

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.	(45) 공고일자	2006년11월14일
G06F 15/00 (2006.01)	(11) 등록번호	10-0645529
G06F 19/00 (2006.01)	(24) 등록일자	2006년11월06일

(21) 출원번호	10-2005-0073871	(65) 공개번호
(22) 출원일자	2005년08월11일	(43) 공개일자

(73) 특허권자 엔에이치엔(주)
 경기도 성남시 분당구 정자동 25-1 분당벤처타운

(72) 발명자 황민재
 서울시 성북구 장위1동 231-287

 박현우
 서울시 강남구 대치4동 889-56번지 The Nine 1008호

(74) 대리인 천성진

(56) 선행기술조사문헌

KR1020010104421 A	KR1020030001018 A
KR1020030010880 A	KR1020050095230 A

* 심사관에 의하여 인용된 문헌

심사관 : 여원현

(54) 로그 가공이 가능한 로그 관리 시스템 및 이를 이용한 로그관리 방법

요약

본 발명은 로그 관리 시스템 및 방법에 관한 것으로, 특히 서버 어플리케이션과 클라이언트 어플리케이션으로 구성된 온라인 서비스 시스템에 있어서 로그를 수집하고 관리하는 로그 관리 시스템 및 방법에 관한 것이다. 본 발명에 따른 온라인 서비스의 로그를 관리하는 로그 관리 시스템은, 상기 온라인 서비스의 로그를 수집하는 클라이언트 어플리케이션을 수행하고, 수집된 로그를 소정 시점에 네트워크를 통하여 소정의 포맷으로 송신하는 클라이언트 단말기 및 상기 클라이언트 어플리케이션에 대응한 서비스를 제공하는 서버 어플리케이션을 수행하는 온라인 서비스 서버와 독립되고, 상기 클라이언트 단말기로부터 송신된 로그를 수신하고, 수신된 로그를 저장함에 있어 선가공이 필요한지 판단하고, 상기 선가공이 필요한 경우에는 수신된 로그를 선가공하여 저장하고 상기 선가공이 필요 없는 경우에는 수신된 로그를 그대로 저장하는 로그 관리 서버를 포함하는 것을 특징으로 한다. 따라서, 보다 효과적으로 온라인 서비스의 로그를 관리할 수 있다.

대표도

도 2

색인어

클라이언트 어플리케이션, 로그 수집, 로그 관리

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 기술에 따른 온라인 서비스 시스템의 블록도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 로그 관리 시스템의 블록도이다.

도 3은 도 2에 도시된 클라이언트 단말기의 일 예를 나타낸 블록도이다.

도 4는 도 2에 도시된 클라이언트 단말기의 다른 예를 나타낸 블록도이다.

도 5는 도 2에 도시된 로그 관리 서버에서 제공하는 템플릿의 예를 나타낸 도면이다.

도 6은 선가공 템플릿을 이용하여 생성된 서브젝트의 로그 제공 화면을 나타낸 도면이다.

도 7은 후가공 템플릿을 이용하여 생성된 서브젝트의 로그 제공 화면을 나타낸 도면이다.

도 8은 도 7에 도시된 서브젝트를 설정하는 화면의 예를 나타낸 도면이다.

도 9는 로그 관리 서버를 통하여 제공되는 화면의 예를 나타낸 도면이다.

도 10은 로그 관리 서버를 통하여 제공되는 화면의 다른 예를 나타낸 도면이다.

도 11은 로그 관리 서버를 통하여 제공되는 화면의 또 다른 예를 나타낸 도면이다.

도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 로그 관리 방법을 나타낸 동작 흐름도이다.

도 13은 본 발명의 다른 실시예에 따른 로그 관리 방법을 나타낸 동작 흐름도이다.

도 14는 본 발명에 따른 로그 관리 방법을 수행하는 데 채용될 수 있는 범용 컴퓨터 장치의 내부 블록도이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

210-1 ~ 210-N: 클라이언트 단말기들

220-1 ~ 220-N: 온라인 서비스 서버들

230: 로그 관리 서버

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 로그 관리 시스템 및 방법에 관한 것으로, 특히 서버 어플리케이션과 클라이언트 어플리케이션으로 구성된 온라인 서비스 시스템에 있어서 로그를 수집하고 관리하는 로그 관리 시스템 및 방법에 관한 것이다.

인터넷이 보편화 되어감에 따라 각각의 사용자 단말에 설치되는 클라이언트 어플리케이션과 서비스 서버에 설치되는 서버 어플리케이션이 네트워크를 통하여 연동되어 온라인 서비스를 제공하는 온라인 서비스 시스템이 보편화 되어가고 있다. 이러한 온라인 서비스의 대표적인 예로 '리니지', '카트라이더' 및 '당신은 골프왕' 등의 온라인 게임을 들 수 있다.

한편, 로그(log)란 항공기나 선박의 비행 또는 항해일과를 기록한 일지란 뜻으로, 전산에서는 전자계산기의 입출력 정보 등을 기록한 데이터를 의미하는 단어이다. 따라서 웹 로그(Web log)라는 것은 인터넷상을 항해한 일지로 "웹 서버를 통해 이루어지는 일련의 작업들에 대한 기록"이다. 웹 로그는 고객이 웹에 방문하여 어떤 콘텐츠를 요구하고 그 요구한 콘텐츠를 제대로 서비스 했는지의 여부를 기록으로 남긴다.

온라인 서비스에 대한 사용자들의 서비스 이용태양 등의 분석을 위해 로그가 활용된다. 예를 들어, '당신은 골프왕' 게임의 동시접속자 수, 사용자의 하루 평균 이용시간 또는 가장 선호되는 캐릭터 등을 알아내기 위해 로그 데이터가 활용될 수 있다.

도 1은 종래 기술에 따른 온라인 서비스 시스템의 블록도이다.

도 1을 참조하면, 종래 기술에 따른 온라인 서비스 시스템은 클라이언트 단말기들(110-1, 110-2, ... , 110-N) 및 온라인 서비스 서버(120-1, 120-2, ... , 120-N)를 포함한다.

클라이언트 단말기들(110-1, 110-2, ... , 110-N) 각각은 온라인 서비스 서버들(120-1, 120-2, ... , 120-N) 각각과 인터넷 등의 네트워크를 통하여 연결된다. 이 때, 클라이언트 단말기들(110-1, 110-2, ... , 110-N) 각각에는 온라인 서비스 서버들(120-1, 120-2, ... , 120-N) 중 일부 또는 전부가 제공하는 온라인 서비스를 수행하기 위한 클라이언트 어플리케이션이 설치된다.

예를 들어, 온라인 서비스 서버(120-1)은 '리니지' 게임 서버일 수 있고, 온라인 서비스 서버(120-2)는 '당신은 골프왕' 게임 서버일 수 있다. 이 때, 클라이언트 단말기들(110-1, 110-2, ... , 110-N)에는 모두 '당신은 골프왕' 게임 서비스를 수행하기 위한 '당신은 골프왕' 게임 클라이언트 어플리케이션이 설치될 수 있다.

두 개 이상의 온라인 서비스 서버들에서 하나의 온라인 서비스를 제공할 수도 있다. 예를 들어, 온라인 서비스 서버들(120-1, 120-2)은 모두 '당신은 골프왕' 게임 서비스를 제공할 수 있다.

종래의 온라인 서비스 시스템은 온라인 서비스 서버들(120-1, 120-2, ... , 120-N)에서 로그를 수집하였다. 예를 들어, 클라이언트 단말기(110-1)가 '리니지' 게임을 하기 위해 온라인 서비스 서버(120-1)에 접속하면 '리니지' 게임 서비스를 제공하는 온라인 서비스 서버(120-1)에서 시간, 로그 내용의 종류, 사용자 아이디, 사용자 이름, 사용자 접속 IP 및 게임 종류 식별자 등의 로그를 수집하고 저장하였다.

이와 같이, 온라인 서비스 서버들(120-1, 120-2, ... , 120-N)에 소정 시간 동안의 로그가 수집되면, 별도의 서버에서 온라인 서비스 서버들(120-1, 120-2, ... , 120-N)로부터 수집된 로그를 덤프(dump)하여 분석하였다. 통상적으로, 덤프할 데이터 량이 매우 많기 때문에 시스템의 과부하를 방지하기 위해 수집된 로그의 덤프는 주로 한밤중에 수행되었다.

또한, 종래에 수집하지 않던 새로운 로그 데이터를 수집하기 위해서는 온라인 서비스 서버의 서버 어플리케이션을 수정해서 컴파일하고, 이를 다시 업로드 하여 서버 프로그램을 업데이트 해야 하므로 온라인 서비스를 중단할 수밖에 없었다.

또한, 일단 온라인 서비스 서버들(120-1, 120-2, ... , 120-N)에 분석하고자 하는 로그가 수집되어도 별도의 서버에서 이를 덤프하여야만 분석이 가능하므로, 로그 데이터를 덤프하여 분석할 수 있게 되기까지 일정시간 동안 기다릴 수밖에 없었다. 예를 들어, 12월 25일 하루 동안의 '당신은 골프왕' 게임 서비스에 관한 로그를 분석하고자 하는 경우에 12월 26일 0시에 즉시 로그를 분석할 수가 없고 온라인 서버에서 로그를 덤프할 때까지 기다려야만 로그를 분석할 수가 있었다.

또한, 통상적으로 온라인 게임 등의 온라인 서비스에서 수집되는 로그의 양은 매우 많기 때문에 수집된 로그의 데이터를 가공하는 데는 많은 시간이 소모되고, 구조화 질의어(Structured Query Language; SQL) 등의 복잡한 데이터베이스 명령어를 알아야 수집된 로그 데이터를 가공할 수가 있었다.

