装置。
- [請求項20] 前記決定手段にて決定された単位量の長さ又は前記時間情報決定手段にて決定された時間情報に係る時間を表示する手段を備える
ことを特徴とする請求項1から請求項19のいずれか一項に記載の時間情報受付装置。
- [請求項21] 第1操作による前記所定座標系における座標点の移動中に、前記所定座標系における点の移動量に対応する時間の単位量を都度算出し、算出された単位量を表示するようにしてある
ことを特徴とする請求項1から請求項20のいずれか一つに記載の時間情報受付装置。
- [請求項22] 第2操作による前記所定座標系における座標点の移動中に、座標点の移動量及び単位量に基づいて、時間情報を都度算出し、算出された時間情報を表示するようにしてある
ことを特徴とする請求項1から請求項21のいずれか一つに記載の時間情報受付装置。
- [請求項23] 動画再生における巻き戻し、早送り、再生位置の指定に係る時間情報を受け付ける
ことを特徴とする請求項1から請求項22のいずれか一項に記載の時間情報受付装置。

[請求項24] 所定座標系における座標点の移動操作を検出することによって、時間情報を受け付ける時間情報受付方法において、

第1操作による座標点の移動量及び／又は移動速度を算出することによって、前記所定座標系における座標点の移動量に対応する時間の単位量を決定する決定ステップと、

第2操作による座標点の移動量を算出する算出ステップと、

該算出ステップにて算出した移動量及び前記決定ステップにて決定した単位量に基づいて、時間情報を決定する時間情報決定ステップとを備えることを特徴とする時間情報受付方法。

[請求項25] 所定座標系における座標点の移動操作を検出するコンピュータを、

第1操作による座標点の移動量及び／又は移動速度を算出することによって、前記所定座標系における座標点の移動量に対応する時間の単位量を決定する決定手段と、

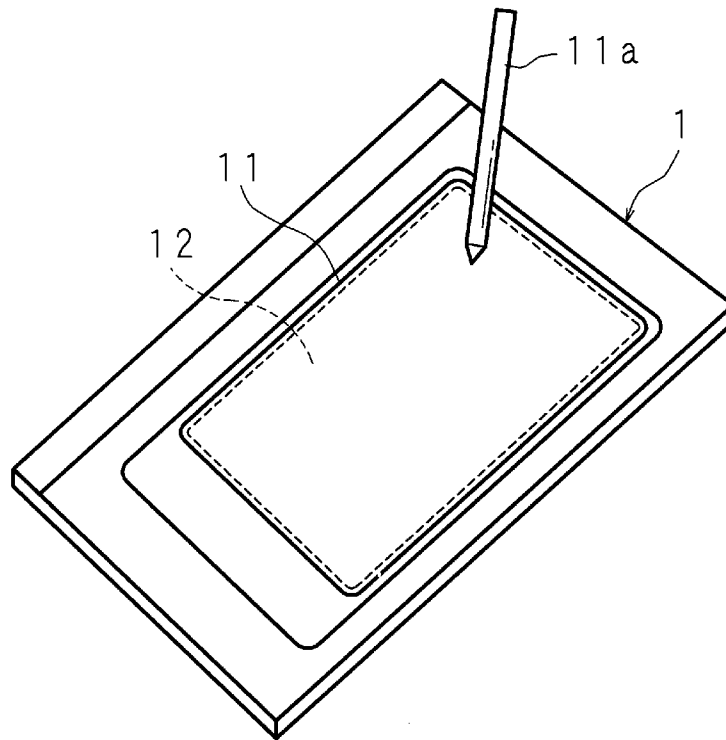
第2操作による座標点の移動量を算出する算出手段と、

該算出手段にて算出した移動量及び前記決定手段にて決定した単位量に基づいて、時間情報を決定する時間情報決定手段と

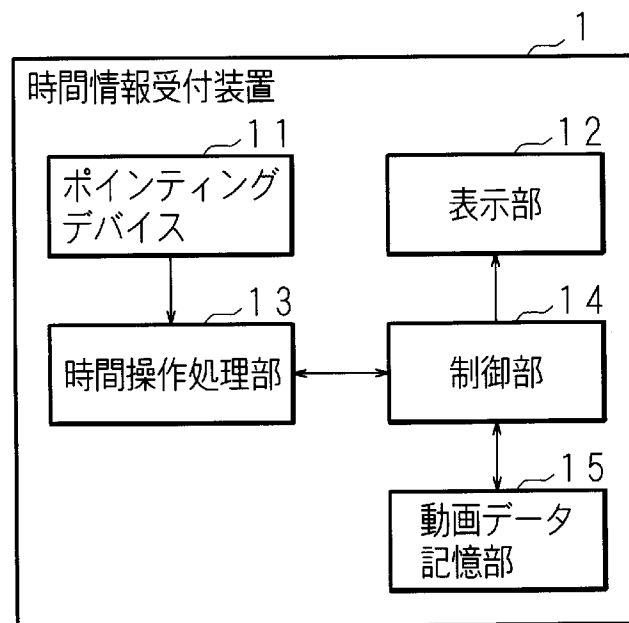
して機能させることを特徴とするコンピュータプログラム。

[請求項26] 請求項25に記載のコンピュータプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

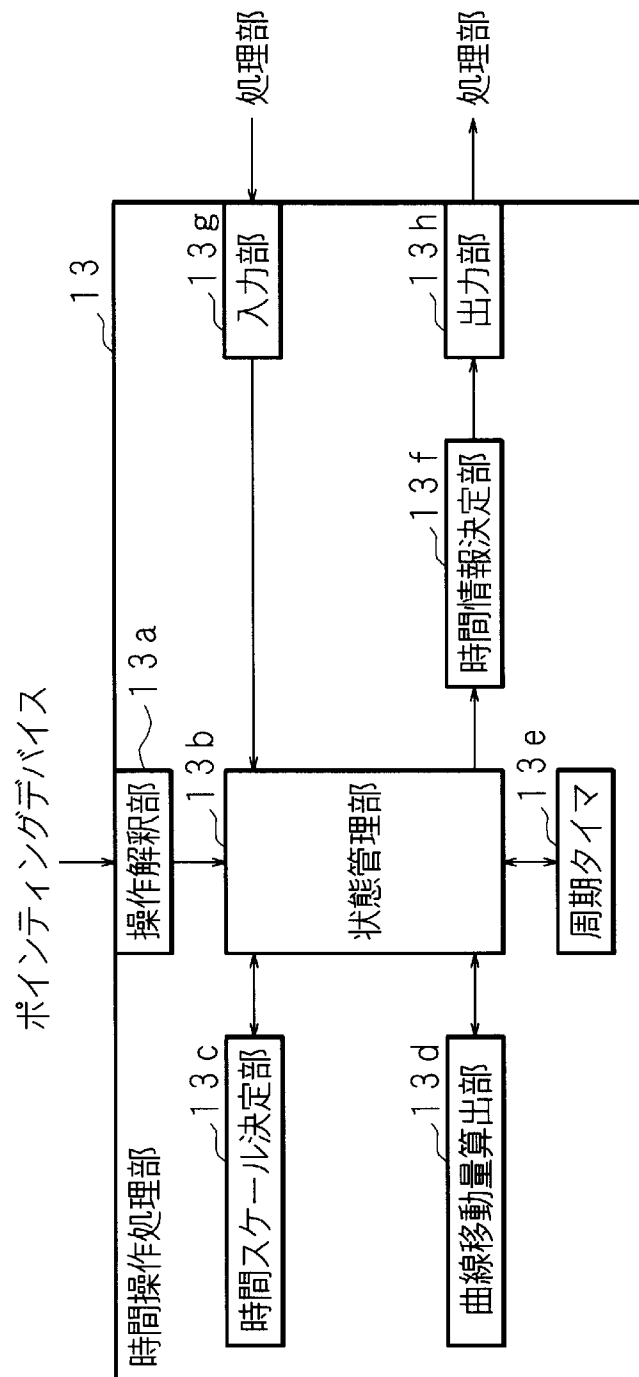
[図1]



