



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년03월03일
(11) 등록번호 10-2221436
(24) 등록일자 2021년02월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 11/14 (2006.01) G06F 11/30 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G06F 11/1417 (2013.01)
G06F 11/1433 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-0139149
(22) 출원일자 2020년10월26일
심사청구일자 2020년10월26일
(56) 선행기술조사문헌
KR102085112 B1
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
주식회사 동일아이씨티
경기도 군포시 공단로 284 ,4층401-2호(금정동, 한림벤처타운)
(72) 발명자
권이창
서울특별시 서대문구 경기대로5길 31, 충정맨션 라동 202호
심보균
부산광역시 영도구 중리로 41 217동 1203호 (동삼동, 도시개발공사절영2차아파트)
(74) 대리인
특허법인 신우

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 김계준

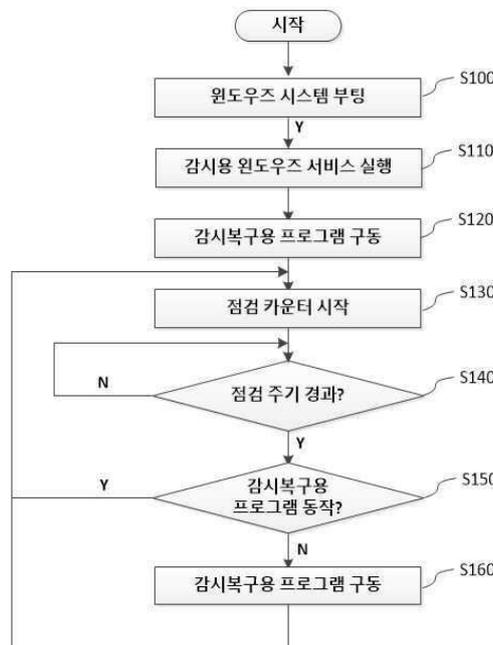
(54) 발명의 명칭 컴퓨터 프로그램 자동 실행 방법

(57) 요약

본 발명은 윈도우즈 시스템에 로그인하지 않고도 사용자 계정 컨트롤(UAC) 방식으로 윈도우즈 시스템 감시 및 복구 프로그램을 자동으로 시작하고, 지정된 프로그램의 실행 여부, 오류 메시지 발생 여부 및 메모리 사용량의 임계치 도달 여부 등을 자동으로 감지하여 복구하는 컴퓨터 프로그램 자동 실행 방법에 관한 것이다.

(뒷면에 계속)

대표도 - 도5



본 발명의 컴퓨터 프로그램 자동 실행 방법은 윈도우즈 시스템에 의해 운영되는 운영장비에 감시용 윈도우즈 서비스 및 감시복구용 프로그램이 설치된 상태에서 수행되며, 윈도우즈 시스템 부팅 후에 감시용 윈도우즈 서비스가 자동으로 실행되어 사용자 계정 컨트롤(UAC)를 통해 감시복구용 프로그램을 자동으로 구동하는 (a) 단계; 감시용 윈도우즈 서비스에 의한 감시복구용 프로그램의 동작 여부 점검 주기가 경과하였는지를 체크하는 (b) 단계; 상기 (b) 단계에서 상기 점검 주기가 경과하지 않은 경우에는 상기 (b) 단계를 반복 수행하는 반면에 경과한 경우에는 감시복구용 프로그램이 정상 동작하는지를 체크하는 (c) 단계 및 상기 (c) 단계에서 감시복구용 프로그램이 정상 동작하는 경우에는 상기 (b) 단계로 복귀하는 반면에 정상 동작하지 않는 경우에는 감시복구용 프로그램을 다시 실행시킨 후에 상기 (b) 단계로 복귀하되, 감시복구용 프로그램은 미리 정해진 검사 주기로 등록 프로그램의 실행 여부를 체크하여 미 실행 시에는 자동으로 실행한다.

