

명세서

발명의 명칭: 차량 통합 납기안내 시스템 및 그 방법

기술분야

- [1] 본 발명은 차량 통합 납기안내 시스템 및 그 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 차량 주문 전 기 수립된 생산계획을 기반으로 고객에게 예상납기를 설정, 안내하며, 고객 주문 후에는 납기 변동사항, 출고 예정일 등 납기정보를 안내하고 생산계획에 변동사항이 생긴 경우 이를 고객에게 자동으로 안내하여 고객에게 차량 주문 전후로 정확도 높은 정보를 전달하고 작업공수를 절감할 수 있도록 하기 위한 차량 통합 납기안내 시스템 및 그 방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 고객은 차량 주문시 판매 직원을 통해 주문한 차량의 예상 납기를 안내받으며, 안내받은 예상 납기는 매월 월 단위로 산출되는 것이 일반적이다.
- [3] 산출된 차량별 예상 납기일은 각 차량마다 해당 월에 발생하게 되는 변동사항을 실시간으로 반영할 수 없고, 꾸준한 업데이트가 이루어지지 않아 차량을 주문한 고객은 실제 납기일과는 차이가 있는 예상납기를 안내받게 되어 고객 신뢰를 훼손시킬 수 있는 문제가 있다.
- [4] 따라서, 고객의 차량 주문 전 기 수립된 생산계획과 차량 주문 후 수립된 생산계획에 따라 예상납기를 자동으로 산출하고 고객에게 안내하여 고객 신뢰를 높이고 정확한 예상납기를 고객에게 안내하기 위한 방안을 필요로 한다. 이에 관한 종래기술로는 KR 10-2013-0058196 A가 있다.

- [5]
- [6] 상기의 배경기술로서 설명된 사항들은 본 발명의 배경에 대한 이해 증진을 위한 것일 뿐, 이 기술분야에서 통상의 지식을 가진자에게 이미 알려진 종래기술에 해당함을 인정하는 것으로 받아들여져서는 안 될 것이다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [7] 본 발명은, 차량 주문 전 기 수립된 생산계획을 기반으로 고객에게 예상납기를 설정, 안내하며, 고객 주문 후에는 납기 변동사항, 출고 예정일 등 납기정보를 안내하고 생산계획에 변동사항이 생긴 경우 이를 고객에게 자동으로 안내하여 고객에게 차량 주문 전후로 정확도 높은 정보를 전달하고 작업공수를 절감할 수 있도록 하기 위한 차량 통합 납기안내 시스템 및 그 방법을 제공하기 위한 것이다.

과제 해결 수단

- [8] 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 수단으로서 본 발명은, 차량 생산계획을 수립하는 생산계획수립부; 수립된 생산계획을 기반으로 차종정보 및 옵션정보를 만족하는 납기일조회차량에 대한 예상납기를 요청하는 납기요청부;

수립된 생산계획을 기반으로 차종정보 및 옵션정보를 만족하는 납기일조회차량에 대한 예상납기를 계산하고, 생산계획이 수정된 경우 예상납기를 수정하는 납기계산부; 및 납기계산부에서 계산된 예상납기를 설정하고 고객에게 안내하며, 생산계획이 수정된 경우 수정된 예상납기를 고객에게 안내하는 납기안내부;를 포함하는 차량 통합 납기안내 시스템을 구성한다.

- [9] 납기계산부는 납기가 요청된 납기일조회차량에 대한 고객의 주문 확정시 계획수정정보를 생성하고, 이후 발생하는 납기안내는 계획수정정보를 기반으로 차종정보 및 옵션정보를 만족하는 납기일조회차량에 대한 예상납기를 계산할 수 있다.
- [10] 생산계획수립부에서 수립된 생산계획 및 납기계산부에서 생성된 계획수정정보가 저장되는 생산계획저장부를 더 포함할 수 있다.
- [11] 납기계산부는 생산계획이 수립된 차량 중 차종정보 및 옵션정보와 매칭되는 **BTS(Build to Stock)** 차량이 있는 경우, 매칭된 **BTS** 차량의 생산계획에 따라 예상납기를 계산할 수 있다.
- [12] 납기계산부는 생산계획이 수립된 차량 중 차종정보 및 옵션정보와 매칭되는 **BTS(Build to Stock)** 차량이 없는 경우, 차종정보 및 옵션정보를 만족하는 납기일조회차량이 생산계획에 포함되도록 계획수정정보를 생성하고, 생성된 계획수정정보에 따라 예상납기를 계산할 수 있다.
- [13] 납기계산부는 부품리드타임을 기반으로 차종정보 및 옵션정보를 만족하는 납기일조회차량이 생산계획에 포함되도록 계획수정정보를 생성할 수 있다.
- [14] 납기계산부는 기 수립된 생산계획 중 **BTS** 차량의 생산계획을 취소하고, 취소된 **BTS** 차량의 생산계획 중 하나의 일정으로 차종정보 및 옵션정보를 만족하는 납기일조회차량이 생산계획에 포함되도록 계획수정정보를 생성할 수 있다.
- [15] 납기계산부는 **BTS** 차량의 생산계획 취소에 따른 가용부품, 부품제고 및 부품리드타임 중 적어도 하나 이상을 기반으로 **BTS** 차량의 생산계획을 취소할 수 있다.
- [16] 생산계획수립부는 차량등록 또는 차량인증을 포함한 사전필수절차에 관한 계획을 감안하여 차량 생산계획을 수립하고, 사전필수절차의 완료시 해당 차량의 생산계획을 확정하며, 사전필수절차의 미완료시 해당 차량의 생산계획을 차회 사전필수절차의 예정 완료일을 감안하여 수정할 수 있다.
- [17] 생산계획수립부는 사전필수절차 완료전 차량 생산계획을 수립하고 해당 차량의 생산계획 확정 전 사전필수절차 완료시, 사전필수절차 완료일을 기준으로 해당 차량의 생산계획을 확정할 수 있다.
- [18] 사전필수절차는 구매가능한 차량의 등록권리로서, 사전필수절차의 완료는 등록권리의 취득을 의미할 수 있다.
- [19]

