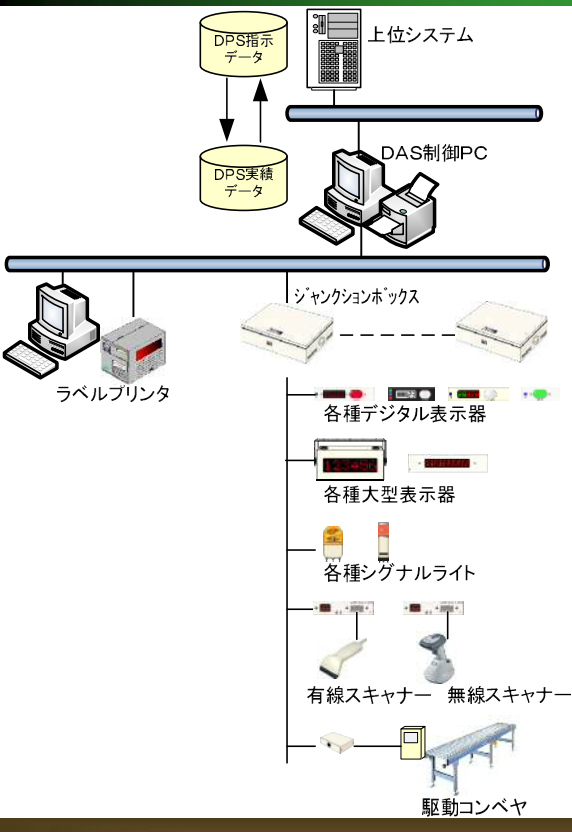


機器構成

システム機能例

Digital Picking System デジタルピッキングシステム(DPS)構築のポイント



デジタルピッキングシステムとはピッキングする商品の在庫位置にデジタル表示器を設置して、オーダー毎やコンテナ毎にピッキング指示をデジタル表示器に表示させるシステムです。



