



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0138457
(43) 공개일자 2016년12월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04L 12/24 (2006.01) H04L 29/06 (2006.01)
H04L 29/08 (2006.01)
(52) CPC특허분류
H04L 41/0803 (2013.01)
H04L 63/1441 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-7028546
(22) 출원일자(국제) 2015년02월19일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2016년10월13일
(86) 국제출원번호 PCT/US2015/016516
(87) 국제공개번호 WO 2015/138099
국제공개일자 2015년09월17일
(30) 우선권주장
14/208,723 2014년03월13일 미국(US)

(71) 출원인
온캠 글로벌 인크
미국 매사추세츠주 01821 빌레리카 미들섹스 턴과
이크 900 빌딩 5 스위트 2이
(72) 발명자
아딜, 싸허르
미국 매사추세츠 01854 로웰 슈트 400 캐벗 스트
리트 175 온캠 글로벌 인크 내
피네아우, 리차드
미국 매사추세츠 01854 로웰 슈트 400 캐벗 스트
리트 175 온캠 글로벌 인크 내
피네아우, 아담
미국 매사추세츠 01854 로웰 슈트 400 캐벗 스트
리트 175 온캠 글로벌 인크 내
(74) 대리인
하영욱

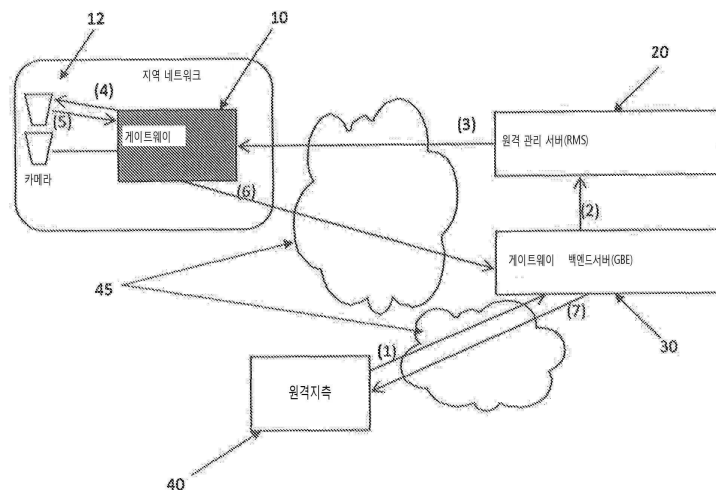
전체 청구항 수 : 총 29 항

(54) 발명의 명칭 원격지측에 데이터를 제공하기 위한 방법 및 시스템

(57) 요약

시스템은 제 1 서버, 제 1 네트워크에 네트워크를 통해서 작동가능하게 연결된 제 2 서버, 제 1 서버와 제 2 서버에 네트워크를 통해서 작동가능하게 연결되는 게이트웨이 구성요소를 포함한다. 제 1 서버는 게이트웨이 구성요소를 지정하고 제 2 서버에서 이미 결정된 포트 번호를 포함하는 데이터에 대한 요구를 수신하고 데이터에 대한 요구를 게이트웨이 구성요소에 송신하도록 구성된다. 제 2 서버는 게이트웨이 구성요소에 의해 제공되는 데이터를 이미 결정된 포트 번호에서 데이터를 수신하도록 구성된다. 게이트웨이 구성요소는 데이터에 대한 요구를 수신하고, 데이터 소스로부터 데이터를 검색하며, 네트워크상에서 제 2 서버에서 이미 결정된 포트 번호에 상응하는 포트에 작동가능하게 연결하고, 제 2 서버로 데이터를 송신하도록 구성된다. 이러한 시스템을 사용하기 위한 방법도 개시된다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

H04L 67/10 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

요구된 데이터를 제공하기 위한 방법으로서,

제 1 서버에 네트워크를 통해서 작동가능하게 연결되는 게이트웨이를 지정하고, 제 2 서버의 이미 결정된 포트 번호를 포함하는 데이터에 대한 요구를 상기 제 1 서버에서 수신하는 단계; 및

상기 제 1 서버로부터 상기 데이터에 대한 요구를 상기 게이트웨이로 송신하는 단계로서, 상기 데이터는 상기 게이트웨이에 의해 검색되고 상기 네트워크를 통해서 상기 이미 결정된 포트 번호에서 상기 제 2 서버로 제공되는 단계를 포함하는 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 게이트웨이의 구성을 변경 또는 업데이트하기 위해 구성 데이터를 상기 제 1 서버로부터 상기 게이트웨이로 제공하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

구성요소의 작동을 개시 또는 정지시키기 위한 명령을 상기 제 1 서버로부터 상기 게이트웨이로 제공하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 서버에서 상기 게이트웨이에 작동가능하게 연결된 구성요소를 특징화하는 구성요소 데이터를 상기 게이트웨이로부터 수신하는 단계,

상기 제 1 서버에서 상기 구성요소의 가상 표시를 획득하는 단계로서, 상기 가상 표시는 가상 제어 인터페이스를 포함하고, 상기 가상 제어 인터페이스는 상기 구성요소의 커맨드/명령을 상기 구성요소에 제공하게 하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 게이트웨이에 작동가능하게 연결된 상기 구성요소에 상기 제 1 서버로부터 커맨드/명령을 제공하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 데이터에 대한 요구는 원격지측에서 시작되는 방법.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 데이터에 대한 요구는 상기 원격지측으로부터 상기 제 2 서버로 제공되고 또한 상기 제 2 서버로부터 상기 제 1 서버로 제공되는 방법.

청구항 8

요구된 데이터를 제공하기 위한 방법으로서,

제 1 서버에 네트워크를 통해서 작동가능하게 연결되는 게이트웨이를 지정하고, 제 2 서버에서 이미 결정된 포트 번호를 포함하는 데이터에 대한 요구를 상기 제 2 서버로부터 상기 제 1 서버로 송신하는 단계로서, 상기 제 1 서버는 상기 데이터에 대한 요구를 상기 게이트웨이로 송신하며, 또한 상기 데이터는 상기 게이트웨이에 의해 검색되는 단계; 및

상기 제 2 서버에서 상기 네트워크를 통해 상기 이미 결정된 포트 번호의 상기 데이터를 수신하는 단계로서, 상기 데이터는 상기 게이트웨이에 의해 제공되는 단계를 포함하는 방법.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 제 2 서버는 데이터 레이트 측정 구성요소를 포함하고; 상기 방법은

상기 제 2 서버와 상기 게이트웨이 사이에서의 데이터 레이트를 측정하도록 데이터 레이트 측정 테스트를 개시하기 위해서, 개시 시그널을 상기 제 2 서버로부터 상기 게이트웨이로 상기 네트워크를 통해서 송신하는 단계로서, 상기 데이터 레이트 측정 테스트의 개시 후 테스트 데이터는 상기 게이트웨이에 의해 상기 제 2 서버로 제공되는 단계;

상기 데이터 레이트 측정 구성요소를 사용하여, 상기 제 2 서버와 상기 게이트웨이 사이의 데이터 레이트를 결정하는 단계;

상기 제 2 서버로부터 상기 게이트웨이로 상기 데이터 레이트를 제공하는 단계로서, 데이터 블록 크기는 이미 결정된 데이터 블록 레이트를 실질적으로 확보하기 위해서 상기 게이트웨이에서 계산되는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 10

제 8 항에 있어서,

상기 데이터에 대한 요구는 원격지측에서 시작되는 방법.

청구항 11

요구된 데이터를 제공하기 위한 방법으로서,

네트워크를 통해서 게이트웨이를 제 1 서버에 작동가능하게 연결시키는 단계;

제 2 서버의 이미 결정된 포트 번호를 포함하는 상기 데이터에 대한 요구를 상기 게이트웨이에서 수신하는 단계;

상기 게이트웨이에서 데이터 소스로부터의 상기 데이터를 검색하는 단계;

상기 제 2 서버의 포트에 상기 네트워크를 통해서 상기 게이트웨이를 작동가능하게 연결시키는 단계로서, 상기 포트는 상기 이미 결정된 포트 번호에 상응하는 단계; 및

상기 게이트웨이로부터 상기 데이터를 상기 제 2 서버로 송신하는 단계를 포함하는 방법.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

상기 제 2 서버는 데이터 레이트 측정 구성요소를 포함하고,

상기 제 2 서버 사이에서 데이터 레이트를 측정하기 위한 데이터 레이트 측정 테스트를 개시하기 위해서 상기 제 2 서버로부터의 개시 시그널을 상기 게이트웨이에서 상기 네트워크를 통해서 수신하는 단계;

상기 게이트웨이로부터 상기 데이터 레이트 측정 테스트의 개시 후 테스트 데이터를 상기 제 2 서버로 제공하는 단계로서, 상기 제 2 서버와 상기 게이트웨이 사이의 데이터 레이트는 상기 데이터 레이트 측정 구성요소를 사

용하여 결정되고, 상기 네트워크를 통해서 상기 게이트웨이로 제공되는 단계;

실질적으로 이미 결정된 데이터 블록 레이트를 확보하기 위해서 데이터 블록 크기를 상기 게이트웨이에서 계산하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 13

제 11 항에 있어서,

제 1 서버로부터의 상기 게이트웨이의 구성을 변경 또는 업데이트하기 위해서 구성 데이터를 상기 게이트웨이에서 수신하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 14

제 11 항에 있어서,

상기 제 1 서버로부터의 구성요소의 작동을 개시 또는 정지시키기 위한 명령을 상기 게이트웨이에서 수신하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 15

제 11 항에 있어서,

상기 게이트웨이로부터 상기 게이트웨이에 작동가능하게 연결된 구성요소를 특징화하는 구성요소 데이터를 상기 제 1 서버에 송신하는 단계로서, 상기 구성요소의 가상 표시는 상기 제 1 서버에서 획득되며, 상기 가상 표시는 가상 제어 인터페이스를 포함하고, 상기 가상 제어 인터페이스는 커맨드/명령을 상기 구성요소에 제공할 수 있게 하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 16

제 15 항에 있어서,

상기 게이트웨이에 작동가능하게 연결된 상기 구성요소에 대한 커맨드/명령을 상기 게이트웨이에서 수신하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 17

제 1 서버;

상기 제 1 서버에 네트워크를 통해서 작동가능하게 연결된 제 2 서버; 및

상기 제 1 서버와 상기 제 2 서버에 상기 네트워크를 통해서 작동가능하게 연결되는 게이트웨이 구성요소를 포함하는 시스템으로서:

상기 제 1 서버는,

상기 게이트웨이를 지정하고, 상기 제 2 서버의 이미 결정된 포트 번호를 포함하는 데이터에 대한 요구를 수신하고, 또한

상기 데이터에 대한 요구를 상기 게이트웨이 구성요소로 송신하도록 구성되고;

상기 제 2 서버는,

상기 게이트웨이 구성요소에 의해 제공되는 데이터를 상기 이미 결정된 포트 번호에서 수신하도록 구성되고;

상기 게이트웨이 구성요소는,

상기 데이터에 대한 요구를 수신하고,

데이터 소스로부터 상기 데이터를 검색하고,

상기 제 2 서버의 상기 이미 결정된 포트 번호에 상응하는 포트로 상기 네트워크를 통해서 작동가능하게 연결되고, 또한

상기 데이터를 상기 제 2 서버로 송신하도록 구성되는 시스템.

청구항 18

제 17 항에 있어서,

상기 제 2 서버는 상기 제 1 서버로 상기 데이터에 대한 요구를 송신하도록 더 구성되는 시스템.