- [20] 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 방법으로서 본 발명은, 생산계획수립부가 차량 생산계획을 수립하는 단계; 납기요청부가 수립된 생산계획을 기반으로 차종정보 및 옵션정보를 만족하는 납기일조회차량에 대한 예상납기를 요청하는 단계; 납기계산부가 수립된 생산계획을 기반으로 차종정보 및 옵션정보를 만족하는 납기일조회차량에 대한 예상납기를 계산하고, 생산계획이 수정된 경우 예상납기를 수정하는 단계; 및 납기안내부가 납기계산부에서 계산된 예상납기를 설정하고 고객에게 안내하며, 생산계획이 수정된 경우 수정된 예상납기를 고객에게 안내하는 단계;를 포함하는 차량 통합 납기안내 방법을 구성한다.
- [21] 납기계산부가 예상납기를 계산하는 단계는, 납기가 요청된 납기일조회차량에 대한 고객의 주문 확정시 계획수정정보를 생성하고, 생성된 계획수정정보를 기반으로 차종정보 및 옵션정보를 만족하는 납기일조회차량에 대한 예상납기를 계산할 수 있다.
- [22] 납기계산부가 예상납기를 계산하는 단계는, 생산계획이 수립된 차량 중 차종정보 및 옵션정보와 매칭되는 BTS(Build to Stock) 차량이 있는 경우, 매칭된 BTS 차량의 생산계획에 따라 예상납기를 계산할 수 있다.
- [23] 납기계산부가 예상납기를 계산하는 단계는, 생산계획이 수립된 차량 중 차종정보 및 옵션정보와 매칭되는 BTS(Build to Stock) 차량이 없는 경우, 차종정보 및 옵션정보를 만족하는 납기일조회차량이 생산계획에 포함되도록 계획수정정보를 생성하고, 생성된 계획수정정보에 따라 예상납기를 계산할 수 있다.

발명의 효과

- [24] 본 발명 차량 통합 납기안내 시스템 및 그 방법에 따르면, 차량 주문전 기 수립된 생산계획을 기반으로 고객에게 예상납기를 설정, 안내하며, 고객 주문 후에는 납기 변동사항, 출고 예정일 등 납기정보를 안내하고 생산계획에 변동사항이 생긴 경우 이를 고객에게 자동으로 안내하여 고객에게 차량 주문 전후로 정확도 높은 정보를 전달하고 작업공수를 절감할 수 있게 된다.
- [25]
- [26] 본 발명에서 얻을 수 있는 효과는 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급하지 않은 또 다른 효과들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [27] 도 1은 본 발명의 일 실시형태에 따른 차량 통합 납기안내 시스템을 나타낸 구성도이다.
- [28] 도 2는 도 1의 차량 통합 납기안내 시스템을 구성하는 블록도이다.
- [29] 도 3은 고객의 차량 주문 전부터 차량 출고까지의 차량의 생산계획 수립 및 수립된 생산계획에 기반하여 설정된 예상납기를 고객에게 안내하는 차량 통합

납기안내 시스템의 전 과정이 도식화된 도면이다.

- [30] 도 4는 납기안내부의 생산계획 수립 시점에 주문 희망 차량이 출고 예정인지, 차량 생산을 위한 부품수급이 용이한지에 따른 납기일 설정 방식이 도식화된 도면이다.
- [31] 도 5는 생산계획수립부의 사전필수절차의 완료시와 미완료시를 구분하여 차량 생산계획을 수립하는 과정이 도식화된 도면이다.
- [32] 도 6은 생산계획수립부가 차량 생산을 위한 부품수급이 불가하다고 판단한 경우, 사전필수절차에 관한 계획을 기준으로 차량 생산계획을 수립하는 것이 도식화된 도면이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [33] 본 명세서 또는 출원에 개시되어 있는 본 발명의 실시 예들에 대해서 특정한 구조적 내지 기능적 설명들은 단지 본 발명에 따른 실시 예를 설명하기 위한 목적으로 예시된 것으로, 본 발명에 따른 실시 예들은 다양한 형태로 실시될 수 있으며 본 명세서 또는 출원에 설명된 실시 예들에 한정되는 것으로 해석되어서는 아니 된다.
- [34] 본 발명에 따른 실시 예는 다양한 변경을 가할 수 있고 여러가지 형태를 가질 수 있으므로 특정 실시 예들을 도면에 예시하고 본 명세서 또는 출원에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명의 개념에 따른 실시 예를 특정한 개시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [35] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미이다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미인 것으로 해석되어야 하며, 본 명세서에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [36] 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예를 설명함으로써, 본 발명을 상세히 설명한다. 각 도면에 제시된 동일한 참조부호는 동일한 부재를 나타낸다.
- [37] 종래 차량 납기안내 시스템은 고객에게 자동차의 납기 안내를 위하여, 월 단위 차량별 납기를 산출하며, 판매 직원은 산출된 월 단위 차량별 납기를 고객에게 안내하고 있다. 만약 고객의 차량 구매 이후 예상 납기의 변동이 생길 경우, 판매 직원과의 개별 연락을 통해 납기일의 변동을 안내받는 것이 일반적이다.
- [38] 그러나, 이러한 방식의 납기 안내는 세가지 문제점이 존재한다.
- [39] 첫째, 종래 차량 납기안내 시스템은 월 단위 차량별 납기를 산출하기 때문에 해당 월에 발생하게 되는 변동사항을 실시간으로 반영할 수 없어 실질적인 고객 납기와 차이를 가지게 된다. 이에 따라 해당 월에 방문하는 모든 고객은 동일한

