

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5532355号
(P5532355)

(45) 発行日 平成26年6月25日 (2014. 6. 25)

(24) 登録日 平成26年5月9日 (2014. 5. 9)

(51) Int. Cl.	F I
G 0 6 T 1/00 (2006. 01)	G O 6 T 1/00 2 O O D
G 0 9 B 5/08 (2006. 01)	G O 9 B 5/08
G 0 6 F 17/30 (2006. 01)	G O 6 F 17/30 1 8 O A
	G O 6 F 17/30 4 1 9 B

請求項の数 9 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2012-115887 (P2012-115887)	(73) 特許権者	512328164
(22) 出願日	平成24年5月21日 (2012. 5. 21)		英奇達資訊股▲ふん▼有限公司
(65) 公開番号	特開2013-228977 (P2013-228977A)		台湾新北市板橋區中山路2段4 1 1 - 2 號
(43) 公開日	平成25年11月7日 (2013. 11. 7)		8 樓
審査請求日	平成24年5月21日 (2012. 5. 21)	(74) 代理人	110001151
(31) 優先権主張番号	101114493		あいわ特許業務法人
(32) 優先日	平成24年4月24日 (2012. 4. 24)	(72) 発明者	蔡 佩勳
(33) 優先権主張国	台湾 (TW)		台湾新北市板橋區中山路二段4 1 1 - 2 號
			8 樓
		(72) 発明者	沃 海濤
			中華人民共和国上海市閘北區彭浦新村1 4
			9 號
		審査官	千葉 久博
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 知識地図制作の方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

知識地図制作の方法は、以下のステップを含み、

知識地図制作手段が複数の電子情報を取得し、前記各電子情報の順序を編集し、ノード順序表を取得し、前記ノード順序表を少なくとも1個のメモリに保存し、

該知識地図制作手段が前記各電子情報と前記ノード順序表の複数のノードを相互にリンク連結し、

該知識地図制作手段が前記ノード順序表のうちの1個の順序表属性と前記各ノードの複数のノード属性を編集し、

前記順序表属性は、権限属性を備え、前記メモリは、少なくとも1個の権限情報を保存し、

該知識地図制作手段が前記権限情報を、前記権限属性と比較し、前記ノード順序表を読み取ることの特徴とする知識地図制作の方法。

【請求項 2】

前記各電子情報は、電子書籍或いは複数の電子書籍を分解することの特徴とする請求項1に記載の知識地図制作の方法。

【請求項 3】

前記各電子書籍は、スキャナー装置により、複数の実書籍を走査する方式で制作することの特徴とする請求項2に記載の知識地図制作の方法。

【請求項 4】

10

20

前記各ノードは、少なくとも1個の解説情報にリンク連結し、
前記解説情報は、文書ファイル解説、音声解説、或いはビデオ解説であることを特徴とする請求項1に記載の知識地図制作の方法。

【請求項5】

前記メモリには、少なくとも1個の備考情報、或いは少なくとも1個の記述情報が保存され、

前記備考情報、或いは前記記述情報は、該各ノードにリンク連結されることを特徴とする請求項1に記載の知識地図制作の方法。

【請求項6】

前記メモリは、少なくとも1個の討論情報、少なくとも1個の問題情報、或いは少なくとも1個の回答情報を保存し、

前記討論情報、前記問題情報、或いは回答情報は、前記各ノードにリンク連結することを特徴とする請求項1に記載の知識地図制作の方法。

【請求項7】

前記権限情報は、進捗情報により変換することを特徴とする請求項1に記載の知識地図制作の方法。

【請求項8】

前記順序表属性は、頻度属性を備えることを特徴とする請求項1に記載の知識地図制作の方法。

【請求項9】

前記ノードは、サブノード順序表で、サブノード順序表属性を備え、前記サブノード順序表は、複数のサブノードを備えることを特徴とする請求項1に記載の知識地図制作の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は知識地図制作の方法に関し、取得した複数の電子情報の順序を再編成し、個々の要素(以後ノードと記す)順序表を取得し、各電子情報をノード順序表内に結合し、知識地図を制作し、知識間の関連と結合に反映させる。知識地図により知識の関連性を視覚化、図式化する機能を持ち、思考と学習を支援し促進する方法に関する。

【背景技術】

【0002】

印刷の普及とインターネットの急速な発展により、現代社会は情報過多の時代に入っており、膨大な情報をだれもが簡単に得ることができる。得た情報は雑多で篩い分けする必要がある他、有用、必要な部分を応用可能な知識として整理し検索と使用に便利とし、連結、統合することも必要である。

この種の知識管理能力は、個人、或いは組織にとって、戦略決定及び執行に大きな影響を及ぼす。

【0003】

「知識地図」の概念は、1998年、ブルックス氏とダベンポート氏により提出された。彼らは知識は、知識ユニットに分類でき、知識ユニットを要素とし、しかもその相対関係を地図に制作し、もともとは抽象的であった知識構造を、具体的な画像に変換させ、理解と利用の便を図ることができると主張した。知識地図は知識内容の索引である。

