(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년12월19일
(11) 등록번호 10-1095617
(24) 등록일자 2011년12월12일

(51) Int. Cl.
G06F 3/12 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2005-7007308
(22) 출원일자(국제출원일자) 2003년10월28일
심사청구일자 2008년09월29일
(85) 번역문제출일자 2005년04월27일
(65) 공개번호 10-2005-0083840
(43) 공개일자 2005년08월26일
(86) 국제출원번호 PCT/SE2003/001663
(87) 국제공개번호 WO 2004/038580
국제공개일자 2004년05월06일
(30) 우선권주장
0203165-6 2002년10월28일 스웨덴(SE)
(56) 선행기술조사문헌
KR1019970704182 A
KR1019990051350 A
KR1020010114147 A
전체 청구항 수 : 총 33 항

(73) 특허권자
데블랩스 에이비
스웨덴 에스-163 80 키스타 키스타사이언스타워
(72) 발명자
베르글린 파트릭
스웨덴 에스-117 34 스톡홀름 보르갈가탄 6
(74) 대리인
김윤배

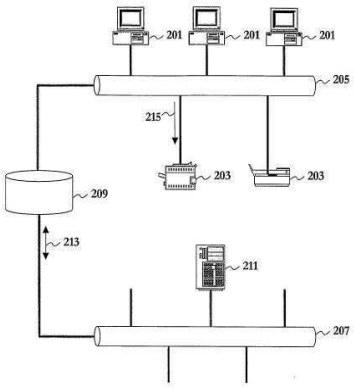
심사관 : 이상헌

(54) 네트워크에서 공유자원의 사용방법 및 장치

(57) 요 약

클라이언트에 의해 선택된 공유자원에 작업을 전송하기 위한 요구를 포함하는 네트워크 내의 공유자원에 클라이언트로부터의 작업의 발송을, 서버로부터 제어하기 위한 방법은 클라이언트로부터 수신되고, 자원이 이용가능하고 작업을 단시간에 수신하기 위한 용량을 갖는지의 여부가 지속적으로 점검된다. 자원이 이용가능하고 단시간에 의한 처리능력을 가지면, 클라이언트가 자원에 작업을 전송할 수 있는 진행신호가 클라이언트에 즉시 전송된다. 자원이 순간적인 결여용량에 대해서만 이용가능하면, 자원에 대한 대기열에 요구가 배열되고, 대기열은 지속적으로 업데이트되며, 요구가 대기열 내의 첫번째 위치에 진행되어 자원이 용량을 가질 때, 클라이언트가 자원에 작업을 전송할 수 있는 진행신호가 클라이언트에 전송된다. 요구를 수신하는 단계는 클라이언트에 전송된 작업에 아이덴티티를 할당함으로써 수행되고, 아이덴티티는 클라이언트에 전송된 진행신호에 포함되어 상기 아이덴티티로부터 클라이언트가 작업을 식별할 수 있다. 작업이 자원에 의해 성공적으로 완료된 것의 확인 또는 상기 작업이 자원에 의해 성공적으로 완료된 사실의 표시가 클라이언트로부터 수신되며, 그 후 상기 요구가 대기열로부터 제거된다.

대 표 도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

네트워크에 접속된 클라이언트로부터 네트워크에 접속된 공유자원으로의 작업(job)의 발송을 서버에 의해 제어 및 모니터하는 방법으로서,

(a) 상기 네트워크에 접속된 클라이언트로부터, 네트워크에 접속된 선택된 공유자원으로의 작업의 전송이 허용되어지도록 하는 요구(request)신호를 수신하는 단계; 및

(b) 상기 네트워크에 접속된 공유자원이 액세스 가능하고 커런트(current) 작업(job)을 수신하기 위한 용량을 갖는지의 여부를 지속적으로 점검하는 단계를 포함하며,

여기에서, 상기 선택된 공유자원이 액세스 가능하고 커런트 작업을 수신하기 위한 용량을 갖고 있으면, 상기 선택된 공유자원으로의 직접적인 작업의 전송이 가능한 클라이언트로 진행신호가 즉시 전송되며,

상기 네트워크에 접속된 공유자원이 액세스 가능하지만, 커런트 작업을 수신하기 위한 용량이 부족하면, 상기 선택된 공유자원용의 대기열(queue)에 상기 요구신호가 배열(place)되고, 상기 대기열이 지속적으로 업데이트되고, 상기 요구신호가 상기 대기열 내의 처음 위치로 진행되며 상기 선택된 공유자원이 상기 작업을 수신하기 위한 용량을 가질 때 상기 선택된 공유자원으로의 직접적인 작업의 전송이 가능한 클라이언트로 진행신호가 전송되며,

상기 선택된 공유자원이 액세스 불가능하면 상기 클라이언트에게 액세스 불가능이 통지되며,

상기 요구신호를 수신하는 단계 ((a) 단계) 후에는, (c) 상기 작업에 대해 아이덴티티를 할당하는 단계가 이어지되, 상기 아이덴티티는 클라이언트로 통지되며, 상기 아이덴티티는 상기 선택된 공유자원으로의 직접적인 작업의 전송이 가능한 클라이언트로 전송되는 진행신호에 포함되어져서, 상기 아이덴티티에 기초하여 상기 클라이언트가 상기 작업을 식별할 수 있게 하며,

상기 작업이 상기 공유자원에 의해 성공적으로 완료된 사실의 확인 또는 상기 작업이 상기 공유자원에 의해 성공적으로 완료되지 않은 사실의 표시가 클라이언트로부터 수신되며, 그 후 상기 요구신호가 대기열로부터 제거되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 공유자원에 의한 작업의 완료에 관한 업데이트된 상태정보가 상기 클라이언트로부터 반복적으로 수신되되, 상기 진행신호가 상기 클라이언트로 전송되는 시점과, 상기 작업이 상기 공유자원에 의해 성공적으로 완료된 사실의 확인 또는 상기 작업이 상기 공유자원에 의해 성공적으로 완료되지 않은 사실의 표시가 수신되는 시점 사이에서 상기 클라이언트로부터 반복적으로 수신되며, 여기에서, 상기 업데이트된 상태 정보의 부재는 상기 클라이언트의 동작에러 또는 상기 클라이언트와 서버 사이의 통신에서의 통신에러를 나타내는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 3

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

상기 할당된 아이덴티티가 상기 클라이언트에 의해 수신되었다는 확인신호가 상기 서버에 의해 수신되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 4

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

상기 진행신호가 상기 클라이언트에 의해 수신되었다는 확인신호가 상기 서버에 의해 수신되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 확인신호는, 작업이 공유자원에 직접 전송되었거나 앞으로 전송될 것이라는 확인신호인 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 6

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

상기 공유자원은 프린터이고, 상기 작업은 인쇄작업인 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 7

제 6항에 있어서,

상기 공유자원은 송신기, 디스플레이 유닛, 또는 데이터를 저장하는 디바이스이고, 상기 작업은 데이터를 전송하거나, 디스플레이하거나 또는 저장하기 위한 작업인 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 8

제 1항에 있어서,

상기 공유자원의 상태에 관한 정보가 상기 클라이언트로 전송되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 9

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

상기 선택된 공유자원과의 통신에 관한 클라이언트용의 클라이언트 소프트웨어의 어떤 버전이 저장되고,

상기 클라이언트 소프트웨어의 버전에 관한 정보가 상기 클라이언트로부터 수신되고,

상기 클라이언트 소프트웨어들의 여러 버전들이 상기 서버에 의해 비교되고,

상기 비교의 결과, 상기 저장된 클라이언트 소프트웨어가 상기 클라이언트에 의해 사용되는 클라이언트 소프트웨어보다 더욱 새로운 것이면, 상기 저장된 클라이언트 소프트웨어의 복사본이 상기 클라이언트로 발송되거나 또는 상기 클라이언트에 설치되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 10

제 9항에 있어서,

상기 클라이언트가 사용하는 상기 클라이언트 소프트웨어의 버전에 관한 정보는, 상기 선택된 공유자원으로의 작업의 전송이 허용되어지도록 하는 요구신호와 함께 수신되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 11

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

상기 선택된 공유자원으로의 작업의 전송이 허용되어지도록 하는 요구신호는 상기 클라이언트용 사용자 도메인 및 사용자 아이덴티티를 포함하고,

상기 클라이언트가 상기 선택된 공유자원으로 작업을 전송하기 위한 인증을 갖는 것이 점검되며,

상기 클라이언트가 상기 선택된 공유자원으로 작업을 전송하기 위한 인증을 갖지 않으면, 에러코드가 상기 클라이언트로 전송되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 12

제 11항에 있어서,

상기 클라이언트가 상기 선택된 공유자원으로의 작업의 전송이 허용되어지도록 하는 인증을 가지면, 상기 클라이언트가 사용자 우선순위를 갖는 것이 점검되고,

상기 요구신호는 상기 클라이언트의 사용자 우선순위에 따라 상기 대기열에 기입되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 13

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

상기 작업에 대한 크기의 정보가 상기 클라이언트로부터 수신되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 14

제 13항에 있어서,

상기 할당된 아이덴티티가 상기 클라이언트에 의해 수신되었다는 확인신호가 상기 서버에 수신될 때, 상기 작업에 대한 크기의 정보는 상기 할당된 아이덴티티가 수신되었다는 확인신호와 함께 수신되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 15

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

상기 네트워크에서 공유자원의 상태는 지속적으로 점검되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 16

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

상기 네트워크에서 공유자원의 상태에 관한 정보, 대기열에 관한 정보 및 클라이언트와 작업에 관한 정보는 작업의 발송을 제어 및 모니터하는 제 2 서버에 지속적으로 복사되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 17

서버의 내장 메모리에 다운로드 가능한 컴퓨터 프로그램을 갖는 컴퓨터 판독 가능 기록매체로서,

상기 컴퓨터 프로그램이 상기 서버에서 실행될 때, 상기 청구항 제1항에 기재된 방법을 실행하기 위한 소프트웨어 코드 부분들을 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 프로그램을 갖는 컴퓨터 판독 가능 기록매체.

청구항 18

청구항 17항의 컴퓨터 프로그램을 갖는 컴퓨터 판독 가능 기록매체를 포함하는 서버.

청구항 19

네트워크에 접속된 클라이언트에 의해, 상기 네트워크에 접속된 몇 개의 공유자원 중에서 클라이언트에 의해 선택된 공유자원으로 작업을 발송하기 위한 방법으로서,

(A) 상기 네트워크에 접속된 공유자원으로의 작업의 발송을 제어 및 모니터하는 서버로 상기 네트워크에 접속된 상기 선택된 공유자원으로의 직접적인 작업의 전송이 허용되어지도록 하는 요구(request)신호를 상기 클라이언트가 전송하는 단계로서, 상기 서버는 상기 작업에 대해 아이덴티티를 할당하며, 이에 의해 상기 선택된 공유자원을 위한 대기열(queue)에 상기 요구신호를 배열(place)시키고, 상기 대기열을 지속적으로 업데이트하여, 다음에 상기 선택된 공유자원으로 작업이 전송될 때 상기 클라이언트로 진행신호를 제공하도록 하는, 이상의 요구신호를 전송하는 단계;

(B) 상기 서버로부터 상기 아이덴티티의 메시지를 수신하는 단계;

(C) 상기 작업을 준비 및 저장하는 단계;

(D) 상기 작업이 상기 선택된 공유자원으로 전송될 수 있도록 하는 진행신호를 상기 서버로부터 수신하는 단계로서, 여기에서, 상기 진행신호는 상기 작업이 상기 아이덴티티에 기초하여 식별될 수 있도록 하는 상기 아이덴티티를 포함하는, 이상의 진행신호를 상기 서버로부터 수신하는 단계;

(E) 상기 선택된 공유자원으로 작업을 직접 전송하는 단계; 및

(F) 상기 선택된 공유자원으로부터, 상기 작업이 상기 공유자원에 의해 성공적으로 완료된 사실의 확인 또는 상기 작업이 상기 공유자원에 의해 성공적으로 완료되지 않은 사실의 표시를 수신하여, 상기 대기열로부터의 상기

요구신호의 제거가 가능해지도록 상기 서버로 상기 확인 또는 표시를 회송하는 단계

를 포함하는 것을 특징으로 하는 작업의 발송방법.

청구항 20

제 19항에 있어서,

상기 공유자원에 의한 작업의 완료에 관한 업데이트된 상태정보가 상기 서버로 반복적으로 전송되되, 상기 진행신호를 상기 서버로부터 수신하는 단계 (D 단계) 와, 상기 작업이 상기 공유자원에 의해 성공적으로 완료된 것의 확인 또는 상기 작업이 상기 공유자원에 의해 성공적으로 완료되지 않은 것의 표시가 상기 공유자원으로부터 수신되어 상기 서버로 회송되는 단계 (F 단계) 사이에서 상기 서버로 반복적으로 전송되고, 여기에서, 상기 서버 상의 상기 업데이트된 상태 정보의 부재는 상기 클라이언트의 동작에러 또는 상기 클라이언트와 서버 사이의 통신에 있어서의 통신에러를 나타내는 것을 특징으로 하는 작업의 발송방법.

