《網絡共同體自組織系統》
《電子信息篩選系統》
專利說明書中譯本

- 發明人 -
王力雄
dijinminzhu@gmail.com

- 中文翻譯 -
迅鋮

註：
這兩個2015年獲得美國專利及商標局（USPTO）批准的專利，流程圖和說明書內容是相同的，不同部分主要是「權利要求」，及簡短的「說明書摘要」。本發明人對在中國大陸境內的使用者免費開放專利，不要求權利，因此去掉權利要求部分後，將兩個專利合在一起發佈，以方便閱讀。

US009223887B2

(12) **United States Patent**
Wang

(10) **Patent No.: US 9,223,887 B2**
(45) **Date of Patent: *Dec. 29, 2015**

(54) **SELF-ORGANIZING COMMUNITY SYSTEM**

(76) Inventor: **Lixiong Wang**, Beijing (CN)

(*) Notice: Subject to any disclaimer, the term of this patent is extended or adjusted under 35 U.S.C. 154(b) by 329 days.

This patent is subject to a terminal disclaimer.

(21) Appl. No.: **13/212,947**

(22) Filed: **Aug. 18, 2011**

(65) **Prior Publication Data**

US 2012/0072496 A1 Mar. 22, 2012

Related U.S. Application Data

(60) Provisional application No. 61/375,021, filed on Aug. 18, 2010.

(51) **Int. Cl.**
G06F 15/16 (2006.01)
G06F 17/30 (2006.01)

(52) **U.S. Cl.**
CPC ***G06F 17/3089*** (2013.01); ***G06F 17/30592*** (2013.01); ***G06F 17/30595*** (2013.01); ***G06F 17/30864*** (2013.01); ***G06F 17/30882*** (2013.01)

(58) **Field of Classification Search**
CPC G06F 15/16
USPC 709/206, 204, 205; 705/9
See application file for complete search history.

(56) **References Cited**

U.S. PATENT DOCUMENTS

6,112,188	A *	8/2000	Hartnett	705/36 R
7,774,388	B1 *	8/2010	Runchey	707/811
2002/0046273	A1 *	4/2002	Lahr et al.	709/224
2005/0021479	A1 *	1/2005	Jorba et al.	705/67
2008/0243933	A1 *	10/2008	Holtzman et al.	707/104.1
2009/0083390	A1 *	3/2009	Abu-Ghazaleh et al.	709/209
2010/0063903	A1 *	3/2010	Whipple et al.	705/30
2010/0198648	A1 *	8/2010	Bank et al.	705/9

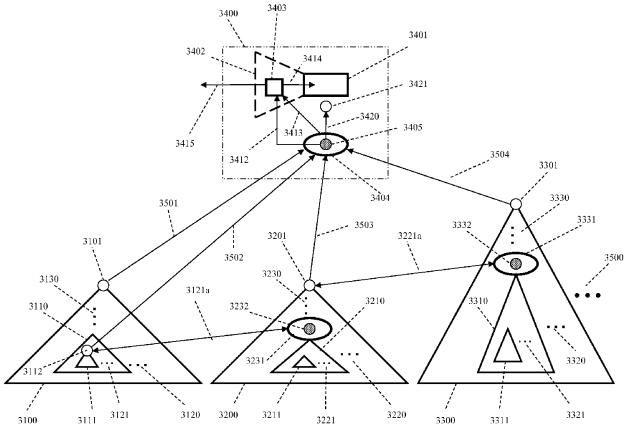
* cited by examiner

Primary Examiner — Emmanuel L Moise
Assistant Examiner — Marie Georges Henry
(74) *Attorney, Agent, or Firm* — Erickson Law Group, PC

(57) **ABSTRACT**

The invention provides self-organization methodologies and system for internet users to build web-based organizational hierarchical structure that is constituent of units within which direct and sufficient communication can be fulfilled. Each unit is administrated autonomously through the democratic-decision process, and processes information internally. The members of unit can designate or replace its leader anytime though election; the leader elect of a unit will then become a member of its direct upper unit in the structure, representing its unit to participate in the management and election of upper unit and to bring the consolidated results of its unit to the upper unit for further consolidation; recursively, a hierarchical structure is to form from bottom to upper progressively, and to produce different level of end products at different layer. Taking the advantage of self-organization methodologies, the SOC & SOwiki platform and systems are to be designed and implemented to support various applications of SOC & SOwiki structures that are created to satisfy different social needs or business models.

15 Claims, 7 Drawing Sheets



《網絡共同體自組織系統》說明書摘要

本發明提供自組織方法和系統，以供互聯網用戶構建基於web的有組織分層級的結構。結構由能夠實現直接充分的交流的單元組成。每個單元通過民主決策自我管理，自我處理信息。單元成員通過隨時可進行的選舉任免組長；單元推選的組長將成為上一層單元的成員，將本單元的民主結果帶入上一層單元進行民主決策；組長並代表本單元參與上一層單元的管理和選舉，整合如此遞歸，自下而上遞進形成分層級的結構，在不同層次的單元產生出不同的產品。利用這種自組織方法，設計並實現SOC&SOwiki平台，提供滿足不同社會需求或商業模式的各種應用。

US009171094B2

(12) **United States Patent**
Wang

(10) **Patent No.: US 9,171,094 B2**
(45) **Date of Patent: Oct. 27, 2015**

(54) **ELECTRONIC INFORMATION FILTERING SYSTEM**

(76) Inventor: **Lixiong Wang**, Beijing (CN)

(*) Notice: Subject to any disclaimer, the term of this patent is extended or adjusted under 35 U.S.C. 154(b) by 322 days.

(21) Appl. No.: **13/212,959**

(22) Filed: **Aug. 18, 2011**

(65) **Prior Publication Data**

US 2012/0047133 A1 Feb. 23, 2012

Related U.S. Application Data

(60) Provisional application No. 61/375,021, filed on Aug. 18, 2010.

(51) **Int. Cl.**
G06F 7/00 (2006.01)
G06F 17/30 (2006.01)

(52) **U.S. Cl.**
CPC ***G06F 17/3089*** (2013.01); ***G06F 17/30592*** (2013.01); ***G06F 17/30595*** (2013.01); ***G06F 17/30864*** (2013.01); ***G06F 17/30882*** (2013.01)

(58) **Field of Classification Search**
CPC G06F 17/30592; G06F 17/30595; G06F 17/30864
See application file for complete search history.

(56) **References Cited**

U.S. PATENT DOCUMENTS

7,398,322	B1 *	7/2008	Perlman	709/239
2004/0210550	A1 *	10/2004	Williams et al.	707/1
2008/0228675	A1 *	9/2008	Duffy et al.	706/10
2008/0243933	A1 *	10/2008	Holtzman et al.	707/104.1
2008/0263131	A1 *	10/2008	Hinni et al.	709/202

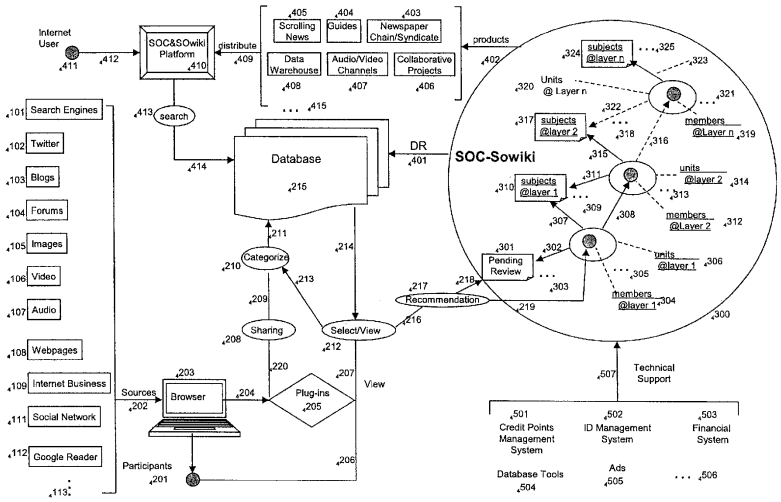
* cited by examiner

Primary Examiner — Loan T Nguyen
(74) *Attorney, Agent, or Firm* — Erickson Law Group, PC

(57) **ABSTRACT**

An electronic information filtering system. The system has a link datastore, on the memory, configured to hold one or more links, associated with a network location corresponding to information available over a computer network. The system has a hierarchal tree organizing structure, on a memory, having a plurality of layers and a plurality of units, each layer below a top layer of the plurality of layers comprising two or more of the plurality of units, each unit is associated with a plurality of member records, each member record corresponding to a human member. The system can receive links to be reviewed. The system can prompt a vote of the members of a unit whether to promote a link for review by a superior unit in the next layer above the current layer.

9 Claims, 7 Drawing Sheets



《電子信息篩選系統》說明書摘要

一種電子信息篩選系統。該系統具有在存儲器上的鏈接數據存儲，對應於可在計算機網絡上獲得的信息網絡位置相關聯的（一個或多個）鏈接。系統具有在存儲器上的層級樹組織結構，具有多層和多個單元，頂層之下的每層包括更多單元，每個單元與多個成員記錄相關聯，每個成員記錄與人類成員相對應。系統能夠接收待審閱的鏈接。激發單元成員表決，決定是否將該鏈接提升到高一層級的單元去進一步審閱。

