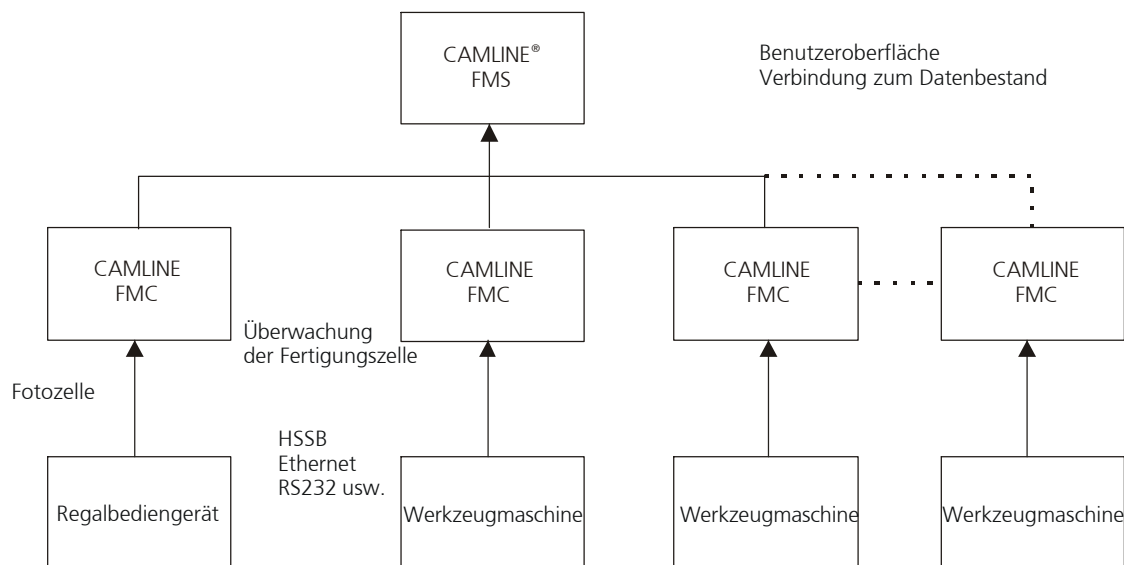




CAMLINĒ FMS -Systembeschreibung

CAMLINĒ FMS ist ein modulares Konzept zur Überwachung von Flexiblen Fertigungs-Systemen auf PC-Basis. Hier werden Konfiguration und Funktion des Systems näher beschrieben. Nicht alle Optionen müssen für alle Anwendungen installiert werden und Sonder-Funktionen können auf Wunsch des Kunden berücksichtigt werden



Hardware

CAMLINĒ FMS besteht aus Regalbediengerät, Regal, Rüstplatz für Paletten (Fertigung und Lagerung) sowie Überwachungssysteme für Automation und Computer.

Paletten für die Fertigung haben eine Grundposition im Regal, d.h., immer wenn sie im Regal sind, haben sie dort denselben Platz. Unter dem Palettenplatz im Regal ist ein Blech angebracht, über das herabfallende Späne und Reinigungsflüssigkeit in einen Abfallbehälter geleitet werden.

Paletten für Materiallagerung können für eine feste oder eine freie Position im Regal bestimmt werden. Wenn die freie Position gewählt ist, wird die Palette auf der nächsten freien Position abgelegt.

Hardware und Betriebssystem

Als Hardware werden Personalcomputer benötigt, die mit Windows 2000, WindowsNT, Windows95 oder 98 bestückt sind. Mindestens 128 MB RAM werden vorausgesetzt um das System zu betreiben. Die Bildschirme müssen eine Auflösung von 1024x768 Pixel haben.

Als Datenbank-Server fungiert entweder ein firmeninternes Netz oder ein systemeigener Server mit mindestens 128 MB RAM. Optionen für Datenbank-Server sind Microsoft SQL-Server (Version 7) oder Oracle. Der Datenbank-Server muss mit einer Funktion für Sicherungskopien ausgerüstet sein. Sicherungskopien werden täglich vom gesamten Datenbestand erstellt und halbstündlich vom Betriebsprotokoll.

PC-Dialogstationen im Fertigungsbereich werden durch eine Verkleidung geschützt.

Die CAT5-Verkabelung arbeitet mit einer Datenübertrags-Rate von 10Mbit/s oder 100Mbit/s.

Software

Die PC-Software besteht aus einem modularen System inklusive des übergreifenden Benutzeroberflächen-Programms

CAMLIN[®] FMS und eines Zellen-Überwachungs-Systems für verschiedene Teile der automatischen Fertigung. Das Zellen-Überwachungs-System verarbeitet Daten mit dem Windows-Betriebssystem. Die Überwa

Benutzeroberfläche

Die grafische Darstellung des Systems ist die Basiskomponente der Benutzeroberfläche. In dieser Darstellung wird der Status des Systems angezeigt. Die meisten Funktionen der Benutzeroberfläche können durch Anklicken verschiedener Sektionen mit der Maus ausgeführt werden.

Regalinhalte, reservierte Lagerplätze und Positionen von Werkstückpaletten können über die Benutzeroberfläche eingesehen werden. Aktualisierungen können vorgenommen werden, indem das entsprechende Feld im Fenster gewählt und die neue Information direkt eingegeben wird.