- 납기를 안내받는 문제가 있다.
- [40] 두번째, 차량 구매 이후 판매 직원과의 개별 연락을 통한 납기일 변동의 안내는 판매 직원의 매뉴얼 서비스로서 매월 1~2회의 업데이트가 이루어지지 않을 수 있으며, 이러한 판매 체계 및 고객경험들은 고객 신뢰를 저버릴 뿐만 아니라 기업 이미지를 훼손시킬 우려도 있다.
- [41] 세번째, 현재 APS(Advanced Planning & Scheduling)를 통한 생산계획(차량 투입 서열)은 부품 확보를 위한 최소구간(약 2주)에 대해서만 수립되고 있다. 따라서, 투입 서열이 수립된 2주 구간을 넘어가는 차량에 대해서는 예상 출고일을 파악하기 어려우며, 이에 판매직원은 해당 차종에 대한 순서만을 알려주는 등 부정확한 납기 정보를 고객에게 안내할 수 있는 문제가 있다.
- [42] 마지막으로, 위와 같이 부정확한 납기 정보와 판매 직원의 주관적 견해로 안내하는 예상 납기일이 실제 생산일보다 길게 안내되는 경우는 고객의 차량에 대한 구매의지가 저하될 수 있다. 반대로, 예상 납기일이 실제 생산일보다 짧게 안내되는 경우는 고객의 납기 지연으로 인한 클레임이 증가할 수 있다.
- [43] 따라서 본 발명에서는 고객 신뢰를 높이고 차별화된 고객 경험을 제공할 수 있는 차량 통합 납기안내 시스템을 제안한다.
- [44] 이를 위하여 본 발명의 일 실시예에 의하면, 고객의 차량 주문 전 기 수립된 생산계획과 차량 주문 후 수립된 생산계획에 따라 예상납기를 자동으로 산출하고 고객에게 안내하여 고객 신뢰를 높이고 정확한 예상납기를 고객에게 안내하고자 한다.
- [45] 도 1은 본 발명의 일 실시형태에 따른 차량 통합 납기안내 시스템을 나타낸 구성도이다. 도 1은 본 실시예와 관련된 구성을 위주로 나타낸 것으로, 실제 시스템의 구현에 있어서는 이보다 더 적거나 많은 구성 요소를 포함할 수 있음은 물론이다.
- [46] 도 2는 도 1의 차량 통합 납기안내 시스템을 구성하는 블록도이다.
- [47] 도 2를 참조하면, 일 실시예에 따른 차량 통합 납기안내 시스템은 생산계획수립부(100), 판매시스템(200) 및 인터페이스(300)를 포함할 수 있다. 고객 인터페이스(300)는 납기요청부(310), 납기안내부(320)를 포함하며 판매시스템(200)은 생산계획저장부(210)와 납기계산부(220)를 포함할 수 있다. 이하에서는 생산계획수립부(100)와 납기안내부(320)를 먼저 설명하도록 한다.
- [48] 생산계획수립부(100)는 도 1에 도시된 바와 같이 서버 컴퓨터로 구성될 수 있으며, 생산계획수립부(100)는 클라이언트 컴퓨터로 수립된 생산계획을 송신하여 납기안내부(320)를 통하여 고객에게 예상납기를 안내할 수 있다. 여기서, 생산계획수립부(100), 납기안내부(320)는 하나의 서버를 구축할 수도 있고 각각 서버가 구축될 수 있다.
- [49] 앞서, ERP 시스템은 생산정보(BTS 물량, BOM, 부품수급 상황, 고객 주문정보 등)를 수신하여 APS 시스템 또는 납기안내부(320)에 송신할 수 있다.
- [50] ERP 시스템이란, 전사적자원관리(ERP- Enterprise Resource Planning, 110)

시스템을 의미하며, 재무, 제조, 소매유통, 공급망, 인사 관리, 운영 전반의 비즈니스 프로세스를 자동화하고 관리하는 시스템을 의미한다.