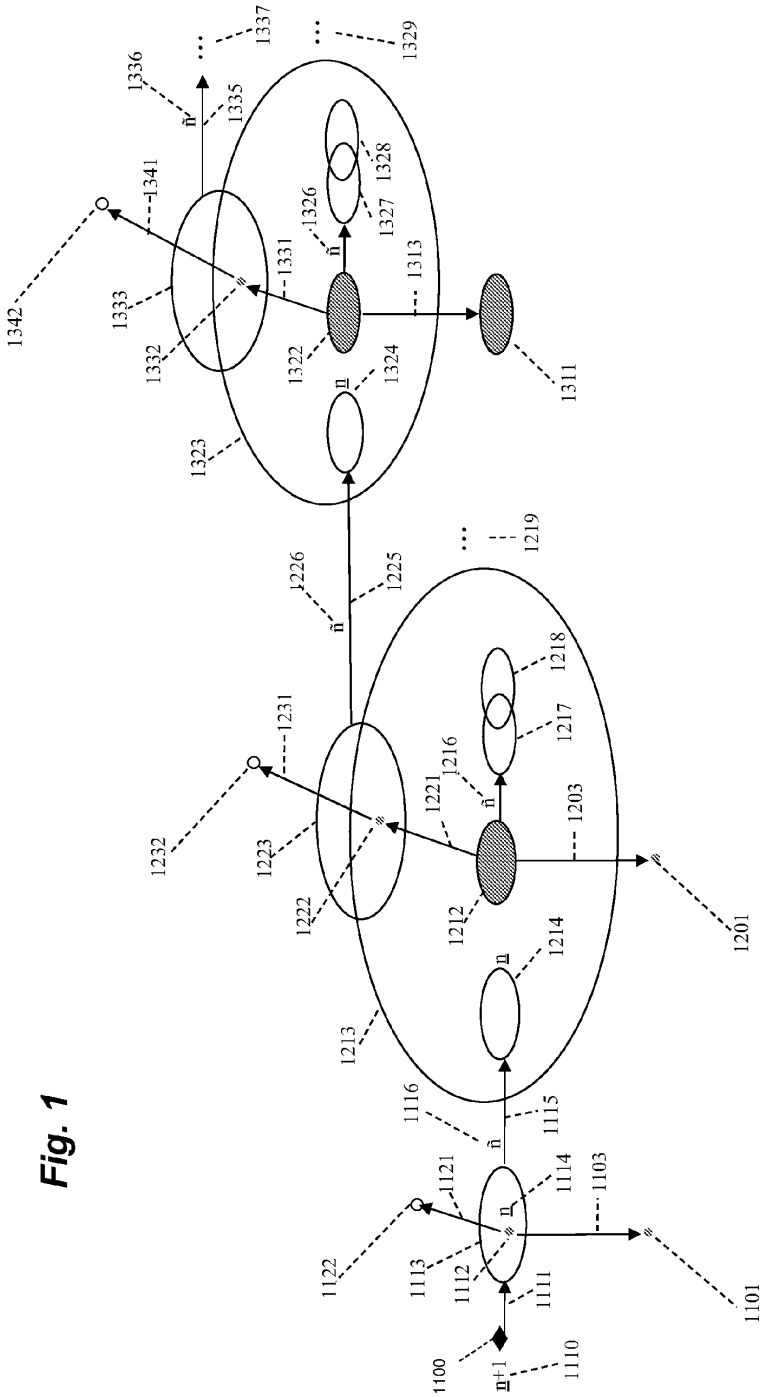

1100
1110
1111
1101
1103
1112
1113
1114
1121
1122
1115
1116
1213
1214
1212
1201
1203
1216
1217
1218
1221
1222
1223
1231
1232
1219
1225
1226
1323
1324
1322
1311
1313
1326
1327
1328
1331
1332
1333
1335
1336
1337
1329
1341
1342

Fig. 1

（圖1）

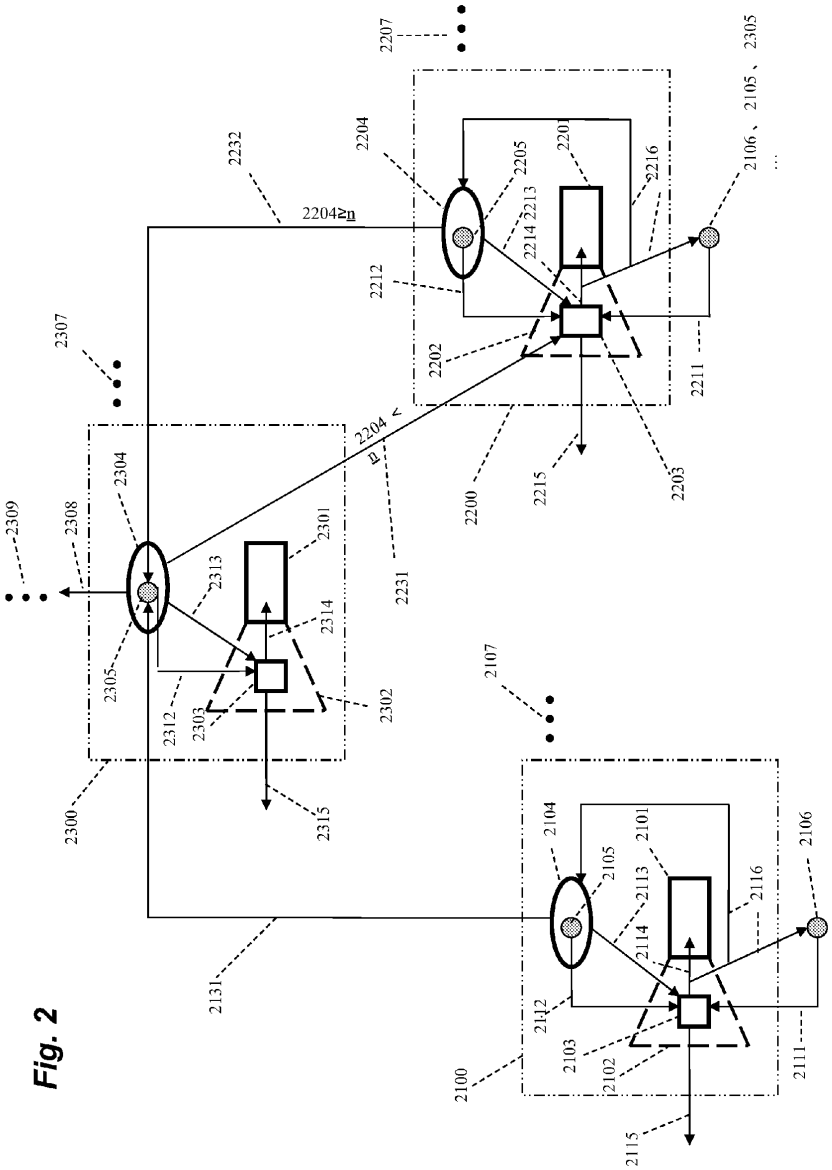

2309
2308
2307
2304
2305
2300
2312
2303
2313
2314
2301
2302
2315
2232
2204≧n
2204 < n
2231
2131
2107
2100
2104
2105
2113
2114
2101
2116
2106
2142
2103
2102
2115
2111
2207
2204
2205
2213
2214
2201
2216
2212
2202
2211
2200
2215
2203
2106、2105、2305

Fig. 2

（圖2）

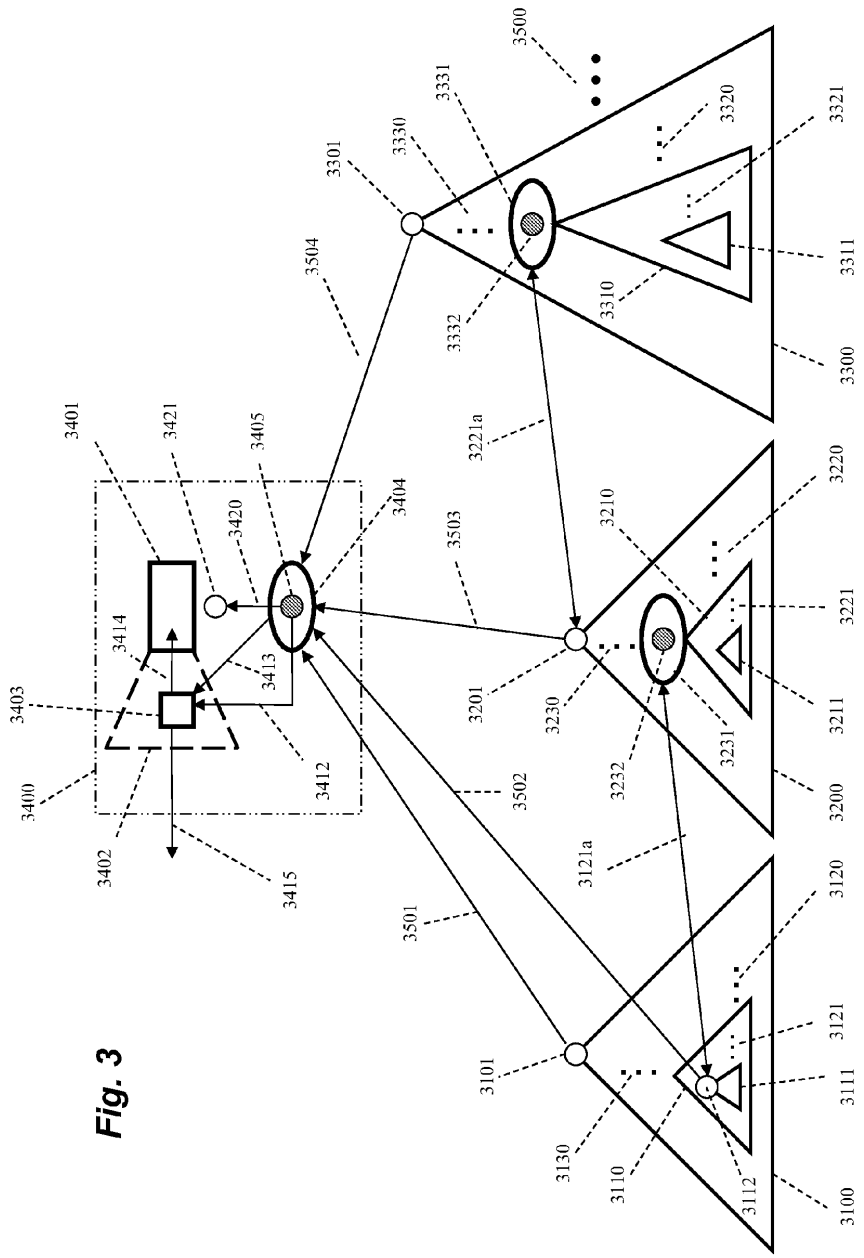

3500
3331
3330
3301
3504
3332
3310
3320
3321
3311
3300
3221a
3401
3421
3405
3420
3404
3503
3210
3220
3221
3211
3200
3414
3413
3403
3400
3412
3402
3415
3201
3230
3232
3231
3502
3121a
3501
3120
3121
3111
3100
3101
3130
3110
3112