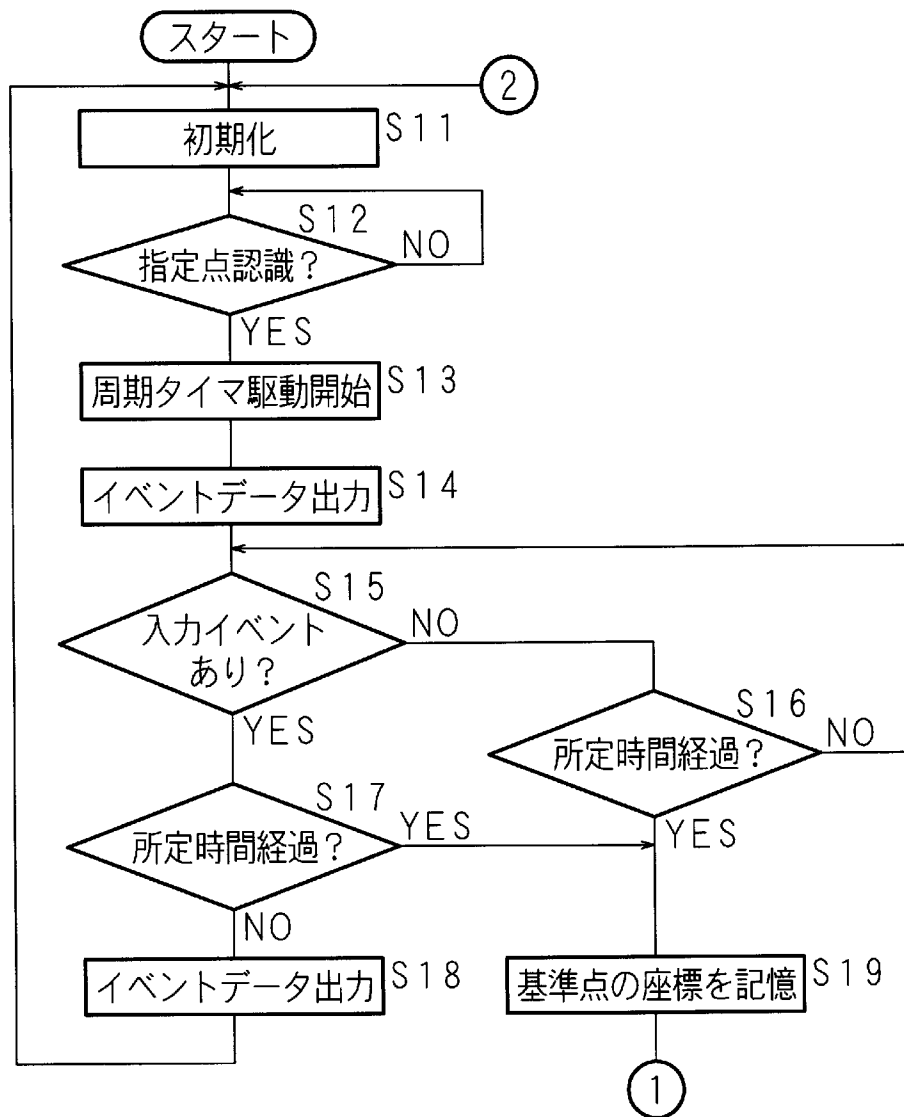
[図2]



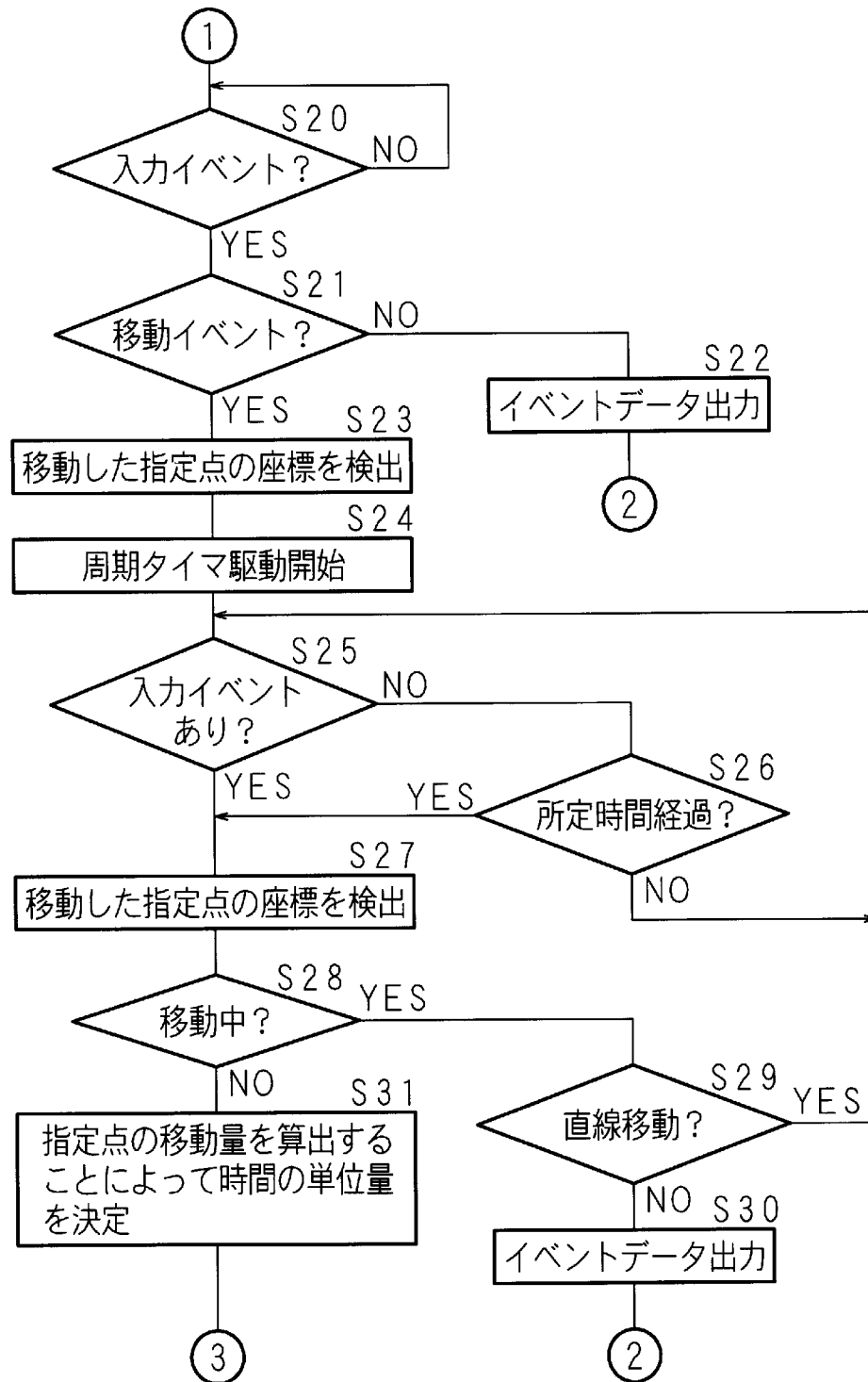
[図3]



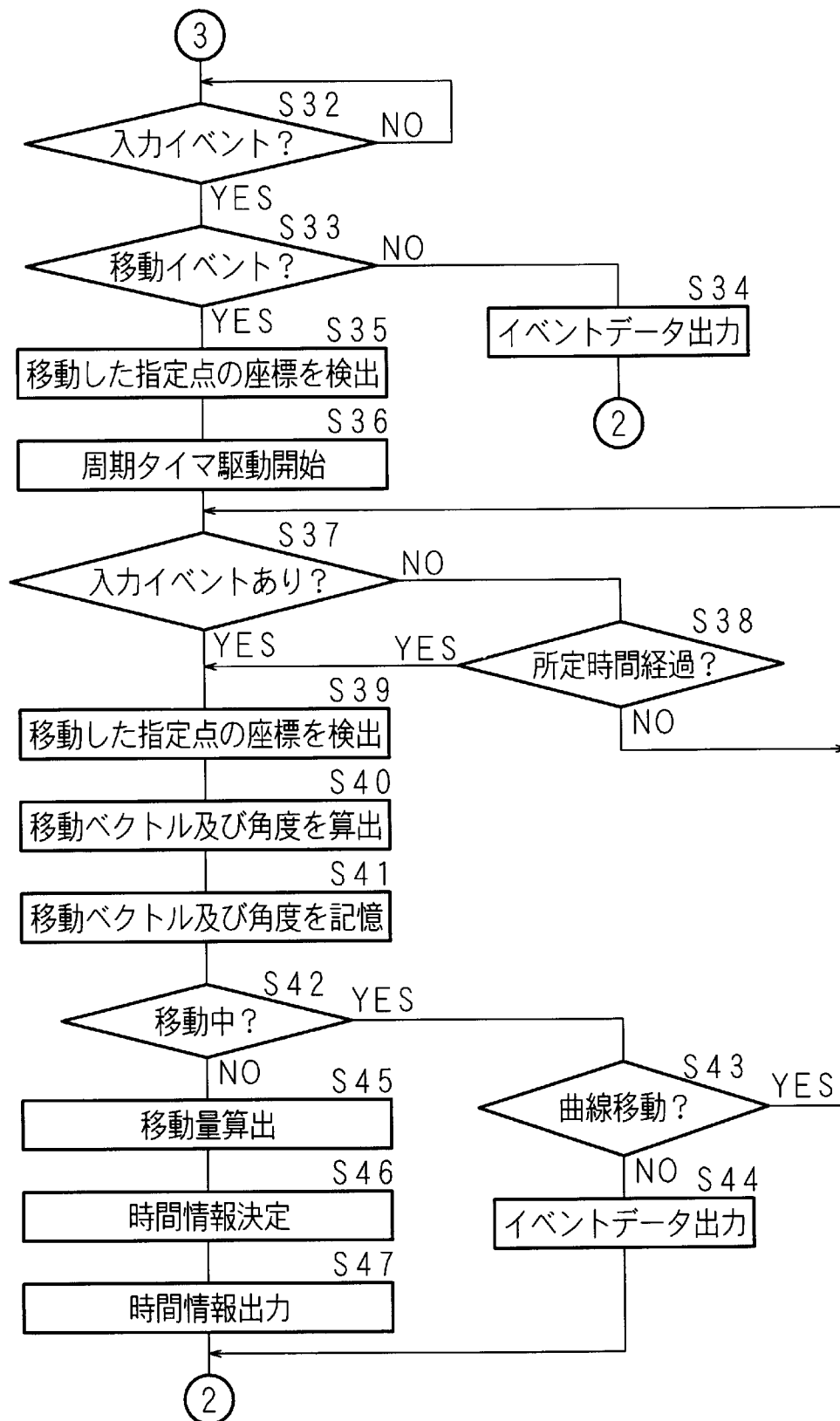
[図4]