そのため知識内容そのものは含まず、知識内容の所在位置及び他の知識ユニットとの相対関係を、迅速に見つけることを助けるもので、知識管理の便利なツールとすることができる。

【0004】

本発明は知識地図制作の方法を提出し、知識地図の知識を管理概念に導入し、電子情報内容の管理に応用する。本発明の方法は、複数の電子情報を取得し、各電子情報を、確立しようとする知識地図に応じて排列し、線状、或いは網目状順序にし、ノード順序表を確

10

20

30

40

50

立する。これにより、各電子情報から抽出する概念により、形成されるノード間の相対関係を伝える。

知識地図の制作を通して、抽象的であった知識構造ロジックを、具象的にし、可視化したノード順序表とする。知識地図は背後の学習目的と編集者、管理者(以後 編集者に統一する)が推薦する学習戦略を、反映することができ図表の方式で、背後に隠れた情報と具体的な知識内容とを、一緒に広めることができる。使用者、視聴者(以後 使用者に統一する)は該ノード順序表を参照し、該ノード順序表の一順序表の属性と、該各ノード属性を対照して、該ノード順序表と該各ノードが連結する複数の電子情報の概略内容とノードとの間の相対関係を、迅速に掌握しデジタル情報をノード連結し読み取り、知識を得ることができる。

10

【0005】

この他、該各ノードは、少なくとも1個の解説情報に連結することができ、これにより使用者が各電子情報を学習する際の支援を行い、該各電子情報と該ノード順序表を保存するメモリ内に、少なくとも1個の備考情報と少なくとも1個の記述情報を作成することができる。これにより、使用者の理解、知識の習得を支援し、或いは備考情報と記述情報を共有することができる。しかも、該メモリ内に、少なくとも1個の討論情報、少なくとも1個の問題情報、少なくとも1個の回答情報を作成し、該ノードに関する討論、情報交換を行うことができる。これにより、権限属性を設定し、進捗情報から変換された権限情報と比較し、使用者が該ノード順序表、該各ノード、及び該各ノードと連結する複数の電子情報と複数の解説情報を読み取れば、それを監視し頻度情報を発生し、該ノード順序表の使用頻度に反映することができる。また知識地図により知識の関連性を視覚化、図式化する効果、および知識地図で公開した学習教材と学習補助効果、使用者の思考と学習を支援し促進させる効果を持つ。

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明が解決しようとする第一の課題は、複数の電子情報の順序を並べ直し得たノード順序表を含み、これにより編集者が知識地図を制作する目的と戦略ロジックを反映し、電子情報内容を編集者の考え方に従い編集、排列、連結する知識地図に形成する知識地図制作の方法を提供することである。

30

【0007】

本発明が解決しようとする第二の課題は、知識地図制作に用いる複数の電子情報は、複数の電子書籍を分解したものを含み、これにより知識地図は、既存の電子書籍とは異なるセクション順序の制約を受けない知識地図制作の方法を提供することである。

【0008】

本発明が解決しようとする第三の課題は、複数の電子情報の制作には複数の電子書籍を用い、その複数の電子書籍は、複数の実書籍を走査したものを含み、紙のコンテンツを電子コンテンツに変換し、これにより知識地図は各実書籍の制約を受けず、編集と発表に便利な知識地図制作の方法を提供することである。

【0009】

本発明が解決しようとする第四の課題は、複数のノードに、文書ファイル、音声或いはビデオの方式により制作する少なくとも1個の解説情報を加え、各ノード内の少なくとも1個の電子情報に対して拡充或いは加筆を行い、使用者の各ノードが含む各電子情報の理解に便を図る知識地図制作の方法を提供することである。

40

【0010】

本発明が解決しようとする第五の課題は、複数のノードは、少なくとも1個の備考情報、或いは少なくとも1個の記述情報を加え、これにより使用者は、各ノードが含む各電子情報、或いは各解説情報に対して、備考情報或いは記述情報を加えることができ、使用者の各ノードが含む各電子情報、各解説情報の理解、習得を支援し、他の使用者と備考情報、記述情報を共有することができる知識地図制作の方法を提供することである。

50

【0011】

本発明が解決しようとする第六の課題は、複数のノードは、少なくとも1個の討論情報、或いは少なくとも1個の意見情報、及び該討論情報或いは該意見情報に対する少なくとも1個の回答情報を加え、これにより使用者間で、該各ノードに関する討論、情報交換を行うことができる知識地図制作の方法を提供することである。

【0012】

本発明が解決しようとする第七の課題は、ノード順序表の順序表属性は、権限属性を含み、これにより使用者が該ノード順序表、該ノード順序表内の各ノード、及び該各ノードに連結する該各電子情報、該各解説情報、該各備考情報、該各記述情報、該各討論情報、該各意見情報、或いは該各回答情報を、読み取ったか否かを編集者が統括することができる知識地図制作の方法を提供することである。

10

【0013】

本発明が解決しようとする第八の課題は、メモリは、使用者が読み取ったノードの電子情報、或いは解説情報が生成する進捗情報に基づき、使用者の学習状況を反映し、或いは該権限属性と比較できる権限情報に変換し、これにより使用者の進捗を、ノード順序表が権限を読み取る基礎とすることができる知識地図制作の方法を提供することである。