- [51] 또한, 완성차 생산 업체는 일반적으로 예측 수요에 의존한 BTS(Build to Stock) 생산 방식을 통하여 차량을 생산하며, BTS 차량이란 수요 예측에 의거하여 기 수립된 생산계획을 통하여 생산되는 차량을 의미한다.
- [52] 생산계획수립부(100)에서의 차량 생산계획은 APS(Advanced Planning and Scheduling)시스템을 통하여 수립될 수 있으며, APS 시스템이란 다중 변수와 제약 조건 들을 동기화하여 현실성 있도록 최적의 계획과 스케줄링을 위한 새로운 접근방법으로 적절한 의사결정을 지원하는 것이다. 구체적으로, 생산계획 능력, 재고 감축, 리드타임 단축 및 고객 서비스 향상 등 기업의 경쟁력을 확보해주는 시스템을 의미한다.
- [53] 도 1을 정리하면, ERP 시스템은 납기안내부(320)에 생산정보를 송신하고, APS 시스템은 기 수립된 생산계획 정보를 납기안내부(320)에 송신할 수 있다. 납기안내부(320)는 APS 시스템에 고객 주문정보를 송신하고, ERP 시스템은 고객 주문정보 및 생산에 제약이 되는 사항에 관한 정보를 APS 시스템에 송신하게 된다. 이후, 납기안내부(320)는 수립된 차량 생산계획에 기반하여 예상납기를 설정하고 고객에게 안내하며, 생산계획이 수정된 경우 예상납기를 수정하며 수정된 예상납기를 고객에게 안내할 수 있다.
- [54] 여기서, APS 시스템, ERP 시스템 및 납기안내부(320)는 모두 전원부, 통신부 및 기억장치가 공통적으로 구비되며, 납기안내부(320)는 고객에게 예상납기를 안내할 수 있도록 인터페이스(300)가 더 구비될 수 있다. 여기서 전원부, 통신부, 기억장치, 인터페이스(300)는 예시적인 것으로 반드시 이에 한정되는 것은 아니다.
- [55] 납기안내부(320)는 생산계획수립부(100)에서 수립된 차량 생산계획에 기반하여 예상납기를 설정하고 고객에게 안내하며, 생산계획이 수정된 경우 예상납기를 수정하며 수정된 예상납기를 고객에게 안내할 수 있다. 또한, 납기안내부(320)는 생산계획이 수정된 경우 생산계획 변동사항을 고객에게 안내할 수 있다. 고객은 생산계획 변동사항을 안내받아 납기일 변동 원인을 파악할 수 있어 판매 체계 수립에 긍정적 열할을 하며, 고객 신뢰를 획득할 수 있다.
- [56] 납기안내부(320)에서 고객에게 안내하는 납기일은 납기 변동사항, 출고 예정일, 각 공정 별 작업 시작/완료 시각, 부품수급 상황 중 적어도 하나 이상을 포함할 수 있다. 납기 변동사항이란, 부품수급 상황에 따른 부품 리드타임 변동사항을 포함할 수 있으며 이는 예시적인 것으로 이에 한정되는 것은 아니다. 또한, 각 공정 별 작업 시작/완료 시각도 고객에게 안내하여 고객은 생산계획에 따른 자신의 주문 차량의 생산 진행 상황을 파악할 수 있어 마찬가지로 고객 신뢰도를 향상시킬 수 있다.
- [57] 도 4는 납기안내부(320)의 생산계획 수립 시점에 주문 희망 차량이 출고

예정인지, 차량 생산을 위한 부품수급이 용이한지에 따른 납기 설정 방식이 도식화된 도면이다.

- [58] 생산계획수립부(100)에서는 통상 일 1회의 생산계획 수립이 이루어지며, 수립된 계획은 생산계획저장부(210)에 저장되어 저장된 생산계획을 토대로 납기일 안내가 이루어질 수 있다. 생산계획저장부(210)에는 생산계획수립부(100)에서 수립된 생산계획 및 납기계산부(220)에서 생성된 계획수정정보가 저장될 수 있고, 납기안내부(320)에서 생산계획저장부(210)에 저장된 생산계획 및 계획수정정보를 기반으로 계산된 예상납기를 고객에게 안내할 수 있게 된다.
- [59] 도 4를 참조하면, 인터페이스(300)를 통하여 차종정보와 옵션정보와 매칭되는 BTS(Build to Stock) 차량을 찾고, 납기계산부(220)는 생산계획이 수립된 차량 중 차종정보 및 옵션정보와 매칭되는 BTS(Build to Stock) 차량이 있는 경우, 매칭된 BTS 차량의 생산계획에 따라 예상납기를 계산할 수 있다. 이 경우는 해당 BTS 차량의 이미 계산된 생산시점 정보를 토대로 납기일을 안내할 수 있어 고객에게 빠르고 정확한 예상납기를 안내할 수 있다. 여기서, 납기계산부(220)는 납기가 요청된 납기일조회차량에 대한 고객의 주문 확정시 계획수정정보를 생성할 수 있다. 고객은 차량을 주문하기 전에도 주문을 희망하는 차량에 대한 납기를 요청할 수 있으며, 납기가 요청된 납기일조회차량에 대하여 고객이 주문을 확정할 수도 있고 주문을 취소할 수 있다. 이때, 고객이 납기가 조회된 차량에 대해 주문을 확정하면 주문이 확정된 차량이 기 수립된 생산계획에 따라 생산예정인 차량(BTS 차량) 보다 선순위로 하여 우선순위를 설정하는 등 계획수정정보가 생성될 수 있다. 따라서 납기계산부(220)는 생성된 계획수정정보에 따라 계획수정정보를 기반으로 차종정보 및 옵션정보를 만족하는 납기일조회차량에 대한 예상납기를 계산하고, 차량주문을 확정 한 고객은 계산된 예상납기를 안내받게 된다.
- [60] 그러나 납기계산부(220)가 생산계획이 수립된 차량 중 차종정보 및 옵션정보와 매칭되는 BTS(Build to Stock) 차량이 없다고 판단한 경우, 납기계산부(220)는 차종정보 및 옵션정보를 만족하는 납기일조회차량이 생산계획에 포함되도록 계획수정정보를 생성하고, 생성된 계획수정정보에 따라 정확한 예상납기를 계산하도록 할 수 있다.
- [61] 이때, 매칭되는 BTS 차량이 없는 경우 납기계산부(220)는 기 수립된 생산계획 중 BTS 차량의 생산계획을 취소하도록 하여 생산을 위한 시간을 확보하고, 필요 부품을 확보할 수 있도록 할 수 있다.
- [62] 구체적으로, 고객이 요청한 차종정보 및 옵션정보를 만족하는 차량 제작에 필요한 부품정보 및 취소된 BTS 차량에 의하여 확보할 수 있는 가용부품정보 및 부품재고정보는 전사적자원관리(110)를 통하여 확보될 수 있다. 확보된 가용부품정보 및 부품재고정보는 전사적자원관리(110)를 통하여 판매시스템(200)으로 직접 전달될 수 있다. 계획수정정보는