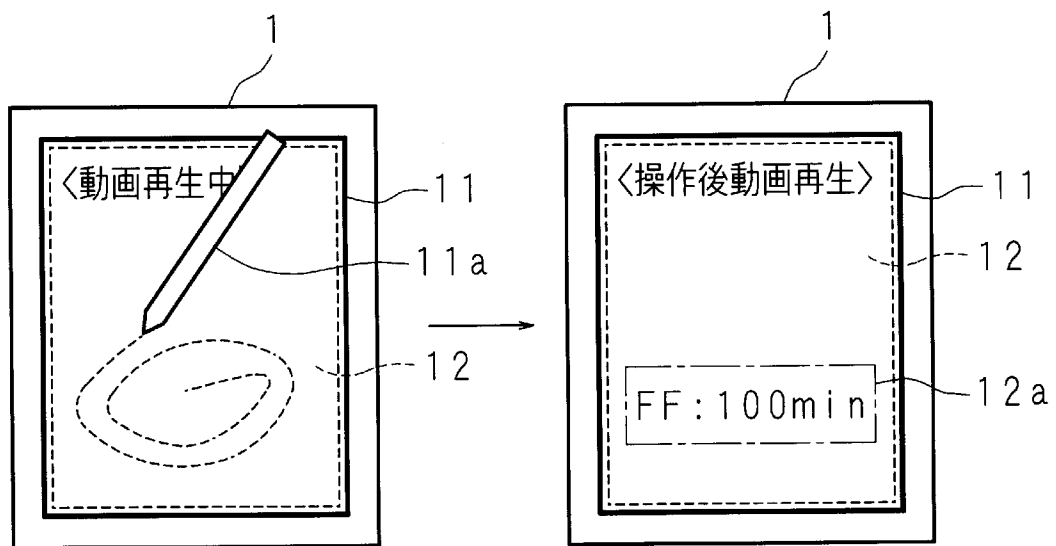
[図5]



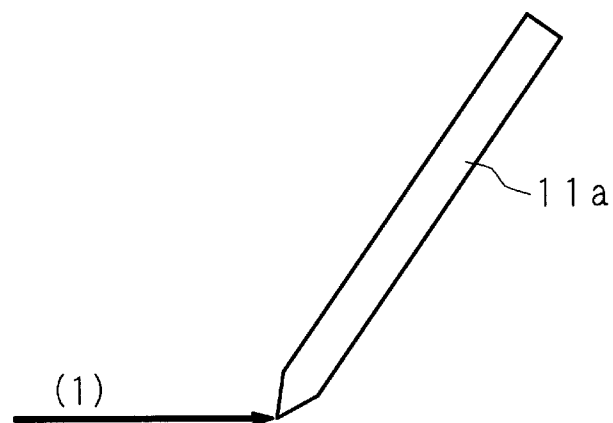
[図6]



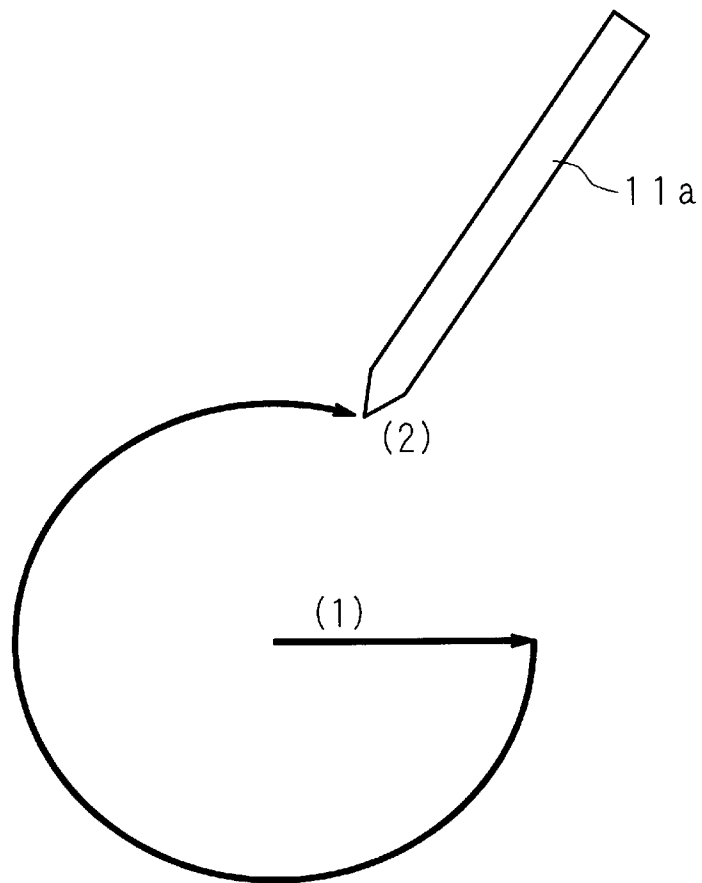
[図7]



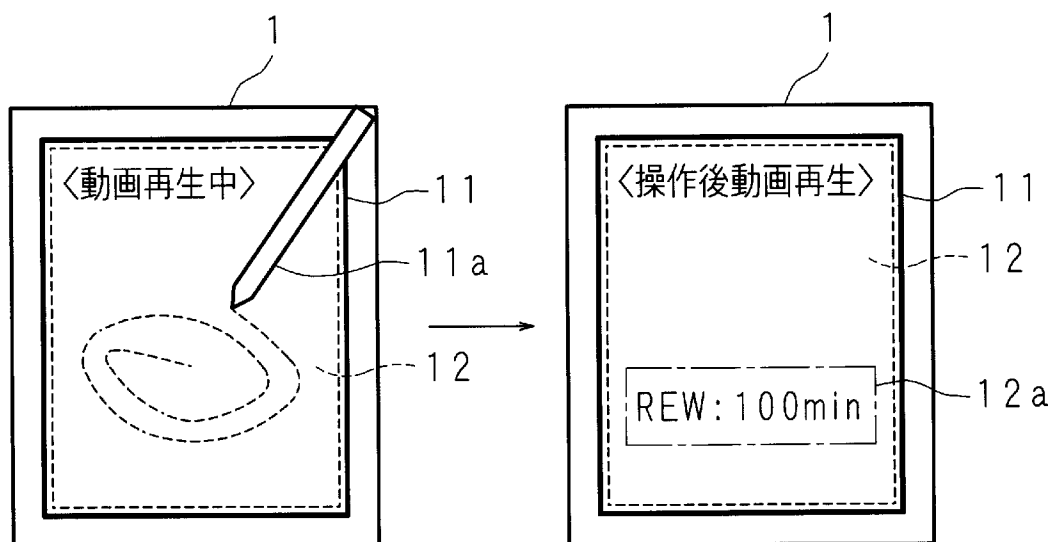
[図8]



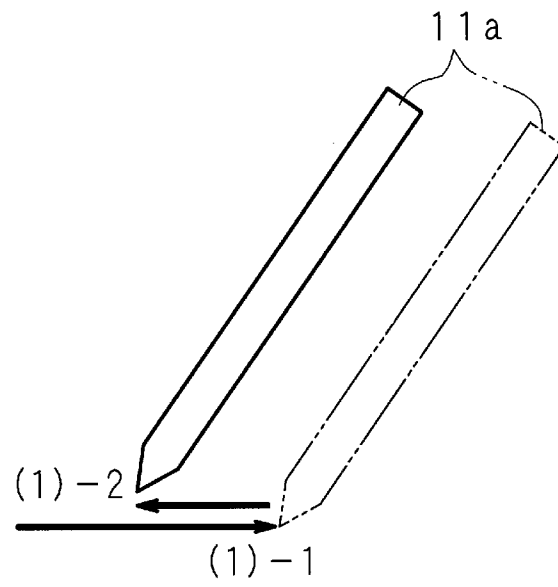
[図9]



