



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0148253
(43) 공개일자 2016년12월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 10/08 (2012.01) G06Q 30/06 (2012.01)
(52) CPC특허분류
G06Q 10/087 (2013.01)
G06Q 10/0835 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0084995
(22) 출원일자 2015년06월16일
심사청구일자 2016년11월21일

(71) 출원인
코오롱인더스트리 주식회사
경기도 과천시 코오롱로 11(별양동, 코오롱타워)
한국과학기술원
대전광역시 유성구 대학로 291(구성동)
(72) 발명자
장영재
대전광역시 유성구 대학로 291 (구성동)
성신웅
대전광역시 유성구 대학로 291 (구성동)
(74) 대리인
특허법인 천지

전체 청구항 수 : 총 15 항

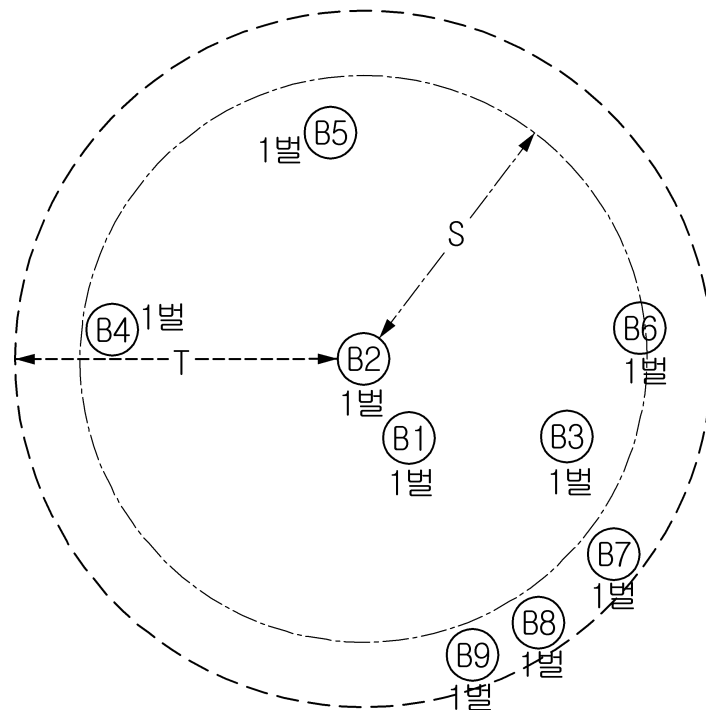
(54) 발명의 명칭 거점 매장을 기반으로 하는 상품 판매를 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체

(57) 요약

본 발명은 거점 매장을 기반으로 하는 상품 판매를 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체에 관한 것이다. 본 발명은 복수의 상품 중 어느 하나의 상품을 선정하는 전처리모듈과, 복수의 매장 중 모든 일반 매장을 기 설정된 최대 대기 시간(T) 내에 상품을 배송할 수 있는 커버리지 내에 포함시킬 수

(뒷면에 계속)

대표도 - 도6



있는 최소한의 수의 거점 매장을 선정하는 거점선정모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는 거점 매장을 기반으로 하는 상품 판매를 위한 장치와, 이를 위한 방법 및 이 방법이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체를 제공한다. 본 발명은 일반 매장이 미보유한 상품에 대한 수요에 대해 기 설정된 시간 내에 해당 상품을 공급할 수 있는 거점 매장을 효율적으로 선정할 수 있다. 여기서, 기 설정된 시간이라고 함은 고객이 수인할 수 있는 한도의 시간을 의미한다. 특히, 본 발명은 거점 매장에서부터 일반 매장에 기 설정된 시간 내에 해당 상품을 공급함으로써, 기회 손실을 현저하게 줄일 수 있다.

(52) CPC특허분류

G06Q 30/06 (2013.01)

G06Q 50/28 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

복수의 상품 중 어느 하나의 상품을 선정하는 전처리모듈; 및

복수의 매장 중 모든 일반 매장을 기 설정된 최대 대기 시간(T) 내에 상품을 배송할 수 있는 커버리지 내에 포함시킬 수 있는 최소한의 수의 거점 매장을 선정하는 거점선정모듈;을 포함하는 것을 특징으로 하는 거점 매장을 기반으로 하는 상품 판매를 위한 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 거점선정모듈은

다음의 수학적식을 이용하여 거점 매장을 선정하며,

$$\text{Minimize} \quad P = \sum_{j \in J} x_j$$

$$\text{s. t} \quad \sum_{j \in M_i} x_j \geq 1 \quad \text{for all } i \in I$$

$$x_j = (0, 1) \quad \text{for all } j \in J$$

상기 i는 일반 매장이며,

상기 j는 거점 매장이며,

상기 P는 최소 매장 수이며,

상기 T는 최대 대기 시간이며,

상기 x_j 는 매장 j가 거점 매장이면 1이고, 아니면 0이며,

상기 M_i 는 일반 매장 i까지 T시간 안에 배송할 수 있는 매장들의 집합인 것을 특징으로 하는 거점 매장을 기반으로 하는 상품 판매를 위한 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 거점선정모듈은

상기 최소한의 수를 만족하되,

기 설정된 최대 배송 시간(S) 내에 가장 많은 수요를 충족시킬 수 있는 매장을 거점 매장으로 선정하는 것을 특

징으로 하는 거점 매장을 기반으로 하는 상품 판매를 위한 장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 거점선정모듈은

다음의 수학적식을 이용하여 거점 매장을 선정하며,

$$\begin{aligned}
 & \textit{Maximize} \quad z = \sum_{i \in I} a_i y_i \\
 & \textit{s. t.} \quad \sum_{j \in N_i} x_j \geq y_i \quad \text{for all } i \in I \\
 & \quad \quad \sum_{j \in M_i} x_j \geq 1 \quad \text{for all } i \in I \\
 & \quad \quad \sum_{j \in J} x_j = P \\
 & \quad \quad x_j = (0, 1) \quad \text{for all } j \in J \\
 & \quad \quad y_j = (0, 1) \quad \text{for all } i \in I
 \end{aligned}$$

상기 a_i 는 매장 i 에서의 상품 수요이며,

상기 x_j 는 매장 j 가 거점 매장이면 1이고, 아니면 0이며,

상기 y_i 는 거점 매장 i 로부터 시간 S 내에 일반 매장이 있으면 1이고, 없으면 0이며,

상기 N_i 는 일반 매장 i 까지 S 시간 내에 배송할 수 있는 매장들의 집합이며,

상기 M_i 는 일반 매장 i 까지 T 시간 내에 배송할 수 있는 매장들의 집합이며,

상기 S 는 최대 배송 시간이며,

상기 T 는 최대 대기 시간인 것을 특징으로 하는 거점 매장을 기반으로 하는 상품 판매를 위한 장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 a_i 는 수학식

$$a_i = (\text{특정상품 판매횟수}) + \alpha \times (\text{특정상품 점간이동 판매횟수})$$

에 따라 산출되며,

상기 α 는 가중치이며, $0 \leq \alpha \leq 1$ 인 것을 특징으로 하는 거점 매장을 기반으로 하는 상품 판매를 위한 장치.

청구항 6

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 일반 매장 중 어느 하나인 제1 매장의 제1 매장 단말로부터 상기 복수의 매장 중 어느 하나의 일반 매장의 제1 매장 단말로부터 점간 이동 요청 메시지를 수신하는 인터페이스 모듈; 및

상기 점간 이동 요청에 따라 상기 거점 매장 중 상기 제1 매장을 권역에 포함시키는 거점 매장인 제2 매장을 선택하고, 상기 상품이 상기 제2 매장에서부터 상기 제1 매장으로 배송되도록 배송 정보를 상기 인터페이스 모듈을 통해 배송 업체 서버로 전송하는 판매처리모듈;을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 거점 매장을 기반으로 하는 상품 판매를 위한 장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 배송 정보는

상기 제1 매장의 주소, 상기 거점 매장의 주소 및 배송 상품의 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 거점 매장을 기반으로 하는 상품 판매를 위한 장치.

청구항 8

복수의 상품 중 어느 하나의 상품을 선정하는 단계;

복수의 매장 중 모든 일반 매장을 기 설정된 최대 대기 시간(T) 내에 상기 상품을 배송할 수 있는 커버리지 내에 포함시킬 수 있는 최소한의 수의 거점 매장을 선정하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 거점 매장을 기반으로 하는 상품 판매를 위한 방법.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 거점 매장을 선정하는 단계는

다음의 수학식을 이용하여 거점 매장을 선정하며,

$$\begin{aligned}
 & \text{Minimize} && P = \sum_{j \in J} x_j \\
 & \text{s.t} && \sum_{j \in M_i} x_j \geq 1 \quad \text{for all } i \in I \\
 & && x_j = (0, 1) \quad \text{for all } j \in J
 \end{aligned}$$

상기 i 는 일반 매장이며,

상기 j 는 거점 매장이며,

상기 P 는 최소 매장 수이며,

상기 T 는 최대 대기 시간이며,

상기 x_j 는 매장 j 가 거점 매장이면 1이고, 아니면 0이며,

상기 M_i 는 일반 매장 i 까지 T 시간 안에 배송할 수 있는 매장들의 집합인 것을 특징으로 하는 거점 매장을 기반으로 하는 상품 판매를 위한 방법.