따라서, 온라인 서비스의 중단 없이 원하는 시간에 용이하게 온라인 서비스의 로그를 수집할 수 있고, 효과적으로 수집된 로그를 가공할 수 있는 로그 관리 시스템 및 로그 관리 방법의 필요성이 절실하게 대두된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상술한 바와 같은 종래기술의 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 온라인 서비스의 중단 없이 원하는 시간에 용이하게 온라인 서비스의 로그를 관리할 수 있는 로그 관리 시스템 및 로그 관리 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

또한, 본 발명은 서버 측이 아니라 분산되어 있는 클라이언트 측에서 로그 데이터를 수집하여 그때그때 송신함으로써 한꺼번에 대용량의 데이터를 덤프할 필요가 없고 신속하게 수집된 로그를 분석할 수 있는 로그 관리 시스템 및 로그 관리 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

또한, 본 발명은 클라이언트 측에서 로그 데이터를 수집하여 새로운 로그를 수집하고자 하는 경우에도 온라인 서비스를 중단하지 않고, 신속하게 새로운 로그를 수집할 수 있는 로그 관리 시스템 및 로그 관리 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

또한, 본 발명은 서로 다른 온라인 서비스를 제공하는 온라인 서비스 서버들에 상응하는 로그를 통합적으로 수집하고 관리할 수 있는 로그 관리 시스템 및 로그 관리 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

또한, 본 발명은 HTTP 프로토콜을 이용하여 로그를 송신함으로써 다양한 플랫폼 환경에서 누구나 용이하게 적용할 수 있고, 공유기나 방화벽에 의한 송신 차단을 방지할 수 있는 로그 관리 시스템 및 로그 관리 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

또한, 본 발명은 로그가 수집된 즉시 이를 분석할 수 있고, 해킹에 대한 즉각적인 대처가 가능한 로그 관리 시스템 및 로그 관리 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

또한, 본 발명은 수집되는 로그 중 일부는 수집되는 즉시 선가공하여 저장하고, 일부는 일단 저장해 두었다가 필요한 경우에 후가공하도록 하여 대용량의 로그 데이터를 효과적으로 관리할 수 있는 로그 관리 시스템 및 로그 관리 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

또한, 본 발명은 수집되는 로그의 항목이 설정되어 있는 템플릿을 제공하여 다양한 어플리케이션에 대한 로그 데이터 수집/관리를 효과적으로 할 수 있는 로그 관리 시스템 및 로그 관리 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

또한, 본 발명은 마우스 등의 포인팅 디바이스를 간단히 조작하는 것만으로 수집된 로그의 선택, 그룹화 및 정렬방법 등을 달리할 수 있는 로그 관리 시스템 및 로그 관리 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

나아가, 본 발명은 자주 사용되는 템플릿이나 구조화 질의어 등을 다양한 온라인 서비스의 관리자가 공유할 수 있도록 하여 효과적으로 로그를 관리할 수 있는 로그 관리 시스템 및 로그 관리 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

상기의 목적을 달성하고 종래기술의 문제점을 해결하기 위하여, 본 발명의 일 실시예에 따른 온라인 서비스의 로그를 관리하는 로그 관리 시스템은, 상기 온라인 서비스의 로그를 수집하는 클라이언트 어플리케이션을 수행하고, 수집된 로그를 소정 시점에 네트워크를 통하여 소정의 포맷으로 송신하는 클라이언트 단말기 및 상기 클라이언트 어플리케이션에 대응한 서비스를 제공하는 서버 어플리케이션을 수행하는 온라인 서비스 서버와 독립되고, 상기 클라이언트 단말기로부터 송신된 로그를 수신하고, 수신된 로그를 저장함에 있어 선가공이 필요한지 판단하고, 상기 선가공이 필요한 경우에는 수신된 로그를 선가공하여 저장하고 상기 선가공이 필요 없는 경우에는 수신된 로그를 그대로 저장하는 로그 관리 서버를 포함하는 것을 특징으로 한다.

또한, 본 발명의 다른 실시예에 따른 온라인 서비스의 로그를 관리하는 로그 관리 방법은, 온라인 서비스 서버에서 수행되는 서버 어플리케이션이 클라이언트 단말기에서 수행되는 클라이언트 어플리케이션과 네트워크를 통하여 연동하여 동작하는 단계, 로그 관리 서버가 상기 클라이언트 단말기로부터 로그를 수신하고 수신된 로그에 대하여 선가공이 필요한지 판단하는 단계 및 상기 선가공이 필요한 경우에 수신된 로그를 선가공하여 저장하고 상기 선가공이 필요 없는 경우에 수신된 로그를 그대로 저장하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

이 때, 상기 클라이언트 단말기로부터 수신되는 로그는 상기 클라이언트 어플리케이션의 로그 수집 모듈에 의하여 수집되고, 로그 송신 모듈에 의하여 소정 시점에 네트워크를 통하여 소정의 포맷으로 송신된 것일 수 있다.

이 때, 온라인 서비스는 인터넷 등의 네트워크를 통하여 클라이언트 어플리케이션과 서버 어플리케이션이 연동하여 제공되는 서비스로, '리니지'나 '당신은 골프왕' 등의 온라인 게임 서비스를 포함한다.

이 때, 클라이언트 어플리케이션이 로그를 수집한다 함은 클라이언트 단말기 내의 클라이언트 어플리케이션이, 서버 어플리케이션과 연동하여 온라인 서비스를 제공하는 과정에서 로그 파일을 생성하고, 로그 파일 내에 로그 데이터를 저장하고 업데이트하는 등의 일련의 과정을 수행함을 뜻한다.

이 때, 수집된 로그를 소정 시점에 송신한다 함은 일정한 시간마다 주기적으로 수집된 로그를 송신하는 것일 수 있다. 예를 들어, 수집된 로그는 매 1분마다 송신될 수 있다. 또한, 수집된 로그를 소정 시점에 송신한다 함은 클라이언트 어플리케이션이 종료될 때 수집된 로그를 송신하는 것을 수도 있다.

이 때, 로그는 일반적으로 사용되는 웹 로그를 포함한다. 또한, 로그는 클라이언트 어플리케이션에서 발생한 에러 정보를 포함할 수 있고, 온라인 서비스 사용자의 해킹 시도 등의 부절절한 행위에 대한 정보를 포함할 수 있다.

이 때, 로그를 가공한다 함은 수집된 로그를 이용한 카운팅 등의 간단한 연산이나 선택, 정렬 및 그룹화 등을 포함한다. 특히, 로그를 가공한다 함은 구조화 질의어(Structured Query Language)에 의하여 수행될 수 있는 모든 기능을 포함한다.

이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 로그 관리 시스템의 블록도이다.

도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 로그 관리 시스템은 클라이언트 단말기들(210-1, ..., 210-N), 온라인 서비스 서버들(220-1, ..., 220-N) 및 로그 관리 서버(230)를 포함한다.

클라이언트 단말기들은 컴퓨터, 포켓 PC, 노트북 컴퓨터, PDA, 휴대폰 및 게임기 등일 수 있다.

클라이언트 단말기들(210-1, ..., 210-N) 각각에는 클라이언트 어플리케이션이 설치된다. 각각의 클라이언트 단말기들(210-1, ..., 210-N)에는 둘 이상의 클라이언트 어플리케이션이 설치될 수 있다.

각각의 클라이언트 어플리케이션은 네트워크를 통하여 온라인 서비스 서버들(220-1, ..., 220-N)에 설치되는 서버 어플리케이션과 연동하여 동작한다. 예를 들어, 클라이언트 단말기(210-1)에는 '당신은 골프왕' 게임 서비스를 위한 게임 클라이언트 및 '리니지' 게임 서비스를 위한 게임 클라이언트가 설치될 수 있다. 이 때, '당신은 골프왕' 게임 서비스는 온라인 서비스 서버(220-1)에 설치된 서버 어플리케이션과 연동하여 동작하고, '리니지' 게임 서비스는 온라인 서비스 서버(220-2)에 설치된 서버 어플리케이션과 연동하여 동작할 수 있다.

온라인 서비스 서버들(220-1, ..., 220-N)은 각각 하나의 온라인 서비스를 위한 서버 어플리케이션을 수행할 수 있고, 두 개 이상의 온라인 서버들이 함께 하나의 온라인 서비스를 위한 서버 어플리케이션을 수행할 수도 있다. 예를 들어, 온라인 서비스 서버들(220-1, 220-2)은 모두 '당신은 골프왕' 게임 서비스를 위한 서버일 수 있다.

각각의 클라이언트 어플리케이션은 네트워크를 통하여 온라인 서비스 서버들(220-1, ..., 220-N)에 설치되는 서버 어플리케이션과 연동하여 온라인 서비스를 수행하는 과정에서 로그를 수집한다. 이 때, 로그는 시간, 로그 내용의 종류, 사용자 ID, 사용자 이름, 사용자 접속 IP, 어플리케이션 식별자 등의 데이터를 포함할 수 있다.

클라이언트 어플리케이션에는 서버 어플리케이션과 연동하여 온라인 서비스를 수행하는 과정에서 로그를 수집하는 로그 수집 모듈이 구비될 수 있다. 이 때, 로그 수집 모듈은 클라이언트 어플리케이션 소프트웨어 내의 소프트웨어 모듈일 수 있다.

또한, 클라이언트 단말기들(210-1, ..., 210-N) 각각에는 로그 송신 모듈이 설치될 수 있다. 로그 송신 모듈은 클라이언트 어플리케이션이 온라인 서비스 서버의 서버 어플리케이션과 연동하여 온라인 서비스를 제공하는 과정에서 수집된 로그를 소정 시점에 소정의 포맷으로 네트워크를 통하여 송신한다. 이 때, 네트워크는 유/무선 인터넷을 포함한다.

실시예에 따라, 로그 송신 모듈은 클라이언트 어플리케이션이 실행되는 동안 일정 시간간격으로 수집된 로그를 전송할 수 있다. 예를 들어, 로그 송신 모듈은 매 1분마다 수집된 로그를 전송할 수 있다.