(52) CPC특허분류

G06F 11/1438 (2013.01)

G06F 11/302 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

블로그

KR1020090098555 A

KR1020160089684 A

KR1020080075293 A

KR1020080033568 A

KR101732905 B1

명세서

청구범위

청구항 1

윈도우즈 시스템에 의해 운영되는 운영장비에 감시용 윈도우즈 서비스 및 감시복구용 프로그램이 설치된 상태에서 수행되며,

윈도우즈 시스템 부팅 후에 감시용 윈도우즈 서비스가 자동으로 실행되어 사용자 계정 컨트롤(UAC)를 통해 감시 복구용 프로그램을 자동으로 구동하는 (a) 단계;

감시용 윈도우즈 서비스에 의한 감시복구용 프로그램의 동작 여부 점검 주기가 경과하였는지를 체크하는 (b) 단계;

상기 (b) 단계에서 상기 점검 주기가 경과하지 않은 경우에는 상기 (b) 단계를 반복 수행하는 반면에 경과한 경우에는 감시복구용 프로그램이 정상 동작하는지를 체크하는 (c) 단계 및

상기 (c) 단계에서 감시복구용 프로그램이 정상 동작하는 경우에는 상기 (b) 단계로 복귀하는 반면에 정상 동작하지 않는 경우에는 감시복구용 프로그램을 다시 실행시킨 후에 상기 (b) 단계로 복귀하며,

감시복구용 프로그램은 미리 정해진 검사 주기로 등록 프로그램의 실행 여부를 체크하여 미 실행 시에는 자동으로 실행하도록 된 컴퓨터 프로그램 자동 실행 방법.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

감시복구용 프로그램은 그 정상 동작 여부를 체크할 하나 이상의 프로그램을 사전에 등록받는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 프로그램 자동 실행 방법.

청구항 3

청구항 2에 있어서,

감시복구용 프로그램은 하나 이상의 팝업 오류 메시지를 사전에 등록받고,

미리 정해진 검사 주기로 팝업 오류 메시지의 발생 여부를 체크하여 발생한 경우에는 오류가 발생한 메인 프로세스를 삭제하여 재실행되도록 한 것을 특징으로 하는 컴퓨터 프로그램 자동 실행 방법.

청구항 4

◆청구항 4은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.◆

청구항 2에 있어서,

감시복구용 프로그램은 여유 메모리의 임계치를 사전에 등록받고,

미리 정해진 검사 주기로 여유 메모리가 등록 임계치에 미달하는지를 체크하여 미달한 경우에는 윈도우즈 시스템을 재부팅하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 프로그램 자동 실행 방법.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 컴퓨터 프로그램 자동 실행 방법에 관한 것으로, 특히 윈도우즈 시스템에 로그인하지 않고도 사용자 계정 컨트롤(UAC) 방식으로 윈도우즈 시스템 감시 및 복구 프로그램을 자동으로 시작하고, 등록된 프로그램의 실행 여부, 오류 메시지 발생 여부 및 메모리 사용량의 임계치 도달 여부를 자동으로 감지하여 복구하는 컴퓨터 프로그램 자동 실행 방법에 관한 것이다.

[0001]

