

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-54902

(P2004-54902A)

(43) 公開日 平成16年2月19日(2004.2.19)

(51) Int.Cl.⁷

G06F 3/14

G06F 17/30

F I

G06F 3/14

310C

G06F 3/14

360D

G06F 17/30

419B

テーマコード (参考)

5B069

5B075

審査請求 未請求 請求項の数 28 O L (全 26 頁)

(21) 出願番号 特願2003-133687 (P2003-133687)
 (22) 出願日 平成15年5月12日 (2003.5.12)
 (31) 優先権主張番号 特願2002-157609 (P2002-157609)
 (32) 優先日 平成14年5月30日 (2002.5.30)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(71) 出願人 000002185
 ソニー株式会社
 東京都品川区北品川6丁目7番35号
 (74) 代理人 100104215
 弁理士 大森 純一
 (74) 代理人 100104411
 弁理士 矢口 太郎
 (72) 発明者 近藤 広隆
 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ
 ニー株式会社内
 (72) 発明者 高橋 巨成
 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ
 ニー株式会社内
 Fターム(参考) 5B069 AA01 BA04 BB16 CA01 CA11
 JA02

最終頁に続く

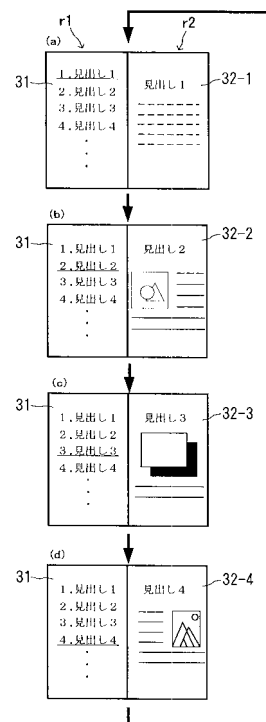
(54) 【発明の名称】 電子機器装置、ページ表示方法、プログラムおよび記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 ユーザにとって簡単な操作で、リンク先の各ページを順番に表示させることのできる電子機器装置を提供する。

【解決手段】 S M I L 文書中の < b o d y > 要素内で、メディア要素を指定する U R I 表記の後に、その属性として ?? d u r = t の記述を追加する。これは、?? 以前に記述されたファイル名を指定ページとし、その指定ページのリンク先を表示するという意味を持つ。d u r = 以降の数字は、指定ページ内にあるリンクの移動間隔を示す。S M I L プレイヤーは、このような S M I L 文書の表記を解釈し、そこに定義されているリンクの移動間隔で、指定ページのリンク先への自動リンク送りを実現する。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

表示画面を有する表示部と、
前記表示画面に配置すべき表示領域を定義する配置情報と、1以上のリンクを含む任意のページを指定するページ指定情報と、前記指定ページのリンク先のページへのリンク送りに関する情報とを少なくとも含むプログラムを読み込む手段と、
前記読み込んだプログラムの前記配置情報に基づいて前記表示画面に表示領域を設定する手段と、
前記読み込んだプログラムの前記ページ指定情報に基づいて該当する指定ページを取得する手段と、
前記指定ページのリンク先のページを、前記読み込んだプログラムの前記リンク送りに関する情報に基づいて順次取得して前記表示画面に設定された表示領域に表示させるリンク送り手段と
を具備することを特徴とする電子機器装置。

10

【請求項 2】

前記リンク送りに関する情報がリンク送りの時間間隔を定義する情報を含み、
前記リンク送り手段は、このリンク送りの時間間隔で前記表示領域に表示させるリンク先のページを切り替えることを特徴とする請求項 1 に記載の電子機器装置。

【請求項 3】

前記リンク送りに関する情報がリンク送りの範囲を定義する情報をさらに含み、
前記リンク送り手段は、このリンク送りの範囲で前記表示領域に表示させるリンク先のページを切り替えることを特徴とする請求項 2 に記載の電子機器装置。

20

【請求項 4】

前記リンク送りの範囲がリンクの階層の深さを含むことを特徴とする請求項 3 に記載の電子機器装置。

【請求項 5】

前記リンク送りに関する情報がリンク先のページを同時に表示させる数を定義する情報をさらに含み、
前記リンク送り手段は、この定義された数のリンク先のページを前記表示画面に設定された別々の表示領域に同時に表示させることを特徴とする請求項 2 に記載の電子機器装置。

30

【請求項 6】

前記プログラムが、リンク先のページの表示をキーワードで制限するための情報をさらに含み、
前記リンク送り手段は、この情報に基づいて、ページを特定するための名前に前記キーワードを含んでいるリンク先のページの表示を除外することを特徴とする請求項 1 に記載の電子機器装置。

【請求項 7】

前記プログラムが、リンク先のページの表示をキーワードで制限するための情報をさらに含み、
前記リンク送り手段は、この情報に基づいて、ページを特定するための名前に前記キーワードを含んでいるリンク先のページの表示のみを許可することを特徴とする請求項 1 に記載の電子機器装置。

40

【請求項 8】

前記プログラムが、リンク先のページを自動スクロールで表示するための情報をさらに含み、
この情報に基づいて、前記リンク先のページを自動スクロールにて表示する手段をさらに有することを特徴とする請求項 1 に記載の電子機器装置。

【請求項 9】

前記リンク送りに関する情報が、リンク先のページの自動スクロールの終了を契機にリンク送りを発生させることを指定するための情報を含んでおり、

50

前記リンク送り手段は、この情報に基づいて、前記リンク先のページの自動スクロールが終了した後、前記ページ指定情報に基づいて次のリンク先のページを取得して表示させることを特徴とする請求項 8 に記載の電子機器装置。

【請求項 10】

表示画面を有する表示部と、制御部と、記憶部とを設けておき、
前記制御部が、

前記表示画面に配置すべき表示領域を定義する配置情報と、1 以上のリンクを含む任意のページを指定するページ指定情報と、前記指定ページのリンク先のページへのリンク送りに関する情報とを少なくとも含むプログラムを読み込んで前記記憶部に記憶し、

前記記憶部に記憶されたプログラムの前記配置情報に基づいて前記表示画面に表示領域を設定し、

前記記憶部に記憶されたプログラムの前記ページ指定情報に基づいて該当する指定ページを取得し、

前記指定ページのリンク先のページを、前記記憶部に記憶されたプログラムの前記リンク送りに関する情報に基づいて順次取得して前記表示画面に設定された表示領域に表示させることを特徴とするページ表示方法。

【請求項 11】

前記リンク送りに関する情報がリンク送りの時間間隔を定義する情報を含み、

前記制御部は、このリンク送りの時間間隔で前記表示領域に表示させるリンク先のページを切り替えることを特徴とする請求項 10 に記載のページ表示方法。

【請求項 12】

前記リンク送りに関する情報がリンク送りの範囲を定義する情報をさらに含み、

前記制御部は、このリンク送りの範囲で前記表示領域に表示させるリンク先のページを切り替えることを特徴とする請求項 10 に記載のページ表示方法。

【請求項 13】

前記リンク送りの範囲がリンクの階層の深さを含むことを特徴とする請求項 12 に記載のページ表示方法。

【請求項 14】

前記リンク送りに関する情報がリンク先のページを同時に表示させる数を定義する情報をさらに含み、

前記制御部は、この定義された数のリンク先のページを前記表示画面に設定された別々の表示領域に同時に表示させることを特徴とする請求項 10 に記載のページ表示方法。

【請求項 15】

前記プログラムがリンク先のページの表示をキーワードで制限するための情報をさらに含み、

前記制御部は、この情報に基づいて、ページを特定するための名前に前記キーワードを含んでいるリンク先のページの表示を除外することを特徴とする請求項 10 に記載のページ表示方法。

【請求項 16】

前記プログラムが、リンク先のページの表示をキーワードで制限するための情報をさらに含み、

前記制御部は、この情報に基づいて、ページを特定するための名前に前記キーワードを含んでいるリンク先のページの表示のみを許可することを特徴とする請求項 10 に記載のページ表示方法。

【請求項 17】

前記プログラムが、リンク先のページを自動スクロールで表示するための情報をさらに含み、

前記制御部は、この情報に基づいて、前記リンク先のページを自動スクロールにて表示することを特徴とする請求項 10 に記載のページ表示方法。

【請求項 18】

10

20

30

40

50

前記リンク送りに関する情報が、リンク先のページの自動スクロールの終了を契機にリンク送りを発生させることを指定するための情報を含んでおり、
前記制御部は、この情報に基づいて、前記リンク先のページの自動スクロールが終了した後、前記ページ指定情報に基づいて次のリンク先のページを取得して表示させることを特徴とする請求項 17 に記載のページ表示方法。

【請求項 19】

表示画面に配置すべき表示領域を定義する配置情報と、
1 以上のリンクを含む任意のページを指定するページ指定情報と、
前記指定ページのリンク先のページへのリンク送りに関する情報と
が規定されていることを特徴とするプログラム。

10

【請求項 20】

前記リンク送りに関する情報がリンク送りの時間間隔を定義する情報を含むものであることを特徴とする請求項 19 に記載のプログラム。

【請求項 21】

前記リンク送りに関する情報がリンク送りの範囲を定義する情報をさらに含むものであることを特徴とする請求項 19 に記載のプログラム。

【請求項 22】

前記リンク送りの範囲がリンクの階層の深さを含むものであることを特徴とする請求項 21 に記載のプログラム。

【請求項 23】

前記リンク送りに関する情報がリンク先のページを同時に表示させる数を定義する情報をさらに含むものであることを特徴とする請求項 19 に記載のプログラム。

20

【請求項 24】

前記プログラムが、拡張可能なマークアップ言語により記述されたものであることを特徴とする請求項 19 に記載のプログラム。

【請求項 25】

前記プログラムが、リンク先のページの表示をキーワードで制限するための情報をさらに含むものであることを特徴とする請求項 19 に記載のプログラム。

【請求項 26】

前記プログラムが、リンク先のページを自動スクロールで表示するための情報をさらに含むものであることを特徴とする請求項 19 に記載のプログラム。

30

【請求項 27】

前記リンク送りに関する情報が、リンク先のページの自動スクロールの終了を契機にリンク送りを発生させることを指定するための情報を含むものであることを特徴とする請求項 26 に記載のプログラム。