실시예에 따라, 로그 송신 모듈은 클라이언트 어플리케이션의 종료시에 로그를 송신할 수도 있다.

로그 송신 모듈은 클라이언트 어플리케이션 별로 따로 구비될 수도 있고, 둘 이상의 클라이언트 어플리케이션이 하나의 로그 송신 모듈을 공유할 수도 있다. 예를 들어, '당신은 골프왕' 어플리케이션과 '리니지' 어플리케이션이 각각 상응하는 로그 송신 모듈을 구비할 수도 있고, '당신은 골프왕' 어플리케이션과 '리니지' 어플리케이션이 하나의 로그 송신 모듈을 공유할 수도 있다.

도 3은 도 2에 도시된 클라이언트 단말기의 일 예를 나타낸 블록도이다.

도 3을 참조하면, 도 2에 도시된 클라이언트 단말기(210-1)는 클라이언트 어플리케이션들(311, 321) 및 로그 송신 모듈들(312, 322)을 포함한다.

클라이언트 어플리케이션들(311, 321)은 각각 서버 어플리케이션과 연동하여 온라인 서비스를 제공하는 동안 온라인 서비스의 로그를 수집하는 로그 수집 모듈을 포함한다.

로그 송신 모듈(312)은 클라이언트 어플리케이션(311)에 대응되어 클라이언트 어플리케이션(311)에서 수집된 로그를 네트워크를 통하여 송신하고, 로그 송신 모듈(322)은 클라이언트 어플리케이션(321)에 대응되어 클라이언트 어플리케이션(321)에서 수집된 로그를 네트워크를 통하여 송신한다.

예를 들어, 클라이언트 어플리케이션(311)은 '리니지' 게임 클라이언트 어플리케이션이고, 클라이언트 어플리케이션(321)은 '당신은 골프왕' 게임 클라이언트 어플리케이션일 수 있다. 이 때, 로그 송신 모듈(312)은 '리니지' 게임 로그를 송신하고, 로그 송신 모듈(322)은 '당신은 골프왕' 게임 로그를 송신할 수 있다.

도 3에는 두 개의 클라이언트 어플리케이션들(311, 321)이 설치된 경우를 예로 들었으나, 클라이언트 단말기(210-1)는 세 개 이상의 클라이언트 어플리케이션들을 포함할 수도 있고, 단 하나의 클라이언트 어플리케이션만을 포함할 수도 있다. 도 3에 도시된 예에서 로그 송신 모듈은 클라이언트 어플리케이션마다 구비되므로 클라이언트 어플리케이션의 수만큼 구비된다.

도 4는 도 2에 도시된 클라이언트 단말기의 다른 예를 나타낸 블록도이다.

도 4를 참조하면, 도 2에 도시된 클라이언트 단말기(210-1)는 클라이언트 어플리케이션들(411, 421) 및 로그 송신 모듈(430)을 포함한다.

로그 송신 모듈(430)은 클라이언트 어플리케이션(411) 및 클라이언트 어플리케이션(421)에서 수집된 로그를 네트워크를 통하여 송신한다. 즉, 클라이언트 어플리케이션(411) 및 클라이언트 어플리케이션(421)은 로그 송신 모듈(430)을 공유한다.

예를 들어, 클라이언트 어플리케이션(411)은 '리니지' 게임 클라이언트 어플리케이션이고, 클라이언트 어플리케이션(421)은 '당신은 골프왕' 게임 클라이언트 어플리케이션일 수 있다. 이 때, 로그 송신 모듈(430)은 '리니지' 게임 로그 및 '당신은 골프왕' 게임 로그를 송신할 수 있다.

도 4에는 두 개의 클라이언트 어플리케이션들(411, 421)이 설치된 경우를 예로 들었으나, 클라이언트 단말기(210-1)는 세 개 이상의 클라이언트 어플리케이션들을 포함할 수도 있고, 단 하나의 클라이언트 어플리케이션만을 포함할 수도 있다. 또한, 세 개 이상의 클라이언트 어플리케이션이 하나의 로그 송신 모듈을 공유할 수도 있다.

이상에서 도 2에 도시된 클라이언트 단말기(210-1)를 예로 들어 설명하였으나, 도 2에 도시된 다른 클라이언트 단말기들(210-2, ..., 210-N)에도 클라이언트 단말기(210-1)에 대한 설명이 그대로 적용될 수 있다.

로그 송신 모듈은 HTTP(HyperText Transfer Protocol)을 이용하여 수집된 로그를 전송할 수 있다. 이 때, 사용되는 포트는 80포트일 수 있다. 이와 같이, HTTP프로토콜 및 80포트를 이용하여 어떤 클라이언트 모델에서도 손쉽게 로그를 보낼 수 있고, 공유기나 방화벽에 의하여 송신이 차단되는 것을 방지할 수 있다.

이 때, 로그 송신 모듈은 HTTP프로토콜을 이용함으로써 수집된 로그를 통상적으로 사용되는 URL(Uniform Resource Locator) 형태로 전송할 수 있다.

또한, 로그 송신 모듈은 SOAP(Simple Object Access Protocol) 프로토콜을 이용하여 방화벽에 의해 뜻하지 않게 블로킹되는 일 없이 기존의 인터넷 인프라스트럭처(infrastructure)를 사용하여 수집된 로그가 송신되도록 할 수 있다.

다시 도 2를 참조하면, 로그 관리 서버(230)는 유/무선 인터넷 등의 네트워크를 통하여 클라이언트 단말기로부터 송신된 로그를 수신하고, 수신된 로그를 저장함에 있어 선가공이 필요한지 판단하고, 선가공이 필요한 경우에는 수신된 로그를 선가공하여 저장하고 선가공이 필요 없는 경우에는 수신된 로그를 그대로 저장한다.

이 때, 선가공은 클라이언트 단말기로부터 수신되는 로그를 정렬하거나 그룹화하거나 카운팅하거나 수신되는 로그를 이용하여 새로운 항목을 만드는 등의 모든 처리를 포함한다. 예를 들어, 선가공은 클라이언트 단말기로부터 수신되는 로그를 이용하여 소정 시간 동안 소정의 행위를 한 사용자의 수를 카운팅하는 것일 수 있다. 이 때, 소정 시간은 24시간일 수 있고, 소정의 행위는 서버와 접속하려고 시도하다가 실패하거나, 특정 모드의 게임을 플레이 하는 등의 행위일 수 있다.

통상적으로 로그 데이터는 그 양이 방대하기 때문에 로그 데이터의 가공에는 상당한 시간을 필요로 한다. 따라서, 동시접속자수, 총 게임머니, 특정 행위를 한 사용자의 수 등의 카운팅과 같이 활용도가 높고 많은 데이터 수에 대한 간단한 연산은 선가공하고, 이외의 경우에는 사용자의 요청이 있는 경우에 필요한 가공을 하여 효과적으로 수집된 로그를 관리할 수 있다.

이 때, 로그 관리 서버(230)는 오라클 데이터베이스 등의 별도의 데이터베이스에 클라이언트 단말기로부터 송신된 로그를 수신하여 저장할 수 있다.

로그 관리 시스템은 클라이언트 단말기에서 로그를 수집하므로 새로운 로그 데이터가 필요한 경우에 클라이언트 어플리케이션을 업데이트하여 새로운 로그 데이터를 수집하도록 할 수 있다. 이 때, 클라이언트 어플리케이션이 네트워크를 통하여 새로 온라인 서비스 서버에 접속하면 필요한 새로운 로그를 수집하도록 클라이언트 어플리케이션(또는 클라이언트 어플리케이션 내의 로그 수집 모듈)을 업데이트할 수 있다. 통상적으로, 클라이언트 어플리케이션의 업데이트는 온라인 서비스의 버전 업데이트나 새로운 패치 설치 등을 위해 빈번하게 수행되므로 용이하게 수행될 수 있다.

이와 같이, 새로운 로그 데이터를 수집하기 위해 온라인 서비스 서버의 프로그램을 업데이트하지 아니하고 클라이언트 어플리케이션 프로그램을 업데이트하므로 온라인 서비스 서버를 중단할 필요가 없다. 또한, 도 2에 도시된 로그 관리 시스템은 한꺼번에 많은 양의 데이터를 덤프하는 부담 없이 효과적으로 로그를 수집할 수 있으며, 로그 수집 후 즉각적인 로그 분석이 가능하고, 서로 다른 온라인 서비스에 대한 로그들을 통합적으로 관리할 수 있다.

나아가, 어플리케이션의 재시작 및 서버 접속을 빈번하게 수행하는 클라이언트 어플리케이션을 통하여 로그를 수집하므로, 해킹 시도와 같은 온라인 서비스에 대한 사용자의 부적절한 접근이 발생하는 경우에 신속하게 로그를 분석하여 대처할 수 있으므로 온라인 서비스의 안정성을 향상시킬 수 있다.

이 때, 로그 관리 시스템은 도 2에는 도시되지 아니하였으나 네트워크를 통하여 상기 로그 관리 서버(230)에 접속하여 로그 관리 서버(230)에 저장된 로그를 제공 받는 로그 관리 단말기를 더 포함할 수 있다. 이 때, 로그 관리 단말기는 컴퓨터, 포켓 PC, 노트북 컴퓨터, PDA, 휴대폰 및 게임기 등일 수 있다.

서로 다른 온라인 서비스를 제공하는 온라인 서비스 업체라도 단순히 클라이언트 어플리케이션에서 로그를 수집하여 소정의 포맷으로 로그 관리 서버(230)로 전송되도록 하기만 하면 로그 관리 단말기를 이용하여 자신이 제공하는 온라인 서비스의 로그를 효과적으로 분석할 수 있다.

따라서, 다양한 온라인 서비스에 대한 각종 로그를 로그 관리 서버(230)에서 통일적으로 수집/관리하고, 인터넷 등을 통하여 관리자가 용이하게 누적된 로그에 접근할 수 있다.