청구항 19

제 18 항에 있어서,

상기 제 2 서버는,

원격지측으로부터 상기 데이터에 대한 요구를 수신하고, 또한

상기 데이터를 수신한 후 상기 데이터를 상기 원격지측으로 송신하도록 더 구성되는 시스템.

청구항 20

제 17 항에 있어서,

상기 제 2 서버는 데이터 레이트 측정 서브시스템을 포함하고, 상기 제 2 서버는,

상기 제 2 서버와 상기 게이트웨이 구성요소 사이의 데이터 레이트를 측정하기 위한 데이터 레이트 측정 테스트를 개시하기 위해서 상기 게이트웨이 구성요소에 개시 시그널을 상기 네트워크를 통해서 송신하도록 구성되고, 여기서 상기 게이트웨이 구성요소는 상기 데이터 레이트 측정 테스트의 개시 후 테스트 데이터를 상기 제 2 서버로 제공하도록 더 구성되며, 상기 제 2 서버는 상기 제 2 서버와 상기 게이트웨이 구성요소 사이의 데이터 레이트를 상기 데이터 레이트 측정 서브시스템을 사용하여 결정하고, 또한 상기 게이트웨이 구성요소로 상기 데이터 레이트를 제공하도록 더 구성되고, 여기서 상기 게이트웨이 구성요소는 실질적으로 이미 결정된 데이터 블록 크기를 확보하기 위해서 데이터 블록 크기를 계산하도록 더 구성되는 시스템.

청구항 21

제 17 항에 있어서,

상기 제 1 서버는,

상기 게이트웨이 구성요소의 구성을 변경 또는 업데이트하기 위해서 구성 데이터를 상기 게이트웨이 구성요소로 제공하도록 더 구성되는 시스템.

청구항 22

제 17 항에 있어서,

상기 제 1 서버는,

구성요소의 작동을 개시 또는 정지하기 위한 명령을 상기 게이트웨이로 제공하도록 더 구성되는 시스템.

청구항 23

제 17 항에 있어서,

상기 제 1 서버는,

상기 게이트웨이 구성요소에 작동가능하게 연결된 구성요소를 특징화하는 구성요소 데이터를 상기 게이트웨이로부터 수신하고, 또한

상기 구성요소로 커맨드/명령을 제공할 수 있게 하는 가상 제어 인터페이스를 포함하는 상기 구성요소의 가상 표시를 획득하도록 더 구성되는 시스템.

청구항 24

제 23 항에 있어서,

상기 제 1 서버는,

상기 게이트웨이 구성요소에 작동가능하게 연결된 상기 구성요소로 커맨드/명령을 제공하도록 더 구성되는 시스템.

청구항 25

제 17 항에 있어서,

상기 제 1 서버는,

적어도 한 개의 제 1 프로세서 및 제 1 컴퓨터 사용 가능한 매체를 포함하고, 상기 제 1 컴퓨터 사용 가능한 매체와 상기 적어도 한 개의 제 1 프로세서는 작동가능하게 연결되며,

상기 제 2 서버는,

적어도 한 개의 제 2 프로세서 및 제 2 컴퓨터 사용 가능한 매체를 포함하고, 상기 제 2 컴퓨터 사용 가능한 매체와 상기 적어도 한 개의 제 2 프로세서는 작동가능하게 연결되며,

상기 제 1 컴퓨터 사용 가능한 매체에 제 1 컴퓨터 판독 가능한 코드가 구체화되어 있고, 상기 제 1 컴퓨터 판독 가능한 코드는 상기 적어도 한 개의 제 1 프로세서가,

상기 게이트웨이를 지정하고, 제 2 서버에서 이미 결정된 포트 번호를 포함하는 데이터에 대한 요구를 수신하고, 또한

상기 데이터에 대한 요구를 상기 게이트웨이 구성요소에 송신하도록 하게 하며,

상기 제 2 컴퓨터 사용 가능한 매체에는 제 2 컴퓨터 판독 가능한 코드가 구체화되어 있고, 상기 제 2 컴퓨터 판독 가능한 코드는 상기 적어도 한 개의 제 2 프로세서가,

상기 게이트웨이 구성요소에 의해 제공되는 상기 데이터를 상기 이미 결정된 포트 번호에서 수신하도록 하게 하는 시스템.

청구항 26

제 25 항에 있어서,

상기 게이트웨이 구성요소는,

적어도 한 개의 제 3 프로세서 및 제 3 컴퓨터 판독 가능한 코드가 구체화된 제 3 컴퓨터 사용 가능한 매체를 포함하며,

상기 제 3 컴퓨터 판독 가능한 코드는 상기 적어도 한 개의 제 3 프로세서가,

상기 데이터에 대한 요구를 수신하고,

데이터 소스로부터 상기 데이터를 검색하고,

상기 이미 결정된 포트 번호에 상응하는 상기 제 2 서버의 포트에 상기 네트워크를 통해서 작동가능하게 연결하고, 또한

상기 데이터를 상기 제 2 서버에 송신하도록 하고,

상기 제 3 컴퓨터 사용 가능한 매체와 상기 적어도 한 개의 제 3 프로세서가 작동가능하게 연결되어 있는 시스템.

청구항 27

컴퓨터 판독 가능한 코드가 구체화되어 있는 비밀시적 컴퓨터 사용 가능한 매체를 포함하는 컴퓨터 프로그램 제품으로서:

상기 컴퓨터 판독 가능한 코드는 적어도 한 개의 프로세서가,

제 1 서버에 네트워크를 통해서 작동가능하게 연결되는 게이트웨이를 지정하고, 또한 제 2 서버의 이미 결정된 포트 번호를 포함하는 데이터에 대한 요구를 상기 제 1 서버에서 수신하고, 또한

상기 데이터에 대한 요구를 상기 제 1 서버로부터 상기 게이트웨이로 송신하게 하고, 여기서 상기 데이터는 상

기 게이트웨이에 의해 검색되고, 상기 네트워크를 통해서 상기 이미 결정된 포트 번호의 상기 제 2 서버로 제공되는 컴퓨터 프로그램 제품.

청구항 28

컴퓨터 판독 가능한 코드가 구체화되어 있는 비일시적 컴퓨터 사용 가능한 매체를 포함하는 컴퓨터 프로그램 제품으로서:

상기 컴퓨터 판독 가능한 코드는 적어도 한 개의 프로세서가,

제 1 서버에 네트워크를 통해서 작동가능하게 연결되는 게이트웨이를 지정하고, 또한 제 2 서버의 이미 결정된 포트 번호를 포함하는 데이터에 대한 요구를 상기 제 2 서버로부터 상기 제 1 서버로 송신하도록 하게 하고, 여기서 상기 제 1 서버는 상기 데이터에 대한 요구를 상기 게이트웨이로 송신하고, 또한 상기 데이터는 상기 게이트웨이에 의해 검색되고, 또한

상기 게이트웨이에 의해 제공되는 상기 이미 결정된 포트 번호의 데이터를 상기 제 2 서버에서 상기 네트워크를 통해서 수신하도록 하게 하는 컴퓨터 프로그램 제품.

청구항 29

컴퓨터 판독 가능한 코드가 구체화되어 있는 비일시적 컴퓨터 사용 가능한 매체를 포함하는 컴퓨터 프로그램으로서:

상기 컴퓨터 판독 가능한 코드에 의해 적어도 한 개의 프로세서가,

게이트웨이를 네트워크를 통해서 제 1 서버에 작동가능하게 연결하고,

제 2 서버의 이미 결정된 포트 번호를 포함하는 데이터에 대한 요구를 상기 게이트웨이에서 수신하고,

데이터 소스로부터의 상기 데이터를 상기 게이트웨이에서 검색하고,

상기 게이트웨이를 상기 네트워크를 통해서 상기 제 2 서버의 상기 이미 결정된 포트 번호에 상응하는 포트에 작동가능하게 연결하고,

상기 게이트웨이로부터 상기 데이터를 상기 제 2 서버로 송신하도록 하게 하는 컴퓨터 프로그램 제품.

발명의 설명

기술 분야

- [0001] 실시형태는 일반적으로 원격지측에 데이터를 제공하는 것에 관한 것이며 보다 구체적으로는 원격지측에 데이터를 제공하기 위해 게이트웨이를 사용하는 방법 및 시스템에 관한 것이다.
- [0002] 인터넷에서의 커뮤니케이션은 두 개의 머신 사이에 데이터 전송을 요구한다. 지역 머신은 원격 머신 상의 구체적인 포트 번호 상의 연결을 요구한다. 지역 머신 상의 동적 할당 포트는 그 뒤 원격 머신 상의 특정 포트에 연결되고 커뮤니케이션은 진행될 수 있다.
- [0003] 두 개의 머신은 구체적으로 전용 채널(전화 콜과 같은) 상에서 연결되는 커뮤니케이션 자체는 TCP 기반일 수 있거나 한 개의 머신이 데이터를 송신하고 다른 머신이 그것(우편 서비스와 유사한)을 받거나 받는 때를 인지하지 못하는 UDP 전송일 수 있다. 이러한 방식 중 한 방식은 "포트"라 불리는 것을 사용하며 데이터 전송은 단일 공유 물리적 네트워크 라인 상에서 만들어진다.
- [0004] 지역 단부 상에서, 일반적으로 머신은 라우터를 통해 연결할 것이다. 이러한 라우터는 다수의 기능을 실행하지만 한 개의 기능은 네트워크 스누퍼와 해커로부터 인터넷 지역 네트워크를 보호하는 것일 수 있다. 그것은 외부 세계로부터 지역 네트워크 안으로 접속 가능한 포트를 선택적으로 개방 또는 폐쇄함으로써 이것을 행한다.
- [0005] 해커는 지역 네트워크 내에서 머신에 접속을 얻기 위해 개방 포트를 사용할 수 있다. 하지만 라우터가 설정되어 그것이 일부 포트 번호로의 인커밍 요구를 허용하지 않으면, 해커는 접속을 얻을 수 없을 것이다. 그러한 정렬은 방화벽을 통한 연결로 불린다.
- [0006] 이러한 이유로, 최소한으로 요구되는 적은 수의 인커밍 포트가 지역 네트워크 안으로 허용되는 것이

바람직하다. 반면 전송되는 데이터가 지역 단부로부터 개시되고 송신되기 때문에 아웃고잉 포트는 안전하다.

- [0007] 원격 측면에서, 복잡한 보안 솔루션은 요구된 접속이 적절한지를 결정하기 위해 보다 정교한 방화벽과 체험적 규칙을 사용하여 시스템으로의 비공인 접속의 영향을 최소화하는데 사용될 수 있다. 이러한 레벨의 장치 설치의 가정 소유주 또는 소상공인이 지역 단부에서 사용하기에 비실용적이다.
- [0008] 예를 들면 카메라와 같은 데이터 소스가 지역 지측에 위치되면, 원격지측으로부터 예를 들어 카메라로부터의 비디오와 같은 데이터 소스의 출력을 볼 수 있는 것이 바람직하다. 일반적으로, 포트는 원격 모니터링 요구는 데이터 소스에 패스될 수 있게 하고 데이터 소스로부터의 출력이 그것으로부터 수신될 수 있게 하는 지역 방화벽 상에서 개방되어야 한다. 이것은 방화벽/라우터 상의 지역 포트를 개방하여 비보안을 야기한다.
- [0009] 방화벽/라우터 상의 지역 포트를 개방하는 것을 요구하지 않는 원격지측으로 데이터를 제공하기 위한 방법 및 시스템이 필요하다.