청구항 10

제8항에 있어서,

상기 거점 매장을 선정하는 단계는

상기 최소한의 수를 만족하되, 기 설정된 최대 배송 시간(S) 내에 가장 많은 수요를 충족시킬 수 있는 매장을 거점 매장으로 선정하는 것을 특징으로 하는 거점 매장을 기반으로 하는 상품 판매를 위한 방법.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 거점 매장을 선정하는 단계는

다음의 수학적식을 이용하여 거점 매장을 선정하며,

$$\begin{aligned}
 & \text{Maximize} \quad z = \sum_{i \in I} a_i y_i \\
 & \text{s. t.} \quad \sum_{j \in N_i} x_j \geq y_i \quad \text{for all } i \in I \\
 & \quad \quad \sum_{j \in M_i} x_j \geq 1 \quad \text{for all } i \in I \\
 & \quad \quad \sum_{j \in J} x_j = P \\
 & \quad \quad x_j = (0, 1) \quad \text{for all } j \in J \\
 & \quad \quad y_j = (0, 1) \quad \text{for all } i \in I
 \end{aligned}$$

상기 a_i 는 매장 i 에서의 상품 수요이며,

상기 x_j 는 매장 j 가 거점 매장이면 1이고, 아니면 0이며,

상기 y_i 는 거점 매장 i 로부터 시간 S 내에 일반 매장이 있으면 1이고, 없으면 0이며,

상기 N_i 는 일반 매장 i 까지 S 시간 내에 배송할 수 있는 매장들의 집합이며,

상기 M_i 는 일반 매장 i 까지 T 시간 내에 배송할 수 있는 매장들의 집합이며,

상기 S 는 최대 배송 시간이며,

상기 T 는 최대 대기 시간인 것을 특징으로 하는 거점 매장을 기반으로 하는 상품 판매를 위한 방법.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 a_i 는 수학적식

$$a_i = (\text{특정상품 판매횟수}) + \alpha \times (\text{특정상품 점간이동 판매횟수})$$

에 따라 산출되며,

상기 α 는 가중치이며, $0 \leq \alpha \leq 1$ 인 것을 특징으로 하는 거점 매장을 기반으로 하는 상품 판매를 위한 방법.

청구항 13

제8항에 있어서,

상기 일반 매장 중 어느 하나인 제1 매장의 제1 매장 단말로부터 상기 복수의 매장 중 어느 하나의 일반 매장의 제1 매장 단말로부터 점간 이동 요청 메시지를 수신하는 단계;

상기 점간 이동 요청에 따라 상기 거점 매장 중 상기 제1 매장을 권역에 포함시키는 거점 매장인 제2 매장을 선택하는 단계;

상기 상품이 상기 제2 매장으로부터 상기 제1 매장으로 배송되도록 배송 정보를 상기 인터페이스 모듈을 통해 배송 업체 서버로 전송하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 거점 매장을 기반으로 하는 상품 판매를 위한 방법.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 배송 정보는

상기 제1 매장의 주소, 상기 거점 매장의 주소 및 배송 상품의 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 거점 매장을 기반으로 하는 상품 판매를 위한 방법.

청구항 15

제8항 내지 제14항 중 어느 한 항에 따른 거점 매장을 기반으로 하는 상품 판매를 위한 방법이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 상품 판매 기술에 관한 것으로, 보다 상세하게는 복수의 매장 중 일반 매장이 미보유한 상품에 대한 수요가 발생했을 때, 이를 고객이 기다릴 수 있는 시간 내에 공급할 수 있는 거점 매장을 선정하고, 이를 활용하여 상품 판매를 수행하는 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체에 관한 것이다.

배경 기술

[0002]

패션 산업에서 ZARA와 같은 SPA(Specialty store retailer of Private label Apparel) 업체들을 필두로 패션 트렌드의 라이프 사이클이 점차 짧아지며, 고객의 니즈를 파악해 신속히 시장에 제품을 제공하는 유통혁신이 패션업계의 경쟁력으로 부상하고 있다. 이러한 유통 혁신을 위해선 고객의 니즈를 다양한 데이터를 통해 파악하고 알고리즘 적용을 통해 신속하고 정교한 의사결정을 내려 고객이 원하는 때에 상품을 재빠르게 구해서 판매를 이뤄낼 수 있는 전략이 필요하다. 패션 산업에서의 물류의 분배는 고객이 원하는 상품을 제때 공급하기 위한 중요한 요소이다. 그러나 패션 산업은 수요를 미리 예측하기 더욱 어려우며, 특히, 아주 큰 사이즈(예컨대, XXL) 혹은 아주 작은 사이즈(예컨대, XXS)와 같은 특수한 사이즈의 상품의 경우, 수요를 예측하는 것은 판매량이 적기 때문에 더더욱 힘들어져 물류의 분배에 어려움이 있다. 업체들은 일반적으로 높은 매출 순위를 가진 매장들로 특수한 사이즈의 상품을 배분하는 경우가 많다. 단순히 높은 매출 순위를 가진 매장들만이 특수 사이즈를 보유하기 때문에 특수 사이즈를 수령하는 매장들의 지역적 편차가 존재하게 된다. 이런 경우 중간 정도의 매출 순위를 가진 매장들만이 물려있는 지역엔 특수 사이즈 보유 매장이 없어, 손님이 와도 제때에 특수 사이즈를 구하지 못해 기회 손실이 발생하는 문제가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0003]

(특허문헌 0001) 일본공개특허 제1998-087036호 1998년 04월 07일 공개 (명칭: 물류 시스템에 있어서의 재고준비 방법, 및, 배송형태와 재고위치와의 결정 방법)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명의 목적은 일반 매장이 보유하지 못한 상품에 대해 긴급하게 발생된 수요를 미리 설정된 시간 내에 공급할 수 있는 거점 매장을 선정하고, 이를 활용하여 상품 판매를 수행하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이 방법이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체를 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

[0005] 상술한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 거점 매장을 기반으로 하는 상품 판매를 위한 장치는 복수의 상품 중 어느 하나의 상품을 선정하는 전처리모듈과, 복수의 매장 중 모든 일반 매장을 기 설정된 최대 대기 시간(T) 내에 상품을 배송할 수 있는 커버리지 내에 포함시킬 수 있는 최소한의 수의 거점 매장을 선정하는 거점선정모듈을 포함한다.

[0006] 상기 거점선정모듈은 다음의 수학식을 이용하여 거점 매장을 선정하며,

$$\text{Minimize} \quad P = \sum_{j \in J} x_j$$

$$\text{s. t} \quad \sum_{j \in M_i} x_j \geq 1 \quad \text{for all } i \in I$$

$$x_j = (0, 1) \quad \text{for all } j \in J$$

[0007]

[0008] 상기 i는 일반 매장이며, 상기 j는 거점 매장이며, 상기 P는 최소 매장 수이며, 상기 T는 최대 대기 시간이며,

상기 x_j 는 매장 j가 거점 매장이면 1이고, 아니면 0이며, 상기 M_i 는 일반 매장 i까지 T시간 안에 배송할 수 있는 매장들의 집합인 것을 특징으로 한다.

[0009] 상기 거점선정모듈은 상기 최소한의 수를 만족하되, 기 설정된 최대 배송 시간(S) 내에 가장 많은 수요를 충족시킬 수 있는 매장을 거점 매장으로 선정하는 것을 특징으로 한다.

[0010] 상기 거점선정모듈은 다음의 수학적식을 이용하여 거점 매장을 선정하며,

$$\begin{aligned}
 & \text{Maximize} && z = \sum_{i \in I} a_i y_i \\
 & \text{s. t.} && \sum_{j \in N_i} x_j \geq y_i \quad \text{for all } i \in I \\
 & && \sum_{j \in M_i} x_j \geq 1 \quad \text{for all } i \in I \\
 & && \sum_{j \in J} x_j = P \\
 & && x_j = (0, 1) \quad \text{for all } j \in J \\
 & && y_i = (0, 1) \quad \text{for all } i \in I
 \end{aligned}$$

[0011]

[0012] 상기 a_i 는 매장 i에서의 상품 수요이며, 상기 x_j 는 매장 j가 거점 매장이면 1이고, 아니면 0이며, 상기 y_i 는 거점 매장 i로부터 시간 S 내에 일반 매장이 있으면 1이고, 없으면 0이며, 상기 N_i 는 일반 매장 i까지 S 시간 내에 배송할 수 있는 매장들의 집합이며, 상기 M_i 는 일반 매장 i까지 T시간 내에 배송할 수 있는 매장들의 집합이며, 상기 S는 최대 배송 시간이며, 상기 T는 최대 대기 시간인 것을 특징으로 한다.

[0013]

상기 a_i 는 수학적식 $a_i = (\text{특정상품 판매횟수}) + \alpha \times (\text{특정상품 점간이동 판매횟수})$ 에 따라 산출되며, 여기서, α 는 가중치이며, $0 \leq \alpha \leq 1$ 인 것을 특징으로 한다.

[0014]

본 발명의 실시예에 따른 상품 판매를 위한 장치는 상기 일반 매장 중 어느 하나인 제1 매장의 제1 매장 단말로부터 상기 복수의 매장 중 어느 하나의 일반 매장의 제1 매장 단말로부터 점간 이동 요청 메시지를 수신하는 인터페이스 모듈과, 상기 점간 이동 요청에 따라 상기 거점 매장 중 상기 제1 매장을 권역에 포함시키는 거점 매장인 제2 매장을 선택하고, 상기 상품이 상기 제2 매장에서부터 상기 제1 매장으로 배송되도록 배송 정보를 상기 인터페이스 모듈을 통해 배송 업체 서버로 전송하는 판매처리모듈을 더 포함한다.