【請求項 28】

表示画面に配置すべき表示領域を定義する配置情報と、
1 以上のリンクを含む任意のページを指定するページ指定情報と、
前記指定ページのリンク先のページへのリンク送りに関する情報と
が規定されたプログラムが記憶された記憶媒体。

40

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、たとえば Web ページを表示する機能を備えたテレビジョンセットなどの電子機器装置、ページ表示方法、プログラムおよび記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

HTML (Hyper Text Markup Language) などのマークアップ言語により作成されたページでは、ハイパーリンクにより、閲覧中のページから、このページ中の任意のオブジェクトに関連付けられたページへの切り替えが可能である。

50

【 0 0 0 3 】

このハイパリンクは、通常、閲覧者による任意のオブジェクトのマウスクリックなど、閲覧者の能動的な操作をトリガとして機能するものである。このため、あるページにリンクされている複数のページを連続して閲覧する場合には、リンク元のページ上で閲覧者が各リンク先を順番に指定するという操作を必要としていた。

【 0 0 0 4 】

閲覧者の指定無しでリンク先のページを表示する公知の技術には、たとえば特開平 1 0 - 4 0 0 6 2 号などがある。これは、ページを解析し、このページにリンクが定義されているページアドレスをあらい出し、このページアドレスを用いて 1 つまたは複数のリンク先のページを取得して同時に表示する、というものである。

10

【 0 0 0 5 】

【 発明が解決しようとする課題 】

しかしながら、上記公知技術では、リンク先の各ページを時間的に順番に表示させることはできない。また、決められた時間間隔で各ページを表示させることもできない。

【 0 0 0 6 】

また、リンク先のページの取得に閲覧者の能動的な操作を要することによってもたらされる別の問題として、たとえばニュースなど頻繁にその内容が更新されるページを閲覧しているとき、そのページ内容がサーバ側で更新された場合、最新情報を逸してしまうことがあった。

【 0 0 0 7 】

本発明は、このような事情を鑑みて、ユーザにとって簡単な操作で、リンク先の各ページを順番に表示させることのできる電子機器装置、ページ表示方法、プログラムおよび記憶媒体を提供することを目的としている。

20

【 0 0 0 8 】

【 課題を解決するための手段 】

本発明の主たる観点に係る電子機器装置は、上記課題を解決するための手段として、表示画面を有する表示部と、前記表示画面に配置すべき表示領域を定義する配置情報と、1以上のリンクを含む任意のページを指定するページ指定情報と、前記指定ページのリンク先のページへのリンク送りに関する情報とを少なくとも含むプログラムを読み込む手段と、前記読み込んだプログラムの前記配置情報に基づいて前記表示画面に表示領域を設定する手段と、前記読み込んだプログラムの前記ページ指定情報に基づいて該当する指定ページを取得する手段と、前記指定ページのリンク先のページを、前記読み込んだプログラムの前記リンク送りに関する情報に基づいて順次取得して前記表示画面に設定された表示領域に表示させるリンク送り手段とを具備する。

30

【 0 0 0 9 】

この発明によれば、リンク送りに関する情報に基づいて、指定ページのリンク先のページを順次取得して表示画面に設定された表示領域に表示させることができる。すなわち、ユーザ自らが指定ページのリンク先を指定しなくても、リンク先のページを順次取得して表示できるようになる。

【 0 0 1 0 】

リンク送りに関する情報がリンク送りの時間間隔を定義する情報を含むものとし、リンク送り手段は、このリンク送りの時間間隔で表示領域に表示させるリンク先のページを切り替えるものであってよい。これにより、プログラムに定義されたリンク送りの時間間隔に従って自動的にリンク送りが実行される。ユーザにとっては、この自動的なリンク送りの実行を指示するだけでよい。

40

【 0 0 1 1 】

リンク送りに関する情報がリンク送りの範囲を定義する情報をさらに含むものとし、リンク送り手段は、このリンク送りの範囲で表示領域に表示させるリンク先のページを切り替えるものであってよい。これによれば、自動的なリンク送りに、リンク回数など任意の制限を設けることができる。また、リンク送りの範囲にはリンクの階層の深さの制限を設

50

けられるようにしてよい。

【0012】

リンク送りに関する情報がリンク先のページを同時に表示させる数を定義する情報をさらに含むものとし、リンク送り手段は、この定義された数のリンク先のページを表示画面に設定された別々の表示領域に同時に表示させるものであってもよい。これにより、表示画面に複数のリンク先のページを同時に表示でき、その数を任意に指定することができる。

【0013】

また、この発明の電子機器装置において、前記プログラムはリンク先のページの表示をキーワードで制限するための情報をさらに含むものとし、リンク送り手段は、この情報に基づいて、ページを特定するための名前にキーワードを含んでいるリンク先のページの表示を除外するものとしてもよい。あるいは、リンク送り手段は、前記情報に基づいて、ページを特定するための名前にキーワードを含んでいるリンク先のページの表示のみを許可するものであってよい。これにより、内容的にユーザの望まない類のページの表示を禁止できる。

10

【0014】

また、前記プログラムはリンク先のページを自動スクロールで表示するための情報をさらに含むものとし、この情報に基づいて、リンク先のページを自動スクロールにて表示する手段をさらに有するものとしてもよい。これにより、リンク先のページの自動スクロール表示が実現される。

【0015】

また、リンク送りに関する情報はリンク先のページの自動スクロールの終了を契機にリンク送りを発生させることを指定するための情報を含むものとし、リンク送り手段は、この情報に基づいて、リンク先のページの自動スクロールが終了した後、ページ指定情報に基づいて次のリンク先のページを取得して表示させるものとしてもよい。これにより、リンク先の複数のページを自動スクロールを通じて連続的に表示することができる。

20

【0016】

本発明の別の観点に係るページ表示方法は、表示画面を有する表示部と、制御部と、記憶部とを設けておき、前記制御部が、前記表示画面に配置すべき表示領域を定義する配置情報と、1以上のリンクを含む任意のページを指定するページ指定情報と、前記指定ページのリンク先のページへのリンク送りに関する情報とを少なくとも含むプログラムを読み込んで前記記憶部に記憶し、前記記憶部に記憶されたプログラムの前記配置情報に基づいて前記表示画面に表示領域を設定し、前記記憶部に記憶されたプログラムの前記ページ指定情報に基づいて該当する指定ページを取得し、前記指定ページのリンク先のページを、前記記憶部に記憶されたプログラムの前記リンク送りに関する情報に基づいて順次取得して前記表示画面に設定された表示領域に表示させる、というものである。

30

【0017】

このページ表示方法によれば、上記のプログラムを読み込み、その中の、指定ページのリンク先のページへのリンク送りに関する情報に基づいて、指定ページのリンク先のページを順次取得して表示画面に設定された表示領域に表示させることができる。すなわち、ユーザ自らが指定ページのリンク先を指定しなくても、リンク先のページを順次取得して表示することができる。

40

【0018】

リンク送りに関する情報がリンク送りの時間間隔を定義する情報を含むものとし、制御部は、このリンク送りの時間間隔で表示領域に表示させるリンク先のページを切り替えるものであってよい。これによって、プログラムに定義されたリンク送りの時間間隔に従って自動的にリンク送りが実行される。

【0019】

リンク送りに関する情報がリンク送りの範囲を定義する情報をさらに含むものとし、制御部は、このリンク送りの範囲で表示領域に表示させるリンク先のページを切り替えるものであってよい。これにより、自動的なリンク送りに、リンク回数など任意の制限を設け

50

ることができる。また、リンク送りの範囲にはリンクの階層の深さの制限を設けられるようにしてよい。

【0020】

リンク送りに関する情報がリンク先のページを同時に表示させる数を定義する情報をさらに含むものとし、制御部は、この定義された数のリンク先のページを表示画面に設定された別々の表示領域に同時に表示させるようにしてもよい。これにより、表示画面に複数のリンク先のページを同時に表示でき、その数を任意に指定することができる。

【0021】

また、本発明のページ表示方法において、前記プログラムがリンク先のページの表示をキーワードで制限するための情報をさらに含むものとし、制御部は、この情報に基づいて、ページを特定するための名前に前記キーワードを含んでいるリンク先のページの表示を除外するようにしてもよい。あるいは、制御部は、前記情報に基づいて、ページを特定するための名前に前記キーワードを含んでいるリンク先のページの表示のみを許可するものであってよい。これにより、内容的にユーザの望まない類のページの表示を禁止することができる。

10

【0022】

さらに、前記プログラムがリンク先のページを自動スクロールで表示するための情報をさらに含むものとし、制御部は、この情報に基づいて、リンク先のページを自動スクロールにて表示するものとしてもよい。これにより、リンク先のページの自動スクロール表示が実現される。

20

【0023】

リンク送りに関する情報がリンク先のページの自動スクロールの終了を契機にリンク送りを発生させることを指定するための情報を含むものとし、制御部は、この情報に基づいて、リンク先のページの自動スクロールが終了した後、ページ指定情報に基づいて次のリンク先のページを取得して表示させるようにしてもよい。これにより、リンク先の複数のページを自動スクロールを通じて連続的に表示することができる。

【0024】

本発明の別の観点に係るプログラムは、表示画面に配置すべき表示領域を定義する配置情報と、1以上のリンクを含む任意のページを指定するページ指定情報と、前記指定ページのリンク先のページへのリンク送りに関する情報とが規定されてなるものである。

