

盤配線支援 3D

# WiringPLAN3D

チュートリアル



ご注意

本チュートリアルの内容を全部または一部を無断で記載することは禁止されています。  
本チュートリアルの内容に関しては将来予告なしに変更することがあります。  
運用した結果についての影響につきましては責任を負いかねますのでご了承ください。  
BricsCAD は Bricsys 社の登録商標です。

---

1 章.	はじめに.....	1
1.1.	WP3D とは.....	2
1.1.1.	WP2D と WP3D の違い.....	2
1.2.	提供サンプルデータ.....	3
1.2.1.	提供サンプル図面.....	3
1.2.2.	部品マスターデータへの登録.....	3
2 章.	基本設定.....	5
2.1.	3D 配線支援設定.....	6
2.1.1.	3DWP システム設定.....	6
3 章.	準備作業.....	13
3.1.	盤定義編集.....	14
3.1.1.	盤名称の登録.....	14
3.1.2.	面構成の設定.....	14
4 章.	布線処理前準備.....	17
4.1.	回路図の確認.....	18
4.1.1.	回路図の確認.....	18
4.2.	配置図(LAYOUT 図)の確認.....	23
4.2.1.	配置図の確認.....	23
5 章.	3D 布線処理.....	27
5.1.	3D 布線処理.....	28
5.1.1.	工程1: 図面情報抽出.....	28
5.1.2.	工程2: 図面情報解析.....	29
5.1.3.	工程3: チェック編集.....	29

---

5.1.4. 工程4:布線計算処理	30
5.1.5. 工程5: 盤間中継端子照合	31
5.1.6. 工程6:布線ルート変更	32
5.1.7. 工程7:中継端子割付	36
5.1.8. 工程8:扉電線割付	37
5.1.9. 工程9:布線リスト作成	38
<b>6 章. 測長処理前準備</b>	<b>39</b>
6.1. ダクト回路区分変更	40
6.2. 仮想ダクト	41
6.2.1. 入力	41
6.2.2. 削除	43
6.2.3. 長さ変更	43
6.2.4. チェック	44
6.3. 配線ルートカット	45
6.3.1. 指定	45
6.3.2. 確認	45
6.4. 中継端子台配置	47
6.5. 余長指定(部品毎)	48
6.6. 入線方向	49
6.6.1. 入線方向とチューブ入線方向	49
6.6.2. 確認	49
6.6.3. 指示(一般部品)	51
6.6.4. マーククリア	52
6.6.5. 指示(端子台)	53
6.6.6. ダクトへの入線に関して	54
<b>7 章. 3D 測長処理</b>	<b>57</b>
7.1. 3D 測長処理	58
7.1.1. 各工程の実行	58
<b>8 章. 配線ルート確認</b>	<b>65</b>

---

8.1. 配線ルート確認.....	66
8.1.1. 配線ルート確認コマンドの起動.....	66
<b>9 章. 測長リスト作成.....</b>	<b>73</b>
9.1. 工程 5: 測長リスト作成.....	74
9.1.1. 電線情報.....	74
9.1.2. FromTo リスト情報.....	75
9.1.3. マークチューブ情報.....	76
9.1.4. バック図情報.....	77
9.1.5. 機器ラベル情報.....	78
9.1.6. 端子記銘板I/F情報.....	80
<b>10 章. 設計変更時の処理.....</b>	<b>83</b>
10.1. 設計変更時の測長処理.....	84
10.1.1. 図面内容の変更.....	84
10.1.2. 布線処理を設計変更モードで処理.....	85
10.1.3. 3D 測長処理 設計変更モードで処理.....	90
<b>11 章. エラーメッセージ一覧.....</b>	<b>95</b>
11.1. 布線処理エラーメッセージ.....	96
11.1.1. 工程1のエラーメッセージ.....	96
11.1.2. 工程3のエラーメッセージ.....	97
11.2. 測長処理エラーメッセージ.....	102
11.2.1. 工程1のエラーメッセージ.....	102
11.2.2. 工程3のエラーメッセージ.....	103
11.2.3. 工程4のエラーメッセージ.....	104
11.3. 禁則文字/命名規則.....	105
11.3.1. 禁則文字/命名規則.....	105

<本ページは白紙です。>

# 1章. はじめに

WP3Dの概要を説明します。

## 1.1. WP3D とは

WP2DをベースにBricsCAD Proの 3D機能を使用し、ACAD-DENKIの回路図面、3D盤図と連携して 3Dによる制御盤の配線のFromTo情報と長さを計測するシステムです。

このチュートリアルでは、3D盤図コマンドで作成した盤図をもとに、WP3Dで必要な情報を付加して布線、測長処理が出来る図面を作成し、オペレーションの流れとWP3Dによる操作を一通り体感いただくことを目的としています。

※盤図についてはファイル名がLAYOUT\_~.dwgの名称である必要があります。

### 1.1.1.WP2D と WP3D の違い

WP2Dは 3次元の盤の筐体を 2次元展開し、部品の奥行データは数値のみで処理し測長していました。ですから、筐体を 3次元で作成している場合は、測長図面を 2次元にしてから処理する手間がありました。

WP3Dの場合は、他社CADで作成している 3D図面も、データ変換でBricsCADに取り込み、3D盤図で部品、ダクト、DINルール配置をして、全ての盤、もしくは、それぞれの盤毎に測長することが可能となっています。

全て 3Dデータで操作していただきますので、3Dデータの操作にある程度慣れていただき、WP2Dでは、あまり意識する必要がなかった、Z方向も、WP3Dでは、意識して作図していただく必要があります。

特に、WP3Dは扉においての表側と裏側の認識、及び、中板などで、埋め込み形の部品が有る場合の、裏側の認識が必要となります。

また、配線ルートに関しても、Z方向へのルート作成を意識していただく必要があります。

WP3Dは、よりリアルに測長及び、配線作業を実現出来るシステムとなっております。



## 1.2. 提供サンプルデータ

3D盤図で使用した簡単なサンプル図面を使用して、布線処理を行い扉の端子台を配置していただくデータとなっています。あくまでも、基本的な操作を覚えていただく為に提供しております。

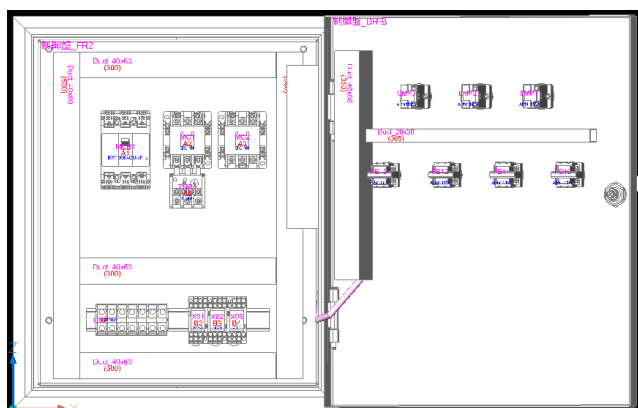
### 1.2.1.提供サンプル図面

SAMPLE-3DWP

### 1.2.2.部品マスタデータへの登録

3D盤図で登録していただいた部品マスタデータで処理いたします。

3D盤図チュートリアルにて操作していただいたうえで、本WP3Dチュートリアルをご覧ください。



<本ページは白紙です。>

## 2章. 基本設定

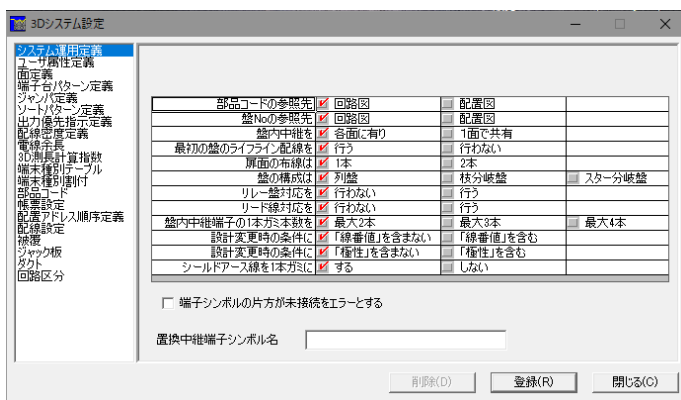
WP3Dの機能を使用するにあたり、基本の設定を行います。

## 2.1. 3D 配線支援設定

WP3Dのシステム設定を起動します。

### 2.1.1. 3DWP システム設定

システムの運用に合わせて設定します。



### 1. 設定プログラムの起動

スタートメニューの[Alfatech]-[アルファテック ランチャー]を起動し、[管理ツール]-[配線支援3D]-[3D配線支援設定]を選択します。「3Dシステム設定」ウィンドウが表示されます。