[0015]

상기 배송 정보는 상기 제1 매장의 주소, 상기 거점 매장의 주소 및 배송 상품의 정보를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0016]

상술한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 거점 매장을 기반으로 하는 상품 판매를 위한 방법은 복수의 상품 중 어느 하나의 상품을 선정하는 단계와, 복수의 매장 중 모든 일반 매장을 기 설정된 최대 대기 시간(T) 내에 상기 상품을 배송할 수 있는 커버리지 내에 포함시킬 수 있는 최소한의 수의 거점 매장을 선정하는 단계를 포함한다.

[0017] 상기 거점 매장을 선정하는 단계는 다음의 수학적식을 이용하여 거점 매장을 선정하며,

$$\text{Minimize } P = \sum_{j \in J} x_j$$

$$\text{s. t. } \sum_{j \in M_i} x_j \geq 1 \quad \text{for all } i \in I$$

$$x_j = (0, 1) \quad \text{for all } j \in J$$

[0018]

[0019] 상기 i는 일반 매장이며, 상기 j는 거점 매장이며, 상기 P는 최소 매장 수이며, 상기 T는 최대 대기 시간이며,

상기 x_j 는 매장 j가 거점 매장이면 1이고, 아니면 0이며, 상기 M_i 는 일반 매장 i까지 T 시간 안에 배송할 수 있는 매장들의 집합인 것을 특징으로 한다.

[0020]

상기 거점 매장을 선정하는 단계는 상기 최소한의 수를 만족하되, 기 설정된 최대 배송 시간(S) 내에 가장 많은 수요를 충족시킬 수 있는 매장을 거점 매장으로 선정하는 것을 특징으로 한다.

[0021]

상기 거점 매장을 선정하는 단계는 다음의 수학적식을 이용하여 거점 매장을 선정하며,

$$\text{Maximize } z = \sum_{i \in I} a_i y_i$$

$$\text{s. t. } \sum_{j \in N_i} x_j \geq y_i \quad \text{for all } i \in I$$

$$\sum_{j \in M_i} x_j \geq 1 \quad \text{for all } i \in I$$

$$\sum_{j \in J} x_j = P$$

$$x_j = (0, 1) \quad \text{for all } j \in J$$

$$y_j = (0, 1) \quad \text{for all } i \in I$$

[0022]

[0023] 상기 a_i 는 매장 i에서의 상품 수요이며, 상기 x_j 는 매장 j가 거점 매장이면 1이고, 아니면 0이며, 상기

y_i 는 거점 매장 i로부터 시간 S 내에 도달할 수 있는 거리에 일반 매장이 있으면 1이고, 없으면 0이며, 상기

N_i 는 일반 매장 i까지 S 시간 내에 배송할 수 있는 매장들의 집합이며, 상기 M_i 는 일반 매장 i까지 T시

간 내에 배송할 수 있는 매장들의 집합이며, 상기 S는 최대 배송 시간이며, 상기 T는 최대 대기 시간인 것을 특징으로 한다.

[0024] 상기 a_i 는 수학적 식 $a_i = (\text{특정상품 판매횟수}) + \alpha \times (\text{특정상품 점간이동 판매횟수})$ 에

따라 산출되며, 여기서, α 는 가중치이며, $0 \leq \alpha \leq 1$ 인 것을 특징으로 한다.

[0025] 본 발명의 실시예에 따른 상품 판매를 위한 방법은 상기 일반 매장 중 어느 하나인 제1 매장의 제1 매장 단말로부터 상기 복수의 매장 중 어느 하나의 일반 매장의 제1 매장 단말로부터 점간 이동 요청 메시지를 수신하는 단계와, 상기 점간 이동 요청에 따라 상기 거점 매장 중 상기 제1 매장을 권역에 포함시키는 거점 매장인 제2 매장을 선택하는 단계와, 상기 상품이 상기 제2 매장에서부터 상기 제1 매장으로 배송되도록 배송 정보를 상기 인터페이스 모듈을 통해 배송 업체 서버로 전송하는 단계를 더 포함한다.

[0026] 상기 배송 정보는 상기 제1 매장의 주소, 상기 거점 매장의 주소 및 배송 상품의 정보를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0027] 본 발명의 다른 견지에 따르면, 본 발명은 전술한 거점 매장을 기반으로 하는 상품 판매를 위한 방법이 기록된 컴퓨터 판독 가능한 기록매체를 제공한다.

발명의 효과

[0028] 상술한 바와 같이 본 발명에 따르면, 일반 매장이 미보유한 상품에 대한 수요에 대해 기 설정된 시간 내에 해당 상품을 공급할 수 있는 거점 매장을 효율적으로 선정할 수 있다. 여기서, 기 설정된 시간이라고 함은 고객이 수인할 수 있는 한도의 시간을 의미한다. 특히, 본 발명은 거점 매장에서부터 일반 매장에 기 설정된 시간 내에 해당 상품을 공급함으로써, 기회 손실을 현저하게 줄일 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0029] 도 1 내지 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 거점 매장을 이용한 판매 방식을 설명하기 위한 개념을 설명하기 위한 도면이다.

도 7은 본 발명의 실시예에 따른 상품 판매 시스템의 구성을 설명하기 위한 도면이다.

도 8은 본 발명의 실시예에 따른 관리 서버의 구성을 설명하기 위한 블록도이다.

도 9는 본 발명의 실시예에 따른 관리 서버의 거점 매장을 선정하기 위한 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

도 10은 본 발명의 실시예에 따른 거점 매장을 기반으로 하는 상품 판매를 위한 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0030] 본 발명의 상세한 설명에 앞서, 이하에서 설명되는 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념으로 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다. 따라서 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 실시예에 불과할 뿐, 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형 예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.

[0031] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들을 상세히 설명한다. 이때, 첨부된 도면에서 동일한 구성 요소는 가능한 동일한 부호로 나타내고 있음을 유의해야 한다. 또한, 본 발명의 요지를 흐리게 할 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략할 것이다. 마찬가지로, 첨부 도면에 있어서 일부 구성요소는 과장되거나 생략되거나 또는 개략적으로 도시되었으며, 각 구성요소의 크기는 실제 크기를 전적으로 반영하는 것이 아니다.

[0032] 의류의 특수 사이즈 상품(XXS, XXL, 등)은 수요가 많지 않기 때문에 생산량이 많지 않다. 따라서 특수 사이즈 상품은 모든 매장에 분배되지 않으며, 비교적 규모가 큰 매장 혹은 모든 상품을 고려하였을 때 매출이 많은 분

배된다. 하지만, 특수 사이즈 상품에 대한 수요가 규모가 큰 매장에서만 발생하는 것은 아니다. 즉, 규모가 작은 매장에서조차 특수 사이즈에 대한 수요가 종종 발생한다. 이에 따라, 본 발명은 어느 하나의 매장이 보유하지 못한 특정 상품에 대해 수요가 있을 때, 해당 상품을 보유한 다른 매장이 해당 상품을 제공하여 해당 상품이 판매되도록 하는 판매 방식을 제공한다. 본 발명에서 이러한 판매 방식을 '점간 이동 판매'라고 칭하기로 한다. 본 발명에서 특정 상품을 보유하지 못한 매장을 '일반 매장'이라고 칭하며, 특정 상품을 보유하여 일반 매장에 그 특정 상품을 제공해주는 매장을 '거점 매장'이라고 칭한다. 본 발명은 먼저 복수의 매장 중 최적의 거점 매장을 선정하는 방안을 제시한다. 그러면, 본 발명의 실시예에 따른 거점 매장에 대해서 설명하기로 한다. 도 1 내지 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 거점 매장을 설명하기 위한 도면이다.

[0033] 도 1 내지 도 6에 본 발명의 실시예에 따른 거점 매장과 그 거점 매장에서부터 특정 상품을 공급 받는 일반 매장이 도시되었다. 거점 매장을 선정하기 위한 기준으로 본 발명은 다음과 같은 사항을 고려할 수 있다.

[0034] 본 발명은 일반 매장에 특정 상품의 재고가 없는 상황을 가정한다. 이러한 상황에서 판매가 이루어지려면, 일반 매장에서 고객이 기다릴 수 있는 시간 내에 거점 매장에서부터 상품을 전달 받아 고객에게 제공해야 한다. 따라서 본 발명은 기본적으로, 고객이 불평불만 없이 대기할 수 있는 시간을 고려한다. 본 발명에서 이러한 고객이 불평불만 없이 대기할 수 있는 최대 시간을 '최대 대기 시간(T)'이라고 칭한다. 이러한 최대 대기 시간(T)은 통계 조사, 설문, 매장 판매자의 실제 경험에 따른 자료를 종합하여 도출할 수 있다.

[0035] 다음으로, 최대 대기 시간(T)은 고객 성향에 따라 차이가 있을 수 있기 때문에 일반 매장에서 거점 매장에서부터 상품을 전달받을 때, 최대 대기 시간(T)을 기한으로 설정하는 것은 위험 요소가 있다. 따라서 그 보다 더 이른 시간 내에 배송이 이루어지도록 하는 것을 추가로 고려할 수 있다. 본 발명에서 이러한 시간을 '최대 배송 시간(S)'이라고 칭한다. 이와 같이, 정책적으로 결정되어야 하는 최대 배송 시간(S)이 고려되어야 하며, 이는 매장과 매장의 거리에 따라 여러 번의 사전 시뮬레이션을 통해 정책적으로 결정될 수 있다. 고객이 구매를 포기하기 전에 상품이 도달해야 하기 때문에 최대 배송 시간(S)은 최대 대기 시간(T) 보다 짧은 시간이 되는 것이 바람직하다(최대 대기 시간(T) > 최대 배송 시간(S)).