30

【0025】

この発明によれば、電子機器装置にて、上記のプログラムを読み込み、その中の、指定ページのリンク先のページへのリンク送りに関する情報に基づいて、指定ページのリンク先のページを順次取得して表示画面に設定された表示領域に表示させることができる。すなわち、ユーザ自らが指定ページのリンク先を指定しなくても、リンク先のページを順次取得して表示できるようになる。

【0026】

また、本発明のプログラムにおいて、リンク送りに関する情報はリンク送りの時間間隔を定義する情報を含むものであってよい。この発明によれば、電子機器装置にて、プログラムに定義されたリンク送りの時間間隔に従って自動的なリンク送りを実現することができる。

40

【0027】

さらに、本発明のプログラムにおいて、リンク送りに関する情報がリンク送りの範囲を定義する情報をさらに含むものであってもよい。これにより、自動的なリンク送りに、リンク回数など任意の制限を設けることができる。また、リンク送りの範囲にはリンクの階層の深さの制限を設けられるようにしてよい。

【0028】

さらに、本発明のプログラムにおいて、リンク送りに関する情報がリンク先のページを同時に表示させる数を定義する情報をさらに含むものであってもよい。これにより、表示画面に複数のリンク先のページを同時に表示でき、その数を任意に指定することができる。

50

また、本発明のプログラムは、拡張可能なマークアップ言語により記述された文書として提供されるものであってよい。

【0029】

また、この発明のプログラムは、リンク先のページの表示をキーワードで制限するための情報をさらに含むものであってよい。これにより、内容的にユーザの望まない類のページの表示を禁止することができる。

【0030】

さらに、このプログラムは、リンク先のページを自動スクロールで表示するための情報をさらに含むものとしてもよい。これにより、リンク先のページの自動スクロール表示を実現できる。

10

【0031】

また、リンク送りに関する情報は、リンク先のページの自動スクロールの終了を契機にリンク送りを発生させることを指定するための情報を含むものであってよい。これによって、リンク先の複数のページを自動スクロールを通じて連続的に表示することができる。

【0032】

本発明のさらに別の観点に係る記憶媒体は、表示画面に配置すべき表示領域を定義する配置情報と、1以上のリンクを含む任意のページを指定するページ指定情報と、前記指定ページのリンク先のページへのリンク送りに関する情報とが規定されたプログラムが記憶された記憶媒体である。

【0033】

この発明によれば、電子機器装置にて、上記のプログラムを読み込み、その中の、指定ページのリンク先のページへのリンク送りに関する情報に基づいて、指定ページのリンク先のページを順次取得して表示画面に設定された表示領域に表示させることができる。

20

【0034】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0035】

図1は、本発明を適用した実施の一形態であるテレビジョンセット100を示す図である。図2は、このテレビジョンセット100の構成を示すブロック図である。

【0036】

同図に示すように、このテレビジョンセット100は、外部情報源との接続手段であるインターフェース部1と、このインターフェース部1より入力された映像情報と音響情報とを分離するA/V__SW2と、映像情報を処理する映像部3と、音響情報を処理する音響部4と、ユーザからの操作命令を入力する操作入力部5と、各部の制御とともに各種の演算処理を実行する制御部6とで構成される。

30

【0037】

インターフェース部1には、WWW(WORLD WIDE WEB)102との接続手段であるネットワークインターフェース部7、BS放送を選曲するBSチューナ8、地上波放送を選曲する地上波チューナ9、ビデオ入力端子10、オーディオ入力端子11、メモリカードの読み書きを行うメモリカードスロット12、デジタルビデオカメラ等からの情報を取り込むためのi.LINK(DV端子)13などが設けられている。なお、ビデオ入力端子10からは、例えばDVD(DIGITAL VERSATILE DISC)、PC(PERSONAL COMPUTER)、ゲーム機などのデジタルデータを扱う機器14からの映像情報を取り込むことができる。

40

【0038】

映像部3は、CRT(CATHODE RAY TUBE)やLCD(LIQUID CRYSTAL DISPLAY)などのディスプレイ15と、A/V__SW2によって選択された映像情報からディスプレイ15に表示可能な映像信号を生成するY/Cシンクシグナルプロセッサ16とからなる。

【0039】

50

音響部 4 は、A / V _ S W 3 によって選択された音響情報を処理するサウンドプロセッサ 17 と、サウンドプロセッサ 17 より出力されたオーディオ信号を増幅するオーディオアンプ 18 と、増幅後のオーディオ信号を聴覚的に出力するスピーカ 19 とで構成される。

【0040】

操作入力部 5 は、テレビジョンセット本体に設けられたキー/スイッチ部 20 と、リモートコントローラ 21 との間で I r (I n f r a r e d) 無線通信を行う赤外線通信部 22 とからなる。

【0041】

制御部 6 は、C P U (C e n t r a l P r o c e s s i n g U n i t) 23、メインメモリ 24、プログラム/データ記憶部 25 などと構成される。

10

【0042】

C P U (C e n t r a l P r o c e s s i n g U n i t) 23 は、プログラム/データ記憶部 25 に記憶されたプログラムやデータ、操作入力部 5 からの入力などに基づき、メインメモリ 24 を作業空間として用いて各種の演算処理や制御を実行する。メインメモリ 24 は、たとえば、R A M (R a n d o m A c c e s s M e m o r y) などの、ランダムに読み取りと書き込みが可能な高速なメモリである。プログラム/データ記憶部 25 は、読み取り専用あるいは読み書き可能な不揮発性の記憶装置であり、たとえば R O M (R e a d O n l y M e m o r y)、フラッシュ R O M、ディスクドライブなどである。

【0043】

20

このテレビジョンセット 100 は、W W W 102 や外部情報源などから拡張可能なマークアップ言語によって記述された文書を取得し、この文書を解析して、この解析結果を表示画面に反映させる機能を備えている。

【0044】

例として、拡張可能なマークアップ言語が S M I L (S y n c h r o n i z e d M u l t i m e d i a I n t e g r a t i o n L a n g u a g e) である場合を述べる。S M I L は、X M L (e X t e n s i b l e M a r k u p L a n g u a g e) をベースとして、W3C (W o r l d W i d e W e b C o n s o r t i u m) によって標準化が進められている同期化マルチメディア統合言語である。

【0045】

30

図 3 に、この S M I L 文書処理する機構 (S M I L プレイヤー) を示す。

【0046】

同図に示すように、S M I L パーサー 33 は、S M I L 文書 34 を視覚的あるいは聴覚的に処理するアプリケーション 35 からの要求により、S M I L 文書 34 の読み込み、構文チェック、S M I L 文書として正当性チェック、スキーマとの整合性チェック、解析などを行って、アプリケーション 35 が利用しやすい形式のデータを生成する。

【0047】

S M I L パーサー 33 は、S M I L 文書 34 の解析結果をもとにして、S M I L 文書 34 を意味のある部分に切り分け、たとえば、表示画面に 1 つ以上の表示領域を設定し、その表示領域に何のメディア要素を配置するかを設定する。

40

【0048】

具体的には、S M I L 文書 34 中の < h e a d > 要素の子どもに < l a y o u t > 要素が配置されているならば、その < l a y o u t > 要素に基づいて、画面上に S M I L 文書の < b o d y > 内のメディア要素を配置するための領域 < r e g i o n > を設定する。

【0049】

S M I L 文書 34 中の < b o d y > 要素内で、メディア要素としてページを指定する場合、通常は

```
< t e x t   s r c = " h t t p : / / w w w . s o n y . c o . j p / i n d e x . h t m l "   r e g i o n = " r 1 " >   ... ( 1 )
```

と表記する。

50

【 0 0 5 0 】

このように、S M I L ではファイルを直接指定で表記するため、指定ページ内にあるリンク先のページを指定することは現在の S M I L 規格の範囲では不可である。というのも、指定ページを解析してからでないといとリンク先の情報が得られないからである。すなわち、表記段階では、リンク先が分からず、そのリンク先を指定できないことになる。

【 0 0 5 1 】

そこで、

```
< t e x t   s r c = " h t t p : / / w w w . s o n y . c o . j p / i n d e x . h
t m l ? ? d u r = 5 "   r e g i o n = " r 1 " >   ... ( 2 )
```

のように、U R I (U n i f o r m R e s o u r c e I d e n t i f i e r s) 表記 10
に属性として " ? ? d u r = 5 " の記述を追加する。

【 0 0 5 2 】

" ? ? " 以降に " d u r = " が記述されていた場合、" ? ? " 以前に記述されたファイル名を指定ページ (リンク元のページ) とし、その指定ページのリンク先を表示するという意味を持たせている。" d u r = " 以降の数字は、指定ページ内にあるリンクの移動間隔を示す。上記例では 5 秒間隔でリンクが移動するという意味になる。

【 0 0 5 3 】

図 4 に、上記のような拡張を加えた S M I L 表記の一例を示す。アンダーラインが拡張箇所である。

【 0 0 5 4 】

すなわち、 < h e a d > 要素の子どもの < l a y o u t > 要素において、2 つの領域 " r 1 " と " r 2 " が定義されており、領域 " r 1 " で指定された範囲には、リンク元のページである " h t t p : / / w w w . s o n y . c o . j p / i n d e x . h t m l " が表示され、領域 " r 2 " で指定された範囲には、領域 " r 1 " で表示しているリンク元のページに含まれるリンク先が表示されることになる。リンクの移動は 1 0 秒間隔で行われる。

20

【 0 0 5 5 】

この S M I L 表記によって以下のようなリンク先の自動送りが実現される。

【 0 0 5 6 】

図 5 に、ページ間のリンクの例を示す。指定ページ (リンク元のページ) 3 1 には、リンク先のページのアドレスを含む複数の項目 3 1 a , 3 1 b , 3 1 c , 3 1 d , . . . が 30
定義されているものとする。