【0014】

本発明が解決しようとする第九の課題は、メモリは、使用者が読み取ったノードの電子情報、或いは解説情報に基づき、頻度属性を生成し、これにより知識地図の使用頻度を掌握し、使用頻度に対応して、知識地図の調整、整理を行う知識地図制作の方法を提供することである。

20

【0015】

本発明が解決しようとする第十の課題は、ノードはサブノード順序表に拡張でき、より細部の知識構造と論理関連を反映することができる知識地図制作の方法を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0016】

上記課題を解決するため、本発明は下記の知識地図制作の方法を提供する。

知識地図制作の方法は、以下のステップを含み、複数の電子情報を取得し、該各電子情報の順序を自由に編集し、ノード順序表を取得し、該ノード順序表を少なくとも1個のメモリに保存し、しかも該ノード順序表内の複数のノードは、該各電子情報にリンク連結し、該ノード順序表のうち1個の順序表属性と該各ノードの複数のノード属性を編集し、これにより、該ノード順序表は、知識構造、知識地図制作の目的、及び学習戦略を反映し、該各電子情報は、複数の電子書籍を分解し形成し、既存の電子書籍の情報制限にとらわれず、該各電子書籍は、複数の実書籍を、スキャナー装置により走査して得た複数の電子書籍を含み、先ず、該各実書籍の紙コンテンツを電子書籍の電子コンテンツに変換し、これにより実書籍が必要とする保管空間、任意に編集/複製ができないなどという実書籍の制約を受けず、分解した複数の電子情報はさらに、編集者の考え方に従い線状、或いは網目状順序に排列し、ノード順序表を獲得し、該ノード順序表は、編集者の知識構造への認知と好みの学習戦略を反映し、該ノード順序表内の複数のノードは、リンクにより、該各電子情報に接続し、これにより該電子情報は、同一メモリ中に繰り返し複製を制作する必要がなく、実書籍の保存空間を減らし、これにより編集者は、該各電子情報を自由に連結し、利用することができ、該ノード順序表に関連する1個の順序表属性と、該各ノードに関連する複数のノード属性は共に、自由に編集でき、これにより使用者は、該ノード順序表と該各ノードの概略内容を理解し、この他、該各ノードは、文書ファイル、音声、或いはビデオの方式で制作する少なくとも1個の解説情報に、リンク連結し、使用者が該ノードが含む該各電子情報を理解できるよう支援し、或いは該各電子情報を補い、少なくとも1個の備考情報、或いは少なくとも1個の記述情報は、該各ノードにリンク連結し、これにより使用者は該各ノード内に含む該各電子情報、或いは該各解説情報と関連する備考情報、或いは記述情報を確立し、使用者が理解、習得の補助、或いは他者と共有する内容とし

30

40

50

、少なくとも1個の討論情報、少なくとも1個の意見情報、或いは少なくとも1個の回答情報は、該各電子情報にリンク連結し、これにより使用者間では、該各電子情報に関する討論、情報交換を行い、権限属性は、該電子情報順序表において設定され、使用者の該ノード順序表、及びそれに関する内容の読み取りを編集者が統制し、進捗情報は、該メモリに保存し、使用者の学習状況を反映し、或いは権限情報に変換し、これにより該権限属性と比較を行い、使用者は、該ノード順序表、及び該ノード順序表の関連内容を読み取る可否かを決定し、頻度属性は、使用者が読み取った該各ノードの該各電子情報、或いは該各解説情報に基づき、使用者、編集者は該ノード順序表の使用頻度を掌握でき、しかもノード順序表に対して、属性、ノード、電子情報、或いは解説情報など内容の編集調整を行い、或いは該ノード順序表を除去し、該各ノードはさらに、サブノード順序表を充実させ、複数のサブノード、及び該各サブノードとリンク連結する複数の電子情報を備え、該知識地図内のさらに細部の知識構造と論理関連を反映することができる。

10

本発明の地図制作の方法により知識地図は知識の論理関連の視覚化、図式化する機能を有し、および知識地図で公開した電子情報と説明情報等の学習教材、備考、記述、討論などの学習支援効果は本発明使用者の思考と学習を促進させる。

【発明の効果】

【0017】

本発明の知識地図制作の方法は、取得した複数の電子情報の順序を編成し直し、ノード順序表を取得し、各電子情報をノード順序表内に連結し、知識地図を形成することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】本発明第一実施例の使用者ステップ図である。

【図2】本発明第一実施例の部品連結関係の模式図である。

【図3】本発明第二実施例の使用者ステップ図である。

【図4】本発明第二実施例の部品連結関係の模式図である。

【図5】本発明第三実施例のノード順序表の模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

以下に図面を参照しながら本発明を実施するための最良の形態について詳細に説明する。

30

【実施例】

【0020】

本発明知識地図制作の方法の特色を以下に述べる。本発明は、複数の電子情報を、編集者の考え方に従い線状、或いは網目状順序に排列し、ノード順序表を取得し、該ノード順序表内の複数のノードは、該各電子情報にリンク連結し、これにより知識地図の編集は、実書籍、或いは既存の電子書籍の制約を受けず、該ノード順序表内の複数のノード間の論理関係を表し、未整理の知識構造を、具象化図表とし、編集者の知識地図を作成しようとする目的と、推薦する学習戦略を反映させることができる。

