



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0036820  
(43) 공개일자 2009년04월15일

(51) Int. Cl. <i>G06F 15/00</i> (2006.01) <i>G06F 3/00</i> (2006.01) (21) 출원번호 10-2007-0102086 (22) 출원일자 2007년10월10일 심사청구일자 2007년10월10일	(71) 출원인 김진우 서울시 서초구 양재동 252-10번지 1층 (72) 발명자 김성민 서울시 도봉구 방학동 신동아아파트 28동 305호 (74) 대리인 리앤목특허법인
---	---

전체 청구항 수 : 총 9 항

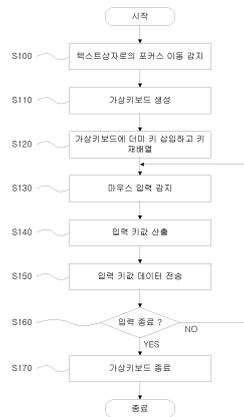
**(54) 가상키보드 해킹 방지 입력시스템 및 동작방법**

**(57) 요약**

본 발명은 가상키보드 해킹 방지 입력시스템 및 동작방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 가상키보드 구동시 입력좌표에 따른 입력 키값을 가지지 않는 더미 키(dummy key)를 가상키보드에 삽입함으로써, 가상키보드 자판들의 입력좌표값을 변경시켜 입력좌표 해킹에 따른 키 입력정보 유출을 방지할 수 있도록 하여 보안성이 향상된 가상키보드 해킹 방지 입력시스템 및 동작방법에 관한 것이다.

이를 위하여 본 발명은, 아이디 또는 비밀번호와 같이 서비스 제공에 필요한 정보를 입력받기 위하여 사용자에게 텍스트상자를 제공하는 웹브라우저와; 화면상에 키보드 형태로 출력되어 키입력을 받는 가상키보드와; 상기 가상키보드에 입력좌표에 따른 입력 키값을 가지지 않는 더미 키(dummy key)를 삽입하는 것을 제어하고, 상기 가상키보드의 동작을 제어하며 상기 가상키보드로 입력된 키 입력 데이터를 처리하여 상기 웹브라우저로 전송하는 가상키보드 드라이버; 를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 가상키보드 해킹 방지 입력시스템을 제공한다.

**대표도 - 도5**



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

아이디 또는 비밀번호와 같이 서비스 제공에 필요한 정보를 입력받기 위하여 사용자에게 텍스트상자를 제공하는 웹브라우저;

화면상에 키보드 형태로 출력되어 키입력을 받는 가상키보드;

상기 가상키보드에 입력좌표에 따른 입력 키값을 가지지 않는 더미 키(dummy key)를 삽입하는 것을 제어하고, 상기 가상키보드의 동작을 제어하며 상기 가상키보드로 입력된 키 입력 데이터를 처리하여 상기 웹브라우저로 전송하는 가상키보드 드라이버;

를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 가상키보드 해킹 방지 입력시스템.

### 청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 가상키보드 드라이버는,

상기 가상키보드 자판의 입력을 감지하여 해당 키값을 산출하는 입력감지부;

입력된 키 데이터를 상기 웹브라우저로 발신하는 데이터발신부;

상기 가상키보드를 생성하며 상기 가상키보드에 더미 키를 삽입하고 상기 가상키보드의 크기 및 위치, 자판의 재배열을 제어하는 키보드제어부;

를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 가상키보드 해킹 방지 입력시스템.

### 청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 입력감지부는,

더미 키 입력이 감지될 경우 해당 키값을 산출하지 않는 것을 특징으로 하는 가상키보드 해킹 방지 입력시스템.

### 청구항 4

웹브라우저의 텍스트상자로 포커스(focus)가 이동되는 것을 감지하는 단계;

키입력을 받는 가상키보드를 생성하는 단계;

가상키보드에 더미 키를 삽입하고 가상키보드의 자판들을 재배열하는 단계;

사용자로부터 가상키보드의 특정 자판이 클릭되는 경우, 클릭된 자판의 입력좌표를 감지하는 단계;

상기 감지된 입력좌표에 의해 해당 자판의 입력 키값을 산출하는 단계;

상기 산출된 입력 키값을 웹브라우저로 전송하여 텍스트박스에 해당 텍스트가 출력되도록 하는 단계;

가상키보드 입력이 종료된 것으로 판단되는 경우, 가상키보드를 종료하는 단계;

를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 가상키보드 해킹 방지 입력시스템 동작방법.