「システム運用定義」を選択します。基本的な設定をここでを行います。特に今回の盤では変更する箇所はありませんので、そのままお使いください。

### 2. 面定義

「面定義」を選択します。

「TEST6 面観音扉」があることを確認ください。

3D 盤図設定の「盤タイプ登録」で登録した盤タイプも登録されています。

「TEST6 面観音扉」を選択すると、面名称が表示されます。

こちらで面の登録もできます。

### 3. 端子台パターン定義

端子台のパターン登録をしておきます。

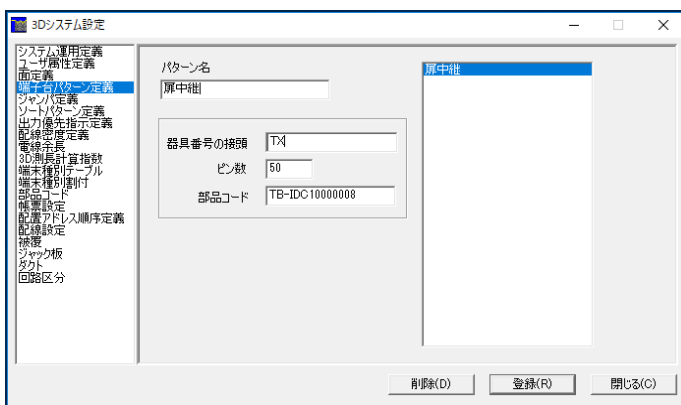
パターン名： 屏中継

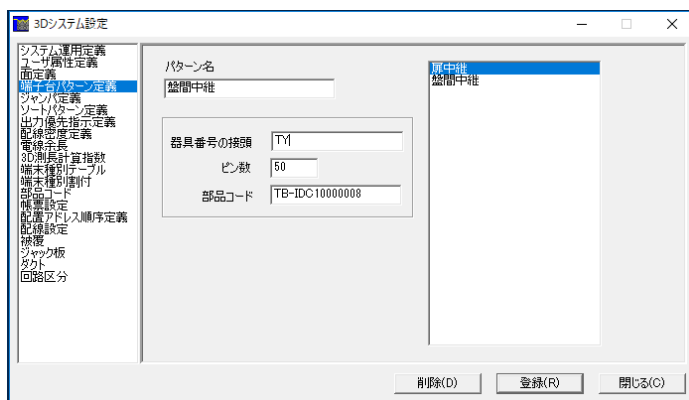
器具番号の接頭： TX

ピン数： 50

部品コード： TB-IDC10000008

と、入力し登録ボタンをクリックします。





盤間中継端子も登録します。

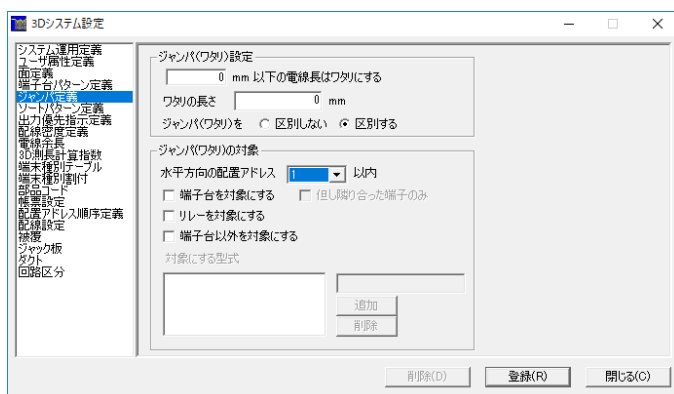
パターン名： 盤間中継

器具番号の接頭： TY

ピン数： 50

部品コード： TB-IDC10000008

と、入力し登録ボタンをクリックします。



#### 4. ジャンパ定義

ジャンパ(ワタリ)設定ができます。

長さ指定及び、何個以内の接続までワタリにするかの設定ができます。

電源線のワタリ電線処理をどうするか、設定できます。



#### 5. ソートパターン定義

電線処理のソート方式の設定です。

パターン名が空白の場合、設定をします。

パターン名： アドレス

ソート指定1： アドレス順

上記設定で、アドレスの順番に配線がソートされます。[登録]ボタンを押して登録します。

ソート指定1で ○線番順 を選択すると、配線(線番)の多い順にソートされません。

## 6. 出力優先指示定義

電線処理の出力される順番を変更することができます。通常の面、配置アドレスをソートの早い順番に変更することにより、配線処理の順番を変更することができます。扉部品を最初にもってきて、扉から各部品に配線が流れるように処理したい場合や、端子台の部品から各部品に配線したい場合など、扉面や、端子台のアドレスを変更することにより出力時のソート順を変更することができます。

ソートの順番： 数字→アルファベット



## 7. 配線密度定義

測長結果をチェックできます。ダクトに通る配線の本数を色分けして確認できます。行追加ボタンにて4行追加し以下を入力して登録ください。

レベル / 配線本数 / 密度比率 / 色 / 幅

1 / 10 / 20 / cyan / 40

2 / 20 / 40 / Green / 40

3 / 30 / 80 / magenta / 40

4 / 40 / 100 / red / 40

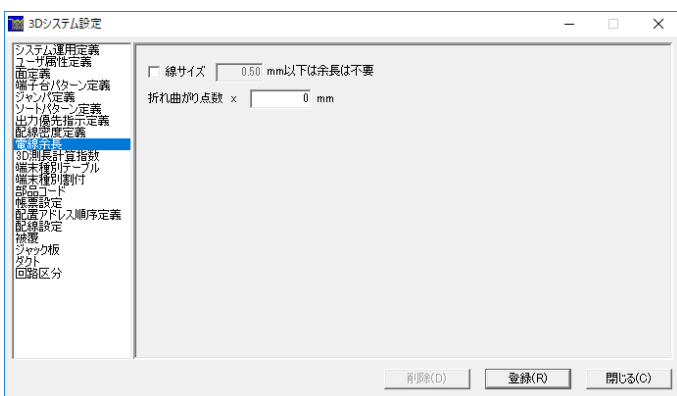
上記を入力しておきます。

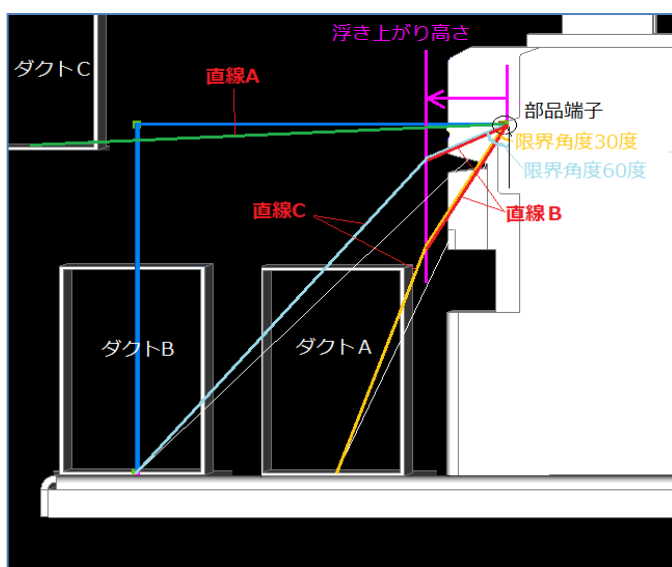
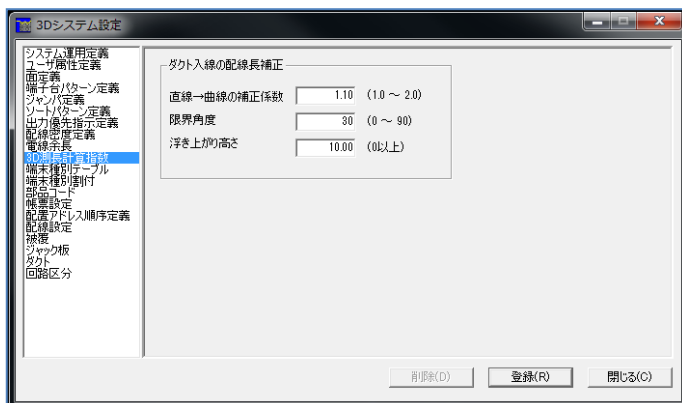