청구항 21

제 19항 또는 제 20항에 있어서,

상기 할당된 아이덴티티의 메시지가 수신되었다는 확인신호가 상기 서버로 전송되는 것을 특징으로 하는 작업의 발송방법.

청구항 22

제 19항 또는 제 20항에 있어서,

상기 작업이 상기 선택된 공유자원으로 전송될 수 있는 진행신호가 수신되었다는 확인신호가 상기 서버로 전송되는 것을 특징으로 하는 작업의 발송방법.

청구항 23

제 22항에 있어서,

상기 진행신호가 수신되었다는 확인신호는 상기 작업이 상기 공유자원으로 전송되었거나 전송될 것이라는 확인신호인 것을 특징으로 하는 작업의 발송방법.

청구항 24

제 19항 또는 제 20항에 있어서,

상기 공유자원은 프린터이고, 상기 작업은 인쇄작업인 것을 특징으로 하는 작업의 발송방법.

청구항 25

제 24항에 있어서,

상기 공유자원은 송신기, 디스플레이 유닛, 또는 데이터를 저장하는 디바이스이고, 상기 작업은 데이터를 전송하거나, 디스플레이하거나 또는 저장하기 위한 작업인 것을 특징으로 하는 작업의 발송방법.

청구항 26

제 19항 또는 제 20항에 있어서,

상기 클라이언트가 상기 선택된 공유자원과 통신하기 위해 사용하는 클라이언트 소프트웨어에 관한 정보가 상기 서버로 전송되고,

상기 서버에 의해 저장된 클라이언트 소프트웨어의 복사본이 상기 클라이언트가 사용 중인 클라이언트 소프트웨어의 버전번호보다 더 최근의 버전번호를 갖고 있으면, 상기 복사본이 상기 서버로부터 수신되는 것을 특징으로 하는 작업의 발송방법.

청구항 27

제 26항에 있어서,

상기 클라이언트가 사용하는 클라이언트 소프트웨어의 버전에 관한 정보는, 상기 선택된 공유자원으로의 작업의 전송이 허용되어지도록 하는 상기 요구신호와 함께 상기 서버로 전송되는 것을 특징으로 하는 작업의 발송방법.

청구항 28

제 19항 또는 제 20항에 있어서,

상기 선택된 공유자원으로의 작업의 전송이 허용되어지도록 하는 상기 요구신호는 상기 클라이언트를 위한 사용자 도메인 및 사용자 아이덴티티를 포함하고,

상기 클라이언트가 상기 선택된 공유자원으로 작업을 전송하기 위한 인증을 갖지 않으면, 에러코드가 상기 서버로부터 수신되는 것을 특징으로 하는 작업의 발송방법.

청구항 29

제 19항 또는 제 20항에 있어서,

상기 작업에 대한 크기의 정보가 상기 서버로 전송되는 것을 특징으로 하는 작업의 발송방법.

청구항 30

제 29항에 있어서,

상기 할당된 아이덴티티의 메시지가 수신되었다는 확인신호가 상기 서버로 전송될 때, 상기 작업에 대한 크기의 정보는 상기 할당된 아이덴티티가 수신되었다는 확인신호와 함께 상기 서버로 전송되는 것을 특징으로 하는 작업의 발송방법.

청구항 31

서버의 내장 메모리에 다운로드 가능한 컴퓨터 프로그램을 갖는 컴퓨터 판독 가능 기록매체로서,

상기 컴퓨터 프로그램이 상기 서버에서 실행될 때, 상기 청구항 제19항에 기재된 방법을 실행하기 위한 소프트웨어 코드 부분들을 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 프로그램을 갖는 컴퓨터 판독 가능 기록매체.

청구항 32

청구항 31항의 컴퓨터 프로그램을 갖는 컴퓨터 판독 가능 기록매체를 포함하는 클라이언트 단말기.

청구항 33

청구항 18항에 따르는 서버 및 청구항 32항 기재의 복수의 클라이언트 단말기를 포함하는 것을 특징으로 하는 네트워크 시스템.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 네트워크에 접속된 클라이언트에 의해 네트워크에서 공유자원을 사용하기 위한 기술에 관한 것이다. 특히, 이 기술은 전적으로는 아니지만, 클라이언트로부터의 인쇄작업을 네트워크에 접속된 프린터에 직접 발송할 목적으로 설계된다.

[0002] 구체적으로, 본 발명은 네트워크에 접속된 클라이언트에 의한 공유자원의 사용을 서버로부터 제어 및 모니터하기 위한 방법, 상기 사용을 제어 및 모니터하는 방법을 실행하기 위한 컴퓨터 프로그램 제품, 상기 공유자원의 사용을 제어 및 모니터하는 방법을 실행하기 위한 상기 컴퓨터 프로그램 제품이 설치된 서버, 클라이언트에 의한 네트워크에서의 공유자원의 사용방법, 상기 공유자원의 사용방법을 실행하기 위한 컴퓨터 프로그램 제품, 상기 공유자원 사용방법을 실행하기 위한 상기 컴퓨터 프로그램 제품이 설치된 클라이언트 단말기, 및 상기 복수의 클라이언트 단말기 및 상기 서버 중 적어도 하나를 포함하는 네트워크에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0003] 종래의 네트워크용 인쇄 시스템은 서버 상의 인쇄작업에 대한 주기억장치에 기초한 것으로서, 네트워크에서 클

라이언트가 각각의 인쇄작업을 인쇄서버에 전송하고, 인쇄작업을 수신하며, 인쇄작업을 처리하여 인쇄를 위해 인쇄작업을 또한 프린터에 전송하는 것을 포함한다.

[0004] 도 1에는 이러한 네트워크의 일예가 도시되어 있다. 네트워크는 다수의 프린터(103)와 함께 클라이언트 네트워크(105)에 접속된 다수의 클라이언트 또는 사용자 컴퓨터(101)를 포함한다. 클라이언트 네트워크(105)는 선택적으로 라우터(109)를 통하여 서버 네트워크(107)에 차례로 접속된다. 서버 네트워크(107)는, 특히, 클라이언트(101)로부터의 인쇄작업을 모니터 및 제어하여 프린터(103)에 전송하는 다수의 중앙 인쇄서버(111)를 포함한다.

[0005] 클라이언트는 인쇄작업을 인쇄서버(111) 중의 하나에 전송하며, 이는 화살표(113)에 의해 개략적으로 나타나 있다. 전송되는 데이터 양은 대응 파일이 클라이언트의 로컬 하드디스크 드라이브에 있을 때보다 통상 3배 크다. 인쇄작업이 인쇄서버(111)에 도달할 때, 인쇄작업은 인쇄서버의 하드 디스크 드라이브에 대하여 국부적으로 스풀되는데, 이는 서버에 대하여 저장공간을 필요로 한다. 인쇄서버(111)가 인쇄작업을 정확한 인쇄 대기열(즉, 선택된 프린터에 대한 대기열) 상에 스풀시킬 때에 그리고 커런트(current) 인쇄작업이 인쇄될 시간일 때에, 인쇄서버(111)는 인쇄작업을 인쇄하기 위해 선택된 프린터에 전송하며, 이는 화살표(115)에 의해 개략적으로 나타나 있다.

[0006] 도 1에 도시된 바와 같이, 인쇄작업은 프린터에 가장 짧은 거리로 전송되지 않고, 인쇄서버(111)를 통해 우회한다.

[0007] WO 99/38068은 인쇄작업을 위한 작업 토큰 프린터 할당 시스템을 설명하는데, 클라이언트는 인쇄될 인쇄작업의 프로파일을 포함하는 인쇄서버에 토큰을 전송한다. 인쇄서버는 토큰을 분석하고, 인쇄작업에 적절한 프린터를 결정하며, 선택된 프린터 토큰을 클라이언트에 반환하는데, 이는 선택된 프린터의 네트워크 어드레스 및 이름을 포함한다. 그 다음, 클라이언트는 선택된 프린터 토큰에 의해 수반된 인쇄작업을 적절한 프린터에 전송한다. 이러한 방식으로, 인쇄작업은 인쇄서버에 의해 인쇄작업에 적절한 프린터에 할당된다.

발명의 상세한 설명

[0008] 본 발명의 발명자들은 각각의 인쇄서버에 의해 처리될 수 있는 다수의 인쇄 대기열 및 다수의 인쇄작업이 서버의 메모리 용량, 처리능력 및 저장공간에 한정되는 인쇄서버를 사용하는 상기 구상(concept)에 문제점이 있다는 것을 깨달았다. 인쇄서버에 부하가 심하게 가중될 때, 인쇄작업은 느리게 처리된다.

[0009] 대규모 네트워크는 다수의 인쇄서버를 필요로 하며, 이는 하드웨어, 소프트웨어, 동작 및 유지보수의 형태에서 증가된 비용을 포함한다.

[0010] 공지된 인쇄서버 구상이 갖는 다른 문제점은 인쇄작업이 네트워크를 통해 두번 전송된다는 것이다. 즉, 한번은 컴퓨터로부터 인쇄서버에 전송되고, 다음 다른 한번은 인쇄서버로부터 인쇄될 프린터에 전송되는 것이다. 이것은 요구될 수 있는 대역폭의 필요성이 증가되어 특히 대규모 네트워크 또는 인쇄 주파수가 높은 네트워크에서 비용이 많이 소요되는 것을 암시한다.

[0011] WO 99/38068에 설명된 작업 토큰 프린터 할당 시스템은 네트워크를 통하여 인쇄작업을 두번 전송하는 문제점을 실제로 해결한다. 인쇄서버는 용량이 큰 인쇄작업을 스풀하지 않아도 되지만, 클라이언트로부터 토큰에 포함된 특징을 식별하여 인쇄작업을 적절한 프린터에 할당하기 위해서만 필요하다. WO 99/38068에 설명된 시스템은 서적 등의 인쇄가 다수 실행되고 인쇄에 관한 융통성이 필요하지 않은 편집 등을 위한 시스템에 관련된 것으로 보인다. 예컨대, WO 99/38068에 설명된 시스템은 클라이언트가 많은 프린터 중에 한 프린터를 선택하는 것을 허용하지 않고, 선택된 프린터가 순간적인 인쇄능력을 갖는지를 알기 위해 선택된 프린터를 분석할 수 없다. 이 시스템은 인쇄 대기열의 처리를 관리하지도 않고 인쇄작업이 어떻게 다른 대기열에 진행하는지에 따라 인쇄를 제어하지도 않는다. 또한, 이 시스템은 클라이언트로부터의 몇 개의 인쇄작업을 동시에 처리할 능력도 없고, 특히 인쇄작업이 완료된다고 하더라도, 인쇄작업이 실제로 어떻게 실행되는지를 모니터할 능력도 없다.

[0012] 또한, 본 발명의 발명자들은 공유자원이 네트워크 사이에서 사용될 때 유사한 문제점이 일반적으로 발생한다는 것을 깨달았다. 예컨대, 네트워크에서 데이터 저장매체 상에 데이터를 저장하기 위한 장치가 예컨대 CD 또는 DVD 기록장치(기입장치)이고, 작업이 기록용 공유자원에 전송될 경우, 제어 및 관리는 상기 설명된 인쇄서버와 유사한 서버로부터 실행될 수 있으며, 이는 동일한 종류의 문제점을 야기한다. 또, 공유자원은 단일 클라이언트가 단 한번만 자원을 사용하게 하여, 대기열이 모두 존재하지 않게 하는 방식으로 네트워크에 접속된다.

[0013] 따라서, 본 발명의 목적은 네트워크에 접속된 클라이언트로부터, 상기 네트워크에 접속되어 상기 클라이언트에 의해 선택된 공유자원, 특정 프린터, 팩스장치, 투사기 또는 저장매체 상에 데이터를 저장하기 위한 디바이스에

작업을 발송하기 위한 기술로서, 상술한 문제점 및 제한이 없는 기술을 제공하는 것이다.

[0014] 이 점에서, 본 발명의 특유의 목적은 작업을 실패할 우려없이 네트워크에 접속된 클라이언트로부터 작업의 발송을 직접적이고도 융통성 있게 하기 위한 기술을 제공함에 있다.

[0015] 또한, 본 발명의 다른 목적은 간단하고, 확고하며 신뢰성있는 기술을 제공하는 것이다.