발명의 내용

- [0010] 방화벽/라우터 상의 지역 포트를 개방하는 것을 요구하지 않는 원격지측으로 데이터를 제공하기 위한 방법 및 시스템이 아래에서 제공된다.
- [0011] 한 개 이상의 실시형태에서, 이러한 실시형태의 시스템은 제 1 서버, 제 1 서버에 네트워크를 통해서 작동가능하게 연결된 제 2 서버와 제 1 서버 및 제 2 서버에 네트워크를 통해서 작동가능하게 연결되는 게이트웨이 구성요소를 포함한다. 제 1 서버는 게이트웨이 구성요소를 지정하고 제 2 서버에서 이미 결정된 포트 번호를 포함하는 데이터에 대한 요구를 수신하고 데이터에 대한 요구를 게이트웨이 구성요소에 송신하도록 구성된다. 제 2 서버는 게이트웨이 구성요소에 의해 제공되는 데이터를 이미 결정된 포트 번호에서 수신하도록 구성된다. 이러한 실시형태에서 게이트웨이 구성요소는 데이터에 대한 요구를 수신하고 제 2 서버에서 데이터 소스로부터 데이터를 검색하며 이미 결정된 포트 번호에 상응하는 포트로 네트워크를 통해서 작동가능하게 연결하고 데이터를 제 2 서버에 송신한다.
- [0012] 한 개 이상의 예시에서, 제 2 서버도 원격지측으로부터 데이터에 대한 요구를 수신하고 데이터에 대한 요구를 제 1 서버에 송신하며 데이터를 수신한 이후에 데이터를 원격지측에 송신하도록 구성된다.
- [0013] 한 개 이상의 실시형태에서, 이러한 실시형태의 방법은 제 1 서버 중심 견해, 제 2 서버 중심 견해 또는 게이트웨이 센터 견해로부터 기재될 수 있다.
- [0014] 한 개 이상의 실시형태에서, 제 1 서버 중심 견해에서 도 6에 나타난 이러한 실시형태의 방법은 제 1 서버로 네트워크를 통해서 작동가능하게 연결되는 게이트웨이를 지정하며 제 2 서버에서 이미 결정된 포트 번호를 포함하는 데이터에 대한 요구를 제 1 서버에서 수신하는 단계(도 6, 단계(160))와 제 1 서버로부터 게이트웨이에 데이터에 대한 요구를 송신하는 단계(도 6, 단계(165))를 포함하며, 데이터는 이미 결정된 포트 번호에서 제 2 서버로 네트워크를 통해서 게이트웨이에 의해 검색되고 제공된다.
- [0015] 한 개 이상의 실시형태에서, 제 2 서버 중심 견해로부터 이러한 실시형태의 방법은 제 1 서버가 데이터에 대한 요구를 게이트웨이에 송신하고 데이터가 게이트웨이에 의해 검색되며 제 1 서버에 네트워크를 통해서 작동가능하게 연결된 게이트 웨이를 지정하고 제 2 서버에서 이미 결정된 포트 번호를 포함하는 데이터에 대한 요구를 제 2 서버로부터 제 1 서버로 송신하는 단계와 게이트웨이에 의해 제공되며 이미 결정된 포트 번호에서의 데이터를 제 2 서버와 네트워크를 통해서 수신하는 단계를 포함한다.
- [0016] 한 개 이상의 실시형태에서, 게이트웨이 중심 견해로부터 이러한 실시형태의 방법은 제 1 서버로 네트워크를 통해서 작동가능하게 게이트웨이를 연결하는 단계, 제 2 서버에서 이미 결정된 포트 번호를 포함하는 데이터에 대한 요구를 게이트웨이에서 수신하는 단계, 데이터 소스로부터 데이터를 게이트웨이에서 검색하는 단계, 이미 결정된 포트 번호에 상응하는 제 2 서버에서의 포트를 네트워크를 통해서 게이트웨이를 작동가능하게 연결하는 단계 및 게이트웨이로부터 데이터를 제 2 서버에 송신하는 단계를 포함한다.
- [0017] 많은 다른 실시형태도 컴퓨터 프로그램 제품을 위한 실시형태를 포함하여 개시된다.
- [0018] 본 실시형태의 보다 자세한 이해를 위하여 그것의 목적 및 추가적인 목적과 함께 첨부 도면과 발명의 상세한 설명을 참조하며 그것의 범위는 첨부 도면에서 지적될 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0019] 도 1은 이러한 실시형태의 시스템의 일 실시형태의 개략적인 블록 다이어그램 대표도이다.
- 도 2는 이러한 실시형태의 다른 실시형태의 개략적인 부분 블록 다이어그램 대표도이다.
- 도 3은 이러한 실시형태의 다른 실시형태의 개략적인 부분 블록 다이어그램 대표도이다.
- 도 4는 이러한 실시형태의 시스템의 실시형태의 구성요소의 개략적인 블록 다이어그램 대표도이다.
- 도 5는 이러한 실시형태의 방법의 일 실시형태의 개략적인 순서도 대표도이다.
- 도 6은 이러한 실시형태의 방법의 일 실시형태의 제 1 서버 중심도의 개략적인 순서도 대표도이다.
- 도 7은 이러한 실시형태의 방법의 일 실시형태의 제 2 서버 중심도의 개략적인 순서도 대표도이다.
- 도 8은 이러한 실시형태의 일 실시형태의 게이트웨이 중심도의 개략적인 순서도 대표도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0020] 방화벽/라우터 상에서 지역 포트를 개방하는 것을 요구하지 않는 원격지측으로 데이터로 보내기 위한 방법 및 시스템이 아래에서 제시된다.
- [0021] 다음의 자세한 설명은 본 발명을 실시하는 현재 숙고되는 모드를 제시한다. 자세한 설명은 본 발명의 범위가 첨부 도면에 의해 가장 잘 규정되기 때문에 제한적인 측면에서 고려되지 않고 본 발명의 일반적인 원리를 도시하는 목적을 위함이다.
- [0022] 여기서 사용되는 바와 같이, 단일 형식 "a", "an" 및 "the"는 문맥이 다르게 명확하게 나타내지 않으면 복수의 참조를 포함한다.
- [0023] 다르게 나타내는 경우를 제외하면, 청구서 및 청구항에서 사용된 구성성분의 양, 반응 조건 등을 표현하는 모든 번호는 "약"이라는 용어에 의해 모든 예시에서 변경되는 바와 같이 이해된다.
- [0024] 여기서 사용된 바와 같이, "게이트웨이" 또는 "게이트웨이 구성요소"는 네트워크에 지역 지측을 상호 연결하는 커뮤니케이션 장치이다. 게이트웨이는 네트워크를 통하여 지역 지측을 다른 구성요소에 연결할 수 있다.
- [0025] 여기서 사용된 바와 같이, "데이터 블록"은 지역 지측으로부터 다른 구성요소로 전송된 데이터의 블록이다. 데이터 블록의 일 예시적인 실시형태는 비디오 스트림 안의 프레임이다.
- [0026] 한 개 이상의 실시형태에서, 이러한 실시형태의 시스템은 제 1 서버, 제 1 서버에 네트워크를 통해서 작동가능하게 연결된 제 2 서버 및 제 1 서버와 제 2 서버에 네트워크를 통해서 작동가능하게 연결되는 게이트웨이 구성요소를 포함한다. 제 1 서버는 게이트웨이 구성요소를 지정하고 제 2 서버에서의 이미 결정된 포트 번호를 포함하는 데이터에 대한 요구를 수신하고 게이트웨이 구성요소에 데이터에 대한 요구를 송신하도록 구성된다. 제 2 서버는 이미 결정된 포트 번호에서 데이터를 수신하도록 구성되고, 데이터는 상기 게이트웨이 구성요소에 의해 제공된다. 이러한 실시형태에 있어서, 게이트웨이 구성요소는 데이터에 대한 요구를 수신하고, 데이터 소스로부터 데이터를 검색하며, 이미 결정된 포트 번호에 상응하는 제 2 서버의 포트에 작동가능하게 상응하는 포트를 연결되고, 데이터를 제 2 서버로 송신하도록 구성된다.
- [0027] 한 예시에서, 데이터에 대한 요구는 원격지측에서 생성된다. 일부 예시에서, 데이터에 대한 요구는 원격지측으로부터 제 2 서버로, 또한 제 2 서버로부터 제 1 서버로 제공된다.
- [0028] 도 1은 일부 실시형태의 시스템의 실시형태를 보여준다. 도 1을 참조하면, 나타난 실시형태에서 게이트웨이(10)(게이트웨이 구성요소로도 참조): 지역 지측(12)에 인접하여 네트워크(45)를 통해 제 1 서버(20)(원격 관리 시스템(RMS))와 제 2 서버(30)(게이트웨이 후방단부(GBE) 서버)로 연결된다. 원격지측(40)은 네트워크를 통해 제 2 서버(30)에 연결된다.
- [0029] 본 발명을 더 명확히 하기 위하여, 지역 지측(12)에 설치된 카메라로부터 비디오 스트림을 위한 요구는 원격지측(40)으로부터 개시되는 예시적인 실시형태가 아래에서 제시된다. 이러한 실시형태가 그러한 예시적인 실시형태에만 제한되지 않는다는 것은 주목되어야 한다. 예를 들면, 다른 실시형태는 제 1 서버(20)에서 발생하는 데이터를 위한 프로그램화된 요구에 제한되지 않지만 이를 포함할 수 있다.
- [0030] 예시적인 실시형태에서, 한 개 이상의 카메라가 지역 지측에 설치되어 비디오 스트림을 제공하며 그러한 예시에만 제한되지 않는 이러한 실시형태 장치의 다른 예시는 지역 지측(12)에 설치되며 게이트웨이로부터 접속 가능

할 수 있는 것으로 다음과 같다:

- [0031] 게이트웨이로부터 접속 가능한 지역 지측(12)에 설치된 장치의 다른 예시에 제한되지 않는 실시형태
- [0032] 컴/꿈 기능을 제공하는 이진법 스위치
- [0033] 그들이 셋될 수 있는 연속된 레벨을 제공하는 멀티 레벨 스위치
- [0034] 예시는 라이트 디머이다.
- [0035] 모션 감지기, 도어 센서 등과 같은 이진법 센서
- [0036] 온도조절장치 제어
- [0037] 인증된 도어 진입과 같은 접속 제어 장치
- [0038] 싸이렌 | 차임 | 보이스 출력 장치
- [0039] 스텝퍼 모터 제어기, PWM 스피드 제어기 등
- [0040] 전원 개시시에, 게이트웨이(10)는 원격 관리 시스템(RMS)(20)에 연결되고 게이트웨이(10)가 켜져 있기만 하면 이러한 연결을 개방 상태로 유지한다. 이러한 연결은 그 뒤 다양한 요구를 게이트웨이에 송신하는데 사용된다. 한 개의 그러한 요구는 지역 설치 카메라로부터 스트림을 개시시킨다. 이러한 요구는 원격 비디오 모니터링 디스플레이의 반응에서 만들어질 수 있다.
- [0041] 원격지측은 비디오 스트림을 위한 요구를 만들 때, 다음의 단계가 이어진다:
- [0042] 1) 원격지측은 게이트웨이 백엔드(GBE)(30)로 참조되는 웹서버로 연결(1)을 만든다.
- [0043] 2) GBE(30)는 특정한 게이트웨이와 카메라로부터의 비디오 스트림을 위한 RMS(20)(2)와 게이트웨이가 "백 연결" 상태일 수 있도록 하는 특정한 포트 번호에 요구를 한다.
- [0044] 3) RSM는 항상 개방된 게이트웨이<->RMS 연결(3)에 걸쳐서 게이트웨이로 요구를 포맷하고 송신한다. 게이트웨이(10)는 RMS(20)로부터 요구를 수신한다.
- [0045] 4) 게이트웨이(10)는 비디오 요구(4)을 송신하고 지정된 카메라로부터 비디오 데이터(5)를 검색한다.
- [0046] 5) 게이트웨이는 RMS(20)를 통해 지정된 포트 번호 상에서 GBE 세팅(6)을 갖는 연결을 그 뒤 개방하고 비디오 데이터 전송을 위해 이러한 연결을 개방시켜 놓는다.
- [0047] 6) 게이트웨이는 그 뒤 비디오 데이터 연결(6)을 통하여 카메라의 비디오 데이터를 GBE(30)로 푸시한다(6).
- [0048] 7) GBE(30)는 요구 원격 모니터링 지측(40)으로 이러한 비디오 데이터를 다시 송신한다(7).
- [0049] 예시적인 실시형태가 비디오 데이터를 검색하는 것과 관련이 있지만, 다른 예시적인 실시형태는 게이트웨이로부터 접속 가능한 다른 장치 중 임의의 장치로부터 데이터를 검색하는 것을 포함할 수 있다. 다른 예시적인 실시형태에서, 데이터를 검색하는 대신에 게이트웨이는 예를 들면, "센서 A가 작동하면, 카메라 B로부터 스트림을 개시시키고 라이트 A, 라이트 B를 켜다" 또는 "센서 B가 작동하면, 차임의 소리를 내고 보이스장치 A 상에 메시지 C를 발표한다"에 제한되지 않지만 이와 같이 개시하고 매크로로부터 데이터를 검색할 수 있다.
- [0050] 일 실시형태에서, 제 2 서버는 데이터 레이트 측정 서브시스템을 포함하고 또한 제 2 서버와 게이트웨이 구성요소 사이의 데이터 레이트를 측정하는 데이터 레이트 측정 테스트를 개시하기 위해 게이트웨이 구성요소에 개시 시그널을 네트워크를 통해서 송신하도록 구성된다. 그러한 실시형태에서, 게이트웨이 구성요소는 또한 데이터 레이트 측정 테스트의 개시 이후에 테스트 데이터를 제 2 서버로 제공하도록 구성되고 제 2 서버는 데이터 레이트 측정 구성요소를 사용하여 제 2 서버와 게이트웨이 구성요소 사이의 데이터 레이트를 결정하고 데이터 레이트를 게이트의 구성요소에 제공하도록 구성된다. 게이트웨이 구성요소는 또한 실질적으로 이미 결정된 데이터 블록 레이트를 확실히 하기 위해 데이터 블록 크기를 계산하도록 구성된다. 임의의 일반적인 데이터 레이트 측정 서브시스템이 사용될 수 있지만, 도시 목적을 위하여 이러한 실시형태의 제한되지 않지만 데이터 레이트 측정 서브시스템은 개시 시그널 또는 표시기가 테스트 데이터 이전에 나타나고 테스트 데이터를 수신한 이후에 완료 시그널 또는 표시기가 발생이 되면 개시 시그널과 완료 시그널 사이의 시간을 감지하는 타이밍 구성요소, 데이터 안으로의 비트 또는 바이트의 수를 감지하는 구성요소와 비트와 시간의 수로부터 데이터 레이트를 결정하는 구성요소를 포함하는 서브시스템과 같은 시간 측정 구성요소를 포함할 수 있다.

- [0051] 도 2는 데이터 레이트 측정 도중에 게이트웨이 구성요소(10)과 제 2 서버(30) 사이의 상호 작동을 도시한다. 이러한 실시형태를 더 잘 도시하기 위해, 예시적인 실시형태는 데이터 블록이 비디오 카메라(또는 정지 카메라로부터의 한 개의 사진)로부터의 프레임인 예시를 위해 아래에서 제시된다. 이러한 실시형태는 그러한 실시형태에만 제한되지 않는다.
- [0052] 예시적인 실시형태에서, 게이트웨이(10)는 비디오 스트림 요구에 반응하여 다양한 카메라에 연결된다. 게이트웨이(10)는 비디오 데이터를 외부 수신기로 차례로 송신할 것이다. 상당히 일정한 프레임 레이트(초당 프레임, fps)은 카메라->게이트웨이->제 2 서버(GBE) 파이프라인 안에서 유지되는 것이 바람직하다.
- [0053] 게이트웨이가 연결할 각각의 카메라는 한 개 이상의 프레임 크기가 가능하게 한다. 예를 들면, A 카메라에서 풀 프레임의 경우 선택할 세 개의 다른 프레임 크기가 있다. 그들은 640x480, 1 메가픽셀 및 4 메가픽셀 이미지 크기이다. 각각의 이후 프레임 크기는 이전의 것보다 훨씬 더 크다. 더 큰 프레임 크기는 또한 더 많은 데이터가 프레임 당 전송될 것이라는 것을 의미한다. 더 많은 데이터는 이미지의 보다 더 정확한 시험을 가능하게 하며, 페이스/패턴 인식 등에서 에러의 경우를 감소시킨다. 또한, 상당히 일정한 프레임 레이트 가령 3fps가 유지되는 것이 바람직하다.
- [0054] 게이트웨이의 다른 설치는 사용 가능한 다른 레벨의 네트워크(예를 들면, 인터넷) 데이터 스피드를 가질 것이다. 업로드 스피드는 주어진 프레임 크기에서 프레임 레이트의 적절한 유지를 위해 중요한 것이다. 미국에서는, 국내 케이블 연결은 2에서 2.5 초당 백만 비트(mbps)의 순서의 업로드 스피드를 가능하게 한다. 유럽에서 데이터 스피드는 더 작고 아시아에서는 여전히 더 작다.
- [0055] 업로드 데이터 스피드의 차이를 설명하기 위해, 게이트웨이(10)는 그것이 제 2 서버(30)(백엔드(GBE))와 유지할 수 있는 데이터 레이트를 다이내믹하게 측정할 것이다. 게이트웨이(10)는 대략 3fps의 목표 프레임 레이트를 유지하기 위해 이미 규정된 테이블로부터 프레임 크기를 그 뒤 쓰로틀할 것이다.
- [0056] 예시적인 A 카메라(픽셀 당 24비트)
- [0057] 프레임 크기일반적인 예측된 JPEG 이미지 크기비트 크기
- [0058] 320x240 12킬로바이트 ~100킬로비트
- [0059] 640x480 35kB 280kb
- [0060] 1MP(1024x1024) 80kB 640kb
- [0061] 4MP(2144x1944) 200kB 1600kb
- [0062] 업로드 데이터 레이트를 확실히 하기 위해, 이미지 데이터가 송신되는 것처럼 정확한 경로가 측정되는 것이 필요하다. 이것을 하기 위해, 속도 측정 서버는 제 2 서버(30)(게이트웨이 백엔드(GBE)) 상에서 발전될 것이다. 이미지는 동일한 GBE 머신으로 이후에 송신될 것이기 때문에, 그것이 측정을 위한 것처럼 데이터 대역폭이 이미지를 위해 동일할 것이라는 것을 확실히 한다.
- [0063] 속도가 이용 가능하면, 프레임 데이터 크기는 대략 3fps 프레임 레이트를 위해 계산된다.
- [0064] (프레임 크기)*3=초당 요구되는 데이터 처리량
- [0065] 예를 들면, 1메가비트/초~1000킬로비트/초의 측정된 데이터 속도를 고려한다.
- [0066] 상기 이미 규정된 테이블로부터, 이러한 연결 상에서 전송될 수 있는 각각의 크기에서 초당 프레임 수는 계산될 것이다.
- [0067] 320x240 10fps
- [0068] 640x480 3.6fps
- [0069] 1MP 1.5fps
- [0070] 4MP 0.6fps

- [0071] 측정된 속도보다 더 작은 처리량 또는 가장 근접한 것을 야기하는 프레임 크기는 디폴트 프레임 크기로 자동 선택된다. 이러한 경우에, 640x480 이미지는 3fps에 근접한 프레임 레이트를 유지할 수 있을 것이며 디폴트 프레임 레이트로 선택될 것이다. 이러한 디폴트는 프레임 레이트로 게이트웨이에 특정한 변수를 송신함으로써 무시될 수 있다.
- [0072] 상기 예시적인 실시형태가 이러한 실시형태의 제한이 아니라는 것은 주목되어야 한다.
- [0073] 다른 예시에서, 제 1 서버(20)는 또한 게이트웨이 구성요소의 구성을 변경 또는 업데이트하기 위해 구성 데이터를 게이트웨이 구성요소(10)에 제공하도록 구성된다. 다른 예시에서, 제 1 서버(20)는 또한 구성요소의 작동을 개시 또는 정지시키기 위해 게이트웨이 명령을 제공하도록 구성된다. 다른 예시에서, 제 1 서버(20)는 또한 게이트웨이(10)로부터 게이트웨이 구성요소에 작동가능하게 연결된 구성요소를 특징화하는 구성요소 데이터를 수신하고 그러한 구성요소에 커맨드/명령을 제공할 수 있는 가상 제어 인터페이스를 포함하는 가상 표시를 획득하도록 구성된다. 다른 예시에서, 제 1 서버(20)는 또한 게이트웨이 구성요소에 작동가능하게 연결된 구성요소에 커맨드/명령을 제공하도록 구성된다.
- [0074] 도 3은 구성요소의 가상화 도중에 제 1 서버에 게이트웨이 연결을 보여준다.
- [0075] 일 실시형태에서, 게이트웨이(10)가 전원이 켜지면, 그것은 제 1 서버(20)(원격 관리 시스템(RMS))를 갖는 네트워크(일 예시에서, TCP 인터넷) 연결을 만든다. 게이트웨이(10)가 제 1 서버(20)와 그것을 식별한 후에, 영구 기록이 RMS 데이터베이스에서 만들어진다. 게이트웨이(10)가 RMS(20)로 만든 네트워크 연결은 게이트웨이(10)가 켜있다면 작동 상태로 유지된다. 연결은 네트워크(45)를 통해 이러한 두 개의 장치 사이에서 그 뒤 가능하다.
- [0076] 일 예시에서, 게이트웨이는 파일, 프로그램, 구성 데이터의 수를 유지한다. 파일을 게이트웨이(10)에 전송하고 게이트웨이 상의 구성 데이터를 변경하며 그 위에서 프로그램을 개시 또는 정지시키기 위해 게이트웨이(10)와 RMS(20) 사이의 개방 연결을 사용하는 것은 가능하다.
- [0077] 파일은 전송 이전에 버전 수가 주어질 수 있다. 이것이 사용되면, 그 뒤 RMS(20)는 파일/프로그램의 다른 버전을 유지할 것이다. 파일 업로드가 게이트웨이(10)가 작동 도중에 불안정하게 하는 경우 회복 선택을 가능하게 한다.
- [0078] 일 실시형태에서, 게이트웨이(10)는 카메라에 제한되지 않지만 그와 같은 다른 장치(60)와 연결할 것이다. RMS(20)를 사용하여, 이러한 각각의 장치는 RMS(20)(가상 장치(70), 도 3) 상에서 가상화될 수 있다. 가상화되면, 규정된 제어 인터페이스는 RMS(20) 상에서 사용 가능하다. 이러한 가상 인터페이스를 변경하는 것은 게이트웨이로 전송되는 명령과 데이터를 야기하며, 차례로 실제 카메라 상에서 요구되는 명령/작동을 물리적으로 수행한다. 따라서 노출 인터페이스는 예를 들면, 카메라를 제어하는데 원격으로 사용될 수 있다. 렌즈 등을 이동시키기 위하여 예를 들어 카메라와 같은 장치를 켜는데 작동이 사용될 수 있다.
- [0079] 이러한 가상화는 카메라에 제한되지 않지만 모션 센서와 같은 임의의 장치를 위해 사용될 수 있다. 또한, 장치는 물리적 장치일 필요는 없지만 소프트웨어에서 모두 실행될 수 있고 가상화된 인터페이스는 그 위에서 다양한 작동을 실행하기 위해 RMS 위에서 형성될 수 있다.
- [0080] 예시적인 실시형태에서, 가상화 장치가 제어 인터페이스를 통해 접속되는 방식과 유사하게, 게이트웨이를 통해 접속 가능한 장치(60) 상에서 펌웨어로도 참조되는 논리 프로그램 또는 일부 구성 데이터는 업데이트될 수 있다. 이러한 예시적인 실시형태에서, 요구되는 펌웨어 또는 데이터 파일은 그러한 전송 데이터로 행해지는 것에 관한 상응하는 명령으로 RMS(20)로부터 게이트웨이(10)로 전송될 수 있다.
- [0081] 자세한 예시적인 실시형태에서, 예를 들어 이에 제한되지 않지만 장치(60)가 카메라일 때, 펌웨어는 부착되고 게이트웨이(10)를 통하여 접속 가능한 한 개 이상의 카메라(60) 상에서 펌웨어를 업데이트하라는 상응하는 명령으로 게이트웨이로 전송될 수 있다. 게이트웨이는 카메라 상에서 펌웨어를 업데이트하기 위해 그 뒤 파일을 읽고 카메라로 정확한 순서의 명령을 발행한다. 업데이트 이후에, 게이트웨이는 그러한 펌웨어를 작동시키기 위해 필요한 단계를 택할 수 있다. 이것은 카메라 리부트(re-boot)와 같이 단순하거나 더 복잡한 순서의 명령일 수 있다.
- [0082] 다른 예시에서, 이미지의 버퍼는 게이트웨이에서 유지되며 필요하다면 이러한 이미지의 버퍼는 분석을 위해 외부 지측으로 다운로드되며 그에 따라서 외부 리코더에서 비디오 스트림의 연속적인 리코딩에 대안을 제공한다.
- [0083] 다른 실시형태에서, 게이트웨이는 게이트웨이에 부착된 모션 센서, 온도 센서 등과 같은 여러 센서를 가진다. 일 예시에서, 비디오 또는 이미지(프리 버퍼(pre-buffer)가 아닌)의 오프사이트 리코딩은 이러한 센서 중 한 개