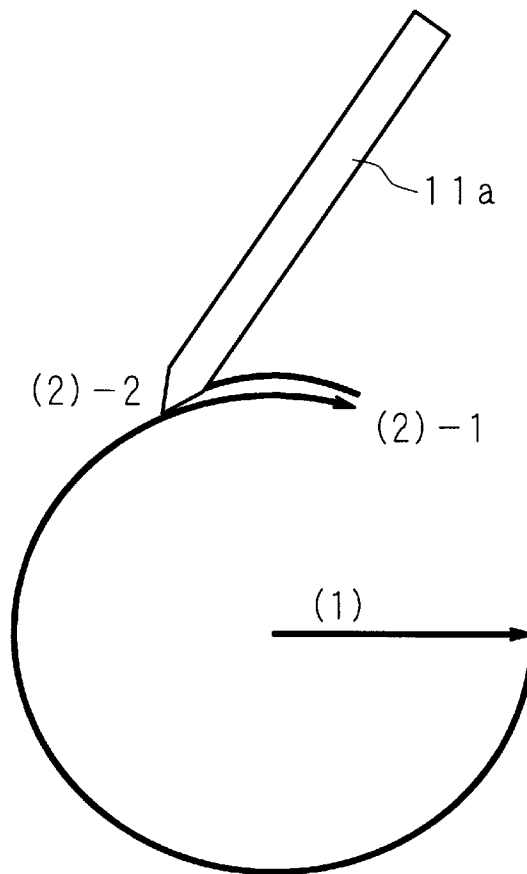
[図10]



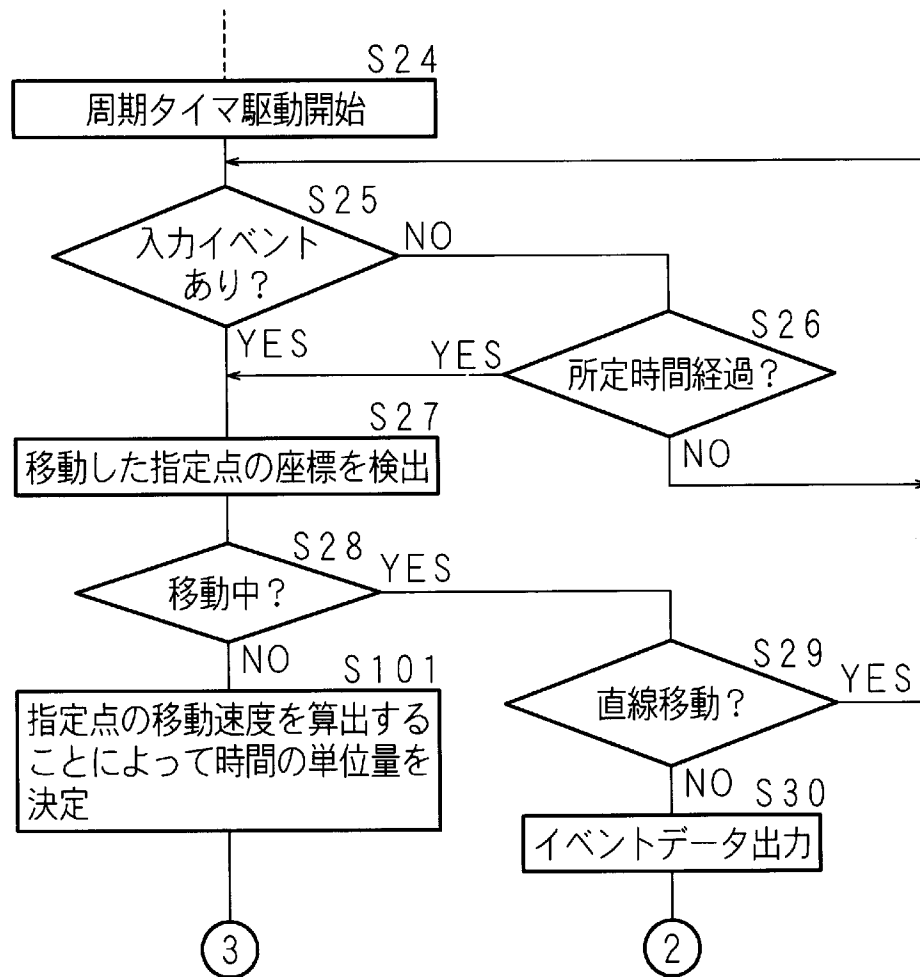
[図11]



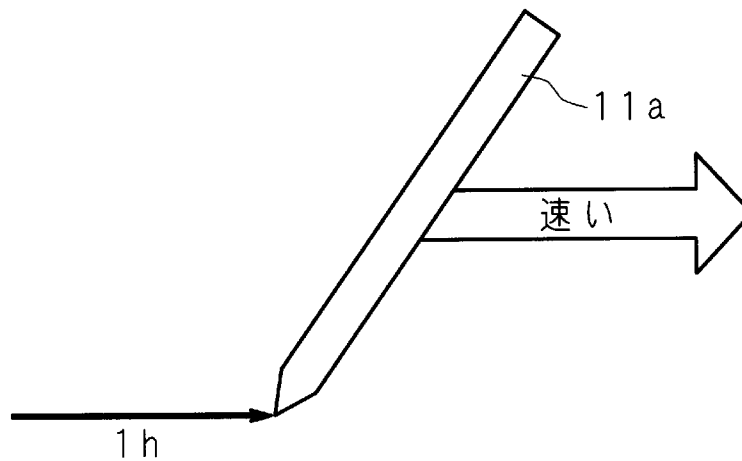
[図12]



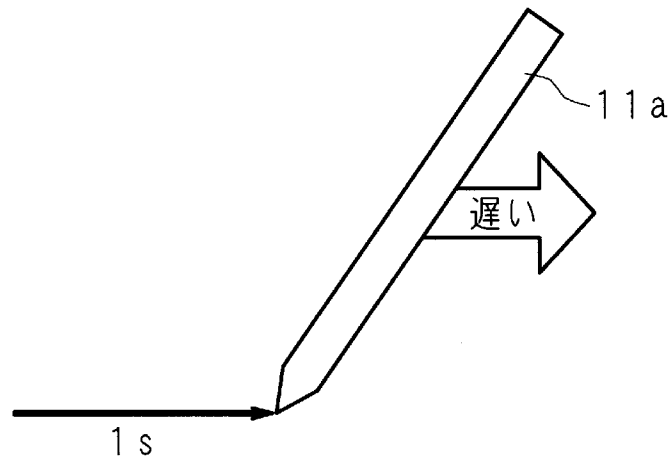
[図13]



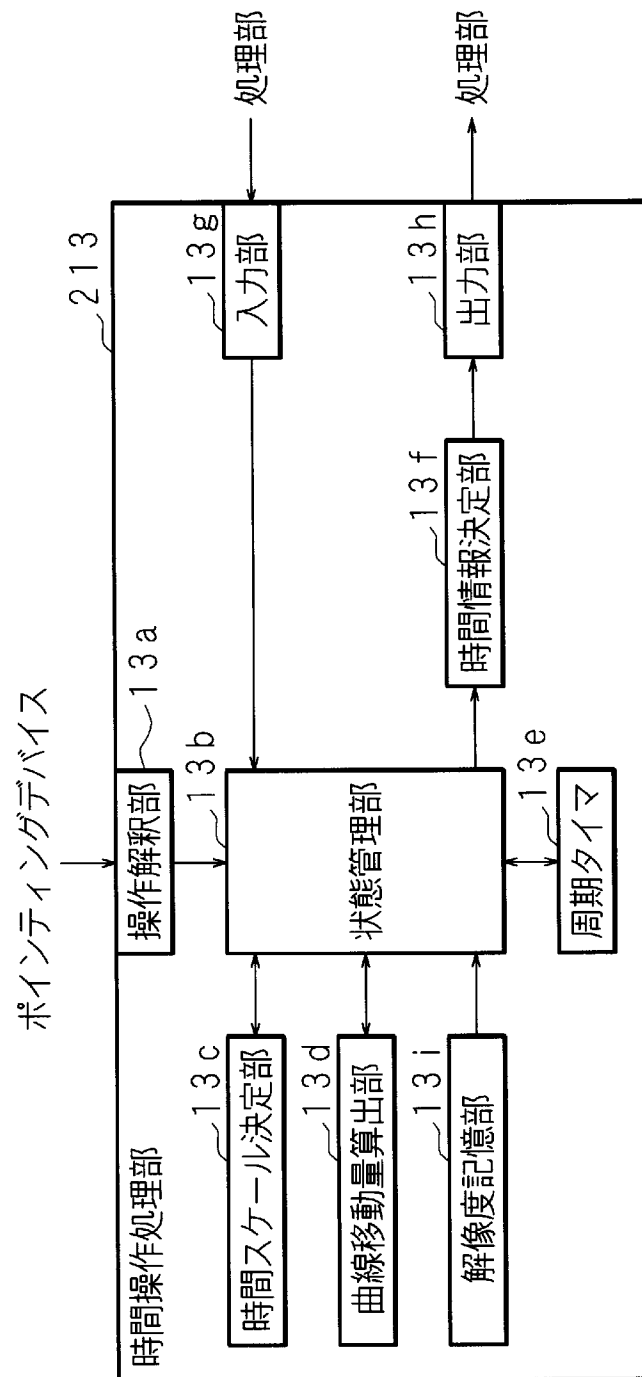
[図14]