[0016] 또, 본 발명의 또 다른 목적은 대규모의 네트워크와 공유자원의 사용이 많은 네트워크에서 작업을 동시에 처리할 수 있는 최소한의 하드웨어 및 소프트웨어를 사용하는 기술을 제공하는 것이다.

[0017] 또, 본 발명의 또 다른 목적은 네트워크에 접속된 클라이언트로부터 네트워크에 접속되어 클라이언트에 의해 선택된 공유자원에 작업의 발송을 서버로부터 제어 및 관리하는 방법, 상기 방법을 실행하기 위한 컴퓨터 프로그램 제품, 상기 프로그램 제품이 설치된 서버 및 클라이언트 단말기, 및 상기 서버와 클라이언트 단말기를 포함하는 네트워크를 사용하는 기술을 제공하는 것이다.

[0018] 상기 목적들은, 본 발명에 따르면, 첨부된 특허청구범위에 따르는 방법, 컴퓨터 프로그램 제품, 서버, 클라이언트 단말기 및 네트워크에 의해 달성된다.

[0019] 티켓에 기초한 중앙집중식 서버 시스템은 클라이언트 및 클라이언트의 공유자원으로의 작업의 발송을 제어하기 위해 사용된다. 상기 기술은 작업의 흐름을 제어하는 프로그램이 클라이언트 및 중앙집중식 티켓서버 상에 모두 존재하므로 독특하다. 상기 프로그램은 클라이언트에 의해 공유자원의 사용을 시작 및 정지시키고, 작업의 흐름은 상기 티켓서버로부터 제어된다.

[0020] 특유의 아이덴티티(identity, 식별정보)가 서버에 의해 작업에 할당되는데, 이는 특유의 아이덴티티를 클라이언트에 통지한다. 이 결과, 클라이언트는 공유자원에 의해 실행될 몇 개의 작업을 각각의 바로 다음에 시작할 수 있고, 이들 작업은 티켓서버에 의해 개별적으로 처리된다.

[0021] 각각의 작업이 공유자원에 의해 성공적으로 완료된 것의 확인 또는 작업이 공유자원에 의해 성공적으로 행해지지 않은 것의 표시가 클라이언트로부터 티켓서버에 의해 수신되며, 그 후 대응하는 요구가 대기열로부터 제거된다.

[0022] 바람직하게는, 클라이언트에 의한 공유자원의 사용시 공유자원에 의한 작업의 완료에 관해 반복적으로 업데이트된 상태 정보, 즉 티켓서버에서 이러한 업데이트된 상태 정보의 부재는 클라이언트에서의 동작 에러 또는 클라이언트와 티켓서버 사이의 통신에서의 통신 에러를 나타낸다. 이것은 티켓서버를 트리거시켜서, 상태를 검사하여 문제점에 주의하거나, 작업 및/또는 공유자원에 대한 상태를 변경시킨다. 작업은 대기열로부터 제거되거나 제거되지 않을 수도 있다. 서버에는 타이머를 설치할 수도 있으므로, 상이한 동작이 상이한 지연에 의해 트리거될 수도 있다.

[0023] 티켓에 기초한 시스템을 사용함으로써, 네트워크 이용은 네트워크가 두번 사용된 경우와는 대조적으로 크게 제한된다.

[0024] 본 발명의 기술은 클라이언트가 사용을 처리하고, 공유자원에 데이터를 다시 전송하는 서버에 데이터를 전송하는 대신, 공유자원에 직접 데이터를 전송하는 사실에 의해 중앙집중된 서버에 대한 부하를 또한 감소시킨다.

[0025] 또한, 티켓에 기초한 구상은 작업의 우선순위를 변화시키는 향상된 능력을 포함한다. 예컨대, 작업이 녹색신호(허가신호)를 제공하기 전에 인터럽트되면, 인쇄작업의 발송이 클라이언트로부터 인쇄서버에 항상 전송되는 공지의 기술과는 반대로, 작업은 전혀 네트워크에 전송될 필요가 없다.

[0026] 또, 제안된 구상은 전형적으로 개인용 컴퓨터인 오늘날의 클라이언트에 존재하는 잔여용량 및 병렬처리 능력을 사용하게 한다. 많은 대규모의 사무실 환경에서 강력한 개인용 컴퓨터는 이-메일 처리, 워드 처리 및 인터넷 브라우징과 같이 간단한 처리를 위해 사용된다. 이들 컴퓨터는 티켓서버와의 기초 통신에 매우 적합하며, 티켓서버로부터의 녹색신호는 공유자원에 작업의 발송을 초기화한다.

즉, 본 발명의 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 측면에 따르는, 네트워크에 접속된 클라이언트로부터 네트워크에 접속된 공유자원으로의 작업(job)의 발송을 서버에 의해 제어 및 모니터하는 방법은, (a) 상기 네트워크에 접속된 클라이언트로부터, 네트워크에 접속된 선택된 공유자원으로의 작업의 전송이 허용되어지도록 하는 요구(request)신호를 수신하는 단계; 및 (b) 상기 네트워크에 접속된 공유자원이 액세스 가능하고 커런트(current) 작업을 수신하기 위한 용량을 갖는지의 여부를 지속적으로 점검하는 단계를 포함하며, 여기에서, 상기 선택된 공유자원이 액세스 가능하고 커런트 작업을 수신하기 위한 용량을 갖고 있으면, 상기 선택된 공유자원으로의 직

접적인 작업의 전송이 가능한 클라이언트로 진행신호가 즉시 전송되며, 상기 네트워크에 접속된 공유자원이 액세스 가능하지만, 커런트 작업을 수신하기 위한 용량이 부족하면, 상기 선택된 공유자원용의 대기열(queue)에 상기 요구신호가 배열(place)되고, 상기 대기열이 지속적으로 업데이트되고, 상기 요구신호가 상기 대기열 내의 처음 위치로 진행되며 상기 선택된 공유자원이 상기 작업을 수신하기 위한 용량을 가질 때 상기 선택된 공유자원으로의 직접적인 작업의 전송이 가능한 클라이언트로 진행신호가 전송되며, 상기 선택된 공유자원이 액세스 불가능하면 상기 클라이언트에게 액세스 불가능이 통지되며, 상기 요구신호를 수신하는 단계 ((a) 단계) 후에는, (c) 상기 작업에 대해 아이덴티티를 할당하는 단계가 이어지되, 상기 아이덴티티는 클라이언트로 통지되며, 상기 아이덴티티는 상기 선택된 공유자원으로의 직접적인 작업의 전송이 가능한 클라이언트로 전송되는 진행신호에 포함되어져서, 상기 아이덴티티에 기초하여 상기 클라이언트가 상기 작업을 식별할 수 있게 하며, 상기 작업이 상기 공유자원에 의해 성공적으로 완료된 사실의 확인 또는 상기 작업이 상기 공유자원에 의해 성공적으로 완료되지 않은 사실의 표시가 클라이언트로부터 수신되며, 그 후 상기 요구신호가 대기열로부터 제거되는 것을 특징으로 한다.

바람직하게는, 상기 공유자원에 의한 작업의 완료에 관한 업데이트된 상태정보가 상기 클라이언트로부터 반복적으로 수신되되, 상기 진행신호가 상기 클라이언트로 전송되는 시점과, 상기 작업이 상기 공유자원에 의해 성공적으로 완료된 사실의 확인 또는 상기 작업이 상기 공유자원에 의해 성공적으로 완료되지 않은 사실의 표시가 수신되는 시점 사이에서 상기 클라이언트로부터 반복적으로 수신되며, 여기에서, 상기 업데이트된 상태 정보의 부재는 상기 클라이언트의 동작에러 또는 상기 클라이언트와 서버 사이의 통신에서의 통신에러를 나타내는 것을 특징으로 한다.

바람직하게는, 상기 할당된 아이덴티티가 상기 클라이언트에 의해 수신되었다는 확인신호가 상기 서버에 의해 수신되는 것을 특징으로 한다.

바람직하게는, 상기 진행신호가 상기 클라이언트에 의해 수신되었다는 확인신호가 상기 서버에 의해 수신되는 것을 특징으로 한다.

바람직하게는, 상기 확인신호는, 작업이 공유자원에 직접 전송되었거나 앞으로 전송될 것이라는 확인신호인 것을 특징으로 한다.

바람직하게는, 상기 공유자원은 프린터이고, 상기 작업은 인쇄작업인 것을 특징으로 한다.

바람직하게는, 상기 공유자원은 송신기, 디스플레이 유닛, 또는 데이터를 저장하는 디바이스이고, 상기 작업은 데이터를 전송하거나, 디스플레이하거나 또는 저장하기 위한 작업인 것을 특징으로 한다.

바람직하게는, 상기 공유자원의 상태에 관한 정보가 상기 클라이언트로 전송되는 것을 특징으로 한다.

바람직하게는, 상기 선택된 공유자원과의 통신에 관한 클라이언트용의 클라이언트 소프트웨어의 어떤 버전이 저장되고, 상기 클라이언트 소프트웨어의 버전에 관한 정보가 상기 클라이언트로부터 수신되고, 상기 클라이언트 소프트웨어들의 여러 버전들이 상기 서버에 의해 비교되고, 상기 비교의 결과, 상기 저장된 클라이언트 소프트웨어가 상기 클라이언트에 의해 사용되는 클라이언트 소프트웨어보다 더욱 새로운 것이면, 상기 저장된 클라이언트 소프트웨어의 복사본이 상기 클라이언트로 발송되거나 또는 상기 클라이언트에 설치되는 것을 특징으로 한다.

바람직하게는, 상기 클라이언트가 사용하는 상기 클라이언트 소프트웨어의 버전에 관한 정보는, 상기 선택된 공유자원으로의 작업의 전송이 허용되어지도록 하는 요구신호와 함께 수신되는 것을 특징으로 한다.

바람직하게는, 상기 선택된 공유자원으로의 작업의 전송이 허용되어지도록 하는 요구신호는 상기 클라이언트용 사용자 도메인 및 사용자 아이덴티티를 포함하고, 상기 클라이언트가 상기 선택된 공유자원으로 작업을 전송하기 위한 인증을 갖는 것이 점검되며, 상기 클라이언트가 상기 선택된 공유자원으로 작업을 전송하기 위한 인증을 갖지 않으면, 에러코드가 상기 클라이언트로 전송되는 것을 특징으로 한다.

바람직하게는, 상기 클라이언트가 상기 선택된 공유자원으로의 작업의 전송이 허용되어지도록 하는 인증을 가지면, 상기 클라이언트가 사용자 우선순위를 갖는 것이 점검되고, 상기 요구신호는 상기 클라이언트의 사용자 우선순위에 따라 상기 대기열에 기입되는 것을 특징으로 한다.

바람직하게는, 상기 작업에 대한 크기의 정보가 상기 클라이언트로부터 수신되는 것을 특징으로 한다.

바람직하게는, 상기 할당된 아이덴티티가 상기 클라이언트에 의해 수신되었다는 확인신호가 상기 서버에 수신될

때, 상기 작업에 대한 크기의 정보는 상기 할당된 아이덴티티가 수신되었다는 확인신호와 함께 수신되는 것을 특징으로 한다.

바람직하게는, 상기 네트워크에서 공유자원의 상태는 지속적으로 점검되는 것을 특징으로 한다.

바람직하게는, 상기 네트워크에서 공유자원의 상태에 관한 정보, 대기열에 관한 정보 및 클라이언트와 작업에 관한 정보는 작업의 발송을 제어 및 모니터하는 제 2 서버에 지속적으로 복사되는 것을 특징으로 한다.

본 발명의 목적을 달성하기 위한 본 발명의 다른 측면에 따르는, 서버의 내장 메모리에 다운로드 가능한 컴퓨터 프로그램을 갖는 컴퓨터 판독 가능 기록매체는, 상기 컴퓨터 프로그램이 상기 서버에서 실행될 때, 상기 청구항 제1항에 기재된 방법을 실행하기 위한 소프트웨어 코드 부분들을 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 프로그램을 갖는 것을 특징으로 한다.

상기 다운로드된 컴퓨터 프로그램는 서버에 저장될 수 있다.