의 센서로부터 트리거를 수신하면 개시된다.

- [0084] 상기 예시와 실시형태는 분석을 위한 데이터의 비사용 가능성을 줄이기 위해 결합될 수 있어 이러한 실시형태의 방법의 다음의 실시형태를 야기한다:
- [0085] 카메라는 오프사이트에서 연속적으로 리코딩되지 않는다.
- [0086] 각각의 카메라를 위한 프리 버퍼는 게이트웨이에서 지역적으로 고정된다.
- [0087] 이벤트 시에, 외부 리코딩이 유발된다.
- [0088] 프리 버퍼된 이미지는 외부 지측으로 전송된다.
- [0089] 이벤트 기반 리코딩 외 이러한 프리 버퍼된 이미지는 분석에서 사용된다.
- [0090] 일 실시형태에서, 제 1 서버(20) 및/또는 제 2 서버(30) 및/또는 게이트웨이 구성요소(10)은 한 개 이상의 프로세서와 컴퓨터 사용 가능한 매체를 가지며, 컴퓨터 사용 가능한 매체는 한 개 이상의 프로세서에서 실행될 때 한 개 이상의 프로세서가 제 1 서버(20) 또는 제 2 서버(30) 또는 게이트웨이 구성요소(10)이 구성되기 위한 기능을 실행하게 하는 여기서 구체화된 컴퓨터 판독 가능한 코드를 갖는다. 그러한 실시형태는 도 4에 나타난다. 도 4를 참조하면, 여기서 나타난 실시형태는 한 개 이상의 프로세서(210)는 컴퓨터 사용 가능한 매체(220)에 작동가능하게 연결(연결 구성요소(215)에 의해)되며, 컴퓨터 사용 가능한 매체는 한 개 이상의 프로세서에서 실행될 때 한 개 이상의 프로세서가 제 1 서버(20) 또는 제 2 서버(30) 또는 게이트웨이 구성요소(10)이 구성되기 위한 기능을 실행하게 하는 여기서 구체화된 컴퓨터 판독 가능한 코드를 가진다.
- [0091] 한 개의 예시적인 실시형태에서, 이러한 실시형태에 제한되지 않지만 게이트웨이는 플러그 컴퓨터에 기반한 리눅스이다. 리눅스는 플러그 컴퓨터를 목표로 하여 소프트웨어가 쓰여지도록 하는 핵심이다. 예시적인 실시형태에서, 게이트웨이는 OSGi(OSGi 기초에 의해 지정된 자바 기반 기술)인 프레임워크를 실행한다.
- [0092] 다른 실시형태에서, 제 1 서버(20) 또는 제 2 서버(30) 또는 게이트웨이 구성요소(10)이 구성되기 위한 기능과 작동은 예를 들어 프로그램 가능, 부분적으로 프로그램 가능하거나 하드 와이어일 수 있는 어플리케이션 특정 통합 회로(ASIC) 또는 필드 프로그램 가능한 게이트 어레이(FPGA)를 사용하여 소프트웨어 명령의 유무와 상관없이 특별한 목적 회로를 사용하여 실시될 수 있다.
- [0093] 이러한 실시형태의 방법의 일 실시형태는 도 5에서 흐름 형식으로 나타난다. 도 5를 참조하면, 여기서 나타난 실시형태에서 제 1 서버는 데이터에 대한 요구를수신한다(단계(105), 도 5). 제 1 서버는 데이터에 대한 요구를 게이트웨이에 송신하고(단계(115), 도 5) 데이터에 대한 요구는 게이트웨이에서 수신된다(단계(125), 도 5). 게이트웨이는 데이터 소스로부터 데이터를 검색하고(단계(135), 도 5) 이미 결정된 포트 번호에 상응하는 제 2 서버의 포트에 네트워크를 통해서 작동가능하게 연결된다(단계(145), 도 5). 게이트웨이는 그 뒤 데이터를 제 2 서버에 송신한다(단계(155), 도 5).
- [0094] 일부 예시에서, 원격지측에서 발생한 데이터에 대한 요구는 원격 측면으로부터 제 2 서버로 데이터를 수신한 후에는 센서 데이터는 원격지측으로 송신된다.
- [0095] 한 개 이상의 실시형태에서, 이러한 실시형태의 방법은 제 1 서버 중심도, 제 2 서버 중심도 또는 게이트웨이 중심도로부터 기재될 수 있다.
- [0096] 한 개 이상의 실시형태에서, 도 6에 나타난 제 1 서버 중심도로부터 이러한 실시형태는 제 1 서버에 네트워크를 통해서 작동가능하게 연결되는 게이트웨이를 지정하고 제 2 서버에서 이미 결정된 포트 번호를 포함하는 데이터에 대한 요구를 제 1 서버에서 수신(단계(160), 도 6)하고 제 1 서버로부터 데이터에 대한 요구를 게이트웨이로 송신(단계(165), 도 6)하는 것을 포함하며, 데이터는 게이트웨이에 의해 검색되고 네트워크를 통해서 이미 결정된 포트 번호의 제 2 서버로 제공된다.
- [0097] 일 예시에서, 제 1 서버 중심도의 관점에서 이러한 실시형태의 방법도 게이트웨이의 구성을 변경 또는 업데이트하기 위해 제 1 서버로부터 게이트웨이로 구성 데이터를 제공하는 것을 포함한다. 다른 예시에서, 제 1 서버 중심도의 관점에서 이러한 실시형태의 방법도 제 1 서버로부터 게이트웨이로 구성요소의 작동을 개시 또는 정지시키는 명령을 제공하는 것도 포함한다.
- [0098] 다른 예시에서, 제 1 서버 중심도의 관점에서 이러한 실시형태의 방법도 게이트웨이로부터 제 1 서버에서 게이트웨이에 작동가능하게 연결된 구성요소를 특징화하는 구성요소 데이터를 수신하고 구성요소에 커맨드/명령을

제공하는 것을 가능하게 하는 가상 제어 인터페이스를 포함하는 그러한 구성요소의 가상 표시를 제 1 서버에서 획득하는 것을 포함한다. 또 다른 예시에서, 이러한 실시형태의 방법은 제 1 서버로부터 게이트웨이에 작동가능하게 연결된 구성요소에 커맨드/명령을 제공하는 것을 포함할 수 있다.

[0099] 한 개 이상의 실시형태에서, 도 7에 나타난 제 2 중심 중심도의 관점에서, 이러한 실시형태의 방법은 제 2 서버로부터 제 1 서버로 제 1 서버에 네트워크를 통해서 작동가능하게 연결되는 게이트웨이를 지정하고 제 2 서버에서 이미 결정된 포트 번호를 포함하는 데이터에 대한 요구를 송신(단계(170), 도 7)하고, 제 1 서버는 데이터에 대한 요구를 게이트웨이로 송신하고 데이터는 게이트웨이에 의해 검색되며, 게이트웨이에 의해 제공되고 이미 결정된 포트 번호의 데이터를 제 2 서버와 네트워크를 통해서 수신(단계(175), 도 7)하는 것을 포함한다.

[0100] 일 예시에서, 제 2 서버는 데이터 레이트 측정 구성요소를 포함하며 제 2 서버 중심도의 관점에서 이러한 실시형태의 방법은 또한 제 2 서버와 게이트웨이 사이의 데이터 레이트를 측정하기는 데이터 레이트 측정 테스트를 개시하기 위해 제 2 서버로부터 게이트웨이로 개시 시그널을 네트워크를 통해서 송신하며, 데이터 레이트 측정 테스트의 개시 이후에 테스트 데이터는 데이터 레이트 측정 구성요소인 제 2 서버와 게이트웨이 사이의 데이터 레이트를 결정하고 사용하여 게이트웨이에 의해 제 2 서버로 제공되며, 제 2 서버로부터 데이터 레이트를 게이트웨이로 제공하고, 데이터 블록 크기는 실질적으로 이미 결정된 데이터 블록 레이트를 확실히 하기 위해 게이트웨이에서 계산되는 것을 포함한다. 예시적인 실시형태에서, 데이터 블록은 프레임이고 데이터 블록 레이트는 프레임 레이트이다.