배경 기술

- [0002] 윈도우즈(Windows) 운영체제(Operation System; 이하 '윈도우즈 시스템'이라 한다)에 반드시 로그인을 해야 하고 일정 기간마다 비밀번호를 바꾸는 등의 보안 운영이 필요할 각종 모니터링 프로그램을 운영함에 있어서, 예기치 않은 보안 패치 등으로 인해 윈도우즈 시스템이 재부팅되면서 로그인이 되지 않고, 이에 따라 상기 운영되어야 하는 모니터링 프로그램이 중단됨으로써 요구되는 감시를 지속적으로 하지 못하게 되는 경우가 종종 있다.
- [0003] 예를 들어 지진계측 시스템 운영장비(워크스테이션 또는 서버)에서 행정안전부가 배포한 복수의 지진계측소 관리 시스템(프로그램)을 운영함에 있어서 보안상의 이유로 관리자가 상기 운영장비가 부팅된 후에 윈도우즈 시스템에 로그인해야 비로소 시작 프로그램에 등록된 상기 지진계측소 관리 시스템이 구동된다.
- [0004] 따라서, 예기치 못한 사유, 예를 들어 보안 패치 등의 사유로 운영 중인 지진계측시스템 운영장비가 재부팅되는 과정에서 관리자가 이를 인지하여 윈도우즈 시스템에 다시 로그인하지 않는 동안 상기 지진계측소 관리 시스템이 구동되지 않음으로써, 이와 관련된 지진 계측 데이터를 수집할 수 없을 뿐 아니라 중앙관제센터로 전송할 수 없게 되어 감시의 사각 지대가 발생하게 된다.
- [0005] 실제로 관리자가 상주하지 않는 지진계측시스템 운영장비에서 중앙관제센터로 지진 계측 데이터가 전송되지 않는 오류 신고 접수 사건의 대부분이 이와 같이 상기 운영장비가 재부팅된 상태에서 로그인이 되지 않는 경우인데, 이 경우에 관리자가 현장을 방문하여 단순히 윈도우즈 시스템에 로그인하기만 하면 문제가 해결된다.
- [0006] 이외에도 지진계측소 관리 시스템을 운영함에 있어서 미확인 사유로 필수 프로그램이 종료되거나 비정상적인 오류로 인해 필수 프로그램이 멈춘 경우 또는 여유 메모리의 급격한 감소로 지진계측소 관리 시스템의 정상적인 운영이 어려운 상황 등의 경우에 오류 신고 접수가 이루어지고 있다.
- [0007] 그러나 이들 경우에도 대부분 상기 운영장비를 단순 재부팅시키면 문제가 해결됨에도 불구하고 종래에는 이에 대한 대책이 전혀 마련되어 있지 않아서 관리자가 일일이 현장을 방문해야 한다는 번거로움이 있었다.

선행기술문헌

- [0008] 선행기술 1 : 10-2001-0046058호 공개특허공보(발명의 명칭 : 데스크탑 컴퓨터의 전체 시스템 백업/복구 방법)
- [0009] 선행기술 2 : 10-2008-0046013호 공개특허공보(발명의 명칭 : 시스템 원격복구방법)
- [0010] 선행기술 3 : 10-2079131호 등록특허공보(발명의 명칭 : 컴퓨터 복구 시스템)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 본 발명은 전술한 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 윈도우즈 시스템에 로그인하지 않고도 사용자 계정 컨트롤(UAC) 방식으로 윈도우즈 시스템 감시 및 복구 프로그램을 자동으로 시작하고, 지정된 프로그램의 실행 여부, 오류 메시지 발생 여부 및 메모리 사용량의 임계치 도달 여부 등을 자동으로 감지하여 복구하는 컴퓨터 프로그램 자동 실행 방법을 제공함을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0012] 전술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 컴퓨터 프로그램 자동 실행 방법은 윈도우즈 시스템에 의해 운영되는 운영장비에 감시용 윈도우즈 서비스 및 감시복구용 프로그램이 설치된 상태에서 수행되며, 윈도우즈 시스템 부팅 후에 감시용 윈도우즈 서비스가 자동으로 실행되어 사용자 계정 컨트롤(UAC)를 통해 감시복구용 프로그램을 자동으로 구동하는 (a) 단계; 감시용 윈도우즈 서비스에 의한 감시복구용 프로그램의 동작 여부 점검 주기가 경과하였는지를 체크하는 (b) 단계; 상기 (b) 단계에서 상기 점검 주기가 경과하지 않은 경우에는 상기 (b) 단계를 반복 수행하는 반면에 경과한 경우에는 감시복구용 프로그램이 정상 동작하는지를 체크하는 (c) 단계 및 상기 (c) 단계에서 감시복구용 프로그램이 정상 동작하는 경우에는 상기 (b) 단계로 복귀하는 반면에 정상 동작하지 않는 경우에는 감시복구용 프로그램을 다시 실행시킨 후에 상기 (b) 단계로 복귀하되, 감시복구용 프로그램은 미리 정해진 검사 주기로 등록 프로그램의 실행 여부를 체크하여 미 실행 시에는 자동으로 실행한다.
- [0013] 전술한 구성에서, 감시복구용 프로그램은 그 정상 동작 여부를 체크할 하나 이상의 프로그램을 사전에 등록받는다.