또한, 로그 관리 단말기가 저장된 로그를 제공 받기 위해 온라인 서비스 서버에 접속하지 아니하고 로그 관리 서버(230)에 접속하므로 본 발명에 따른 로그 관리 시스템은 온라인 서비스 서버 내의 데이터에 대한 보안상의 문제가 발생할 여지가 없다.

도 2에 도시된 로그 관리 서버(230)는 수집되는 로그의 항목이 설정되어 있는 템플릿을 제공할 수 있다. 따라서, 다양한 어플리케이션의 관리자는 제공되는 템플릿을 이용하여 원하는 로그 항목들을 포함하는 서브젝트를 생성하고, 생성된 서브젝트에 포함된 각 항목에 해당하는 로그를 클라이언트 단말기측에서 송신하도록 클라이언트 어플리케이션을 업데이트하여 효과적으로 로그를 수집/관리할 수 있다. 이 때, 서브젝트는 수집된 로그를 로그 관리 서버(230)에 저장하는데 사용되는 테이블에 해당하는 것일 수 있다.

이 때, 로그 관리 서버(230)에서 제공되는 템플릿은 임의로 템플릿 안의 항목을 삭제하거나 변경할 수 없고, 수신되는 로그를 선가공하여 저장하도록 하는 선가공 템플릿과, 임의로 템플릿 안의 항목을 추가하거나 변경할 수 있고, 다양한 구조화 질의어(Structured Query Language; SQL)를 이용하여 가공할 수 있는 후가공 템플릿으로 구분될 수 있다. 선가공 템플릿을 이용하여 생성되는 서브젝트에 상응하는 로그 항목들은 네트워크를 통하여 로그 관리 서버(230)에서 수신되면, 카운팅 등의 선가공을 거쳐서 저장된다.

템플릿은 다양한 온라인 서비스의 관리자들이 공유할 수 있다. 따라서, 유사한 온라인 서비스 관리자들이 이미 설정되어 있는 템플릿을 공유할 수 있어 효과적으로 온라인 서비스의 로그를 관리할 수 있다.

도 5는 도 2에 도시된 로그 관리 서버에서 제공하는 템플릿의 예를 나타낸 도면이다.

도 5를 참조하면, 도 2에 도시된 로그 관리 서버는 "hackshield", "exception", "blank", "unique_counts" 및 "counter" 등의 템플릿을 제공한다. 도 5에 도시된 예에서 각각의 템플릿들은 풀다운 메뉴(pull down menu) 방식으로 구현되어 사용자가 용이하게 원하는 템플릿을 선택할 수 있다.

이 때, "unique_counts" 및 "counter"는 선가공 템플릿일 수 있고, "hackshield", "exception" 및 "blank"는 후가공 템플릿일 수 있다.

"blank" 템플릿은 말 그대로 비어 있는 템플릿으로 사용자가 원하는 로그 항목들을 설정하여 서브젝트를 생성할 수 있다.

"hackshield" 및 "exception" 템플릿은 해당하는 로그 항목들이 설정되어 있고, 사용자가 설정되어 있는 로그 항목을 변경하거나 추가할 수 있다.

"unique_counts" 및 "counter" 템플릿은 해당하는 로그 항목들이 설정되어 있고, 사용자가 설정되어 있는 로그 항목을 변경하거나 추가할 수 없도록 설정될 수 있다. 이는, 선가공 템플릿의 경우에 로그 항목들을 이용하여 소정의 연산을 수행하는 등 선가공을 하도록 설정되어 있으므로 사용자가 임의로 로그 항목을 변경하거나 추가하면 문제가 발생할 수 있기 때문이다.

도 6은 선가공 템플릿을 이용하여 생성된 서브젝트의 로그 제공 화면을 나타낸 도면이다.

도 6을 참조하면, 도 5에 도시된 "unique_counts" 템플릿을 이용하여 생성된 "POSLOG_JP"라는 서브젝트의 2005년 7월 10일 이후의 로그가 결과 표시부(620)에 표시되어 있는 것을 알 수 있다.

이 때, 쿼리 표시부(610)에는 "POSLOG_JP"라는 서브젝트에 상응하는 구조화 질의어가 표시될 수 있다.

이 때, 결과 표시부(620)에 표시된 각 항목들(621 ~ 624) 중 일부 또는 전부는 클라이언트 단말기측에서 수집되어 전송된 로그를 가공하여 생성된 것일 수 있다.

도 6에 도시된 바와 같이, 선가공 템플릿을 이용하여 서브젝트를 생성하면 로그 관리 서버는 수신된 로그를 그대로 저장하지 않고, 소정의 선가공을 수행한 후에 저장한다. 많은 데이터에 대한 간단한 연산을 수행하는 경우에 수신된 로그를 선가공하도록 함으로써 효율적으로 로그 관리를 할 수 있다.

도 7은 후가공 템플릿을 이용하여 생성된 서브젝트의 로그 제공 화면을 나타낸 도면이다.

도 7을 참조하면, "blank" 템플릿을 이용하여 생성된 "BALL"이라는 서브젝트의 2005년 7월 11일 이후의 로그 결과가 결과 표시부(720)에 표시되어 있는 것을 알 수 있다.

이 때, 결과 표시부(720)에 표시된 각 항목들(731 ~ 741) 전부 또는 일부에 해당하는 로그가 클라이언트 단말기측에서 수집되어 전송되며, 로그 관리 서버는 전송된 로그를 일단 저장하고, 쿼리 표시부(710)에 표시되는 구조화 질의어에 상응하는 형태로 가공하여 결과 표시부(720)에 제공한다.

이 때, "blank" 템플릿은 기본적으로 로그 항목을 포함하고 있지 않으므로, 결과 표시부(720)에 표시된 각 항목들(731 ~ 741)은 서브젝트 생성시에 사용자에게 의해 추가된 로그 항목들이다.

도 7에 도시된 바와 같이, 후가공 템플릿을 이용하여 서브젝트를 생성하면 로그 관리 서버는 수신된 로그를 일단 그대로 저장하고, 사용자가 제공하는 구조화 질의어 등에 따라 후가공하여 제공함으로써 불필요하게 가공에 소요되는 시간 및 부하를 줄일 수 있어 효율적으로 로그 관리를 할 수 있다.

도 8은 도 7에 도시된 서브젝트를 설정하는 화면의 예를 나타낸 도면이다.

도 8을 참조하면, 도 7에 도시된 각 항목들(731 ~ 741) 전부 또는 일부를 수집하기 위해서 각각의 항목별로 필드명(810), 필드 타입(820), 생략 가능여부(830), 키(840), 기본값(850), 기타정보(860) 및 삭제버튼(870)을 설정하도록 되어 있는 것을 알 수 있다.

필드명(810)은 도 7의 결과 표시부의 각 칼럼의 이름에 상응하는 것으로 "no", "id" 나 "grade" 등을 포함한다.

필드 타입(820)은 도 7의 결과 표시부의 각 칼럼에 상응하는 항목들의 데이터 타입(data type)이다.

생략 가능여부(830)는 해당 항목이 생략 가능한 것인지 여부를 나타낸다. 예를 들어, 생략 가능여부(830)가 "YES"로 설정되어 있으면 해당 항목은 로그 송/수신시에 생략될 수 있다. 이 때, 생략 가능여부(830)가 "NO"로 설정되어 있으면 해당 항목은 로그 송/수신시에 반드시 포함되어야 한다.

키(840)는 데이터베이스에서의 키 설정을 나타낸다.

기본값(850)은 생략 가능여부(830)가 "YES"로 생략 가능한 항목이어서 클라이언트 측으로부터 해당 항목이 송신되지 않은 경우에 적용될 기본값을 나타낸다.

기타정보(860)는 각 항목에 필요한 기타정보를 설정할 수 있도록 하기 위한 것이다. 예를 들어, 기타정보(860)는 "no"항목에 "auto_increment"로 설정되어 "no"항목이 자동으로 1씩 증가하도록 할 수 있다.

삭제버튼(870)은 해당 항목을 삭제하기 위한 것이다.

도 7의 결과 표시부(720)에 표시된 것과 같은 로그를 수집하기 위해서 도 8에 도시된 예와 같이 필요한 항목들을 설정하여 서브젝트(subject)를 생성하고, 생성된 서브젝트의 각 항목들 일부 또는 전부에 해당하는 로그를 클라이언트 측에서 송신하도록 클라이언트 프로그램을 설정하여 클라이언트 단말기에서 원하는 로그를 수집하도록 한다. 새로운 항목이 필요하면 도 8에 도시된 예와 같은 서브젝트에서 새로운 항목을 추가 등록하고 필드명(810), 필드 타입(820), 생략 가능여부(830), 키(840), 기본값(850) 및 기타정보(860)를 설정할 수 있고, 설정된 항목 중 일부가 불필요하다고 판단되면 삭제버튼(870)을 이용하여 해당 항목을 삭제할 수 있다.

도 9는 로그 관리 서버를 통하여 제공되는 화면의 예를 나타낸 도면이다.

도 9를 참조하면, "blank" 템플릿을 이용하여 생성된 "SHOT" 서브젝트에 대한 로그가 결과 표시부(920)에 표시되는 것을 알 수 있다.

이 때, 로그 관리 서버는 결과 표시부(920) 내의 소정의 필드가 클릭되면 해당 필드의 상세정보를 제공하거나 해당 필드를 기준으로 정렬된 결과를 제공할 수 있다. 이 때, 상세정보는 클릭된 필드와 동일한 값을 가지는 로그들을 선택한 결과일 수 있다.

도 9에 도시된 결과 표시부(920)에서 "러시모드" 필드(910)가 클릭되면 로그 관리 서버는 "gamemode" 항목이 "러시모드"인 로그들만을 선택하여 제공할 수 있다.

도 10은 로그 관리 서버를 통하여 제공되는 화면의 다른 예를 나타낸 도면이다.