## 8. 電線余長

配線ルートの折れ曲がり点の数で余長を追加することができます。

指定した線サイズ以下は、余長を追加しないこともできます。





## 9. 3D測長計算指数

WP3Dでは端子からダクトへの入線ルートは、X/Y/Z軸方向の直線の組合せとなっております。現実の配線では、ゆるやかなカーブを描く曲線になるかと思われませんが、その現実の配線に近づける為の指数の設定です。

- ・直線→曲線の補正係数

端子からダクトまで直線を引いた時に、限界角度より小さい角度の場合、直線Bのように、一旦、浮き上がり高さまで限界角度で直線を引き、そこから、直線Cのようにダクトまで直線を引っ張った長さとし、配線長は次の計算の値となります。

(直線B+直線C) × 補正係数

また、端子からダクトまでの角度が直線Aのように限界角度以上となる場合は、次の計算となります。

直線A × 補正係数

(測長の長さは青色の線ではありません)



## 10. 端末種別テーブル

線サイズ等により変わる圧着端子の型式を置換する為のテンプレートを作成します。取付位置や仕様により変更が生じる場合は、あらかじめ登録しておくことにより変換することができます。

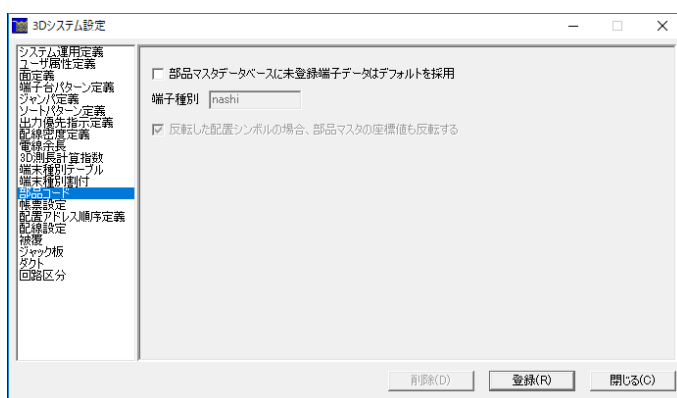
## 11. 端末種別割付

線サイズ等により変わる圧着端子の型式を置換する為のテンプレートを作成します。取付位置や仕様により変更が生じる場合は、あらかじめ登録しておくことにより変換することができます。



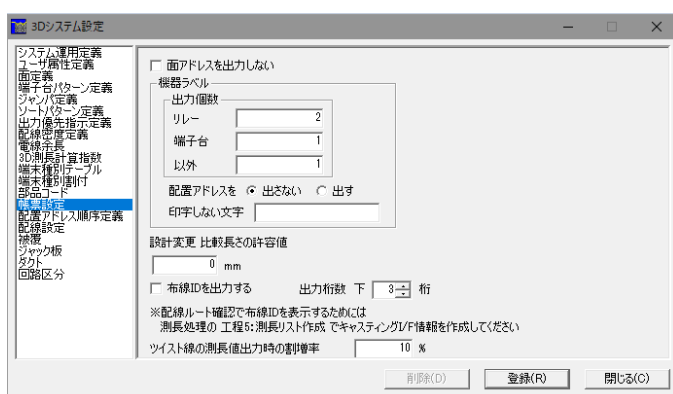
## 12. 部品コード

チェックを入れた場合、部品マスターデータベースに端子番号が未登録の場合でも、エラーにならずそのまま処理を実行することができます。回路図の端子番号をそのまま使用します。端子種別は、ここで設定した名称を使用します。チェックが無い場合、端子情報が登録されていないとエラー表示され処理が中止されます。



## 13. 帳票設定

機器ラベルの出力時の設定です。各部品に対してラベルの出力枚数を設定できます。また、設計変更処理時の電線長さの設定、配線ルートビューアーを使用する場合の布線IDの設定、ツイスト線の線長の調整ができます。