Fig. 3

（圖3）

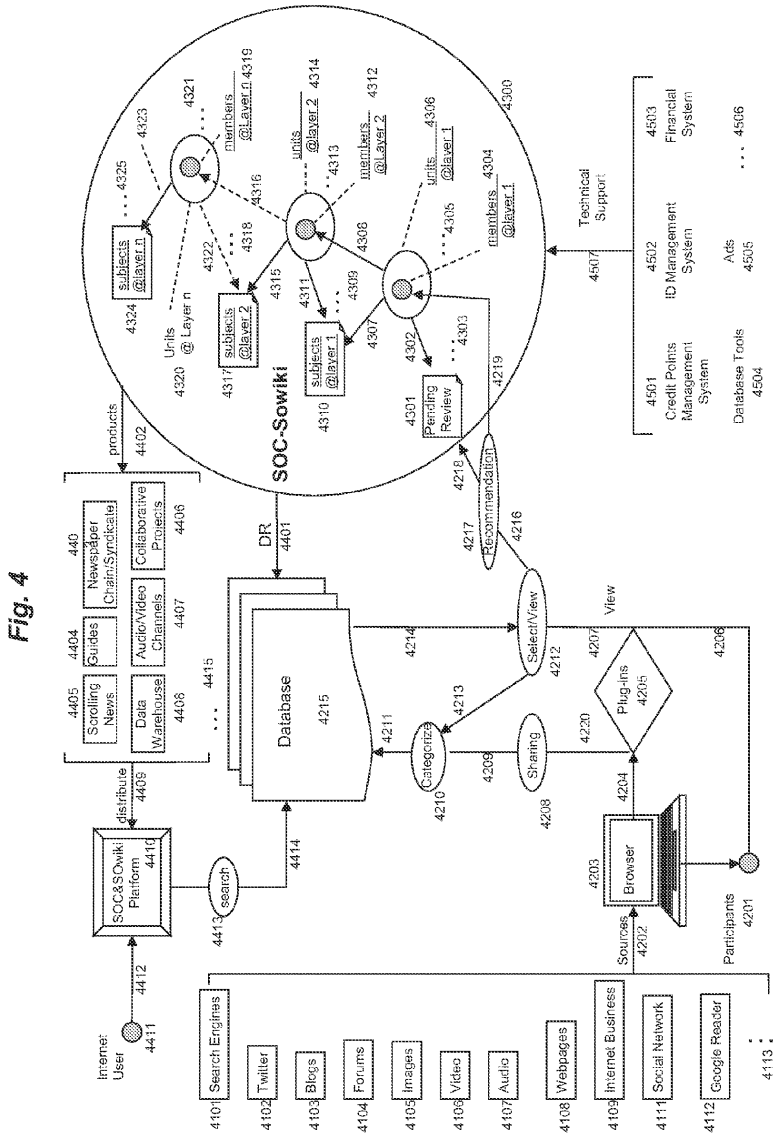
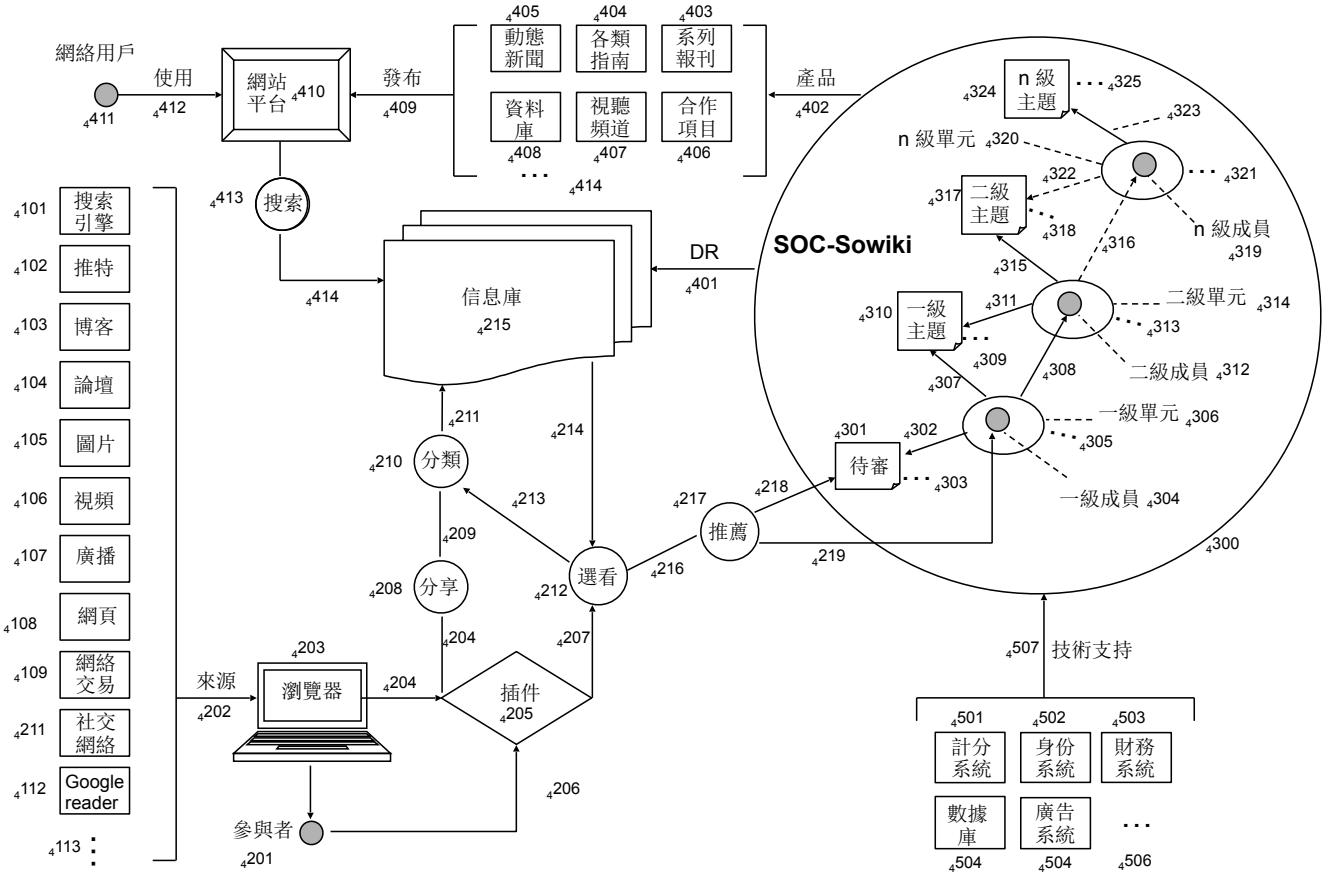


Fig. 4
SOC-Sowiki
Internet User
SOC&SOwiki Platform
distribute
products
Scrolling News
Guides
Data Warehouse
Audio/Video Channels
Newspaper Chain/Syndicate
Collaborative Projects
DR
Database
search
Categorize
Sharing
Select/View
Recommendation
Pending Review
Browser
Plug-ins
View
Sources
Participants
Technical Support
Credit Points Management System
ID Management System
Financial System
Database Tools
Ads
Search Engines
Twitter
Blogs
Forums
Images
Video
Audio
Webpages
Internet Business
Social Network
Google Reader

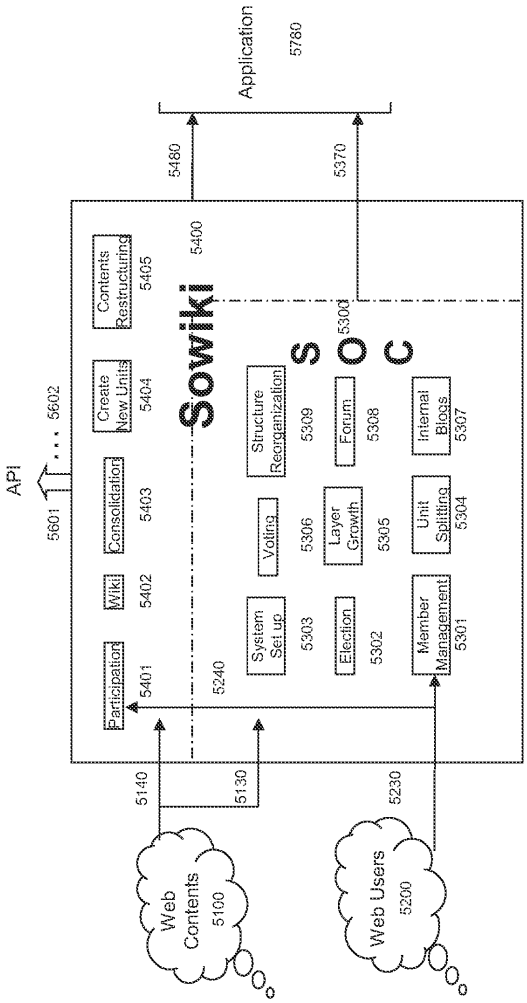
（圖4）

自組織信息處理系統



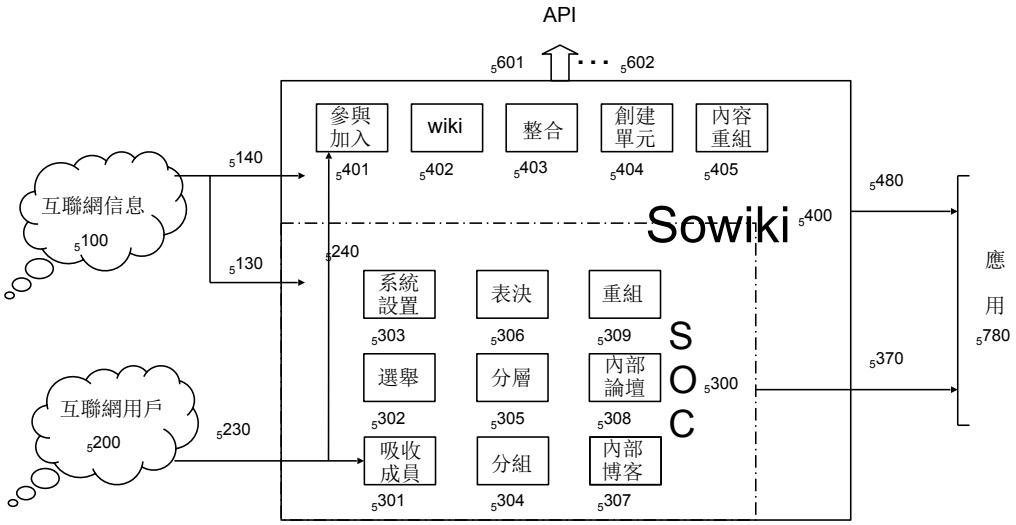
（圖4中譯）

Fig. 5


Web Contents 5100
Web Users 5200
5140
5130
5230
Participation 5401
Wiki 5402
Consolidation 5403
Create New Units 5404
Contents Restructuring 5405
5240
System Set up 5303
Voting 5306
Structure Reorganization 5309
Election 5302
Layer Growth 5305
Forum 5308
Member Management 5301
Unit Splitting 5304
Internal Blogs 5307
S O C
5303
Sowiki
5400
5486
5370
Application
5780
API
5601
5602

（圖5）

SOC-Sowiki結構的功能構成



（圖5中譯）

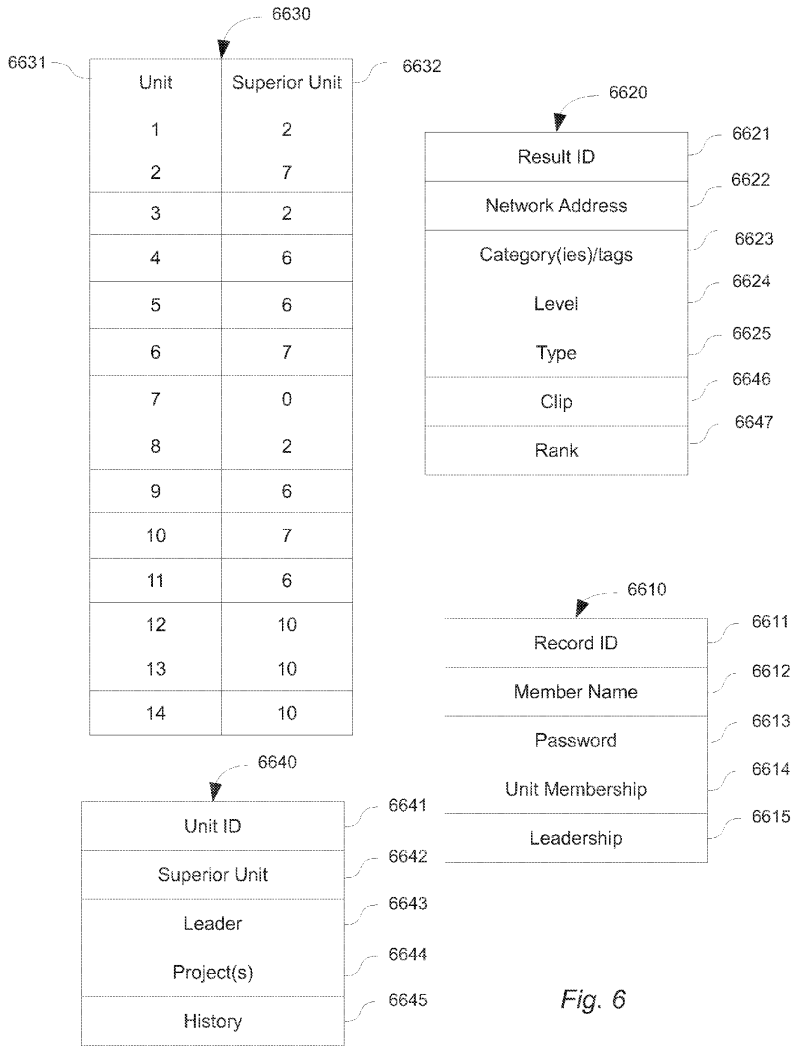

6630
6631
6632
Unit
Superior Unit
1 2
2 7
3 2
4 6
5 6
6 7
7 0
8 2
9 6
10 7
11 6
12 10
13 10
14 10
6620
Result ID
Network Address
Category(ies)/tags
Level
Type
Clip
Rank
6621
6622
6623
6624
6625
6646
6647
6610
Record ID
Member Name
Password
Unit Membership
Leadership
6611
6612
6613
6614
6615
6640
Unit ID
Superior Unit
Leader
Project(s)
History
6641
6642
6643
6644
6645