この他、該各ノードはまた、少なくとも1個の解説情報、少なくとも1個の備考情報、少なくとも1個の記述情報、少なくとも1個の討論情報、少なくとも1個の意見情報、或いは少なくとも1個の回答情報を連結することができる。これにより、該各電子情報の充実、補足し、該各ノードが含む該各電子情報及び該各解説情報に対して、備考記載、或いは記述を行い、該各ノードに対して討論を行う。該ノード順序表にはさらに、権限属性を設定でき、進捗情報により変換する権限情報と比較を行い、使用者の該ノード順序表、及び該ノード順序表の関連内容の読み取りを統制する。使用者が、該ノード順序表内からリンクする該各ノードの該各電子情報及び該各解説情報を読み取る時、頻度属性を生成し、該ノード順序表の使用頻度を反映し、管理の便を図る。また、該各ノードを、サブノード順序表に拡張し、該知識地図内のより細部の知識構造と論理関連を表す。

40

【0021】

50

図 1、2 は、本発明第一実施例の使用者ステップ図、及び部品連結関係の模式図である。

図 1 に示すように、本発明の知識地図制作の方法のステップは以下の通りである。

S1 1：複数の電子情報を取得する。

S1 2：該各電子情報を線状、或いは網目状に排列し、ノード順序表を取得する。

S1 3：該ノード順序表の複数のノードは、該各電子情報にリンク連結する。

S1 4：該各ノード順序表の一つの順序表属性と、該各ノードの複数のノード属性を編集する。

【0022】

図 2 のように、第一電子書籍 30、第二電子書籍 32、第三電子書籍 34、第四電子書籍 36 を、分解し、第一の一電子情報 301、第一の二電子情報 302、第一の三電子情報 303、第二の一電子情報 321、第二の二電子情報 322、第二の三電子情報 323、第三の一電子情報 341、第三の二電子情報 342、第三の三電子情報 343、第四の一電子情報 361、第四の二電子情報 362、第四の三電子情報 363 を得る。該各電子情報を編集する順序により、ノード順序表を得ることができる。該ノード順序表 1 は、ソフトウェア概論 10、ソフトウェアテスト計画 12、ソフトウェアテスト方法 140、ソフトウェアテスト設計 142、ソフトウェアテスト執行 16、ソフトウェアテストまとめ 18 の 6 個のノードを備える。

ソフトウェア概論 10 とソフトウェアテスト計画 12 とは、相互に連結する。ソフトウェアテスト計画 12 とソフトウェアテスト方法 140 及びソフトウェアテスト設計 142 とは、相互に連結する。ソフトウェアテスト方法 140 及びソフトウェアテスト設計 142 は、それぞれソフトウェアテスト執行 16 と相互に連結する。ソフトウェアテスト執行 16 とソフトウェアテストまとめ 18 とは、相互に連結する。該ソフトウェア概論 10 は、第三の一電子情報 341 にリンク連結する。該ソフトウェアテスト計画 12 は、第一の一電子情報 301、第三の二電子情報 342、第四の一電子情報 361 にリンク連結する。該ソフトウェアテスト方法 140 は、第一の二電子情報 302、第二の一電子情報 321 にリンクにより連結する。該ソフトウェアテスト設計 142 は、第四の二電子情報 362 にリンク連結する。該ソフトウェアテスト執行 16 は、第三の三電子情報 343、第四の三電子情報 363 にリンクにより連結する。該ソフトウェアテストまとめ 18 は、第二の三電子情報 323 にリンク連結する。

該ノード順序表 1 は、順序表属性 M1 を備える。該ソフトウェア概論 10 は、第一ノード属性 P11 を備える。該ソフトウェアテスト計画 12 は、第二ノード属性 P12 を備える。

該ソフトウェアテスト方法 140 は、第三ノード属性 P13 を備える。該ソフトウェアテスト設計 142 は、第四ノード属性 P14 を備える。該ソフトウェアテスト執行 16 は、第五ノード属性 P15 を備える。該ソフトウェアテストまとめ 18 は、第六ノード属性 P16 を備える。該各電子書籍、該各電子情報、該ノード順序表 1、該各ノードはすべて、メモリ 72 に保存される。

【0023】

よって、4 個の電子書籍 30、32、34、36 を、分解して 12 個の電子情報 301、302、303、321、322、323、341、342、343、361、362、363 にし該各電子情報の順序を編集し、ノード順序表 1 を生成する。これにより、知識地図の制作は既存の電子書籍の制約を受けない。

該ノード順序表 1 は、該各ノード 10、12、140、142、16、18 間の論理関係を表すことができる。

順序表属性 M1、及び該各ノード属性 P11、P12、P13、P14、P15、P16 は、該ノード順序表 1 と該各ノード 10、12、140、142、16、18 の概略内容への、使用者の初歩的な理解を支援することができる。