[0014] 감시복구용 프로그램은 하나 이상의 팝업 오류 메시지를 사전에 등록받고, 미리 정해진 검사 주기로 팝업 오류 메시지의 발생 여부를 체크하여 발생한 경우에는 오류가 발생한 메인 프로세스를 삭제하여 재실행되도록 한다.

[0015] 감시복구용 프로그램은 여유 메모리의 임계치를 사전에 등록받고, 미리 정해진 검사 주기로 여유 메모리가 등록 임계치에 미달하는지를 체크하여 미달한 경우에는 윈도우즈 시스템을 재부팅한다.

발명의 효과

[0016] 본 발명의 컴퓨터 프로그램 자동 실행 방법에 따르면, 윈도우즈 시스템에 로그인하지 않고도 사용자 계정 컨트롤(UAC) 방식으로 윈도우즈 시스템 감시 및 복구 프로그램을 자동으로 시작하고, 지정된 프로그램의 실행 여부, 오류 메시지 발생 여부 및 메모리 사용량의 임계치 도달 여부 등을 자동으로 감지하여 복구함으로써 관리자 등의 현장 방문 처리 횟수 및 비용을 획기적으로 줄일 수가 있다.

도면의 간단한 설명

[0017] 도 1은 본 발명의 컴퓨터 프로그램 자동 실행 방법의 감시용 윈도우즈 서비스 및 감시복구용 프로그램의 설치 화면 예시도.

도 2는 본 발명의 컴퓨터 프로그램 실행 방법에서 감시용 윈도우즈 서비스의 설치 상태 및 실행 화면 예시도.

이다. 도 2에 도시한 바와 같이, 해당 프로그램, 예를 들

도 1에 도시한 바와 같이, 본 발명의도 1은 본 발명의 열차 운행 안전성 모니터링 시스템의 네트워크 구성도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0018] 이하에서는 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 컴퓨터 프로그램 자동 실행 방법의 바람직한 실시예에 대해 상세하게 설명한다.

[0019] 본 발명은 윈도우즈 시스템에서 제공하는 사용자 계정 컨트롤(User Account Control, UAC) 기능을 이용하고 있는데, 이러한 사용자 계정 컨트롤은 마이크로소프트의 윈도우 비스타 운영체제에서 처음 선보인 보안 기술로서, 사용자가 권한 수준을 높이는 것을 허용할 때까지 응용 프로그램들은 표준 사용자 권한으로 제한을 둠에 따라 운영 체제의 보안을 개선하는 데 중점을 두었다.

[0020] 사용자 계정 컨트롤에 의해 사용자는 관리자 권한을 얻을 수 있지만 사용자가 실행하는 응용 프로그램은 사용자가 더 높은 수준의 권한을 미리 승인하지 않는 한 그러한 권한을 얻을 수 없다. 이와 같이 사용자 계정 컨트롤은 사용자 인터페이스 권한 분리를 사용하여 관리자와 비관리자의 작업을 따로 떼어 놓는데, 일 예로 인터넷 익스플로러 7에서 선보인 "보호 모드"를 들 수 있다.

[0021] 본 발명의 컴퓨터 프로그램 자동 실행 방법은 윈도우즈 시스템으로 동작하는 운영장비(워크스테이션 또는 서버)에서 상시 운영되며, 상시 운영되어야 할 프로그램이나 서비스(이하 '총칭하여 '프로그램'이라 한다)를 윈도우즈 시스템에 로그인하지 않고도 자동으로 시작하고 정상 동작여부를 감시하며, 비정상 종료 되었을 경우 자동으로 재시작시킨다. 또한 등록된 오류가 팝업(Popup)된 경우 해당 프로세스를 자동으로 삭제(Kill)하여 재시작될 수 있는 환경으로 항상 유지하고, 여유 메모리의 급격한 감소로 인해 윈도우즈 시스템의 즉각적인 반응이 없을 경우 윈도우즈 시스템을 재시작하여 원활히 운영될 수 있도록 한다.