Fig. 6

（圖6）

7650

7651 7652 7653

Member	Unit	Leader
00001	2, 3	3
00002	2, 7	2
00003	3	0
00004	4, 6	6
00005	4	0
00006	5	0

（圖7）

說明書

相關申請的交叉引用

本申請要求於2010年8月18日提交的序列號為61/375，021的美國臨時專利申請的權益。

技術領域

本發明大體涉及web應用，更具體地涉及用於web用戶的有效協作和集體行動的方法和系統，所述方法和系統能夠被用於構建各種功能和運作模型。

背景技術

隨著Web2.0的出現，信息分發和通信的方式通過從「唯讀」演進到「事實上的所有用戶參與」，不可避免地導致信息過載。在缺乏有效過濾、驗證、提煉、和整合（consolidation）的情況下，有用內容被淹沒在海量信息中，無法發揮作用。本發明人意識到互聯網發展面臨的主要緊迫問題是：如何解決信息過載、如何整合信息、以及如何利用信息。

發明內容

創建一種用於完成項目的自治結構方法和系統——自組織共同體（Self-Organizing Community - SOC）。所述項目包括組織信息和過濾信息。

SOC能夠從無到有構建自組織結構，以病毒傳播的方式生長並具有自整合的機制。作為實體，SOC是分層級的多層組織，其通過自下而上的遞進式選舉逐層形成，該結構中的總體信息整合是通過民主決策過程以及從底層逐層向上直到頂層的遞進式選舉來實現的。

SOC的一個應用是「自組織wiki」（Self-Organizing wiki — Sowiki）系統和方法。Sowiki是分層級、多層且自組織的wiki系統，其通過將SOC加入wiki功能來實現。SOC結構中的每個單元都有wiki功能。成員通過wiki方法來創建或更新內容，但成員提供的內容只有在該單元達到設定比例的成員投票贊成時才有效。選舉產生的單元組長被授權將本單元形成的內容帶進高層單元用於進一步整合。如此遞歸地形成信息整合的層級結構，不僅解決信息過載，而且因為由所有單元/用戶分擔成本而使成本降到最低。

另一種應用是建立SOC和Sowiki平台，供用戶自行創建SOC和Sowiki，提供支持其應用和目標的系統功能，滿足單元的創建、結構、重組和協作方面的需求。「自組織信息處理系統」（SOIPS）是Sowiki的一種應用，其允許用戶通過協作，對海量信息進行過濾和整合，創建針對不同區域、領域或顧客的各種信息產品，形成商業模型。

本發明的諸多優點與特徵將通過以下具體實施方式與應用，參照權利要求書及附圖來展示。

附圖說明

圖1描繪了形成SOC結構的示例性系統和過程。從無到有，SOC通過吸收新成員在規模上擴張，通過單元分裂和創建新層在層級結構上生長；形成多單元、分層級的自組織共同體。

圖2描繪了將SOC方法加入wiki創建的Sowiki結構，可以自下而上逐層對參與者的參與進行認證、過濾、提煉和整合，從而在結構的不同層次產生所需要的結果。

圖3描述了在同一Sowiki結構之內，或不同的Sowiki結構之間，如何實現轉組、合併、分離、聯合，從而形成靈活與豐富的結構發展。

圖4描述對各種來源的互聯網信息進行初選，再通過SOC-Sowiki結構逐層提煉整合，形成不同產品的流程。

圖5列出了形成SOC-Sowiki結構所需要的各種功能。

圖6是本發明應用的關係表、單元記錄、鏈接記錄、以及成員記錄的圖表視圖。

圖7是本發明應用的用戶表的圖表視圖。

具體實施方式

本發明提供的組織及過濾信息的方法和系統可用於廣泛領域。儘管本發明可以有各種不同形式的應用，但是附圖所示並將在本文詳細描述的具體應用只是為了說明本發明的原理，而非將本發明限制於所示的具體應用。

自組織共同體SOC（Self-OrganizingCommunity）

SOC能夠從無到有構建並以病毒傳播方式生長的自組織結構。SOC具有自整合（self-consolidation）的機制。SOC分層級的組織通過自下而上的遞進選舉逐層形成，該結構中的總體信息整合通過民主決策過程及自下而上逐層遞選實現。

圖1展示了從初始到分層級、形成多層，以及形成自組織共同體（SOC）的示例性方法流程。

從無構建SOC結構，第一步是從系統外部聚集n+1（1110）（n>=3）個發起者

（至少三人以確保不會陷入表決僵局。且有足夠多元化的參與），形成初始單元。該步驟是唯一需要在系統外進行的活動。此後全部活動皆可在系統內完成。

啓動SOC系統需要設定一系列參數（1100）：如用於限制單元規模的n值、進入表決所需要達到的附議人數比例、各種表決被通過所需達到的多數比例、表決的票權計算規則、多長時間不參與活動的成員將進入另冊……等。系統事先會提供各參數的預設值。對於不同的SOC系統，其創建者既可以自行設定參數，也可以選擇使用系統預設值；系統同時提供修改設定的功能——在SOC形成後的任何階段，隨時可以由SOC系統內的任何成員提議重新設定（5303），只要能夠得到一定比例的附議，系統便會自動進入表決程序，當得到全體成員一定比例（預設值為1/2）多數和最高層單元（由次高各單元的組長組成）的成員一定比例（預設值為2/3）多數的贊同後，新設定將會自動取代舊設定。

SOC系統提供多種接口/工具以供成員呈現信息、彼此交流、進行記錄等。圖5展示了其中的一部分。例如，這些接口/工具包括個人博客、職位博客、單元論壇、以及分支論壇等。博客是由其所有者維護的網頁或網站，具有常規的或即時的條目，如事件的描述、評論、或者包括圖像和視頻的其他材料。通常按時間倒序顯示博文的方式將內容輸進博客。論壇是網頁、多網頁或網站，供成員發佈事件的描述、評論、圖像和視頻等其他材料。在一些應用中，所述接口/工具包括消息服務，諸如：Twitter、Skype、電子郵件、以及其他聊天服務。系統能夠利用應用程序用戶接口（API）來與第三方服務通信。系統向SOC的每個成員提供個人博客5307。SOC內的所有成員都有個人博客，其在系統中的個人言論和活動通過個人博客發佈，也被記錄其中。個人博客隨人的轉移而轉移。

系統提供SOC的每個當選組長與擔任公職者皆配有職位博客5307。組長與該職位有關的言論和活動通過職位博客發佈和記錄。職位博客由擔任該職位的人編輯，並且除了該職位的各層上級可查看該博客，其他人不得查看。職位博客不隨人轉移，始終由擔任該職位的人繼承。其中內容皆需存檔，不得刪除。

SOC中每層的每個單元皆有兩種類型的論壇（5308）。第一種是組內論壇——用於單元內部討論事務、進行表決。這種論壇不對外，只有該單元成員可在論壇上發言，但其所屬的各層次下級成員都可觀看，以行監督，下級成員不可發言，以免乾擾單元成員的討論。第二種是本分支論壇——所屬分支內任何層次的成員皆可查看和發言，是形成公共輿論之地，也是發起和實行公決（5306）

的地方。

值「n」是被設置用於限制SOC單元大小的範圍，設定n（1100）的原則是：每個單元的成員數量不少於n，否則難以進行選舉和表決，亦不能大於ñ，否則難以進行充分溝通和實行監管。

確定n的上限ñ，應該考慮的主要條件是：當ñ被分成不低於n的下限之n個小組後，每個組不算當選組長，其成員人數皆能不低於n的下限n。

由不少於n+1（1110）的人所創建的啓動單元（1113），在選舉出組長（1122）後，單元內的成員（1112）不少於n（1114）。

灰色圓點1112、1222、1332、1101、1201各自代表同範圍（層級）的任一成員，其狀況對同範圍的所有成員都適用；灰色橢圓1212、1322、1311代表同範圍的任一單元，其狀況對同範圍的所有單元都適用。

單元以民主方式決定內部事務，包括選舉（1121）組長（1122）和吸收（1103）新成員（1101）。在同一範圍（如1213）內，下級單元（1214、1217、1218）選舉（1221）的組長（1222）組成上級單元（1223），成為新單元（1223）的成員（1222）。其具有雙重身份：作為組長來分別承擔對應的從屬單元（1214、1217、1218）的所有責任和權利，以及還作為普通成員來承擔更高層的單元1223的所有責任和權利。

當為了對議題或問題進行決策而表決時，計算投票權重的規則為：組長在上級單元參與表決的票權，等於選舉其的單元及其下屬所有單元之成員的總數；組長在其當選單元參與表決的票權，等於其當選單元的組員之平均票權。每個單元的權重是該單元內成員數目之和。每個分支的權重是該分支內所有從屬單元的權重之和。

每層的組長（1122、1222、1232、1332、1342）分別由他們所屬的單元推選。選舉可隨時進行。現任組長不得在改選中投票。當選新組長將取代落選的現任組長。

除了不具有下屬單元的基層單元之成員可以在選舉組長時投自己的票，基層以上的單元皆不得投票選舉自己為組長。但如果基層單元在預定次數——如5次

——仍無法選出足夠票數的當選人時，系統也將限定基層單元的選舉人不得選舉自己，以打破選舉僵局，直到選出當選人。

當單元通過表決達成了決定，該單元的當選組長負責執行實施該決定。該決定適用於該單元及其從屬分支（如果存在）。從屬分支包括在給定單元之下的或從屬於該給定單元的所有單元。

SOC的基層單元可吸納系統結構外的個體（1101，1201）為成員，可以由該單元成員進行邀請（此為創建SOC初始階段的推薦方式），也可以是有意加入者自我申請和介紹，然後由單元成員表決，達到一定比例多數（1100）贊成，該個體即被系統納入該單元，自動得到與單元其他成員同樣的權限和義務。