[0101] 한 개 이상의 실시형태에서, 도 8에 나타난 게이트웨이 중심도의 관점에서 이러한 실시형태의 방법은 네트워크를 통해서 제 1 서버에 게이트웨이를 작동가능하게 연결하고(단계(180), 도 8), 게이트웨이에서 제 2 서버에서의 이미 결정된 포트 번호를 포함하는 데이터에 대한 요구를 수신하며(단계(184), 도 8), 게이트웨이에서 데이터 소스로부터 데이터를 검색하고(단계(188), 도 8), 네트워크를 통해서 게이트웨이를 제 2 서버에서 이미 결정된 포트 번호에 상응하는 포트에 작동가능하게 연결하며(단계(192), 도 8), 게이트웨이로부터 데이터를 제 2 서버에 송신하는 것(단계(196), 도 8)을 포함한다.

[0102] 일 실시형태에서, 데이터에 대한 요구는 원격지측에서 발생한다. 일 예시에서, 원격지측은 데이터에 대한 요구를 제 2 서버에 송신하고 제 2 서버는 데이터에 대한 요구를 제 1 서버에 송신한다. 그러한 실시형태에서, 제 2 서버가 데이터를 수신할 때, 제 2 서버는 데이터를 원격지측에 제공한다.

[0103] 일 예시에서, 제 2 서버는 데이터 레이트 측정 구성요소를 포함하고 이러한 실시형태의 방법은 게이트웨이 중심도의 관점에서 또한 제 2 서버 사이에서 데이터 레이트를 측정하는 데이터 레이트 측정 테스트를 개시하기 위해 제 2 서버로부터의 개시 시그널을 게이트웨이와 네트워크를 통해서 수신하고 게이트웨이로부터 데이터 레이트 측정 테스트 개시 이후에 테스트 데이터를 제 2 서버로 제공하며, 제 2 서버와 게이트웨이 사이의 데이터 레이트는 데이터 레이트 측정 구성요소를 사용하여 결정되고 게이트웨이로 네트워크를 통해서 제공되며, 실질적으로 이미 결정된 데이터 블록 레이트를 확실히 하기 위해 데이터 블록 크기를 게이트웨이에서 계산하는 것을 포함한다.

[0104] 다른 예시에서, 이러한 실시형태의 방법은 또한 게이트웨이의 구성을 변경 또는 업데이트하기 위해 제 1 서버로부터 구성 데이터를 게이트웨이에서 수신하는 것을 포함한다. 다른 예시에서, 이러한 실시형태의 방법은 게이트웨이 중심도의 관점에서 또한 구성요소의 작동을 개시 또는 정지시키는 명령을 제 1 서버로부터 게이트웨이에서 수신하는 것을 포함한다.

[0105] 다른 예시에서, 이러한 실시형태의 방법은 게이트웨이 중심도의 관점에서 또한 게이트웨이에 작동가능하게 연결된 구성요소를 특징화하는 구성요소 데이터를 제 1 서버에서 게이트웨이로부터 송신하는 것을 포함하며, 그러한 구성요소의 가상 표시는 제 1 서버에서 획득되고, 가상 표시는 커맨드/명령을 구성요소에 제공하는 것을 가능하게 하는 가상 제어 인터페이스를 포함한다. 다른 예시에서, 이러한 실시형태의 방법은 게이트웨이 중심도의 관점에서 또한 게이트웨이에 작동가능하게 연결된 구성요소를 위한 커맨드/명령을 게이트웨이에서 수신하는 것을 포함한다.

[0106] 제 1 서버 및/또는 제 2 서버 및/또는 게이트웨이 구성요소의 적어도 하나가 컴퓨터 사용 가능한 매체에 구체화된 컴퓨터 판독 가능한 코드를 한 개 이상의 프로세서가 실행하게 함으로써 상기 기재된 기능을 실행하도록 구성된 예시에서, 본 실시형태는 여기서 구체화된 컴퓨터 판독 가능한 코드를 갖는 컴퓨터 사용 가능한 매체를 포함하는 한 개 이상의 컴퓨터 프로그램 제품을 또한 포함한다.

[0107] 계산 장치의 다양한 구성요소의 기제는 구성요소를 상호 연결하는 임의의 특정한 구조 또는 방식을 표시하도록

의도되지는 않는다. 더 적거나 더 많은 구성요소를 갖는 다른 시스템은 개시된 발명과 함께 사용될 수도 있다. 커뮤니케이션 장치는 계산 장치의 형식일 수 있고 계산 장치를 적어도 포함할 수 있다. 계산 장치는 상호 연결(예를 들면, 버스 및 시스템 코어 논리)을 포함할 수 있고, 상호 연결은 계산 장치의 그러한 구성요소를 프로세서(들) 또는 마이크로프로세서(들) 또는 예를 들면, 제어기 또는 마이크로제어기, 디지털 시그널 프로세서 또는 본 개시에서 기재된 전체 프로세스와 기능 및 단계를 함께 실행하는 명령을 가져오고 이미 로드되거나/이미 프로그램화된 명령 및/또는 하드 와이어 또는 맞춤형 회로에서 발견된 이후의 명령 상에서 작동시킬 수 있는 장치의 임의의 다른 형식 또는 하드 와이어 및 또는 어플리케이션 특정 통합 회로("ASIC") 맞춤형 로직 회로와 같은 부분적 또는 완전히 프로그램 가능한 또는 이미 프로그램화된 장치의 다른 형식과 같은 데이터 프로세싱 장치에 상호 연결시킬 수 있다.

[0108] 본 개시에서, 다양한 기능, 기능성 및/또는 작동은 기재를 단순화하기 위하여 소프트웨어 프로그램 코드에 의해 실행되거나 소프트웨어 프로그램 코드에 의해 야기되는 바와 같이 기재될 수 있다. 하지만, 당업자는 그러한 표현에 의해 의미되는 것은 기능이 예를 들어, 마이크로프로세서, 마이크로제어기, 로직 회로 또는 그와 유사한 것과 같은 프로세서를 포함하여 상기 기재된 바와 같은 계산 장치에 의해 프로그램 코드/명령의 실행으로부터 야기된다는 것을 인식할 것이다. 대안으로 또는 조합에서, 기능과 명령은 프로그램화, 부분적으로 프로그램화 또는 하드 와이어될 수 있는 어플리케이션 특정 통합 회로(ASIC) 또는 필드 프로그램화 가능한 게이트 어레이(FPGA)와 같은 특정 목적 회로를 소프트웨어 명령의 유무와 상관없이 사용하여 실시될 수 있다. 어플리케이션 특정 통합 회로("ASIC") 로직은 베이스 게이트 어레이 ASIC 구조의 금속화(들) 상호 연결에 의한 맞춤형 로직을 실시하거나 기능 블록 등의 제조자 라이브러리에 포함된 표준 셀 기능 블록 사이의 금속화(들) 상호 연결을 선택하고 제공하여 게이트 어레이 또는 표준 셀 또는 그와 유사한 것일 수 있다. 실시형태는 프로그램 소프트웨어 코드/명령 없이 또는 프로그램화된 소프트웨어 코드/명령을 사용하는 회로와 조합하여 하드 와이어 회로를 사용하여 실시될 수 있다.

[0109] 따라서, 기술은 하드웨어 회로와 소프트웨어 회로의 임의의 특정 조합, 계산 장치 내에서 데이터 프로세서(들)에 의해 실행되는 명령을 위한 임의의 특정 유형 소스에 제한되지 않는다. 일부 실시형태가 컴퓨터와 컴퓨터 시스템을 완전히 기능시키는데 실시될 수 있는 반면, 다양한 실시형태는 예를 들어 다양한 형식을 포함하는 계산 장치와 같이 분포될 수 있고 기능과 작동의 실행 및/또는 기능, 기능성 및/또는 작동의 실행의 분포에 실제 영향을 끼치는데 사용된 머신 또는 유형 컴퓨터 판독 가능한 매체의 특정 유형과 상관없이 적용될 수 있다.

[0110] 상호 연결은 메모리를 포함하여 로직 회로를 규정하기 위해 상기 데이터 프로세싱 장치를 연결시킬 수 있다. 상호 연결은 마이크로프로세서를 온 보드 캐시 메모리 또는 주요 메모리와 같은 외부(마이크로프로세서에) 메모리 또는 디스크 드라이브에 마이크로프로세서를 결합시키는 것과 같이 데이터 프로세싱 장치에 내부적이거나 원격 메모리, 디스크 팜 또는 다른 대량 저장 장치 등과 같은 계산 장치에 외부적일 수 있다. 상업적으로 사용 가능한 마이크로프로세서는 한 개 이상의 마이크로프로세서는 계산 장치이거나 계산 장치의 부분일 수 있고, 휴렛 팩커드 회사의 PA-RISC 시리즈 마이크로프로세서, 인텔 주식회사의 80x86 또는 펜티엄 시리즈 마이크로프로세서, IBM의 PowerPC 마이크로프로세서, 선 마이크로시스템, 인코포레이티드의 Sparc 마이크로프로세서 또는 모토롤라 주식회사의 68xxx 시리즈 마이크로프로세서를 예시로서 포함한다.

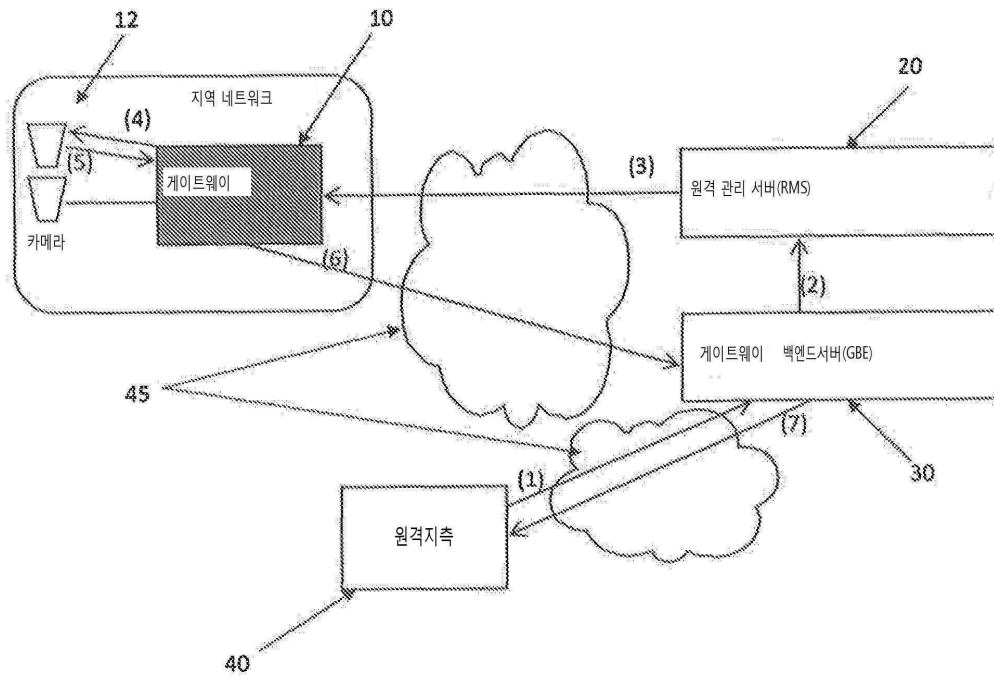
[0111] 마이크로프로세서(들)와 메모리와 같은 것을 상호 연결하는 것 외에 상호 연결은 그러한 구성요소를 디스플레이 제어기 및 디스플레이 장치 및/또는 예를 들어 입력/출력 제어기(들)을 통하여 입력/출력(I/O) 장치와 같은 다른 주변 장치에도 연결시킬 수 있다. 일반적인 I/O 장치는 마우스, 키보드(들), 모뎀(들), 네트워크 인터페이스(들), 프린터, 스캐너, 비디오 카메라 및 업계에서 잘 알려진 다른 장치를 포함할 수 있다. 상호 연결은 다양한 브리지, 제어기 및/또는 어댑터를 통해 서로 연결된 한 개 이상의 버스를 포함할 수 있다. 일 실시형태에서 I/O 제어기는 USB 주변장치를 제어하기 위한 USB(유니버설 시리얼 버스) 어댑터 및/또는 IEEE-1394 주변장치를 제어하기 위한 IEEE-1394 버스 어댑터를 포함한다.