[0022] 본 발명의 컴퓨터 프로그램 자동 실행 방법은 윈도우즈 시스템에 로그인함이 없이 사용자 계정 컨트롤(UAC)을 통해 프로그램 감시용 윈도우즈 서비스(Windows Services)를 실행하고, 감시용 윈도우즈 서비스가 다시 감시복구용 프로그램을 시작하는 2중 구조로 되어 있다.

[0023] 도 1은 본 발명의 컴퓨터 프로그램 자동 실행 방법의 감시용 윈도우즈 서비스 및 감시복구용 프로그램의 설치 화면 예시도이다. 도 1에 도시한 바와 같이, 본 발명의 컴퓨터 프로그램 자동 실행 방법에 따르면, 해당 프로그램 폴더, 즉 "setup DongIL Starter" 폴더에 존재하는 "setup" 파일을 클릭하면 설치 마법사가 시작되고, 이어서 설치 폴더가 디폴트 또는 사용자의 선택에 의해 지정되어 해당 프로그램(DongIL Starter), 즉 감시용 윈도우즈 서비스 및 감시복구용 프로그램의 설치가 완료된다.

[0024] 도 2는 본 발명의 컴퓨터 프로그램 실행 방법에서 감시용 윈도우즈 서비스의 설치 상태 및 실행 화면 예시도이다. 도 2에 도시한 바와 같이, 해당 프로그램, 예를 들어 "DongIL Starter"의 설치가 완료되면, 윈도우즈 서비스 목록에 감시용 윈도우즈 서비스, 예를 들어 "DongIL Starter service"가 생성되는데, 윈도우즈 시스템을 부

팅한 상태에서 감시용 윈도우즈 서비스의 상태를 "자동 실행" 상태로 설정하면, 그 즉시 감시용 윈도우즈 서비스가 실행되어 미리 정해진 점검 주기, 예를 들어 1분 주기로 감시복구용 프로그램, 예를 들어 "DongIL Starter"의 구동 여부를 상시 감시하며, 미구동시 즉시 이를 구동한다.

