

最新のトレンド？ 「セル生産方式」

電気機器や電子機器の製造現場ですっかり定着した感のある『セル生産方式』。実際の現場でもセル生産方式のキーの1つとしてバーコード／2次元コードを捉えていることも少なくありません。

今回は、このセル生産方式について徹底公開！

なぜセル生産方式がポピュラーに？

近年、多様化するニーズや短くなる一方の製品ライフサイクルが原因で、製造現場で長く採用されてきたラインによる生産方式(全自動／半自動)から、ラインをU字型やL字型に設置して少人数で作業を行うセル生産方式を採用する企業が多くなっています。このような生産方式を採用する企業に共通して言えるのは、例えば携帯電話やパーソナルコンピューターなど製品ライフサイクルが短くかつ競争の激しい市場に身を置いている点でしょう。極端なことを言えば、明日はどうなるかわからないわけですから、生産体制も拡張・縮小が可能な、よりフレキシブルな生産方式が好まれるのは無理もありません。そのため従来のライン生産方式から、柔軟な生産方式であるセル生産方式に移行しているのです。

セル生産方式とは？

セル生産方式の特徴は、固定された作業者の前を製品を乗せたコンベアが動く従来の生産ラインとは違い、人も製品も動きます。外的な特徴であるU字型ラインやL字型ラインは、作業者の動線を考えて、効率を追求した結果、生まれたスタイルです。

また一般のラインとは違い、作業者は複数の作業を受け持つ「多能工」です。しかも作業者の判断で実際の状況を見ながら臨機応変に作業分担を変えるなど、基本的にはセルの中で決められた仕事をするために最も効率の良い方法をそれぞれ工夫することができます。そのため、一般的にその柔軟性の高さから多品種少量生産には有効であると言われています。

それでは、このセル生産方式には何が必要なのでしょうか？長所と合わせてご紹介します(下表を参照)。

●セル生産方式の長所と必要条件

| 長所 | 必要条件 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ・小ロット対応、仕掛在庫の削減、生産リードタイムの短縮が可能 ・複数工程(多能工)を受け持つため自主的な相互チェックが可能 ・多能工システムによる作業レベルの向上 → 歩留まりの向上 ・欠席者が出て一般ラインのように作業に大きな支障はない ・生産量の調整が簡単 → セル内の人数とセル数の増減 ・不良発見時の対策が早く、容易 | <ul style="list-style-type: none"> ・作業者が多能工であることが前提 ← 教育の必要性(コスト) ・モチベーションの維持 ← 生産連動式の給与体制 ・セル内リーダーシップの必要 ・セルに対するサポートシステム(投入・引出し柔軟性の高い生産体制)である |



THLS-6800

■主な仕様

対応コード:(バーコード)JAN/EAN/UPC, UCC/EAN-128, JAN/UPC/EAN with Supplemental, Code128, Code39, NW-7, 1 2 of 5, D 2 of 5, Code93, Code11, RSS variants/
動作温度:0~50℃/重量:145g以下(ケーブル含まず)



THIR-5000

■主な仕様

対応コード:(2次元)DataMatrix(ECC200), QR Code, Micro QR Code, PDF417, Micro PDF, Maxi Code, Composite/(バーコード) Code39, Code128, Codabar, ITF, JAN/EAN/UPC, RSS /インタフェース: RS-232C, USB1.1, USBヒューマンインタフェースデバイス、/消費電流:約300~400mA/動作温度:0~40℃/重量:175g以下(ケーブル含まず)

セル生産方式は、多品種少量生産が多い日本の製造業には非常に有効であると考えられています。しかし、他方で作業者が複数の職務をこなせることや、セルに対するサポートシステムの構築(セル内の全ての工程・作業を理解する必要があるので、導入に向けたハードルは高く、また明らかに設備型生産が必要とされる少品種大量生産の現場には適しません。

バーコード／2次元コードを使用したセル生産方式とトレサビリティ

・デジタルカメラ、
パーソナルコンピューター(PC)の場合

基本的には製品に組み込まれた基板をキーに、トレースが必要とされる部品を1個単位(場合によっては1袋単位)で結びつけています(基板と部品の両方にバーコードまたは2次元コードが付いています)。