【 0 0 5 7 】

図 4 に示した S M I L 表記により、表示画面には、図 6 に示すように、2 つの表示領域 r 1 , r 2 が設定される。そして、一方の表示領域 r 1 に指定ページ 3 1 が表示され、他方の表示領域 r 2 には、指定ページ 3 1 の個々の項目 3 1 a , 3 1 b , 3 1 c , 3 1 d , . . . に対応するリンク先のページ 3 2 - 1 , 3 2 - 2 , 3 2 - 3 , 3 2 - 4 , . . . が 1 0 秒間隔で 1 ページずつ切り替えて表示される。

【 0 0 5 8 】

ところで、最初に指定ページ 3 1 が表示されたとき、その先頭の項目 3 1 a にフォーカスが 40
あてられる。ここで、フォーカスとは、個々の表示領域において常に一つのオブジェクトに入力権限を与えるための機能である。フォーカスがあてられたオブジェクトはたとえば下線引きや変色等によって視覚的に識別することが可能となっている。

【 0 0 5 9 】

このテレビジョンセット 1 0 0 では、決められた時間間隔でタイマー割り込み処理が発生し、フォーカス対象のオブジェクトを次へ移動させるための移動コードが一方の表示領域 r 1 に対して送信される。

【 0 0 6 0 】

この移動コードにより、一方の表示領域 r 1 で新たにフォーカスがあてられたオブジェクトが項目であるならば、この項目に定義されているリンク先のページのアドレスを他方の 50

表示領域 r_2 に表示させるリンク先のページの情報として設定することで、リンク先のページの表示が実現される。

【0061】

次に、図7に示すように、指定ページ36の複数のリンク先37-1, 37-2を同時に表示したり、図8に示すように、指定ページ38のリンク先のページ39とそのリンク先のページ39のさらにリンク先40を表示する場合を説明する。

【0062】

この場合、SMIL文書に次のような表記の拡張を行えばよい。

```
<text src="http://www.sony.co.jp/index.html??dur=5;link=2;item=2,1;count=10" region="r1" >... (3)
```

ここでは新たに " $link=2$ ", " $item=2,1$ ", " $count=10$ " の表記が追加されている。

【0063】

" $item=i, j$ " は、表示領域の数を指定する属性であり、 i がリンク先を表示する表示領域の数を示し、 j がこの属性を持つリンク先の表示領域には、どの順番で得られたリンク先を表示させるかを示す。(3)の例は、この属性を持つリンク先の表示領域には一番目に得られたリンク先を表示させることを意味する。

【0064】

" $item=i, j$ " の指定がなければ、リンク先の表示領域の数は一つとする。この属性の追加により、図7および図8に示したように、表示するリンク先の数を任意に指定することができる。

【0065】

" $count=m$ " は、移動するリンク数を指定する属性である。この属性の指定により、例えば図8に示したように、ドキュメント1からドキュメント2への指定ページの切り替えを、時間や移動リンク数に基づいて行うことができる。例えば、後者の場合で、指定ページの最後のリンク先に移動してから指定ページを切り替えたい場合は、通常SMILではリンク数を確認できないので、例えば、" $count=MAX$ " と表記することで、リンクの移動を最後まで行うように指定することが可能である。

【0066】

" $link=n$ " は、表示させるリンク先の奥行き(階層数)を指定する属性である。" $link=2$ " と指定されたとすると、指定ページに定義されているリンク先のページのさらにそのリンク先のページを表示することができる。なお、この " $link=n$ " の指定がなくても、(2)のように、" $dur=t$ " が指定されていれば、指定ページに定義されているリンク先を順に表示させることができる。

【0067】

逆に、

```
<text src="http://www.sony.co.jp/index.html??link=1" region="r1" >... (4)
```

のように、 $dur=t$ の属性の指定がなかった場合、リンク先は表示されるが、リンク先の自動送りは実行されない。ただし、(3)のように、(4)のリンク先を表示するタグが存在し、" $count=m$ " でリンク数が指定されていれば、リンクの移動間隔とリンク数とに基づいて指定ページのリンクを移動させるタイミングが決定するので、リンク先の自動送りを実現することができる。

【0068】

上記拡張を用い、図7の表示を実現するためのSMIL表記の例を図9に示す。アンダーラインが拡張個所を示している。この例では、領域 " r_1 " で指定された範囲に " $http://www.sony.co.jp/index.html$ " のページを表示し、領域 " r_2 " で指定された範囲には領域 " r_1 " に表示されている " $http://www.sony.co.jp/index.html$ " のページに含まれるリンク先の一つ、

すなわち図7で示すところの"見出し1"のページ37-1が表示される。そして、領域"r3"で指定された範囲には、領域"r1"に表示されている"http://www.sony.co.jp/index.html"のページ内に含まれるリンク先で、かつ領域"r2"に表示されているリンク先の次のリンク先、すなわち図7で示すところの"見出し2"のページ37-2が表示される。その10秒後には、領域"r2"に"見出し3"のページが、領域"r3"には"見出し4"のページが表示される。

【0069】

上記の拡張により、指定ページの任意の数のリンク先を個々の領域に表示し、その任意の数の領域の単位でリンク先の表示を切り替えることができる。

【0070】

次に、図8の表示を実現するためのSMIL表記の例を図10、図11に示す。アンダーラインが拡張個所を示している。図10、図11ともに領域"r1"で指定された範囲には、"http://www.sony.co.jp/index.html"のページ38を表示し、領域"r2"で指定された範囲には、領域"r1"で表示している"http://www.sony.co.jp/index.html"のページ内に含まれるリンク先のページ39を表示し、領域"r3"には、領域"r2"に表示されるページのリンク先40を表示することを意味する。

【0071】

図10は、領域"r2"内のリンク送りが10秒間隔で行われ、最後のリンクまで達したら、領域"r1"内のリンクが移動するという例である。すなわち、領域"r2"に表示されるページは、そのページ内に存在する全てのリンク先が領域"r3"に表示し終わった段階で切り替わるという例である。図11は、領域"r2"内のリンク送りは10秒間隔で行われ、領域"r1"内のリンク送りは120秒間隔で行われるという例である。

【0072】

以上のようにSMIL表記を拡張した場合、通常のSMILプレイヤーでは"??"以降を無視するため、"??"以前に指定されたファイルが表示されるだけであるから、通常のSMILプレイヤーでの処理に影響を与えることはない。言い換えるならば、以上の拡張SMIL表記に対応したSMILプレイヤーのみが、"??"以降の"dur=t"もしくは"link=n"を正しく解釈して、リンク先の自動送りを実現することができる。

【0073】

ここまで、従来のSMILプレイヤーとの互換性を保つために、<text>要素内に属性を追加してリンク先の自動送りを実現する例を挙げたが、同等な意味を持つタグを追加することによっての同様の拡張も考えられる。また、SMILと同様な機能を備えているHTML+TIMEにも、同様な拡張を行うことが可能である。

【0074】

次に、上記の拡張されたSMIL文書の作成手順を説明する。

【0075】

図12に示すフローは、作成者対話形式で上記のSMIL表記を作成するアプリケーションの動作である。

【0076】

まず、<body>内に、表示したいページのファイルを定義する<text>要素を追加する(ステップ1201)。このページの表示領域を新たに追加したい場合には(ステップ1202のYES)、<head>内に<region>要素を追加する(ステップ1203)。追加しない場合は次のステップ1204に進む。

【0077】

次に、追加した表示領域に上記ファイルのページが表示されるように、追加した<text>要素内に"region=ID"を追加する(ステップ1204)。ここで、"ID"にはステップ1203で追加した<region>要素内のIDが記述される。続いて、上記ファイルのページのリンク先の表示を有効にするかどうかを定義する。リンク先

10

20

30

40

50

の表示を有効にするならば（ステップ1205のYES）、追加した<text>要素内のsrc属性の"??"の後に"link=n"を記述する（ステップ1206）。

【0078】

移動するリンク数を指定したいならば（ステップ1207のYES）、追加した<text>要素内のsrc属性の"??"の後に"count=m"を記述する（ステップ1208）。ここで、ページ内のすべてのリンク先に移動するようにするならば"count=MAX"とする。移動するリンク先の飛び越し間隔を指定したならば（ステップ1209のYES）、追加した<text>要素内のsrc属性の"??"の後に"item=i,j"を記述する（ステップ1210）。

【0079】

さらに、リンク先の表示を自動で切り替えるかどうかを定義し（ステップ1211）、自動で切り替えるならばその切り替え方法を定義する（ステップ1212）。

【0080】

時間でリンク先の表示を自動で切り替えたい場合は、追加した<text>要素内のsrc属性の"??"の後に"dur=t"を記述する（ステップ1213）。なお、"link=1"の場合は、"link=1"を削除できる。

【0081】

また、リンク先がビデオやオーディオなどのストリームデータの場合で再生終了時にリンク先を切り替えたい場合は、追加した<text>要素内のsrc属性の"??"の後に"dur=0"を記述する（ステップ1214）。この場合も、"link=1"の場合は、"link=1"を削除可能である。

【0082】

現在選択中のページのリンク先を別の表示領域に表示したい場合で、かつリンク先の表示ページの設定が"count=MAX"としたい場合、すなわちリンク先を最後まで表示してから現在の選択ページを切り替えようにしたい場合は、<text>要素内の記述をここで終了する。