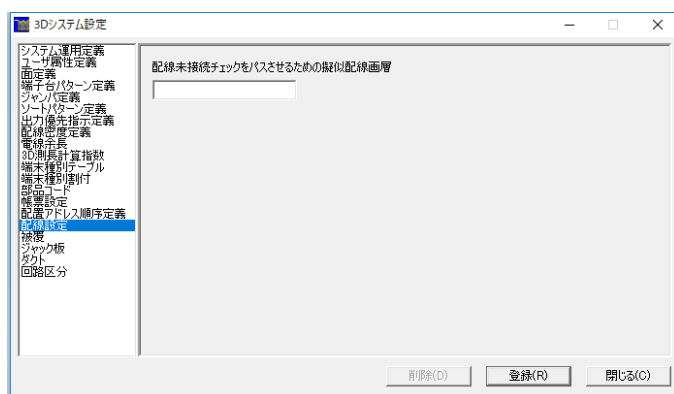


## 14. 配置アドレス順序定義

配置アドレスを割り付けるときの順序を指定します。

X座標を基準とする場合に以下の

- X座標の昇順、Y座標の降順
- を、選択します。



## 15. 配線設定

配線処理する配線が無いが、配置アドレスの反映をしたい場合に処理する配線画層の設定です。

配線ではない画層を指定して作図しておきます。

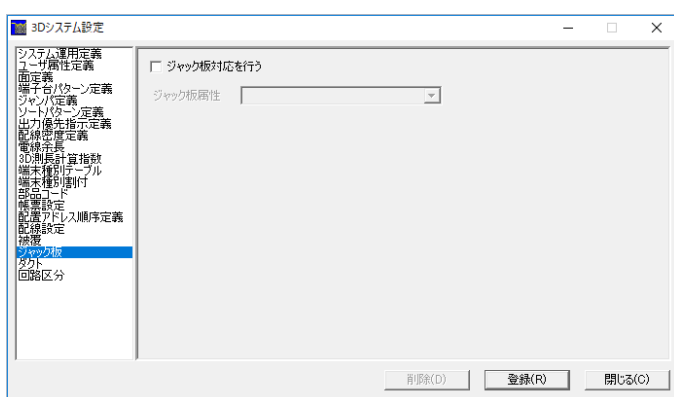
通常空欄で問題ありません。



## 16. 被覆設定

ダクトの中の電線の許容量を被覆サイズからチェックをしたい場合の設定となります。

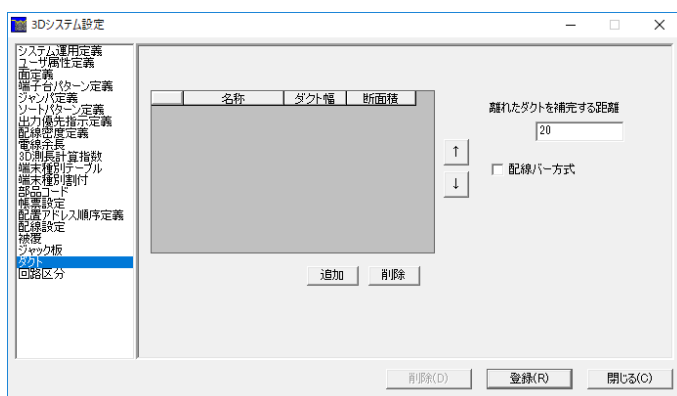
回路図自体も線種とサイズの被覆設定が必要となります。



## 17. ジャック板設定

カスタマイズなどでの特殊設定項目となります。

通常は使用していません。



## 18. ダクト設定

「離れたダクトを補完する距離」項目で、離れているダクトまで補完して接続状態とみなす距離を設定します。設定した長さ以下の場合接続しているとみなすことができます。

同一直線上にあるダクト、もしくは、T字に接続されるダクトが補完されます。

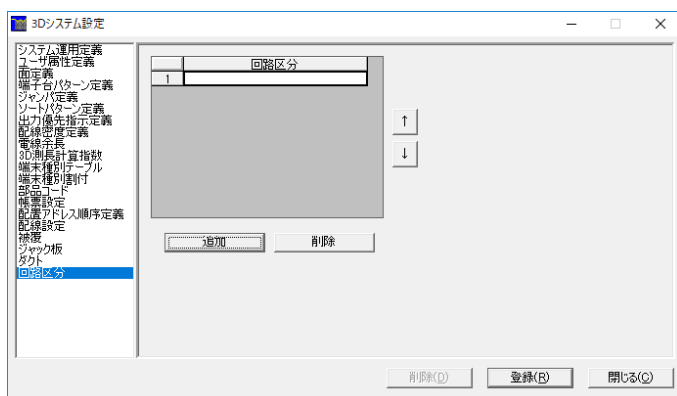
ここでは、ダクト同士の離れている距離が20mm 以下の場合、配線が通ります。

また、被覆にて配線密度をチェックしたい場合のダクトの断面積を指定します。

配線バー方式 は、通常ダクト配線と違い、立体的に交差したバーでの配線方式となります。通常はチェックを外しておきます。

## 19. 回路区分設定

被覆処理する場合の優先回路区分設定です。迂回する場合に回路区分毎に優先順位を決めます。



## 3章. 準備作業

ここでは、盤定義にて盤No、面構成の登録編集を行います。

この時、扉中継端子の有無、盤間中継端子有無と配置面の設定を行います。

## 3.1. 盤定義編集

まず、「3D布線処理」プログラムを起動します。

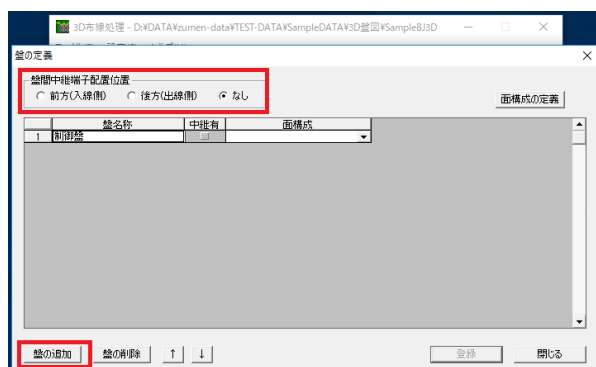
「ファイル」-「物件選択」より作業する物件フォルダを選択します。「SAMPLE-3DWP」を選んでください。

まず最初に、処理する盤名称の設定を行います。複数の盤に分かれている場合各盤名称を入力し、設定を行うことで盤間に必要な中継端子を自動発生させることができます。

扉へ渡る配線の中継端子も自動発生させることができます。

### 3.1.1. 盤名称の登録

はじめに処理する盤の名称を登録します。



#### 1. 盤名称の設定

「設定」-「盤定義・面定義」を選択します。

盤名称を定義します。[盤の追加]ボタンをクリックすると、1行追加されるので、盤名称に「制御盤」と入力します。

今回は、単一盤で処理するので、盤間端子は「なし」となります。

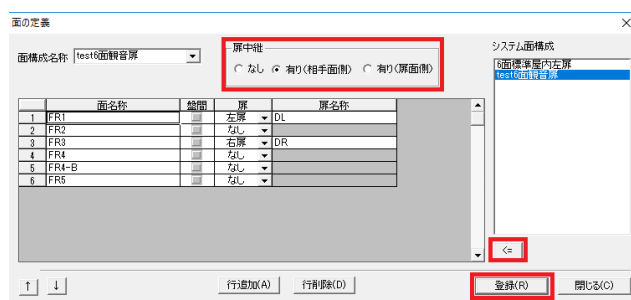
### 3.1.2. 面構成の設定

次に面構成の設定を行います。



#### 1. 面構成の定義

面の構成を選択するので、右上の「面構成の定義」をクリックします。

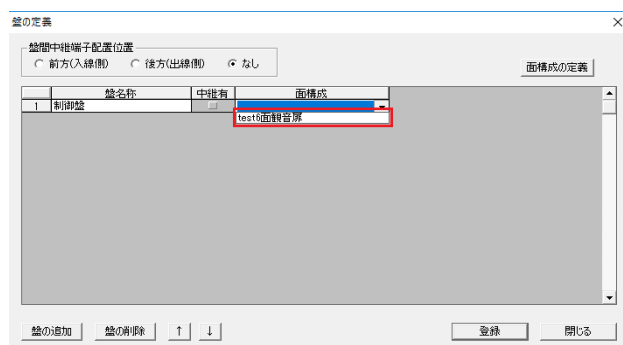


面構成が表示されますので、

「test6 面観音扉」を選択し、下の方にある [←] ボタンをクリックするか、マウスでシステム面構成名称をダブルクリックします。すると、左側に面構成が表示されますので、以下の設定をしてください。

「扉中継」では、●有り(相手面側)にチェックを入れてください。

「登録」ボタンをクリックし、「面の定義」の登録を更新してください。



次に「盤の定義」ダイアログに戻るので、面構成の欄の▼をクリックして「test6 面観音扉」を選択し、最後に登録ボタンをクリックして登録を更新してください。

以上で、「盤定義・面定義」の設定は終了です。

<本ページは白紙です。>

## 4章. 布線處理前準備

## 4.1. 回路図の確認

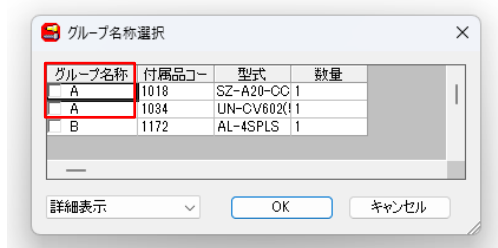
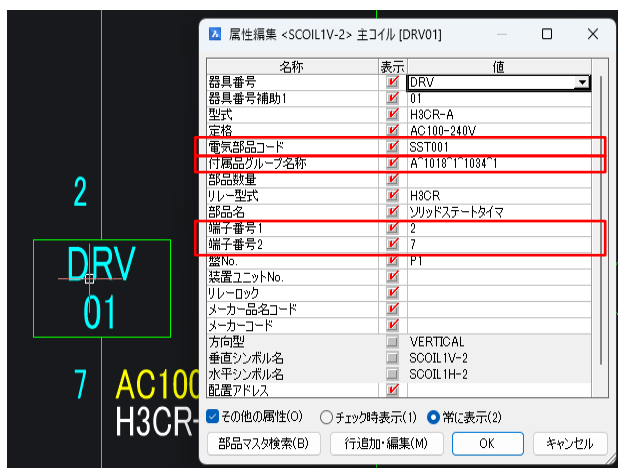
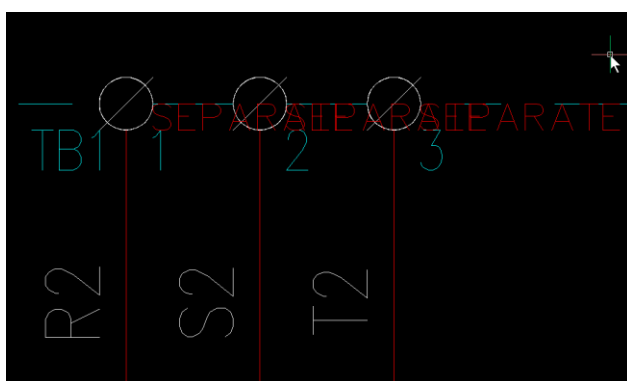
ここで回路図を確認しておきます。回路図 001 を開いてください。