【0024】

図 3、4 は、本発明第二実施例の使用者ステップ図、及び本発明第二実施例の部品連結

10

20

30

40

50

関係の模式図である。

図3のように、本発明の知識地図制作の方法のステップは以下の通りである。

S2 1：スキャナー装置により、複数の実書籍を走査し、複数の電子書籍を得る。
 S2 2：複数の電子書籍を分解し、複数の電子情報とする。
 S2 3：該各電子情報を線状、或いは網目状の順序に排列し、ノード順序表を得る。
 S2 4：該各ノード順序表の複数のノードは、該各電子情報にリンク連結する。
 S2 5：少なくとも1個の解説情報を加え、該各ノードにリンク連結する。
 S2 6：該ノード順序表の一つの順序表属性と、該各ノードの複数のノード属性を編集する。

S2 7：該順序表属性を権限属性を備えるよう設定する。

10

S3 1：少なくとも1個の備考情報を確立し、該各ノードにリンク連結する。

S3 2：少なくとも1個の記述情報を確立し、該各ノードにリンク連結する。

S3 3：少なくとも1個の問題情報を確立し、該各ノードにリンク連結する。

S3 4：少なくとも1個の討論情報を確立し、該各ノードにリンク連結する。

S2 8：少なくとも1個の回答情報を確立し、該各ノードにリンク連結する。

S3 5：少なくとも1個の進捗情報を確立し、権限情報に変換し、該権限属性と比較を行う。

該各ステップS2 1～S2 8は、第一使用者Aが行い、該各S3 1～S3 5は、第二使用者Bが行う。

【0025】

20

図4のように、第一実書籍50、第二実書籍52は、スキャナー装置70による走査を経て、第一電子書籍40、第二電子書籍42に変換される。該各電子書籍は、複数の電子情報に分解され、第一の一電子情報401、第一の二電子情報402、第一の三電子情報403、第二の一電子情報421、第二の二電子情報422、第二の三電子情報423、第二の四電子情報424を得る。該各電子情報の順序を編集し、ノード順序表2を得る。該ノード順序表2は、計算機概論20、組合せ言語220、資料構造222、プログラム言語224、計算機組織240、オペレーションシステム242の6個のノードを備える。計算機概論20と、組合せ言語220、資料構造222、プログラム言語224は、相互に連結する。

組合せ言語220、資料構造222、プログラム言語224は、それぞれ計算機組織240、オペレーションシステム242と相互に連結し、網目状の連結順序を形成する。

30

該計算機概論20は、第一の一電子情報401に、リンク連結する。該組合せ言語220は、第一の三電子情報403、第二の二電子情報422に、リンク連結する。

該資料構造222は、第二の一電子情報421に、リンク連結する。該プログラム言語224は、第一の二電子情報402に、リンク連結する。

該計算機組織240は、第二の三電子情報423に、リンク連結する。該オペレーションシステム242は、第二の四電子情報424に、リンク連結する。

【0026】

解説文書ファイル60、解説音声62、解説ビデオ64の3個の解説情報を確立する。該解説文書ファイル60は、該組合せ言語220に、リンク連結する。

40

該解説音声62は、該プログラム言語224に、リンク連結する。該解説ビデオ64は、該計算機組織240に、リンク連結する。

【0027】

ノード順序表2は、順序表属性M2を備える。該順序表属性M2は、権限属性M20と頻度属性M22を備える。該計算機概論20は、第一ノード属性P21を備える。

該組合せ言語220は、第二ノード属性P22を備える。該資料構造222は、第三ノード属性P23を備える。該プログラム言語224は、第四ノード属性P24を備える。

該計算機組織240は、第五ノード属性P25を備える。該オペレーションシステム242は、第六ノード属性P26を備える。

【0028】

50

この他、第一備考情報 801、第一記述情報 821、第一討論情報 841、第二討論情報 842 は確立され、該計算機概論 20 にリンク連結される。

第二備考情報 802、第二記述情報 822、問題情報 86、回答情報 88 は確立され、該プログラム言語 224 にリンク連結される。進捗情報 90 は確立され、権限情報 92 に変換される。

該権限情報 92 は、該権限属性 M20 と比較され、該ノード順序表 2、及び該 6 個のノード 20、220、222、224、240、242 の読み取りを制御する。

該各電子書籍、該各電子情報、該各ノード順序表 2、該各ノード、該各備考情報、該各記述情報、該各討論情報、該問題情報 86、該回答情報 88、該進捗情報 90、該権限情報 92 はすべてメモリ 72 に保存される。

10

【0029】

よって、該スキャナ装置 70 により、該各実書籍 50、52 を、該各電子書籍 40、42 にすることで、紙コンテンツを電子コンテンツに変換し、編集と発表に便利とする。

該各電子書籍 40、42 を、該各電子情報 401、402、403、421、422、423、424 に分解し、該各電子情報の順序を編集し、ノード順序表 2 を生成する。