[0036] 한편, 도 2 내지 도 5에 도시된 도면 부호 T 및 S는 배송에 해당 시간, 즉, 최대 대기 시간(T) 혹은 최대 배송 시간(S)이 소요됨을 나타낸다. 즉, 도면 부호 T의 반경에 속하는 범위는 상품의 배송에 최대 대기 시간(T)이 소요되는 범위이며, 도면 부호 S의 반경에 속하는 범위는 상품의 배송에 최대 배송 시간(S)이 소요되는 범위이다. 이러한 최대 대기 시간(T) 혹은 최대 배송 시간(S)은 단순히 거리를 고려하는 것이 아니라, 지형과 지물, 도로 사정, 교통 상황, 배송 업체가 배송을 준비하는 데에 걸리는 시간, 등이 고려되어 산출되는 것이다. 따라서 도시된 바에 따르면, 보다 명확한 이해를 돕기 위해, 단순히 최대 대기 시간(T) 혹은 최대 배송 시간(S)이 소요되는 범위를 반경으로 나타내었지만, 최대 대기 시간(T) 혹은 최대 배송 시간(S)의 범위는 단순한 거리로 이해되어서는 안 되며, 실제 상품의 배송에 걸리는 시간의 범위로 이해되어야 한다.

[0037] 추가로, 본 발명은 최소한의 거점 매장으로 가장 많은 수요를 충족시키는 것을 고려한다. 이를 위하여, 특정 상품에 대한 각 매장의 수요 예측을 수행할 수 있다. 매장 별로 특정 상품의 수요를 예측하기 위해 각 매장 별 특정 상품의 매출 데이터와 각 매장 간에 특정 상품을 요청해서 판매한 횟수에 대한 데이터를 기반으로 하는 가중 평균을 이용할 수 있다. 이에 따라, 각 매장의 특정 상품의 수요는 다음의 수학적 식 1을 이용하여 구해질 수 있다.

수학적 식 1

[0038]
$$a_i = (\text{특정상품 판매횟수}) + \alpha \times (\text{특정상품 점간이동 판매횟수})$$

[0039] 여기서, α 는 가중치이며, $0 \leq \alpha \leq 1$ 와 같은 값을 가진다. 이러한 α 는 상품에 따라 달리 설정된다.

[0040] 보인 바와 같이, 매장 별 특정 상품 판매 횟수를 산출하고, 매장 별 특정 상품에 대한 점간 이동 판매 횟수를 산출해 두 횟수를 가중 평균 내었다. 수학적 식 1에서 i는 매장을 나타내며, 이에 따라, a_i 는 매장 i에서 특정 상품의 수요를 나타낸다.

[0041] 전술한 바를 참고로, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 특정 상품을 모든 일반 매장에 최대 대기 시간(T) 내에

제공할 수 있는 최소한의 수로 거점 매장을 선정한다. 도 1에 전국의 매장 중 거점 매장으로 선정된 거점 매장을 도시하였다. 그리고 도 2에 도 1의 가 부분을 확대하여 도시하였다. 도시된 바와 같이, 전국에는 복수의 매장이 있을 수 있으며, 이 중 최대 대기 시간(T) 내에 상품을 모든 일반 매장에 배송할 수 할 수 있는 최소한의 수의 매장을 거점 매장으로 선정한다. 이를 '최소 거점 매장 수'라고 칭한다. 모든 일반 매장에 최대 대기 시간(T) 내에 상품을 배송할 수 있는 거점 매장의 최소한의 수인 최소 거점 매장 수는 다음의 수학적 2를 통해 산출될 수 있다.

수학적 2

$$\begin{aligned}
 & \text{Minimize} && P = \sum_{j \in J} x_j \\
 & \text{s.t} && \sum_{j \in M_i} x_j \geq 1 \quad \text{for all } i \in I \\
 & && x_j = (0, 1) \quad \text{for all } j \in J
 \end{aligned}$$

[0042]

[0043]

여기서, i는 일반 매장이며, j는 거점 매장이고, P는 최소 거점 매장 수(거점 매장으로 지정되는 최소 매장 수)이다. T는 고객이 상품 수령을 위해 대기할 수 있는 최대한의 시간, 즉, 최대 대기 시간이다. 또한, x_j 는 매장 j가 거점 매장이면 1이고, 아니면 0이다. 그리고 M_i 는 일반 매장 i까지 T시간 안에 갈 수 있는 매장들의 집합을 나타낸다. 즉, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 거점 매장은 모든 일반 매장에 최대 대기 시간(T) 내에 상품을 배송할 수 있는 커버리지 내에 포함시킬 수 있는 최소한의 수로 선정된다.

[0044]

본 발명의 다른 실시예에 따르면, 전술한 바와 같이, 최소 매장 수가 구해지면, 앞서 구해진 최소 매장 수를 만족하되, 추가로 최대 배송 시간(S) 내에 가장 많은 수요를 충족시킬 수 있도록 거점 매장을 선정한다.

[0045]

다른 실시예를 설명하기 위하여, 도 3 내지 도 6에 제1 매장 내지 제9 매장(B1~B9)이 도시되었다. 도 3 및 도 5에 따르면, 제1 매장(B1)이 거점 매장이며, 도 4에 따르면, 제2 매장(B2)이 거점 매장이다. 제1 및 제2 매장(B1, B2) 모두 일 실시예에 따른 요건을 만족하는 거점 매장이라고 가정한다. 도 3 및 도 5에 따르면, 제1 매장(B1)은 제2 매장 내지 제 9 매장(B2~B9)에 최대 대기 시간(T) 내에 상품을 배송할 수 있는 거리의 위치에 있다. 하지만, 제1 매장(B1)은 제2 매장, 제3 매장, 제6 내지 제9 매장(B2, B3, B6, B7, B8, B9)에 최대 배송 시간(S) 내에 상품을 배송할 수는 있지만, 제4 및 제5 매장(B4, B5)에는 최대 배송 시간(S) 내에 상품을 배송할 수는 없다. 반면, 도 4 및 도 6에 따르면, 제2 매장(B2)은 제1 매장 및 제3 매장 내지 제 9 매장(B1, B3~B9)에 최대 대기 시간(T) 내에 상품을 배송할 수 있는 거리의 위치에 있다. 하지만, 제2 매장(B2)은 제1 매장, 제3 매장 내지 제 5매장(B1, B3, B4, B5)에 최대 배송 시간(S) 내에 상품을 배송할 수는 있지만, 제6 내지 제9 매장(B6, B7, B8, B9)에는 최대 배송 시간(S) 내에 상품을 배송할 수는 없다. 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 이러한 제1 및 제2 매장(B1, B2) 중 최대 배송 시간(S) 내에 가장 많은 수요를 충족시킬 수 있는 매장을 거점 매장으로 선정한다.

[0046]

일예로, 도 3 및 도 4를 참조하면, 특정 상품이 XXL 크기의 의류이고, 해당 상품에 대한 과거 판매량을 기준으로 <수학적 1>에 의해 예측된 수요가 제1 내지 제3 매장이 각각 1 벌이고, 제4 매장 및 제5 매장은 각각 5벌, 4벌이며, 제6 매장 내지 제9 매장이 각각 1벌인 경우를 가정한다. 이에 따르면, 도 3의 경우와 같이, 제1 매장(B1)이 거점 매장으로 선정되면, 거점 매장은 최대 배송 시간(S) 범위 내에 제1 내지 제3 매장, 제6 내지 제9 매장(B1, B2, B3, B6, B7, B8 및 B9)의 수요인 7벌을 충족시킬 수 있다. 반면, 도 4와 같이, 제2 매장(B2)이

거점 매장으로 선정되면, 거점 매장은 최대 배송 시간(S) 범위 내에 제1 내지 제3 매장(B1, B2, B3)의 수요 3별과, 제4 및 제5 매장(B4, B5)의 수요 9별을 포함하는 12별의 수요를 충족시킬 수 있다. 이러한 경우, 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 제2 매장(B2)이 거점 매장으로 선정되어야 한다. 이는 제2 매장(B2)이 제1 매장(B1)에 비해 최대 배송 거리(S)에 보다 많은 수요를 충족시킬 수 있기 때문이다.

[0047] 다른 예로, 도 5 및 도 6을 참조하면, 특정 상품이 XXL 크기의 의류일 때, 수요 예측 없이 모든 매장의 수요가 1별이라고 설정할 수 있다. 이에 따르면, 도 5의 경우와 같이, 제1 매장(B1)이 거점 매장으로 선정되면, 거점 매장은 최대 배송 시간(S) 범위 내에 제1 내지 제3 매장(B1, B2, B3)의 수요 3별과, 제4 및 제5 매장(B4, B5)의 수요 9별을 포함하는 12별의 수요를 충족시킬 수 있다. 반면, 도 6의 경우와 같이, 제2 매장(B2)이 거점 매장으로 선정되면, 거점 매장은 최대 배송 시간(S) 범위 내에 제1 내지 제3 매장(B1, B2, B3)의 수요 3별과, 제4 및 제5 매장(B4, B5)의 수요 2별을 포함하는 5별의 수요를 충족시킬 수 있다. 이러한 경우, 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 제1 매장(B1)이 거점 매장으로 선정되어야 한다. 이는 제1 매장(B1)이 제2 매장(B2)에 보다 최대 배송 거리(S) 내에서 보다 많은 수요를 충족시킬 수 있기 때문이다.

[0048] 이와 같이 거점 매장의 최소 거점 매장 수를 만족하되, 최대 배송 거리(S) 내에서 가장 많은 수요를 충족시킬 수 있는 거점 매장 선정은 다음의 수학적 식 3을 이용하여 구해질 수 있다.