### 청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 가상키보드에 더미 키를 삽입하는 단계는,

가상키보드에 적어도 하나 이상의 더미 키를 임의의 위치에 삽입하는 것을 특징으로 하는 가상키보드 해킹 방지 입력시스템 동작방법.

### 청구항 6

제 4항에 있어서,  
 상기 가상키보드는,  
 퀴티(qwerty)형 키보드로 구성되는 것을 특징으로 하는 가상키보드 해킹 방지 입력시스템 동작방법.

**청구항 7**

제 6항에 있어서,  
 상기 가상키보드에 더미 키를 삽입하는 단계는,  
 더미 키를 종방향의 동일선상 줄단위로 삽입하는 것을 특징으로 하는 가상키보드 해킹 방지 입력시스템 동작방법.

**청구항 8**

제 4항에 있어서,  
 상기 가상키보드 종료 단계에서 입력이 종료되지 않은 것으로 판단되는 경우,  
 가상키보드에 더미 키의 위치를 바꿔 재삽입하고 가상키보드의 자판들을 재배열하고 상기 입력좌표 감지 단계로 이동하는 단계;  
 를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 가상키보드 해킹 방지 입력시스템 동작방법.

**청구항 9**

제 4항에 있어서,  
 상기 가상키보드는,  
 일련의 숫자가 시계 방향으로 원주를 따라 순차적으로 배치된 원형의 키보드로 구성되는 것을 특징으로 하는 가상키보드 해킹 방지 입력시스템 동작방법.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**기술분야**

<1> 본 발명은 가상키보드 해킹 방지 입력시스템 및 동작방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 가상키보드 구동시 입력좌표에 따른 입력 키값을 가지지 않는 더미 키(dummy key)를 가상키보드에 삽입함으로써, 가상키보드 자판들의 입력좌표값을 변경시켜 입력좌표 해킹에 따른 키 입력정보 유출을 방지할 수 있도록 하여 보안성이 향상된 가상키보드 해킹 방지 입력시스템 및 동작방법에 관한 것이다.

**배경 기술**

- <2> 최근 인터넷과 컴퓨터 기술이 급속도로 발전함에 따라 인터넷 뱅킹, 주식 거래 및 인터넷 쇼핑몰에서의 전자 결제 등 중요한 업무가 개인이나 기업의 개인용 컴퓨터(PC)를 통해 이루어지고 있다.
- <3> 이러한 PC를 통한 금융 거래나 전자 상거래에서 사용자는 본인의 신원을 증명하기 위해서 아이디(ID), 비밀번호(password), 인증서 비밀번호, 신용카드 번호 또는 주민등록번호 등을 입력하는 인증 과정을 거치게 되어 있다.
- <4> 그러나, 이와 같은 중요 정보를 키보드로 입력하는 과정에서, 악의를 가진 제 3자가 PC에 설치한 스파이웨어(spyware)나 키스트로크 로거(keystroke logger)를 통해 키보드 입력 정보를 획득함으로써, 취득한 개인 정보를 불법적으로 도용하는 사례들이 증가하고 있다.
- <5> 이러한 문제를 해결하기 위한 종래의 키보드 해킹 방지 방법으로는 PC에 바이러스 백신이나 스파이웨어 제거 도구 등을 설치하여, 스파이웨어 등의 악성 프로그램을 탐지 및 제거하는 방법이 있다. 그러나, 이러한 방법은 변형 또는 신종 악성 프로그램이 발생한 경우에는 그 피해 상황이 보고된 이후에만 대처가 가능하므로, 사전에 피해를 예방하는 데에는 한계가 있다는 문제점이 있다.