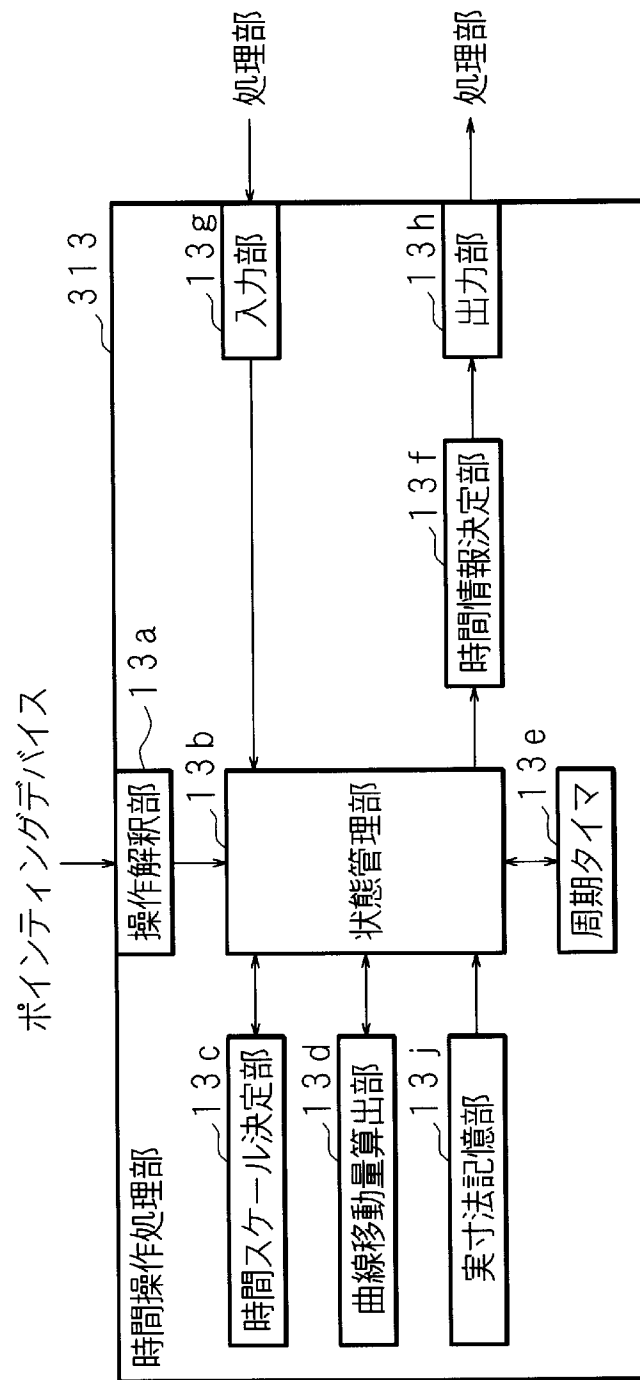
[図15]



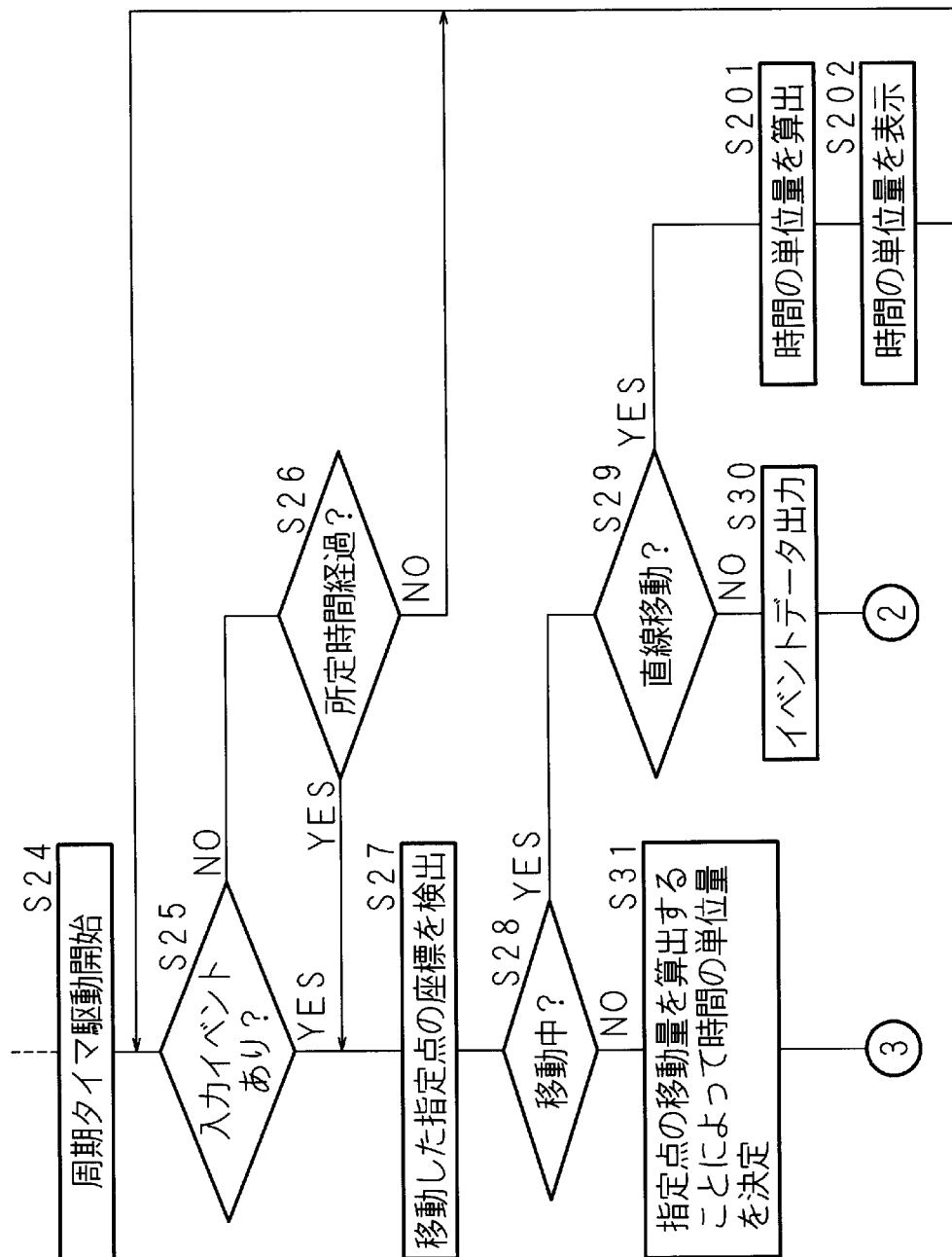
[図16]



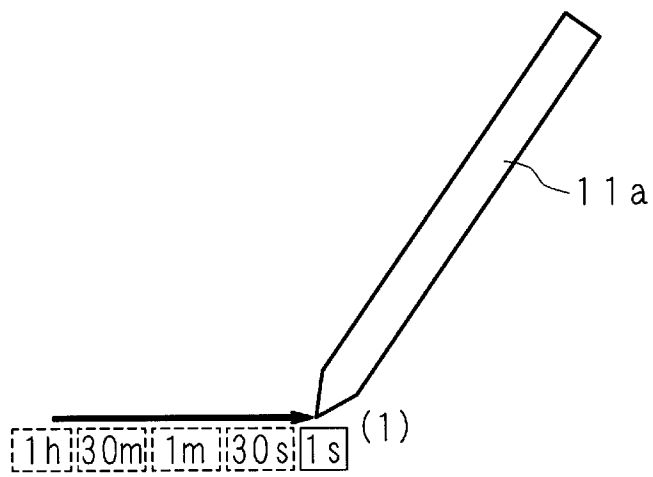
[図17]



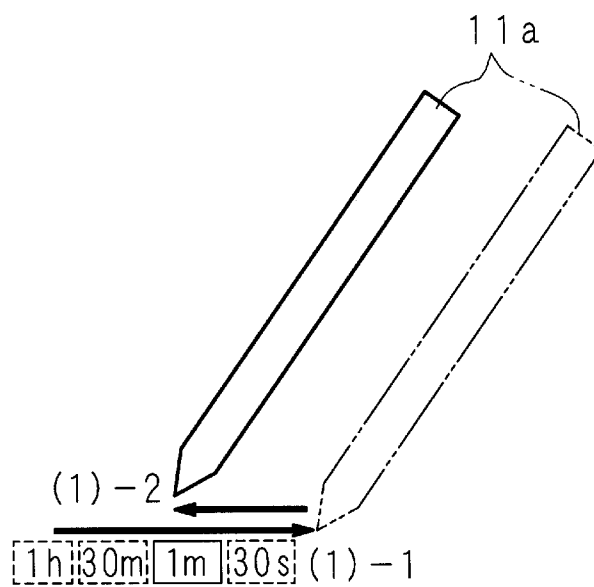
[図18]