台車方式



リレー方式



無線方式



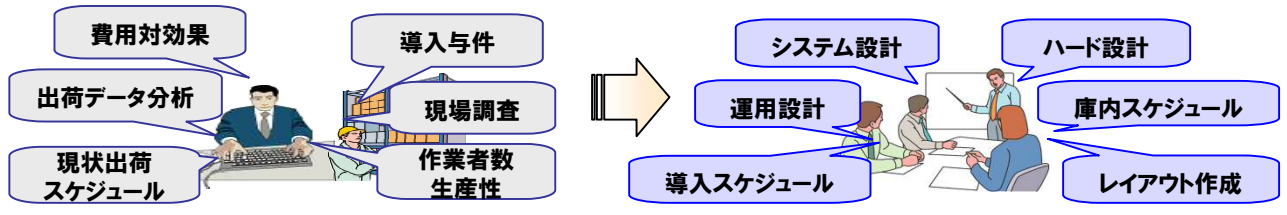
高速方式

DPSはバラ商品のピッキングスピードを追求するには最も効果の出るマテハンです。但し、DPSのデメリットを充分理解して設計しないと導入効果はできません。

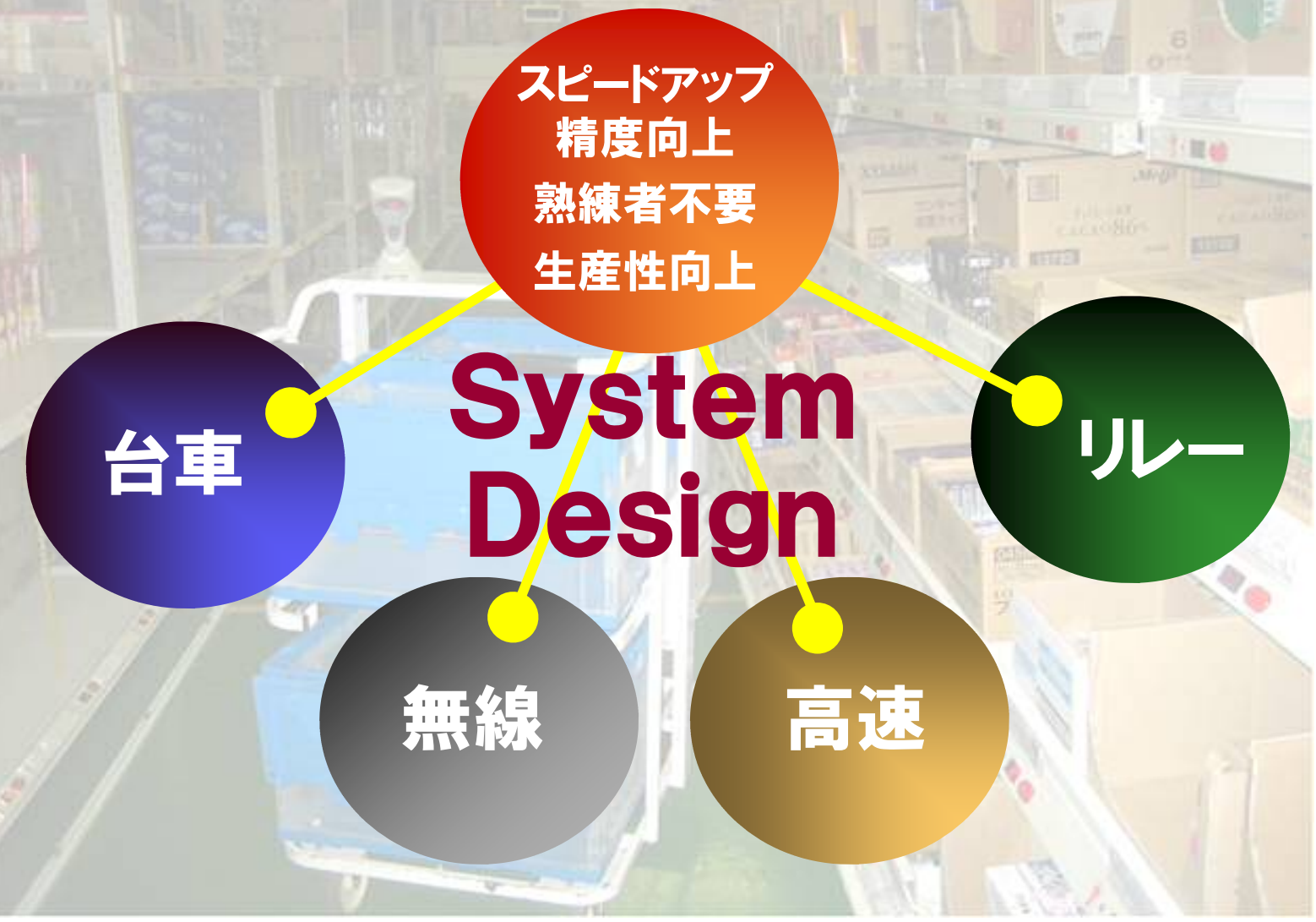
デジタルアソートシステム設計 Engineering

DPSは様々なハードとシステムの組み合わせで構成されます。その設計業務が重要です。

◆現状調査・分析・費用対効果



◆各設計・庫内スケジュール



日本公文教育研究会(公文塾)様の物流センターに導入させて頂きましたDPSが流通研究社月刊誌Material Flowに掲載されました。

台車方式



CVS



教材



加食

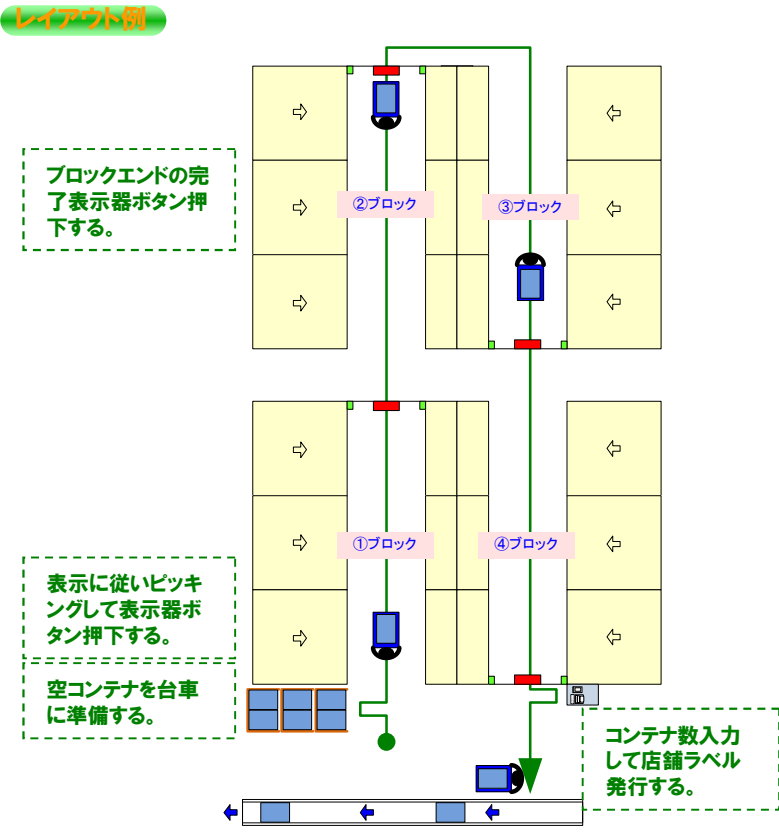


業務用食材

- 用途**
- ピッキング順路を1人の作業者が台車やカゴ車等で、デジタル表示器に表示された指示に従い、各ブロックをピッキングしながら一巡する方式です。
- 設置**
- 在庫している棚あるいはピッキング棚の間口に表示器を設置します。
 - ピッカー数をメドにブロック分割して、ブロック毎の機器を設置します。
 - Uターンしてスタート位置に戻るレイアウトが理想的です。

Point

- ブロックで滞留させないように各ブロックのヒット数を平均化することが重要です。
- スタートブロックやエンドブロックでDPSと連動して店舗ラベル発行が可能です。
- 基本は追越し不可なのでピッキング通路幅は狭く(1m前後)します。 ※追い越し可能な仕組み作りは可能です。
- 1店舗のコンテナ数により台車を選定しますが、ピッキング中に台車搭載数をオーバーした場合はどこかに逃す運用ルールが必要です。
- ピッキング以外の作業動線を短縮して、コンテナ降しや空コンテナ積みなどの作業を流れ作業の中でやれるレイアウトや動線を設計します。
- 容積計算でコンテナ数を算出できれば、スタート地点でコンテナをセットできますので、ピッキング中のコンテナ補充が無くなります。