- <6> 또다른 종래의 키보드 해킹 방지 방법으로는 한국등록특허공보 제 0496462호에 기재된 "키 입력 도용 방지 방법"이 있다. 상기 문헌에는 통신 네트워크를 통하여 소정의 서버에 연결된 사용자 컴퓨터에 키 로거(key logger)가 존재하는지 여부를 판단하여, 키 로거가 존재하는 경우 상기 사용자 컴퓨터의 화면에 가상키보드를 디스플레이하도록 가상키보드 생성 모듈이 동작함으로써, 사용자로부터 상기 가상키보드를 통해 키 입력을 받는 방법이 기재되어 있다.
- <7> 그러나, 상기 키 입력 도용 방지 방법은 사용자 컴퓨터에 마우스의 좌표 입력을 수집하는 해킹 프로그램이 설치된 경우, 악의를 가진 제 3자가 사용자의 반복적인 마우스 입력 좌표를 획득한 후 이를 분석하여 입력 키 정보를 알아낼 수 있는 문제점이 있다.

**발명의 내용**

**해결 하고자하는 과제**

- <8> 본 발명은 상기한 종래기술에 따른 문제점을 해결하기 위한 것이다. 즉, 본 발명의 목적은 가상키보드 구동시 입력좌표에 따른 입력 키값을 가지지 않는 더미 키를 가상키보드에 삽입함으로써, 가상키보드 자판들의 입력좌표값을 변경시켜 입력좌표 해킹에 따른 키 입력정보 유출을 방지하는 데에 있다.

**과제 해결수단**

- <9> 상기의 목적을 달성하기 위한 기술적 사상으로서의 본 발명은, 아이디 또는 비밀번호와 같이 서비스 제공에 필요한 정보를 입력받기 위하여 사용자에게 텍스트상자를 제공하는 웹브라우저와; 화면상에 키보드 형태로 출력되어 키입력을 받는 가상키보드와; 상기 가상키보드에 입력좌표에 따른 입력 키값을 가지지 않는 더미 키(dummy key)를 삽입하는 것을 제어하고, 상기 가상키보드의 동작을 제어하며 상기 가상키보드로 입력된 키 입력 데이터를 처리하여 상기 웹브라우저로 전송하는 가상키보드 드라이버; 를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 가상키보드 해킹 방지 입력시스템을 제공한다.

**효과**

- <10> 본 발명에 의하면 가상키보드 구동시 입력좌표에 따른 입력 키값을 가지지 않는 더미 키(dummy key)를 가상키보드에 삽입함으로써, 가상키보드 자판들의 입력좌표값을 변경시켜 해킹 프로그램에 의해 입력좌표가 누출되는 경우에도 키 입력 정보를 보호할 수 있는 효과가 있다.

**발명의 실시를 위한 구체적인 내용**

- <11> 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부 도면에 의거하여 상세하게 설명하기로 한다.
- <12> 도 1은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 가상키보드 해킹 방지 입력시스템의 구성을 나타내는 도면이다.
- <13> 도시된 바와 같이, 본 발명의 제 1 실시예에 따른 가상키보드 해킹 방지 입력시스템은 마우스(10)와, 아이디 또는 비밀번호와 같이 서비스 제공에 필요한 정보를 입력받기 위하여 사용자에게 텍스트상자를 제공하는 웹브라우저(40)와, 화면상에 키보드 형태로 출력되어 마우스를 통해 키 입력을 받는 가상키보드(20)와, 가상키보드(20)에 더미 키를 삽입하는 것을 제어하고 가상키보드(20)의 동작을 제어하고 가상키보드(20)로 입력된 키 입력 데이터를 처리하여 웹브라우저(40)로 전송하는 가상키보드 드라이버(30)를 포함하여 구성된다.
- <14> 상기 가상키보드 드라이버(30)는 입력감지부(31)와, 데이터발신부(33), 키보드제어부(32)로 구성된다.
- <15> 입력감지부(31)는 가상키보드(20)의 자판에 입력되는 마우스 입력을 감지하여 해당 키값을 산출한다. 또한, 더미 키 입력이 감지될 경우 해당 키값을 산출하지 않는다.
- <16> 데이터발신부(33)는 입력된 키 데이터를 웹브라우저(40)로 발신한다.
- <17> 키보드제어부(32)는 가상키보드(20)를 생성하고, 가상키보드(20)에 더미 키를 삽입하는 것을 제어하고, 가상키보드의 크기 및 위치, 자판의 재배열 등을 제어한다.
- <18> 도 2는 본 발명의 제 1 실시예에 적용되는 가상키보드의 형태를 나타내는 도면이다.
- <19> 도시된 바와 같이, 본 발명의 제 1 실시예에 적용되는 가상키보드는 숫자와 문자 등을 입력할 수 있는 쿼터(qwerty)형 키보드로서, 상단에는 숫자키(110), 하단에는 문자키(120)가 위치한다. 물론 숫자키(110)와 문자키