도 10을 참조하면, 로그 관리 서버는 쿼리 생성부(1030), 쿼리 표시부(1010) 및 결과 표시부(1020)를 제공하는 것을 알 수 있다.

쿼리 생성부(1030)는 풀다운 메뉴 및 체크박스 등을 이용하여 마우스 등의 포인팅 장치만으로도 구조화 질의어(Structured Query Language; SQL)를 생성할 수 있도록 한다.

쿼리 생성부(1030)는 제1 생성부(1031) 및 제2 생성부(1035)를 포함한다. 제1 생성부(1031)는 항상 활성화되어 있으며 풀다운 메뉴 및 체크박스를 포함할 수 있다.

제2 생성부(1035)는 제1 생성부에서 특정 항목이 선택되는 경우에만 활성화될 수 있고, 체크박스 및 풀다운 메뉴를 포함할 수 있다.

도 10에 도시된 예에서 제2 생성부는 제1 생성부의 "select"가 "ALL"로 선택될 때는 비활성화되고, "PART"로 선택될 때만 활성화된다.

쿼리 표시부(1010)는 쿼리 생성부(1030)를 통하여 생성된 구조화 질의어를 표시한다.

도 10에 도시된 예에서 제1 생성부(1031)의 "select"는 "part"로 선택되므로 제2 생성부(1035)가 활성화되고, 제2 생성부(1035)에서 "grade", "level", "gaugepower", "accuracy" 및 "power"가 체크된다. 이 때, "gaugepower", "accuracy" 및 "power"는 각각 "Average"가 선택된다. 또한, 제1 생성부(1031)의 "group by"는 "grade"로 선택되고, "order by"는 "level"로 선택되며, "where"는 "gamemode"가 선택되고 "러시모드"가 입력된다.

따라서, 쿼리 표시부(1010)에 표시된 구조화 질의어는 "select grade, level, AVG(gaugepower), AVG(accuracy), AVG(power), count(*) as wberscount from wbers_danggo_shot_20050711 where gamemode='러시모드' group by grade order by level"인 것을 알 수 있다. 이 때, "count(*) as wberscount"는 제1 생성부(1031)의 "group by"항목이 설정되는 경우에 자동으로 삽입되는 것일 수 있다.

이와 같은 방식으로 복잡한 구조화 질의어 문법을 모르는 사람도 간단하게 마우스 조작만으로 원하는 쿼리를 생성하여 사용할 수 있다.

결과 표시부(1020)에는 쿼리 표시부(1010)에 표시된 구조화 질의어에 의해 가공된 로그가 표시된다.

도 10에 도시된 결과 표시부(1020)에서 "AVG(accuracy)" 필드(1021)가 클릭되면 로그 관리 서버는 결과 표시부(1020)에 표시된 로그들을 "AVG(accuracy)"값 순서에 따라 오름차순 또는 내림차순으로 정렬할 수 있다.

도 11은 로그 관리 서버를 통하여 제공되는 화면의 또 다른 예를 나타낸 도면이다.

도 11은 도 10에 도시된 쿼리 생성부(1030)에서 특정 버튼(list)이 클릭되면 표시되는 화면일 수 있다.

도 11을 참조하면, 로그 관리 서버는 한글 등의 자연어(1110)와 자연어에 상응하는 구조화 질의어(1120)를 대응시켜 저장해 두는 것을 알 수 있다. 따라서, 사용자가 원하는 자연어를 선택하면 로그 관리 서버는 선택된 자연어에 상응하는 쿼리를 이용하여 로그를 가공하여 사용자에게 제공한다.

실시예에 따라, 다양한 어플리케이션에서 공통적으로 많이 사용되는 구조화 질의어는 사용자들이 공유할 수 있는 테이블에 자연어와 대응시켜 저장해두고 필요한 사용자들이 선택하여 원하는 구조화 질의어를 간단하게 생성하여 사용하도록 할 수 있다.

도 9 내지 도 11을 통하여 설명한 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 로그 관리 시스템은 복잡한 구조화 질의어를 사용하지 않고 마우스 등의 포인팅 디바이스만을 이용하여 간단하게 수집된 로그를 가공할 수 있다. 이 때, 가공은 특정 로그 데이터의 선택, 그룹화, 정렬 및 카운팅 등의 연산을 포함한다.

도 5 내지 도 11은 모두 로그 관리 서버에 네트워크를 통하여 연결된 로그 관리 단말기에 표시되는 화면일 수 있다.

도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 로그 관리 방법을 나타낸 동작 흐름도이다.

도 12을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 로그 관리 방법은 클라이언트 단말기에서 수행되는 클라이언트 어플리케이션과 온라인 서비스 서버에서 수행되는 서버 어플리케이션이 네트워크를 통하여 연동하여 동작한다(S1210).

이 때, 클라이언트 어플리케이션은 상기 서버 어플리케이션과 연동하여 동작하는 과정에서 온라인 서비스의 로그를 수집한다.

이 때, 클라이언트 어플리케이션이 설치된 클라이언트 단말기가 두 개 이상일 수 있고, 각기 다른 서버 어플리케이션을 제공하는 온라인 서비스 서버들이 두 개 이상일 수 있다. 또한, 하나의 클라이언트 단말기에 설치되는 클라이언트 어플리케이션도 두 개 이상일 수 있다. 나아가, 하나의 온라인 서비스를 위한 온라인 서비스 서버가 두 개 이상일 수 있다. 예를 들어, '당신은 골프왕' 게임 서비스를 위해서 온라인 서비스 서버가 8대 구비될 수 있다.

온라인 서비스의 로그를 관리하는 로그 관리 방법은 상기 클라이언트 단말기에 설치되는 로그 송신 모듈이, 수집된 로그를 소정 시점에 네트워크를 통하여 소정의 포맷으로 송신한다(S1220).

이 때, 로그 송신 모듈은 각각의 클라이언트 어플리케이션에 대응되도록 설정될 수도 있고, 두 개 이상의 클라이언트 어플리케이션이 하나의 로그 송신 모듈을 공유할 수도 있다.

이 때, 로그 송신 모듈은 일정한 시간간격으로 수집된 로그를 송신할 수 있다. 예를 들어, 로그 송신 모듈은 클라이언트 어플리케이션이 실행되는 동안 매 1분마다 로그를 송신할 수 있다.

또한, 로그 송신 모듈은 클라이언트 어플리케이션이 종료될 때 수집된 로그를 송신할 수도 있다.

또한, 네트워크를 통한 로그의 송신은 HTTP(HyperText Transfer Protocol)이용하여 80포트로 송신될 수 있다. 따라서, 어떤 클라이언트 모델에서도 손쉽게 로그를 보낼 수 있고, 공유기나 방화벽에 의하여 송신이 차단되는 것을 방지할 수 있다.

로그가 송신되면 온라인 서비스의 로그를 관리하는 로그 관리 방법은 로그 관리 서버에서, 네트워크를 통하여 송신된 로그를 수신한다(S1230).

다음에, 온라인 서비스의 로그를 관리하는 로그 관리 방법은 수신된 로그에 대하여 선가공이 필요한지 판단한다(S1240).

이 때, 수신된 로그에 대하여 선가공이 필요한지 여부는 수신된 로그가 선가공 템플릿을 이용하여 생성된 서브젝트에 해당하는 로그인지 아니면 후가공 템플릿을 이용하여 생성된 서브젝트에 해당하는 로그인지 여부로 판단될 수 있다.

온라인 서비스의 로그를 관리하는 로그 관리 방법은 상기 선가공이 필요하지 않은 경우에 수신된 로그를 그대로 저장한다(S1250).

온라인 서비스의 로그를 관리하는 로그 관리 방법은 상기 선가공이 필요한 경우에 수신된 로그를 선가공하여 저장한다(S1260).

이 때, 수신된 로그의 가공 및 저장 등의 관리는 모두 서브젝트 별로 수행될 수 있다.

실시예에 따라, 로그 관리 방법은 표시되는 로그 정보 화면의 필드를 선택하면 선택된 필드의 세부 정보를 표시하거나 선택된 필드를 기준으로 로그 정보를 정렬하고, 폴다운 메뉴 및 체크박스를 이용하여 구조화 질의어를 작성하여 상기 구조화 질의어에 따라 저장된 로그를 가공하며, 자연어에 대응하는 구조화 질의어를 저장한 테이블을 이용하여 상기 자연어가 선택되면 대응되는 구조화 질의어에 따라 저장된 로그를 가공하여 제공할 수 있다.

이 때, 로그 관리 방법은 새로운 로그 데이터가 필요한 경우에 클라이언트 어플리케이션을 업데이트하여 새로운 로그 데이터를 수집하도록 할 수 있다. 이 때, 클라이언트 어플리케이션이 네트워크를 통하여 새로 온라인 서비스 서버에 접속하면 클라이언트 어플리케이션을 업데이트할 수 있다.

따라서, 온라인 서비스 서버 프로그램을 업데이트하지 아니하고 클라이언트 어플리케이션 프로그램만을 업데이트하여 온라인 서비스의 중단 없이 새로운 로그 데이터를 수집할 수 있다. 통상적으로, 클라이언트 어플리케이션의 업데이트는 온라인 서비스의 버전이 업그레이드 되는 등의 이유로 빈번하게 수행되므로 서버 어플리케이션의 업데이트에 비하여 매우 용이하다.

도 12에 도시된 각 단계는 도 12에 도시된 순서, 그 역순 또는 동시에 수행될 수 있다.

도 13은 본 발명의 다른 실시예에 따른 로그 관리 방법을 나타낸 동작 흐름도이다.

도 13을 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 로그 관리 방법은 클라이언트 단말기에서 수행되는 클라이언트 어플리케이션과 온라인 서비스 서버에서 수행되는 서버 어플리케이션이 네트워크를 통하여 연동하여 동작한다(S1310).

이 때, 클라이언트 어플리케이션은 상기 서버 어플리케이션과 연동하여 동작하는 과정에서 온라인 서비스의 로그를 수집할 수 있다.