【0083】

さらに、別の表示領域とこの表示領域に表示させたいページがある場合は最初のステップに戻る（ステップ1215）。

【0084】

次に、以上の手順で作成されたSMIL文書を、たとえば図2に示したテレビジョンセット100のSMILプレイヤーで処理する場合の手順を説明する。

【0085】

SMILプレイヤーは、前述したように、SMIL文書を視覚的あるいは聴覚的に処理するアプリケーションと、このアプリケーションからの要求により、SMIL文書を読み込み、構文チェック、SMIL文書としての正当性チェック、スキーマとの整合性チェック、解析などを行って、アプリケーションが利用可能な形式のデータを生成するSMILパーサーとで構成される。

【0086】

図13に、SMILプレイヤーにおいてSMIL文書を処理する流れを示す。まず、アプリケーションはSMILパーサーを通じてSMIL文書の読み込みを行う（ステップ1301）。読み込まれたSMIL文書に対して、SMILパーサーでは、構文のチェック、SMIL文書としての正当性チェック、スキーマとの整合性チェックなどが行われた後、解析が行われる（ステップ1302）。このSMIL文書の解析については後で詳細に説明する。

【0087】

SMILパーサーでのSMIL文書の各チェックと解析が問題無く終了したならば、後述するタイマー割り込み処理、リンク元の表示領域のステータスの変更による割り込み処理、受信データの読み込み完了による割り込み処理などの割り込みを許可する（ステップ1303）。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 8 】

この後、アプリケーションはユーザからの指示を検出すると（ステップ 1 3 0 4）、その指示がリンク送りに関するコントロールであるならば（ステップ 1 3 0 5 の Y E S）、そのコントロールに応じたリンク送りの制御を行う。

【 0 0 8 9 】

ユーザからの指示は、たとえば、図 1 および図 2 に示したテレビジョンセット 1 0 0 のリモートコントローラ 2 1 より与えられる。リモートコントローラ 2 1 には、リンク先の自動送りを指示するボタン 2 1 a、前のリンク先への移動を指示するボタン 2 1 b、次のリンク先への移動を指示するボタン 2 1 c、リンク先の自動送りの停止ボタン 2 1 d などが設けられている。

10

【 0 0 9 0 】

リンク先自動送りボタン 2 1 a による指示が与えられた場合、リンク先の自動送りが有効になり、たとえば、自動送りのタイマーに 1 以上の値がセットされていればタイマーをスタートさせる。既にタイマーがスタートしていた場合はタイマーを再スタートさせる（ステップ 1 3 0 7）。

【 0 0 9 1 】

リンク先の自動送りの停止ボタン 2 1 d による指示が与えられた場合、リンク先の自動送りが既に有効になっていれば、リンク先の自動送りが停止される。たとえば、自動送りのタイマーがスタートしていたならば、タイマーを一時停止させる（ステップ 1 3 0 8）。

20

【 0 0 9 2 】

次のリンク先への移動指示ボタン 2 1 c による指示が与えられた場合は、リンク元の表示領域においてフォーカスをあてる項目を順方向へ移動させるためのコードがアプリケーションに与えられ、アプリケーションはこの移動用のコードを処理して次のリンク先への自動送りを実行する（ステップ 1 3 0 9）。

【 0 0 9 3 】

前のリンク先への移動指示ボタン 2 1 b による指示が発生した場合は、リンク元の表示領域においてフォーカスをあてる項目を逆方向へ移動させるためのコードがアプリケーションに与えられ、アプリケーションはこの逆方向への移動用のコードを処理して前のリンク先への移動を実行する（ステップ 1 3 1 0）。

30

【 0 0 9 4 】

図 1 4 は、拡張した S M I L 文書の解析の流れを示す図である。

【 0 0 9 5 】

S M I L 文書の < b o d y > 内において、< t e x t > 要素内の s r c 属性の値として " ? ? " が存在し、それ以降に " d u r = t " または " l i n k = n " が存在するならば（ステップ 1 4 0 1 の Y E S）、< h e a d > 要素の子ども < l a y o u t > 要素の内容に基づいてリンク先の表示領域を作成する（ステップ 1 4 0 2）。

【 0 0 9 6 】

続いて、リンク元が S M I L 文書に記載されているかどうかを判定し（ステップ 1 4 0 3）、記載されていれば、リンク元の表示領域のステータスの変化に応じて割り込みが発生するようにセットする（ステップ 1 4 0 4）。ここで、リンク元の表示領域のステータスの変化とは、リンク元の表示領域においてフォーカスをあてた項目を移動用コードにより移動させることによって起きる。

40

【 0 0 9 7 】

ここでもしリンク元が S M I L 文書に記載されていない場合は、そのリンク元のページ用の表示領域を非表示で作成し、リンク元の U R L をアプリケーションの側でたとえばユーザが任意に設定することができる（ステップ 1 4 0 5）。この後、同様にリンク元の表示領域のステータスの変化に応じて割り込みが発生するように、リンク先の自動送りの割り込み発生条件の設定を行う（ステップ 1 4 0 4）。

【 0 0 9 8 】

続いて、< t e x t > 要素内の s r c 属性の " ? ? " の後にリンク間の移動範囲を指定す

50

る " c o u n t = m " が存在するかどうかを判定する (ステップ 1 4 0 6)。指定されていれば、そのリンク間の移動範囲をリンク先自動送りの制御パラメータとしてセットする (ステップ 1 4 0 7)。

【 0 0 9 9 】

次に、 s r c 属性の " ? ? " の後にリンク間の飛び越し間隔を指定する " i t e m = i , j " が存在するかどうかを判定し (ステップ 1 4 0 8)、指定されていれば、そのリンク間の飛び越し間隔をリンク先自動送りの制御パラメータとしてセットする (ステップ 1 4 0 9)。

【 0 1 0 0 】

さらに、 s r c 属性の " ? ? " の後に、リンク先の自動送りの時間的な条件を指定する " d u r = t " が存在するかどうかを判定し (ステップ 1 4 1 0 の Y E S)、" d u r = 0 " として存在していれば (ステップ 1 4 1 1 の Y E S)、メディアオブジェクトがストリームであるとして、ストリームの再生終了後に割り込みが発生して次のリンクへの自動送りを実行するように、リンク先自動送りの設定を行う (ステップ 1 4 1 2)。また、" d u r = " の値に 1 以上の値が指定されているならば、この値をリンク先の自動送りのタイマーの値として設定する (ステップ 1 4 1 3)。以上の解析後、続いて < b o d y > 要素内の次の < t e x t > 要素について同様の処理が繰り返される (ステップ 1 4 1 4)。

10

【 0 1 0 1 】

なお、 < b o d y > 要素の子どもである < t e x t > 要素内の s r c 属性の値として " ? ? " が存在しない場合は (ステップ 1 4 0 1 の N O)、通常の S M I L 文書つまりリンク先の自動送り機能を持たないページとして処理される (ステップ 1 4 1 5)。

20

【 0 1 0 2 】

次に、割り込み処理について説明する。割り込み処理には、タイマー割り込み、リンク元の表示領域のステータスの変更による割り込み、受信データの読み込み完了による割り込みがある。

【 0 1 0 3 】

タイマー割り込みは、図 1 5 に示すように、リンク先の自動送りのタイマーのタイムオーバーによって発生する。このとき移動用のコードがリンク元の表示領域に対して与えられる (ステップ 1 5 0 1)。これにより、次の項目ヘフォーカス (入力権限) が自動的に移動する。

30

【 0 1 0 4 】

図 1 6 に示すように、リンク元の表示領域 r 1 のステータスバー 4 1 には現在フォーカスが当てられている項目のファイル名や U R L が表示される。移動用のコードがリンク元の表示領域 r 1 に対して与えられると、フォーカスが次の項目に移動し、同時にステータスバー 4 1 のファイル名や U R L の表示も変化する。このステータスバー 4 1 のファイル名や U R L の表示の変化をイベントとして割り込みが発生する。

【 0 1 0 5 】

この割り込み処理では、図 1 7 に示すように、まずステータスバー 4 1 の情報がファイル名もしくは U R L であるかどうか判定される (ステップ 1 7 0 1)。ファイル名もしくは U R L ならば、このファイル名もしくは U R L がリンク先の表示領域 r 2 にセットされる (ステップ 1 7 0 2)。これにより、リンク先の表示領域 r 2 にリンク先の情報が表示される。

40

【 0 1 0 6 】

受信データの読み込み完了による割り込み処理は、図 1 8 に示すように、ストリームなどの受信データの読み込み完了によりリンク元の表示領域において発生する。このとき移動用のコードがリンク元の表示領域に対して与えられる (ステップ 1 8 0 1)。この結果、リンク元の表示領域において次の項目ヘフォーカスが移動し、リンク元の表示領域のステータスバーのファイル名や U R L の表示が変化する。これにより、リンク元の表示領域のステータスの変更による割り込み処理が行われる。

【 0 1 0 7 】

50

以上説明したように、指定ページのリンク先の内容を順番に閲覧したい場合、これまでユーザはリンク先を一つずつ指定する必要があったが、この実施形態では、一回の操作でリンク先の内容を順番に閲覧することが可能となる。写真などの画像を自動的に切り替えて表示することで、アルバムショーとしての利用も可能になる。また、リンク先の各ページの情報をサイクリックに取得し表示するので、ニュースのように頻繁に更新が行われるページの最新情報を表示することができる。

【0108】

次に、本発明の他の実施形態として、リンク先のページの表示をキーワードに基づいて制限する方式について説明する。

【0109】

図19は、このリンク先のページの表示をキーワードに基づいて除外するための情報を付加したSMILの表記の例である。このSMILの表記において、"`??exception = ファイル名`"は、リンク先のページの表示を除外（禁止）する条件であるキーワードを指定する記述であり、"`ファイル名`"はページ表示を除外する条件であるキーワードが登録されたファイルの名前である。