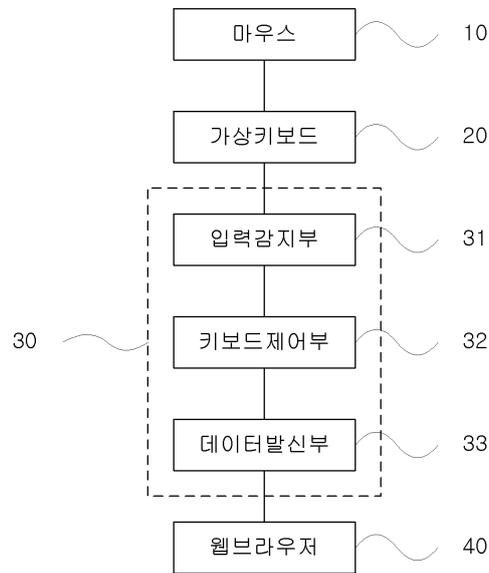
(120) 순서를 바꿔 위치시킬 수도 있다. 또한, 가로세로가 일치하도록 직선으로 키들을 위치시킬 수도 있고, 일반 쿼티형 키보드와 같이 종방향으로 사선이 되도록 키들을 위치시킬 수도 있다.

- <20> 도 3은 본 발명의 제 1 실시예에 적용되는 가상키보드에 더미 키가 삽입된 모습을 나타내는 도면이다.
- <21> 도시된 바와 같이, 본 발명의 제 1 실시예에 적용되는 가상키보드(20)에 더미 키(100)가 삽입된다. 더미 키(100)(dummy key)는 입력좌표에 따른 입력 키값을 가지지 않는 키이다. 즉, 마우스로 더미 키를 클릭하여도 해당 키값이 산출되지 않는다.
- <22> 더미 키(100)가 임의의 위치에 삽입됨으로써, 해킹 프로그램에 의해 마우스의 입력좌표가 누출되더라도 악의를 가진 제 3자가 해당하는 키 입력값을 추정할 수 없도록 한다. 문자키(120)들 중 한 부분에 더미 키(100)가 삽입되어 있으나 더미 키(100)가 숫자키(110)나 다른 키들 사이에 랜덤하게 삽입될 수도 있다.
- <23> 또한, 하나의 더미 키(100)가 삽입될 수도 있고 하나 이상의 더미 키(100)가 삽입될 수도 있으나 많은 수의 더미 키(100)가 삽입될 경우 사용자의 편의성에 방해가 될 수 있는바 바람직하게는 가로방향 줄단위당 0~2개의 더미 키(100)가 랜덤하게 삽입되도록 한다.
- <24> 도 4는 본 발명의 제 1 실시예에 적용되는 가상키보드에 더미 키가 삽입된 모습의 변형예를 나타내는 도면이다.
- <25> 도시된 바와 같이, 본 발명의 제 1 실시예에 적용되는 가상키보드(20)에 더미 키(100)가 종방향의 동일선상 줄단위로 삽입된다.
- <26> 가상키보드(20)의 자판 배열을 가로세로가 일치하도록 직선으로 키들을 위치시킬 경우 세로방향의 일직선상 키들 모두에 더미 키(100)가 삽입될 수 있고, 일반 쿼티형 키보드와 같이 종방향으로 사선이 되도록 키들을 위치시킬 경우 QAZ키들의 자판 배열 방향과 동일선상 줄단위로 더미 키(100)를 모두 삽입할 수도 있고 OKM키들의 자판 배열 방향과 동일선상 줄단위로 더미 키(100)를 모두 삽입할 수도 있다.
- <27> 또한, 문자키(120) 부분에만 더미 키(100)가 삽입되어 있으나 더미 키(100)가 숫자키(110)나 다른 키들에까지 삽입될 수도 있다.
- <28> 이하, 상기한 바와 같이 구성된 가상키보드 해킹 방지 입력시스템을 이용한 본 발명의 제 1 실시예에 따른 가상키보드 해킹 방지 입력시스템 동작방법에 대하여 도 5를 이용하여 상세히 설명하기로 한다.
