



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년03월18일
(11) 등록번호 10-1245089
(24) 등록일자 2013년03월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 17/30 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-7005369(분할)

(22) 출원일자(국제) 2005년07월08일
심사청구일자 2010년07월08일

(85) 번역문제출일자 2008년03월04일

(65) 공개번호 10-2008-0024245

(43) 공개일자 2008년03월17일

(62) 원출원 특허 10-2007-7000329
원출원일자(국제) 2005년07월08일
심사청구일자 2007년01월05일

(86) 국제출원번호 PCT/US2005/024148

(87) 국제공개번호 WO 2006/014562
국제공개일자 2006년02월09일

(30) 우선권주장
10/887,457 2004년07월08일 미국(US)

(56) 선행기술조사문헌
US20030033292 A1*
US20040088241 A1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
야후! 인크.
미국, 94089 캘리포니아, 씨니배일, 퍼스트 애브
뉴 701

(72) 발명자
사루까이, 라메쉬, 알.
미국 94587 캘리포니아주 유니온 시티 레드 세다
레인 34226

루, 키
미국 95070 캘리포니아주 사라토라 커센 레인
20847

(74) 대리인
백만기, 이중희, 장수길

(74) 대리인
백만기, 이중희, 장수길

전체 청구항 수 : 총 23 항

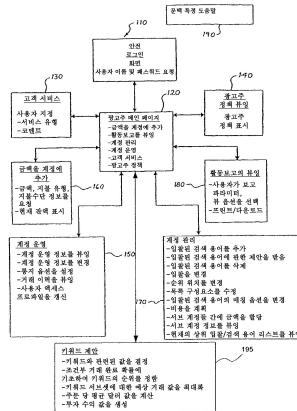
심사관 : 이명진

(54) 발명의 명칭 검색에서의 키워드의 값을 결정하는 데이터베이스 검색시스템 및 방법

(57) 요약

인터넷 검색에서의 키워드들의 값들을 결정하는 방법이 설명된다. 본 발명의 한 실시양상에 따르면, 이 방법은 복수의 검색을 위해 입력된 키워드들을 수신하는 단계; 복수의 검색과 관련된 전환된 거래들을 검출하는 단계; 전환된 거래들을 분석하는 단계; 및 전환된 거래들에 기초하여 키워드들과 관련된 값들을 결정하는 단계를 포함한다. 본 발명의 다른 실시양상에 따르면, 전환된 거래 및 클릭률에 기초하여, 키워드들의 서브셋을 제안하는 방법 및 키워드들을 제안하는 방법이 개시된다. 또한 데이터베이스 검색 시스템이 개시된다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

인터넷 검색에서의 키워드들의 값들을 결정하는, 데이터베이스 검색 시스템의 프로세서에서 수행되는 방법으로서,

복수의 검색 용어(terms)를 위해 적어도 하나의 사용자에 의해 입력된 키워드들을 수신하는 단계;

복수의 검색과 관련된 전환된 거래들(converted transactions)에 관한 정보를 입수하는 단계 - 상기 복수의 검색은 상기 키워드들에 기초하여 이루어짐 - ;

일반 거래 확률을 평가하는 단계(estimating);

유니그램(unigram) 키워드 확률들을 평가하는 단계;

상기 전환된 거래들에 기초하여 상기 키워드들과 관련된 조건부 확률 값들을 결정하는 단계;

상기 일반 거래 확률, 상기 유니그램 키워드 확률들 및 상기 조건부 확률 값들에 기초하여 키워드 거래 확률들(keyword transaction probabilities)을 평가하는 단계; 및

상기 키워드 거래 확률들에 기초하여 예상 거래 값들(expected transaction values)을 생성하는 단계

를 포함하고,

상기 예상 거래 값들은 아래 수식에 따라 생성되며

$$E(T | k, S) = P(T | k, S) * \frac{\sum_{v_t} R(t | k, S)}{C(t | k, S)}$$

여기서, $C(t | k, S)$ 는 영이 아닌 값인,

인터넷 검색에서의 키워드들의 값들을 결정하는 방법.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 조건부 확률 값들을 주기적으로 갱신하는 단계

를 더 포함하는 인터넷 검색에서의 키워드들의 값들을 결정하는 방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 예상 거래 값들을 주기적으로 갱신하는 단계

를 더 포함하는 인터넷 검색에서의 키워드들의 값들을 결정하는 방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 예상 거래 값들은 주문 당 평균 값들(average values per order)을 포함하는 인터넷 검색에서의 키워드들의 값들을 결정하는 방법.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 키워드들을 조건부 거래 완료 확률(conditional transaction completion probability)에 기초하여 순위를 정하는 단계; 및

마케팅 목표들을 최적화하는 상기 키워드들의 서브셋에 대한 제안을 제공하는 단계를 더 포함하는 인터넷 검색에서의 키워드들의 값들을 결정하는 방법.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 예상 거래 값들에 기초하여 상기 키워드들에 대한 투자 수익(return on investment; ROI) 값들을 평가하는 단계를 더 포함하는 인터넷 검색에서의 키워드들의 값들을 결정하는 방법.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 ROI 값들은 상기 예상 거래 값들과 예상 거래를 수(expected number of transactions)에 기초하는 인터넷 검색에서의 키워드들의 값들을 결정하는 방법.

청구항 9

제7항에 있어서,

상기 ROI 값들에 기초하여 가장 높은 엔트로피(maximum entropy)를 결정하는 단계; 및

상기 가장 높은 엔트로피에 기초하여 검색 용어들에 대한 제안들을 하는 단계를 더 포함하는 인터넷 검색에서의 키워드들의 값들을 결정하는 방법.

청구항 10

제7항에 있어서,

상기 키워드들, 상기 키워드들의 서브셋 또는 서브셋들(subset or subsets)을 그들 각각의 ROI 값들에 기초하여 순위를 정하는 단계를 더 포함하는 인터넷 검색에서의 키워드들의 값들을 결정하는 방법.

청구항 11

제7항에 있어서,

상기 키워드들, 상기 키워드들의 서브셋 또는 서브셋들의 상대적인 순위를 광고주들에 대한 그들 각각의 상대적인 ROI 값에 기초하여 생성하는 단계를 더 포함하는 인터넷 검색에서의 키워드들의 값들을 결정하는 방법.

청구항 12

데이터베이스 검색 시스템으로서,

복수의 검색 용어를 위해 적어도 하나의 사용자에 의해 입력된 키워드들, 복수의 검색과 관련된 전환된 거래들과 연관된 정보를 저장하는 저장 소자 - 상기 복수의 검색은 상기 키워드들에 따라 이루어짐 - ; 및

상기 저장 소자에 연결된 프로세싱 시스템을 포함하고,

상기 프로세싱 시스템은

일반 거래 확률을 평가하는 단계;

유니그램 키워드 확률들을 평가하는 단계;

상기 전환된 거래들에 기초하여 상기 키워드들과 관련된 조건부 확률 값들을 결정하는 단계;

상기 일반 거래 확률, 상기 유니그램 키워드 확률들 및 상기 조건부 확률 값들에 기초하여 키워드 거래 확률들

을 평가하는 단계; 및

상기 키워드 거래 확률들에 기초하여 예상 거래 값들을 생성하는 단계

를 수행하도록 동작하며,

상기 예상 거래 값들은 아래 수식에 따라 생성되고

$$E(T | k, S) = P(T | k, S) * \frac{\sum_{v_t} R(t | k, S)}{C(t | k, S)}$$

여기서, $C(t | k, S)$ 는 영이 아닌 값인,

데이터베이스 검색 시스템.

청구항 13

삭제

청구항 14

제12항에 있어서,

상기 프로세싱 시스템은 상기 조건부 확률 값들을 주기적으로 갱신하는 단계를 더 수행하도록 동작하는 데이터베이스 검색 시스템.

청구항 15

제12항에 있어서,

상기 프로세싱 시스템은 상기 예상 거래 값들을 주기적으로 갱신하는 단계를 더 수행하도록 동작하는 데이터베이스 검색 시스템.

청구항 16

제12항에 있어서,

상기 예상 거래 값들은 주문 당 평균 값들을 포함하는 데이터베이스 검색 시스템.