當初始單元（1113）的成員數達到ñ（1116）時，系統進入分組程序（1115）。由於這時上面沒有層次和單元，須分成不少於n的單元，每個單元的成員數亦不低於n。在分組過程中，成員之間可自由進行組合。若反覆若干（根據設定）次還是無法達到每個分裂單元n≤n<ñ的成員數，則系統將進行乾預隨機分組，使要求被滿足。n≤n<ñ的表示意味著每個分裂單元具有至少n且小於ñ個成員。

右側有n標記的橢圓（1214、1324）代表n個單元，且其中每個單元之成員數都不少於n。單元1113在其成員達到ñ（1116）後分成n個單元（1214），將進一步組成更大的單元（1213）。1212代表1213內的任一單元。1222代表1213內的任一單元所選舉的組長。

1223是由1213內的所有單元選舉的組長們組成的高一層單元。SOC由此增加了新層次。在1213範圍中身為組長者，是組成1223的成員，1222即具有這種雙重身份。1232是由組成1223的成員選出的更高一層組長。

需要強調的規則是：在SOC中，上級組長不得兼任下級組長，也不再是下級單元成員。如單元1113的成員達到ñ時所分出的多個1214單元中，不包括1113的組長1122，這使得1122正好可以填充新產生的上級組長1232的位置。當然，1232具體由誰擔任應該是1223單元選舉的結果。如果1122沒有當選，由1214諸單元中的某個成員當選，則當選者須離開所在單元，而該單元人數因此低於n，則由落選的1122填補，成為該單元成員。

組成1213的任一單元，其成員達到ñ（1216）時，再度進入分組程序。由於這時上面已經有了層次和單元（1223），所以此時只需分出兩個單元（1217、1218）即可滿足n<ñ的要求，分出的每個單元之成員同樣不得少於n。新分出的單元也會各自選舉組長加入1223，成為1223的成員。當1223內的的成員數量亦達到ñ（1226）時，因為上面沒有層次和單元，因此仍需分成（1225）n個單元，且每個單元的下級單元數不少於n（1324）。

這種分組可通過成員之間的協商進行自由組合。若反覆若干（根據設定1100）次仍有分出的新組無法滿足n=<n<ñ，系統將停止自由組合，進行隨機分組，以滿足n=<n<ñ。隨著1223被分組，1213也會隨之被分為數個同類的群組1219，其具有相同的結構並且遵循相同規則。

1223分成的n個單元（1324）組成更大範圍（1323），各單元選舉組長（如1322選舉1332），由組長組成更高層次的單元（1333），進一步選舉組長（1342）。

圖1示出的1311可以是本SOC結構內部要求轉組的單元或分支，也可以是同一平台上的其他SOC結構，只要1322的成員以表決通過，該SOC結構（1311）的當選者便可成為1322的成員，該SOC結構也就和1322直接下屬的其他SOC結構納入一體，成為比1322低一級的SOC結構（單元或分支）。

如上所述類推，SOC的基層單元不斷吸收新成員，會導致不斷分出新組，進而不斷形成新的上級組，SOC的規模和層次就會不斷擴大。

自組織維基Sowiki（Self-Organization wiki）

圖2示出SOC結構與wiki功能（5402）結合形成的多層級、自組織wiki系統。SOC的每個單元內皆有wiki功能，成員可通過wiki方式對單元項目的內容進行創建或修改，但需經由單元其他成員表決通過才能生效。單元當選組長被授權將本單元內容的整合結果帶到上層單元，參與上一層整合，以此形成整合的階梯，在解決信息超載的同時，把整合成本分攤給所有單元和個人，使之降到最低。

創建Sowiki結構，可以先利用SOC機制組織起最初群體，再利用SOC的決策機制確定Sowiki的目標和結構，然後把已有的SOC成員轉入Sowiki結構作為啓動者，通過不斷吸納新成員，逐步擴大Sowiki結構。

Sowiki與SOC吸納新成員的方式相同。二者都是由基層單元吸納新成員——通過成員的介紹，或加入者的自我介紹。SOC側重於成員介紹，而Sowiki側重於加入者自我介紹——即加入者先在基層單元進行Wiki方式的參與，通過提交、輸入內容（如信息、網頁、網頁的部分、視頻、圖片、文本或其他），由該基層單元的成員對其的Wiki參與進行表決，得以通過後，在其參與被接受的同時，其也被吸收為該基層單元的新成員（5401）。

Sowiki結構具體操作如下。

基層單元

圖2中的2100是Sowiki結構的既有基層單元的功能區。2101是該單元所有成員利用Wiki方式共同參與所形成的項目。2100中的單元可以進行一個或多個項目。單元通過wiki編輯模式的更改工具進行項目參與和協作，所有輸入和更改由wiki工具記錄，並且只有得到成員表決的足夠票權批准，才會生效。（在一些應用中，wiki工具是網站，其允許使用簡化的標記語言或WYSIWYG文本編輯器經由web瀏覽器來創建和編輯任何數目的互聯網頁。在一些應用中，wiki工具為美國專利申請號7,954,052中所描述的wiki工具。）這種項目的內容是動態更新的，隨著新的參與隨時變化。2104是創建、整合與管理2101的單元。任何對2101的參與，需要2104的成員進行表決（2113），達到足夠（根據設定1100）的成員贊成後才能生效。這是Sowiki的基本規則。

對2101的參與可以來自兩個方向。一是由2104的成員（灰色圓點2105代表2104中的任一成員）進行的參與（2112）。另一個方向的參與（2111）來自單元之外的個體，灰色圓點2106代表同類型個體中的任一個，這種個體可以是本Sowiki結構內其他單元的成員，也可以是本Sowiki結構外的個體。

任何參與的具體內容2103都不會立刻被項目（2101）接納，而是處於暫存的wiki編輯狀態（2102）中，等待2104表決。表決通過，2103可以進入2101而

生效（2114）；表決未通過，2103則不被接受（2115）。

單元之外的個體2106從Sowiki結構的基層單元進行參與（上層單元只有其單元成員才能對該單元的項目進行參與）。其參與的內容由2104表決（2113）通過，參與生效的同時，參與的個體2106自動成為本單元（2104）的成員，如分頭指向2106和2104的線2116所示。

因為Sowiki用於創建和審核內容，長期不參加單元活動的成員會失去對內容的把握，因此一定時間不參與單元活動者，將被系統劃入「不活躍成員」。其上級單元的成員在進行表決時擁有的票權，將不包括下級單元的「不活躍成員」。「不活躍成員」任何時候皆可再回所屬基層單元活動，即時其重新被計入上級單元成員的表決票權。

一般來講，Sowiki結構的基層單元對外開放，可以從結構外吸納新成員。但是也可以不對外開放，只允許既有成員參與。這時只需限定2106必須具有成員身份即可。

2107表示，與2100類似的結構，在其所屬的上層結構2300之下，同時並存多個。2207、2307亦是相應層級的同類結構。

上級單元

上層單元2300與2100結構相同，也由單元組（2304）、項目（2301）和wiki狀態（2302）組成。

2300中的單元（2304）是由下級單元（2104、2107）選舉（2131）的組長們（2305）組成的。所選舉的組長，自動成為上級單元2304的成員，遞歸地繼續選舉組長，其當選者將進入更上一層單元（如2308示）。

在Sowiki結構中，基層以上的任何單元之成員，都是下級單元的當選者，所述推選使用SOC方法的主要規則，即圖1中所描繪的「逐層遞選」。

基層單元的項目產出/內容允許公眾對其進行編輯，但是上層單元的項目產出/內容僅能由該項目所屬單元的成員編輯：諸如功能區域2300中的項目產出/內

容2301僅能由單元2304的成員編輯。然而，除了編輯權外，任何單元有權決定來自外面的參與者（在結構內或外的、諸如其他單元的成員或外部用戶）是否可以出席單元內的討論、查看單元的內容等。對此可以通過參數設置來配置。所謂「遞進編輯的權利」適用於所有層。不管產出/內容處於什麼層，只有在它們所屬的單元表決通過後才生效。

例如，組長（2305）對自己代表的諸如2100、2107的下屬單元提交的項目內容（deliverable）2101，根據項目（2301）的總體目標和要求進行調整，使其不與2301中的現有產出/內容（如果有的話）矛盾。調整的結果（2303）將不會被項目（2301）自動接受，而是以可編輯wiki（2302）模式暫時存儲，等候單元2304表決。如果單元2304表決贊成，則2303生效並被添加進項目2301，否則將被丟棄（2315）。該單元組長及成員將重複以上步驟，直到所提交的內容被批准並被添加進項目2301。

在來自2101的項目成果被確認並添加進項目2301後，單元2304的每個成員2305都有資格來編輯項目2301的任何部分（包括並非由他/她的單元提交的部分），以動態地反映來自下屬單元的更新。該更新將通過提供wiki編輯模式的wiki工具來提交以待批准。如果單元2304投票贊成，則該輸入將生效（2314），否則無效（2315）。

Sowiki結構的上層單元表決時，每個成員的投票權重等於其當選的分支的成員總數。

在Sowiki結構中，整合層次不斷提高。以共同寫書舉例，如果把2101比作段落，2301就是多個不同段落整合成的節。這種層次不斷向上，規則相同，只是整合面不斷擴大——節整合為章、章整合為卷……2309即表示這種上升過程。

上層單元整合形成的項目內容也保持動態變化。一方面，由於下級單元的項目內容不斷更新，下級單元會要求其組長將更新反映到上層單元的項目內容中；另一方面，同時作為上層單元成員的下級組長，也非只是機械反映，還會主動參與。除了人性對成就的追求，也因為SOC的升遷機制——積極參與者更可能當選到更高層次，激勵各層次當選者進行主動參與的積極性。當選者如果不是有效地貫徹單元的意願和方向，將使單元成員發動再選（re-call）投票，從而失去當選位置。

Sowiki的運行機制保證其各級當選者既不能疏於反映下級單元的更新，又不使其的主動參與會偏離下級單元的意願。制約來自下級單元對當選者的隨時選舉，以及上層信息對下級保持透明的規則，也來自當選者所在的上層單元的其他成員對其的參與進行的表決。因此，當選者的參與不是任意的，只有符合該Sowiki結構的整體提升才會被接納。

創建新單元

利用創建新單元的方式，Sowiki可以根據需求自我擴展結構，實現動態發展。具體如下：

在一個Sowiki結構中，其結構之外的個體（2106）或其結構之內的基層個體（2105）可向某個既定單元（如2304）申請，在其下創建新單元（2204）及相應的結構（2200）。新單元的項目（2201）應該是既定單元之項目（2301）的分支，新單元將作為從屬於既定單元的子單元。既定單元的成員（2304）需要對創建該新單元的申請進行表決。表決通過，新單元啓動，申請者隨之成為新單元的初始成員。

無論新單元在哪個層次的單元之下創建，因為其下尚無層次，其性質便屬於基層單元。新單元之外的個體（2106、2105、2305）皆可對其項目內容（2201）進行參與（2211）。參與（2203）以暫存的wiki狀態（2202）提交，等待表決。單元成員2205提交（2212）的參與（2203）也同樣需要表決。