単純な回路図ですが、回路図には、器具番号、端子番号、線番、電線情報、部品コード、渡り線処理が必要です。

端子台にて組合せの端子台を使用する場合は、端子シンボルに個別化指定も必要です。

配線が不要な場合は、配線画層以外を使用することで配線と認識させないこともできます。

### 4.1.1. 回路図の確認



### 1. 端子シンボル

端子台に組合せ端子台を使用する場合、端子シンボルに「端子シンボル個別化指定」が必要となります。

端子シンボルは、必ず端子シンボル配置コマンドで配置してください。

### 2. シンボルの属性

端子番号の入力が必要となります。

注) 端子番号については半角・全角・大文字・小文字すべて別の文字として認識します。

A a A a

電気部品コードも入力が必要となります。

また、付属品を指定する場合、付属品グループ名称に部品マスタに登録しているグループ名称を指定します。

端子台に組合せ端子台を使用する場合、端子シンボルに「端子シンボル個別化指定」が必要となります。

端子シンボルは、必ず端子シンボル配置コマンドで配置してください。

左図はグループ名称を「A」を指定した例です。

付属品は登録しているがグループ名称は登録していない場合、付属品グループ名称に「-」を指定します。



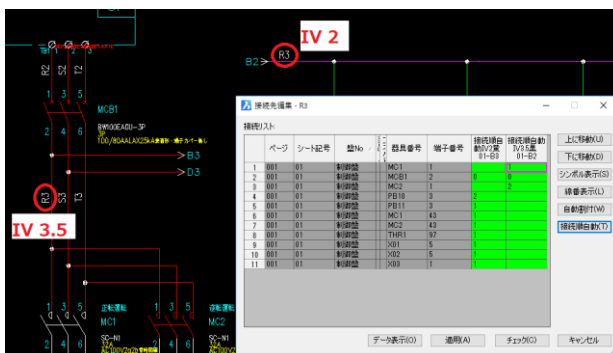
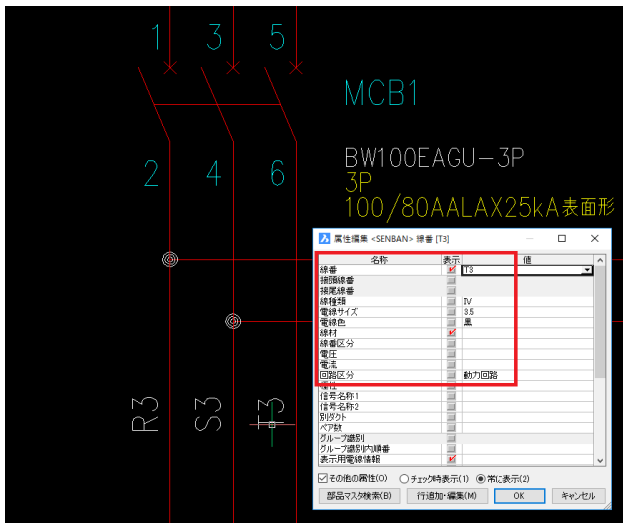
### 3. 線番、電線情報入力

電線には線番の入力が必要です。線番入力コマンドで線番を入力し、電線情報を入力してください。電線情報が異なる配線にはそれぞれ線番が必要となります。

電線情報は、線種、線サイズ(半角数字のみで指定してください)、線色は必ず入力してください。

また、回路区分を入力しておくことで、使用できるダクトを絞って経路を分けたりすることができます。

また、同じ線番で電線情報が違う場合、T分岐指定が必要となります。



線番の R3 と S3 は電線サイズの 3.5sq と 2sq を使用していますので、T分岐処理が必要となります。

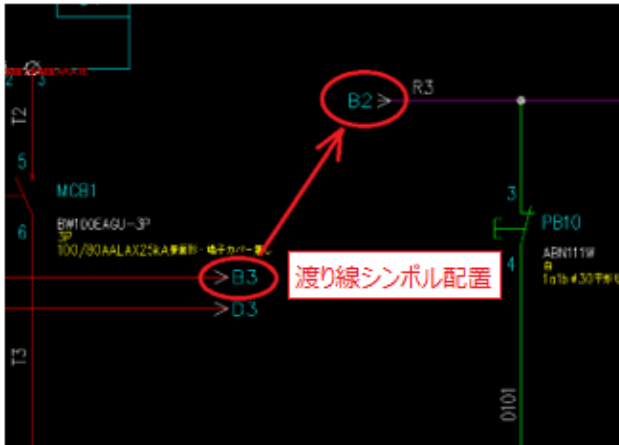
T分岐処理しない場合は、接続先が見つからない等のエラーとなります。

同じ線番で電線サイズが違う場合、どの電線がどこに接続されるのか指示する必要があります。

指示する場合は、処理する電線サイズの列に 01112 と 0 から始まり 2 で終わるように指示し、0 と 2 の場所に違う電線サイズの配線を同じように 0 から 2 で指示してください。

2 か所にしか配線されない場合は、01 のみで大丈夫です。

最後に、「接続順自動」ボタンをクリックすることにより布線処理が配置アドレスと端子の入線方向を参考に、配線で接続したような繋がりとなります。



## 4. 渡線処理

配線が分かれる場合、渡り線シンボルを配置し、渡り線処理が必要です。

渡り線処理が無い場合、配線が分断されてしまいます。

## 5. 図面チェック

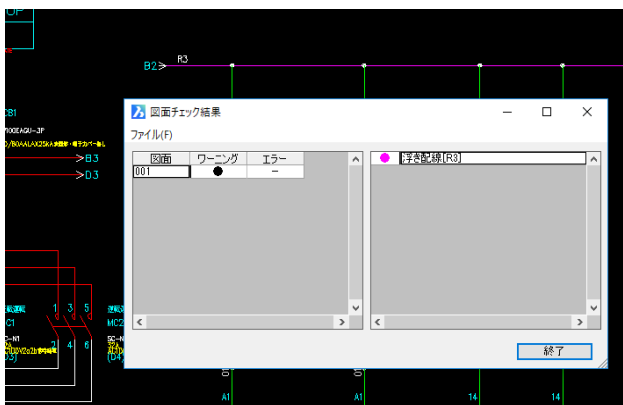
図面にエラーが無いチェックしておきます。

図面「001」を開き、プロジェクトを開きます。

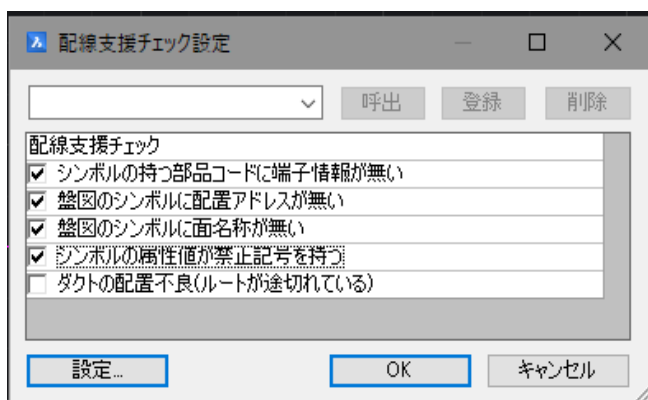
メニューの「電気編集」-「図面チェック」を選択します。ここで、いろいろなエラーをチェックできます。

チェックした項目のエラーが確認できます。図面にエラーが無いあらかじめチェックしておいてください。では、全ての項目にチェックを付けて、[OK]をクリックし、図面チェックを行います。

エラーが無いことを確認しておきます。

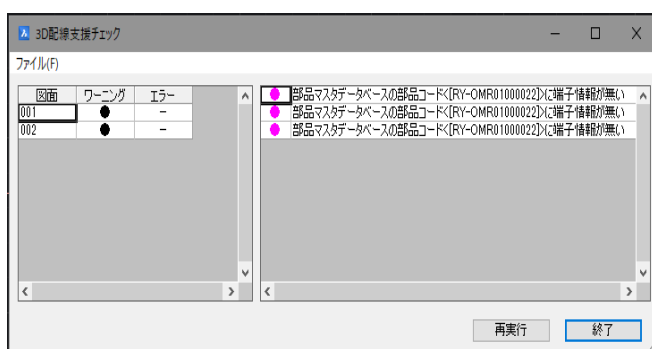


エラーがある場合、図のようにページのワーニングの列に●が付き、エラー内容が表示されます。エラー項目を選択することにより、エラー箇所を画面に拡大表示することができます。



## 6. 配線支援チェック

配線支援の運用にあたって図面情報に間違い、不備が無いかチェックするコマンドです。



### (1). シンボルを持つ部品コードに端子情報が無い(電気図面)

全図面にて回路図シンボル、盤図シンボルの部品コードを取得し、その部品コードの部品マスタ情報に端子情報が無い場合にエラーとなります。ただし、端子情報の内容までは確認していません。