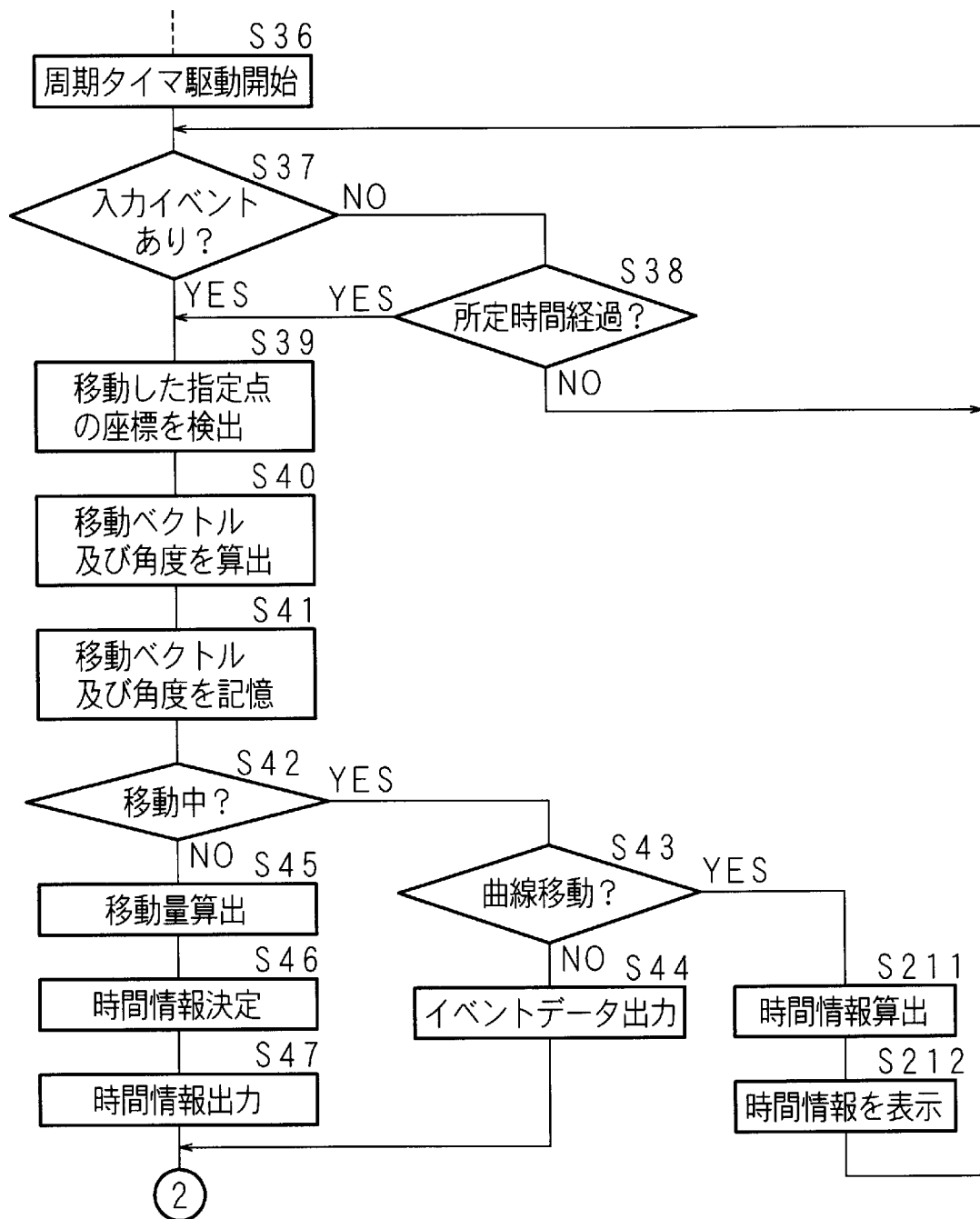
[図19]



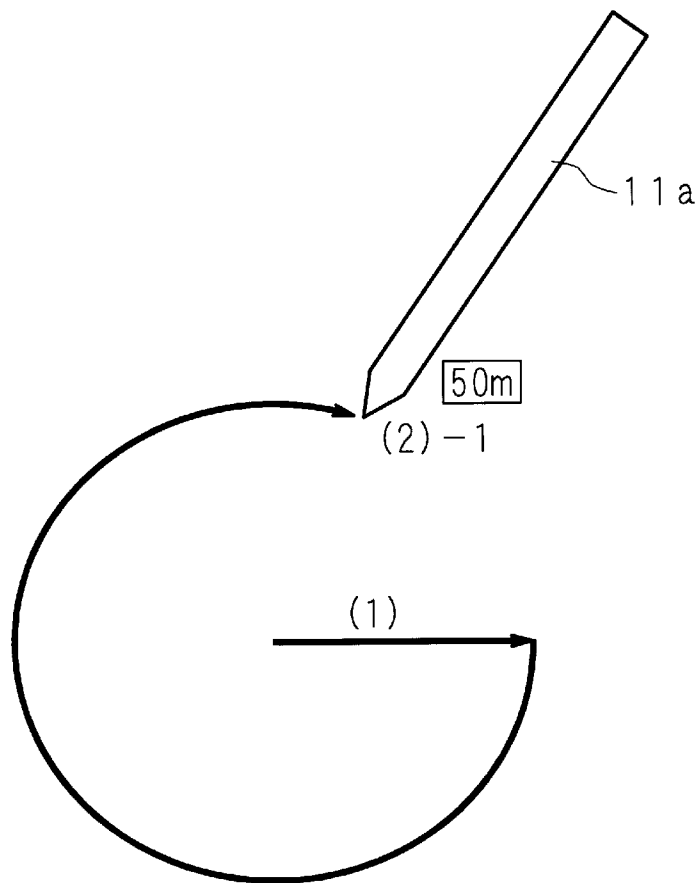
[図20]



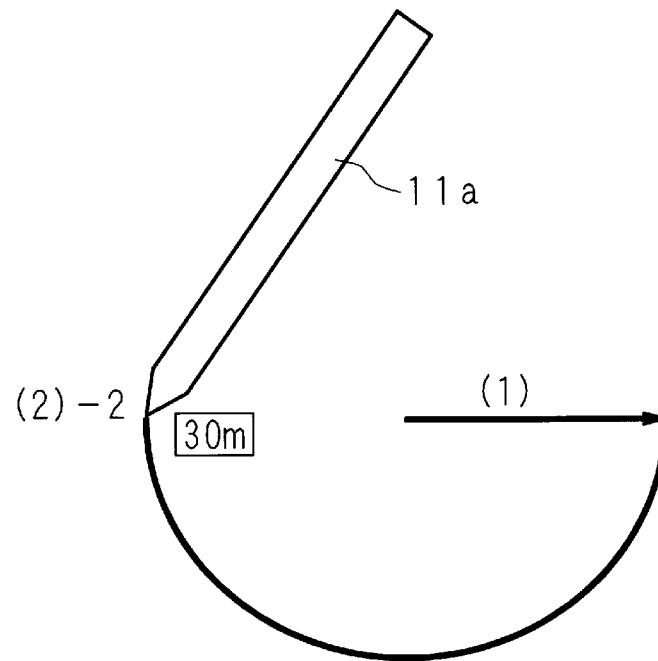
[図21]