在新單元（2204）的成員數小於n時，不能進行表決，這時對所進行的參與（2203）的表決由其上級單元（2304）進行（2231）。表決通過，參與生效（2214），未通過不生效（2215）。直到新單元的成員數達到等於或大於n時，表決權自動從上級單元轉移到新單元。

一旦參與被新單元或其上層單元批准，則提供該參與的參與者將經由路徑2216來自動被接受為新單元的成員，並且承擔單元成員2205的所有責任和權利。

隨著新單元成員增加，在組成2204的成員≥n時，新單元即有權自行對參與進行

表決（2213），也有權選舉組長，其當選組長將加入2304（如2232所示）。此後2304將不再介入2204的活動，2200的運行也將與2100相同。

單元分裂

由於Sowiki結構是圍繞內容形成，而內容不能隨便割裂，因此不能像單純發展組織的SOC那樣，在單元人數到達n的上限時自動進行分組。Sowiki只規定n的下限n，對上限ñ不做剛性規定，由各單元自己掌握。只要單元達到比例的成員認為其單元項目可分為不同分支，即可自行分組。

分組方式是，在沒有上級層次時，根據單元成員討論和表決，把本單元的項目分成不少於n的分項目，把本單元的成員也分到每個分項目，形成本單元的下級單元。對於基層成員，可以按照個人興趣自己選擇加入哪個下級單元；對於高層成員，則需要按其當選的單元之多數成員的決定選擇加入哪個下級單元。每個下級單元的成員數量不得少於n（若是自願選擇導致某下級單元的成員始終低於n的僵局，則由系統隨機分組）。如果準備分組的單元之上已有上級層次，則可以把本單元項目分成少於n的分支，所形成的新單元皆從屬於原有的上級單元。

基層以上的單元自我決定創建下屬新單元，也相當於分組。創建的新單元與原有的下屬單元平行。這種方式的分組不受n的限制，可以根據需要隨時單個地分出下屬新單元，具有更多靈活性。其具體流程與上節所述的創建新單元相同。

SOC和SOwiki結構重組

圖3中，三角形代表Sowiki結構的分支，大三角中的小三角表示覆蓋於大分支之下的小分支。3121、3221、3321、3120、3220、3320、3500代表並存的同樣結構，省略不表。3130、3230、3330表示以遞歸方式繼續向上形成層次。

組長3112、3101、3201、3301、3421代表所在分支的最高當選人。3231、3331、3404代表所在分支的最高單元，其中的灰色圓點3232、3332、3405代

表單元內的任一成員。為便於展示總體結構，圖3中未示出分支的某些單元或細節。

結構（單元或分支）轉移

Sowiki結構中的一個分支或單元與原屬的分支分離，歸屬到同結構中的另一分支下，是為轉移。

假設3100與3200屬於同一Sowiki結構，3111（單元或分支）希望轉入3210，需由3111的當選人3112向3210中的上層單元3231（由3211、3221的當選組長3232組成）提出申請，經過3231表決通過後，3111可轉入3210，成為3210結構中的一個與3211平行的下屬單元或分支，其當選組長3112成為3231的成員3232之一。如果3111是有下屬層次的分支，其分支隨之一塊轉入3210。

因為Sowiki結構不允許一個分支同時直屬於一個以上的上級單元（目的在於避免發生群體表決的票權疊加），所以轉組意味同時要與原屬分支分離。

已轉移的單元是否能夠以及如何將他們正在進行工作的項目帶到新結構，取決於Sowiki結構的設置。所述設置基於該結構內達成的協議。因此在一些應用中：（1）已轉移單元能夠將當前待定的項目帶到新結構；（2）已轉移單元不能將當前待定的項目帶到新結構；以及（3）只有已轉移單元之上的直接高級單元成員表決批准當前待定項目可轉移，已轉移單元才能將當前待定的項目帶到新結構。

結構（單元或分支）合併

合併方式之一，是把同Sowiki結構之下不同單元的項目與成員合在一起。對於隸屬於同一上層單元的不同單元，這種合併只需獲得上層單元表決通過，即可將各自的項目內容並為一體，各自的單元成員合併於同一單元，並且由合併後的單元對合併後的項目繼續進行參與和整合。

對於同屬一個Sowiki結構，但不是在同一上層單元之下的單元，也可以進行項目與成員的合併，但是需要合併的一方單元先行轉組到合併另一方單元所屬的

上層單元下，然後實現（如上段所述的）合併。

合併方式之二，是在不同的Sowiki結構之間進行。假設3200是一個獨立創建和自我發展的Sowiki結構，希望併入3300中的3310結構內，成為與3311同級別的一個分支，由3200的最高當選者3201向3331申請（3221a），3331的成員3332表決通過後，3201被接納進3331，成為其中的一個3332，3200即併入3310，成為3300結構內與3311同級別的一個分支。是否接受結構的合併取決於接受方上級單元的表決，以及形成的合併結構是否會違背系統限定的諸如結構大小的各種參數，這是由接受方上級單元考慮的。

結構（單元或分支）脫離

如上所述，結構（單元或分支）轉移的過程由兩個主要步驟組成：首先從其原始上層單元脫離；並且之後合併為目標結構。另外，結構能夠決定從其屬於的Sowiki結構脫離並且成為獨立的Sowiki結構。

Sowiki單元或分支被賦予了脫離的權利，但是關鍵在於它們正在進行工作的項目是否也能夠脫離並且隨脫離單元一同離開，這需要關於在Sowiki結構的初始期間建立關於脫離的協議或合約。協議或合約能夠由Sowiki操作系統/平台通過參數設置來執行和保證。

如果分離導致其原屬單元的構成小於n而無法進行表決，表決自動轉由其上級單元代行，直到原單元的成員≥n，表決權自動回歸該單元。

結構（單元或分支）聯合

具有更廣泛應用的，是在保持原本項目、單元和結構的獨立狀態之同時，為達到特定目的形成臨時或長期的橫向聯合。

這種橫向聯合可以在同一Sowiki結構內的不同分支之間進行。假設圖3中的3111、3200、3300是同結構下的不同分支（各分支所處層次的不同不影響橫向聯合），具體聯合方式是，各分支的最高當選人3112、3201、3301之間進

行協商，達成聯合決定後，進行新結構（每一聯合都可以視為產生了一個新結構）的設定，組成單元（3404），選舉出組長3421（也可以不選舉組長，由各分支的最高當選人按照委員會方式工作），即形成了聯合的新結構，3400也隨之開通。

聯合結構的最高單元3404的成員3112、3201、3301，各自將所屬分支的項目內容進行符合聯合目標的調整後（3403），以wiki待審狀態（3402）提交。如果獲得3404單元表決（3413）通過，進入項目內容3401。若未通過，需做進一步調整後再付表決，直到通過。3404單元對項目內容繼續進行動態整合與改進等，其規則與Sowiki相同。

這種橫向聯合也可以在不同的Sowiki結構之間進行。只需把圖3中的3111、3200、3300視為不同的Sowiki結構，其他流程皆與上述相同。

每個聯合結構形成的同時，相應的組論壇、分支論壇和職務博客也隨即開通。規則與SOC一節所述相同。

這種聯合可以是任務性的暫時聯合，只為達成特定目標，任務完成即可解散；也可以是長期聯合，通常有著更長遠的目標和更穩定的結構。

這樣的聯合僅通過最高層級當選者——即3100、3200、3300組長實現，每個Sowiki結構各自保持原本的完整性，能容易地脫離聯合體並恢復為原本結構。這種鬆散連接保持了小結構的優點——較高水平的自治、效率、和多樣性等，且兼具大結構的益處——較為廣譜的觀點、較多的資源。

上述幾種聯合方式有相互交叉或重疊的可能，如聯合體的當選者3421還可以與其他結構進行聯合，針對新的目標創建新的項目等。

總之，利用以上所述的創建新單元、分組、轉組、合併、聯合等功能，SOC-Sowiki結構既可以橫向擴展，也可向下延伸新的分支，還可向上合併成更大結構，從而形成靈活與豐富的發展方式，以及廣闊的發展空間。

自組織信息處理系統SOIPS

（Self-OrganizingInformationProcessSystem）

圖4描繪了SOC-SOwiki結構對web信息進行過濾、整合、和精煉，用戶自下而上使用自組織信息處理系統（SOIPS）創建各種信息產品。在一個應用中，SOC、SOwiki和SOIPS是分布式工作分配的系統和方法。

圖4中灰色圓點，表示多個同類項中的任一個，其具有的性質所有其他同類項同樣具備。圖中的「……」表示同樣項目有多個。

參與

如圖4所示，任何web用戶能夠成為參與者4201。SOIPS提供用戶界面。在一些應用中，SOIPS包括可安裝在用戶設備上的獨立程序，所述用戶設備諸如計算機、平板計算機、移動智能電話、或者其他可編程計算設備。在一些應用中，SOIPS包括安裝在用戶瀏覽器4203中的互聯網web瀏覽器插件4205。在一些應用中，可經由瀏覽器4203通過互聯網訪問SOIPS，而不需要安裝在用戶計算機或設備上的軟件。

由參與者將信息提交至SOIPS計算機數據庫4215。在一些應用中，可以通過數據庫管理系統來對數據庫的訪問進行中介，所述數據庫管理系統諸如本領域中已知的那些系統。當參與者4201瀏覽或處理web信息時，如果該參與者認為諸如網站、網頁的一些信息、內容、數據或者諸如段落、標題、圖片、視頻等值得共享，可點擊插件4205或其他用戶界面提供的共享按鈕4208，而且SOIPS將自動地收集信息，將其處理為標準格式，並存儲在數據庫4215中。

在一些應用中，由參與者共享的信息被保存在如圖6所示的鏈接記錄6620中。鏈接記錄包括結果ID區段6621、網絡地址區段6622、（一個或多個）類別/標籤區段6623、層級區段6624、類型區段6625、片段區段6646、以及排名區段6647。結果ID是唯一的結果標識符，諸如數字。網絡地址區段6622包含關於內容在網絡上的位置的信息。網絡地址區段6622可以是統一資源定位符（URL）、IP地址、標識所選擇的內容在互聯網網頁上的位置的頁面位置指示符、或者前述中的任何組合、或者本領域已知的其他網絡位置信息格式。（一

個或多個）類別/標籤區段包含旨在描述與網絡地址相關聯的信息或者對其分類的一個或多個類別或標籤。標籤和類別可以從系統定義的列表選擇或者可以是由用戶或成員錄入的自由形式。類型區段6652包含關於在網絡地址處找到的信息的類型的信息，例如文本、視頻、圖片、動畫、或者其他分類的內容。片段區段6646可以包含在網絡地址處的內容的一部分。片段區段可以包含文本的區段、圖像、圖像的縮略圖、視頻的區段等。排名區段6647包含與網絡地址相關聯的內容的DR排名——下文將對DR排名進行解釋。

信息能夠從任何互聯網或網絡源被提交給SOIPS，諸如搜索引擎4101、Twitter4102、博客4103、論壇4104、圖像4105、視頻4106、音頻4107、網頁4108、互聯網交易4109、社交網絡4111、RSS閱讀器4112等。