판매시스템(200)에서 전달받은 가용부품 및 부품재고 상황을 기반으로 생성될 수 있으며, 만약 납기계산부(220)가 매칭되는 BTS 차량이 없다고 판단하여 BTS 차량의 생산계획을 취소하는 경우 생산계획 취소에 따른 가용부품, 부품재고 상황을 확인하여 생성될 수 있다.

- [63] 여기서, 납기계산부(220)는 취소된 BTS 차량의 생산계획 중 하나의 일정으로 차종정보 및 옵션정보를 만족하는 납기일조회차량이 생산계획에 포함되도록 계획수정정보를 생성함으로써 납기일조회차량의 생산계획이 앞서도록 하여 고객에게 더욱 빠른 예상납기를 안내할 수 있는 것이다. 따라서 생성된 계획수정정보를 다시 생산계획 수립시 반영하여 고객에게 안내함으로써 고객에게 차량 주문 전후로 정확도 높은 정보를 전달하고 작업공수를 절감할 수 있게 된다.
- [64] 구체적으로, BTS 차량에 의하여 확보할 수 있는 가용부품 및 부품재고를 고려하더라도 차종정보 및 옵션정보를 만족하는 납기일조회차량 제작에 필요한 부품 확보가 어려울 경우, 부품 수급이 어렵기 때문에 해당 필요 부품을 해외에서 수입하는 등 리드타임 고려가 필요할 수 있다. 여기서, 필요 부품의 리드타임이 긴 경우에는 차량 생산 또한 어렵기 때문에 예상납기에 납기일조회차량을 배정하지 못할 수도 있다. 납기계산부(220)가 매칭되는 BTS 차량이 없다고 판단하여 BTS 차량의 생산계획을 취소하는 경우, 납기계산부(220)는 BTS 차량의 생산계획 취소에 따른 가용부품, 부품재고 및 부품리드타임 중 적어도 하나 이상을 기반으로 BTS 차량의 생산계획을 취소하도록 하여 납기안내부(320)에서 부품 관리에 따른 예상납기를 고객에게 정확하게 안내하도록 할 수 있다. 여기서, 납기계산부(220)가 고려하는 가용부품, 부품재고 및 부품리드타임은 예시적인 것으로, 반드시 이에 한정되지 않고 예상납기 계산에 영향을 주는 요인들은 모두 포함될 수 있다.
- [65] 이때, 납기안내부(320)는 기 수립된 생산계획 정보를 조회하여 가용부품 및 부품재고 상황을 먼저 확인하고, 납기일조회차량의 필수 부품이 부족하여 부품이 별도로 수급되어야 할 경우에는 부품의 최장 리드타임을 고려하여 고객에게 부품수급에 따른 출고 예정일인 가장 빠르게 생산될 수 있는 날짜로 예상납기를 안내할 수 있다.
- [66] 참고로, 납기안내부(320)에서의 예상납기 설정 및 고객 안내는 생산계획수립부(100)에서 전달받은 생산계획을 기반으로 최초로 수행되며, 고객의 차량주문 확정에 의하여 반복적으로 갱신되는 계획수정정보는 판매시스템(200) 내에 저장될 수 있다. 판매시스템(200) 내에 저장된 계획수정정보는 당일 영업 마감 또는 판매 마감 이후 생산계획수립부(100)에 전달되어 다음 생산계획 수립시 반영될 수 있다. 이때, 단순한 계획수정정보 조회의 경우에는 판매시스템(200) 내에 갱신 또는 저장되지 않는다. 후술할 사전필수절차는 생산계획수립부(100)가 생산계획을 처음 수립할때 고려될 수 있다.