청구항 17

제12항에 있어서,

상기 프로세싱 시스템은

상기 키워드들을 조건부 거래 완료 확률에 기초하여 순위를 정하는 단계; 및

마케팅 목표들을 최적화하는 상기 키워드들의 서브셋에 대한 제안을 제공하는 단계를 더 수행하도록 동작하는 데이터베이스 검색 시스템.

청구항 18

제12항에 있어서,

상기 프로세싱 시스템은 상기 예상 거래 값들에 기초하여 상기 키워드들에 대한 투자 수익(ROI) 값을 평가하는 단계를 더 수행하도록 동작하는 데이터베이스 검색 시스템.

청구항 19

제18항에 있어서,

상기 ROI 값을 상기 예상 거래 값들과 예상 거래를 수에 기초하는 데이터베이스 검색 시스템.

청구항 20

제18항에 있어서,

상기 프로세싱 시스템은

상기 ROI 값들에 기초하여 가장 높은 엔트로피를 결정하는 단계; 및

상기 가장 높은 엔트로피에 기초하여 검색 용어들에 대한 제안들을 하는 단계를 더 수행하도록 동작하는 데이터베이스 검색 시스템.

청구항 21

제18항에 있어서,

상기 프로세싱 시스템은

상기 키워드들, 상기 키워드들의 서브셋 또는 서브셋들을 상기 ROI 값들에 기초하여 순위를 정하는 단계를 더 수행하도록 동작하는 데이터베이스 검색 시스템.

청구항 22

제18항에 있어서,

상기 프로세싱 시스템은

상기 키워드들, 상기 키워드들의 서브셋 또는 서브셋들의 상대적인 순위를 광고주들에 대한 그들 각각의 상대적인 ROI 값에 기초하여 생성하는 단계를 더 수행하도록 동작하는 데이터베이스 검색 시스템.

청구항 23

제18항에 있어서,

상기 프로세싱 시스템에 연결된 사용자 인터페이스를 더 포함하고

상기 사용자 인터페이스는 적어도 하나의 키워드를 선택하기 위한 제안을 광고주들이 접근할 수 있도록 하는 데이터베이스 검색 시스템.

청구항 24

제23항에 있어서,

상기 제안은 상기 적어도 하나의 키워드에 대한 상기 ROI 값에 기초하는 데이터베이스 검색 시스템.

청구항 25

전환된 거래들에 기초하여 검색 용어들을 제안하는, 데이터베이스 검색 시스템의 프로세서에서 수행되는 방법으로서,

복수의 검색 용어를 위해 적어도 하나의 사용자에 의해 입력된 키워드들을 수신하는 단계;

복수의 검색과 관련된 전환된 거래들에 관한 정보를 입수하는 단계 - 상기 복수의 검색은 상기 키워드들에 기초하여 이루어짐 - ;

일반 거래 확률을 평가하는 단계;

유니그램 키워드 확률들을 평가하는 단계;

상기 전환된 거래들에 관한 상기 정보에 기초하여 상기 키워드들과 관련된 조건부 확률 값들을 결정하는 단계;

상기 일반 거래 확률, 상기 유니그램 키워드 확률들 및 상기 조건부 확률 값들에 기초하여 키워드 거래 확률들을 평가하는 단계;

상기 키워드 거래 확률들에 기초하여 예상 거래 값들을 생성하는 단계;

상기 예상 거래 값들과 예상 거래들 수에 기초하여 상기 키워드들에 대한 투자 수익(ROI) 값을 평가하는

단계;

상기 ROI 값들에 기초하여 가장 높은 엔트로피를 결정하는 단계;

상기 가장 높은 엔트로피에 기초하여 검색 용어들에 대한 제안들을 하는 단계; 및

상기 조건부 확률 값 및 상기 예상 거래 값을 주기적으로 갱신하는 단계

를 포함하고,

상기 예상 거래 값을 아래 수식에 따라 생성되며

$$E(T | k, S) = P(T | k, S) * \frac{\sum_{v_i} R(t | k, S)}{C(t | k, S)}$$

여기서, $C(t | k, S)$ 는 영이 아닌 값인,

전환된 거래들에 기초하여 검색 용어들을 제안하는 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001]

본 발명은 일반적으로 데이터베이스 검색에 관한 것으로, 특히 데이터베이스 검색에서의 키워드 또는 키워드 세트의 값을 결정하는 데이터베이스 검색 시스템 및 방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002]

일반적으로, 인터넷 검색 엔진에서의 웹-기반 검색에 있어서, 사용자는 하나 이상의 키워드를 포함하는 검색 용어를 입력하고, 그 다음 검색 엔진은 이 검색 용어를 사용하여, 사용자가 하이퍼링크를 통해 액세스할 수 있는 웹 페이지로 이루어진 검색 결과 리스트를 생성한다. 검색 엔진이 결과 리스트를 되돌려 보낼 수 있는 복수의 방법이 있다. 키워드 밀도 및 키워드 위치와 같은 복수의 기준에 기초하여 웹 페이지를 선택하고 그 순위를 정하는 복잡한 수학 기반의 데이터베이스 검색 알고리즘에 크게 의존하는 자동화 검색 기술을 사용하는 검색 엔진이 있다. 그러한 메카니즘이 의해 생성된 검색 결과는 종종, 이해하기 어려운 수학 공식에 의존하고, 무작위적이며, 심지어 관련성이 없을 수도 있다. 이들 검색 엔진은 종종, 명시되어 있지 않은 웹 사이트 설명, 또는 웹 사이트 발기인에 의해 작성된 "메타 태그"에 의존하는 검색 결과를 카탈로그에 수록한다. 웹 사이트의 내용이 그 사이트 상에서 사용된 메타태그와 실제로 관련된다는 어떤 보증도 없고 최저한의 비용도 전혀 없이 부가적인 소비자의 주의를 끌기위한 시도로 웹 사이트 소유자들이 선택하는 것과 같이, 웹사이트 소유자들이 그들의 사이트에 태그를 달는 것은 드문 일이 아니다.

[0003]

인터넷 광고는 일반적으로 다른 매체에서 이용할 수 없는 목표설정 가능성, 대화성 및 측정 가능성의 레벨을 제공할 수 있다. 적절한 툴을 이용하여, 인터넷 광고주들은 그들의 메시지를 특정 소비자 그룹에 향하게 하여 그 특정 소비자 그룹을 목표로 삼는 능력과, Overture(<http://www.overture.com>)와 같은 상업용 검색 엔진 제공업체들에 의해 제공된 서비스와 같은 그들의 광고 캠페인의 효과성에 관해 즉각적인 피드백을 받을 수 있는 능력을 갖고 있다. 광고 및 검색 엔진 알고리즘의 복수의 종래의 전형(paradigms)은 비즈니스 또는 광고주에게 적절한 옵션을 제공하지 못하거나, 또는 그들 비즈니스 및 광고주를 위한 비용 효율적인 방식으로 웹을 통한 이해 관계자들에게로의 관련 정보의 전달을 최대화하지 못한다. 이상적으로, 웹 사이트 발기인 또는 광고주는 그들의 웹 사이트 내용에 관련되는 검색에서 그들의 목록이 나타나도록 검색 결과 목록 내에서의 그들의 배치를 제어할 수 있어야 되고, 그러한 목록이 상업용 검색 엔진 사용시에 그들의 마케팅 목적에 바람직하거나 효과적이도록 그들의 참가 형태 및 임의의 관련 비용을 제어할 수 있어야 된다. 검색 엔진 기능은 인터넷 광고주 및 발기인이 그들의 비즈니스 목적에 가장 적합한 것을 결정하는 방식으로 소비자들을 목표로 삼기 위한 비용 효율적인 방식을 인터넷 광고주 및 발기인에게 제공하면서, 소비자에게 신속하고 용이하며 관련성있는 검색 결과를 제공하는 온라인 시장을 용이하게 할 필요가 있다. 이 온라인 시장에서, 제품, 서비스 또는 정보를 파는 회사는 인터넷 검

색 엔진에 의해 생성된 검색 결과 리스트 상의 바람직한 위치에 나오고, 그 광고 및 비용 요구에 가장 적합한 옵션을 결정할 수 있어야 될 것이다.