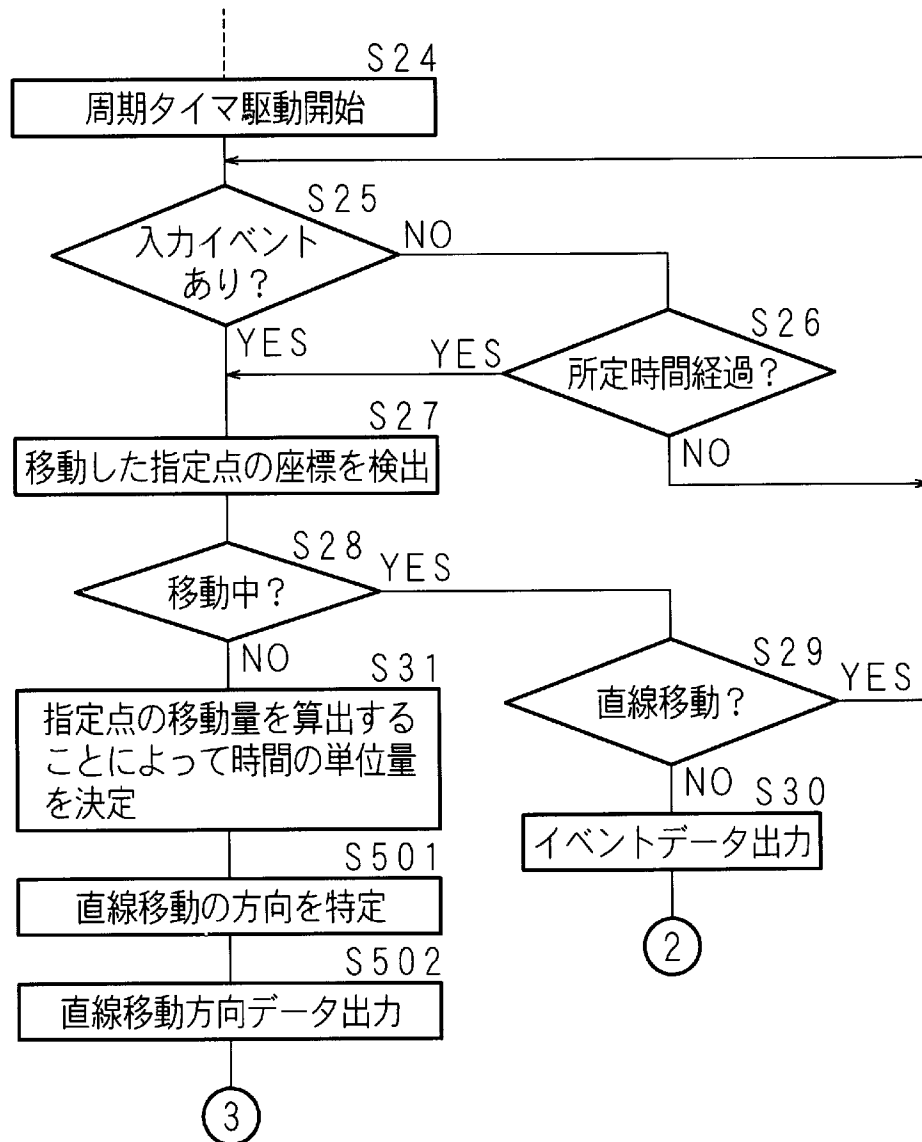
[図22]



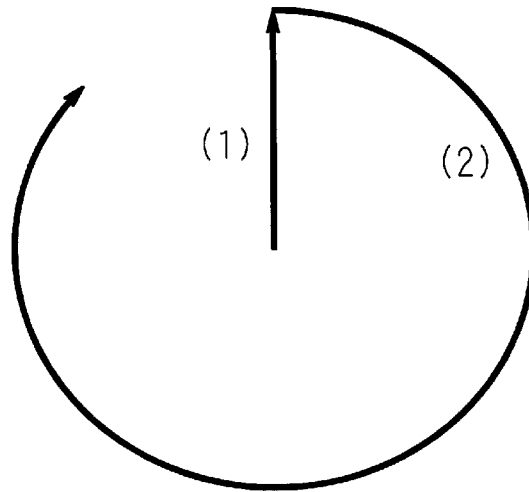
[図23]



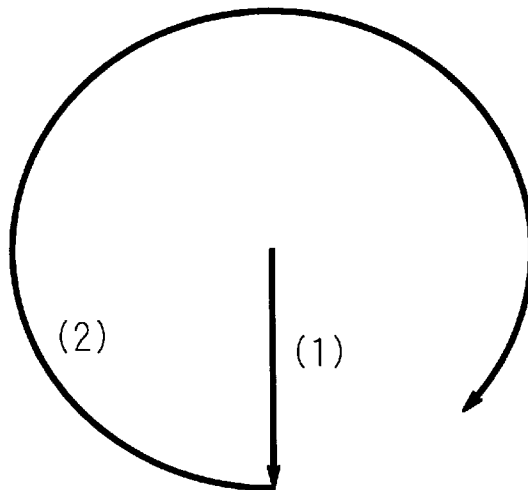
[図24]



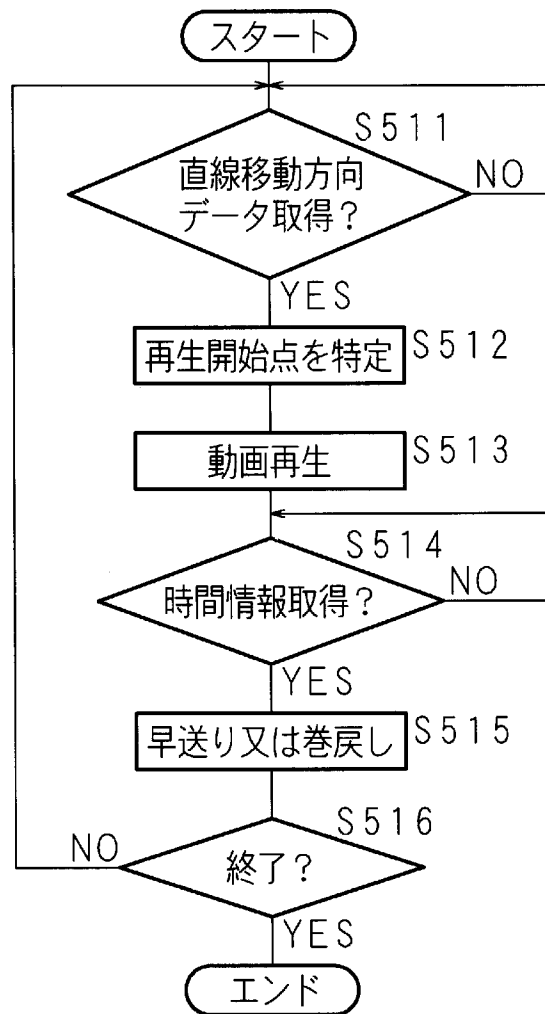
[図25]



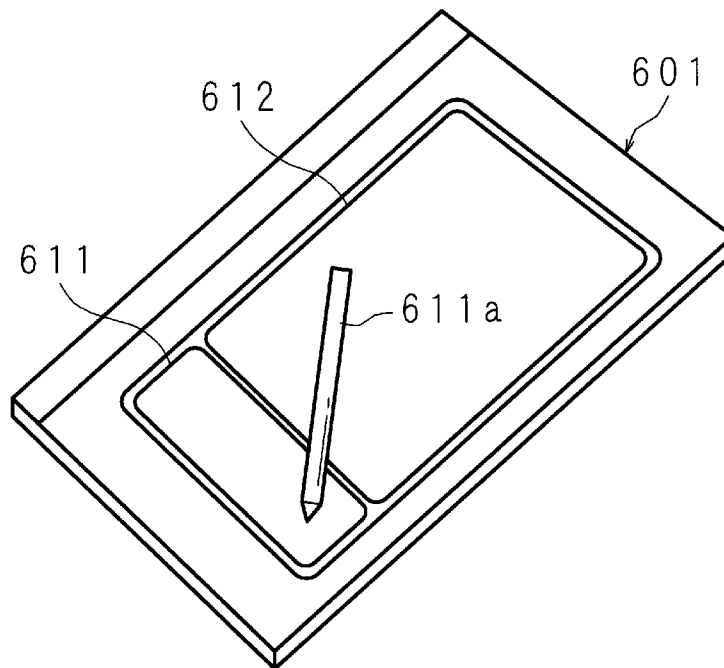
[図26]



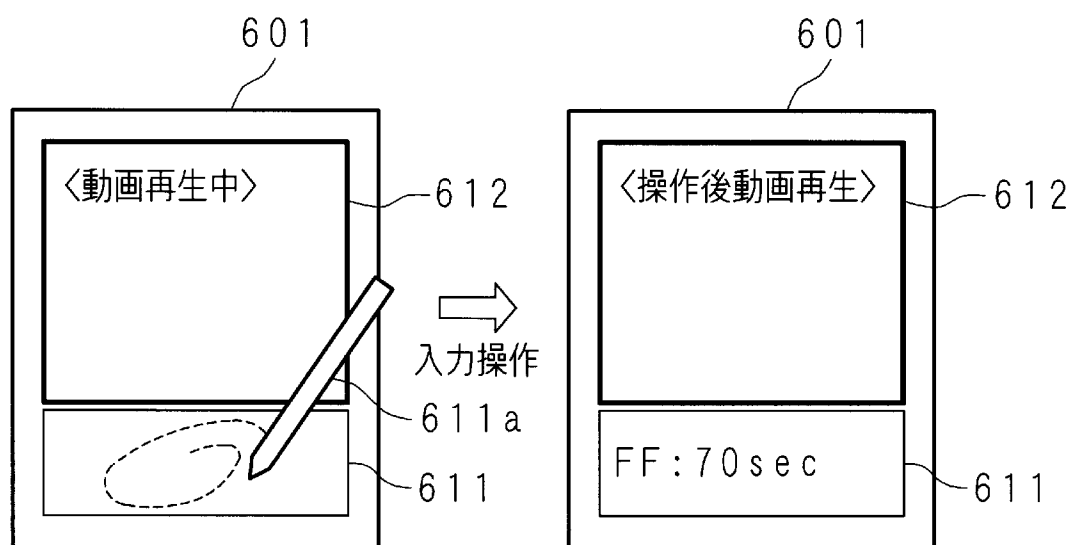
[図27]