これにより、知識地図の制作は、実書籍及び既存の電子書籍の制約を受けることがなくなり、該ノード順序表 2 は、該各ノード 30、320、322、324、340、344 との間のロジック関係を表すことができる。該各解説情報 60、62、64 の確立は、使用者の、同類のノード 220、224、240 の電子情報 403 と 422、402、423 への連結の理解を支援することができる。順序表属性 M2、及び該各ノード属性 P21、P22、P23、P24、P25、P27 は、該ノード順序表 2 と該各ノード 30、320、322、324、340、344 の概略内容への使用者の初歩理解を支援することができる。

20

該各備考情報 801、802 と、該各記述情報 821、822 は確立され、該各ノード 20、224 に連結する。これにより、使用者は、備考と記述の方式を使用し、該各ノード 20、224 の内容の理解、習得の支援を受けることが出来る。

【0030】

該各討論情報 841、842、該問題情報 86、該回答情報 88 は、異なる使用者により確立され、討論、情報交換することができる。該進捗情報 90 は、使用者に閲覧の進捗を提示でき、権限情報 92 に変換することができる。これにより、該権限属性 M20 と比較し、使用者が読み取ることができるノード順序表、或いはノードを決定する。

30

この他、該頻度属性 M22 は、ノード順序表 2 の使用頻度を反映することができる。これにより、編集者は、該順序表属性 2 と該ノード属性 P21、P22、P23、P24、P25、P26 を編集するべきかどうか、或いは該各ノード 30、320、322、324、340、344 を増減するかどうか、或いは該各ノード 30、320、322、324、340、344 とリンク連結するが各電子情報 401、402、403、421、422、423、424、及び該各解説情報 60、62、64 を変更するかどうか、或いは該権限属性 M20 を修正し、該ノード順序表 2 を閉じるかどうかを決定する。こうして、該ノード順序表 2 を読み取ることはできなくなり閉じられる。

【0031】

40

図 5 は、本発明第三実施例のノード順序表の模式図である。図 5 に示すように、本実施例のノード順序表 2000 と、図 4 に示す第二実施例との相違を以下に記載する。

本実施例は、サブノード順序表 2200 により、図 4 に示す該ノード 220 に置換し、該ノード 220 を、サブノード順序表 2200 に拡張する。

該サブノード順序表 2200 は、組合せ言語原理 2201、組合せ言語コマンド 2202、副プログラム 2203、マクロ 2204、組合せ言語実例 2205 の 5 個のサブノードを備える。

該組合せ言語原理 2201 と該組合せ言語コマンド 2202 は、相互に連結する。

該組合せ言語コマンド 2202 と該副プログラム 2203、該マクロ 2204 は、相互に連結する。

50

該該副プログラム 2203、該マクロ 2204 と、該組合せ言語実例 2205 は、相互に連結する。

こうして、網目状の連結順序を形成する。該サブノード順序表 2200 は、サブ順序表属性 M220 を備える。

該組合せ言語原理 2201 は、第一サブノード属性 P221 を備える。該組合せ言語コマンド 2202 は、第二サブノード属性 P222 を備える。

該副プログラム 2203 は、第三サブノード属性 P223 を備える。該マクロ 2204 は、第四サブノード属性 P224 を備える。

該組合せ言語実例 2205 は、第五サブノード属性 P225 を備える。

該各サブノード 2201、2202、2203、2204、2205 は、関連する電子情報、或いは解説情報(図示なし)にリンク連結することができる。

10

【0032】

該ノード 220 を、該サブノード順序表 2200 に拡張することで、該組合せ言語 220 をさらに細分化したサブノードにすることができる。組合せ言語原理 2201、組合せ言語コマンド 2202、副プログラム 2203、マクロ 2204、組合せ言語実例 2205 は、該ノード順序表 2 内のより細部の知識構造及び論理関連を反映することができる。

【0033】

本発明知識地図制作の方法は、複数の電子書籍を調達し、該各電子書籍を分解し複数の電子情報とし、該各電子情報の順序を編集し、ノード順序表を取得し、これにより該ノード順序表内の複数のノードは、該各電子情報にリンク連結し、紙のコンテンツを、電子コンテンツに変換し、編集と発表を便利とし、既存の実書籍と電子書籍の制約を打ち破り、さらに編集者の知識地図制作の目的、知識地図内ノード構造に対する認知、推薦或いは好む学習戦略を反映することができる。

20

該ノード順序表の順序表属性と該各ノードの複数のノード属性を編集し、使用者の該ノード順序表と該各ノードの概略内容に対する初步理解を支援することができる。

さらに、解説情報を加え、使用者の電子情報内容理解を支援することができる。

備考情報と記述情報を確立し、使用者の理解と習得を助け、他の使用者と備考情報、記述情報を共有する。

討論情報、問題情報、及び回答情報を確立し、使用者間の討論、情報交換の場を提供する。

30

進捗情報を確立し、使用者の学習状態を反映し、権限情報に変換し、使用者が読み取ることができるノード順序表、或いはノードを制御する。

頻度属性を確立し、ノード順序表の使用頻度を反映し、知識地図を調整、或いは閉じる。

ノードを拡張しサブノードとし、サブノードと関連電子情報、解説情報を取り入れ、知識地図の詳細構造を反映する。

順序表属性、ノード属性を編集し、或いは電子情報、及びそれがリンク連結する電子情報、解説情報を増減する。

サーチエンジンに対応し、必要なノード順序表、ノード、電子情報、解説情報、備考情報、記述情報、討論情報、問題情報、或いは回答情報を迅速に検索して閲覧することができる。