【0110】

図20に、このファイルに登録された、リンク先のページの表示を除外する条件であるキーワードの記述例を示す。この例では、ページ表示を除外する条件であるキーワードとして、"`http://www.sony.co.jp`"と"`http://www.sony.co.jp/XXX`"などのURLが登録されており、これらいずれかのキーワードをURLもしくはファイル名に含むリンク先のページの表示を除外することを条件付けるものである。このようにページ表示を除外する条件としてのキーワードを登録するファイルには、個々のキーワードをコンマ", "で区切って記述することで一つのファイルで複数のキーワードを指定できる。なお、キーワードはURLだけではなく単語のような一般的な文字列であってもよい。

【0111】

図21は、図19のSMIL記述を解釈して、リンク先のページの表示をキーワードに基づいて処理する手順である。

【0112】

図16に示したステータスバー41のファイル名やURLの表示の変更による割り込みが発生すると、SMILプレイヤーは、まずステータスバー41の情報がファイル名もしくはURLであるかどうかを判定する（ステップ2101）。ステータスバー41の情報がファイル名もしくはURLであるならば、ステータスバー41に表示されている情報に、上記の"`??exception = ファイル名`"で指定されるファイルに記述されたキーワードが含まれているかどうかを判定する（ステップ2102）。含まれている場合にはリンク元の表示領域r1に対して移動コードが与えられ（ステップ2103）、このリンク元の表示領域r1内の次の項目にフォーカスが移動し、新たな割り込みが発生する。ステータスバー41に表示されている情報に当該キーワードが含まれていない場合には、ステータスバー41のファイル名もしくはURLがリンク先の表示領域r2にセットされる（ステップ2104）。これにより、リンク先の表示領域r2にリンク先の情報が表示される。

【0113】

なお、図20のSMILの表記において、"`??exception = ファイル名`"を含む行の記述は、`<text id = "id2" src = "http://www.sony.co.jp/index.html??dur = 10; exception = ファイル名" region = "r2" />`のように置き換えてもよい。すなわち、リンクの移動時間（この例では10秒）の属性とリンク先のページの表示を制限する属性とは組み合わせて使用することができる。

【0114】

リンク先のページの表示制限を実現するSMILの別の表記として、"`??keywor`

10

20

30

40

50

d = ファイル名 " がある。これは、 " ? ? e x c e p t i o n = ファイル名 " とは逆に、ページ表示を許可する条件であるキーワードを設定するためのものである。ファイル名は、ページ表示を許可する条件であるキーワードを登録したファイルの名前である。

【 0 1 1 5 】

図 2 2 は、この " ? ? k e y w o r d = ファイル名 " を含む S M I L 記述を解釈して、リンク先のページの表示をキーワードに基づいて処理する手順を示すフローチャートである。図 1 6 に示したステータスバー 4 1 のファイル名や U R L の表示の変更による割り込みが発生すると、S M I L プレイヤーは、まずステータスバー 4 1 の情報がファイル名もしくは U R L であるかどうかを判定する (ステップ 2 2 0 1) 。ステータスバー 4 1 の情報がファイル名もしくは U R L であるならば、ステータスバー 4 1 に表示されている情報に、上記の " ? ? k e y w o r d = ファイル名 " で指定されるファイルに記述されたキーワードが含まれているかどうかを判定する (ステップ 2 2 0 2) 。含まれていない場合にはリンク元の表示領域 r 1 に対して移動コードが与えられ (ステップ 2 2 0 3) 、このリンク元の表示領域 r 1 内の次の項目にフォーカスが移動し、新たな割り込みが発生する。ステータスバー 4 1 に表示されている情報に当該キーワードが含まれている場合には、ステータスバー 4 1 のファイル名もしくは U R L がリンク先の表示領域 r 2 にセットされる (ステップ 2 2 0 4) 。これにより、リンク先の表示領域 r 2 にリンク先の情報が表示される。

10

【 0 1 1 6 】

次に、本発明の更に他の実施形態として、リンク先のページを自動スクロールする方式について説明する。

20

【 0 1 1 7 】

図 2 3 は、自動スクロールのための情報を付加した S M I L 記述例である。ここで、 " ? ? s c r o l l _ m o d e = ファイル名 " が自動スクロールに関する情報の記述部分であり、ファイル名は自動スクロールの詳細情報が登録されたファイルの名前である。

【 0 1 1 8 】

図 2 4 に、当該ファイルに登録された内容である、自動スクロールの詳細情報の記述例を示す。このファイルにおいて、属性 " t y p e " は自動スクロールのタイプを示すものである。この自動スクロールのタイプには、たとえば " S M O O T H " , " P A G E " , " L I N E " などがある。" S M O O T H " はスムーズなスクロール、" P A G E " はページ間隔でのスクロール、" L I N E " は指定ライン間隔でのスクロールである。それぞれの自動スクロールのタイプにはスクロールの速度を指定できる。たとえば、" S M O O T H " の設定時には、一定時間 (たとえば 1 秒間) にスクロールするドット数を属性 " r a t e " の値で指定することができ、" P A G E " の設定時には個々のページの表示時間を属性 " d u r " の値で指定でき、" L I N E " の設定時には、一度 (たとえば 1 秒間隔) にスクロールするライン数を属性 " l i n e " の値で指定することで規定できる。なお、この自動スクロールの詳細情報についても、ファイル名の指定により取得するのみならず、U R L の指定により取得できるようにしてもよい。

30

【 0 1 1 9 】

なお、図 2 3 の S M I L 記述例において、" ? ? s c r o l l _ m o d e = ファイル名 " を含む行の記述は、< t e x t i d = " i d 2 " s r c = " h t t p : / / w w w . s o n y . c o . j p / i n d e x . h t m l ? ? s c r o l l _ t y p e = S M O O T H ; s c r o l l _ r a t e = 1 0 " r e g i o n = " r 2 " / > に置き換えてもよい。すなわち、この記述例は、自動スクロールの詳細情報を S M I L の表記に直接記述したものである。この場合、自動スクロールに関する詳細情報とたとえばリンク移動などの他の機能に関する詳細情報とを識別できるように、自動スクロールに関する個々の詳細情報の要素の先頭には " s c r o l l _ " が付加される。以上により、S M I L によって指定されたページの自動スクロールを実現することができる。

40

【 0 1 2 0 】

次に、リンク先の複数のページを自動スクロールにより連続的に表示させる方式について

50

説明する。

【0121】

図25は複数ページにわたる自動スクロールリンク先の自動送りとリンク先のページの自動スクロールの例、図26は図25のリンク先の自動送りとリンク先のページの自動スクロールを実現するSMIL記述例である。

【0122】

本例では、図25に示すように、表示画面にリンク元の表示領域r1とリンク先の表示領域r2とが設定されている。リンク元の表示領域r1にはリンク先の表示領域r2に表示させるリンク先のページのファイル名もしくはURLがそれぞれ設定された複数の項目("見出し1", "見出し2", ...)を有するページが表示されている。リンク先の表示領域r2には、はじめに、リンク元の表示領域r1の "見出し1" の項目に設定されているリンク先のページが表示され、自動スクロールが行われる。スクロールがページ末尾まで完了したところで、リンク元の表示領域r1にフォーカスが移動して移動コードが与えられる。これにより、リンク元の表示領域r1に表示されるページ中の次の項目である "見出し2" が選択され、この "見出し2" の項目に設定されているリンク先のページで表示領域r2の表示内容が更新され、再びこの新たに表示されたリンク先のページの自動スクロールが開始される。以上の処理がリンク元の表示領域r1に未選択の項目が無くなるまで繰り返される。

10

【0123】

このようなリンク先の自動送りとリンク先のページの自動スクロールを実現するために、図26に示すSMIL記述例には、 "??link__mode=ファイル名;scroll__mode=ファイル名" という記述が採用されている。 "scroll__mode=ファイル名" は前述したように、自動スクロールに関する情報の記述部分である。 "??link__mode=ファイル名" はリンク移動に関する情報の記述部分であり、 "ファイル名" はリンク移動に関する詳細情報が登録されたファイルの名前である。

20

【0124】

図27に、当該ファイルに登録された内容である、リンク移動に関する詳細情報の記述例を示す。このリンク移動に関する詳細情報の記述例において、 "dur=scroll__end" の記述は、リンク先のページの自動スクロールが終了した段階でリンクを移動させる動作を指定する記述であり、この記述によって、図25に示す自動的なページ送りと自動スクロールが実現される。また、このリンク移動に関する詳細情報には "keyword=sony" など、リンク移動を許可する条件であるキーワードを含めることができる。リンク先のURLもしくはファイル名に "keyword=" で指定されるキーワード(図27の例では "sony") が含まれていれば、そのリンク先への移動が起こり、含まれていなければ次のリンク先に処理がスキップされる。自動スクロールのタイプや速度などの詳細は "scroll__mode=ファイル名" の記述に基づいて決定される。

30

【0125】

以上、本発明をテレビジョンセットに適用した場合の実施形態を説明したが、本発明はこの適用のみに限定されるものではない。すなわち、本発明は、上記のページのリンク自動送りを実現する記述を含む文書を読み込み、解釈して実行する機能をもつ装置ならば、P

40

【0126】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、ユーザにとって簡単な操作で、リンク先の各ページを順番に表示させることができ、動的なページ閲覧を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用した実施の一形態であるテレビジョンセット100を示す図である。