[0004] 광고주는 일반적으로 검색 엔진에 의해 생성된 검색 결과 리스트를 통해 생성된 각 소개(referral)에 대해 지불해야 하기 때문에, 광고주는 그들의 웹 사이트가 제공하는 것들에 가장 관련있고, 그들의 마케팅 목표, 예를 들어 검색자가 광고주 제품 또는 서비스를 구입하게 만드는 것을 가장 잘 달성할 수 있을 것 같은 검색 키워드를 선택하여 입찰할 수 있는 댓가를 받는다.

[0005] 소개는 여러 유형 중의 어느 한 유형일 수 있다. 한가지 소개 유형은 광고주의 목록이 검색 결과 리스트에 나오는 노출(impression) 소개이다. 다른 소개 유형은 고객이 광고주의 목록을 클릭하는 사용자 클릭(click-through) 소개이다. 또 다른 소개 유형은 고객이 광고주의 목록을 클릭한 후, 고객이 광고주의 웹 사이트와 관련된 추가 액션을 하는 액션 소개이다. 이들 추가 액션은 예를 들어, 광고주 사이트로의 등록, 광고주 사이트와 관련된 프로모션에의 참여, 및/또는 광고주로부터의 제품 또는 서비스의 구입과 같은 액션을 포함한다. 광고주는 여러가지 소개 유형 중의 하나 이상의 소개 유형에 입찰할 수 있다. 광고주가 2개 이상의 소개 유형에 입찰하는 경우에, 하나의 입찰은 복수의 요소를 포함할 수 있는데, 소개 유형 당 하나의 요소가 입찰된다. 광고주 입찰의 시장 가격이 높을 수록, 검색 결과 리스트 상의 광고주 위치가 높아진다. 검색 결과 리스트 상의 광고주 위치가 높을 수록, 소개 가능성성이 높아지고; 즉, 고객이 페이지 상의 그 위치에서 결과를 클릭함으로써 검색 결과 리스트를 통해 광고주 웹 사이트를 조회하게 될 가능성이 더 높아진다.

[0006] 광고주는 먼저 웹 사이트의 내용 또는 열거될 기타 정보 소스에 관련된 검색 용어를 선택함으로써 광고주 계정 내에서 검색 목록의 위치를 좌우한다. 광고주는 검색 용어 및 설명을 검색 목록 새로 입력한다. 광고주는 계속적인 온라인 경쟁 입찰 프로세스를 통해 검색 목록의 위치를 좌우한다. 입찰 프로세스는 검색 목록에 대해, 양호하게 금액인 새로운 입찰액을 입력할 때 발생한다. 그러면, 상업용 검색 엔진은 이 입찰액을 동일 검색 용어에 대한 다른 모든 입찰액과 비교하고, 그 검색 용어를 갖는 모든 검색 목록에 대해 순위 값을 생성한다. 입찰 프로세스에 의해 생성된 순위 값은 컴퓨터 네트워크 상의 검색자 또는 사용자에 의한 검색 용어의 조회에 응답하여 생성되는 검색 결과 리스트 페이지 상에서 광고주의 목록이 어디에 나올 것인지 결정한다. 입찰 이외의 다른 요인이 또한 검색 결과의 순위를 정하는데 고려될 수 있지만, 광고주에 의한 높은 입찰은 일반적으로 높은 순위 값 및 더욱 유리한 배치를 초래할 것이다.

[0007] 그러므로, 사용자가 그러한 검색 엔진에서 검색을 실행할 때, 그 결과는 종래에, 각 광고주가 사용자의 검색 용어를 얼마나 많이 입찰했는지에 기초하여 분류된다. 상이한 사용자가 동일한 정보를 찾기 위해 상이한 워드를 사용할 수 있기 때문에, 광고주는 자신의 사이트로의 트래픽을 최대화하기 위해 광범위한 검색 용어에 입찰하는 것이 중요하다. 광고주의 검색 용어 리스트가 더 많고 더 광범위할 수록, 광고주는 그들의 웹 사이트에 대한 더 많은 트래픽을 생성할 수 있다. 이 경우에, 광고주는 트래픽을 그들의 웹 사이트로 향하게 하기 위한 관련 키워드 성과를 추적할 수 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0008] 그러나, 광고주에 의한 검색 용어의 선택은 도전일 수 있다. 양호한 검색 용어들은 3가지 중요한 특성을 갖는데; 그 검색 용어들은 광고주의 사이트 내용에 관련되고, 그 검색 용어들은 복수의 사용자가 그 용어들에 관해 검색할 만큼 충분히 인기가 있으며, 그 검색 용어들은 광고주의 웹사이트로 보내는 트래픽으로부터의 예상 수익에 관하여 양호한 값을 제공한다. 이러한 모든 요인을 고려하는데 기꺼이 시간을 들인 광고주는 양호한 결과를 얻을 수 있다. 종래의 툴을 사용한 성공적인 입찰 전략의 선택은 또한, 종래의 툴이 전환된 거래를 고려하지 않고, 시간에 따른 가격 변경 데이터를 모을 수 없기 때문에, 예측불가능할 수 있다. 그 뿐 아니라 검색 키워드의 값이 시간에 따라 변하므로, 입찰 전략의 선택을 돋는 종래의 툴은 전환된 거래에 기초하여, 또는 시간에 의해 영향을 받는 그외 다른 개별 광고주 목적에 기초하여, 검색을 위한 제안을 하지 못한다.

[0009] 따라서, 검색에서의 키워드 값을 시간에 따라 결정하는 개선된 데이터베이스 검색 시스템 및 방법이 필요하다.

과제 해결수단

[0010] 인터넷 검색에서의 키워드의 값을 결정하는 방법이 기술된다. 본 발명의 한 실시양상에 따르면, 이 방법은 복수의 검색을 위해 입력된 키워드를 수신하는 단계; 복수의 검색과 관련된 전환된 거래를 검출하는 단계; 전환된 거래를 분석하는 단계; 및 전환된 거래에 기초하여 키워드와 관련된 값을 결정하는 단계를 포함한다. 본 발명

의 다른 실시양상에 따르면, 전환된 거래 및 클릭률에 기초하여 키워드를 제안하는 방법 및 키워드의 서브셋을 제안하는 방법이 기술된다.

[0011] 데이터베이스 검색 시스템이 또한 개시된다. 데이터베이스 검색 시스템은 양호하게, 데이터 검색 시스템을 통해 온라인 상품 구입을 위한 전환된 거래에 관련된 정보를 저장하는 저장 소자; 저장 소자에 연결되고, 전환된 거래에 기초하여 데이터베이스와 관련된 광고주를 위한 키워드를 선택하기 위한 제안을 생성하는 프로세싱 시스템; 및 프로세싱 시스템에 연결되고, 광고주가 키워드를 선택하기 위한 제안을 액세스할 수 있게 하는 그래픽 사용자 인터페이스를 포함한다. 본 발명의 다른 실시양상에 따르면, 광고주 웹 서버 및 클라이언트 장치가 또한 기술된다.

효과

[0012] 검색에서의 키워드 값을 결정하는 새롭고 참신한 데이터베이스 검색 시스템 및 방법이 개시된다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0013] 이제 도면을 참조하면, 도 1은 본 발명의 양호한 실시예에서 사용된 클라이언트/서버 아키텍처로서 구성된 분산 시스템(10)의 예이다. "클라이언트"는 관련되지 않은 다른 클래스 또는 그룹의 서비스를 사용하는 클래스 또는 그룹의 멤버이다. 인터넷과 같은 컴퓨터 네트워크와 관련하여, 클라이언트는 서버 프로그램으로서 공지된, 다른 프로세스에 의해 제공되는 서비스를 요청하는 프로세스(즉, 대략적으로 프로그램 또는 태스크)이다. 클라이언트 프로세스는 다른 서버 프로그램 또는 서버 자체에 대한 어떤 작업 상세를 알 필요없이 요청된 서비스를 사용한다. 네트워크 시스템에서, 클라이언트 프로세스는 대응하는 서버 프로세스를 실행하는 다른 컴퓨터에 의해 제공된 공유된 네트워크 자원을 액세스하는 컴퓨터 상에서 보통 실행된다. 그러나, 또한, 클라이언트 프로세스 및 서버 프로세스가 동일한 컴퓨터 상에서 실행될 수 있다는 것을 알기 바란다.