在一些應用中，數據庫4215被連接至服務器或其他計算機（未示出）以用於提供對數據庫的訪問和修改。數據庫可以被保持在計算機存儲中，所述計算機存儲諸如硬盤驅動器、多個硬盤驅動器、固態存儲、或者本領域中已知的其他數據庫存儲介質。

每個參與者能夠通過添加一個或多個標籤給待分享的信息歸類（4210）。標籤可以被理解為被指派給一條信息的（一個或多個）條目、或（一個或多個）關鍵字，其可以給所標記的信息提供附加信息。標籤可被理解為所標記信息的元數據。在一些應用中，SOIPS具有合併重複的功能，以整合不同參與者提交的相同信息。在一些應用中，SOIPS具有自動歸類功能，該功能通過比較已有的文字關聯數據庫的信息內容來實現，基於已生成的匹配添加標籤和歸類信息。

隨著信息被提交給SOIPS，可以累積成大型數據集。進入此數據庫中的龐大且複雜的互聯網信息，經過參與者的過濾，已經形成了初步的歸類結構，因此擁有讓用戶對其「選看」（4212）的價值。這些信息也被賦予了初級的DR值（詳細參見「DR排名」一節）。

SOIPS的選看功能允許用戶選擇和審閱數據庫4215中的信息。用戶同時也是參與者，若有意選看經過上述初步篩選（過濾/歸類/標記）的信息，只需點擊插件上的「選看」（4212），即可從分類目錄中選擇感興趣的主題。系統將會自動給參與者分配（4214）其選中主題下的一個內容「碎片」。每個參與者分得的「碎片」不同，互不重複。這一步驟，意在把進入信息庫的信息分割為不構成負擔的任務，由眾多參與者分擔處理。

在應用選看功能4212時，參與者對正在審閱的信息判斷是否對於給定的類別有價值。如果參與者認為該信息有價值，則能通過推薦升級功能4217推薦為對於對應的給定（一個或多個）的類別有價值。SOIPS可提供推薦按鈕，參與者按下該按鈕即完成推薦。

SOIPS也提供重歸類功能，以使參與者不僅能夠通過點擊按鈕推薦他/她認為有價值的內容，而且也能對被審閱的信息進行糾正或進一步歸類4213。如果存在足夠的參與者，儘管每個參與者只承擔數據庫內容的某個碎片，仍能利用SOIPS實現對於數據庫的第二輪過濾和整合。

SOC系統和方法

凡是參與者（4201）在「選看」（4212）過程中進行了推薦（4217）的內容，便會進入SOC-Sowiki結構（4300）「待審」（4301）。

在待審4301中的信息，將由SOIPS系統自動分類並標記。SOIPS基於如下內容來對信息自動分類：基於信息全文提取的關鍵字；具有信息的頁面標題；指向具有信息的頁面外鏈（backlink）；與指向具有信息的頁面外鏈相關聯的錨文本。信息的自動分類可以是本領域中已知且不與本發明矛盾的任何方法。之後，SOIPS將待審4301中的信息按照已有的分類或標籤，自動分派給承擔相應主題的SOC-Sowiki結構中的第一級單元4306，並隨機地將信息進一步分攤給該一級單元4306中的第一級成員4304進行審定或糾正。如果前面步驟所定的分類有誤，該成員可進行糾正並退回到待審4301，系統將按照新的分類把信息指派給對應類別的單元。

信息審閱分兩步。第一步是由第一級成員4304對系統分派給其的信息進行審閱。該成員認為值得進一步推薦的信息，則該成員對其標記，進行初步推薦。第二步，系統將該成員推薦的信息發送給該單元所有其他成員，發起表決，決定該信息是否將被提升到下一層。

如果得到符合設定的贊成比例，被推薦的內容即被送入第一級主題（4310）。這時，在「選看」（4212）過程推薦了該內容的參與者（4201），就會被系統自動授予管理該一級主題的一級單元之一級成員的資格，同時授予相應權利和

義務。不過，其是否接受成為該單元成員，由該參與者自己決定。

沒有在一級單元投票中得到足夠贊成票的內容，雖不能進入一級主題，然而因為該內容在推薦功能4217處由至少一個一級成員4304審閱後進行了推薦，其DR值將得到提高（見下面DR排名一節）。

一級單元全體成員選舉（4308）組長，組長同時成為二級成員（4312）。一個二級單元（4314）由若干二級成員組成，也即下面有與其成員數量相等的若干個一級單元。

二級成員4312對一級單元推薦的一級主題4310內容進行審閱。系統根據預定義的算法將一級主題的內容分攤給二級成員。在一些應用中，算法被設計成類似於隨機指派。然而，如果內容曾被指派給過一個一級單元並得到該一級單元的表決推薦，系統將不會把該內容指派給當選自該一級單元的二級成員，以避免成見和偏袒。在二級單元的初步審閱中，每個二級成員進一步推薦他/她認為有價值的內容，該內容將被系統發起單元投票。當贊成票達到或超過預設的通過率，該內容將被自動發送至二級主題4317。

由二級成員推選（4316）的當選組長將成為上級單元成員，此處為三級成員。二級主題的內容通過成員的初步審查推薦，並將在本單元的三級成員中投票，投票滿足或超過預設通過率，該內容將被升級為三級主題。虛線4316和4322表示與最高層N級組4320及其N級主題4324之間，可以存在任何數目的中間層（未示出）和主題（未示出）。規則在每一層都是相同的。

DR排名

前面提到的系統和方法把眾多參與者納入一個SOC結構，自下而上地逐層對信息進行篩選，篩選過的信息會被賦予一種指標——DjRank（DR）。DR值主要由信息在SOC篩選中所達到的層次來決定。與機器算法不同，DR的形成是基於人的智慧判斷，利用人類智慧是提高搜索質量的途徑，同時以規模人群形成的統計性和及分層結構實現的提煉，來消除個人的局限與偏差，從而解決機器算法難以判斷搜索結果質量的難題。同時參與者的大規模參與分攤這種篩選的成本。

SOC結構可以基於篩選過程來提供形成關於信息的DR值。其過濾信息的方式有兩種：成員表決和組長決策。成員表決方式即單元成員分攤審看下級單元推薦的信息，每個成員從中再推薦自己認為有價值的信息，其推薦的信息將由所在單元的其他成員過目，表決是否值得推薦。表決通過的信息進入該單元所屬的上一層單元，再以同樣程序繼續篩選和推薦。如此遞歸。對於信息的DR值，每一次得到成員的初步推薦，系統便給該信息加一分；當單元表決通過了對信息提升層次時，得到低級組推薦的信息與得到高級別組投票贊成的信息，增加的DR值不同，例如對前者加一分，對後者加三分。

另一種方式是「組長決定」，也由單元成員分攤審看下級單元推薦的信息，每個成員從中選擇自己認為有價值的信息再推薦。然後是由該單元的當選組長從本單元所有成員推薦的信息中，選擇其認為更有價值的信息，推薦到單元所屬的上層單元。上層單元再以同樣程序繼續篩選和推薦。如此遞歸。

因此，至少有三種方式——成員初步推薦、單元表決、當選組長推薦——可以說明信息的價值，並因此提供該信息的DR值。

在一些應用中，當組長對信息進行提升，DR值加一分。對組長決定的提升與對單元表決的提升，也可給予不同加分。例如對投票提升的信息加一分。對組長決定提升的加二分。有些情況下，DR值可以是所在成員推薦、單元表決以及組長決定導致的總分。也可以是僅通過單元表決通過的內容，DR值才有加分。

大體上，方法「組長決定」比方法「成員投票」更為有效率，尤其在SOC結構的起步階段。一旦SOC結構變得成熟且成員活躍到一定程度，「成員投票」應當被作為常規操作，因為其體現了SOC的優點，即通過大規模的參與獲得統計意義上的精度。

「自組織信息處理系統」所篩選的信息——包括所有參與者的「分享」（4208），「選看」（4212），以及SOC-Sowiki結構內的層層篩選和推薦（4217）——都會進入系統「信息庫」（4215）。這些信息先經個人甄別選擇，又經眾人審核評定，因此比互聯網的龐雜信息有更高質量，且所有信息都評定了DR值。當這種信息庫積累到一定規模，即可供用戶進行關鍵詞搜索，搜索結果按DR值排序；用戶也可利用SOC結構層層展開的主題，直接進入相應範圍（地域或領域），查看被篩選到不同層次（即不同DR）的信息。

DR是SOC結構的一種應用，也是SOC結構層層選拔的結果。DR排序的金字塔既能反映信息質量的等級，同時按地域、領域等倒樹分支，對信息做出從大到小的分類，可以提高定位的便利。在這種結構中，隨著層次升高，信息量逐層減少，不斷精煉，正是解決信息超載、提高搜索效率之道。因此圍繞DR，可以建立一種新的搜索方式，解決現有搜索方式的不足。

在提供SOC功能的開放平台和共享數據庫的基礎上，用戶可分別建立多個SOC結構（彼此亦可以SOC方式聯合），針對不同方面的信息，覆蓋不同地域和領域，分門別類地進行逐層篩選並賦予DR值，從而形成各種專門篩選，生產出特定產品——如按DR值排序的動態新聞（4405）、各類指南（4404）、視聽頻道（4407）和資料庫（4408）等。這種由眾多人類智慧合作形成的產品，將會更符合用戶的需要。

Sowiki方式

Sowiki系統在成員的層次結構、產生方式上與SOC系統相同，不同在於Sowiki系統的成員除了審閱或推薦信息以外，也將參與編輯和整合信息。SOC系統的實施結果是由沒有任何編輯述評的鏈接或內容的列表組成，而Sowiki系統向成員提供重組和整合內容，以及進行述評的功能。如果SOC系統提供了已排序的內容列表，則以新聞行業作為類比，Sowiki系統具有編輯控制的功能以對基於第一手來源（primarysources）的信息或成員的輸入進行整合、釋義、重組、以及加入編者意見（editorialize）。詳細說明如下。

一級單元（4306）分管的待審信息（4301）由其全體一級成員（4304）分攤過目，每個一級成員對自己分攤的信息進行整合，再用整合結果參與本單元的一級主題（4310），對其進行相應的創建、擴充或修改。而這種參與須得到本單元其他成員的表決通過才能生效。

這時的一級主題不再是SOC方式那種由推薦上來的諸多信息並列組成，而是經該一級單元全體一級成員共同整合形成的完整內容。

一級單元成員選舉（4308）組長（4312），組長進入二級單元（4314）成為二級成員（4312），由其攜帶本單元整合形成的一級主題（4310）參與二級主

題（4317）的整合，並代表本單元執行該整合。

一個二級主題是由若干個一級主題整合而成。整合該二級主題的每個二級成員（一級單元的組長）除了將本單元一級主題進行適合二級主題的調整，也可對其他二級成員送入二級主題的內容進行修改。而任何內容的加入和所做修改，都需該二級單元全體成員表決通過。