その後、担当する作業が完了した時点で、プリンターから終了ラベルを印刷して、製品に貼り付けます。この作業をサ

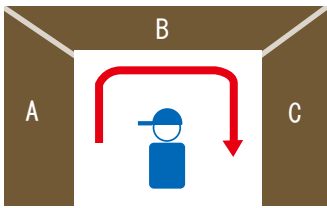
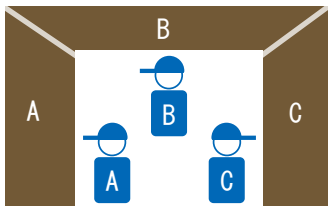
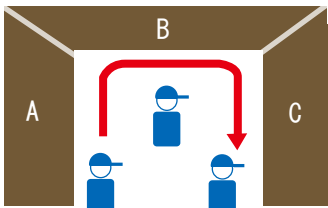
ポートするために、通常1人に1台のプロジェクションスキャナとレーザースキャナの組み合わせ(バーコードの場合)、または2次元コードリーダーとオートスタンドの組み合わせ(2次元コードの場合)が装備されています。

また、基板などにダイレクトマーキングが使用されている場合は、自動ラインでの基板の実装までは2次元コードを利用し、その後はバーコードで運用しているケースが非常に多く見られます。

またバーコード／2次元コードを利用し

たトレサビリティシステムをセル生産方式に導入すると、どれくらいの間にどれくらいの量の製品を製造したかというデータが作業と同時に積み上げられていくので、自動的に工程管理を行うことができるようになります。そういう意味でもセル生産方式とバーコード／2次元コードを利用したシステムは、切っても切れない仲だと言えるでしょう。バーコード／2次元コードがセル生産方式における重要なキーの1つと言われる由縁です。

●セル生産の方式

| | 1人方式 | 分割方式 | 巡回方式 |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| イメージ |  |  |  |
| 人数／作業形態 | 1人／分割なし(1人完結) | 複数／工程分業 | 複数／分業なし |

●新製品情報

ESD対策ハンドヘルドスキャナ THLS-7000ESD/THIR-5000ESD

ESD対策の重要性に対する認知度の高まりを受け、対策スキャナの販売を行ってまいりましたが、近年のESD対策への要求レベルが高度化していること(注1)、ESD対策樹脂を使用した金型射出方式による対策の限界などにより、ESD対策技術を一新した新型ハンドヘルドスキャナをリリースいたしました。

詳しくは、弊社代理店または営業までお問い合わせ下さい。

(注1)近年の電子デバイスは、高速化や省電力化実現のため素子構造を微細化していることが多く、ESDに対する耐性がさらに低くなっています。

●特長

- ①帯電防止能力
 - ・表面抵抗値: $1 \times 10^6 \sim 10 \times 10^6 \Omega$
 - ・減衰時間(*1): 0秒
 - ・摩擦耐電圧(*2): 5秒(5秒刻みで測定)
- ②カーボン／界面活性剤不使用
- ③低イオンコンタミネーション／低アウトガス:
クリーンルーム使用にも耐える優れた特性

*1: 1200V帯電後、10Vまで落ちる時間を計測
*2: ニトリルグローブで3回擦って耐電圧が0Vになるまでの時間。



いろいろQ&A

Q. デザインバーコードってなんですか??

A. 最近、お店に並ぶ商品のバーコードがパッケージのイメージに合わせておしゃれにデザインされているものを目にします。これがデザインバーコードと呼ばれるものです。しかしバーコードには規格があるので、むやみにデザイン化すると誤読の原因となるなどの問題が起きます。特にPOSでは問題が全国規模になる可能性があるため、バーコードメーカーとしては推奨していません。

次号予告

5月号は...
『医療・薬品業界注目！
RSSコンポジットコード』です。

Flags 5月号は5月8日発行です。

TOHKEN 株式会社 東研
http://www.tohken.co.jp

本社 営業部 東京都新宿区西新宿2-7-1 新宿第一生命ビル
Tel 03 (5325) 4311~3 Fax 03 (5325) 4318
名古屋営業所 Tel 052 (565) 9091 Fax 052 (565) 9094
大阪営業所 Tel 06 (6353) 5476 Fax 06 (6353) 6125
福岡営業所 Tel 092 (441) 3638 Fax 092 (441) 3639
日立営業所 Tel 029 (276) 9555 Fax 029 (276) 9556

Flags/フラグス 2006年4月号 Vol.12 2006年4月5日発行
編集・発行 株式会社 東研 〒163-0710 東京都新宿区西新宿2-7-1 新宿第一生命ビル
Tel 03 (5325) 4322 (編集事務局)

本誌に掲載の記事・写真・図版などは著作権法によって保護されており、無断で転用・転載・複製することはできません。