수학적 식 3

$$\begin{aligned}
 & \text{Maximize} && z = \sum_{i \in I} a_i y_i \\
 & \text{s. t.} && \sum_{j \in N_i} x_j \geq y_i \quad \text{for all } i \in I \\
 & && \sum_{j \in M_i} x_j \geq 1 \quad \text{for all } i \in I \\
 & && \sum_{j \in J} x_j = P \\
 & && x_j = (0, 1) \quad \text{for all } j \in J \\
 & && y_j = (0, 1) \quad \text{for all } i \in I
 \end{aligned}$$

[0049]

[0050] 여기서, a_i 는 매장 i에서의 상품 수요이다. 여기서, 상품 수요는 수요 예측을 통해 구해지거나, 단순히, 설정에 의한 값을 이용할 수 있다. 만약, 수요 예측을 통해 구해진 값을 사용할 경우, 이에 한정되는 것은 아니지만, 전술한 수학적 식 1에 따라 구해질 수 있다. x_j 는 매장 j가 거점 매장이면 1이고, 아니면 0이다. y_i 는 거점 매장 i로부터 시간 S 내에 일반 매장이 있으면 1이고, 없으면 0이다. N_i 는 일반 매장 i까지 S 시간 내에 배송할 수 있는 매장들의 집합이며, M_i 는 일반 매장 i까지 T시간 내에 배송할 수 있는 매장들의 집합이다. 여기서, S는 기 설정된 최대 배송 시간이며, T는 고객이 상품 수령을 위해 대기할 수 있는 최대 대기 시간이다.

[0051] 전술한 바와 같이, 일 실시예 혹은 다른 실시예에 따라 선정된 거점 매장은 본 발명의 점간 이동 판매 방법을

제공하기 위하여 사용된다. 그러면, 보다 구체적으로 전술한 거점 매장을 선정하고, 선정된 거점 매장을 통해 상품 판매를 수행하는 보다 구체적인 실시예에 대해서 설명하기로 한다. 먼저, 본 발명의 실시예에 따른 상품 판매 시스템의 구성을 설명하기로 한다. 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 상품 판매 시스템의 구성을 설명하기 위한 도면이다. 도 7을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 상품 판매 시스템은 관리 서버(100)와, 복수의 매장 단말(200) 및 배송 업체 서버(300)를 포함한다.

- [0052] 관리 서버(100)는 거점 매장 및 일반 매장을 관리하는 역할을 수행한다. 특히, 관리 서버(100)는 전술한 일 실시예 혹은 다른 실시예에 따라 거점 매장을 선정할 수 있다. 또한, 관리 서버(100)는 선정된 거점 매장을 이용하여 본 발명의 실시예에 따른 점간 이동 판매와 관련된 각 종 프로세스를 수행한다.
- [0053] 매장 단말(200)은 본 발명의 실시예에 따른 매장에 배치된 단말이다. 매장 단말(200)은 네트워크를 통해 관리 서버(100)와 접속하여 각 종 정보, 데이터, 메시지 등을 통신을 통해 교환하기 위한 장치이다. 미보유한 상품에 대한 수요가 발생한 경우, 일반 매장의 매장 단말(200)은 점원의 입력에 따라 점간 이동 판매를 관리 서버(100)에 요청할 수 있다. 그러면, 관리 서버(100)는 점간 이동 판매를 요청한 일반 매장에 대응하는 거점 매장을 선택할 수 있다. 그리고 관리 서버(100)는 매장 단말(200)과 네트워크를 통해 연동되어 재고의 존재 여부를 확인할 수 있다. 이때, 거점 매장의 매장 단말(200)은 점간 이동 판매를 위한 상품의 재고와 관련된 정보를 제공할 수 있다. 해당 재고가 있는 경우, 관리 서버(100)는 거점 매장의 매장 단말(200)에 해당 상품이 점간 이동 판매의 대상이기 때문에 판매를 중지시키는 메시지를 전송할 수 있다. 이러한 경우, 거점 매장의 매장 단말(200)은 해당 매장의 점주, 혹은 점원이 이를 확인할 수 있도록 화면으로 표시할 수 있다.
- [0054] 배송 업체 서버(300)는 점간 이동 판매 시, 해당 상품을 배송하기 위한 배송 업체에서 운영하는 서버이다. 일 실시예에 따르면, 관리 서버(100)는 배송 업체 서버(300)로 일반 매장 및 거점 매장의 주소, 상품 정보 등과 같은 배송에 필요한 정보를 제공하여, 배송 업체 측이 해당 상품을 배송하도록 요청 할 수 있다.
- [0055] 다음으로, 전술한 본 발명의 실시예에 따른 상품 판매 시스템 중 관리 서버(100)의 구성에 대해서 보다 상세하게 설명하기로 한다. 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 관리 서버의 구성을 설명하기 위한 블록도이다. 도 8을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 관리 서버(100)는 인터페이스부(110), 입력부(120), 표시부(130), 저장부(140) 및 제어부(150)를 포함한다.
- [0056] 인터페이스부(110)는 복수의 매장 단말(200) 혹은 배송 업체 서버(300)와 통신을 위한 네트워크 인터페이스이다. 이러한 인터페이스부(110)는 모뎀, 인터페이스 카드, 유무선 랜카드, USB 포트, 시리얼 포트, 패러럴 포트, 데이터 버스 등으로 구성될 수 있다. 인터페이스부(110)는 제어부(150)로부터 각종 메시지, 정보, 데이터 등을 수신하여, 매장 단말(200) 혹은 배송 업체 서버(300)로 전송할 수 있다. 인터페이스부(110)는 매장 단말(200) 혹은 배송 업체 서버(300)로부터 각종 메시지, 정보, 데이터 등을 수신하여, 제어부(150)에 전달할 수 있다.
- [0057] 입력부(120)는 관리 서버(100)의 각 종 기능, 동작 등을 제어하기 위한 사용자의 키 조작을 입력받고 입력 신호를 생성하여 제어부(150)에 전달한다. 입력부(120)는 키보드, 마우스 등을 예시할 수 있다. 입력부(120)는 전원 on/off를 위한 전원 키, 문자 키, 숫자 키, 방향키 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 입력부(120)의 기능은 표시부(130)가 터치스크린으로 구현된 경우, 표시부(130)에서 이루어질 수 있으며, 표시부(130)만으로 모든 기능을 수행할 수 있는 경우, 입력부(120)는 생략될 수도 있다.
- [0058] 표시부(130)는 제어부(150)로부터 화면 표시를 위한 데이터를 수신하여 수신된 데이터를 화면으로 표시할 수 있다. 특히, 본 발명의 실시예에 따른 매장과 관련된 정보를 화면으로 표시할 수 있다. 또한, 표시부(130)는 관리 서버(100)의 메뉴, 데이터, 기능 설정 정보 및 기타 다양한 정보를 사용자에게 시각적으로 제공할 수 있다. 표시부(130)가 터치스크린으로 형성되는 경우, 입력부(120)의 기능의 일부 또는 전부를 대신 수행할 수 있다. 표시부(130)는 액정표시장치(LCD, Liquid Crystal Display), 유기 발광 다이오드(OLED, Organic Light Emitting Diodes), 능동형 유기 발광 다이오드(AMOLED, Active Matrix Organic Light Emitting Diodes) 등으로 형성될 수 있다.
- [0059] 저장부(140)는 관리 서버(100)의 동작에 필요한 각 종 데이터, 어플리케이션, 관리 서버(100)의 동작에 따라 생성된 각 종 데이터를 저장하는 역할을 수행한다. 이러한 저장부(140)는 크게 프로그램 영역과 데이터 영역을 포함할 수 있다. 프로그램 영역은 관리 서버(100)의 부팅(booting) 및 운영(operation)을 위한 운영체제(OS, Operating System), 본 발명의 실시예에 따른 거점 매장을 선정하고, 거점 매장을 이용하여 점간 이동 판매를 처리하기 위한 응용 프로그램 등을 저장할 수 있다. 데이터 영역은 거점 매장을 선정하고, 이동 판매를 처리하

기 위한 각 종 데이터를 저장할 수 있다. 저장부(140)에 저장되는 각 종 데이터는 사용자의 조작에 따라, 삭제, 변경, 추가될 수 있다.

[0060] 제어부(150)는 관리 서버(100)의 전반적인 동작 및 관리 서버(100)의 내부 블록들 간 신호 흐름을 제어하고, 데이터를 처리하는 데이터 처리 기능을 수행할 수 있다. 이러한 제어부(150)는 중앙 처리 장치(Central Processing Unit : CPU), 어플리케이션 프로세서(Application Processor), GPU(Graphic Processing Unit) 등이 될 수 있다. 제어부(150)는 전처리모듈(151), 거점선정모듈(153) 및 판매처리모듈(155)을 포함한다. 본 발명의 실시예에서 전처리모듈(151), 거점선정모듈(153) 및 판매처리모듈(155)은 하드웨어로 구현된 것과 같이 설명될 것이나, 이에 한정되는 것은 아니며, 전처리모듈(151), 거점선정모듈(153) 및 판매처리모듈(155)은 저장부(140)에 저장되었다가, 제어부(150)에서 실행되는 소프트웨어(어플리케이션)와 같이 구현될 수도 있다.