また、チェックする図面のシンボルに部品コードが無い場合は、チェックされません。

### (2). 盤図のシンボルに配置アドレスが無い(LAYOUT図)

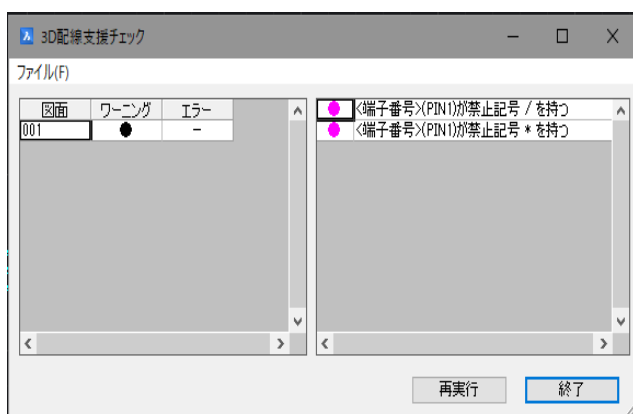
外形図、LAYOUT 図においてチェックします。

盤図シンボルに配置アドレスが無いシンボルを確認できます。

LAYOUT 図に配置した自動発生端子には配置アドレスは不要な為、無視してください。

### (3). 盤図のシンボルに面名称が無い(LAYOUT図)

盤図のシンボルに面名称が入力されていないシンボルを確認します。



#### (4). シンボルの属性が禁止記号を持つ(全ファイル)

チェック対象シンボル（コイル、接点、電気図、盤図、盤図（端子）、線番）、禁則文字（/ , ¥ : \* < > |） 盤 No には（/ , ¥ : \* ? “ < > | \_） 対象属性（器具番号、端子番号、盤 No、装置ユニット No、線番、電線種類、型式）上記禁則文字や記号を使用していないかチェックします。いずれも半角文字での入力は禁止となります。どうしても入力したい場合は、全角文字で入力してください。


#### (5). ダクトの配置不良（ルートが途切れている）（LAYOUT図）

※このコマンドは測長処理実行後、エラーログが出力されている必要があります。

## 4.2. 配置図(LAYOUT 図)の確認

配置図を確認します。配置図LAYOUT\_SAMPLEを開いてください。

### 4.2.1. 配置図の確認

 LAYOUT\_SAMPLE.dwg



#### 1. ファイル名

ファイル名称の先頭が「LAYOUT\_」であることを確認します。

注)「LAYOUT\_」以下は自由な名称で問題ありませんが、盤 No. 毎にファイルを分ける場合は「LAYOUT\_盤 No.」としてください。

また、下記は禁則文字ですのでファイル名には使用できません。

¥ / : \* ? " ' < > | ; , \$ . (ピリオドはファイル名の接頭文字の場合のみ不可)

#### 2. 扉の配置アドレス指定

配置アドレスの指定を行います。

メニューの「3D 盤図」-「面選択」を実行し、「制御盤\_DR」を選択し「OK」をクリックします。

メニューの「3D 配線支援」-「配置アドレス指定」を実行します。

配置アドレス設定ウィンドウが表示されるので、

「盤名称」は制御盤

「面名称」は DR と上部に表示されます。

縦アドレスを指定

A

を選択し、

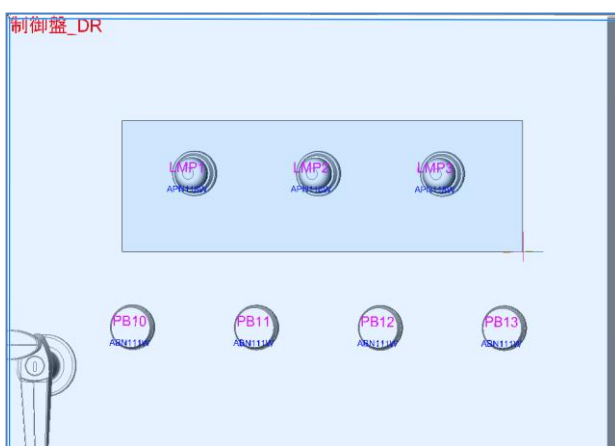
●範囲を指示する

にチェックを入れます。

扉正面から、配置アドレスを指示する場合は、

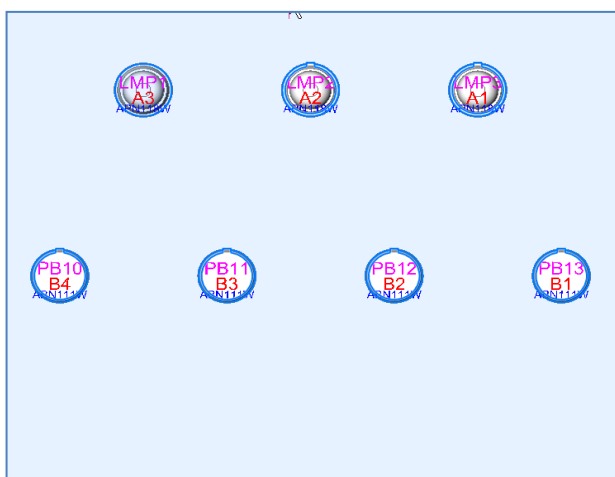
■右から左へ

のチェックが入り、指示することができます。



「指示」を選択して、配置アドレスを入力したいシンボルを選択します。

コマンドウィンドウに処理された内容が表示されます。



ランプの下の押しボタンは配置アドレスを

●個別指示する

を選択し、右から順番に選択して左図のように入力します。シンボルを選択する順番に配置アドレスがカウントアップしながら入力されます。

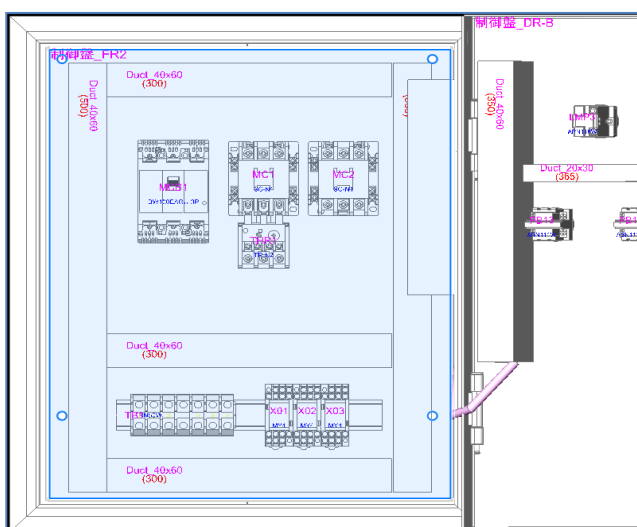
配置アドレスの順番により FromTo 情報が決まります。

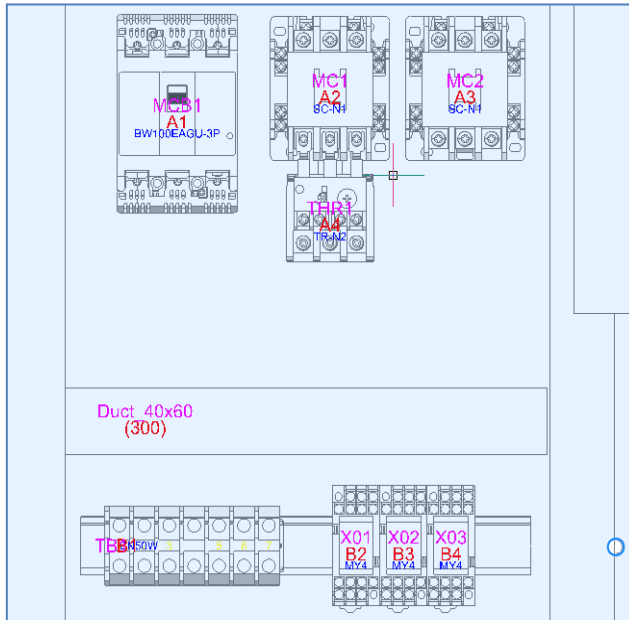
### 3. 扉の配置アドレス指定

面の選択を「制御盤\_FR2」に変更します。

※配置アドレスを入力する場合、先に面を選択しておいてください。

上から順番にA、Bとして、アドレスを割り付けていきます。





全ての部品に配置アドレスが割り付け出来れば、LAYOUT 図面を一旦保存してください。WIM データベースが更新されます。

「3D 布線処理」を実行します。

<本ページは白紙です。>



## 5章. 3D布線処理

3D布線処理の説明を行います。

## 5.1. 3D 布線処理

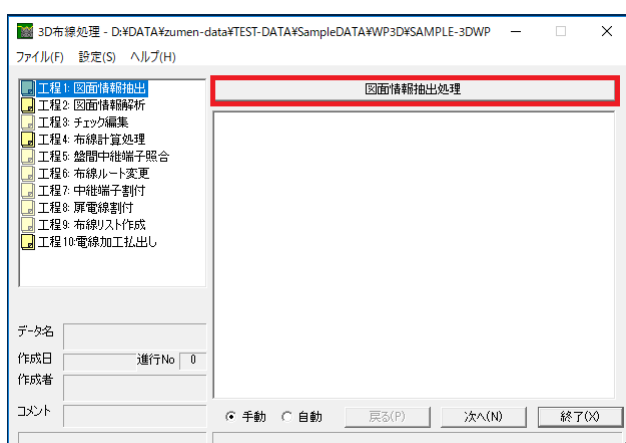
「3D布線処理」プログラムにて、回路図と配置図から配線のFromTo情報を作成します。