- <29> 도 5는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 가상키보드 해킹 방지 입력시스템 동작방법을 나타내는 순서도이다.
- <30> 먼저, 사용자가 키보드 입력을 위해 웹브라우저(40)의 텍스트상자에 마우스를 클릭하거나 자동으로 웹브라우저(40)의 텍스트상자에 커서가 위치하게 되는 경우, 가상키보드 드라이버의 키보드제어부(32)는 해당 텍스트상자로 포커스(focus)가 이동되는 것을 감지한다(S100). 예를 들어, 사용자가 인터넷 뱅킹을 이용해서 계좌 이체를 하기 위하여 이체 비밀번호 입력창에 마우스를 클릭하면, 해당 텍스트박스가 포커스를 가지게 되는데, 키보드제어부(32)는 이와 같은 포커스 이동을 감지하게 된다.
- <31> 한편, 키보드제어부(32)는 화면상에 키보드 형태로 출력되어 키입력을 받는 가상키보드(20)를 생성한다.(S110).
- <32> 이후, 키보드제어부(32)는 가상키보드(20)에 더미 키(100)를 삽입하고 키들을 재배열시킨다(S120). 도 3에 도시된 바와 같이, 가로방향 줄단위당 0~2개의 더미 키(100)가 랜덤하게 삽입되도록 할 수 있다. 또는, 도 4에 도시된 바와 같이, 가상키보드(20)에 더미 키(100)가 종방향의 동일선상 줄단위로 모두 삽입되도록 할 수 있다. 여기서, 가상키보드(20)는 전술하여 설명한 바와 같이 더미 키(100)가 랜덤하게 삽입된 상태로 생성되며, 각 자판의 좌표가 변경되면서도 각 자판의 상대적인 위치를 계산할 수 있기 때문에, 마우스 입력좌표 해킹에 따른 비밀번호 유출을 방지할 수 있다.
- <33> 상기 S120 단계가 완료되면, 가상키보드 드라이버의 입력감지부(31)는 사용자로부터 가상키보드(20)상의 특정 자판이 마우스로 클릭되는 경우 마우스 입력을 감지하여(S130), 마우스에 의하여 선택된 자판의 입력 키값을 산출한다(S140). 여기서, 상기 S120 단계에서 삽입된 더미 키(100)와 각 키들의 상대적 위치, 마우스가 클릭된 좌표를 이용하여 해당하는 키값을 산출하게 된다.
- <34> 상기 입력 키값 산출 단계(S140) 완료 후, 가상키보드 드라이버의 데이터발신부(33)는 웹브라우저(40)로 상기 입력 키값 데이터를 전송하여 텍스트박스에 해당하는 텍스트가 출력되도록 한다(S150).
- <35> 이후, 키보드제어부(32)는 가상키보드(20)를 통한 입력이 종료되었는지를 판단하는데(S160), 입력이 종료된 것으로 판단되는 경우 가상키보드(20)를 종료하여 화면에서 제거되게 하고(S170), 입력이 종료되지 않은 경우 상