[0014] "서버"는 전형적으로 인터넷과 같은 통신 매체를 통해 액세스 가능한 원격 컴퓨터 시스템이다. 클라이언트 프로세스는 제2 컴퓨터 시스템 내에서 실행가능 상태로 될 수 있고, 복수의 클라이언트가 서버의 정보 수집 능력을 이용할 수 있게 하는 통신 매체를 통해 서버 프로세스와 통신할 수 있다. 그러므로, 서버는 본질적으로 컴퓨터 네트워크를 위한 정보 제공자로서 작용한다.

[0015] 그러므로, 도 1의 블록도는 복수의 클라이언트 컴퓨터(12), 복수의 광고주 웹 서버(14), 계정 관리 서버(22) 및 검색 엔진 웹 서버(24)를 포함하는 분산 시스템(10)을 도시한 것으로, 이들 모두는 네트워크(20)에 연결된다. 네트워크(20)는 이후 일반적으로 인터넷으로 칭해질 것이다. 본 발명의 시스템 및 방법은 특히 인터넷에 유용하지만, 클라이언트 컴퓨터(12), 광고주 웹 서버(14), 계정 관리 서버(22) 및 검색 엔진 웹 서버(24)는 복수의 상이한 유형의 네트워크 중의 한 네트워크를 통해 함께 접속될 수 있다. 그러한 네트워크는 근거리 통신망(LAN), 그외 광역 통신망(WAN), 및 상업용 정보 서비스와 같은 전화선을 통해 액세스된 지역 네트워크를 포함할 수 있다. 클라이언트 및 서버 프로세스는 심지어, 단일 컴퓨터 상에서 동시에 실행되는 상이한 프로그램을 포함할 수도 있다.

[0016] 클라이언트 컴퓨터(12)는 종래의 퍼스널 컴퓨터(PC), 워크스테이션, 또는 임의의 다른 크기의 컴퓨터 시스템일 수 있다. 각 클라이언트(12)는 전형적으로 하나 이상의 프로세서, 메모리, 입/출력 장치, 및 종래의 모뎀과 같은 네트워크 인터페이스를 포함한다. 광고주 웹 서버(14), 계정 관리 서버(22) 및 검색 엔진 웹 서버(24)는 이와 유사하게 구성될 수 있다. 그러나, 광고주 웹 서버(14), 계정 관리 서버(22) 및 검색 엔진 웹 서버(24)는 분리된 구내망에 의해 접속된 복수의 컴퓨터를 각각 포함할 수 있다. 실제로, 네트워크(20)는 수백의 또는 수천의 개별적인 컴퓨터 네트워크를 포함할 수 있다.

[0017] 클라이언트 컴퓨터(12)는 광고주 서버(14) 상에 저장된 웹 페이지 또는 기록(30)의 위치를 찾기 위해, 본 분야에 널리 공지된 종래의 브라우저 프로그램과 같은 웹 브라우저 프로그램(16)을 실행할 수 있다. 브라우저 프로그램(16)은 사용자가 검색될 특정 웹 페이지(30)의 주소를 입력하게 할 수 있다. 이들 주소는 URL(Uniform Resource Locators)이라 칭해진다. 또한, 일단 한 페이지가 검색되었으면, 브라우저 프로그램(16)은 사용자가 다른 웹 페이지로의 하이퍼링크를 "클릭"할 때 다른 페이지 또는 기록으로의 액세스를 제공할 수 있다. 그러한 하이퍼링크는 웹 페이지(30) 내에 위치하고, 다른 페이지의 URL을 입력하여 그 페이지를 검색하기 위해 사용자에게 자동화 방식을 제공한다. 페이지는 내용으로서, 평이한 텍스트 정보, 또는 소프트웨어 프로그램, 그래픽, 오디오 신호, 비디오 등과 같은 더욱 복잡한 디지털 인코딩 멀티미디어 컨텐트를 포함하는 데이터 기록일 수 있다.

- [0018] 도 1에 도시된 본 발명의 양호한 실시예에서, 클라이언트 컴퓨터(12)는 FTP, SNMP, TELNET와 같은 기타 통신 프로토콜, 및 본 분야에 공지된 복수의 다른 프로토콜이 사용될 수 있지만, 하이퍼텍스트 전송 프로토콜(HTTP)에 의해 제공된 기능을 사용하는 계정 관리 서버(22), 검색 엔진 서버(24) 및 광고주 서버(14)를 포함하는 다양한 네트워크 정보 제공자와 네트워크(20)를 통해 통신한다. 양호하게, 검색 엔진 서버(24), 계정 관리 서버(22) 및 광고주 서버(14)는 월드 와이드 웹 상에 위치한다.
- [0019] 상술된 바와 같이, 최소한 2가지 유형의 서버가 본 발명의 양호한 실시예에서 고려된다. 고려된 제1 서버는 컴퓨터 저장 매체(32) 및 프로세싱 시스템(34)을 포함하는 계정 관리 서버(22)이다. 데이터베이스(38)는 계정 관리 서버(22)의 저장 매체(32) 상에 저장된다. 데이터베이스(38)는 광고주 계정 정보를 포함한다. 아래의 설명으로부터, 본 발명의 시스템 및 방법은 계정 관리 서버(22) 상의 메모리 또는 대용량 저장 장치와 같은 컴퓨터 저장 매체 상에 실행가능 명령어로서 저장되는 소프트웨어로 구현될 수 있다는 것을 알 수 있을 것이다. 클라이언트 컴퓨터(12) 상에서 실행되는 종래의 브라우저 프로그램(16)은 계정 관리 서버(22) 상에 저장된 광고주 계정 정보를 액세스하기 위해 사용될 수 있다. 양호하게, 계정 관리 서버(22)로의 액세스는 계정 관리 및 검색 결과 배치 프로그램 및 계정 정보를 외부의 부당한 변경으로부터 보호하는 도시되지 않은 방화벽을 통해 달성된다. 추가 보안은 안전 HTTP 또는 안전 소켓 계층(SSL)과 같은 표준 통신 프로토콜에 대한 강화를 통해 제공될 수 있다.
- [0020] 고려된 제2 서버 유형은 검색 엔진 웹 서버(24)이다. 검색 엔진 프로그램은 네트워크 사용자들이, 그들의 브라우저 프로그램(16)을 통해 검색 엔진 웹 서버(24)에 조회를 제출할 수 있는 다른 웹 서버 상의 검색 엔진 웹 서버 URL 또는 사이트로 네비게이팅 할 때, 키워드 조회를 타이핑하여, 월드 와이드 웹 상에서 이용가능한 무수한 페이지들 중에서 관심있는 페이지를 식별할 수 있게 한다. 본 발명의 양호한 실시예에서, 검색 엔진 웹 서버(24)는 계정 관리 서버(22)에 의해 행해진 입찰 프로세스로부터 얻어서 그 입찰 프로세스의 결과에 의해 포맷된 관련 엔트리를 최소한 부분적으로 포함하는 검색 결과 리스트를 생성한다. 검색 엔진 웹 서버(24)는 클라이언트 컴퓨터(12)에서 사용자에 의해 입력된 검색 용어에 관련된 정보를 포함하는 문서로의 하이퍼텍스트 링크의 리스트를 생성한다. 검색 엔진 웹 서버는 이 리스트를 웹 페이지의 형태로 네트워크 사용자에게 전송하는데, 이 리스트는 클라이언트 컴퓨터(12) 상에서 실행되는 브라우저(16) 상에 표시된다. 검색 엔진 웹 서버의 현재의 양호한 실시예는 URL <http://www.goto.com>에서 웹 페이지로 네비게이팅함으로써 찾아낼 수 있다. 또한, 그 예가 도 7에 나타나 있는 검색 결과 리스트 웹 페이지는 더욱 상세하게 후술된다.
- [0021] 검색 엔진 웹 서버(24)는 인터넷(20)에 접속된다. 본 발명의 양호한 실시예에서, 검색 엔진 웹 서버(24)는 사용자 조회에 응답하여 검색 결과를 생성하기 위해 사용된 검색 목록 기록으로 이루어진 검색 데이터베이스(40)를 포함한다. 또한, 검색 엔진 웹 서버(24)는 계정 관리 서버(22)에 접속될 수도 있다. 계정 관리 서버(22)는 또한 인터넷에 접속될 수 있다. 본 발명의 검색 엔진 웹 서버(24) 및 계정 관리 서버(22)는 클라이언트 컴퓨터(12)에 위치한 사용자의 상이한 정보 요구를 처리한다.
- [0022] 예를 들어, 클라이언트 컴퓨터(12)에 위치한 한 부류의 사용자들은 광고주 웹 서버(14) 상에 위치한 광고주 웹 페이지(30)를 갖고 있는 광고 웹 사이트 발기인 또는 소유자와 같은 네트워크 정보 제공자일 수 있다. 이를 광고 웹 사이트 발기인 또는 광고주는 계정 관리 서버(22) 상의 저장장치(32)에 상주하는 계정 정보를 액세스하고 싶어 할 수 있다. 광고 웹 사이트 발기인은 계정 관리 서버(22)에 상주하는 계정을 통해, 다른 광고주와의 경쟁 입찰 프로세스에 참여할 수 있다. 광고주는 광고주 웹 사이트의 내용에 관련된 임의의 수의 검색 용어에 입찰 할 수 있다. 본 발명의 한 실시예에서, 광고주의 웹 사이트에 대한 입찰된 검색 용어의 관련성은 검색 용어 및 광고주 웹 사이트 URL을 포함하는 검색 목록을 데이터베이스(40) 내로 삽입하기 전에 수동 편집 프로세스를 통해 결정된다. 본 발명의 대안적인 실시예에서, 대응하는 웹 사이트에 대한 검색 목록 내의 입찰된 검색 용어의 관련성은 계정 관리 서버(22)의 프로세서(34)에서 실행되는 컴퓨터 프로그램을 사용하여 평가될 수 있는데, 여기에서 컴퓨터 프로그램은 선정된 편집 규칙 세트에 따라 검색 용어 및 대응하는 웹 사이트를 평가할 수 있다.
- [0023] 더 높은 입찰은 광고주에 의한 검색 용어 입찰을 사용한 검색이 실행될 때 검색 엔진(24)에 의해 생성된 검색 결과 리스트 페이지 상에서 더욱 유리한 배치를 받는다. 본 발명의 양호한 실시예에서, 광고주에 의한 입찰액은 광고주의 웹 사이트가 검색 결과 리스트 페이지 상의 하이퍼링크를 통해 액세스될 때마다 광고주의 계정에서 공제되는 금액을 포함한다. 검색자는 광고주의 하이퍼링크와 관련된 정보를 검색하기 위한 검색 요청을 시작하기 위해 컴퓨터 입력 장치로 하이퍼링크를 "클릭"한다. 양호하게, 검색 결과 리스트 하이퍼링크 상의 각각의 액세스 또는 "클릭"은 "클릭"을 광고주의 계정 식별자와 관련시키기 위해 검색 엔진 웹 서버(24)로 다시 향하게 될 것이다. 검색자에게 보이지 않는 이러한 방향전환 액션은 검색자에 의해 클릭된 검색 결과 리스트 하이퍼링크를 사용하여 광고주의 URL을 액세스하기 전에 검색 결과 페이지로 코딩된 계정 식별 정보를 액세스할 것이다.