이 때, 클라이언트 어플리케이션이 설치된 클라이언트 단말기가 두 개 이상일 수 있고, 각기 다른 서버 어플리케이션을 제공하는 온라인 서비스 서버들이 두 개 이상일 수 있다. 또한, 하나의 클라이언트 단말기에 설치되는 클라이언트 어플리케이션도 두 개 이상일 수 있다. 나아가, 하나의 온라인 서비스를 위한 온라인 서비스 서버가 두 개 이상일 수 있다.

온라인 서비스의 로그를 관리하는 로그 관리 방법은 클라이언트 단말기로부터 로그를 수신한다(S1320).

또한, 온라인 서비스의 로그를 관리하는 로그 관리 방법은 수신된 로그에 대하여 선가공이 필요한지 판단한다(S1330).

온라인 서비스의 로그를 관리하는 로그 관리 방법은 상기 선가공이 필요하지 않은 경우에 수신된 로그를 그대로 저장한다(S1340).

온라인 서비스의 로그를 관리하는 로그 관리 방법은 상기 선가공이 필요한 경우에 수신된 로그를 선가공하여 저장한다(S1350).

도 12에 도시된 각 단계들에 관한 설명은 도 13의 단계들에 대해서도 그대로 적용될 수 있으므로 도 13의 각 단계에 대한 자세한 설명은 생략한다.

도 13에 도시된 각 단계는 도 13에 도시된 순서, 그 역순 또는 동시에 수행될 수 있다.

도 12 및 도 13을 통하여 설명한 방법과 관련하여 설명하지 아니한 내용은 앞서 로그 관리 시스템에 관한 실시예들에서 그대로 적용 가능하므로 이하 생략한다.

본 발명에 따른 로그 관리 방법은 다양한 컴퓨터 수단을 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록될 수 있다. 상기 컴퓨터 판독 가능 매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 상기 매체에 기록되는 프로그램 명령은 본 발명을 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다. 컴퓨터 판독 가능 기록 매체의 예에는 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체(magnetic media), CD-ROM, DVD와 같은 광기록 매체(optical media), 플롭티컬 디스크(floptical disk)와 같은 자기-광 매체(magneto-optical media), 및 롬(ROM), 램(RAM), 플래시 메모리 등과 같은 프로그램 명령을 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함된다. 상기 매체는 프로그램

명령, 데이터 구조 등을 지정하는 신호를 전송하는 반송파를 포함하는 광 또는 금속선, 도파관 등의 전송 매체일 수도 있다. 프로그램 명령의 예에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함한다. 상기된 하드웨어 장치는 본 발명의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.

도 14는 본 발명에 따른 로그 관리 방법을 수행하는 데 채용될 수 있는 범용 컴퓨터 장치의 내부 블록도이다.

컴퓨터 장치(1400)는 램(RAM: Random Access Memory)(1420)과 롬(ROM: Read Only Memory)(1430)을 포함하는 주기억장치와 연결되는 하나 이상의 프로세서(1410)를 포함한다. 프로세서(1410)는 중앙처리장치(CPU)로 불리기도 한다. 본 기술분야에서 널리 알려져 있는 바와 같이, 롬(1430)은 데이터(data)와 명령(instruction)을 단방향성으로 CPU에 전송하는 역할을 하며, 램(1420)은 통상적으로 데이터와 명령을 양방향성으로 전송하는 데 사용된다. 램(1420) 및 롬(1430)은 컴퓨터 판독 가능 매체의 어떠한 적절한 형태를 포함할 수 있다. 대용량 기억장치(Mass Storage)(1440)는 양방향성으로 프로세서(1410)와 연결되어 추가적인 데이터 저장 능력을 제공하며, 상기된 컴퓨터 판독 가능 기록 매체 중 어떠한 것일 수 있다. 대용량 기억장치(1440)는 프로그램, 데이터 등을 저장하는데 사용되며, 통상적으로 주기억장치보다 속도가 느린 하드 디스크와 같은 보조기억장치이다. CD 롬(1460)과 같은 특정 대용량 기억장치가 사용될 수도 있다. 프로세서(1410)는 비디오 모니터, 트랙볼, 마우스, 키보드, 마이크로폰, 터치스크린 형 디스플레이, 카드 판독기, 자기 또는 종이 테이프 판독기, 음성 또는 필기 인식기, 조이스틱, 또는 기타 공지된 컴퓨터 입출력장치와 같은 하나 이상의 입출력 인터페이스(1450)와 연결된다. 마지막으로, 프로세서(1410)는 네트워크 인터페이스(1470)를 통하여 유선 또는 무선 통신 네트워크에 연결될 수 있다. 이러한 네트워크 연결을 통하여 상기된 방법의 절차를 수행할 수 있다. 상기된 장치 및 도구는 컴퓨터 하드웨어 및 소프트웨어 기술 분야의 당업자에게 잘 알려져 있다. 한편, 상기된 하드웨어 장치는 본 발명의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있다.

이상과 같이 본 발명은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 상기의 실시예에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다.

그러므로, 본 발명의 범위는 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 아니 되며, 후술하는 특허청구범위뿐 아니라 이 특허청구범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

발명의 효과

본 발명의 로그 관리 시스템 및 로그 관리 방법은 온라인 서비스의 중단 없이 원하는 시간에 용이하게 온라인 서비스의 로그를 관리할 수 있다.

또한, 본 발명은 서버 측이 아니라 분산되어 있는 클라이언트 측에서 로그 데이터를 수집하여 그때그때 송신함으로써 한꺼번에 대용량의 데이터를 덤핑할 필요가 없고 신속하게 수집된 로그를 분석할 수 있다.

또한, 본 발명은 클라이언트 측에서 로그 데이터를 수집하므로 새로운 로그를 수집하고자 하는 경우에도 온라인 서비스를 중단하지 않고, 신속하게 새로운 로그를 수집할 수 있다.

또한, 본 발명은 서로 다른 온라인 서비스를 제공하는 온라인 서비스 서버들에 상응하는 로그를 통합적으로 수집하고 관리할 수 있다.

또한, 본 발명은 HTTP 프로토콜을 이용하여 로그를 송신함으로써 다양한 플랫폼 환경에서 누구나 용이하게 적용할 수 있고, 공유기나 방화벽에 의한 송신 차단을 방지할 수 있다.

또한, 본 발명은 로그가 수집된 즉시 이를 분석할 수 있고, 해킹에 대한 즉각적인 대처가 가능하다.

또한, 본 발명은 수집되는 로그 중 일부는 수집되는 즉시 선가공하여 저장하고, 일부는 일단 저장해 두었다가 필요한 경우에 후가공하도록 하여 대용량의 로그 데이터를 효과적으로 관리할 수 있다.

또한, 본 발명은 수집되는 로그의 항목이 설정되어 있는 템플릿을 제공하여 다양한 어플리케이션에 대한 로그 데이터 수집/관리를 효과적으로 할 수 있다.

또한, 본 발명은 마우스 등의 포인팅 디바이스를 간단히 조작하는 것만으로 수집된 로그의 선택, 그룹화 및 정렬방법 등을 달리할 수 있다.

나아가, 본 발명은 자주 사용되는 템플릿이나 구조화 질의어 등을 다양한 온라인 서비스의 관리자가 공유할 수 있어 효과적으로 로그를 관리할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

온라인 서비스의 로그를 관리하는 로그 관리 시스템에 있어서,

상기 온라인 서비스의 로그를 수집하는 클라이언트 어플리케이션을 수행하고, 수집된 로그를 소정 시점에 네트워크를 통하여 소정의 포맷으로 송신하는 클라이언트 단말기; 및

상기 클라이언트 어플리케이션에 대응한 서비스를 제공하는 서버 어플리케이션을 수행하는 온라인 서비스 서버와 독립되고, 상기 클라이언트 단말기로부터 송신된 로그를 수신하고, 수신된 로그를 저장함에 있어 선가공이 필요한지 판단하고, 상기 선가공이 필요한 경우에는 수신된 로그를 선가공하여 저장하고 상기 선가공이 필요 없는 경우에는 수신된 로그를 그대로 저장하는 로그 관리 서버

를 포함하는 것을 특징으로 하는 로그 관리 시스템.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 로그 관리 서버는

수집되는 로그의 항목이 설정되어 있는 템플릿을 제공하고, 상기 템플릿은 상기 선가공이 필요한 로그들에 상응하는 선가공 템플릿과 상기 선가공이 필요 없는 로그들에 상응하는 후가공 템플릿으로 구분되는 것을 특징으로 하는 로그 관리 시스템.

청구항 3.

제2항에 있어서,

상기 로그 관리 서버는

상기 템플릿을 이용하여 서브젝트를 생성하고, 상기 서브젝트 별로 로그를 저장하고 관리하는 것을 특징으로 하는 로그 관리 시스템.

청구항 4.

제2항에 있어서,

상기 후가공 템플릿은

이미 설정되어 있는 로그의 항목을 변경하거나 새로운 로그의 항목을 추가할 수 있는 것을 특징으로 하는 로그 관리 시스템.

청구항 5.

제1항에 있어서,

상기 로그 관리 시스템은

상기 네트워크를 통하여 상기 로그 관리 서버에 접속하여 상기 로그 관리 서버에 저장된 로그를 제공 받는 로그 관리 단말기를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 로그 관리 시스템.

청구항 6.

제5항에 있어서,

상기 로그 관리 서버는

상기 로그 관리 단말기에 표시되는 로그 화면의 필드를 선택하면 선택된 필드의 세부 정보를 표시하거나 선택된 필드를 기준으로 로그를 정렬하는 것을 특징으로 하는 로그 관리 시스템.

청구항 7.

제1항에 있어서,

상기 로그 관리 서버는

폴다운 메뉴 및 체크박스를 이용하여 구조화 질의어를 작성하여 상기 구조화 질의어에 따라 저장된 로그를 가공하여 제공하는 것을 특징으로 하는 로그 관리 시스템.