Zellenüberwachung

Überwachung des Regalbediengerätes

Überwachung der Fertigungszelle

Überwachung der Palettenwaschanlage

Überwachung der Rüstplätze

Paletten für die Materiallagerung

Paletten für die Materiallagerung können eine oder mehrere Artikelbezeichnungen inklusive Beschreibung und Inhaltsinformationen enthalten. Jedes Mal, wenn eine Palette ins Regal transportiert wird, können die Inhaltsangaben kontrolliert und wenn nötig aktualisiert werden. Plus- und Minusfunktionen erleichtern eine fortlaufende Inventur.

Paletten in der Fertigung

In der Fertigung werden Paletten durch Nummern und Typen identifiziert. Eine andere Spannvorrichtung oder eine andere Anzahl von Werkstücken in der Spannvorrichtung ändert den Typ der Palette. Jeder Palettentyp kann diverse Informationen enthalten.

Werkzeugmaschinen können in Gruppen eingeteilt werden und wenn eine Palette auf ihrer automatischen Bahn ist, kann sie zu einer bestimmten Werkzeugmaschine oder zu einer Gruppe von gleichen Maschinen gesandt werden. Im letzteren Fall wird die Palette zu der ersten freien Werkzeugmaschine in der Gruppe gesandt.

Paletten in der Fertigung haben einen bestimmten Status, der von ihrer Position auf der Bahn abhängt.

- Leer
- Beladen. Blockiert.
- Beladen unterwegs
- Bearbeitung. In diesem Fall gibt es Informationen über den Stand der Bearbeitung wie fertig, unterbrochen und Ursache für die Unterbrechung.

Weg der Palette im System

Hier wird die Maschine bestimmt, zu der die Palette auf ihrer automatischen Bahn zuerst kommt.

An jeder Werkzeugmaschine auf dem Weg wird das entsprechende Programm gestartet.

An jeder Station auf dem Weg werden Programme benötigt.

Die Programme für die Werkzeugmaschinen können mit der Ankunft der Palette heruntergeladen oder aber permanent im Steuerungssystem der Maschine (DNC) gespeichert sein. Nur vorübergehend benötigte Programme werden gelöscht, wenn die Palette die Werkzeugmaschine verläßt.



Rüsten von Werkstückpaletten

Die Paletten werden automatisch zum Rüstplatz befördert, wenn dieser für die Aufnahme einer neuen Palette frei wird. Die automatische Paletten-Beförderung kann unterbrochen werden, wenn nach einer unbemannten Periode die letzte Palette zur Überprüfung der Bearbeitungsqualität der Werkstücke vorgezogen werden soll.

Wenn mit dem automatisch auszuliefernden Palettentyp eine eigene Werkstückkennziffer verbunden ist, wird die Palette zu der dem entsprechenden Rüstplatz am nächsten liegenden Palettenstation befördert. Wenn mehr als eine Palette für die Beladung benötigt wird, werden diese Paletten in einer vorher bestimmten Reihenfolge der Palettenstation zugeführt.

Eine Werkstückpalette kann auch zu einem anderen Rüstplatz befördert werden.

Fertig bearbeitete Werkstücke werden von der Palette genommen, die wieder mit neuen Rohlingen beladen und mit dem Status "blockiert" oder "unterwegs" ins Regal zurückbefördert wird.

Report

Das System kann verschiedene Berichte über die aktuelle Situation in der Anlage erstellen, wie z.B. Lagerbestand, Werkstücke und Lagerplatz. Zusätzlich können Fertigungsberichte abgefragt werden.

CAMLINER[®] WinDNC

Die Verwaltung von NC-Programmen wird vom CAMLINE[®] WinDNC-Softwarepaket übernommen. Folgende Funktionen gehören dazu:

- NC-Editor
- Automatische/manuelle Übertragung von Dateien. Upload/Download
- Zusatzinformationen für NC-Programme wie Bilder, Zeichnungen usw.

CAMLINER[®] ADC

Dieses Software-Modul zur Überwachung der Effizienz in der Fertigung ist ein Teil des CAMLINE[®] FMS-Systems. CAMLINE[®] ADC ist ein Standard-Paket zur automatischen Erfassung der Betriebsdaten und enthält folgende Funktionen:

- Ausnutzung der Maschine
- Verfügbarkeit
- Störungsregister
- Warteschlangenregister

Werkzeugverwaltung

Als Option ist ein spezielles Software-Paket im CAMLINE[®] FMS-System für die Verwaltung von Werkzeugen lieferbar. Das CAMLINE[®] WinTOOL-Paket hat folgende Funktionen:

- Datenbasis für Werkzeuge: Tcode, Duplo-Nummer, Messdaten, Bearbeitungszeiten
- Datenbasis für Werkzeuggrößen. Aktuelle Größen
- Verbindung zum Vorrüsten. Kontrolle der Werkzeugabmessungen
- Magazinverwaltung
- Produktverwaltung. NC-Programme nach Produkten, Werkzeuge nach NC-Programm
- Werkzeug-Vorwahl. Für Fertigung benötigte Werkzeuge/Bearbeitungszeiten
- Werkzeugkomponenten, Bearbeitungswerte nach Materialien

Weitere Informationen zum CAMLINE[®] FMS-System erhalten Sie bei:

Camline Corporation, Ainonkatu 35, FIN-53100 Lappeenranta
Tel. +358 5 621 4200, Fax +358 5 621 4242, www.camline.fi