계정 식별 정보는 검색 요청 이벤트로서 검색 요청으로부터의 정보와 함께 광고주의 계정에 기록된다. 이러한 메카니즘을 통해 얻은 정보는 계정 식별자를 URL과 확실하게 매칭시키기 때문에, 정확한 계정 차별 기록이 유지될 것이다. 가장 양호하게, 검색 결과 리스트 페이지 상의 광고주 웹 사이트 설명 및 하이퍼링크는 광고주의 목록이 지급된 목록이라는 표시를 수반한다. 가장 양호하게, 각각의 지급된 목록은 검색 결과 리스트를 통해 광고주 사이트에 대한 각각의 소개에 대해 광고주에 의해 지급된 "클릭 당 가격"에 대응하는 액수인 "광고주에 대한 비용"을 표시한다.

[0024] 클라이언트 컴퓨터(12)에서의 제2 부류의 사용자는 웹 상에서 특정 정보를 찾는 검색자를 포함할 수 있다. 검색자는 그들의 브라우저(16)를 통해, 웹 서버(24)에 상주하는 검색 엔진 웹 페이지(36)를 액세스할 수 있다. 검색 엔진 웹 페이지(36)는 검색자가 하나 이상의 키워드를 포함하는 검색 용어를 타이핑할 수 있는 조회 박스를 포함한다. 대안적으로, 검색자는 검색 엔진 웹 서버(24)에 하이퍼링크되고, 원격 웹 서버에 저장된 웹 페이지 상에 위치한 조회 박스를 통해 검색 엔진 웹 서버(24)를 조회할 수 있다. 검색자가 검색 용어의 입력을 마쳤을 때, 검색자는 제공된 하이퍼링크를 클릭함으로써 검색 엔진 웹 서버(24)에 조회를 전송할 수 있다. 그러면, 검색 엔진 웹 서버(24)는 검색 결과 리스트 페이지를 생성하고, 이 페이지를 클라이언트 컴퓨터(12)에서의 검색자에게 전송할 것이다.

[0025] 검색자는 대응하는 웹 페이지를 액세스하기 위해 검색 결과 페이지 상의 각 목록과 관련된 하이퍼텍스트 링크를 클릭할 수 있다. 하이퍼텍스트 링크는 인터넷 상의 어디든지 웹 페이지를 액세스할 수 있고, 광고주 웹 서버(14) 상에 위치한 광고주 웹 페이지(18)에 대한 지급된 목록을 포함할 수 있다. 본 발명의 양호한 실시예에서, 검색 결과 리스트는 광고주 입찰 결과로서 배치된 것이 아니고 종래의 월드 와이드 웹 검색 엔진에 의해 생성되는 비지급 목록을 또한 포함한다. 비지급 하이퍼텍스트 링크는 또한 편집 팀에 의해 데이터베이스(40) 내로 수동으로 인덱스된 링크를 포함할 수 있다. 가장 양호하게, 비지급 목록은 검색 결과 페이지 상에서 지급된 광고주 목록 다음에 온다.

[0026] 이제 도 2를 참조하면, 도면은 종래의 브라우저 프로그램(16)을 통해 계정 관리 서버(22)를 액세스하는 광고주에게 제공된 메뉴, 표시 화면 및 입력 화면을 도시하고 있다. 광고주는 도 1의 브라우저 프로그램 내로의 계정 관리 서버(22)의 URL 입력시에, 서버(22)의 프로세싱 시스템(34) 상에서 실행된, 도 2의 화면(110)에 나타난 바와 같이 후술되는 로그인 응용 프로그램을 호출한다. 일단 광고주가 로그인되면, 프로세싱 시스템(34)은 복수의 옵션을 갖고 있고 더 나아가 광고주에게 서비스를 제공하는 그래픽 사용자 인터페이스 상에 메뉴(120)를 제공한다. 더욱 상세하게 후술되는 이들 아이템은 광고주의 요청을 구현하거나, 또는 광고주의 요청을 구현하기 전에 추가 정보를 요청하기 위해, 루틴이 호출되게 한다. 본 발명의 한 실시예에서, 광고주는 고객 서비스의 요청(130), 광고주 정책의 뷰잉(140), 계정 운영 태스크의 실행(150), 광고주 계정으로의 금액 추가(160), 검색 엔진 상의 계정의 광고 존재의 관리(170) 및 활동 보고의 뷰잉(180)을 포함하여, 메뉴(120)를 통해 몇 가지 옵션을 액세스할 수 있다. 문맥-특정 도움말(190)은 또한 일반적으로 메뉴(120) 및 상술된 모든 옵션에서 이용될 수 있다. 마지막으로, 키워드 제안(195)은 또한 양호하게 광고주에게 유익한 정보를 제공한다. 나머지 도면을 참조하여 더욱 상세하게 설명되는 바와 같이, 본 발명의 시스템 및 방법은 키워드와 관련된 값을 결정하고, 거래 완료 확률에 기초하여 키워드의 순위를 정한다. 그러한 랭킹은 키워드의 서브셋에 대한 거래 값을 최대화할 수 있게 한다. 시스템 및 방법은 또한 양호하게 주문 당 평균 달러 값을 계산하고, 투자 수익 값을 생성한다.