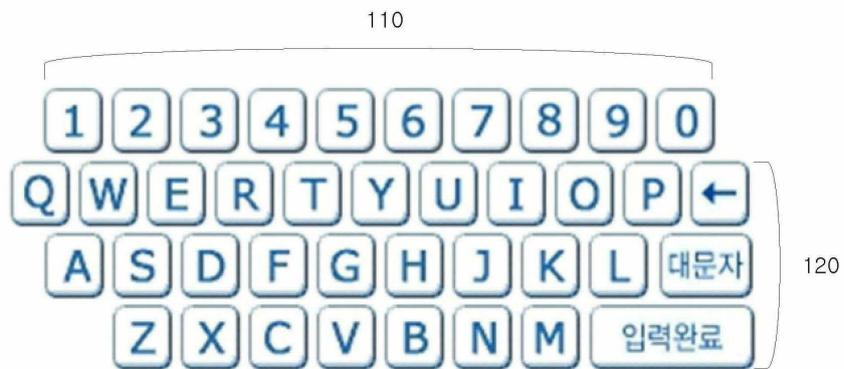


도면

도면1



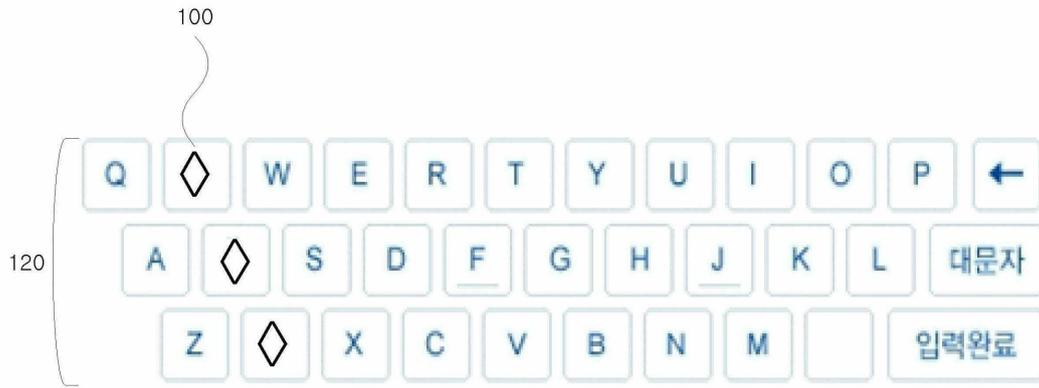
도면2



