

# CAD / CAMにおけるパソコン の活用



(有)エスワイシステム

山田周司

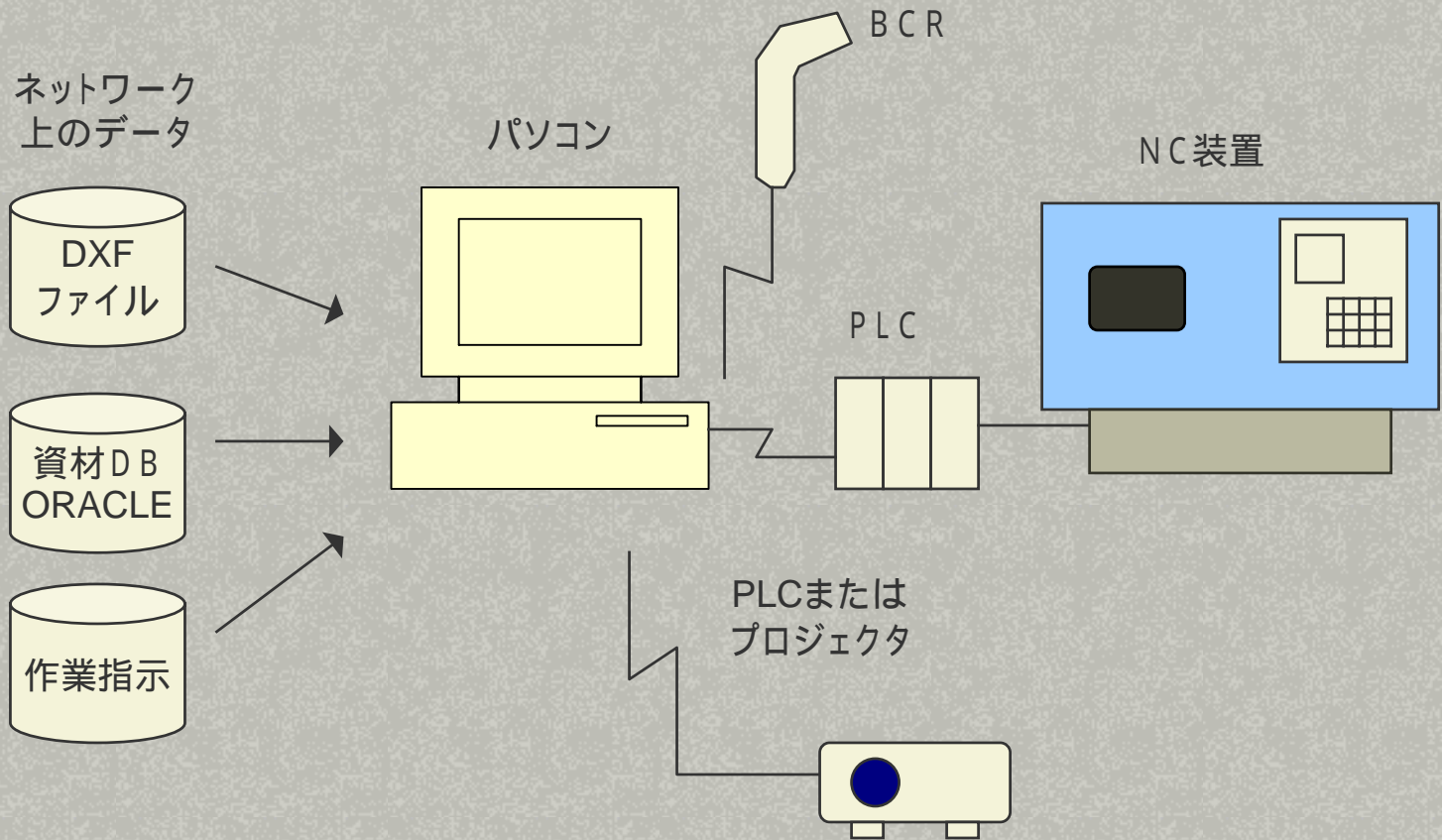
sy\_yamada@nifty.com



# 概要

- CAD / CAMシステムの構成要素としてのパソコンソフト
- 本格的なCAD / CAMツールを採用せず、特定の用途に特化した小さいソフトを開発
- DXFファイルを読み込み、加工に必要な情報のみを取り出し、データをNC装置に送信