40

最後に、本発明を通して、知識地図の制作、編集、充実、削除、及び運用を実現し、知識地図体系は使用者の参与に従い、絶えず進化する特性を持つ。

【0034】

上記の本発明名称と内容は、本発明技術内容の説明に用いたのみで、本発明を限定するものではない。本発明の精神に基づく等価応用或いは部品(構造)の転換、置換、数量の増減はすべて、本発明の保護範囲に含むものとする。

【産業上の利用可能性】

【0035】

本発明は特許の要件である新規性を備え、従来の同類製品に比べ十分な進歩を有し、実

50

用性が高く、社会のニーズに合致しており、産業上の利用価値は非常に大きい。

【符号の説明】

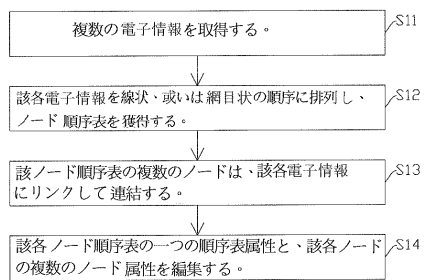
【0036】

1	ノード順序表(第一実施例)	
1 0	ソフトウェア概論(ノード)	
1 2	ソフトウェアテスト計画(ノード)	
1 4 0	ソフトウェアテスト方法(ノード)	
1 4 2	ソフトウェアテスト設計(ノード)	
1 6	ソフトウェアテスト実行(ノード)	
1 8	ソフトウェアテストまとめ(ノード)	10
2	ノード順序表(第二実施例)	
2 0	計算機概論(ノード)	
2 2 0	組合せ言語(ノード)	
2 2 2	資料構造(ノード)	
2 2 4	プログラム言語(ノード)	
2 4 0	計算機組織(ノード)	
2 4 2	オペレーションシステム(ノード)	
2 0 0 0	ノード順序表(第三実施例)	
2 2 0 0	サブノード順序表	
2 2 0 1	組合せ言語原理(サブノード)	20
2 2 0 2	組合せ言語コマンド(サブノード)	
2 2 0 3	副プログラム(サブノード)	
2 2 0 4	マクロ(サブノード)	
2 2 0 5	組合せ言語実例(サブノード)	
3 0	第一電子書籍(第一実施例)	
3 0 1	第一の一電子情報(第一実施例)	
3 0 2	第一の二電子情報(第一実施例)	
3 0 3	第一の三電子情報(第一実施例)	
3 2	第二電子書籍(第一実施例)	
3 2 1	第二の一電子情報(第一実施例)	30
3 2 2	第二の二電子情報(第一実施例)	
3 2 3	第二の三電子情報(第一実施例)	
3 4	第三電子書籍(第一実施例)	
3 4 1	第三の一電子情報(第一実施例)	
3 4 2	第三の二電子情報(第一実施例)	
3 4 3	第三の三電子情報(第一実施例)	
3 6	第四電子書籍(第一実施例)	
3 6 1	第四の一電子情報(第一実施例)	
3 6 2	第四の二電子情報(第一実施例)	
3 6 3	第四の三電子情報(第一実施例)	40
4 0	第一電子書籍(第二実施例)	
4 0 1	第一の一電子情報(第二実施例)	
4 0 2	第一の二電子情報(第二実施例)	
4 0 3	第一の三電子情報(第二実施例)	
4 2	第二電子書籍(第二実施例)	
4 2 1	第二の一電子情報(第二実施例)	
4 2 2	第二の二電子情報(第二実施例)	
4 2 3	第二の三電子情報(第二実施例)	
4 2 4	第二の四電子情報(第二実施例)	
5 0	第一実書籍	50