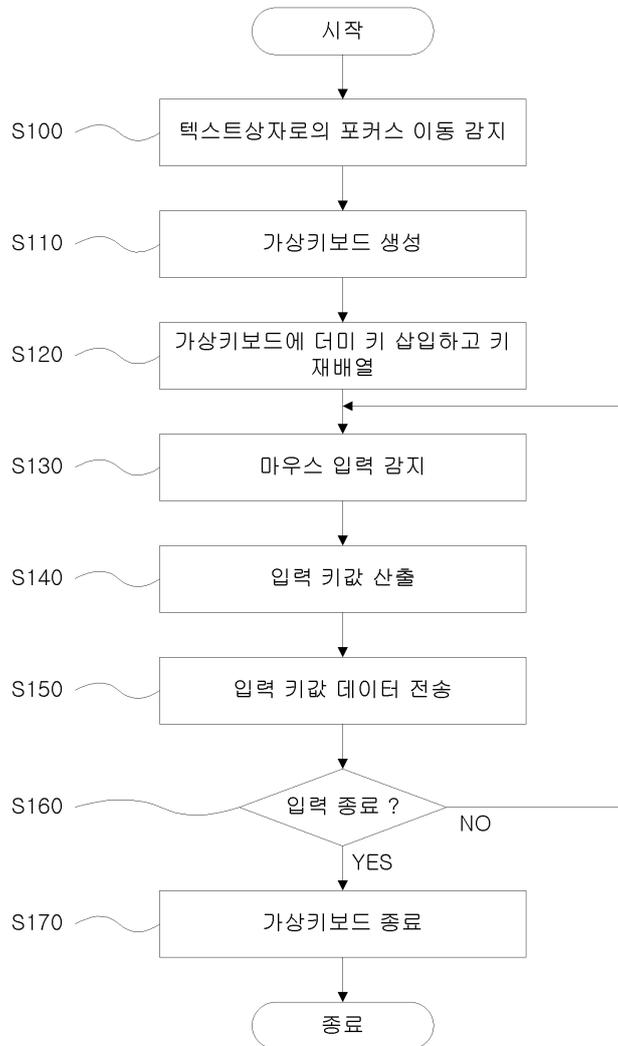
도면3



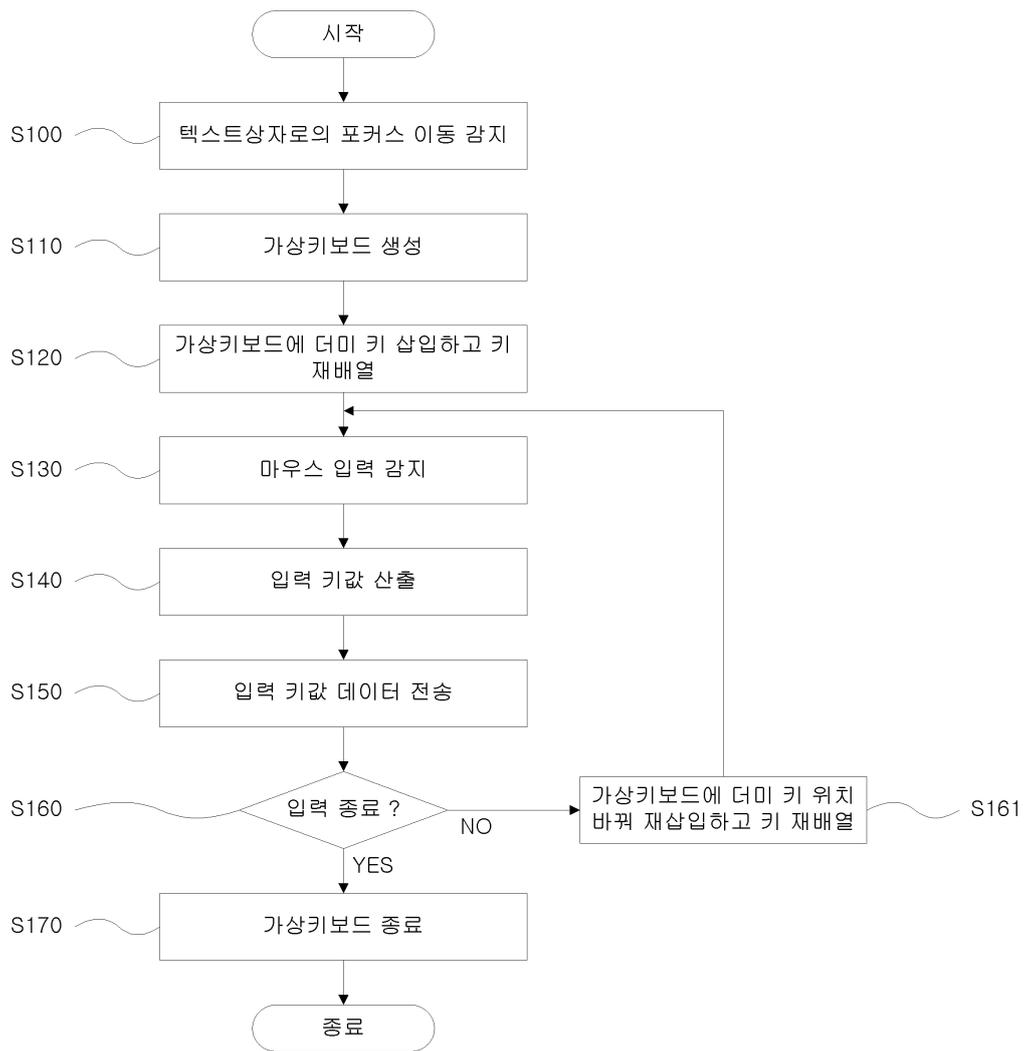
도면4



도면5



도면6



도면7