## ■ システム構成



工場内に従来から存在するDXFファイル、資材データベース、作業指示票(Excelファイル)の各データとの連携



# 効果

- 既存の資源及び、業務の流れを大幅に変更することなく新システムへ移行できる。(リスクが小さい)
- 低コストで効率の良いシステムが構築できる。



# 導入の経緯

時期	工場	工程	説明
1996.9	地元	A工程	手作業によるデータ入力
1997.1	地元	B工程	DXFファイル読込(図形)
2002.6	地元	C工程	DXFファイル読込(図形+表) 資材データベースとの連携
2004.10	関東		NC無し、プロジェクタによる投影



# 処理の説明

- DXFファイルとは
  - Autodesk社のCADソフト「AutoCAD」で使用されているファイル形式で、実質的な業界標準
- DXFファイルフォーマット
- データの内容
  - 読込むデータは直線、円、テキストなど、人の手で入力したデータ
- 読込・変換方法
  - 加工に必要なデータのみを取り出し内部形式に変換





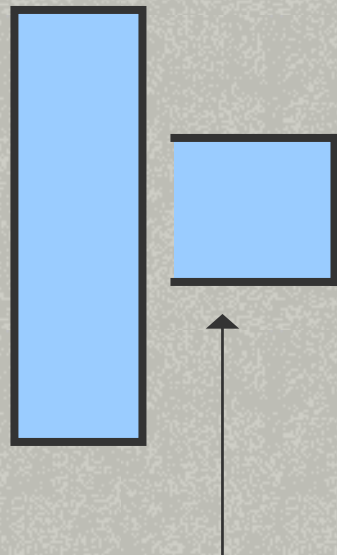
# 処理の説明(続き)

- ばらばらの線分を繋ぎ合わせて図形として認識
- 変換は再帰的な探索をすることにより処理が単純化された。
- オペレータによる確認
  - 本システムの編集画面で確認、登録することにより有効となる。
- NCへの送信
  - NC装置へ直接送信するか、またはNCや搬送をコントロールしているシーケンサへ送信する。
  - ただし、今回のシステムはNCへ送らず、プロジェクトによりパネルに投影する。

# DXFデータ読込処理

ある線分を始点として、接続する次の線分を探索する処理を1ステップとして、これを再帰的に繰り返す。4回で元の線分に戻ってきたら1つの長方形とする。

あるステップが接続と判定する条件は以下の3ケースのいずれか。



これも長方形の部材として認識させる。

(1)



全て  
赤が始点の線分  
青が接続する線分

(2)

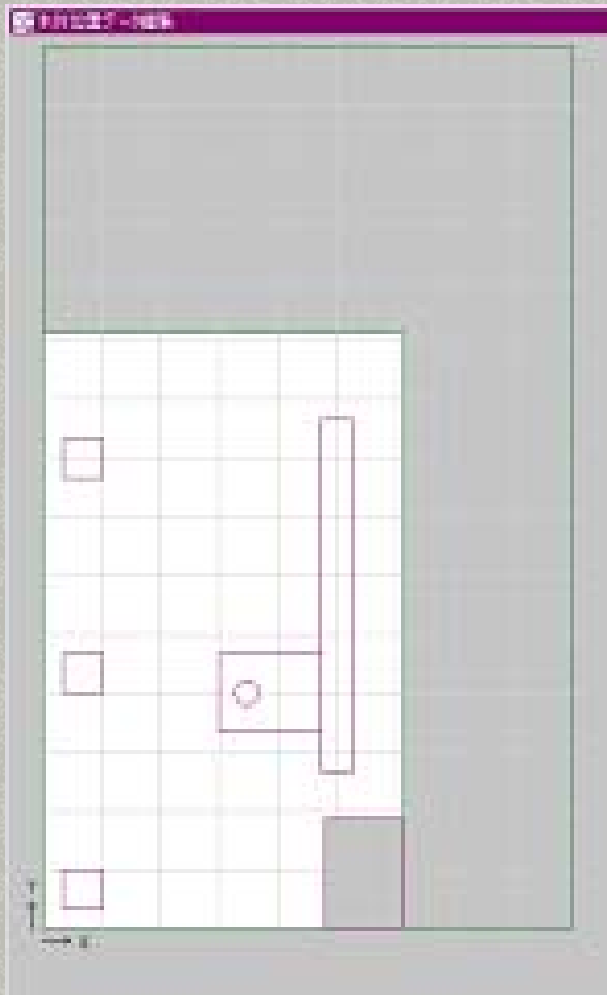


(3)





# 読込結果の例



- 修正可能  
位置、サイズ修正  
部材の追加、削除