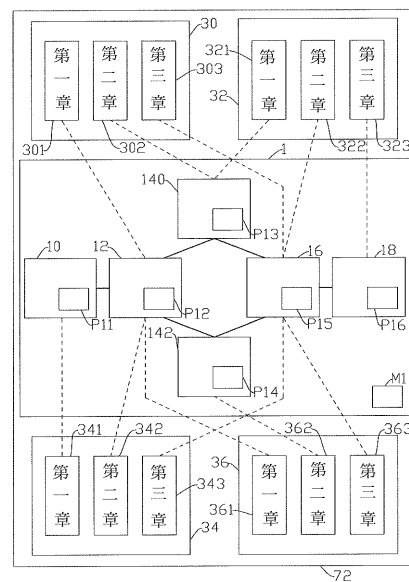
5 2	第二実書籍	
6 0	解説文書ファイル(解説情報)	
6 2	解説音声(解説情報)	
6 4	解説ビデオ(解説情報)	
7 0	スキャナー装置	
7 2	メモリ	
8 0 1	第一備考情報	
8 0 2	第二備考情報	
8 2 1	第一記述情報	
8 2 2	第二記述情報	10
8 4 1	第一討論情報	
8 4 2	第二討論情報	
8 6	問題情報	
8 8	回答情報	
9 0	進捗情報	
9 2	権限情報	
A	第一使用者	
B	第二使用者	
M 1	順序表属性(第一実施例)	
M 2	順序表属性(第二実施例)	20
M 2 0	権限属性	
M 2 2	頻度属性	
M 2 2 0	サブ順序表属性	
P 1 1	第一ノード属性(第一実施例)	
P 1 2	第二ノード属性(第一実施例)	
P 1 3	第三ノード属性(第一実施例)	
P 1 4	第四ノード属性(第一実施例)	
P 1 5	第五ノード属性(第一実施例)	
P 1 6	第六ノード属性(第一実施例)	
P 2 1	第一ノード属性(第二実施例)	30
P 2 2	第二ノード属性(第二実施例)	
P 2 3	第三ノード属性(第二実施例)	
P 2 4	第四ノード属性(第二実施例)	
P 2 5	第五ノード属性(第二実施例)	
P 2 6	第六ノード属性(第二実施例)	
S 1 1	使用者ステップ一(第一実施例)	
S 1 2	使用者ステップ二(第一実施例)	
S 1 3	使用者ステップ三(第一実施例)	
S 1 4	使用者ステップ四(第一実施例)	
S 2 1	使用者ステップ一(第二実施例)	40
S 2 2	使用者ステップ二(第二実施例)	
S 2 3	使用者ステップ三(第二実施例)	
S 2 4	使用者ステップ四(第二実施例)	
S 2 5	使用者ステップ五(第二実施例)	
S 2 6	使用者ステップ六(第二実施例)	
S 2 7	使用者ステップ七(第二実施例)	
S 2 8	使用者ステップ十二(第二実施例)	
S 3 1	使用者ステップ八(第二実施例)	
S 3 2	使用者ステップ九(第二実施例)	
S 3 3	使用者ステップ十(第二実施例)	50

- S 3 4 使用者ステップ十一(第二実施例)
S 3 5 使用者ステップ十三(第二実施例)

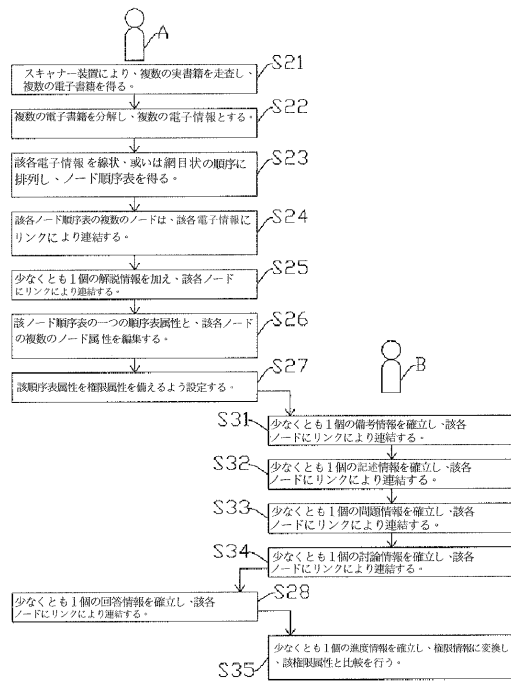
【図 1】



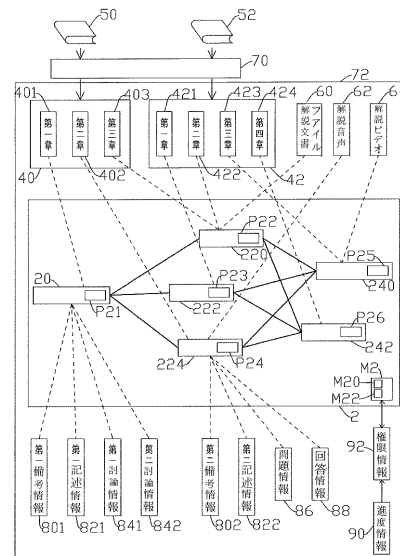
【図 2】



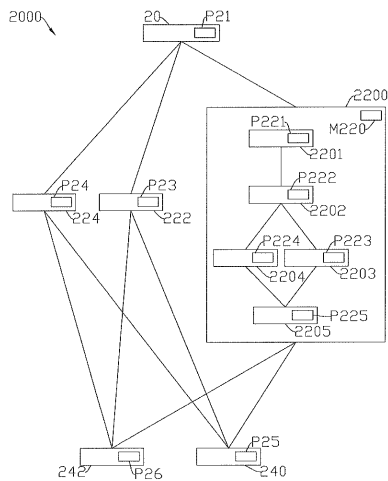
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2005-115900 (JP, A)
特開2003-228580 (JP, A)
特開2003-196296 (JP, A)
特開2002-149632 (JP, A)
特開平09-274569 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06T 1/00
G06F 17/30
G09B 1/00-9/56, 17/00-19/26
G06N 5/00-7/06