リレー方式



フリーコンベヤリレー式



両面ピッキング



コンテナ投入前スキャン検品

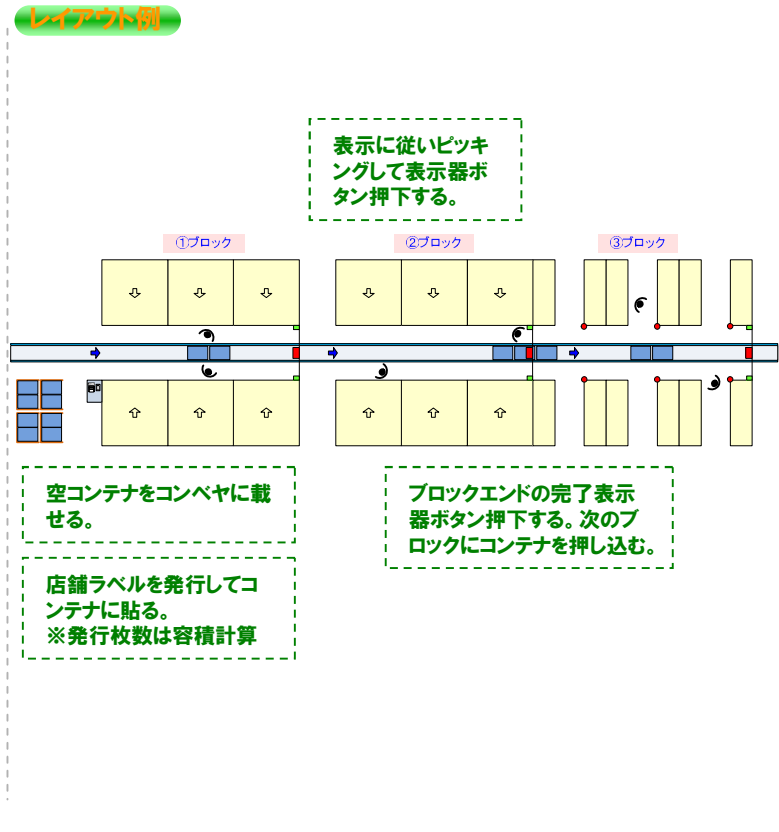


ケース品パッチピッキング

- 用途**
- 各ブロックにピッカーが張り付き、デジタル表示器に表示された指示に従いピッキングして、コンテナを次のブロックにリレーする方式です。
- 設置**
- 在庫している棚あるいはピッキング棚の間口に表示器を設置します。
 - ピッカー数やピッキングする距離を考慮し、ブロック分割して、ブロック毎の機器を設置します。
 - コンベヤを設置してコンテナを流しながらリレーしていくのが一般的です。

Point

- リレー方式は台車方式と比較すると、作業者数の調整はやりずらくなります。
- 容積計算でコンテナ数を算出できれば、スタート地点でコンテナをセットできますので、ピッキング中のコンテナ補充が無くなります。
- ピッキングした商品をDPS連動固定スキャナーでスキャン検品してコンテナ投入することもできます。
- DPS連動駆動コンベヤを使用する場合は、コンベヤの移動時間を考慮した設計が必要です。
- あるブロックでコンテナが滞留(ボトルネック)しないような、商品配置やブロック構成、ヒット率平均化が必須です。
- コンベヤ制御により、メインコンベヤラインよりヒットしているブロックのみに分岐させたり、ピッキングが終了したコンテナは排出コンベヤに流すなどの様々なライン構成が可能



無線表示器DPS



カートピッキング



マルチピッキング



DCC(デジタル表示器検品カート)

AP

アクセスポイントと無線表示器の距離は約30~40mです。

6連充電器

充電時間:約10時間で約180時間使用可能。 ※表示部が電子ペーパーの場合

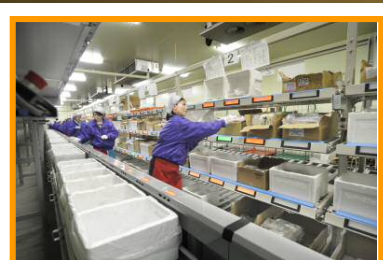
- 用途**
- フリーレイアウト必須、固定設備NGの場合、無線表示器を活用します。
- 設置**
- 無線表示器をセットするコンテナやカゴ車により取付金具を設計します。

Point

- 表示器以外の機器も無線対応、モバイル対応することにより、固定設備無しDPSを構築できます。
- 表示器の充電やセット作業がありますので、表示器数が多いと無線表示器は向いてません。
- 無線表示器と商品を紐付けすることが必要です。マスタにて固定登録したり、都度、商品と表示器をスキャンして登録する方法があります。
- 無線表示器は一般表示器より当然コスト高ですが、現場設置工事費用は抑えられます。



高速ピッキング方式



オークラ輸送機製ピカトル3



オークラ輸送機製ピカトル2



オリコン自動組立装置



袋掛け機(フィルムインサータ)

- 用途**
- 個配物流のような1配送先当りの行数・物量が少ないが、発送先件数が多い場合、高速対応のDPSを構築します。
- 設置**
- ピッキング棚と投入先指示のためコンベヤサイドにもデジタル表示器を設置します。

Point

- 必要スピードに応じてDPSを設計します。複数店舗同時ピッキング、先取り可能ピッキング、先取りナビゲーション方式
- 前作業(オリコン組立&セット, オリコンラベル発行&セット等)が手作業で追いつかない場合はオリコン自動組立装置やオートラベラーで機械化・高速化します。
- 作業者のピッキングスピードを上げることと同時に、待ち時間をつくらないことを重要視して仕組みつくりします。