[0027] 이제 도 3을 참조하면, 타이밍도는 본 발명에 따른 키워드 제안 생성시의 단계를 도시하고 있다. 후원된 검색의 중요한 목적은 검색/지급 목록 사이트 상에서의 중요한 배치를 얻기 위한 것이고, 그들 후원 사이트로 트래픽을 보내기 위한 것이다. 본 발명의 한 실시양상에 따르면, 철저한 해결책은 웹 사이트로 트래픽을 몰입시킬 뿐만 아니라, 그러한 웹 사이트로의 트래픽이 전환된 거래를 초래할 것이라는 더 높은 신뢰도를 광고주에게 제공한다. 전환된 거래는 사용자에 의한 실제 구입을 포함하거나, 또는 쇼핑 카트 내로의 아이템의 삽입 또는 (내부 또는 외부) 사이트로의 연결 해제와 같은 임의의 이벤트 완료를 포함할 수 있다. 더욱 상세하게 후술되는 바와 같이, 배치 달러 액수를 주문하기 위해 각종 키워드가 바뀌는 방법을 평가하고 결정하는 확률적 모델이 설명된다. 이러한 분석의 중요한 측면은 완료된 전자 상거래에 대한 검색 키워드의 관련성을 결정하기 위한 철저한 정보를 이용하는 방법, 및 어떤 후원 키워드들이 거래 견지에서 유리할 수 있는지 제안하는 능력이다.

[0028] 키워드에 대한 그러한 제안은 광고 수익을 최대화할 뿐만 아니라, 고객에게 철저한 해결책을 제공함으로써 제품 판매를 통해 검색 엔진 제공자에 의해 생성된 수익을 증가시킬 가능성이 있다. 특히, 몇몇 키워드에 기초하여 검색 엔진을 사용해서 인터넷을 검색하는 사용자는 검색 엔진의 제공자에 관련된 내부 목록, 지불 검색 결과 및 정규 검색 결과의 리스트를 얻을 것이다. 검색 엔진을 액세스함으로써 검색 결과를 수신하는 무수한 사용자들

로 인해, 검색 엔진의 제공자에 의해 제어된 다른 영역으로 이들 사용자를 집중시킬 엄청난 기회가 있다. 어쩌면 더욱 중요하게, 이들 "윈도우-정보-쇼핑"을 할 것 같은 고객들은 그들에게 흥미있고 가치있는 강력한 제품/서비스를 식별하고 그러한 제품/서비스에 몰입함으로써 유료 고객으로 전환될 수 있다.

[0029] 소규모 비즈니스 서비스는 소규모 비즈니스 사용자 및 이들 소규모 비즈니스 사용자의 고객에게 여러가지 실질적인 서비스를 제공하는 하나의 그러한 강력한 서비스 영역이다. 도 3은 소규모 비즈니스 전자상거래 거래를 위한 네트워크로의 집중통로와 같은 검색의 철저한 방법을 도시한 것이다. 인터넷 검색(302)에서 입력된 키워드는 검색 결과(304)를 생성함으로써 잠재적인 고객을 네트워크 내로 끌어들인다. 이들 검색 결과는 검색 엔진의 제공자와 제휴한 온라인 상인(306)에게로 사용자를 안내할 수 있다. 고객은 검색 엔진의 제공자뿐만 아니라 상인을 위한 수익으로 바뀌는 거래를 한다. 그 다음, 거래와 관련된 데이터 분석(310)은 더욱 상세하게 후술되는 바와 같이, 각 키워드에 대한 가치 평가를 제공하기 위해 생성된다. 마지막으로, 키워드 제안(312)은 광고주가 주어진 예산에 대해 최상의 키워드를 선택할 수 있게 하기 위해 검색 엔진의 제공자에 의해 광고주에게 생성될 수 있다.

[0030] 본 발명의 한 실시양상에 따르면, 검색 엔진의 제공자와 제휴한 사이트/스토어로 안내하는 복수의 검색에만 기초하기보다는, 실제로 전자상거래 거래를 생성하는 키워드의 변환은 더욱 관련된 정보를 제공한다. 그러므로, 본 발명의 툴은 후원된 검색 목록을 위한 키워드를 제안하는 더욱 견고한 철저한 모델이다. 더욱 상세하게 후술되는 바와 같이, 키워드 제안은 키워드와 관련된 현재의 또는 개신된 값을 제공하기 위해 양호하게 주기적으로 또는 연속적으로 실행된다. 물론, 이러한 반복적인 프로세스는 검색 엔진의 제공자와 제휴한 사이트로 고객을 보내는 정규 검색 키워드로 부트스트랩될 수 있다. 이 정보는 쇼핑 목록에서 사이트의 랭킹을 좌우하는 것과 같은 다른 특성과 통합될 수 있다.

[0031] 이제 도 4를 참조하면, 표는 본 발명에 따라 주어진 키워드에 대한 판매 확률 및 주문 당 평균 달러를 나타내고 있다. 전환된 거래에 기초하여 키워드 제안을 생성하기 위해서는, 사용자가 키워드 "k"로 검색할 때 특정 스토어 또는 사이트 "S" 상에서 소정의 거래가 완료될 확률이 결정되어야 한다. 확률은 $P(T | k, S)$ 로 정의될 수 있다. 이 확률은 다음의 베이즈(Bayes) 법칙을 사용하여 평가될 수 있다:

$$P(T | k, S) = \frac{P(k, S | T) * P(T)}{P(k, S)}$$

[0032] [0033] 종래의 확률 $P(k, S | T)$ 은 스토어 사이트 "S"에서의 임의의 아이템의 구입과 함께 키워드 "k"의 발생을 반영한 전자상거래 거래 완료 데이터를 사용하여 계산될 수 있다. 여기에서, $P(T)$ 는 일반 거래 확률을 사용하여 평가될 수 있다. $P(k, S)$ 는 유니그램(unigram) 키워드 확률로 평가된다. 예상 거래 값(즉, 주문 당 평균 달러 값)은 다음과 같이 계산될 수 있다:

$$E(T | k, S) = P(T | k, S) * \frac{\sum_{v_i} R(t | k, S)}{C(t | k, S)}$$

[0034] [0035] 여기에서, $R(t)$ 는 주문 "t"의 거래 값이다. 도 4에 도시된 바와 같이, 특정 키워드에 대한 전환된 거래의 확률 및 주문 당 평균 달러의 예가 도시된다. 몇몇의 상위 확률 키워드는 위의 표에 열거된다. 주문 당 평균 달러 액수의 변이가 있다는 것을 알기 바란다. 이 정보는 검색 키워드의 ROI 기반 랭킹을 계산하기 위해 더 사용될 수 있다. 주어진 키워드에 대한 예상 거래 수 곱하기 주어진 키워드에 대한 예상 거래 값은 그 키워드를 열거하는 ROI를 평가할 것이다.

[0036] 이제 도 5를 참조하면, 표는 본 발명에 따른 키워드에 대한 확률의 정규화 값을 나타내고 있다. 특히, 아래의 표는 정규화 ROI 확률(-Logarithm)을 나타내고, 상위 10개의 키워드를 열거한다. 높은 달러 주문은 낮은 수익 생성 주문보다 위치가 올라간다. 또한, 주문에 대한 이익이 주문의 비용에 비례한다는 가정과 같은 몇몇 단순화 가정이 되어 있을 수 있다.

[0037] 이제 도 6을 참조하면, 표는 본 발명에 따른 키워드 세트에 대한 엔트로피 값을 나타내고 있다. 엔트로피 측정치(즉, 주어진 예산에 대한 키워드 또는 키워드들의 조합의 값)에 기초하여, 키워드는 각 키워드의 배치 슬롯 비용에 의존하여 가장 높은 엔트로피로 뽑힐 수 있다. 키워드는 투자 수익(ROI)을 최대화하기 위해 조건부 거

래 완료 확률에 기초하여 순위가 정해질 수 있다. 최대 ROI를 위한 키워드 세트를 선택하기 위해, 소정의 제약이 적용될 수 있다. 예를 들어, 키워드의 총 비용은 최대 제약 예산보다 작고, 주어진 키워드에 대한 수익은 키워드 서브셋 K에 대하여 최대화된다(즉, $\text{Maximize}(E(T | K, S))$). 반복의 각 단계에서, 상이한 세트 길이가 선택될 수 있다. 더구나, 각각의 교체 단계에서, 키워드 교체는 키워드 교체가 없는 것보다 거래 수익 값이 크면 유지된다.