본 발명의 목적을 달성하기 위한 본 발명의 또다른 측면에 따르는, 네트워크에 접속된 클라이언트로부터 상기 네트워크에 접속된 몇 개의 공유자원 중에서 클라이언트에 의해 선택된 공유자원으로 작업을 발송하기 위한 방법은, (A) 상기 네트워크에 접속된 공유자원으로의 작업의 발송을 제어 및 모니터하는 서버로 상기 네트워크에 접속된 상기 선택된 공유자원으로의 직접적인 작업의 전송이 허용되어지도록 하는 요구(request)신호를 전송하는 단계로서, 상기 서버는 상기 작업에 대해 아이덴티티를 할당하며, 이에 의해 상기 선택된 공유자원을 위한 대기열(queue)에 상기 요구신호를 배열(place)시키고, 상기 대기열을 지속적으로 업데이트하여, 다음에 상기 선택된 공유자원으로 작업이 전송될 때 상기 클라이언트로 진행신호를 제공하도록 하는, 이상의 요구신호를 전송하는 단계; (B) 상기 서버로부터 상기 아이덴티티의 메시지를 수신하는 단계; (C) 상기 작업을 준비 및 저장하는 단계; (D) 상기 작업이 상기 선택된 공유자원으로 전송될 수 있도록 하는 진행신호를 상기 서버로부터 수신하는 단계로서, 여기에서, 상기 진행신호는 상기 작업이 상기 아이덴티티에 기초하여 식별될 수 있도록 하는 상기 아이덴티티를 포함하는, 이상의 상기 진행신호를 상기 서버로부터 수신하는 단계; (E) 상기 선택된 공유자원으로 작업을 직접 전송하는 단계; 및 (F) 상기 선택된 공유자원으로부터, 상기 작업이 상기 공유자원에 의해 성공적으로 완료된 사실의 확인 또는 상기 작업이 상기 공유자원에 의해 성공적으로 완료되지 않은 사실의 표시를 수신하여, 상기 대기열로부터의 상기 요구신호의 제거가 가능해지도록 상기 서버로 상기 확인 또는 표시를 회송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

바람직하게는, 상기 공유자원에 의한 작업의 완료에 관한 업데이트된 상태정보가 상기 서버로 반복적으로 전송되되, 상기 진행신호를 상기 서버로부터 수신하는 단계 (D 단계) 와, 상기 작업이 상기 공유자원에 의해 성공적으로 완료된 것의 확인 또는 상기 작업이 상기 공유자원에 의해 성공적으로 완료되지 않은 것의 표시가 상기 공유자원으로부터 수신되어 상기 서버로 회송되는 단계 (F 단계) 사이에서 상기 서버로 반복적으로 전송되고, 여기에서, 상기 서버 상의 상기 업데이트된 상태 정보의 부재는 상기 클라이언트의 동작에러 또는 상기 클라이언트와 서버 사이의 통신에 있어서의 통신에러를 나타내는 것을 특징으로 한다.

바람직하게는, 상기 할당된 아이덴티티의 메시지가 수신되었다는 확인신호가 상기 서버로 전송되는 것을 특징으로 한다.

바람직하게는, 상기 작업이 상기 선택된 공유자원으로 전송될 수 있는 진행신호가 수신되었다는 확인신호가 상기 서버로 전송되는 것을 특징으로 한다.

바람직하게는, 상기 진행신호가 수신되었다는 확인신호는 상기 작업이 상기 공유자원으로 전송되었거나 전송될 것이라는 확인신호인 것을 특징으로 한다.

바람직하게는, 상기 공유자원은 프린터이고, 상기 작업은 인쇄작업인 것을 특징으로 한다.

바람직하게는, 상기 공유자원은 송신기, 디스플레이 유닛, 또는 데이터를 저장하는 디바이스이고, 상기 작업은 데이터를 전송하거나, 디스플레이하거나 또는 저장하기 위한 작업인 것을 특징으로 한다.

바람직하게는, 상기 클라이언트가 상기 선택된 공유자원과 통신하기 위해 사용하는 클라이언트 소프트웨어에 관한 정보가 상기 서버로 전송되고, 상기 서버에 의해 저장된 클라이언트 소프트웨어의 복사본이 상기 클라이언트가 사용 중인 클라이언트 소프트웨어의 버전번호보다 더 최근의 버전번호를 갖고 있으면, 상기 복사본이 상기 서버로부터 수신되는 것을 특징으로 한다.

바람직하게는, 상기 클라이언트가 사용하는 클라이언트 소프트웨어의 버전에 관한 정보는, 상기 선택된 공유자

원으로의 작업의 전송이 허용되어지도록 하는 상기 요구신호와 함께 상기 서버로 전송되는 것을 특징으로 한다.

바람직하게는, 상기 선택된 공유자원으로의 작업의 전송이 허용되어지도록 하는 상기 요구신호는 상기 클라이언트를 위한 사용자 도메인 및 사용자 아이덴티티를 포함하고, 상기 클라이언트가 상기 선택된 공유자원으로 작업을 전송하기 위한 인증을 갖지 않으면, 에러코드가 상기 서버로부터 수신되는 것을 특징으로 한다.

바람직하게는, 상기 작업에 대한 크기의 정보가 상기 서버로 전송되는 것을 특징으로 한다.

바람직하게는, 상기 할당된 아이덴티티의 메시지가 수신되었다는 확인신호가 상기 서버로 전송될 때, 상기 작업에 대한 크기의 정보는 상기 할당된 아이덴티티가 수신되었다는 확인신호와 함께 상기 서버로 전송되는 것을 특징으로 한다.

본 발명은 더욱이, 서버의 내장 메모리에 다운로드 가능한 컴퓨터 프로그램을 갖는 컴퓨터 판독 가능 기록매체로서, 상기 컴퓨터 프로그램이 상기 서버에서 실행될 때, 상기 방법을 실행하기 위한 소프트웨어 코드 부분들을 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 프로그램을 갖는 컴퓨터 판독 가능 기록매체의 제공이 가능하다.

이때, 상기 컴퓨터 프로그램은 클라이언트 단말기에 다운로드될 수 있다.

아울러, 상기 서버 및 상기 복수의 클라이언트 단말기를 포함하는 것을 특징으로 하는 네트워크 시스템이 가능하다.

[0027] 또한, 본 발명의 또 다른 장점 및 특징은 설명을 위해서만 제공될 뿐 본 발명을 한정하지 않은 이하에 주어진 본 발명의 바람직한 실시예의 상세한 설명 및 첨부 도면으로부터 명백해질 것이다.

실 시 예

[0095] 목적을 한정하지 않고 설명하기 위한 이하의 설명에서, 본 발명의 철저한 이해를 제공하기 위해 구체적인 상세가 특정한 적용분야, 기술 및 방법 등과 같이 설명된다. 그러나, 본 발명이 이들 구체적인 상세로부터 벗어난 다른 실시예에서 용이하게 실시될 수 있음은 당업자에게는 명백할 것이다. 불필요한 상세로 본 발명의 상세한 설명을 불명료하지 않게 하기 위해, 공지된 방법, 프로토콜, 장치 또는 회로의 다른 경우의 상세한 설명은 생략된다.

[0096] 상세한 설명은 5개의 상이한 부분으로 분할되며, 제 1 부분은 전반적으로 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 네트워크 상에서 직접 인쇄하기 위한 기술의 주요한 특징을 설명한다. 그 다음, 티켓서버 및 클라이언트의 바람직한 실시예의 상세한 설명이 각각 뒤따른다. 그 후, 본 발명에 따른 공유자원으로서 사용하는 프린터에 대한 다른 대안이 설명된다. 마지막으로, 상기 기술에 대한 다수의 장점이 목록화된다.

[0097] 1. 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 네트워크에서 직접 인쇄하기 위한 기술의 전반적인 설명

[0098] 도 2에서, 네트워크의 일례가 도시되어 있고, 본 발명에 따른 인쇄기술이 실시된다. 네트워크는 다수의 프린터(203)와 함께 클라이언트 네트워크(205)에 접속된 다수의 클라이언트 또는 사용자 컴퓨터(201)를 포함한다. 클라이언트 네트워크(205)는 라우터(209)를 통하여 선택적으로 서버 네트워크(207)에 차례로 접속된다. 서버 네트워크(207)는 특히, 프린터(203)에 대한 클라이언트(201)로부터의 인쇄를 모니터 및 제어하는 티켓서버(211)를 포함한다.

[0099] 인쇄는 이하에 따라서 실행된다. 선택된 프린터 상에서 인쇄하기를 희망하는 클라이언트는 티켓서버(211)에 녹색신호(허가신호)를 획득하기 위한 요구를 전송하여, 프린터로 인쇄작업을 인쇄출력한다. 프린터가 이용가능 및 활성화, 즉 인쇄작업을 수신할 수 있으면, 티켓서버(211)는 진행신호를 클라이언트에 전송하고, 클라이언트는 진행신호를 수신하여, 인쇄용으로 선택된 프린터에 직접 인쇄작업을 전송한다. 이를 위해, 티켓서버(211)는 프린터를 모니터하여, 동일한 클라이언트 또는 다른 클라이언트로부터 네트워크에 인쇄작업으로 점유되면 프린터가 활성화인지 비활성화인지 여부의 정보를 갖는다.

[0100] 프린터가 점유되면, 요구신호가 티켓서버(211)에 의해 대기열(queue)에 배열(place)된다. 이 대기열은 지속적으로 업데이트되고, 상기 인쇄작업이 다음에 인쇄될 때, 티켓서버(211)는 인쇄용 프린터에 직접 인쇄작업을 전송할 수 있는 클라이언트에 진행신호를 전송한다.

[0101] 도 2에서, 양방향 화살표(213)는 티켓서버(211)와 클라이언트(201)들 중의 하나 사이의 신호전달을 나타내는 반면, 화살표(215)는 클라이언트로부터 선택된 프린터(201)에 인쇄작업의 전송을 나타낸다.

[0102] 인쇄작업은 동일하게 할당되는데, 이는 클라이언트에 전송되어, 클라이언트는 아이덴티티를 인쇄작업과 관련시

킬 수 있다. 그 다음, 티켓서버(211)가 진행신호를 클라이언트에 전송할 때(클라이언트가 몇 개의 인쇄작업을 활성화시키면), 아이덴티티는 여기에 포함되어, 클라이언트는 프린터에 정확한 인쇄작업을 전송할 수 있다. 할당된 아이덴티티가 클라이언트에 의해 수신된 것의 확인은 티켓서버(211)에 되돌려 전송될 수 있다.

[0103] 또한, 클라이언트는 인쇄를 위한 진행신호가 수신되면, 확인신호를 티켓서버(211)에 전송할 수 있다. 이 확인은 인쇄작업이 전송되거나 클라이언트에 의해 전송될 것의 표시를 포함할 수도 있다. 또, 인쇄작업이 완료된 때의 확인은 클라이언트로부터 티켓서버(211)에 전송되거나, 인쇄작업이 성공적으로 완료되지 않은 경우일 수 있으며, 이 표시는 클라이언트로부터 서버에 전송된 후 서버가 대기열로부터 요구를 제거할 수 있다.

[0104] 바람직하게, 인쇄작업의 완료에 관한 업데이트된 상태 정보는 특히 정기적으로 클라이언트로부터 티켓서버(211)에 각각 전송되는 동시에, 인쇄가 활성화되며,티켓서버(211)에서 이러한 업데이트된 상태 정보의 부재(즉, 두 개의 상태 업데이트 사이의 시간이 초과되면)는 클라이언트의 동작에러 또는 클라이언트와 티켓서버(211) 사이의 조합에서의 통신에러(프로그램 에러 또는 네트워크 에러)가 발생되는 것을 나타낸다. 이것은 상태를 검사(예컨대, 프린터를 검사)하기 위해 티켓서버를 트리거시켜, 문제점을 주의하거나 작업 및/또는 프린터의 상태를 변경한다. 작업은 대기열로부터 이동되거나 이동되지 않을 수 있다. 서버에는 타이머를 설치할 수 있어서, 상이한 동작이 상이한 지연에 의해 트리거될 수 있다. 에러가 표시되면, 시스템의 관리자에게 통지된다.

[0105] 또한, 프린터의 상태에 관한 정보는 클라이언트를 업데이트 시키기 위해 티켓서버(211)로부터 클라이언트에 전송될 수 있다. 이에 대한 더 많은 설명은 이하에 계속한다.

[0106] 클라이언트와 티켓서버(211) 사이에 전송된 데이터 량은 전형적으로 최대 20kb(이하에서 상세하게 설명된 신청에 의해 향상된 버전에서)이고, 이는 많은 대역폭을 저장하기 위한 가능성을 생성함과 동시에, 네트워크가 광범위하더라도, 네트워크에서만 한 사이트에 대하여 티켓서버(211)를 집중시킨다.

[0107] 2. 티켓서버의 바람직한 실시예의 상세한 설명

[0108] 본 발명에 따른 클라이언트로부터 프린터에 인쇄작업의 전송을 제어 및 모니터하기 위한 티켓서버의 상세한 설명이 이하에 뒤따른다. 이것과 뒤따르는 부분에서, 서버와 클라이언트 사이의 발명의 기능 및 통신이 설명된다는 것을 주목해야 한다. 도 3-7의 순서도를 참조하면, 적절하게 괄호에 넣어서 나타낸다(순서도에 있어서의 단계는 대시선 및 일련번호로 이어진 도면 부호에 대응하는 숫자로 제공된다.).