この時必要な、扉の端子台、盤間端子台、中継端子台を自動発生します。

※布線処理の後、必要な端子台を配置し、入線方向を指示して最後に「3D測長処理」を行っていきます。

### 5.1.1. 工程1：図面情報抽出

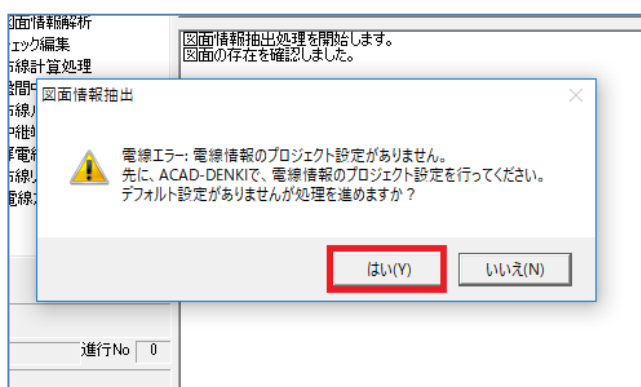
回路図とLAYOUT図面の情報を抽出します。



#### 1. 図面情報抽出

「工程1. 図面情報抽出」を選択し、「図面情報抽出処理」をクリックします。

「図面チェックは完了していますか？」と表示されるので、「はい」をクリックします。



次に、「電線エラー：・・・」と表示された場合は、こちらも「はい」をクリックしてください。電線情報転記設定がされていない場合のエラー表示ですが、

電線情報が直接線番に入力されている場合は問題ありません。

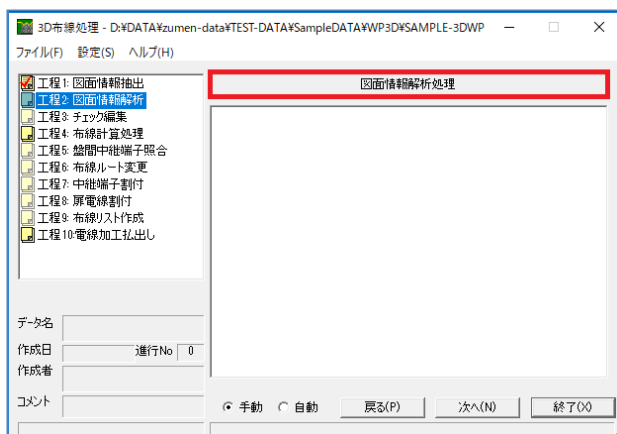
図面情報で問題ない場合、

工程1:にチェックが入り、工程1が完了します。

[次へ(N)]ボタンをクリックし工程2へ進みます。

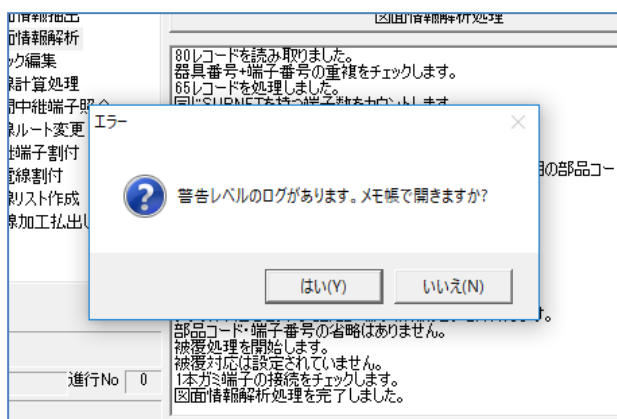
## 5.1.2. 工程2: 図面情報解析

布線処理に必要な図面情報データベースの構築やデータの整合性をチェックします。



### 1. 図面情報解析

「工程 2: 図面情報解析」を選択し、[図面情報抽出処理]ボタンをクリックします。



「警告レベルのログがあります。…」と表示されるので、ここでは[いいえ]をクリックしてください。

問題があるエラーに関しては工程3にてわかりやすく表示されます。工程2での警告内容は無視してもかまいません。

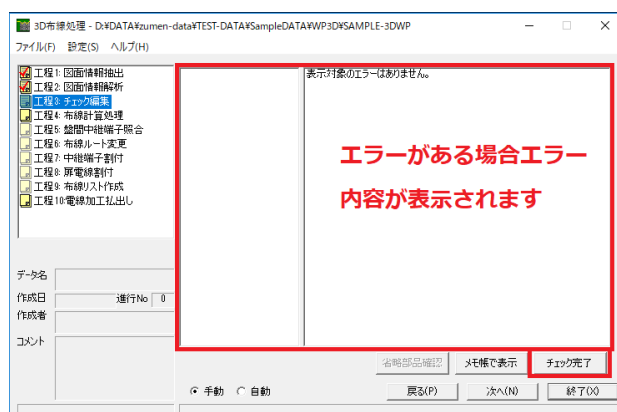
工程 2: の項目にチェックが入り完了します。

[次へ(N)]ボタンをクリックし工程3へ進みます。

## 5.1.3. 工程3: チェック編集

図面データベースのチェック結果を一覧で確認します。チェック結果はカテゴリ別に分類され、表示されます。

内容を確認し、図面の修正が必要な場合は、図面を変更して、再度、工程1からやり直します。

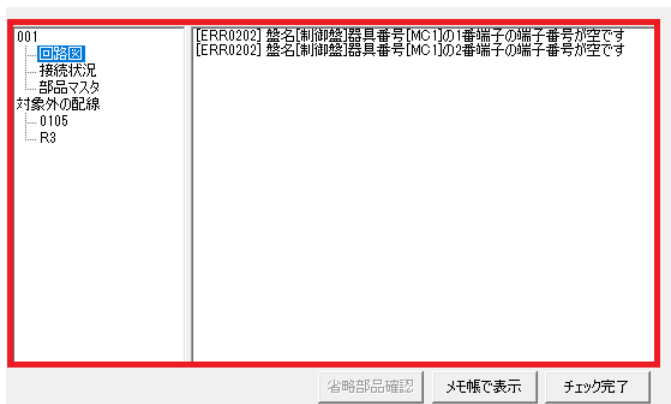


### 1. チェック編集

「工程 3: チェック編集」を選択します。

回路図、部品マスタ、LAYOUT図に問題がある場合、エラー内容が表示されます。

エラーが無い、問題ない場合は[チェック完了]ボタンをクリックし完了し、[次へ(N)]ボタンをクリックし工程4へ進みます。



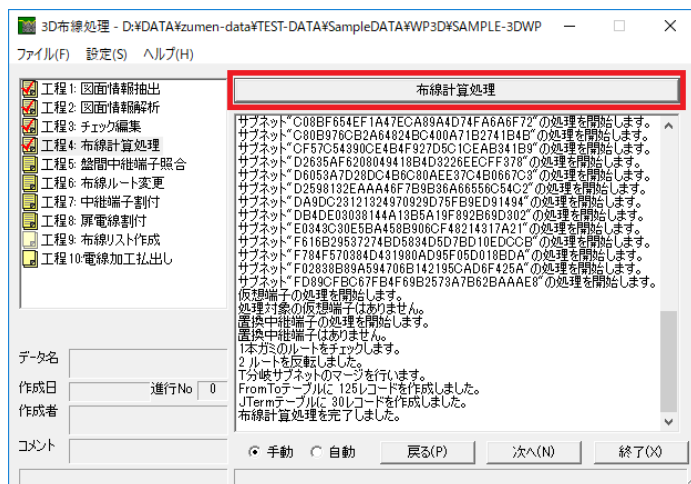
## 2. エラー表示内容

エラーがある場合、図のように左の窓にエラーのあるページ番号とエラー内容が表示され、右側の窓に具体的なエラー箇所とエラー内容が表示されます。

[メモ帳で表示]ボタンをクリックするとメモ帳が開きますので、それを見ながら修正してください。

### 5.1.4. 工程4: 布線計算処理

線番毎にFromToを算出する処理を行います。盤内・扉・盤間の各中継端子の自動作成処理も行います。