- [67] 전술한 일 1회의 생산계획 수립이 이루어지는 생산계획수립부(100)가 마련된 납기안내 시스템을 예로 들면, 먼저 전달 수립된 생산계획이 판매시스템(200)에 전달될 수 있다. 판매시스템(200)은 전달받은 생산계획을 기반으로 당일에 납기안내부(320)에서 고객에게 예상납기를 안내하도록 한다. 이때, 납기안내부(320)에서 예상납기를 안내 중 주문 확정에 따라 수정되는 생산계획은 생산계획저장부(210)에 지속적으로 갱신 또는 저장되며, 납기안내부(320)는 안내 시점 기준으로 갱신된 생산계획을 고객에게 안내할 수 있다.
- [68] 당일 판매가 종료되면 추가적인 납기안내 및 주문 확정은 이루어지지 않으며 주문 확정에 따라 수정된 최종 생산계획은 생산계획수립부(100)에 전달되어 다음 생산계획 수립시 반영된다. 이후, 최종 생산계획이 반영된 다음 생산계획은 다시 판매시스템(200)으로 전달되어 저장될 수 있다.
- [69] 또한, 생산계획수립부(100)는 차량등록 또는 차량인증을 포함한 사전필수절차에 관한 계획을 감안하여 차량 생산계획을 수립하고, 사전필수절차의 완료시 해당 차량의 생산계획을 확정하며, 사전필수절차의 미완료시 해당 차량의 생산계획을 차회 사전필수절차의 예정 완료일을 감안하여 수정할 수 있다.
- [70] 여기서, 사전필수절차란 구매가능한 차량의 등록권리로서, 사전필수절차의 완료는 등록권리의 취득을 의미한다. 구매가능한 차량등록 또는 차량인증을 포함하는, 고객이 차량 운행 전 발급받아야 하는 필수절차일 수 있다. 예시로, 싱가포르에는 COE(Certificate of Entitlement) 제도가 존재한다. COE란, 도시국가인 싱가포르가 작은 국토면적으로 인한 한계에 대비하여 국가 내의 전체 차량 대수를 통제하기 위하여 도입된 차량 대상 라이선스 제도를 의미한다.
- [71] COE는 차량을 운행할 수 있는 권리를 주는 증서를 의미하며, 사용기간은 10년이다. 10년 이후 COE가 만료되는 경우, 차량의 등록을 취소하거나 추가 사용기간에 따른 비용을 지불할 수 있다. COE는 매달 두번 진행되는 경쟁 경매를 통하여 취득 가능하다. 싱가포르에서는 경매 시기에 맞추어 COE 구매를 가정하여 생산계획을 수립하게 된다. 본 발명에서는 COE에 한정하지 않고, 차량등록 또는 차량인증을 포함하여 차량을 운행하기 전 발급받아야 하는 필수절차를 모두 포함하는 것을 가정한다.
- [72] 생산계획수립부(100)는 사전필수절차에 관한 계획을 감안하여 차량 생산계획을 수립하고, 생산계획 수립 이후 고객이 사전필수절차를 완료하면 생산계획수립부(100)는 해당 차량의 생산계획을 확정할 수 있다.
- [73] 생산계획수립부(100)는 생산계획 수립에 선행되어야 하는 사전필수절차 완료 시점을 고려하여 차량의 생산계획을 수립할 수 있다. 싱가포르의 경우는 사전필수절차로서 COE가 있지만, 국내에서 사전필수절차가 필요하지 않다고 판단되면 생산계획수립부(100)는 사전필수절차에 관한 계획을 감안하지 않도록 해당 기능을 오프하고 생산계획을 수립할 수 있다.

- [74] 도 5에 도시된 바와 같이, 생산계획수립부(100)는 사전필수절차 완료일을 고려하여 생산계획을 수립할 수 있다. 사전필수절차 완료일은 가장 빠른 필수절차 완료일을 의미하며 싱가포르의 경우는 COE 구매일 또는 COE 경매 마감일을 의미할 수 있다.
- [75] 이후, 사전필수절차가 완료되면 생산계획수립부(100)에서 사전필수절차가 완료된 것을 확인 후 고객이 주문한 차량의 생산계획을 변동하지 않고 확정한다. 생산계획수립부(100)에서 확정된 차량의 생산계획에 따라 생산이 이루어지고 납기안내부(320)에서 고객에게 더욱 정확도 높은 예상납기를 안내할 수 있다.
- [76] 그러나, 사전필수사전필수절차가 완료되지 않는 경우 해당 차량의 생산계획을 차회 사전필수절차의 예정 완료일을 감안하여 수정하도록 한다. 여기서, 차회 사전필수절차의 예정 완료일은 싱가포르의 경우는 매달 2번씩 이루어지는 COE의 경매일 중 다음 경매일을 의미하며, 다음 경매일에 고객이 COE를 낙찰받을 수 없는 경우, 그 다음 경매일을 의미함은 당업자에 자명하다.
- [77] 만약, 생산계획수립부(100)는 사전필수절차 완료전 차량 생산계획을 수립하고 해당 차량의 생산계획 확정 전 사전필수절차 완료시, 사전필수절차 완료일을 기준으로 해당 차량의 생산계획을 확정할 수 있다. 생산계획수립부(100)에서 사전필수절차 완료전 사전필수절차에 관한 계획을 감안하여 차량 생산계획을 수립한 경우 생산계획을 확정하지 않고 차회 사전필수절차의 예정 완료일을 감안하여 생산계획을 수정하게 된다.
- [78] 그러나 차회 사전필수절차의 예정 완료일을 감안하여 생산계획을 수정하기 전 고객이 사전필수절차를 완료한 경우, 생산계획수립부(100)는 사전필수절차 완료일을 기준으로 바로 생산계획을 확정하여 생산을 수행할 수 있어 작업공수를 줄일 수 있고 생산계획 수립 효율성이 증대될 수 있다.
- [79] 생산계획수립부(100)는 부품수급 상황, 사전필수절차에 관한 계획, 고객의 차량 주문일 중 적어도 하나 이상을 기반으로 차량 생산계획을 수립할 수 있다. 전술한 것과 같이 사전필수절차를 고려하여 생산계획을 수립하는 것이 고객에게 차량 주문 전후로 정확도 높은 정보를 전달하는 데 중요하다. 또한, 차량 생산을 위한 부품수급이 용이하다면 생산계획을 앞당길 수 있어 납기안내부(320)에서 납기일이 빠른 날로 이루어질 수 있고, 부품수급이 용이하지 않다면 생산계획이 늦춰질 수 있어 납기안내부(320)에서 납기일이 늦은 날로 설정될 수 있다. 또한, 고객의 차량 주문일에 따라 부품수급 상황, 사전필수절차에 관한 계획이 달라져 납기일이 변동될 수 있음은 자명하다.
- [80] 생산계획수립부(100)의 차량 생산계획 수립 고려사항으로서 전술한 부품수급 상황, 사전필수절차에 관한 계획, 고객의 차량 주문일은 예시적인 것으로 반드시 이에 한정되는 것은 아니며, 생산계획 수립에 고려가능한 요소가 모두 포함될 수 있음은 당업자에 자명하다.
- [81] 도 6은 생산계획수립부(100)가 차량 생산을 위한 부품수급이 불가하다고 판단한 경우, 사전필수절차에 관한 계획을 기준으로 차량 생산계획 수립이