청구항 8.

제1항에 있어서,

상기 로그 관리 서버는

자연어에 대응하는 구조화 질의어를 저장한 테이블을 구비하고, 상기 자연어가 선택되면 대응되는 구조화 질의어에 따라 저장된 로그를 가공하여 제공하는 것을 특징으로 하는 로그 관리 시스템.

청구항 9.

제1항에 있어서,

상기 로그 관리 시스템은

새로운 로그 데이터가 필요한 경우에 상기 클라이언트 어플리케이션을 업데이트하여 상기 새로운 로그 데이터를 수집하도록 하는 것을 특징으로 하는 로그 관리 시스템.

청구항 10.

제1항에 있어서,

상기 클라이언트 단말기는

HTTP 프로토콜을 이용하여 URL 형태로 수집된 로그를 송신하는 것을 특징으로 하는 로그 관리 시스템.

청구항 11.

제1항에 있어서,

상기 클라이언트 단말기는

SOAP 프로토콜을 이용하여 수집된 로그를 송신하는 것을 특징으로 하는 로그 관리 시스템.

청구항 12.

온라인 서비스의 로그를 관리하는 로그 관리 방법에 있어서,

온라인 서비스 서버에서 수행되는 서버 어플리케이션이 클라이언트 단말기에서 수행되는 클라이언트 어플리케이션과 네트워크를 통하여 연동하여 동작하는 단계;

로그 관리 서버가, 상기 클라이언트 단말기로부터 로그를 수신하고, 수신된 로그에 대하여 선가공이 필요한지 판단하는 단계; 및

상기 선가공이 필요한 경우에 수신된 로그를 선가공하여 저장하고, 상기 선가공이 필요 없는 경우에 수신된 로그를 그대로 저장하는 단계

를 포함하는 것을 특징으로 하는 로그 관리 방법.

청구항 13.

제12항에 있어서,

상기 로그는 상기 클라이언트 어플리케이션의 로그 수집 모듈에서 수집되고, 상기 클라이언트 단말기의 로그 송신 모듈에 의하여 소정 시점에 네트워크를 통하여 소정의 포맷으로 송신되어 상기 로그 관리 서버에서 수신되는 것을 특징으로 하는 로그 관리 방법.

청구항 14.

제12항에 있어서,

상기 로그 관리 방법은

수집되는 로그의 항목이 설정되어 있는 템플릿을 이용하여 서브젝트를 생성하고,

상기 템플릿은 상기 선가공이 필요한 로그들에 상응하는 선가공 템플릿과 상기 선가공이 필요 없는 로그들에 상응하는 후가공 템플릿으로 구분되며,

상기 서버젝트 별로 로그의 저장 및 관리가 수행되는 것을 특징으로 하는 로그 관리 방법.

청구항 15.

제12항에 있어서,

상기 로그 관리 방법은

표시되는 로그 정보 화면의 필드를 선택하면 선택된 필드의 세부 정보를 표시하거나 선택된 필드를 기준으로 로그 정보를 정렬하고,

폴다운 메뉴 및 체크박스를 이용하여 구조화 질의어를 작성하여 상기 구조화 질의어에 따라 저장된 로그를 가공하며,

자연어에 대응하는 구조화 질의어를 저장한 테이블을 이용하여 상기 자연어가 선택되면 대응되는 구조화 질의어에 따라 저장된 로그를 가공하여 제공하는 것을 특징으로 하는 로그 관리 방법.

청구항 16.

제12항에 있어서,

상기 클라이언트 단말기로부터 로그를 수신하고, 수신된 로그에 대하여 선가공이 필요한지 판단하는 단계는

HTTP 프로토콜을 이용하여 URL 형태로 수집된 로그를 수신하는 것을 특징으로 하는 로그 관리 방법.

청구항 17.

제12항에 있어서,

상기 클라이언트 단말기로부터 로그를 수신하고, 수신된 로그에 대하여 선가공이 필요한지 판단하는 단계는

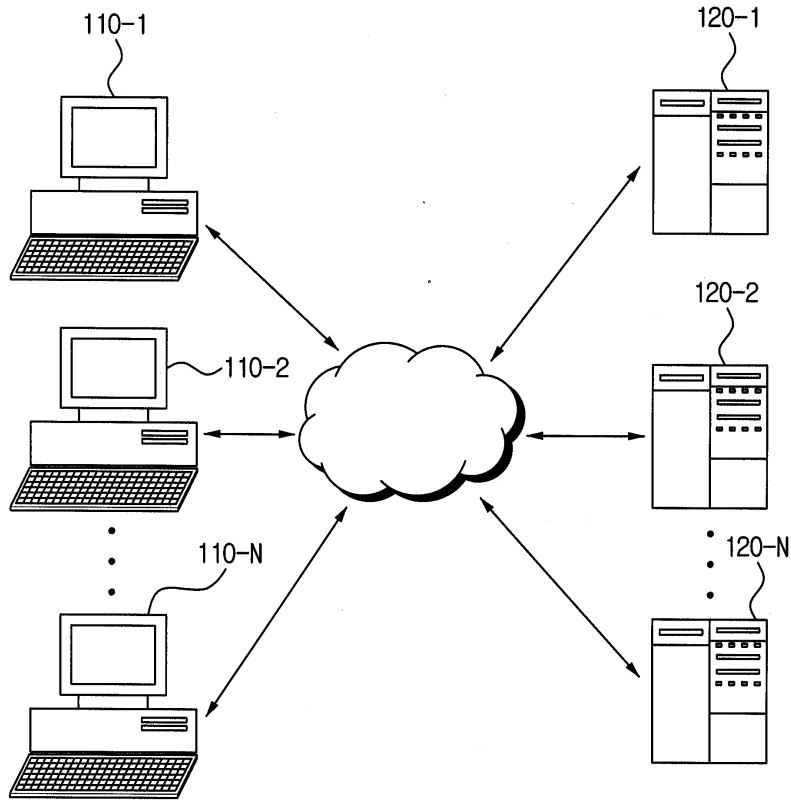
SOAP 프로토콜을 이용하여 수집된 로그를 수신하는 것을 특징으로 하는 로그 관리 방법.

청구항 18.

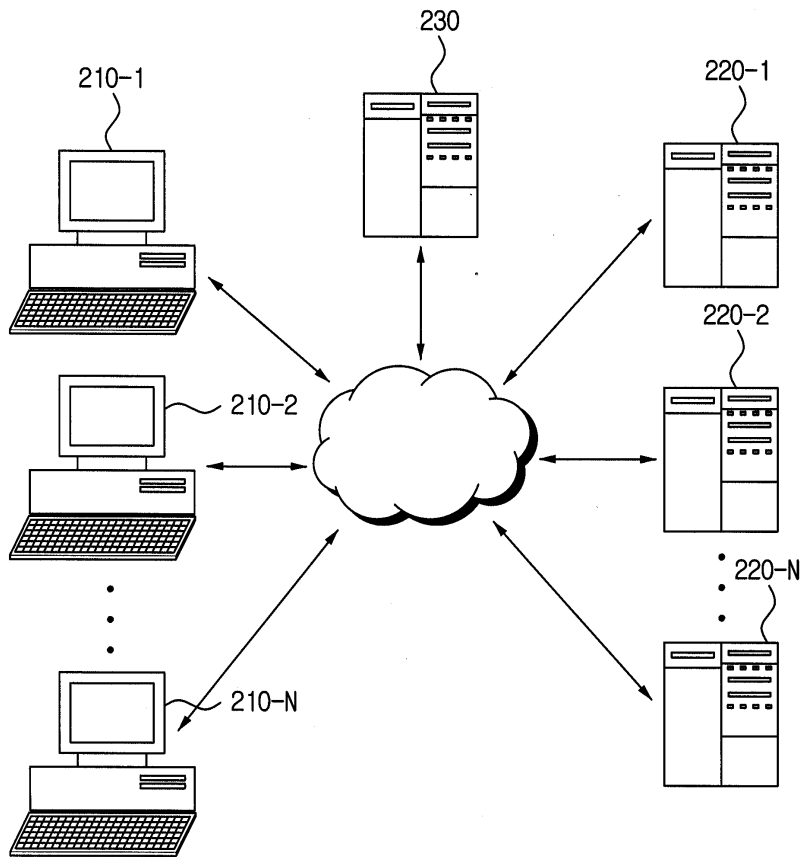
제12항 내지 제17항 중 어느 한 항의 방법을 실행하기 위한 프로그램이 기록되어 있는 것을 특징으로 하는 컴퓨터에서 판독 가능한 기록 매체.