- [0025] 도 3은 본 발명의 컴퓨터 프로그램 자동 실행 방법에서 감시복구용 프로그램에서 프로그램 등록창, 윈도우 서비스 등록창, 오류 팝업 메시지 등록창 및 여유 메모리 임계치 등록창을 각각 보인 예시 화면이다. 도 3에 도시한 바와 같이, 사용자는 감시복구용 프로그램을 실행한 상태에서 동작 상태 또는 정상 동작 여부에 대한 감시를 원하는 컴퓨터 프로그램이나 프로세스의 종류(명칭이나 ID 등)를 하나 이상 등록, 예를 들어 전술한 지진계측소 관리 시스템 등을 등록 하거나 복구를 원하는 하나 이상의 오류 팝업 메시지, 예를 들어 "MySQL Error"를 등록 하거나 유지를 원하는 여유 메모리의 임계치 등을 백분율에 의해 설정할 수 있다.
- [0026] 또한, 감시복구용 프로그램의 검사 주기를 임의로 설정할 수 있는데, 도 4는 감시복구용 프로그램의 검사 주기(체크 시간)가 10초로 설정된 예시 화면이다.
- [0027] 도 5는 본 발명의 컴퓨터 프로그램 자동 실행 방법에서 감시용 윈도우즈 서비스 동작 과정을 설명하기 위한 흐름도이다. 도 5에 도시한 바와 같이, 먼저 윈도우즈 시스템이 부팅(단계 S100)되면, 감시용 윈도우즈 서비스가 자동으로 실행(단계 S110)되고, 이러한 감시용 윈도우즈 서비스가 사용자 계정 컨트롤(UAC)를 통해 감시복구용 프로그램을 자동으로 구동(단계 S120)한다.
- [0028] 다음으로 단계 S130에서는 감시용 윈도우즈 서비스에 의한 감시복구용 프로그램의 동작 여부 점검 주기 카운터를 시작하고, 단계 S140에서는 해당 점검 주기, 예를 들어 1분이 경과하였는지를 체크한다. 단계 S140에서 점검 주기가 경과하지 않은 경우에는 단계 S140을 반복 수행하는 반면에 경과한 경우에는 단계 S150을 수행하여 감시복구용 프로그램이 정상 동작하는지를 체크한다. 단계 S150에서 감시복구용 프로그램이 정상 동작하는 경우에는 바로 단계 S130으로 복귀하는 반면에 정상 동작하지 않는 경우에는 단계 S160을 수행하여 감시복구용 프로그램을 다시 실행시킨 후에 단계 S130으로 복귀한다.
- [0029] 도 6은 본 발명의 컴퓨터 프로그램 자동 실행 방법에서 감시복구용 프로그램의 동작 과정을 설명하기 위한 흐름도이다. 도 6에 도시한 바와 같이, 감시복구용 프로그램이 시작되면, 단계 S200을 수행하여 등록 프로그램, 예를 들어 지진계측소 관리 시스템 및 이의 실행에 필요한 관련 프로그램을 자동으로 실행하는데, 이에 따라 보안 패치 등을 이유로 윈도우즈 시스템이 재부팅되는 경우에 관리자가 현장을 방문하여 로그인하지 않고도 등록 프로그램이 자동 실행될 수 있다.
- [0030] 다음으로, 단계 S210에서는 등록 프로그램 등의 정상 동작 여부 검사 주기 카운터를 시작하고, 단계 S220에서는 해당 검사 주기, 예를 들어 10초가 경과하였는지를 체크한다. 단계 S220에서 검사 주기가 경과하지 않은 경우에는 단계 S210을 반복 수행하는 반면에 경과한 경우에는 단계 S230을 수행하여 등록 프로그램이 비정상적으로 중지되었는지를 체크한다.
- [0031] 단계 S230에서 등록 프로그램이 정상 동작하는 경우에는 다시 단계 S250을 실행하여 등록 오류 메시지가 팝업되었는지를 체크하는 반면에 등록 프로그램이 정상 동작하지 않거나 비정상적으로 중지된 경우에는 단계 S240으로 진행하여 해당 등록 프로그램을 재실행한 후에 단계 S250을 수행한다.
- [0032] 다음으로, 단계 S250에서 등록 오류 메시지가 팝업되지 않은 경우에는 다시 단계 S270을 실행하여 여유 메모리가 등록 임계치에 미달하는지를 체크하는 반면에 단계 S250에서 등록 오류 메시지가 팝업된 경우에는 단계 S250으로 진행하여 오류가 발생된 메인 프로세스를 삭제(kill)하여 재실행되도록 한 후에 단계 S270을 수행한다.
- [0033] 마지막으로 단계 S270에서 여유 메모리가 등록 임계치 이상인 경우에는 단계 S220을 반복 수행하는 반면에 미달한 경우에는 단계 S280으로 진행하여 윈도우즈 시스템을 재부팅하는데, 이에 따라 윈도우즈 시스템에서 임의의 프로그램이나 프로세스가 사용 중인 메모리가 완벽하게 반환되지 않거나 가비지 컬렉터(Garbage Collector)되지 않아서 여유 메모리가 점점 부족해지면서 윈도우즈 시스템에 점점 느려지는 관리자가 현장을 방문하여 시스템을 재부팅하지 않고도 문제를 해결할 수가 있다.
- [0034] 이상, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 컴퓨터 프로그램 자동 실행 방법의 바람직한 실시예에 대하여 상세히 설명하였으나 이는 예시에 불과한 것이며, 본 발명의 기술적 사상의 범주 내에서 다양한 변형과 변경이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명의 권리범위는 이하의 청구범위의 기재에 의하여 정해져야 할 것이다.
- [0035] 예를 들어 감시복구용 프로그램의 점검 주기나 각종 등록 프로그램의 검사 주기를 사용자에게 의해 일괄적으로 또는 각 등록 프로그램 별로 적절하게 변경하여 설정할 수가 있을 것이다. 나아가 도 6에 도시한 단계 S230, S250

및 S270의 순서를 변경하거나 동시에 수행해도 무방할 것이다.