[0109] 티켓서버는 이하의 부품을 포함한다.

[0110] □ 컴퓨터

[0111] □ 데이터베이스

[0112] □ 클라이언트로부터 인쇄작업의 요구를 수신하는 프로그램

[0113] □ 인쇄 대기열을 처리하는 프로그램

[0114] □ 프린터 상태를 점검하는 프로그램 또는 서버 데몬

[0115] □ 파일을 작성하는 소프트웨어 및 실행가능한 윈도우를 공유하는 프린터, OS/2 및 DOS 클라이언트

[0116] □ 다수의 티켓서버들 사이의 데이터를 복사하기 위한 프로그램

바람직하게는, 공유자원의 상태에 관한 정보, 대기열에 관한 정보 및 클라이언트와 작업에 관한 정보는 작업의 발송을 제어 및 모니터하는 또다른 제 2 서버에 지속적으로 복사되는 것이 좋다.

[0117] 이하의 설명에서, 네트워크는 TCP/IP를 기초로 한 네트워크라고 가정한다. 변형 후, 본 발명은 모든 종류의 네트워크에 대해서도 명백하게 적용할 수 있다.

[0118] 인쇄 : 제 1 단계(도 3)

[0119] 인쇄의 초기화는 클라이언트에 의해 실행된다. 티켓서버가 클라이언트로부터 인쇄작업에 대한 요구를 갖는 메시지를 수신할 때, 티켓서버는 클라이언트로부터 이하의 데이터를 수신한다(단계 3-1).

[0120] □ 순서번호

[0121] □ 버전번호

[0122] □ 운영체계

[0123] □ 프린터 드라이버 버전

[0124] □ 프린터 명

[0125] □ 사용자 도메인

[0126] □ 사용자 명

[0127] 클라이언트가 전송한 정보를 서버가 판독할 때, 클라이언트 데이터의 위생검사, 즉, 정보가 이하의 규칙에 따라 검사되었는지가 실행되고(단계 3-2), 어떤 것이 에러가 있으면, 에러코드가 생성된다(단계 3-4, 단계 3-9 내지 단계 3-13).

[0128] 수신된 데이터가 완료되었는지의 여부를 점검한다. 이것은 에러코드가 정보를 요구하는 클라이언트에 전송되는 경우가 아니다. 클라이언트 소프트웨어가 오래되었으면, 클라이언트는 그 클라이언트 소프트웨어를 업그레이드 시킬 수 있다. 이 경우, 이에 대한 에러코드가 전송된다. 또한, 클라이언트가 사용하는 프린터 드라이버가 어떤 방식에서 적절하지 않는지의 여부를 점검한다. 예를 든다면, 버그 또는 그와 유사한 것이 드라이버에서 발견되어 즉시 변경될 수 있다. 그러면, 이에 대한 에러코드가 전송된다. 마지막으로, 사용자가 프린터 상에 인쇄를 액세스하였는지의 여부를 점검한다(단계 3-9). 이것은 에러코드가 다른 프린터를 선택하기를 요청하는 클라이언트에 전송되는 경우가 아니다.

[0129] 에러코드가 전송되면, 이하에 따라 전송된다.

[0130] □ 순서번호(전송될 에러코드에 대응)

[0131] □ 에러코드

[0132] 에러가 기록되고 인쇄가 정상적으로 시도되어 서버의 일부로부터 추가의 동작이 없지만, 새로운 인쇄시도가 클라이언트에 의해 생성된다.

[0133] 모든 정보가 정확하였다면, 서버는 데이터베이스 내에 정보를 입력시켜 데이터베이스로부터 고유 식별자를 되돌려 수신한다(단계 3-3). 이것은 클라이언트와 서버 사이의 통신 후에 사용된다. 또한, 클라이언트에게 인쇄작업이 주목된 것을 알리기 위해, 인쇄작업은 이 식별자와 함께 "표시"된다(클라이언트가 몇 개의 인쇄작업을 동시에 처리할 수 있게 되므로, 클라이언트는 부적합한 인쇄작업을 부적합한 프린터에 전송하는 것을 방지하기 위해 각각의 인쇄작업에 대한 식별자를 갖는다.).

[0134] 식별자는 이하에 따르는 순서로 클라이언트에 되돌려 전송된다.

[0135] □ 순서번호

[0136] □ 작업 ID(상기 식별자)

[0137] 클라이언트가 상기 순서를 수신할 때(단계 3-5), 더욱 상세하게 인쇄작업을 설명하는 데이터를 되돌려 전송한다(단계 3-6). 클라이언트로부터 수신된 정보는 이하와 같다.

[0138] □ 순서번호

[0139] □ 클라이언트의 IP-어드레스

[0140] □ 페이지 수

[0141] □ 바이트 수(인쇄작업의 크기)

[0142] 수신된 데이터는 서버에 의해 처리되고(단계 3-7), 인쇄작업의 정보는 데이터베이스에서 업데이트된다(단계 3-8).

[0143] 클라이언트의 IP-어드레스는 클라이언트가 소위 NAT(Network Address Translation ; 네트워크 주소 번역) 네트워크인지의 여부를 서버가 결정하도록 전송된다. 이것은 실행된 후, 다른 방향으로 접속을 재설정하기가 매우 어려운 경우가 있다. 즉, 클라이언트가 NAT 네트워크이면 서버로부터 클라이언트에 실행된다. 이런 경우이면, 접속은 인쇄작업에 관한 모든 통신이 완료될 때까지(즉, 이 상세한 설명의 모든 단계가 실행될 때까지) 개방된 상태를 유지할 것이다. 정상적인 경우, 즉 클라이언트가 NAT 네트워크가 아니면, 접속은 오버헤드 가능한 어떤 불필요한 신호전달없이 최적의 인쇄기술을 이루기 위해 다른 세션 사이에서 폐쇄된다.

[0144] 페이지의 수 및 바이트의 수는 대규모의 인쇄작업이 어떻게 전송되는지를 알고, 통계적인 추론을 등록하기 위해

부분적으로 수집된다.

[0145] 서버는 순서대로 클라이언트에 응답하며, 서버가 준비되고 클라이언트가 서버로부터 추가의 정보를 대기해야 함을 클라이언트에 전달한다.

[0146] 순서는 이하와 같다.

[0147] □ 순서번호

[0148] 그 다음, 클라이언트와 서버 사이의 접속은 클라이언트가 상기에서 보는 바와 같이 NAT 네트워크가 아니면 폐쇄된다.

[0149] 인쇄 : 제 2 단계(도 6)

[0150] 서버는 새로운 인쇄작업의 데이터베이스를 지속적으로 문의한다. 이것은 처음에 탐색을 실행함으로써 수행되어, 네트워크 상에서 프린터를 찾는데, 이는 대기열에서 인쇄작업을 가진 후, 각각의 대기열이 분석되어 각각의 프린터에 대한 대기열에서 모든 인쇄작업을 찾는다. 그 후, 이 정보는 타임 스탬프, 즉 인쇄작업이 서버에 도착할 때 분류된다. FIFO 원리(first in first out ; 선입선출)가 바람직하게 사용된다. 즉, 가장 오래된 인쇄작업이 처음에 처리된다. 또한, 인쇄작업은 다른 종류의 우선순위를 사용하여 분류될 수도 있다. 즉, 인쇄작업이 대기열에서 다른 작업보다 더 높은 우선순위를 갖는다면, 더 높은 우선순위를 갖는 인쇄작업은 대기열에서 보다 낮은 우선순위를 갖는 인쇄작업 이전에 이동된다.

[0151] 네트워크에서 프린터의 상태를 모니터하는 서버 데몬은 이 섹션의 마지막에 설명된다.

[0152] 서버가 인쇄될 인쇄작업을 인식했을 때, 인쇄작업은 인쇄 대기열로부터 인출(단계 6-1)되어 인쇄중으로 표시된다(단계 6-2). 그 후, 서버는 인쇄작업이 인쇄될 프린터의 정보를 인출한다. 서버는 서로 다른 부분의 데이터베이스로부터 정보를 인출한다. 클라이언트로부터의 인쇄작업을 프린터에 전송하기 위해 사용될 프린터용 IP-어드레스 및 그와 같은 종류의 메커니즘은 취합된다. 또, 프린터의 상태가 저장된 다른 데이터베이스의 일부로부터 정보를 인출한다. 상태는 프린터를 통제하는 데몬에 의해 취합된다.

[0153] 프린터의 상태가 OK 이외의 다른 어떤 상태이면, 순서는 프린터가 동작하지 않는 것을 전달하는 클라이언트에 전송되어, 클라이언트가 인쇄작업을 취소하여 다른 프린터를 선택하거나, 재동작시키기 위해 프린터를 대기할 수 있게 한다.

[0154] 그 다음, 전송된 순서는 이하에 따른다.

[0155] □ 순서번호

[0156] □ 에러코드

[0157] 프린터가 활성화, 즉 동작하여 액세스 가능하면, 서버는 클라이언트에 이하에 따른 정보를 전송한다(단계 6-3).

[0158] □ 순서번호

[0159] □ 작업 ID(고유 식별자)

[0160] □ 프린터의 IP-어드레스

[0161] □ 인쇄 메커니즘

[0162] 클라이언트는 순서에 따라 응답함으로써 인쇄의 시작을 확인하여, 인쇄가 시작된 것을 통지한다(단계 6-4).

[0163] 프린터에 접속할 수 없어서, 다른 순서가 전송(단계 6-9)되면, 여러 번의 실패 후에 시도할 수 있다(단계 6-7 및 단계 6-8).

[0164] 인쇄가 성공적으로 시작될 때, 순서는 이하에 따라 전송된다.

[0165] □ 순서번호

[0166] 한편, 인쇄를 시작할 수 없으면 이하의 순서가 전송된다.

[0167] □ 순서번호

[0168] □ 에러코드(원인에 대한 이유)

[0169] 서버가 클라이언트로부터 응답을 수신할 때, 순서를 점검한다(단계 6-5 및 단계 6-10). 인쇄가 성공적으로 시작될 때, 서버는 데이터베이스 내의 인쇄작업의 상태를 "인쇄중"으로 업데이트한다(단계 6-6). 한편, 인쇄작업을 시작할 수 없으면, 프린터에 대한 정보는 프린터를 모니터하는 데몬이 즉시 프린터를 점검해야 하는 것을 인식할 수 있도록 업데이트된다(단계 6-11). 서버와 클라이언트 사이의 접속은 폐쇄된다.

[0170] 인쇄시, 도 2를 참조하여 상술한 업데이트된 상태 정보를 클라이언트로부터 수신하는 방법이 사용된다(여기서는 도시 생략).

[0171] 성공적인 인쇄 후, 이하의 순서가 클라이언트로부터 수신된다(단계 6-12).

[0172] □ 순서번호

[0173] □ 작업 ID

[0174] 수신된 데이터가 서버에서 처리(단계 6-13)되고, 성공적으로 완료된 인쇄작업의 정보가 데이터베이스 내의 테이블을 분리하기 위해 이동되어, 추후에 통계치및 가능한 인보이스 정보를 생성하기 위해 사용될 수 있다(단계 6-14).

[0175] 인쇄가 완료되지 않으면, 순서는 이하에 따라 클라이언트로부터 수신된다(단계 6-15).

[0176] □ 순서번호

[0177] □ 작업 ID

[0178] □ 에러코드

[0179] 서버가 수신된 데이터를 처리(단계 6-16)하고, 데이터베이스 내의 정보를 업데이트하며, 인쇄작업을 실패로 표시한다. 또, 프린터에 대한 정보가 업데이트되어 프린터를 모니터하는 데몬이 즉시 프린터를 점검해야 하는 것을 통지한다(단계 6-17).

[0180] 서버는 인쇄작업의 크기 및 문제가 있는 프린터의 메모리 또는 저장능력에 따라 복수의 인쇄작업을 프린터 상에서 동시에 인쇄시킬 수 있다. 서버는 특정 프린터 상에서 활성화된 다수의 인쇄작업 및/또는 인쇄작업의 바이트 용량을 모니터할 수 있다.

[0181] 어떤 시간에라도 서버는 인쇄작업을 일시적으로 중단(인터럽트)시킬 가능성이 있다(도 5에서 단계 5-1). 그 다음, 인쇄작업의 상태는 데이터베이스에서 "제거중"으로 변경(단계 5-2)되고, 서버는 클라이언트를 접촉하여 인쇄작업이 취소된 것을 전달한 후, 취소를 확인한다. 이하의 순서는 서버로부터 클라이언트에 전송된다(단계 5-3).