도면

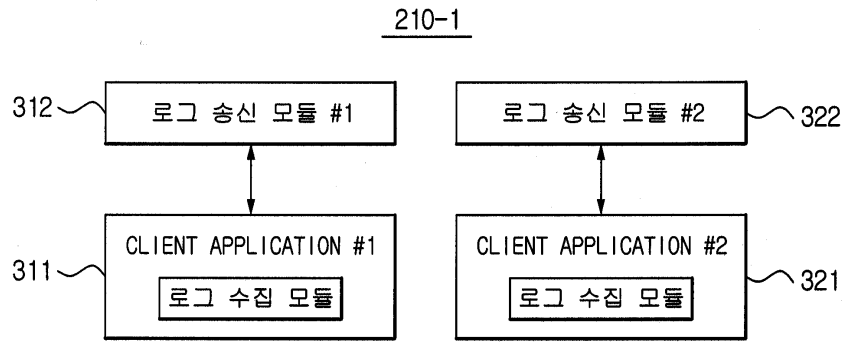
도면1



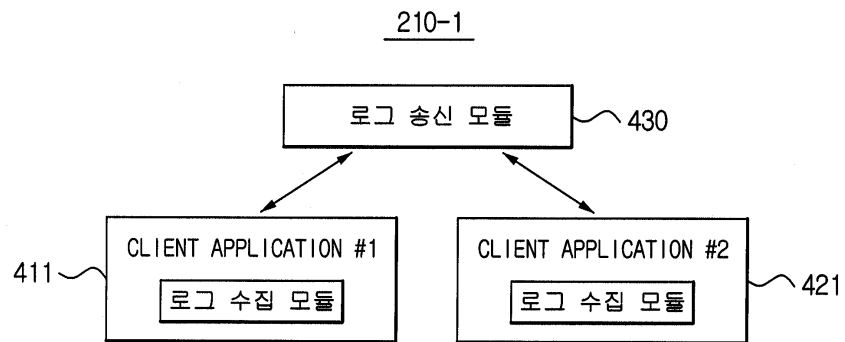
도면2



도면3



도면4



도면5

*CREATE A SUBJECT

template	hackshield	▽
hackshield exception blank unique_counts counter		

도면6

*SUBJECT POSLOG_JP

TEMPLATE:unique_counts

Create a new table per:day

Query from: [20050710] [delete]

to: []

*MAKE A QUERY

select [ALL] [] group by [none] [] order by [value] [] desc asc where [none] [] result per page [] [] set to default

custom query:select _____ from [TABLE] (where) _____ (group, order) _____ [clear] [list]

[submit]

*QUERY RESULT

610 { select*from wbers_danggo1_poslog_jp_20050710 order by value asc
 *add to custom query
 *get xml link

value	uniq	count	description
50	0	0	테스트1
290	4913	9567	클라이언트 로드 완료
300	4853	22716	서버와 접속 성공
325	250	1946	서버와 접속 실패
450	4692	9313	캐릭터 선택 후 게임모드 화면으로
500	3378	27462	VS모드 경기 시작
511	160	259	구제모드 경기 시작

도면7

*SUBJECT BALL

TEMPLATE:blank
 Create a new table per:day
 Query from:[20050711] delete to:[]

*MAKE A QUERY

select [ALL] group by [none] order by [none] desc asc where [none] result per page [100] set to default

custom query:select from [TABLE] (where) (group,order) clear list

submit

*QUERY RESULT

710 { select*from wbers_danggo_ball_20050711 *add to custom query *get xml link

731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741
no	id	grade	level	gamemode	club	clubno	ballchange	multiplier	reason	time
1	asara42	JuniorAmateur	17	러시모드	Gray160	8	1		러시 나이스샷	2005-7-11 08:00:00
2	kimdo13	Master	91	VS모드	Red280	20	1		VS 토퍼링	2005-7-11 08:00:00
3	coreangen	JuniorPro	52	VS모드	Red220	0	2		VS 퍼펙트샷	2005-7-11 08:00:00
4	kimdo13	Master	91	VS모드	Red280	20	2		VS 허디	2005-7-11 08:00:00
5	y2d74	SemiPro	68	러시모드	Red240	8	1		러시 나이스샷	2005-7-11 08:00:00
6	poi1321	Amateur	42	러시모드	Red200	8	2		러시 나이스샷	2005-7-11 08:00:02

도면8

*CUSTOMIZE THE SUBJECT

Field	810	820	830	840	850	860	870
	Type	Null	Key	Default	Extra	delete	
no	int(11) ▾	NO ▾	PRIMARY ▾			X	
id	varchar(24) ▾	YES ▾	--- ▾		auto_increment	X	
grade	varchar(24) ▾	YES ▾	--- ▾			X	
level	int(11) ▾	YES ▾	--- ▾			X	
gamemode	varchar(24) ▾	YES ▾	--- ▾			X	
club	varchar(24) ▾	YES ▾	--- ▾			X	
clubno	tinyint(4) ▾	YES ▾	--- ▾			X	
ballchange	int(11) ▾	YES ▾	--- ▾			X	
multiplier	tinyint(4) ▾	YES ▾	--- ▾			X	
reason	varchar(24) ▾	YES ▾	--- ▾			X	
time	timestamp ▾	YES ▾	--- ▾	CURRENT_TIMESTAMP		X	

+

bool ▾ YES ▾

ADD

*ALTER TABLE MANUALLY

alter table wbers_danggol_ball_tpdbase:

submit

도면9

*SUBJECT SHOT

TEMPLATE:blank

Create a new table per:day

Query from: [20050711] delete

to: []

*MAKE A QUERY

select [ALL] group by [none] order by [none] desc asc where [none] result per page [100] set to default

custom query: select _____ from [TABLE] (where) _____ (group, order) _____ clear list

submit

*QUERY RESULT

select*from wbers_danggo_shot_20050711

910

no	id	grade	level	gamemode	club	clubno	gaugepower	accuracy	power	time	physical zone	logical zone
1	csgrusin	Master	95	러시모드	Gray260	20	96.0082	0	96.0082	2005-7-11 08:00:00	Green2	NothingSpecial
2	ttrs99	SemiPro	72	VS모드	Red240	13	87.6774	5	78.0287	2005-7-11 08:00:00	Green1	NothingSpecial
3	공진 미인총광	beginner	2	러시모드	Gray160	19	70.8941	0	70.8941	2005-7-11 08:00:00	Green1	NothingSpecial
4	asara42	JuniorAmateur	17	러시모드	Gray160	8	98.5435	0	98.5435	2005-7-11 08:00:00	Fairway1	NothingSpecial
5	kimdoj3	Master	91	VS모드	Red280	20	39.0601	0	39.0601	2005-7-11 08:00:00	Green1	NothingSpecial
6	chuen9505	JuniorAmateur	29	VS모드	Red180	20	91.2068	0	91.2068	2005-7-11 08:00:00	Green1	NothingSpecial
7	htj1003	Amateur	39	러시모드	Red200	8	97.5766	7	81.5299	2005-7-11 08:00:00	Fairway1	NothingSpecial
8	woods7068	JuniorAmateur	21	러시모드	Red180	13	98.4928	3	92.6622	2005-7-11 08:00:00	Green1	NothingSpecial

920

도면11

*SUBJECT BALL

TEMPLATE: blank

Create a new table per: day

Query from:
to:

*MAKE A QUERY

select group by order by desc asc | where result per page

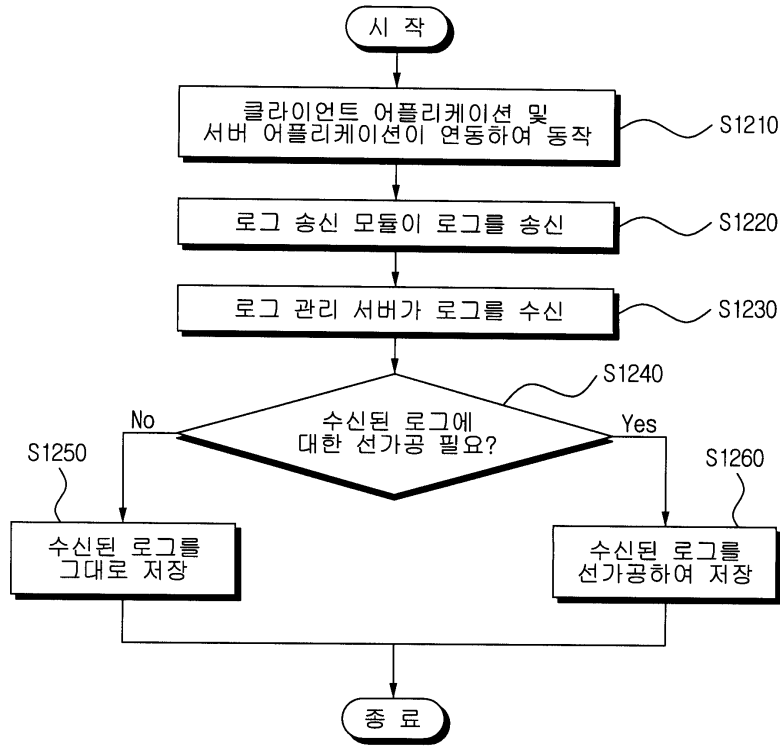
custom query: select _____ from [TABLE] (where) _____ (group, order) _____

1110

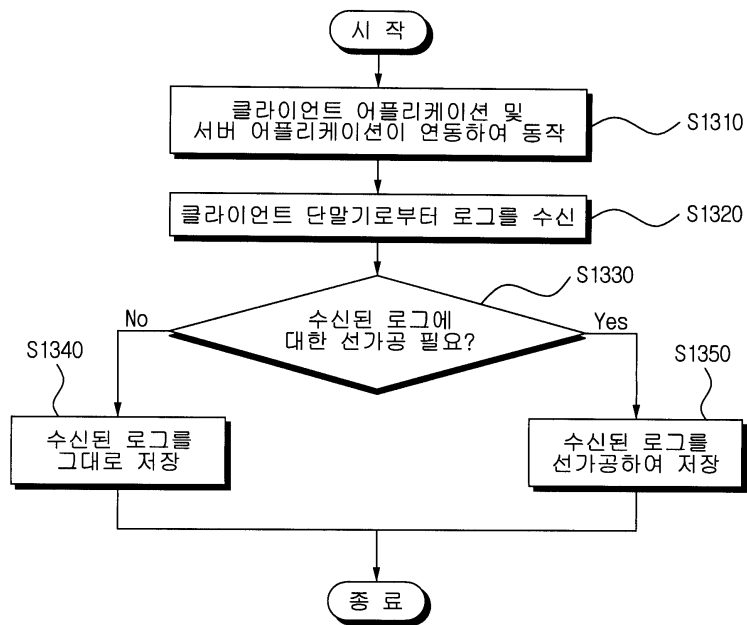
1120

name	select	(where)	(group, order)	execute	delete
아이디별 공 변화	id, sum(ballchange) as bc	group by id order by bc desc	>	>	X
클럽별 공 변화	club, sum(ballchange) as bc	group by club order by bc desc	>	>	X

도면12



도면13



도면14