[0038] ROI를 최대화하는 키워드의 서브셋을 계산하는 많은 방법이 사용될 수 있다. 아래에 열거된 알고리즘에서, 우리는 키워드 또는 키워드 세트에 기초하여 예상 거래 수익을 계산하고, 서브셋에 걸쳐 반복되며, 최대 엔트로피 값을 갖는 서브셋을 유지한다.

[0039] 키워드 세트 $\{t_1, t_2, t_3, \dots\}$ 의 엔트로피는 다음과 같이 정의된다:

$$\text{Entropy}(t_1, t_2, t_3, \dots) = - \sum_{\forall t} E(t | k, S) * \log(E(t | k, S))$$

[0040] [0041] 1. 최대 키워드 리스트 길이, 엔트로피 임계치, 및 최대 제안 리스트 길이를 정한다.

[0042] 2. 제안 워드 세트를 계산하기 위한 상위 ROI 키워드를 뽑는다.

[0043] 3. 선택될 키워드의 수에 걸쳐 반복한다.

[0044] 4. 이 갯수를 갖는 각 서브셋에 대해, 그 키워드 서브셋의 후원 목록의 총 비용(그 서브셋 내의 모든 키워드에 대한 개별 키워드 후원 목록 비용의 합)을 계산한다. 이용 가능한 예산보다 작으면 다음 단계로 가고, 그렇지 않으면 키워드의 다음 서브셋에 걸쳐 반복한다.

[0045] 5. 키워드의 이 서브셋에 대해, 그 키워드 세트의 엔트로피를 계산한다.

[0046] 6. 계산된 엔트로피가 제안 리스트 내의 임의의 현존하는 세트의 엔트로피보다 크면, 리스트 새로 삽입한다.

[0047] 7. 다음 키워드 서브셋에 걸쳐 반복한다.

[0048] 8. 제안 리스트 상의 키워드 리스트들의 최종 리스트는 원하는 출력이다.

[0049] 도 6의 표에 있는 예를 참조하여, "Storebrand 1" 및 "Online Vitamins"는 이를테면 \$100의 배치 비용을 갖고, 나머지는 이를테면 \$50의 배치 비용을 갖는다고 가정하자. 최대 엔트로피 알고리듬을 적용하여, 우리는 \$100의 예산 제약에 기초하여 다음 순서의 키워드 세트를 갖는다. 이 예에서의 "Storebrand 1" 이외에, (가격설정 제약을 갖는) 그외 다른 키워드 세트들은 그외 다른 키워드 쌍들을 위한 높은 엔트로피를 가졌었다는 것을 알기 바란다. 더구나, 키워드 "Storebrand 1" 및 "Online Vitamins"는 또한 유료 후원 목록 내에 미리 열거되므로, 매우 동적이고 통합된 메카니즘을 제공한다.

[0050] 이제 도 7을 참조하면, 플로우차트는 본 발명에 따라, 전환된 거래에 기초하여 검색 용어를 제안하는 방법을 도시하고 있다. 특히, 단계(702)에서, 복수의 검색 용어를 위해 입력된 키워드가 수신된다. 그 다음, 단계(704)에서, 복수의 검색과 관련된 전환된 거래가 검출된다. 그 다음, 단계(706)에서, 전환된 거래가 분석된다. 단계(708)에서, 복수의 검색에 기초하여 키워드와 관련된 값이 결정된다. 단계(710)에서, 키워드 거래 확률이 평가되고, 단계(712)에서, 예상 거래 값이 생성된다. 그 다음, 단계(714)에서, 구입된 제품에 기초하여 검색 용어에 대한 제안이 이루어진다. 마지막으로, 단계(716)에서, 키워드와 관련된 값이 주기적으로 갱신된다.

[0051] 이제 도 8을 참조하면, 플로우차트는 본 발명에 따른 키워드의 서브셋을 제안하는 방법을 도시하고 있다. 특히, 단계(802)에서, 복수의 검색 용어를 위해 입력된 키워드가 수신된다. 그 다음, 단계(804)에서, 복수의 검색과 관련된 전환된 거래가 검출된다. 단계(806)에서, 복수의 검색에 기초하여 키워드와 관련된 값이 결정된다. 그 다음, 단계(808)에서, 주문 당 평균 달러가 계산된다. 그 다음, 단계(810)에서, 조건부 거래 완료 확률에 기초하여 키워드의 순위가 정해진다. 단계(812)에서, 키워드의 투자 수익 랭킹이 생성된다. 단계(814)에서, 키워드의 서브셋에 대한 예상 거래 값이 최대화된다. 마지막으로, 단계(816)에서, 키워드와 관련된 값이 주기적으로 갱신된다.

[0052] 이제 도 9를 참조하면, 플로우차트는 본 발명에 따라, 거래 완료 확률 및 클릭률에 기초하여 검색 용어를 제안하는 방법을 도시하고 있다. 특히, 단계(902)에서, 복수의 검색 용어를 위해 입력된 키워드가 수신된다. 단계(904)에서, 검색 결과로부터의 웹 사이트의 클릭률이 결정된다. 단계(906)에서, 복수의 검색과 관련된 전환된 거래가 검출된다. 단계(908)에서, 복수의 검색에 기초하여 키워드와 관련된 값이 결정된다. 그 다음, 단계

(910)에서, 거래 완료 확률 및 클릭률에 기초하여 키워드의 순위가 정해진다. 그 다음, 단계(912)에서, 주문 당 평균 달러가 계산된다. 단계(914)에서, 키워드의 투자 수익 랭킹이 생성된다. 단계(916)에서, 예상 거래 값이 키워드의 서브셋에 대하여 최대화된다. 마지막으로, 단계(918)에서, 키워드와 관련된 값이 주기적으로 갱신된다.

[0053] 이 개요에서, 후원된 검색 제안에 대한 철저한 방법이 설명된다. 따라서, 본 발명의 시스템 및 방법은 거래 완료 데이터에 기초한 키워드 데이터의 수집; 전자상거래 거래로 바뀌는 각 키워드의 조건부 확률의 평가; 각 키워드에 의해 생성된 예상 거래 값의 계산; 및 전체 검색 키워드 확률과의 상기 메트릭의 통합을 가능하게 한다. 후원 검색 예산, 및 각 키워드의 입찰이 주어지면, 본 발명의 시스템은 개별 키워드에 대해 생성된 확률적 모델에 기초하여 키워드의 서브셋을 계산할 수 있다. 마지막으로, 키워드 제안은 피드백 적용 프로세스를 사용하여 반복되고 개선될 수 있다.

[0054] 거래로 완결되지 않은 검색과 대조적으로, 완료된 거래로 끝난 검색 키워드를 이용함으로써, 광고주에게는 키워드에 입찰하기 위한 더 양호한 정보가 제공된다. 더구나, 이 주문 완료 정보는 상이한 키워드에 대한 완료된 거래의 확률, 및 또한 예상 키워드 수익을 모델링하기 위해 사용된다. 본 발명의 시스템 및 방법은 또한 네트워크를 통한 통합된 정보에 기초한 후원 키워드 제안과 같은 복수의 제품화(productization) 기회를 연다. 예를 들어, 서비스는 월 사용료로 툴로서 소규모 비즈니스 상인에게 제공될 수 있다.

[0055] 그러므로, 검색에서의 키워드 값을 결정하는 새롭고 참신한 데이터베이스 검색 시스템 및 방법이 설명되었다는 것을 알 수 있다. 본 분야에 숙련된 기술자들은 특히 여기에서 교시한 것, 개시된 발명을 반영하는 복수의 대안 및 등가물이 있을 수 있다는 것을 알 수 있을 것이다. 결과적으로, 본 발명은 상기 실시예에 의해 제한되는 것이 아니라, 다음의 청구범위에 의해서만 제한된다.