[0061] 전처리모듈(151)은 본 발명의 실시예에 따라 거점 매장을 선정하는 데에 필요한 각 종 정보를 수집하는 역할을 수행한다. 거점선정모듈(153)은 본 발명의 실시예에 따라, 거점 매장을 선정하는 역할을 수행한다. 판매처리모듈(155)은 본 발명의 실시예에 따라 선정된 거점 매장을 이용하여 점간 이동 판매에 대한 프로세스를 수행한다. 이러한 전처리모듈(151), 거점선정모듈(153) 및 판매처리모듈(155)을 포함하는 제어부(150)의 동작은 아래에서 보다 상세하게 설명될 것이다.

[0062] 다음으로, 본 발명의 실시예에 따른 관리 서버(100)의 거점 매장을 선정하기 위한 방법을 설명하기로 한다. 도 9는 본 발명의 실시예에 따른 관리 서버의 거점 매장을 선정하기 위한 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

[0063] 도 9를 참조하면, 제어부(150)의 전처리모듈(151)은 S110 단계에서 거점 매장을 이용한 판매 방식인 점간 이동 판매의 대상이 되는 상품을 선정한다. 본 발명의 실시예에서 상품의 종류를 제한하는 것은 아니지만, 생산량 및 수요가 평균 이하인 상품이 되는 것이 바람직하다. 예컨대, 본 실시예에서 상품은 특수 사이즈 의류일 수 있다. 따라서 이러한 상품에 대한 선정은 판매량 데이터의 통계를 이용할 수 있다.

[0064] 상품이 선정되면, 전처리모듈(151)은 선택적으로, S120 단계에서 앞서 선정된 상품에 대한 매장별 수요를 결정한다. 이러한 매장별 수요 결정은 수요 예측을 통해 이루어진다. 즉, 수요 예측 값을 매장별 수요로 결정한다. 이러한 수요 예측은 과거의 데이터를 이용할 수 있다. 이를 위하여, 전처리모듈(151)은 인터페이스부(110)를 통해 각 매장의 매장 단말(200)로부터 각 매장 별 특정 상품의 매출 데이터와 각 매장 간에 특정 상품을 요청해서 판매한 횟수에 대한 데이터를 수신한다. 그리고 수신된 데이터를 기초로 전술한 <수학식 1>에 따라 매장 별 수요를 예측할 수 있다. 그리고 예측된 수요를 상품에 대한 매장 별 수요로 결정한다.

[0065] 다음으로, 전처리모듈(151)은 S130 단계에서 거점 매장을 선정하기 위해 필요한 데이터를 수집한다. 이러한 데이터는 그 데이터가 미리 저장된 저장부(140)로부터 로드되거나, 사용자에게 의해 입력부(120)를 통해 입력받을 수 있다. 여기서, 데이터는 최대 대기 시간(T), 최대 배송 시간(S), 및 전국 각 매장의 위치 정보 및 각 매장의 상품에 대한 수요 중 적어도 하나를 포함한다.

[0066] 다음으로, 제어부(150)의 거점선정모듈(153)은 S140 단계에서 앞서 결정된 상품에 대한 거점 매장을 선정한다.

[0067] 일 실시예에 따르면, 거점 매장은 모든 일반 매장에 최대 대기 시간(T) 내로 상품을 배송할 수 있는 최소한의 수로 선정된다. 다시 말해서, 거점선정모듈(153)은 복수의 매장이 존재할 때, 복수의 모든 매장 각각에 기 설정된 최대 대기 시간(T) 내에 상품을 배송할 수 있도록 하는 최소한의 매장을 거점 매장으로 선정한다. 이때, 거점선정모듈(153)은 전술한 수학식 2를 통해 최소 거점 매장 수를 산출할 수 있다.

[0068] 다른 실시예에 따르면, 거점 매장은 일 실시예에 따른 최소 거점 매장 수를 만족하되, 최대 배송 시간(S) 내에 가장 많은 수요를 충족시킬 수 있는 거점 매장을 선정한다. 즉, 도 3 및 도 4에서 보인 바와 같이, 최소 거점 매장 수는 그대로 유지하되, 앞서 결정된 매장별 수요에 따라 최대 배송 시간(S) 내에 배송할 수 있는 거리 내에 가장 많은 수요가 포함되도록 하는 거점 매장을 선정한다. 다시 말해서, 거점선정모듈(153)은 기 설정된 최대 대기 시간(T) 내에 모든 매장에 상품을 배송할 수 있으면서 기 설정된 최대 배송 시간(S) 내에 가장 많은 일반 매장들의 수요를 포함할 수 있도록 거점 매장으로 선정한다. 즉, 거점매장선정모듈(153)은 전술한 수학식 3

을 이용하여 거점 매장을 선정할 수 있다. 수학식 3에서, a_i 는 매장 i에서의 상품 수요이다. 여기서, 상품 수요는 수요 예측을 통해 구해질 수 있다. 그리고 이에 한정되는 것은 아니지만, 수요 예측은 전술한 수학식 1에 따라 구해질 수 있다.

[0069] 전술한 일 실시예 혹은 다른 실시예에 따라 거점 매장이 선정되면, 선정된 거점 매장에 해당 상품이 분배되며,

선정된 거점 매장을 이용하여 점간 판매를 수행할 수 있다. 이러한 판매 방법에 대해서 설명하기로 한다. 도 10은 본 발명의 실시예에 따른 거점 매장을 기반으로 하는 상품 판매를 위한 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

[0070] 도 10에서, 제1 매장에 상품에 대한 수요가 발생하였다고 가정한다. 이 상품은 앞서 S110 단계에서 선정된 상품이 될 수 있다. 예컨대, 그 상품은 특수 사이즈(XXL, XXS)의 의류가 될 수 있다.

[0071] 제1 매장의 직원은 제1 매장 단말(210)을 통해 관리 서버(100)에 점간 이동 판매를 요청할 수 있다. 즉, 제1 매장의 직원은 상품 정보(사이즈, 색, 수량 등)를 입력하여 점간 이동 판매를 요청할 수 있다. 그러면, 제1 매장 단말(210)은 S210 단계에서 상품 정보가 포함된 점간 이동 요청 메시지를 관리 서버(100)로 전송한다. 여기서, 점간 이동 요청 메시지는 수요가 발생한 제1 매장을 식별하기 위한 식별 정보와, 점간 이동 판매를 요청하는 상품 정보를 포함한다. 그러면, 관리 서버(100)는 이를 수신한다. 이때, 제어부(150)의 판매처리모듈(155)은 인터페이스부(110)를 통해 점간 이동 요청 메시지를 수신할 수 있다.

[0072] 이에 따라, 관리 서버(100)는 S220 단계에서 점간 이동 요청 메시지에 따라 제1 매장에 해당 상품을 제공할 거점 매장을 선택한다. 이때, 제어부(150)의 판매처리모듈(155)은 전술한 S140 단계에서 선정된 거점 매장 중 제1 매장이 그 권역 내에 포함되는 거점 매장을 선택할 수 있다. 만약, 제1 매장이 복수의 거점 매장의 권역에 속하는 경우, 보다 근거리에 있는 거점 매장을 선택할 수 있다. 이러한 선택에 따라 거점 매장은 제2 매장이라고 가정한다.

[0073] 다음으로, 관리 서버(100)는 S230 단계에서 앞서 선택된 거점 매장(제2 매장)에 재고를 확인한다. 이때, 제어부(150)의 판매처리모듈(155)은 인터페이스부(110)를 통해 제2 거점 매장의 제2 매장 단말(220)과 네트워크를 통해 연결하여, 제2 매장의 해당 상품에 대한 재고를 확인할 수 있다. 이때, 관리 서버(100)는 제2 매장 단말(220)에 해당 상품이 점간 이동 판매의 대상이기 때문에 판매를 중지시키도록 요청하는 메시지를 전송할 수 있다. 이러한 경우, 제2 매장 단말(220)은 해당 매장의 점주, 혹은 점원이 이를 확인할 수 있도록 판매 중지를 요청하는 메시지를 화면으로 표시할 수 있다.

[0074] 재고를 확인한 후, 관리 서버(100)는 S240 단계에서 배송 업체 서버(300)로 배송 요청 메시지를 전송하여 배송이 이루어지도록 한다. 배송 요청 메시지는 배송 업체에서 상품을 거점 매장에서부터 인수 받고, 이를 일반 매장에 전달하여야 하기 때문에 제1 매장 및 제2 매장의 주소를 포함한다. 또한, 그 배송할 상품에 대한 정보를 더 포함한다. 즉, 제어부(150)의 판매처리모듈(155)은 제1 매장과 제2 매장의 주소 및 상품 정보를 포함하는 배송 요청 메시지를 생성한 후, 인터페이스부(110)를 통해 배송 업체 서버(300)로 전송한다. 이에 따라, 배송 업체 서버(300)를 통해 배송 요청 메시지를 확인한 배송 업체 측은 배송 요청을 확인하고, 해당 상품을 제2 매장(거점 매장)으로부터 인수 받아, 제1 매장(일반 매장)으로 배송할 것이다.

[0075] 한편, 전술한 본 발명의 실시예에 따른 관리 서버의 거점 매장을 선정하기 위한 방법을 포함하여 거점 매장을 기반으로 하는 상품 판매를 위한 방법은 다양한 컴퓨터수단을 통하여 판독 가능한 프로그램 형태로 구현되어 컴퓨터로 판독 가능한 기록매체에 기록될 수 있다. 여기서, 기록매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 기록매체에 기록되는 프로그램 명령은 본 발명을 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다. 예컨대 기록매체는 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체(magnetic media), CD-ROM, DVD와 같은 광 기록 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 장치를 포함한다. 프로그램 명령의 예에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 와이어뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 와이어를 포함할 수 있다. 이러한 하드웨어 장치는 본 발명의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.