[0036]

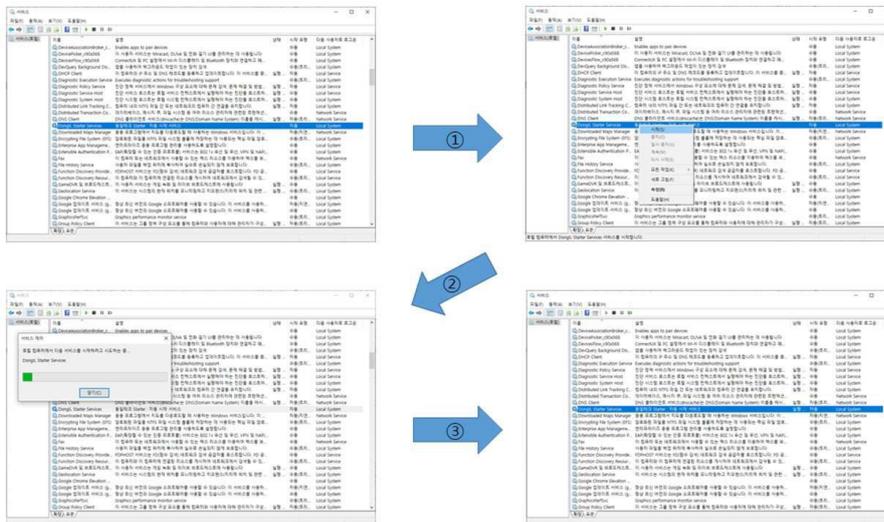
또한 본 발명의 컴퓨터 프로그램 자동 실행 방법은 지진계측소 관리 시스템에 국한되지 않고 자동으로 감시하여 복구할 필요가 있는 다른 시스템이나 프로그램에도 적용될 수 있을 것이다.

도면

도면1



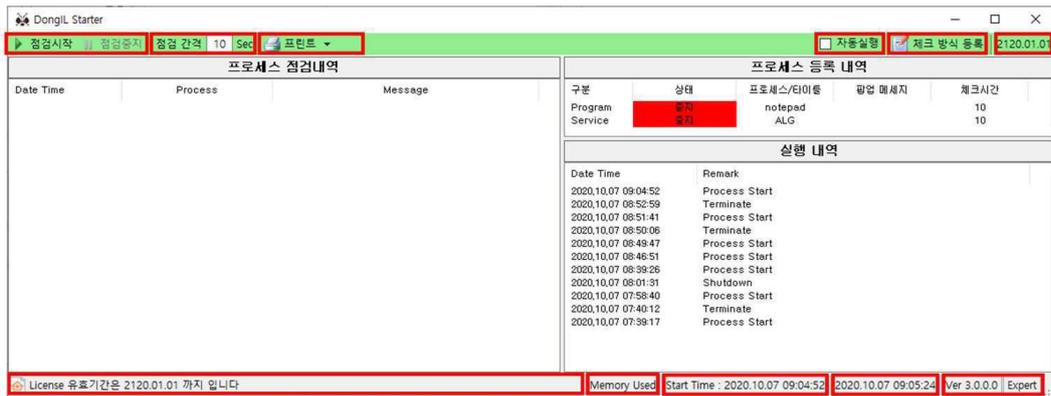
도면2



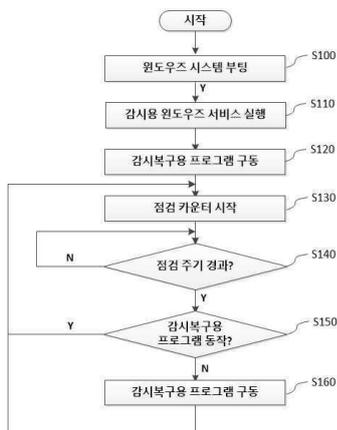
도면3



도면4



도면5



도면6