[0182] □ 순서번호

[0183] □ 작업 ID

[0184] 클라이언트는 인쇄작업을 취소시킬 때, 이하에 따르는 순서를 되돌려 전송함으로써 응답한다(단계 5-4).

[0185] □ 순서번호

[0186] 서버는 데이터를 처리(단계 5-5)하고, 데이터베이스로부터 인쇄작업을 취소한다(단계 5-6).

[0187] 클라이언트 및 그들의 인쇄작업에 대한 정보, 인쇄 대기열의 취급 및 업데이트에 대한 정보 및 정상적인 프린터의 상태에 대한 정보는 상술한 설명에 따른 클라이언트로부터 수신된다는 것을 주의해야 한다. 그럼에도 불구하고, 서버는 그들의 추가정보를 획득하고, 클라이언트로부터 수신된 정보를 확인하기 위해 프린터와 직접 통신한다. 이것에 대하여, 이하에서 더욱 상세하게 설명한다.

[0188] <u>프린터의 점검 상태</u>

[0189] 서버 데몬은 프린터의 상태를 지속적으로 점검한다. 이것은 SNMP(Simple Network Management Protocol ; 간단한 네트워크 관리 프로그램) 문의를 각각의 프린터에 회송함으로써 행해진다. 수신된 정보는 이하와 같다.

[0190] □ 프린터의 상태

[0191] □ 토너 정보(레이저 프린터)

[0192] □ 종이 정보

[0193] 점검된 정보는 프린터 모델이 지원하는 것에 따른다. 종종, 더욱 많은 정보가 인출될 수도 있다. 예컨대, 레이저 프린터의 프린터 드럼을 교체하면, 종이 등이 걸리게 된다.

[0194] 프린터 상태가 비활성, 즉 "오프라인"이면, 서버 데몬은 종이가 걸렸는지의 여부, 토너가 비어있는지, 드럼 등을 교체시켜야 하는지를 점검함으로써 이에 대한 원인을 점검해야 한다.

[0195] 데이터베이스 내의 프린터의 상태는 "오프라인"되게 업데이트되고, 인쇄작업을 갖는 클라이언트는 프린터가 동작하지 않고, 인쇄작업을 대기열에 유지시키거나 취소시키기 위해 클라이언트가 인쇄작업을 이동시킬 가능성을 갖는 서버 데몬에 의해 통지된다.

[0196] 또한, 정보는 프린터의 문제를 처리할 수 있는 고객센터 또는 이와 유사한 매장에 전송될 수도 있다. 서버 데몬이 종이가 비어 있는 것을 확인할 수 있으면, 정보는 예컨대, 할당이 상당히 많은 종이를 프린터 등에 올려 놓는 것을 포함하는 특정 매장/사람에 전송될 수도 있다.

[0197] 또, 시스템은 프린터의 직접적인 점검이 필요하면 데이터베이스를 지속적으로 검사한다. 점검할 프린터를 즉시 발견하면, 다음 번 프린터를 정상적으로 점검할 때까지 대기하지 않는 대신, 즉시 점검을 실행한다. 예컨대, 이것은 클라이언트가 프린터에 접속할 수 없음이 보고되면 행해진다.

[0198] 도 7에서는, 대기열이 동작하지 않는다는 것을 서버 데몬이 검출하는 경우, 서버와 클라이언트 사이에서 통신하는 순서도를 나타낸다.

[0199] 용장성(Redundancy)

[0200] 티켓서버의 셧다운을 처리하기 위해, 네트워크는 바람직하게 적어도 2개의 티켓서버를 구비한다. 한 서버로부터 다른 서버로 명확한 전송을 획득하기 위해, 상술한 것처럼 어떤 원인에 의해 셧다운될 때에는 모든 데이터가 티켓서버들 사이에서 중복되는 것이 필요하다. 이것은 중복 기술에 의해 실행될 수 있다.

[0201] 클라이언트는 티켓서버와 협력하기 위해 티켓서버중 어느 하나를 선택할 가능성을 제공할 수 있다.

[0202] 3. 클라이언트의 상세한 설명

[0203] 시스템에서, 주프로그램 및 다수의 부프로그램은 클라이언트의 운영체계에 따른 클라이언트를 형성하도록 구성된다. 주프로그램은 몇 개의 인쇄작업을 동시에 처리하고, 정확한 인쇄를 위해 정확한 정보를 처리하도록 변경된다. 또한, 프로그램은 하나 또는 몇 개의 인쇄작업을 갖는 어떤 것이 발생되면, 중요한 정보를 갖는 대화창과, 각 인쇄작업의 상태에 대한 정보를 나타내기 위한 기능을 갖는다.

[0204] 클라이언트가 인쇄작업을 초기화할 때, 즉 인쇄용으로 미리 설치된 프린터에 인쇄작업을 전송하기 위해 프로그램을 요구할 때, 주 프로그램이 인수한다. 이후, 티켓서버와 함께 대화가 뒤따른다.

[0205] 클라이언트 프로그램은 티켓서버로부터 승인을 획득하기 위한 요구와 함께 시작한다. 이것은 RPC, 블로킹 소켓 또는 넌블로킹 소켓을 통해 행해진다. 데이터는 16진 표기법으로 전송되어, 메시지의 크기를 최소화하고, XOR 알고리즘에 의해 변형된다.

[0206] 서버와의 첫번째 대화에서, 이하의 정보가 전송된다(도 3에서 단계 3-1).

[0207] □ 순서번호

[0208] □ 클라이언트 번전 번호

[0209] □ 운영체계

[0210] □ 프린터 드라이버 버전

[0211] □ 프린터 명

[0212] □ 사용자 도메인

[0213] □ 사용자 명

[0214] 서버로부터의 응답이 수신(단계 3-5)되는데, 이는 이하를 포함한다.

[0215] □ 순서번호

[0216] □ 작업 ID

[0217] 프린터 드라이버 및/또는 클라이언트 프로그램 소프트웨어의 클라이언트 버전이 너무 오래되거나 인증이 되어 있지 않으면, 에러코드 순서는 상기 순서를 교체할 것이다(단계 3-4). 순서는 이하의 정보를 갖는다.

[0218] □ 순서번호

[0219] □ 에러코드

[0220] 이것이 발생하면, 클라이언트 소프트웨어는 드라이버 또는 클라이언트 소프트웨어의 정확한 버전을 서버로부터 다운로드할 것이다.

예를들어, 클라이언트용의 클라이언트 소프트웨어의 어떤 버전이 저장되어 있고, 클라이언트 소프트웨어들의 여러 버전들이 서버에 의해 비교되어, 저장된 클라이언트 소프트웨어가 클라이언트에 의해 사용되는 클라이언트 소프트웨어보다 더욱 새로운 것이면, 저장된 클라이언트 소프트웨어의 복사본이 클라이언트로 발송되거나 또는 클라이언트에 설치되도록 한다.

[0221] 클라이언트는 컴퓨터의 로컬 하드 디스크 드라이브에 대한 메모리 또는 카탈로그 중 어느 하나의 크기에 따라 인쇄작업을 스풀한다. 인쇄작업이 메모리 또는 하드 디스크 드라이브에 스풀될 때, 인쇄작업의 추가 정보가 서버에 전송된다. 인쇄작업은 서버에 의해 수신된 작업 ID와 관련되어, 인쇄작업이 인쇄중일 때 확인될 수 있다.

[0222] 이하의 정보는 클라이언트로부터 서버에 전송된다(단계 3-6).

[0223] □ 순서번호

[0224] □ IP-어드레스

[0225] □ 페이지 수

[0226] □ 바이트 수

[0227] 이후, 서버로부터 정보의 수신확인이 수신되어, 처음의 대화부분이 완료된다(단계 3-8).

[0228] 그 다음, 클라이언트의 인쇄작업이 인쇄되기를 대기하거나 더 이상 프린터가 액세스 가능하지 않을 때까지 추가의 데이터가 없음이 클라이언트와 서버 사이에 전송된다.

[0229] 클라이언트가 NAT 네트워크 상에 없으면, 서버에 TCP/IP 접속을 폐쇄시킨다(단계 3-14).

[0230] 인쇄가 시작될 때, 서버는 클라이언트와 새로운 대화를 시작한다. 이 대화는 서버로부터 이하의 정보를 수신함에 따라 시작된다(도 6의 단계 6-3).

[0231] □ 순서번호

[0232] □ 작업 ID

[0233] □ 프린터의 IP 어드레스

[0234] □ 인쇄작업이 전송될 예정인 프린터 접속 - 접속의 종류

[0235] 클라이언트는 정보를 수신한 서버에 확인을 되돌려 전송하고 프린터에 대하여 직접 인쇄를 시작한다(단계 6-4). 이하의 순서번호만 전송된다.

[0236] □ 순서번호

[0237] 클라이언트가 인쇄작업을 전송할 수 없거나, 인쇄작업이 완료될 수 없도록 어떤 것이 발생되면, 새로운 순서가 정정된 에러코드와 함께 전송된다(단계 6-9). 이 정보는 이하와 같다.

[0238] □ 순서번호

[0239] □ 에러코드

[0240] 인쇄시, 도 2를 참조하여 상술한 바와 같이 업데이트된 상태정보를 클라이언트로부터 전송하는 방법이 사용될 수 있다(여기에서는 도시 생략).

[0241] 인쇄를 준비할 때(인쇄가 준비될 것이면), 클라이언트는 인쇄가 완료된 것을 나타내는 티켓서버에 새로운 순서를 전송한다(단계 6-12). 이 순서는 이하와 같다.

[0242] □ 순서번호

[0243] □ 작업 ID

[0244] 클라이언트가 인쇄작업을 인터럽트하면, 이하의 순서가 클라이언트로부터 서버에 전송된다(도 4에서 단계 4-1).

[0245] □ 순서번호

[0246] □ 작업 ID

[0247] □ 에러코드

[0248] 데이터가 서버에 의해 처리(단계 4-2)되고, 인쇄작업이 데이터베이스로부터 취소된다. 클라이언트는 인쇄작업을 취소하기 위한 명령을 서버로부터 수신(단계 4-3)한 후, 클라이언트는 메모리 또는 하드 디스크 드라이브로부터 인쇄작업을 취소한다(단계 4-4).

[0249] 4. 본 발명에 따라 공유자원으로서 사용하는 프린터의 대안

[0250] 바람직한 실시예가 네트워크에 접속된 프린터의 사용과 관련하여 설명되어 있지만, 본 발명이 이 것에 한정되지 않는다는 것을 이해하여야 한다. 더욱 전체적으로, 프린터는 네트워크에 접속된 공유자원으로 교체될 수 있다. 이 경우, 인쇄 대기열은 공유자원의 사용을 위한 대기열로 교체되고, 인쇄작업은 공유자원에 전송될 작업으로 교체되며, 인쇄는 작업을 전송하기 위해 교체된다. 예컨대, 공유자원은 팩스장치와 같은 네트워크 상에 공유된 송신기, 디지털 투사장치와 같은 네트워크 상에 공유된 디스플레이 유닛, 또는 CD나 DVD 기록장치와 같은 네트워크 상의 데이터 저장매체에 데이터를 저장하기 위한 공유자원일 수 있다. 적절한 수정후, 상술한 설명이 상기와 같은 공유자원 디바이스에 적용가능하다.

산업상 이용 가능성

[0251] 5. 기술의 장점

[0252] 본 발명의 장점은 특히 이하의 장점을 포함한다.

[0253] □ 감소된 네트워크 부하. 본 발명은 처리된 작업이 공유자원에 전송되기 전에 항상 클라이언트에 저장되므로 네트워크 용량의 필요성을 감소시킨다. 작업은 항상 공유자원에 직접 전송되므로 서버에 대한 중간 저장이 필요하지 않다.

[0254] □ 확장성. 본 발명은 확장가능하여 큰 기업체에 대한 매체 크기로 적응된다. 제품이 내부 대역폭을 적게 요구하므로, 제품은 다국적 기업에 유익하게 사용된다. 예컨대, 각 서버는 20000 대기열 및 100000 작업을 동시에 처리하기 위한 용량을 갖는다.

[0255] □ 서버에 대한 낮은 부하가 공유자원의 보다 신속한 사용을 제공한다.

[0256] □ 서버에 대한 하드디스크 드라이브 공간을 작게 요구한다.

[0257] □ 중앙집중된 관리 및 구성. 중앙집중된 해결책이 공유자원의 최소 사용을 제공하는 효율적인 비용 및 모니터링 활성화를 얻기 위한 많은 가능성을 제공한다.

[0258] □ 융통성. 본 발명은 융통가능하고 공유자원의 제품으로 지원된 오늘날의 시장에 존재하는 대부분의 운영체계에 의해 사용될 수 있다. 해결책은 어떤 방해도 없이 새로운 상황에 적용될 수 있다. 추가의 모듈이 존재하고 실행될 수 있다.