虛線4316、4322表示在達到最高層次的n級單元（4320）和n級主題（4324）的過程中，中間可能有更多層次，每個層次的方法皆相同。

信息產品

自下而上Sowiki過程的每一層整合結果，可能產生針對不同對象的使用價值。如每一層次、範圍的新聞內容（從社區到國家），被該層次、範圍所覆蓋的群體感興趣；專業領域不同層次、範圍的內容，則適合相應領域的專業讀者。因此在這種整合過程中，可以自下而上形成「系列報刊」（4403）。

以SOC方式提煉臉書或推特一類社交媒體上的信息，可以形成提供「動態新聞」（4405）的產品，通過移動網絡隨時發佈，成為滿足社區交流、城市生活和大眾娛樂的新媒體。

目前機器搜索主要局限於文字，而利用SOC結構組織起來的人類智慧，在對視聽內容的辨識評審方面有機器所不具備的優勢，從而可以在海量視聽節目中篩選出精品。Sowiki方式可以對這種篩選結果加工編輯，形成多樣化的網絡「視聽頻道」（4407）。

對參與者（4201）提供的信息進行評審篩選，能夠得到準確、全面和即時更新的信息，加以Sowiki編輯，形成滿足用戶不同領域（旅遊、健保、消費、興趣等）需求的「各類指南」（4404）。

SOC-Sowiki方式將不同分支和層次逐層整合在一起的性能，可以聯合眾多成員，以有序的協作進行調查統計、課題研究、共同著述，編輯雜誌，翻譯作品等多種「合作項目」（4406）。

最終產品將通過SOC-Sowiki平台4410分發，以在互聯網用戶4411對其產品和信息的規範利用中，形成商業模型和實現商業目標。

技術支持

SOIPS具有多種管理功能。SOC-Sowiki的成員所創建的產品（或者產品的擴展）將由「功績積分（Credit Point）管理系統」4501（積分算法由SOC-Sowiki預定義並獲得成員的同意）模塊來計功績。財務系統4503將基於成員的功績積分進行收入分配。

由於用戶能加入具有不同主題的多個結構，或在不同層級單元中進行選舉或當選，4502是用於管理複雜成員ID和相關的權限及對應訪問級別的ID管理系統。

「信息自組織處理系統」是一個平台，可供不同的SOC-Sowiki結構各自進行相應的信息處理，形成不同產品。但「數據庫」（4504）是共享的，以便於不同結構之間的重組及成員流動。

SOC和Sowiki系統的功能

圖5展示了SOC和Sowiki系統的功能。該平台支持創建/操作SOC應用（包含在虛線邊框5300中）以及Sowiki應用（包含在實線邊框5400中）所需的所有功能。SOC系統的功能是Sowiki系統的子集。

SOC或Sowiki結構的成員來自網絡用戶，諸如互聯網用戶5200。信息來源5100是被創建的，或者是由成員從互聯網收集的。各種應用/產品5780通過利用SOC或Sowiki功能來被創建/實現。

SOC

成員管理模塊5301提供功能，供用戶通過以邀請或自我介紹的方式，從SOC基

層加入，擴大SOC。加入者要通過單元成員表決，如獲得一定比例多數贊成，即被系統納入該單元，自動得到與單元其他成員同樣的權限和義務。模塊也提供對成員資格的限制。

系統設置模塊5303提供用於設置系統參數。在啓動階段，系統需要對一系列參數加以考慮。系統設置模塊提供默認值，SOC或Sowiki結構的創建者可以使用默認值，也可以選擇自我偏好的設置。系統設置模塊可以使成員在任何階段重設參數。當有成員提議進行重設（一個或多個）參數時，如果能得到超過設定的附議人數，系統將激發表決過程。所有成員中的一定百分比（默認值是1/2）及最高單元成員的一定百分比（默認值是2/3）投票贊成，則參數將被重設。

選舉模塊5302提供成員推選組長的功能。自下而上遞進地，每個單元通過投票來推選其組長。所推選的組長成為下一直接上級組的成員。任何成員能夠在任何時候提議重新選舉其單元組長的議案，並且如果大多數（或預定義的值）投票組長推選新組長，則職位的責任和權利將被自動從舊組長轉移到新組長。

分組模塊5304提供當單元達到ñ（系統設置的單元規模上限）時分裂該單元的功能，由系統激發分組過程。如果上面沒有層次和單元，須分成不少於設定的規模下限n（系統設置的單元規模下限）個新單元，每個單元的成員數量不低於n。

分層模塊5305用於生長SOC和Sowiki結構的層。當單元達到ñ（系統設置的單元規模上限）時，其將被分裂為至少n（系統設置的單元規模下限）個新單元。之後，新單元中的每個單元的被推選的組長形成更高層級的新單元；如果還未存在新的層，則由此形成新的層。更高層單元也能如圖2所示來從上和下生長新層。

表決模塊5306提供用於成員進行表決的功能。能夠出於對各種事務進行決策的目的在單元內組織表決，或者進行分支或整個系統/結構內的全民表決。系統可自動完成票權計算。表決具有「鑰匙」功能——即根據結果自動開啓或關閉相應的權限。

博客模塊5307創建並提供系統的每個博客的功能。每個成員被提供有個人博客並且該人員的觀點或活動都被呈現並記錄在該博客中。每個組長配有職位博客

並且與此職位相關的觀點或活動都被呈現並記錄在該博客中。

論壇模塊5308創建並提供系統的每個論壇的功能。每個單元配有內部論壇以供單元成員通過討論或決策（表決或推選）來處理內部事務；每個分支配有內部論壇，分支內的任何層次之成員皆可查看與發言，以及組織分支內的全體表決。

重組模塊5309用於實現在相同結構或不同結構間的單元或分支轉移、合併、脫離、或者聯合，創建動態且形式豐富的SOC結構。

Sowiki

成員管理模塊5401提供吸收新成員的Sowiki方法。Sowiki主要通過自我介紹來方式吸收新成員：預期成員利用基層單元的wiki提供輸入來進行參與，如果該基層單元的對於其提交的輸入/內容表決通過，則該預期成員成為正式成員。超過設定時間不活動的成員將被歸為不活躍成員，將不被包括在投票權重的計算中。

wiki模塊5402提供功能以供成員創建、提供、或者修訂系統中的內容。

wiki整合模塊5403提供功能以基於投票來審閱和整合內容。被創建、提供、或更新的內容臨時存儲以等候審閱。根據該內容所屬單元的投票，決定該內容的有效或無效。

單元創建模塊5404提供功能以供成員來創建從屬新單元並且支持單元管理的方法。例如，如果新單元的成員數目小於n（系統設置的單元規模下限）則該新單元將沒有資格進行表決，將由其上層單元代理，待其成員數目達到≥n，則單元的表決權將被歸還給該單元。

內容重組模塊5405提供功能以支持SOC結構的重組，該模塊提供功能以供用戶使用Sowiki方法來重新組織Sowiki結構，以及重組所導致的內容變化。

可以提供一個或多個應用程序接口（API）5601和5602，允許用戶自行開發實現特定功能的程序，以在SOC-Sowiki平台中使用或與其結合使用。

以上所呈現的結構和信息可以以本領域已知的任何形式來被保存在計算機數據庫中。在一些應用中，結構的每個單元具有存儲在諸如數據庫的計算機數據存儲中的單元記錄6640。單元記錄或結構具有單元ID區段6641、上級單元區段6642、組長區段6644、（一個或多個）項目區段6644、以及歷史區段6645。單元ID區段包含唯一單元標識符。上級單元區段6642包含該單元從屬於的在下一直接更高層中的單元ID。組長區段6643包含作為該單元組長的成員名稱或唯一標識符。（一個或多個）項目區段6644包含單元的一個或多個項目或目標。歷史區段6645包含發生在單元中的事件的事務歷史，諸如對單元的組長資格的投票、對單元中的任何話題的投票、單元成員加入和離開、關於單元提交至上級單元的內容被接受還是被拒絕的信息等。

本領域技術人員將意識到，並非單元記錄6640的每個區段都對於實現本發明是必要的。例如，在一些應用中，SOC或SoWiki的分層級的結構被表示在關係表6630中。如圖6所示，該表格具有單元列6631和上級單元列6632。因此，對於單元列中的每個單元，該單元的直接上級單元被記錄在該行的上級單元列中。圖6中示出的示例提供了：具有單元1、3、4、5、8、9、11、12、13和14的第一層、具有單元2、6和10的第二層、以及具有單元7的第三層。第一層中的單元1、3和8從屬於第二層中的單元2；單元4、5、9和11從屬於第二層中的單元6；並且單元12、13和14從屬於第二層中的單元10。第二層中的單元2、6和10從屬於第三層中的單元7。在單元7對面的列6632中的值0指示：單元7目前處於不具有高於其的其他單元的頂層。能夠提供其他值來示出頂層單元。單元1、2、3、7和8包括結構的一個分支。單元4、5、6、7和9包括結構的第二分支。單元10、12、13、14和7包括結構的第三分支。其他子分支能夠根據該結構及其他來進行描述。因此，SOC和Sowiki的結構能夠被表示在平面的關係表中。也能夠以相似方式來示出單元之間的其他關聯，諸如參照圖3所解釋的單元之間的聯合關係。在其他應用中，利用計算機數據存儲中的其他關係記錄結構來表示SOC和Sowiki結構，所述計算機數據存儲諸如數據庫、平面文件、或者本領域已知的其他計算機數據結構。

在一些應用中，結構的任何單元的每個成員具有存儲在諸如數據庫的計算機數據存儲中的成員記錄6610。成員記錄6610具有記錄ID區段6611、成員名稱區段6612、密碼區段6613、單元成員資格6614區段、以及組長資格區段6615。記錄ID區段6611包含唯一的用戶記錄ID值。成員名稱區段包含成員的用戶名稱。在一些應用中，所有成員用戶名稱是唯一的，在該情況下，不使用記錄ID

區段並且作為替代依賴於成員名稱以用於識別。密碼區段包含諸如密碼的認證信息。單元成員資格區段包含關於成員具有哪個單元中的成員資格的信息。組長資格區段包含關於成員是哪個單元的組長的信息。

本領域的技術人員將意識到，並非單元記錄6640的每個區段都對實現本發明是必要的。例如，在一些應用中，成員的單元成員資格信息被表示在用戶表7650中。成員ID被羅列在針對SOC或Sowiki結構的每個成員的成員ID列7651中。在單元列7652中列出了成員具有成員資格的每個單元。在組長列7653中列出了成員作為其組長的每個單元。因此，成員ID00002是單元2和7的成員並且是單元2的組長。

前述SOC、Sowiki、和SOIPS以及以上所述的任何步驟、功能、模塊、或方法可以被實現為可編程通用計算機上的指令，或者跨多個計算機來實現，所述計算機有能力執行該指令來實現所指示的步驟、功能、模塊、方法、或結果。在一些應用中，通用計算機具有處理器，其與存儲器、輸入/輸出設備、以及網絡適配器信號連接。通用計算機可以是與數據庫連接的服務。通用計算機可通過諸如互聯網的網絡來訪問。

根據前述內容，將看到，眾多變型和修改在不偏離本發明的精神和範圍的前提下可以是有效的。要理解，本文所例示的具體裝置不意圖作為或不應當被推斷為關於其的限制。