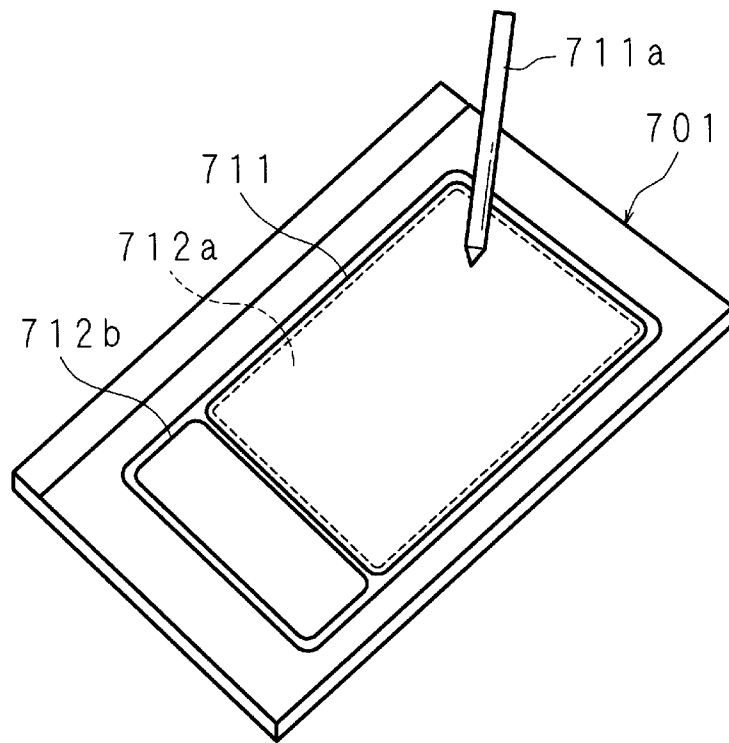
[図28]



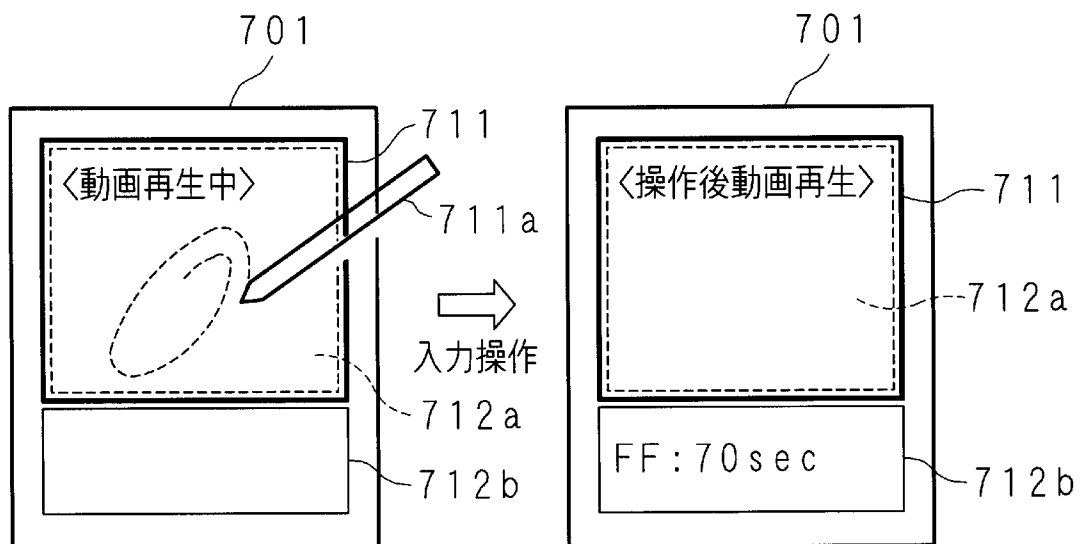
[図29]



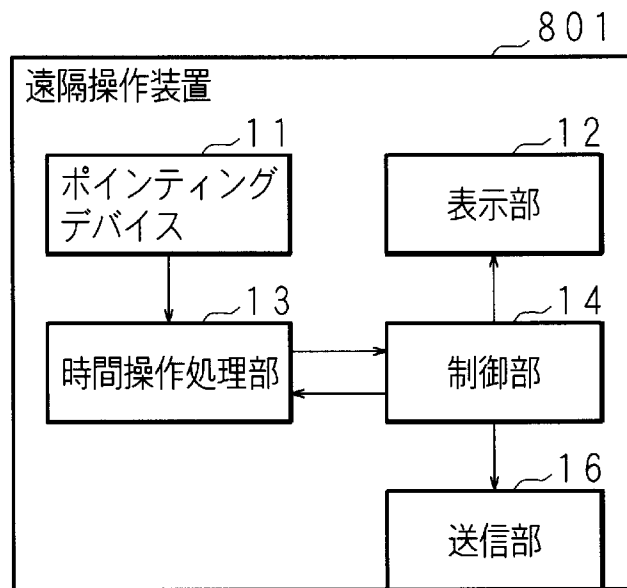
[図30]



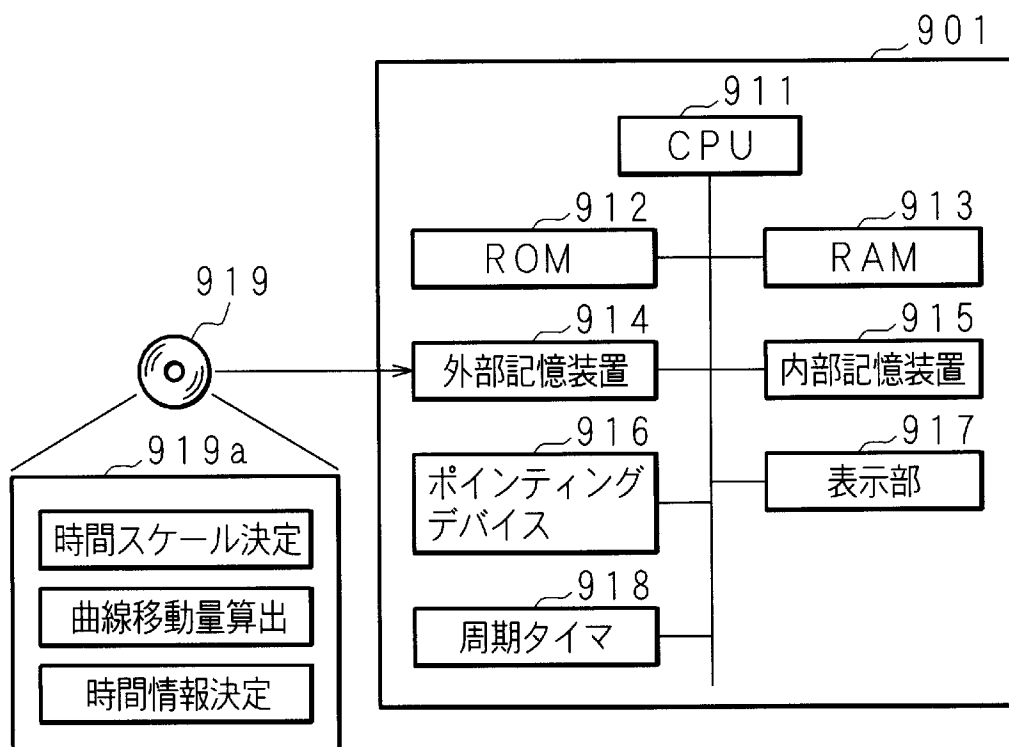
[図31]



[図32]



[図33]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/078863

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F3/048 (2006.01) i, G06F3/041 (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)

G06F3/048, G06F3/041

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	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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.
A	JP 2009-043225 A (Yamaha Music Foundation), 26 February 2009 (26.02.2009), entire text; all drawings (Family: none)	1-26
A	JP 09-231004 A (Yazaki Corp.), 05 September 1997 (05.09.1997), entire text; all drawings (Family: none)	1-26
A	JP 2010-113608 A (Sharp Corp.), 20 May 2010 (20.05.2010), entire text; all drawings (Family: none)	1-26



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
13 March, 2012 (13.03.12)

Date of mailing of the international search report
19 March, 2012 (19.03.12)

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（I P C））
Int.Cl. G06F3/048(2006.01)i, G06F3/041(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（I P C））

Int.Cl. G06F3/048, G06F3/041

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 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
A	JP 2009-043225 A（財団法人ヤマハ音楽振興会）2009.02.26, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-26
A	JP 09-231004 A（矢崎総業株式会社）1997.09.05, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-26
A	JP 2010-113608 A（シャープ株式会社）2010.05.20, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-26

☐ 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	の日の後に公表された文献
「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	「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
「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	「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
「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）	「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
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日

1 3 . 0 3 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

1 9 . 0 3 . 2 0 1 2

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（I S A / J P）
郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5
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）

田中 秀樹

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 2 1

5 E

3 2 4 6