[0259] □ 자동화된 분배 및 특히 공유자원을 위한 드라이버의 업데이트. 새로운 종류의 공유자원이 시장에 이용가능하거나, 새로운 드라이버가 공개될 때, 이 새로운 것들은 완전한 네트워크에 걸쳐 분배된 후 테스트될 것이다. 시스템 내의 구성요소의 패치 및 업데이트는 동일한 절차를 수행한다.

[0260] □ 확인 및 테스트. 모든 구성요소 및 드라이버는 클라이언트의 환경에서 실시되기 전에 확인 및 테스트된다.

[0261] □ 액세스 가능성. 중복 사용은 높은 액세스 가능성을 제공한다.

[0262] □ 원격 모니터링 및 지원. 공유자원의 모니터링은, 특히 공유자원이 프린터이고 관리 인터페이스에 이용가능한 경우에 종이 및 토너를 공급한다. 이것은 공유자원의 유지보수의 계획, 특히 공유자원이 프린터인 경우, 기업의 공유자원에 대한 셧다운 시간을 최소화하기 위해 토너 및 종이의 보충을 용이하게 한다.

[0263] □ 경제성. 본 발명은 실시하기에 간편하고, 하드웨어, 소프트웨어 및 네트워크 용량에 대한 요구가 낮다.

[0264] □ 비용 및 공유자원의 사용은 모든 레벨, 예컨대 클라이언트, 매장, 그룹 또는 공유자원에 대하여 모니터될 수 있다.

[0265] 본 발명은 도면으로 도시한 상술한 바람직한 실시예에 명백히 한정되지 않고, 첨부된 특허청구범위의 범위 내에서 변형될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0028] 도 1은 종래기술에 따른 인쇄기술이 실시된 네트워크를 개략적으로 도시한 도면.

[0029] 도 2는 본 발명의 일실시예가 실시된 네트워크를 개략적으로 도시한 도면.

[0030] 도 2의 간단한 설명:

[0031] 2-1. 클라이언트는 선택된 프린터 상에서 인쇄하기 위해 작업 ID에 대한 인쇄서버에 요구를 전송한다.

[0032] 2-2. 티켓서버가 실시간으로 데이터베이스 내에 프린터의 상태에 관한 모든 정보를 갖고, 선택된 프린터가 네트워크 상에서 활성화하면, 티켓서버는 작업 ID를 클라이언트에 전송한다.

[0033] 2-3. 클라이언트는 상기 작업 ID를 수신하여 프린터 상에서 인쇄를 실행한다.

[0034] 2-4. 최대 20Kb 데이터가 클라이언트와 티켓서버 사이에 전송된다.

[0035] 도 3 내지 도 7은 본 발명의 바람직한 실시예의 다른 측면을 나타내는 순서도이다.

[0036] 도 3의 간단한 설명:

[0037] 3-1. 전송순서, DLL 버전, 인쇄 드라이버 버전, 프린터 명, 사용자 명 및 사용자 도메인.

[0038] 3-2. 어떤 것이 너무 오래있으면 단계 3-1에서 수신된 정보를 알기 위해 점검하거나, 사용자가 인쇄를 액세스하지 않으면, 단계 3-4로 진행.

[0039] 3-3. 단계 3-1에서 수신된 데이터를 데이터베이스 내에 입력하고, SQL 서버에 의해 생성된 고유 값을 인출하여, 클라이언트에 되돌려 전송.

[0040] 3-4. 에러코드를 판독하고 무엇이 수반될지를 점검하여, 어떤 버전이 오래있으면, 더욱 새로운 버전을 인출하라. 업데이트를 실행시킨 후, 사용자에게 재 인쇄를 요구하라. 사용자가 선택된 프린터 상에 인쇄를 액세스시키지 않으면, 사용자는 인쇄와 함께 행해지는 것(즉, 취소 또는 다른 프린터로 이동)을 선택할 수 있는 쌍방향(대화식) 선택을 실행할 수 있다.

[0041] 3-5. 작업 ID 수신.

[0042] 3-6. 전송순서, IP 어드레스, 페이지 수, 인쇄작업의 크기, 작업 식별, 종이 버전의 프론트 엔트 및 파일 버전의 구성.

[0043] 3-7. 처리 데이터.

[0044] 3-8. 데이터베이스 내의 인쇄작업을 위한 정보를 업데이트하여 클라이어트에 확인을 전송.

[0045] 3-9. 사용자가 액세스시키지 않는가?

[0046] 3-10. 인쇄작업을 다른 프린터로 이동시키거나 작업을 완전히 취소시키기 위한 사용자 가능성을 제공. 사용자가 인쇄작업을 다른 프린터로 이동시키기를 선택하면, 클라이언트는 단계 3-1부터 다시 한번 시작.

[0047] 3-11. 클라이언트가 너무 오래되었는가?

[0048] 3-12. 클라이언트의 새로운 버전을 인출한 후, 클라이언트가 서비스로서 실행하면 클라이언트를 재시작 시킴.

[0049] 3-13. 인쇄 드라이버 버전이 너무 오래되었으면, 인쇄 드라이버를 업데이트하고 클라이언트를 시작.

[0050] 3-14. NAT가 없으면 TCP/IP 접속을 셧다운.

[0051] 도 4의 간단한 설명.

[0052] 4-1. 전송순서, 작업 ID, 인쇄작업을 취소하기 위해 요구하는 에러코드.

[0053] 4-2. 데이터 처리.

[0054] 4-3. 데이터베이스로부터 인쇄작업을 취소하고 클라이언트에게 작업취소를 전달.

[0055] 4-4. 디스크/메모리로부터 작업을 취소.

[0056] 도 5의 간단한 설명.

[0057] 5-1. 서버가 인쇄작업의 인터럽트를 요구.

[0058] 5-2. 데이터베이스 내의 인쇄작업의 상태를 "인터럽트"로 변경.

[0059] 5-3. 클라이언트에 인쇄작업의 취소를 요구하기 위한 순서를 전송.

[0060] 5-4. 인쇄작업을 취소하고 클라이언트로부터 작업이 취소된 것을 프린터에 전달.

[0061] 5-5. 데이터 처리

[0062] 5-6. 데이터베이스로부터 인쇄작업을 취소.

[0063] 도 6의 간단한 설명.

[0064] 6-1. 인쇄 대기열로부터 첫번째 작업(가장 오래된 작업 후에 저장되어 우선순위가 있음)을 인출.

[0065] 6-2. 인쇄를 위해 가장 중요한 작업.

[0066] 6-3. 인쇄를 시작하기 위해, 전송될 순서번호, 작업 ID, 프린터 IP 어드레스 및 기능이 인쇄를 위해 사용되는 정보를 클라이언트에 전달.

[0067] 6-4. 인쇄가 시작될 수 있는가?

[0068] 6-5. 데이터 처리.

[0069] 6-6. 작업의 상태를 "인쇄"로 업데이트.

[0070] 6-7. 허용된 시도의 최대 개수보다 큰 다수의 시도가 있는가?

[0071] 6-8. 소정의 시간(초)을 대기한 후, 6-4로 진행.

[0072] 6-9. 에러코드가 서버에 전송된다. 예컨대, 클라이언트가 프린터에 접속할 수 없다.

[0073] 6-10. 데이터 처리.

[0074] 6-11. 클라이언트로부터 수신된 정보에 따른 데이터베이스 내의 정보를 업데이트하고, 프린터를 제어하는 데몬(daemon)에 의해 프린터를 점검.

[0075] 6-12. 인쇄가 프린터로부터 어떤 에러도 없이 실행될 수 있는가?

[0076] 6-13. 데이터 처리.

[0077] 6-14. 데이터베이스 내의 테이블을 분리하기 위해 인쇄작업의 정보를 이동하여 통계 및 가능한 인보이스 정보를 생성하기 위해 다음에 사용될 수 있다.

[0078] 6-15. 에러코드를 서버에 전송.

[0079] 6-16. 데이터 처리.

[0080] 6-17. 데이터베이스 내의 정보 및 실패될 것 같은 가장 중요한 정보를 업데이트하고, 프린터를 제어하는 데몬에 의해 프린터를 점검.

[0081] 도 7의 간단한 설명.

[0082] 7-1. 동작을 위해 대기열을 정지시켰는가?

[0083] 7-2. 지원하는 구성을 정보화.

[0084] 7-3. 프린터가 동작하지 않는 프린터 상에 대기하는 인쇄작업을 갖는 모든 클라이언트를 정보화.

[0085] 7-4. 클라이언트가 작업을 취소하고, 다른 프린터로 작업을 이동하거나, 프린터가 재동작 할때 까지 대기하는 클라이언트용 대화창을 나타냄.

[0086] 7-5.클라이언트가 작업을 제거하기를 희망하는가?

[0087] 7-6. 데이터 처리.

[0088] 7-7. 데이터베이스로부터 작업을 취소.

[0089] 7-8. 클라이언트가 작업을 다른 프린터로 이동하기를 원하는가?

[0090] 7-9. 클라이언트가 선택된 프린터 상에 인쇄를 액세스 시켰는가?

[0091] 7-10. 선택된 프린터가 동작하는가?

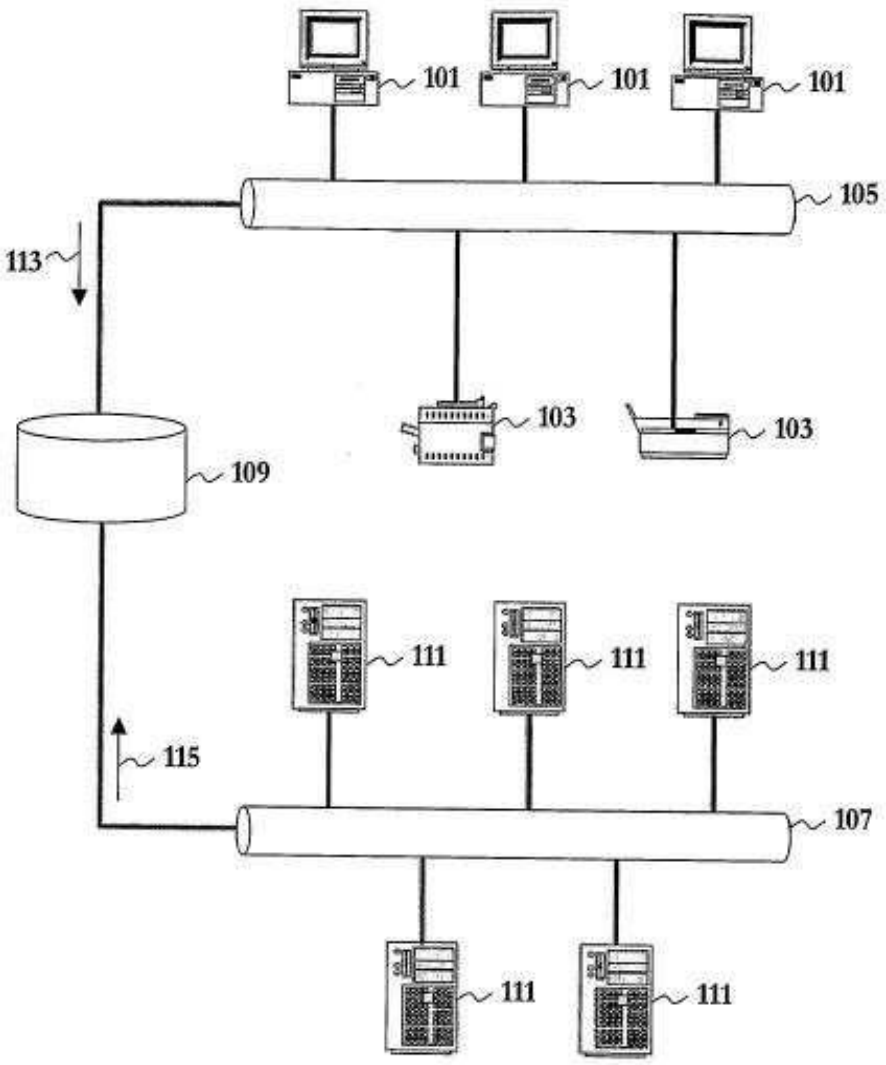
[0092] 7-11. 클라이언트가 재동작을 시작하기 위해 프린터를 대기.

[0093] 7-12. 인쇄작업을 선택된 대기열로 이동한다.