50

- 【図 2】図 1 のテレビジョンセットの構成を示すブロック図である。
- 【図 3】S M I L 文書进行处理する機構 (S M I L プレイヤー) の構成を示す図である。
- 【図 4】拡張を加えた S M I L 表記の一例を示す図である。
- 【図 5】複数のページ間のリンクの例を示す図である。
- 【図 6】図 4 に示した S M I L 表記に対するページ表示の一例を示す図である。
- 【図 7】指定ページとその複数のリンク先からなるページ表示の一例を示す図である。
- 【図 8】指定ページとその複数の階層のリンク先からなるページ表示の一例を示す図である。
- 【図 9】図 7 の表示を実現する S M I L 表記の例を示す図である。
- 【図 10】図 8 の表示を実現する S M I L 表記の例を示す図である。
- 【図 11】図 8 の表示を実現する S M I L 表記の他の例を示す図である。
- 【図 12】拡張された S M I L 文書の作成手順を示すフローチャートである。
- 【図 13】S M I L プレイヤーにおいて S M I L 文書进行处理する流れを示すフローチャートである。
- 【図 14】拡張した S M I L 文書の解析の流れを示すフローチャートである。
- 【図 15】タイマー割り込み処理を示すフローチャートである。
- 【図 16】ステータスバーにおいての U R L の表示の例を示す図である。
- 【図 17】ステータスバーのファイル名や U R L の表示の変化をイベントとする割り込み処理の手順を示すフローチャートである。
- 【図 18】受信データの読み込み完了による割り込み処理の流れを示すフローチャートである。
- 【図 19】リンク先のページの表示をキーワードに基づいて除外するための情報を付加した S M I L 記述例である。
- 【図 20】リンク先のページの表示を除外する条件であるキーワードの記述例である。
- 【図 21】図 19 の S M I L 記述を解釈して、リンク先のページの表示をキーワードに基づいて処理する手順を示すフローチャートである。
- 【図 22】" ? ? k e y w o r d = ファイル名 " を含む S M I L 記述を解釈して、リンク先のページの表示をキーワードに基づいて処理する手順を示すフローチャートである。
- 【図 23】自動スクロールのための情報を付加した S M I L 記述例である。
- 【図 24】自動スクロールの詳細情報の記述例である。
- 【図 25】リンク先の自動送りとリンク先のページの自動スクロールの例を示す図である。
- 【図 26】図 25 のリンク先の自動送りとリンク先のページの自動スクロールを実現する S M I L 記述例である。
- 【図 27】リンク移動に関する詳細情報の記述例である。

【符号の説明】

6 制御部

1 5 ディスプレイ

2 1 リモートコントローラ

2 3 C P U

2 4 メインメモリ

2 5 プログラム / データ記憶部

3 1 指定ページ

3 2 - 1 , 3 2 - 2 , 3 2 - 3 , 3 2 - 4 リンク先のページ

3 3 S M I L パーサー

3 4 S M I L 文書

3 5 アプリケーション

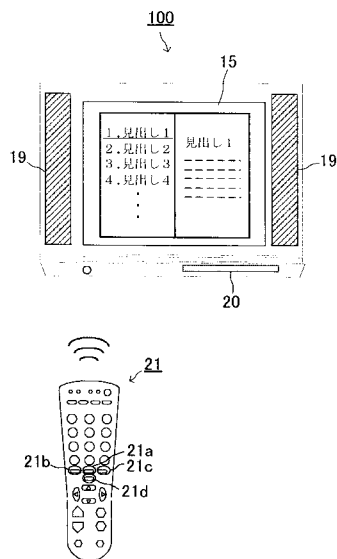
3 8 指定ページ

3 9 , 4 0 リンク先のページ

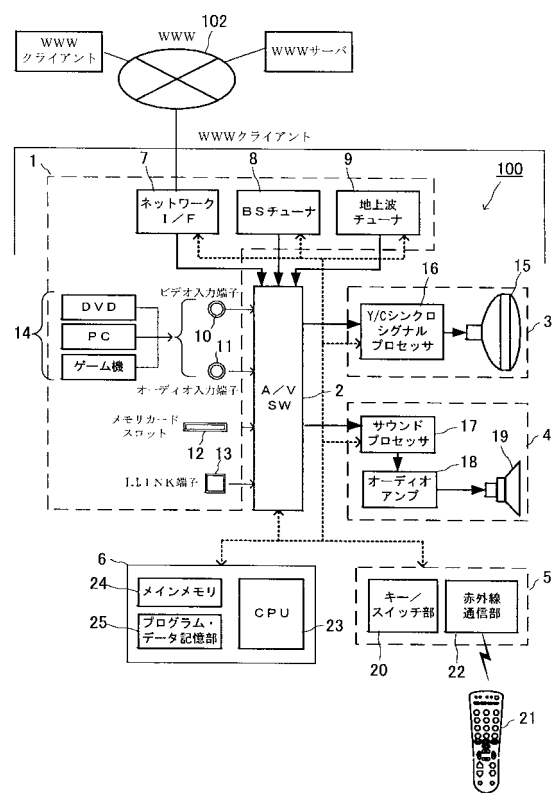
1 0 0 テレビジョンセット

r 1 , r 2 , r 3 表示領域

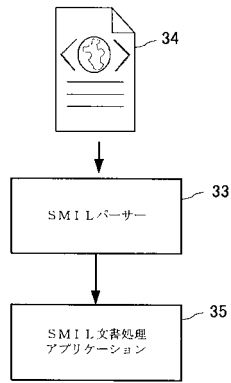
【図 1】



【図 2】



【図 3】



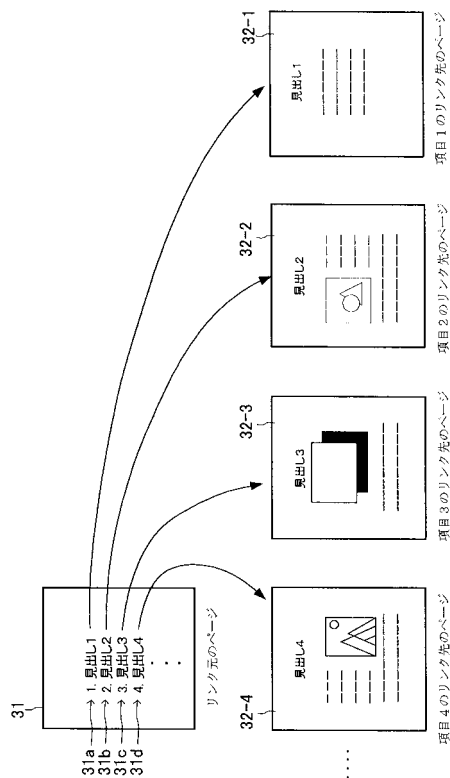
【図 4】

```

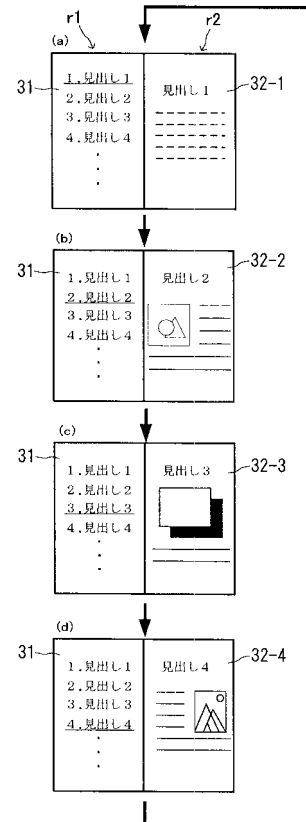
<smil xmlns="http://www3.org/2000/SMIL20/CR/Language">
<head>
<layout type="text/smil-basic-layout">
<region id="r1" top="0" left="0" width="320" height="480" fit="fill"/>
</layout>
<body>
<par dur="indefinite">
<text id="t1" src="http://www.sony.co.jp/index.html" region="r1"/>
</par>
</body>
</smil>
  
```

Figure 4 shows an example SMIL document in XML format. The document defines a layout with a single region 'r1' and a body containing a paragraph 't1' with a source URL pointing to 'http://www.sony.co.jp/index.html'.

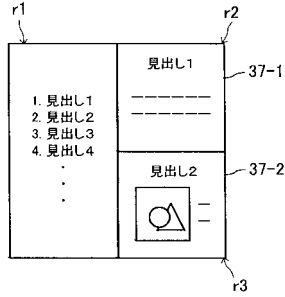
【図 5】



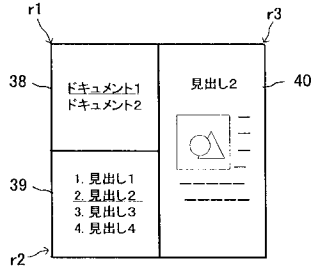
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【図 10】

```

<smil xmlns="http://www.w3.org/2000/SMIL20/CR/Language">
<head>
<layout type="text/smil-basic-layout">
<root-layout width="640" height="480">
<region id="r1" top="0" left="0" width="320" height="240" fit="fill"/>
<region id="r2" top="0" left="0" width="320" height="240" fit="fill"/>
<region id="r3" top="0" left="0" width="320" height="240" fit="fill"/>
</layout>
</head>
<body>
<par dur="indefinite">
<text id="id1" src="http://www.sony.co.jp/index.html" region="r1"/>
<text id="id2" src="http://www.sony.co.jp/index.html?dur=10link=MAX" region="r2"/>
<text id="id3" src="http://www.sony.co.jp/index.html?dur=10link=MAX" region="r3"/>
</par>
</body>
</smil>

```

【図 11】

```

<smil xmlns="http://www.w3.org/2000/SMIL20/CR/Language">
<head>
<layout type="text/smil-basic-layout">
<root-layout width="640" height="480">
<region id="r1" top="0" left="0" width="320" height="240" fit="fill"/>
<region id="r2" top="0" left="0" width="320" height="240" fit="fill"/>
<region id="r3" top="0" left="0" width="320" height="240" fit="fill"/>
</layout>
</head>
<body>
<par dur="indefinite">
<text id="id1" src="http://www.sony.co.jp/index.html" region="r1"/>
<text id="id2" src="http://www.sony.co.jp/index.html?dur=120" region="r2"/>
<text id="id3" src="http://www.sony.co.jp/index.html?dur=10link=MAX" region="r3"/>
</par>
</body>
</smil>