도면의 간단한 설명

[0056] 도 1은 본 발명에 따른 데이터베이스 검색을 가능하게 하는 시스템을 도시한 도면.

[0057] 도 2는 본 발명에 따른 데이터베이스 검색과 관련된 계정을 광고주가 관리할 수 있게 하는 시스템의 블록도.

[0058] 도 3은 본 발명에 따른 키워드 제안을 생성할 때의 단계를 도시한 타이밍도.

[0059] 도 4는 본 발명에 따른 주어진 키워드에 대한 판매 확률 및 주문 당 평균 달러를 도시한 표.

[0060] 도 5는 본 발명에 따른 키워드에 대한 확률의 정규화 값을 도시한 표.

[0061] 도 6은 본 발명에 따른 키워드 세트에 대한 엔트로피 값을 도시한 표.

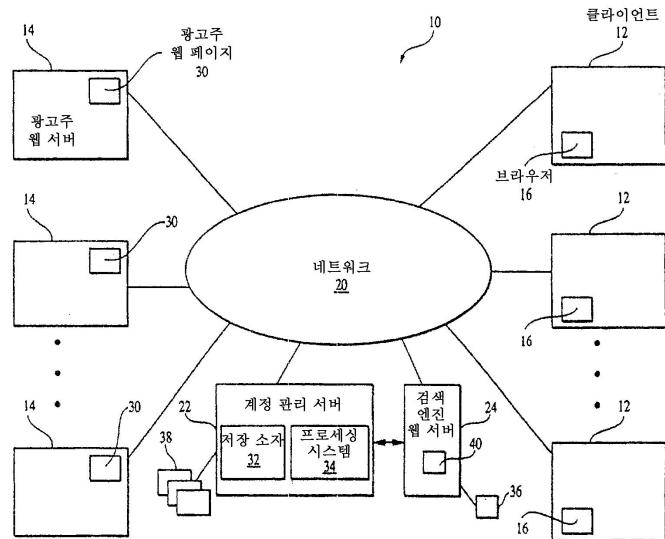
[0062] 도 7은 본 발명에 따른 전환된 거래에 기초하여 검색 용어를 제안하는 방법을 도시한 플로우차트.

[0063] 도 8은 본 발명에 따른 키워드의 서브셋을 제안하는 방법을 도시한 플로우차트.

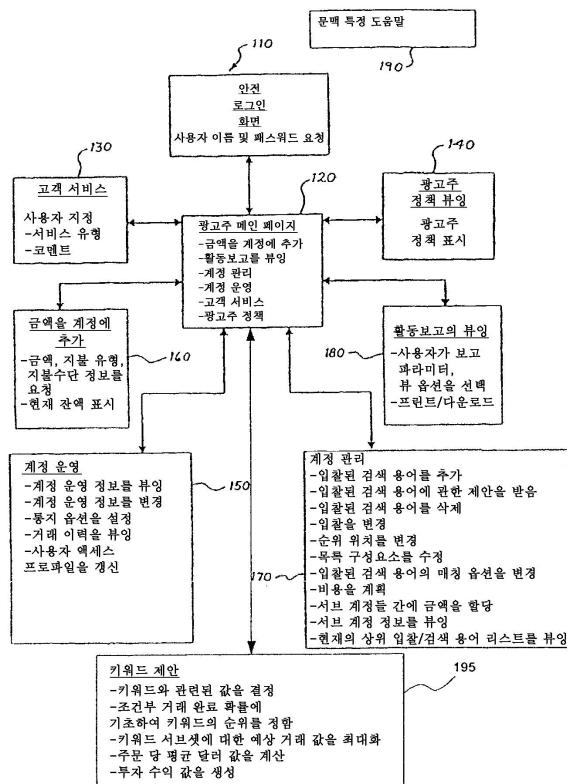
[0064] 도 9는 본 발명에 따른 거래 완료 확률 및 클릭률에 기초하여 검색 용어를 제안하는 방법을 도시한 플로우차트.

도면

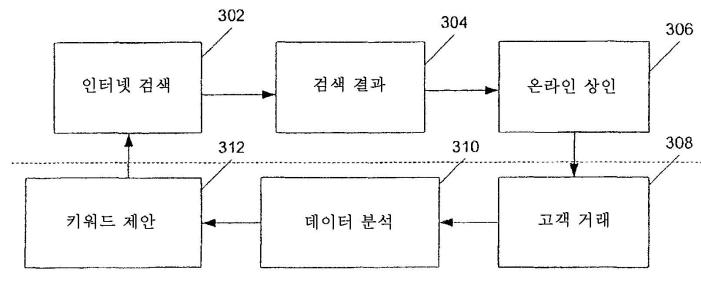
도면1



도면2



도면3



도면4

키워드	$P(k,s T)$	주문 당 평균 달러
Store Brand 1	0.0322709	\$71.86
Vitamin Brand B	0.0132266	\$30.98
Online Vitamins	0.0110387	\$63.77
Vitamins	0.0102432	\$51.87
Tea	0.00676247	\$30.12
Vitamin Brand T	0.00586744	\$56.12
Rx	0.00586744	\$44.64
Stamina	0.00586744	\$42.40
Vitamin Brand X	0.00561882	\$55.12

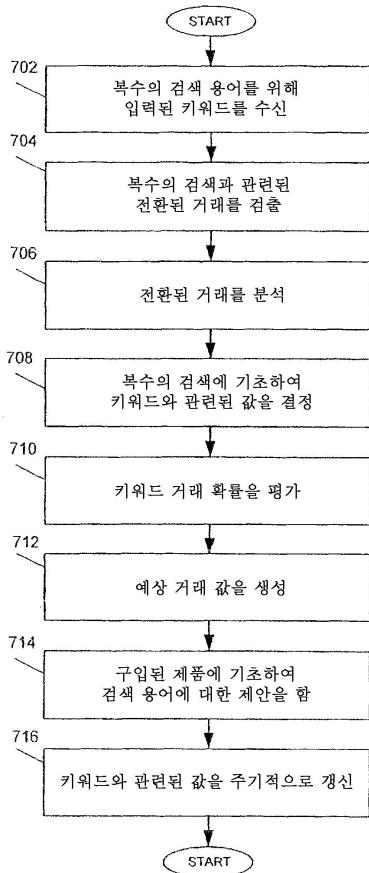
도면5

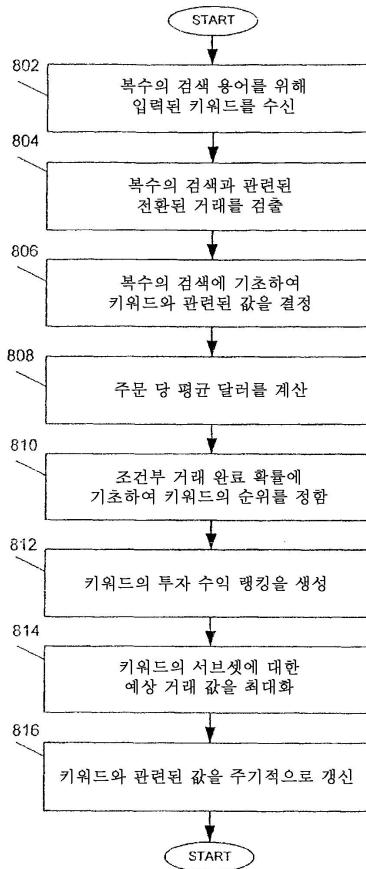
키워드	$-\text{Log}(P_{\text{Norm, ROI}}(k, s T))$
Store Brand 1	3.05
Online Vitamins	4.24
Vitamins	4.53
Vitamin Brand L	4.64
Vitamin Brand B	4.79
Vitamin Brand T	5.00
Vitamin Brand A	5.02
Vitamin Brand F	5.02
Vitamin Brand X	5.07

도면6

지급된 목록 키워드 세트	엔트로피
{ Store Brand 1 }	0.144
{vitamins, Vitamin Brand B}	0.094
{Vitamin Brand B, Vitamin Brand T}	0.074
{Vitamin Brand T, Vitamin Brand F}	0.066

도면7



도면8

도면9