도시된 도면이다.

- [82] 도 6에 도시된 바와 같이, 생산계획수립부(100)는 차량 생산을 위한 부품수급이 불가능한 경우, 사전필수절차에 관한 계획을 기준으로 차량 생산계획을 수립할 수 있다. 생산계획수립부(100)에서 사전필수절차에 관한 계획을 감안하여 차량 생산계획을 수립시, 차량 부품수급이 불가능한 경우가 발생할 수 있다. 이 경우, 사전필수절차 완료 여부와 고객의 차량 주문일 중 사전필수절차 완료 여부를 선순위로 우선순위를 설정하여 차량 생산계획을 수립하는 것이 바람직하다.
- [83] 예를 들어, 사전필수절차 완료 전, 고객이 1일과 2일에 차량을 주문한 경우 1일에 주문한 차량이 빠른 주문일이므로 1일에 주문한 차량의 생산계획을 먼저 수립한다. 그러나, 고객이 1일과 2일에 차량을 주문하고, 2일에 주문한 고객이 먼저 사전필수절차를 완료한 경우 사전필수절차의 완료일을 기준으로 2일에 주문한 고객의 차량의 생산계획을 먼저 수립하도록 하여 사전필수절차 완료일 정보(10)에 따른 수정된 정확한 예상납기를 안내받을 수 있다.
- [84] 상술한 차량 통합 납기안내 시스템을 바탕으로 실시예에 따른 차량 통합 납기안내 방법을 간략히 설명한다.
- [85] 먼저 생산계획수립부(100)가 차량 생산계획을 수립할 수 있다. 이후, 고객의 요청으로 납기요청부(310)가 수립된 생산계획을 기반으로 차종정보 및 옵션정보를 만족하는 납기일조회차량에 대한 예상납기를 요청할 수 있다. 납기계산부(220)는 수립된 생산계획을 기반으로 차종정보 및 옵션정보를 만족하는 납기일조회차량에 대한 예상납기를 계산하고, 생산계획이 수정된 경우 예상납기를 수정할 수 있다. 납기안내부(320)가 납기계산부(220)에서 계산된 예상납기를 설정하고 고객에게 안내하며, 생산계획이 수정된 경우 수정된 예상납기를 고객에게 안내하여 고객에게 차량 주문 전후로 정확도 높은 정보를 전달하고 작업공수를 절감할 수 있게 된다.
- [86] 본 발명에 따른 차량 통합 납기안내 방법의 각 단계에서의 세부적인 기술적 특징은 앞서 설명한 본 발명에 따른 차량 통합 납기안내 시스템에서의 각 구성의 기술적 특징과 동일 또는 유사하므로 그에 대한 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- [87] 본 발명의 특정한 실시예에 관련하여 도시하고 설명하였지만, 이하의 특허청구범위에 의해 제공되는 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 한도 내에서, 본 발명이 다양하게 개량 및 변화될 수 있다는 것은 당 업계에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어서 자명할 것이다.
- [88]
- [89] [부호의 설명]
- [90] 10 : 사전필수절차 완료일 정보
- [91] 100 : 생산계획수립부
- [92] 110 : 전사적자원관리
- [93] 200 : 판매시스템
- [94] 210 : 생산계획저장부