```

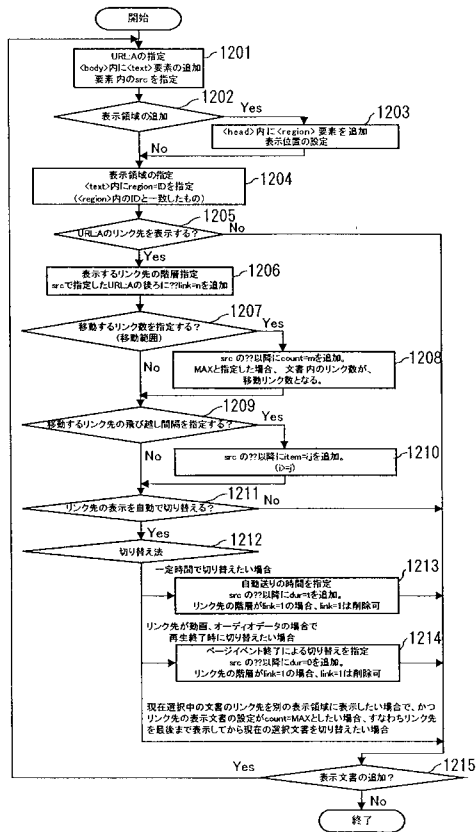
【図 9】

```

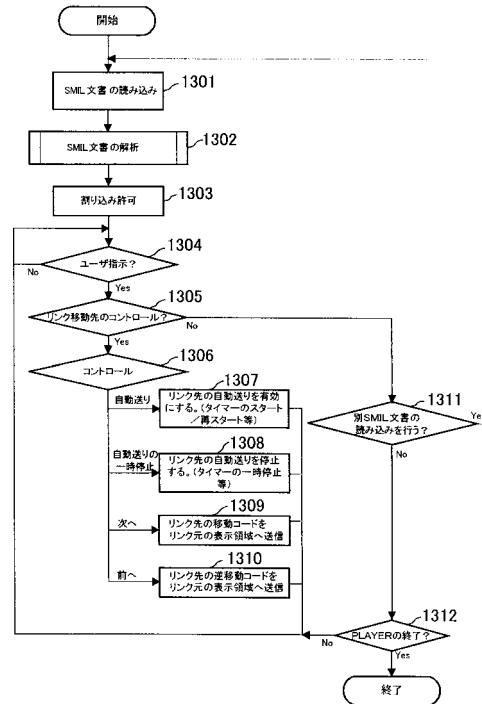
<smil xmlns="http://www.w3.org/2000/SMIL20/CR/Language">
<head>
<layout type="text/smil-basic-layout">
<root-layout width="640" height="480">
<region id="r1" top="0" left="0" width="320" height="240" fit="fill"/>
<region id="r2" top="0" left="0" width="320" height="240" fit="fill"/>
<region id="r3" top="0" left="0" width="320" height="240" fit="fill"/>
</layout>
</head>
<body>
<par dur="indefinite">
<text id="id1" src="http://www.sony.co.jp/index.html" region="r1"/>
<text id="id2" src="http://www.sony.co.jp/index.html?dur=10link=MAX" region="r2"/>
<text id="id3" src="http://www.sony.co.jp/index.html?dur=10link=MAX" region="r3"/>
</par>
</body>
</smil>

```

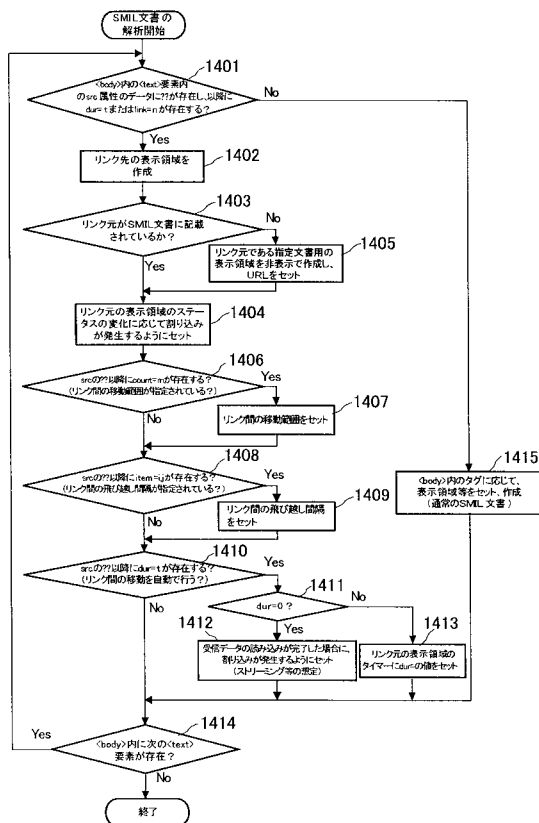
【図 12】



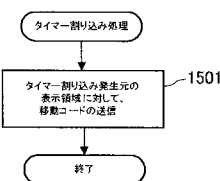
【図 13】



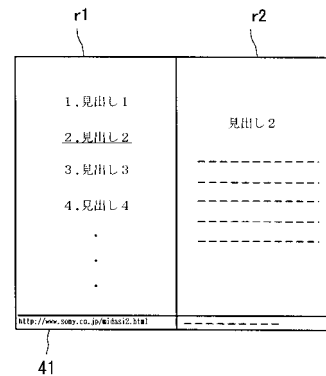
【図 14】



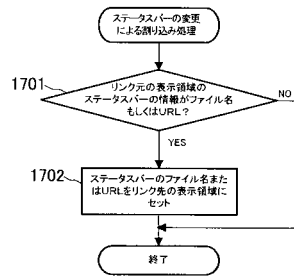
【図 15】



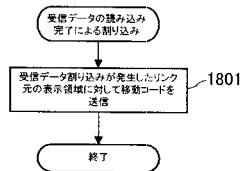
【図 16】



【図 17】



【図 18】



【図 19】

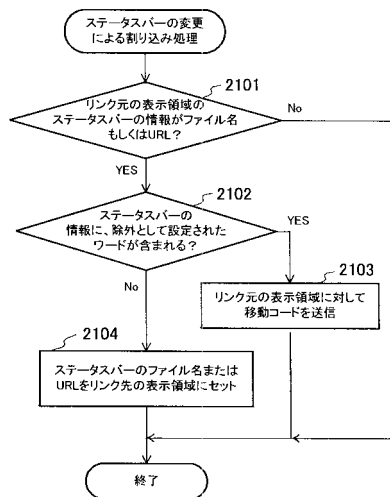
```

<smil xmlns="http://www3.org/2000/SMIL20/CR/Language">
<head>
<layout type="text/smil-basic-layout">
<root-layout width="640" height="480">
<region id="r1" top="0" left="0" width="320" height="480" fit="fill"/>
<region id="r2" top="0" left="320" width="320" height="480" fit="fill"/>
</layout>
</head>
<body>
<par dur="indefinite">
<text id="t1" src="http://www.sony.co.jp/index.html" region="r1"/>
<text id="t2" src="http://www.sony.co.jp/index.html?maxwidth=271&maxheight=272" region="r2"/>
</par>
</body>
</smil>
  
```

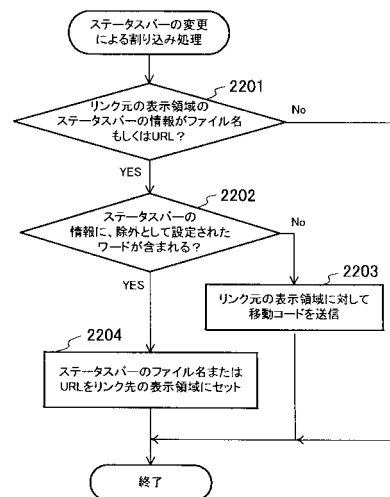
【図 20】

http://www.sony.co.jp, http://www.sony.co.jp/XXX, . . .

【図 21】



【図 22】



【図 23】

```

<smil xmlns="http://www.w3.org/2000/SML20/CR/Language">
<head>
<layout type="text/smil-basic-layout">
<root-layout width="640" height="480">
<region id="r1" top="0" left="0" width="640" height="480" fit="fill"/>
</layout>
</head>
<body>
<par dur="indefinite">
<text id="id1" src="http://www.sony.co.jp/index.html?scroll.mode=ツエイル&" region="r1"/>
</par>
</body>
</smil>

```

【図 24】

type = スクロールタイプ「SMOOTH」「PAGE」「LINE」など
dur = 「PAGE」設定時：個々のページの表示時間
line = 「LINE」設定時：一回のスクロール・ライン数
rate = 「SMOOTH」設定時：一定時間内のスクロール・ドット数

【図 26】

```

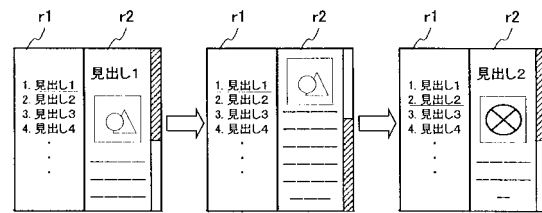
<smil xmlns="http://www.w3.org/2000/SML20/CR/Language">
<head>
<layout type="text/smil-basic-layout">
<root-layout width="640" height="480">
<region id="r1" top="0" left="0" width="320" height="480" fit="fill"/>
<region id="r2" top="0" left="320" width="320" height="480" fit="fill"/>
</layout>
</head>
<body>
<par dur="indefinite">
<text id="id1" src="http://www.sony.co.jp/index.html" region="r1"/>
<text id="id2" src="http://www.sony.co.jp/index.html?link.mode=ツエイル&" region="r2"/>
</par>
</body>
</smil>

```

【図 27】

dur = scroll_end
keyword = sony

【図 25】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5B075 KK07 NK02 NK44 PQ02 PQ42 PQ43