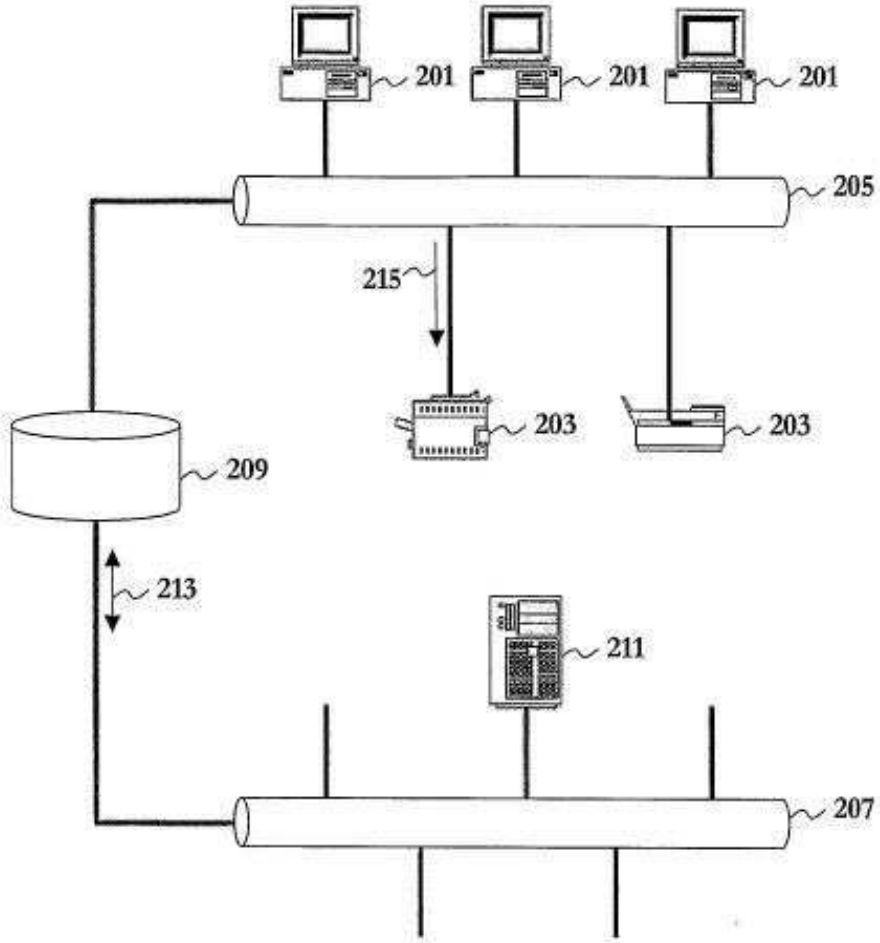
[0094] 7-13. 사용자가 선택된 프린터 상에 인쇄를 액세스하지 않는다는 것을 사용자에게 전달하고, 단계 7-4로부터 다시 한번 시작한다.

도면

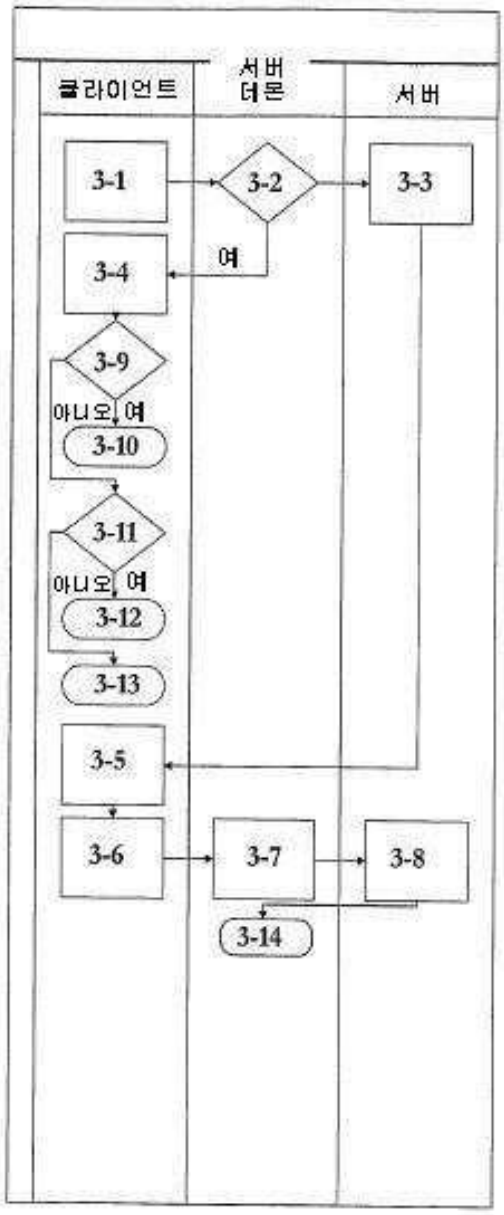
도면1



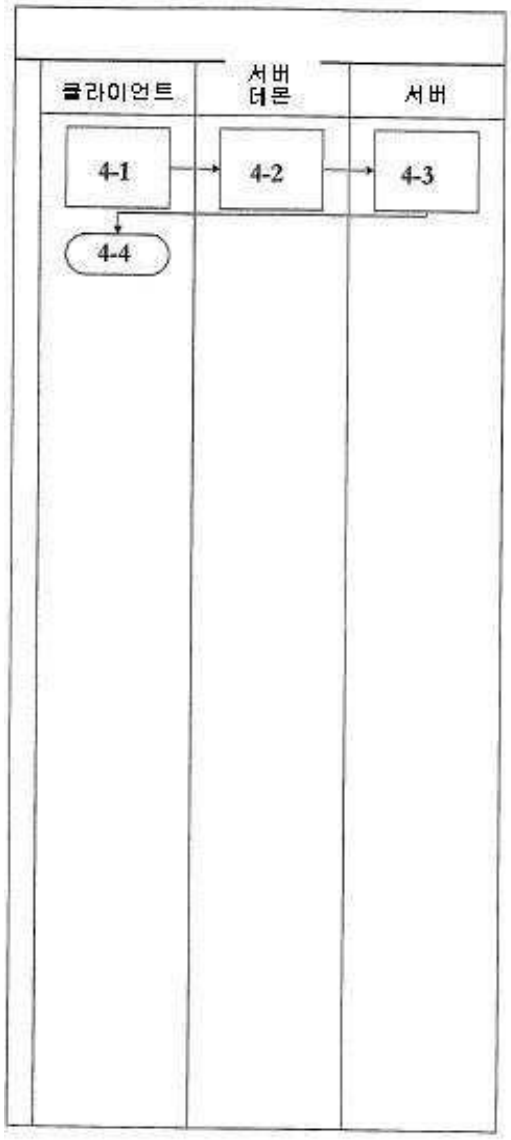
도면2



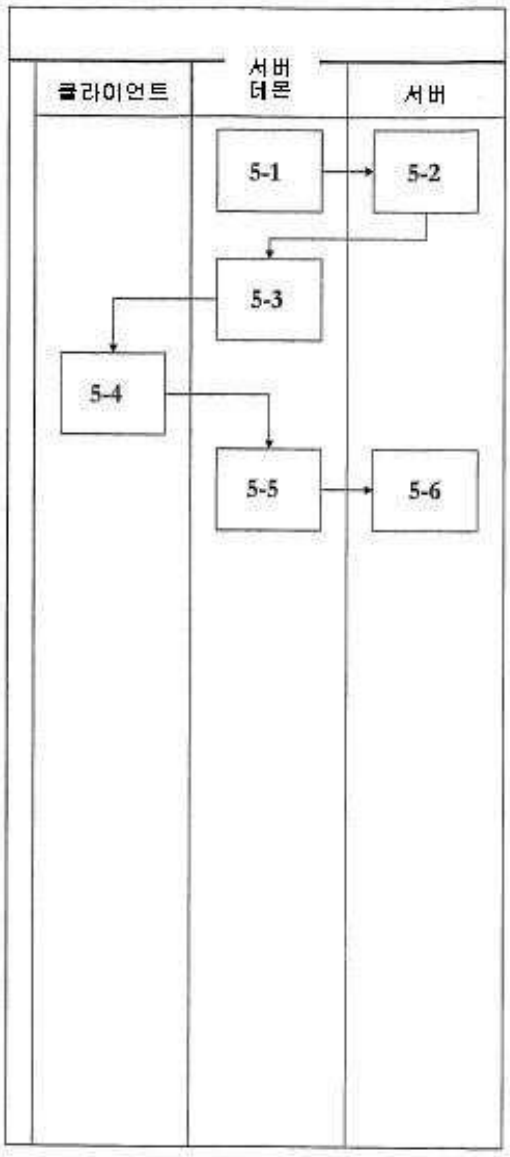
도면3


클라이언트
서버 데몬
서버
3-1
3-2
3-3
여
3-4
3-9
아니오
여
3-10
3-11
아니오
여
3-12
3-13
3-5
3-6
3-7
3-8
3-14

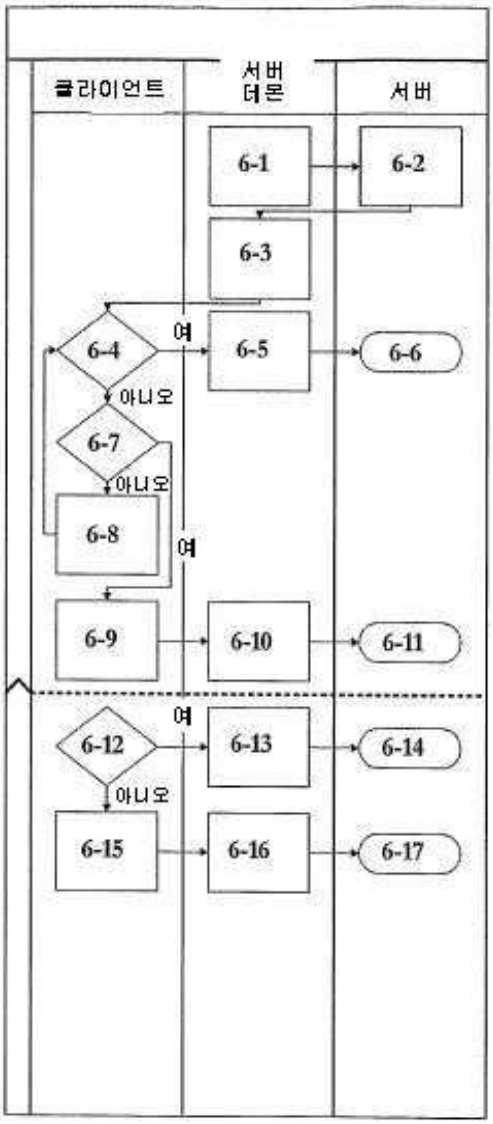
도면4



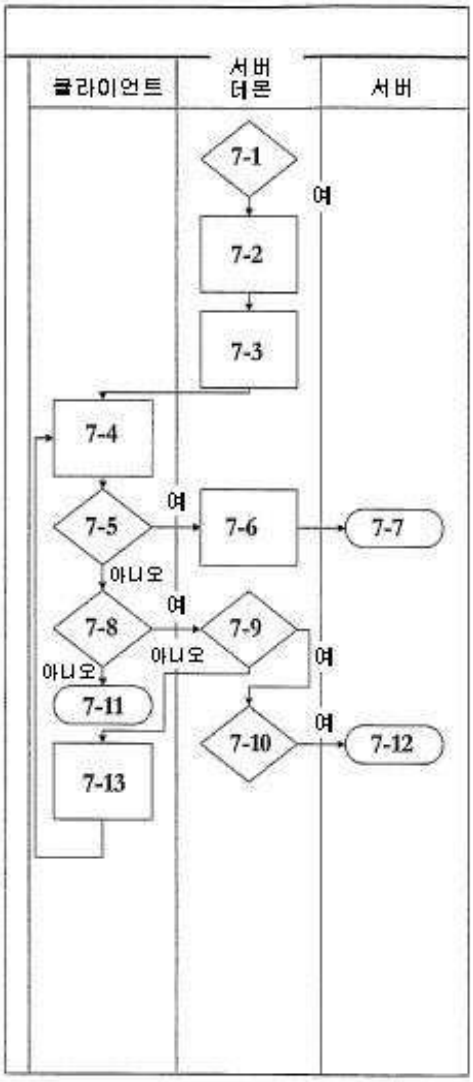
도면5



도면6


클라이언트
서버 데몬
서버
6-1
6-2
6-3
6-4
여
6-5
6-6
아니오
6-7
아니오
6-8
여
6-9
6-10
6-11
여
6-12
6-13
6-14
아니오
6-15
6-16
6-17

도면7


클라이언트
서버 데몬
서버
7-1
여
7-2
7-3
7-4
7-5
여
7-6
7-7
아니오
7-8
여
7-9
아니오
여
아니오
7-11
7-10
여
7-12
7-13