WO 2023/219221**PCT/KR2022/020812**

- [95] 220 : 납기 계산부
- [96] 300 : 인터페이스
- [97] 310 : 납기 요청부
- [98] 320 : 납기 안내부

청구범위

- [청구항 1] 차량 생산계획을 수립하는 생산계획수립부;
 수립된 생산계획을 기반으로 차종정보 및 옵션정보를 만족하는
 납기일조회차량에 대한 예상납기를 요청하는 납기요청부;
 수립된 생산계획을 기반으로 차종정보 및 옵션정보를 만족하는
 납기일조회차량에 대한 예상납기를 계산하고, 생산계획이 수정된 경우
 예상납기를 수정하는 납기계산부; 및
 납기계산부에서 계산된 예상납기를 설정하고 고객에게 안내하며,
 생산계획이 수정된 경우 수정된 예상납기를 고객에게 안내하는
 납기안내부;를 포함하는 차량 통합 납기안내 시스템.
- [청구항 2] 청구항 1에 있어서,
 납기계산부는 납기가 요청된 납기일조회차량에 대한 고객의 주문 확정시
 계획수정정보를 생성하고, 이후 발생하는 납기안내는 계획수정정보를
 기반으로 차종정보 및 옵션정보를 만족하는 납기일조회차량에 대한
 예상납기를 계산하는 것을 특징으로 하는 차량 통합 납기안내 시스템.
- [청구항 3] 청구항 2에 있어서,
 생산계획수립부에서 수립된 생산계획 및 납기계산부에서 생성된
 계획수정정보가 저장되는 생산계획저장부;를 더 포함하는 것을 특징으로
 하는 차량 통합 납기안내 시스템.
- [청구항 4] 청구항 1에 있어서,
 납기계산부는 생산계획이 수립된 차량 중 차종정보 및 옵션정보와
 매칭되는 BTS(Build to Stock) 차량이 있는 경우,
 매칭된 BTS 차량의 생산계획에 따라 예상납기를 계산하는 것을 특징으로
 하는 차량 통합 납기안내 시스템.
- [청구항 5] 청구항 1에 있어서,
 납기계산부는 생산계획이 수립된 차량 중 차종정보 및 옵션정보와
 매칭되는 BTS(Build to Stock) 차량이 없는 경우,
 차종정보 및 옵션정보를 만족하는 납기일조회차량이 생산계획에
 포함되도록 계획수정정보를 생성하고, 생성된 계획수정정보에 따라
 예상납기를 계산하는 것을 특징으로 하는 차량 통합 납기안내 시스템.
- [청구항 6] 청구항 5에 있어서,
 납기계산부는 부품리드타임을 기반으로 차종정보 및 옵션정보를
 만족하는 납기일조회차량이 생산계획에 포함되도록 계획수정정보를
 생성하는 것을 특징으로 하는 차량 통합 납기안내 시스템.
- [청구항 7] 청구항 5에 있어서,
 납기계산부는 기 수립된 생산계획 중 BTS 차량의 생산계획을 취소하고,
 취소된 BTS 차량의 생산계획 중 하나의 일정으로 차종정보 및

옵션정보를 만족하는 납기일조회차량이 생산계획에 포함되도록
계획수정정보를 생성하는 것을 특징으로 하는 차량 통합 납기안내
시스템.

- [청구항 8] 청구항 7에 있어서,
납기계산부는 **BTS** 차량의 생산계획 취소에 따른 가용부품, 부품제고 및
부품리드타임 중 적어도 하나 이상을 기반으로 **BTS** 차량의 생산계획을
취소하는 것을 특징으로 하는 차량 통합 납기안내 시스템.
- [청구항 9] 청구항 1에 있어서,
생산계획수립부는 차량등록 또는 차량인증을 포함한 사전필수절차에
관한 계획을 감안하여 차량 생산계획을 수립하고, 사전필수절차의
완료시 해당 차량의 생산계획을 확정하며, 사전필수절차의 미완료시
해당 차량의 생산계획을 차회 사전필수절차의 예정 완료일을 감안하여
수정하는 것을 특징으로 하는 차량 통합 납기안내 시스템.
- [청구항 10] 청구항 9에 있어서,
생산계획수립부는 사전필수절차 완료전 차량 생산계획을 수립하고 해당
차량의 생산계획 확정 전 사전필수절차 완료시, 사전필수절차 완료일을
기준으로 해당 차량의 생산계획을 확정하는 것을 특징으로 하는 차량
통합 납기안내 시스템.
- [청구항 11] 청구항 9에 있어서,
사전필수절차는 구매가능한 차량의 등록권리로서, 사전필수절차의
완료는 등록권리의 취득을 의미하는 것을 특징으로 하는 차량 통합
납기안내 시스템.
- [청구항 12] 생산계획수립부가 차량 생산계획을 수립하는 단계;
납기요청부가 수립된 생산계획을 기반으로 차종정보 및 옵션정보를
만족하는 납기일조회차량에 대한 예상납기를 요청하는 단계;
납기계산부가 수립된 생산계획을 기반으로 차종정보 및 옵션정보를
만족하는 납기일조회차량에 대한 예상납기를 계산하고, 생산계획이
수정된 경우 예상납기를 수정하는 단계; 및
납기안내부가 납기계산부에서 계산된 예상납기를 설정하고 고객에게
안내하며, 생산계획이 수정된 경우 수정된 예상납기를 고객에게
안내하는 단계;를 포함하는 차량 통합 납기안내 방법.
- [청구항 13] 청구항 12에 있어서,
납기계산부가 예상납기를 계산하는 단계는,
납기가 요청된 납기일조회차량에 대한 고객의 주문 확정시
계획수정정보를 생성하고, 생성된 계획수정정보를 기반으로 차종정보 및
옵션정보를 만족하는 납기일조회차량에 대한 예상납기를 계산하는 것을
특징으로 하는 차량 통합 납기안내 방법.
- [청구항 14] 청구항 12에 있어서,

- 납기계산부가 예상납기를 계산하는 단계는,
생산계획이 수립된 차량 중 차종정보 및 옵션정보와 매칭되는 BTS(Build to Stock) 차량이 있는 경우, 매칭된 BTS 차량의 생산계획에 따라
예상납기를 계산하는 것을 특징으로 하는 차량 통합 납기안내 방법.
- [청구항 15] 청구항 12에 있어서,
납기계산부가 예상납기를 계산하는 단계는,
생산계획이 수립된 차량 중 차종정보 및 옵션정보와 매칭되는 BTS(Build to Stock) 차량이 없는 경우, 차종정보 및 옵션정보를 만족하는
납기일조회차량이 생산계획에 포함되도록 계획수정정보를 생성하고,
생성된 계획수정정보에 따라 예상납기를 계산하는 것을 특징으로 하는
차량 통합 납기안내 방법.