[0112] 메모리는 임의의 유형 컴퓨터 판독 가능한 매체를 포함할 수 있고, 그러한 매체는 메모리, 비휘발성 ROM(판독 유일 메모리), 하드 드라이브, 플래시 메모리, 부착 가능한 메모리 스틱 등과 같은 비휘발성 메모리의 다른 유형에서 데이터를 갱신하거나 유지하기 위해 연속적으로 파워를 요구하는 다이내믹 RAM(DRAM)으로써 일반적으로 실시되며 휘발성 RAM(랜덤 접근 메모리)과 같이 휘발성 및 비휘발성 메모리 장치와 같은 녹음 가능 및 비녹음 가능 매체에 제한되지 않지만 이를 포함한다. 비휘발성 메모리는 일반적으로 자성 하드 드라이브, 자성 광학 드라이브 또는 광학 드라이브(예를 들면, DVD RAM, CD ROM, DVD 또는 CD) 또는 파워가 시스템으로부터 제거된 후에도 데이터를 유지하는 메모리 시스템의 다른 유형을 포함할 수 있다.

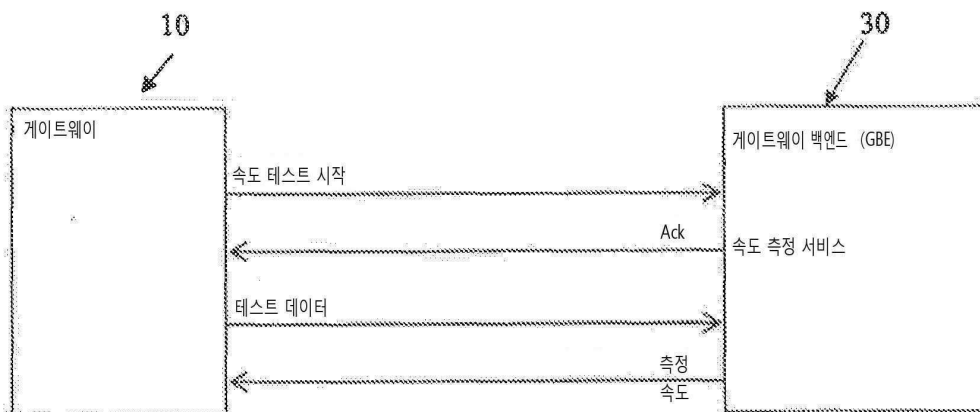
- [0113] 서버는 한 개 이상의 계산 장치로 만들어질 수 있다. 서버는 예를 들어 네트워크에서 네트워크 데이터베이스를 호스트하고, 데이터베이스(들)의 정보로부터 필요한 변수와 정보를 계산하며, 데이터베이스(들)로부터 정보를 저장 및 회복하고, 정보와 변수를 추적하며, 정보와 변수를 업로드 및 다운로드하기 위해 인터페이스를 제공 및/또는 데이터베이스(들)로부터의 정보와 데이터를 분류 또는 조작하기 위해 사용될 수 있다. 일 실시형태에서 서버는 본 실시형태에서 언급될 수 있는 바와 같이 특정 계산과 다른 기능을 실행시키기 위해 지역적 또는 원격적으로 위치된 다른 계산 장치와 연결되어 사용될 수 있다.
- [0114] 개시된 본 발명의 적어도 일부 실시형태는 적어도 일부 프로그램화된 소프트웨어 코드/명령을 사용하여 구체화될 수 있다. 즉, 기능, 기능성 및/또는 작동 기술은 마이크로프로세서와 같은 그것의 프로세서, ROM, 휘발성 RAM, 비휘발성 메모리, 캐시 또는 원격 저장 장치와 같은 메모리에 포함된 명령의 실행 순서에 반응하여 계산 장치 또는 다른 데이터 프로세싱 시스템에서 수행될 수 있다. 일반적으로, 개시된 본 발명의 실시형태를 실시하기 위해 실행되는 루틴은 작동 시스템 또는 특정 어플리케이션, 구성요소, 프로그램, 사물, 모듈 또는 "컴퓨터 프로그램" 또는 "소프트웨어"로 일반적으로 참조되는 명령의 순서의 부분으로서 실시될 수 있다. 컴퓨터 프로그램은 일반적으로 계산 장치 안에서 예를 들어 캐시 메모리, 주요 메모리, 내부 또는 외부 디스크 드라이브 및 디스크 판과 같은 다른 원격 저장 장치와 같은 다양한 유형 메모리와 저장 장치 안에 다양한 시간에 저장된 명령을 일반적으로 포함하며, 계산 장치 안에서 프로세서(들)에 의해 관독되고 실행될 때 계산 장치가 예를 들어 개시된 본 발명의 방법(들)의 일부 실시형태(들)의 부분으로서 구성요소(들)를 실행하는 프로세스 및 작동 단계와 같은 방법(들)을 실행하도록 한다.
- [0115] 유형 머신 관독 가능 매체는 계산 장치에 의해 실행될 때, 개시된 본 발명을 규정하는 한 개 이상의 첨부된 청구항에서 인용될 수 있는 바와 같이 방법(들)을 계산 장치가 실행하게 하는 소프트웨어와 데이터를 저장하는 데 사용될 수 있다. 유형 머신 관독 가능한 매체는 예를 들어 ROM, 휘발성 RAM, 비휘발성 메모리 및/또는 캐시를 포함하여 다양한 유형 위치에서 실행 가능한 소프트웨어 프로그램 코드/명령과 데이터를 포함할 수 있다. 이러한 프로그램 소프트웨어 코드/명령 및/또는 데이터의 부분은 이러한 저장 장치의 임의의 장치에서 저장될 수 있다. 또한, 프로그램 소프트웨어 코드/명령은 예를 들어 관통 집중 서버 또는 피어 투 피어 네트워크와 그와 유사한 것을 포함하여 원격 저장으로부터 획득될 수 있다. 소프트웨어 프로그램 코드/명령과 데이터의 다른 부분은 다른 시간과 다른 커뮤니케이션 세션 또는 동일한 커뮤니케이션 세션에서 획득될 수 있다.
- [0116] 소프트웨어 프로그램 코드/명령과 데이터는 계산 장치에 의한 각각의 소프트웨어 어플리케이션 실행 이전에 전체적으로 획득될 수 있다. 대안으로, 소프트웨어 프로그램 코드/명령과 데이터의 부분은 예를 들면 실행을 위해 필요할 때에만 دينamic하게 획득될 수 있다. 대안으로, 소프트웨어 프로그램 코드/명령과 데이터를 획득하는 이러한 방식의 일부 조합은 예를 들면, 다른 어플리케이션, 구성요소, 프로그램, 사물, 모듈, 루틴 또는 명령의 다른 순서 또는 명령의 순서의 조직에서 예로서 발생될 수 있다. 따라서, 데이터와 명령은 시간의 임의의 특정 예시에서 전체로서 단일 머신 관독 가능한 매체일 필요는 없다.
- [0117] 일반적으로, 유형 머신 관독 가능한 매체는 예를 들어, 커뮤니케이션 장치, 네트워크 장치, 개인 디지털 보조제, 모바일 커뮤니케이션 장치에서 포함될 수 있는 머신(즉, 계산 장치)에 의해 접근 가능한 형식의 정보를 예를 들어, I 폰, 블랙베리, 드로이드 또는 그와 유사한 것, 제작 도구 또는 계산 장치를 포함하고 한 개 이상의 데이터 프로세서 등을 포함하는 임의의 다른 장치와 같이 커뮤니케이션 네트워크로부터 어플리케이션을 다운로드하고 실행할 수 있는 여부와 상관없이 제공(즉, 저장)하는 임의의 유형 매커니즘을 포함한다.
- [0118] 본 실시형태를 기재하고 규정하는 목적을 위하여, "실질적으로"이란 용어는 여기서 수량 비교, 값, 측정 또는 다른 표시에 기인하는 불확실성의 내재된 정도를 표시하는데 사용된다. "실질적으로"이란 용어는 또한 여기서 본 발명의 기본 기능에서 변화를 야기하지 않고 지정된 참조로부터 수량 표시가 변할 수 있는 정도를 표시하기 위해 사용된다.
- [0119] 이러한 실시형태가 다양한 실시형태를 참조하여 기재되지만, 이러한 실시형태는 매우 다양한 추가적이며 다른 실시형태를 첨부된 청구항의 정신과 범위 내에서 가능하게 한다고 주목되어야 한다.