[0076] 이상 본 발명을 몇 가지 바람직한 실시예를 사용하여 설명하였으나, 이들 실시예는 예시적인 것이며 한정적인 것이 아니다. 이와 같이, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 지닌 자라면 본 발명의 사상과 첨부된 특허청구범위에 제시된 권리범위에서 벗어나지 않으면서 균등론에 따라 다양한 변화와 수정을 가할 수 있음을 이해할 것이다.

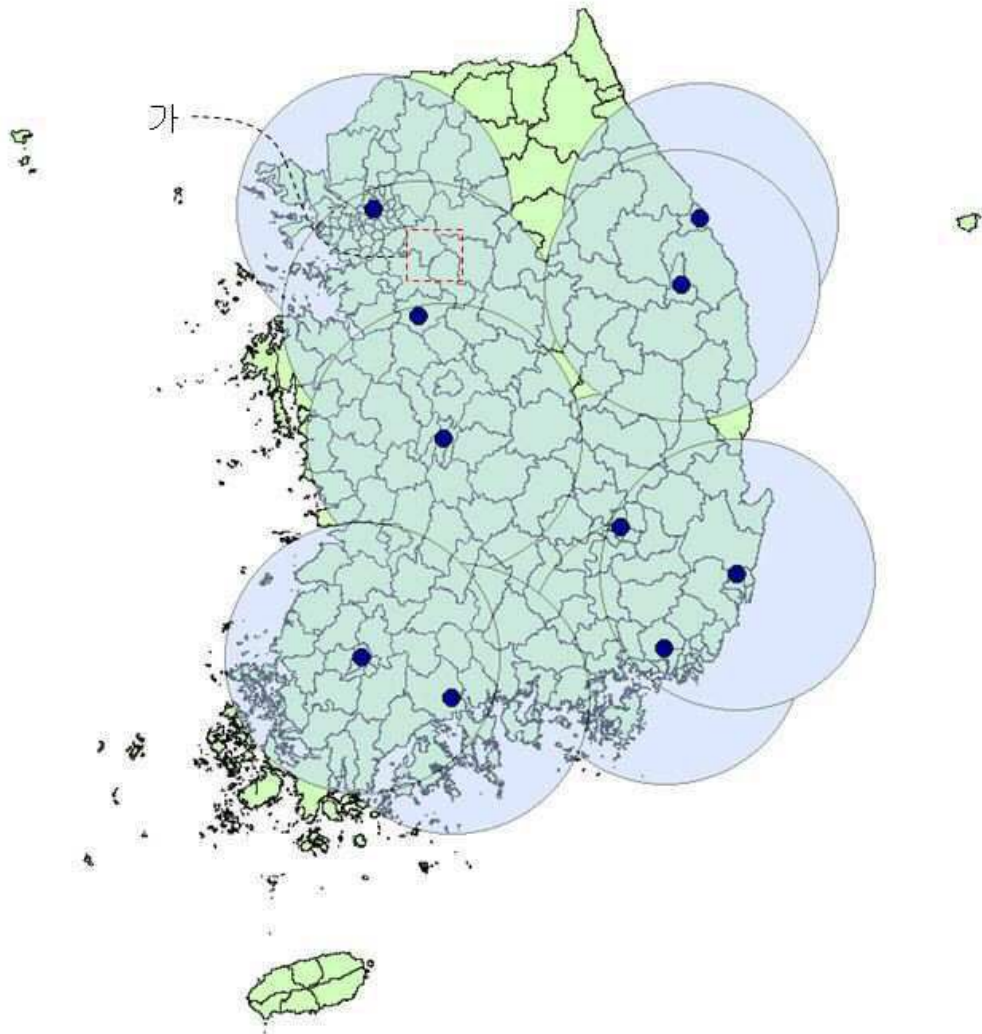
부호의 설명

[0077] 100: 관리 서버 110: 인터페이스부

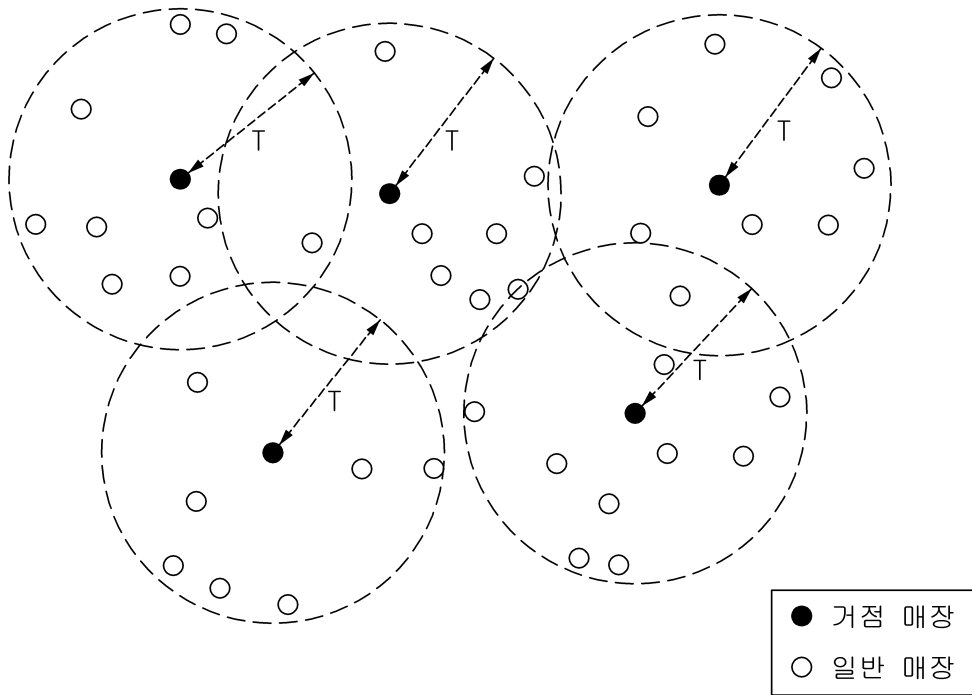
- 120: 입력부 130: 표시부
- 140: 저장부 150: 제어부
- 151: 전처리모듈 153: 거점선정모듈
- 155: 판매처리모듈 200: 매장 단말
- 210: 제1 매장 단말 220: 제2 매장 단말
- 300: 배송 업체 서버

도면

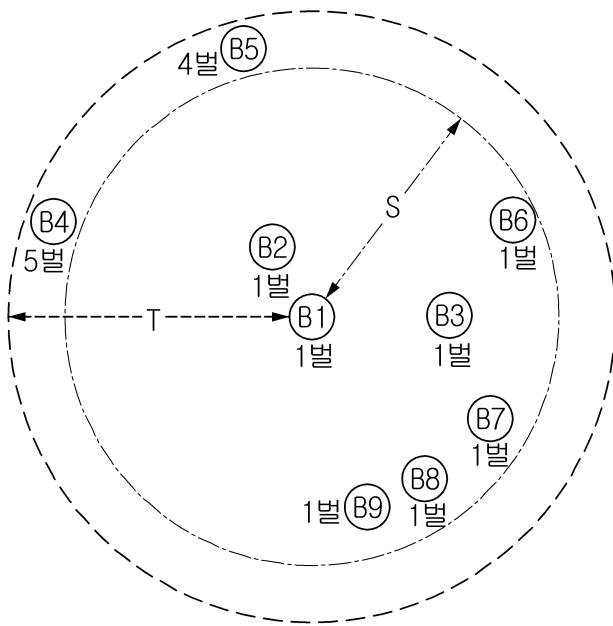
도면1



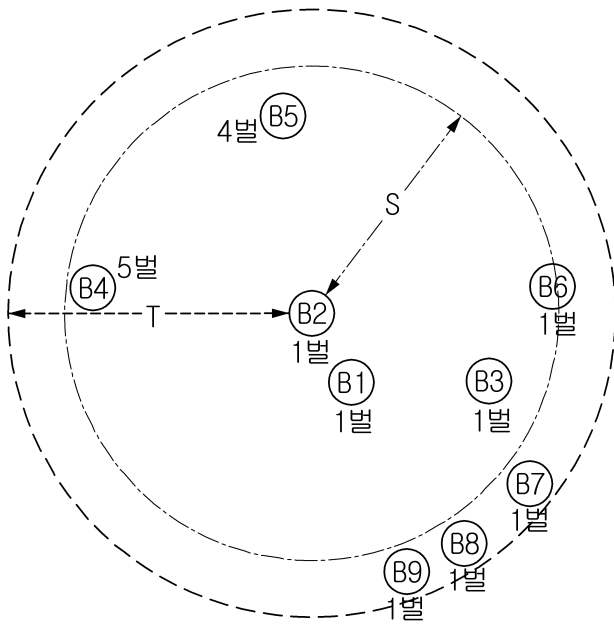
도면2



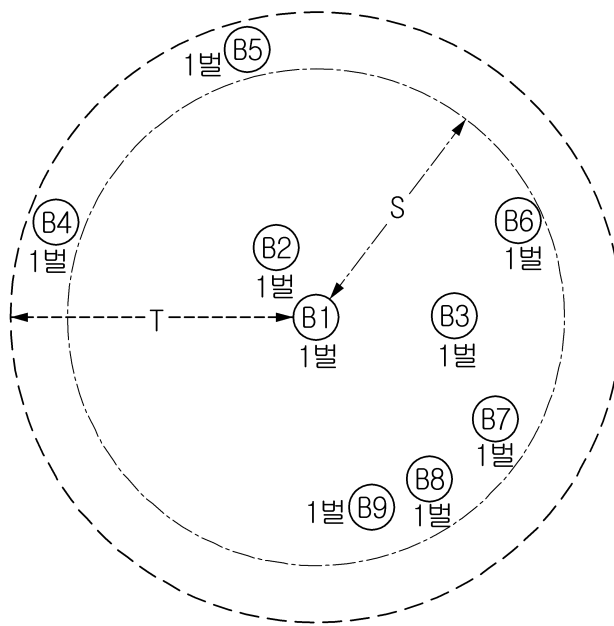
도면3



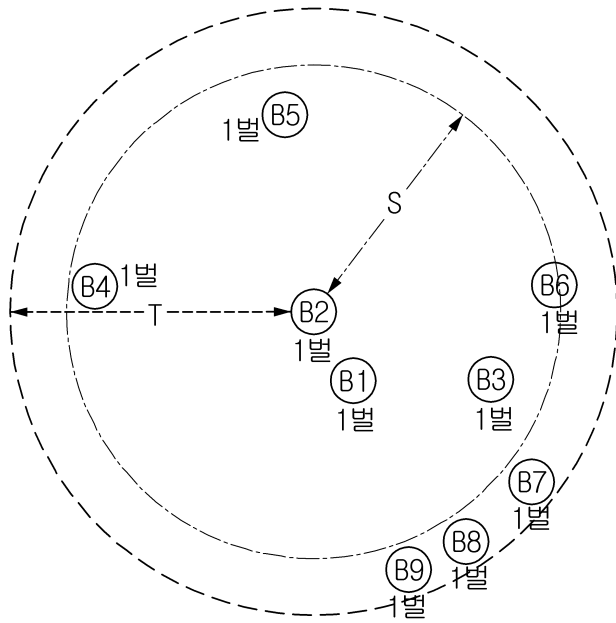
도면4



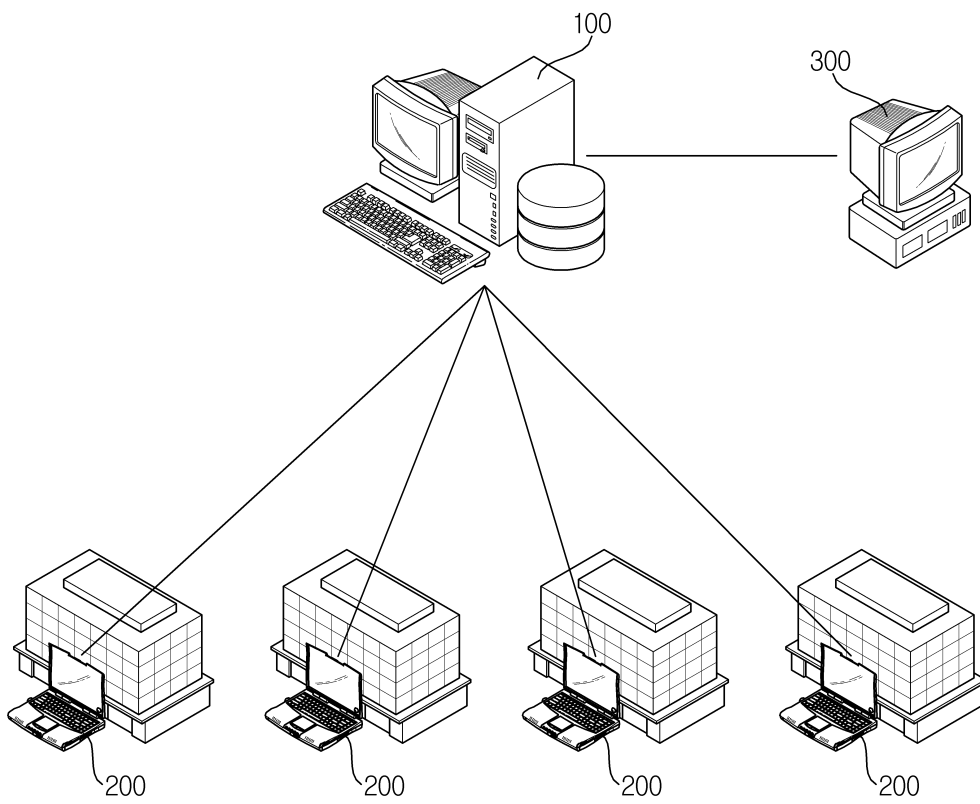
도면5



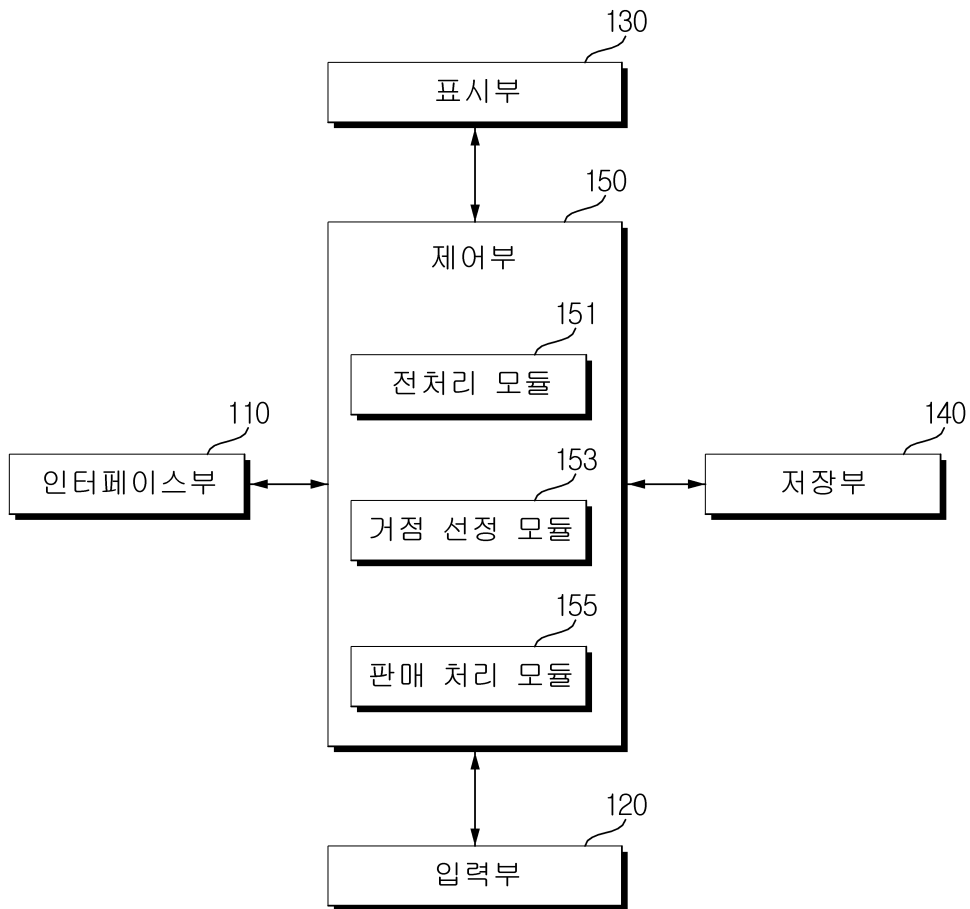
도면6



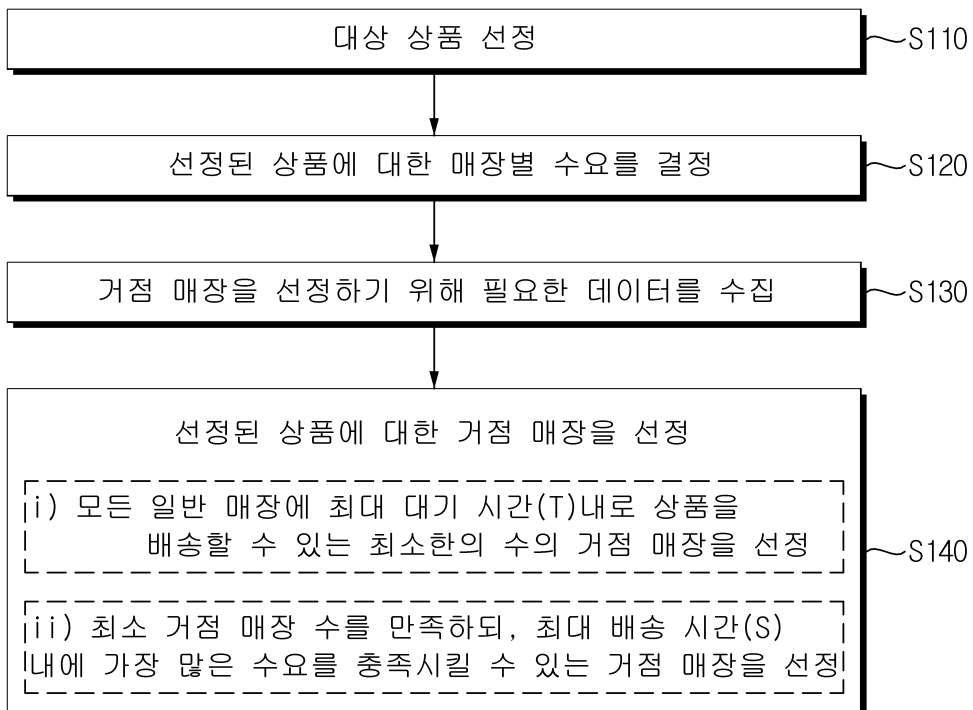
도면7



도면8



도면9



도면10