도면

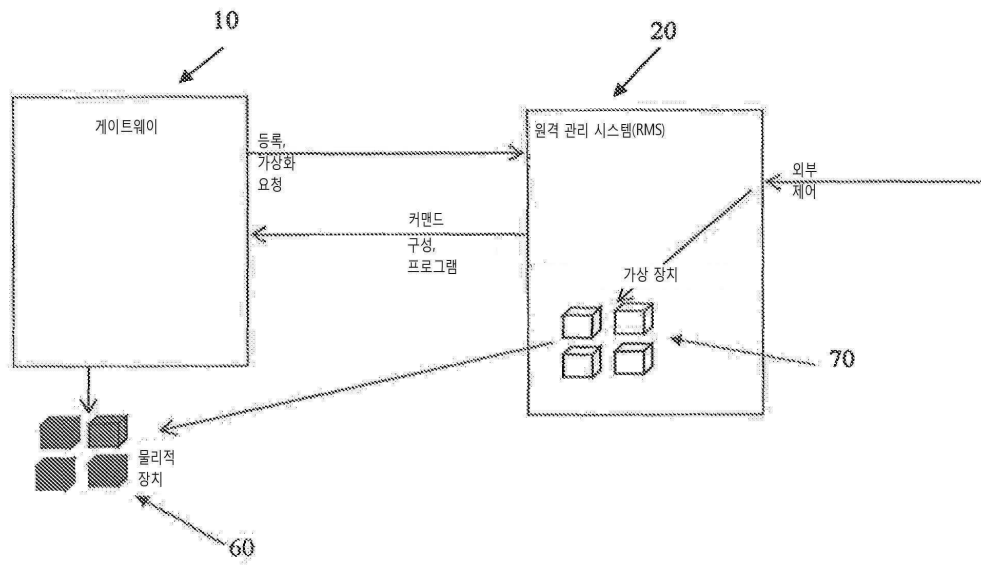
도면1



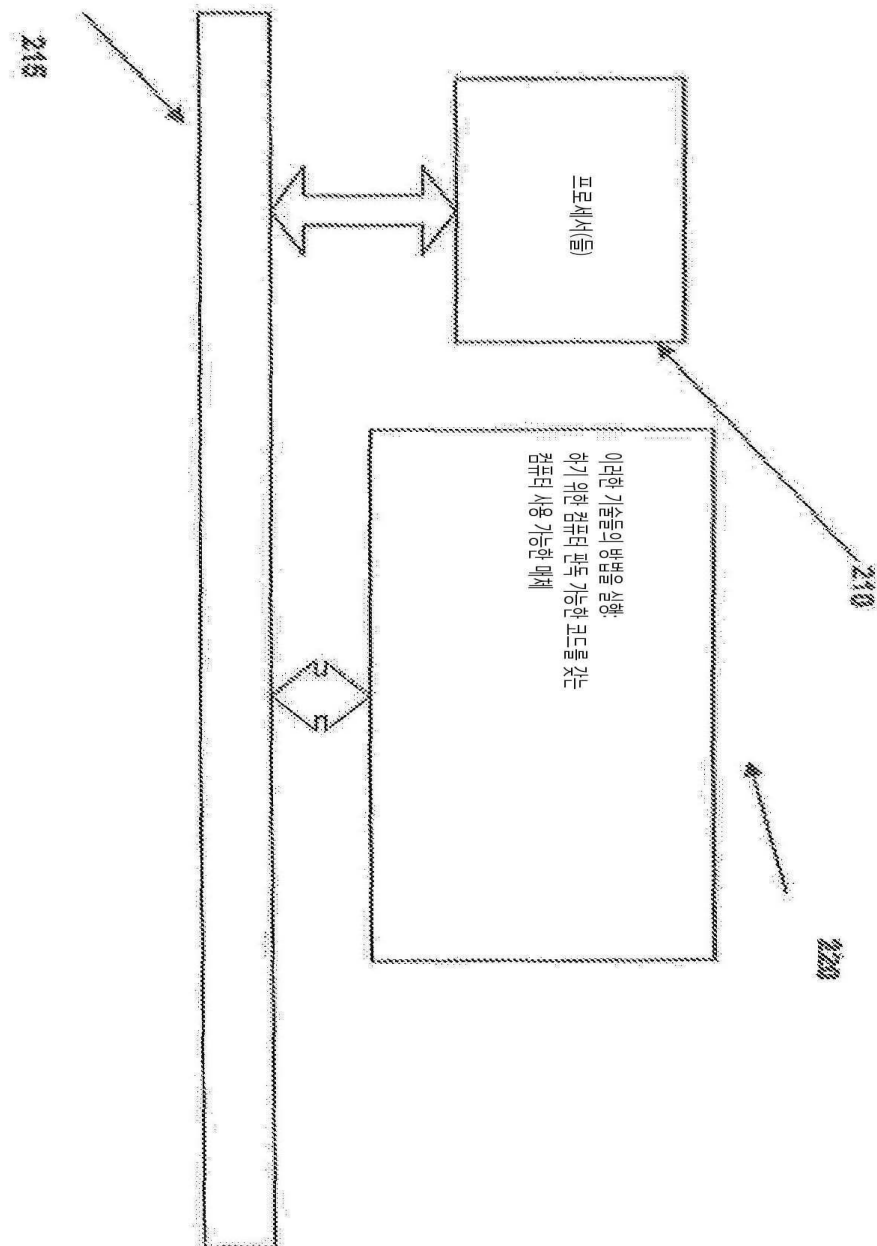
도면2



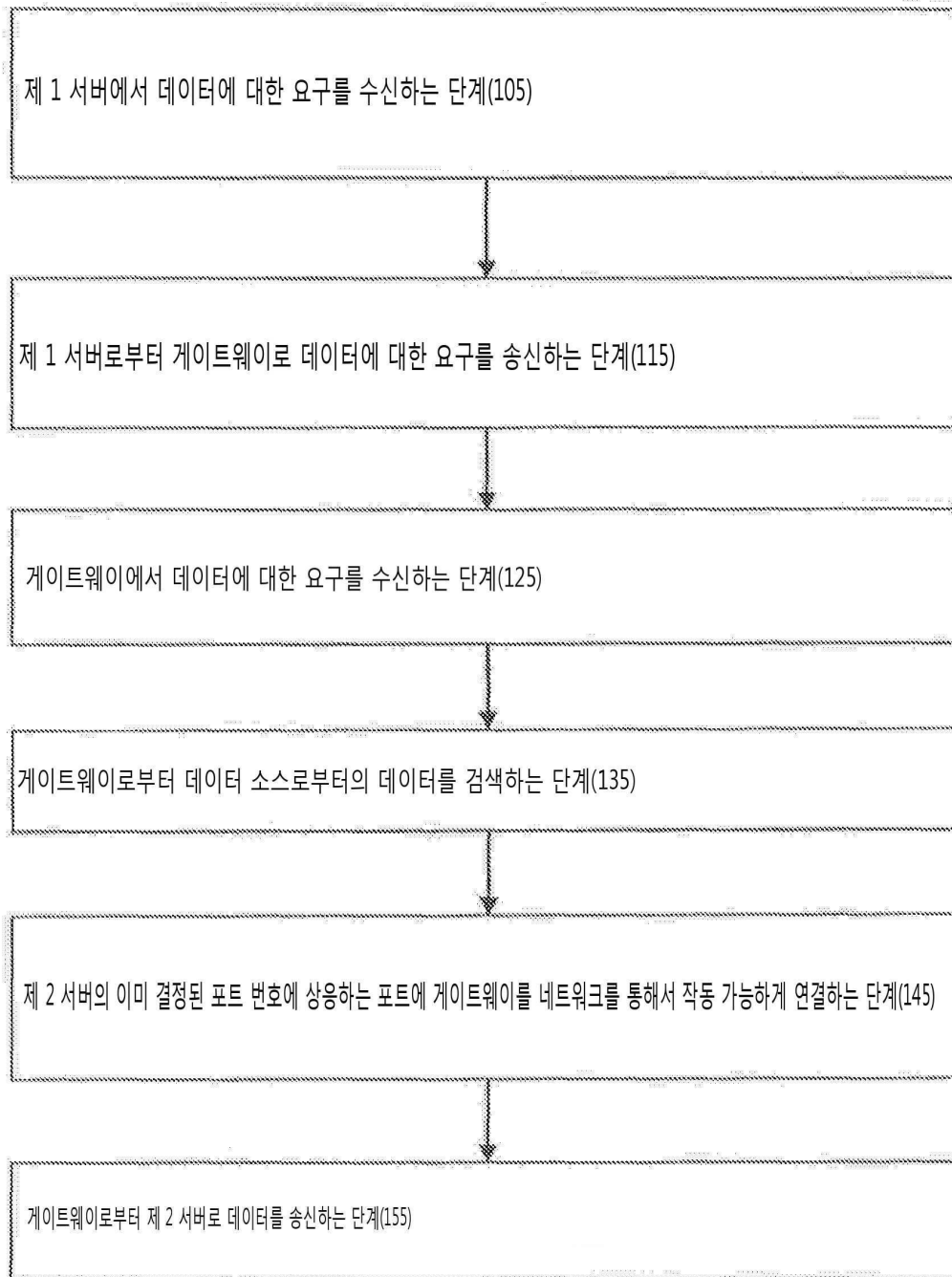
도면3



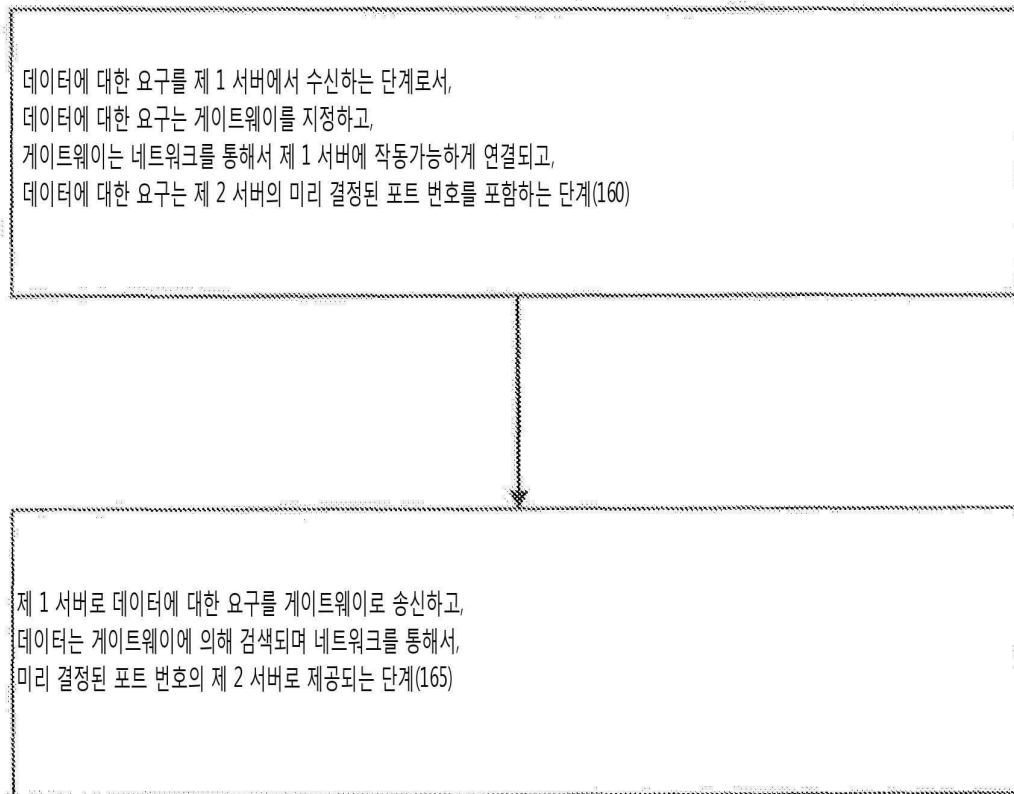
도면4



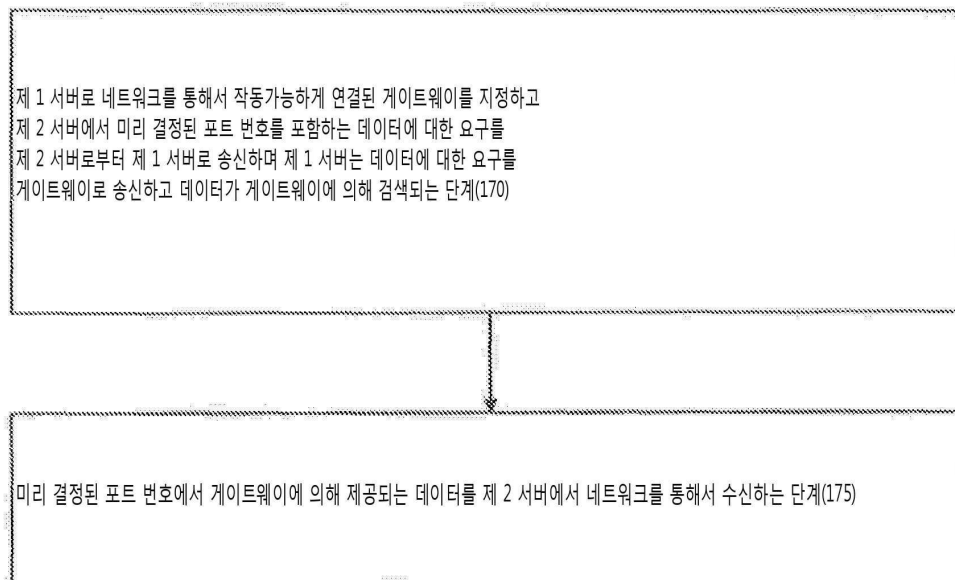
도면5



도면6



도면7



도면8