## 1. 布線計算処理

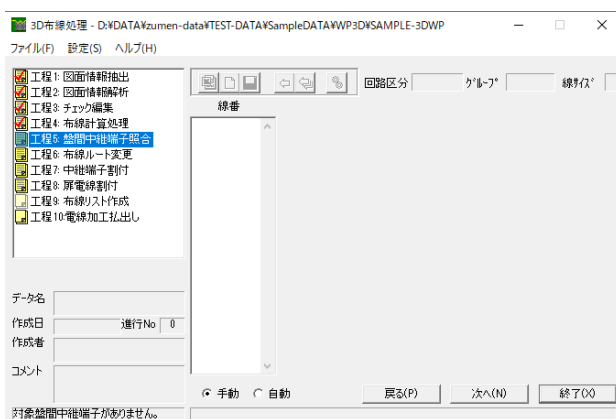
「工程4: 布線計算処理」を選択し、[布線計算処理]ボタンをクリックします。

エラーが無い場合は、「布線計算処理を完了しました。」と表示され工程4: 布線計算処理にチェックマークが付きます。

[次へ(N)]ボタンをクリックし工程5へ進みます。

## 5.1.5. 工程5: 盤間中継端子照合

回路図で指定した盤間中継端子と布線処理で自動発生した盤間中継端子との照合処理を行います。



### 1. 盤間中継端子照合

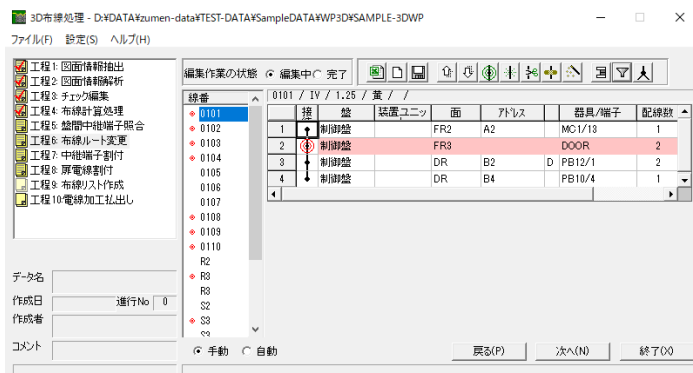
「工程 5:盤間中継端子照合」を選択します。

列盤の処理をする場合、必要な盤間中継端子をあらかじめここで回路図と照合し、同じ器具番号を割り付けることができます。今回、単一の盤なので、盤間端子は無い為、ここでは、無視して[次へ(N)]ボタンをクリックし工程6へ進みます。

## 5.1.6. 工程6: 布線ルート変更

布線計算処理結果を線番毎のFromToのルート情報として専用画面へ表示します。

専用画面上では、ルート順を変更することができます。



### 1. 布線ルート変更

「工程6: 布線ルート変更」を選択します。

ここでは、線番毎の配線のFromTo情報を編集できます。また、盤内中継、盤間中継、扉中継端子を自動で発生させることができます。

配線のFromToの順番は、面の定義で並べた面の順番、面の中では、配置アドレスの順番でFromToを計算していきます。

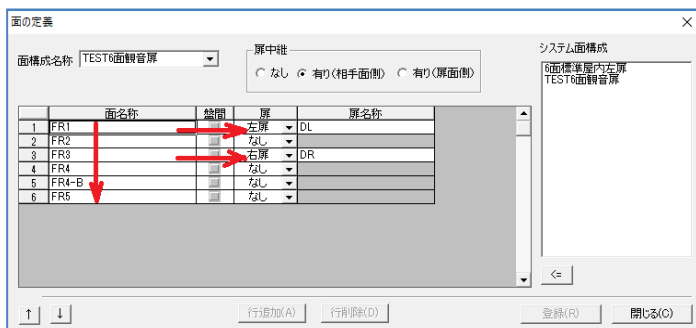
面の順番は、

FR1→DL→FR2→FR3→DR→FR4・・・

となります。

ここで、面の並びを変えることにより、FromToの順番を変えることができます。

線番の枠内の線番「0101」を選択します。



### 2. 扉中継端子

線番の頭に赤色の◎が付いています。中を見ると赤色の行は扉中継端子です。

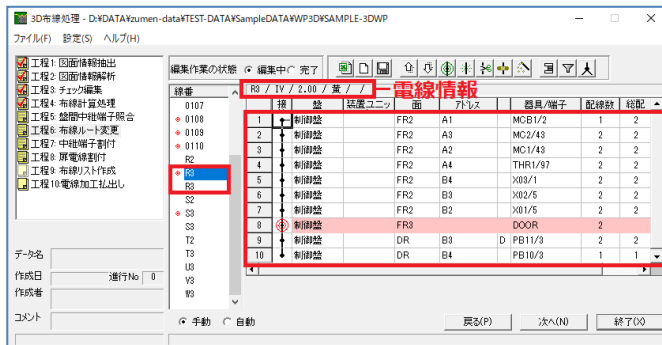
面構成の定義にて扉中継有りとする、扉面とそれ以外の面に配線が渡る場合、中継端子が追加されます。

※扉中継端子を使用しない場合は、面構成の定義にて無しを選択してください。

扉中継端子の器具番号、端子番号は、工程7にて割り付けます。

盤間中継端子がある場合は、灰色

盤内中継端子の場合は、緑色となります。



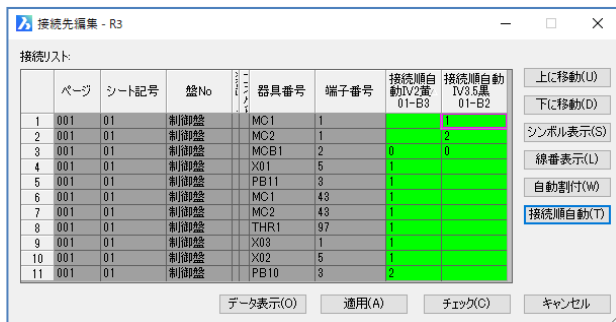
#### 4. 電線の情報

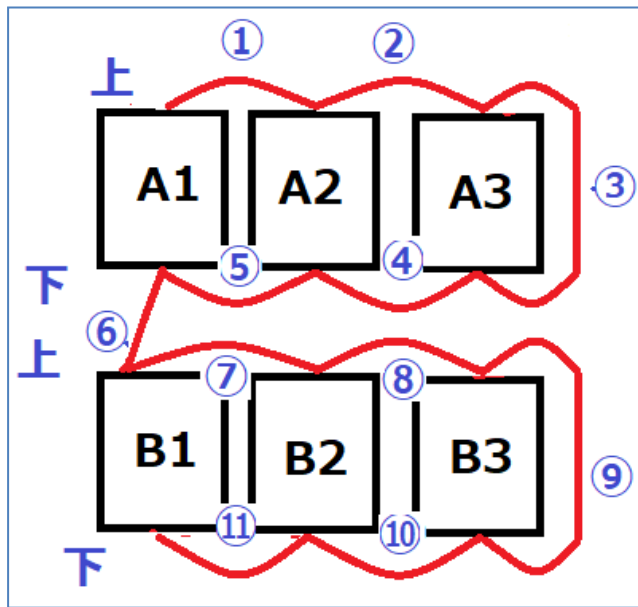
次に線番「R3」を選択してください。

この線番は2つの行に分かれています。この線番は2sq、3.5sqに線サイズが分かれている為、

T分岐編集しています。

T分岐編集にて処理した場合、処理した線種の数分線番は分かれます。





### 5. 電線の接続される順番

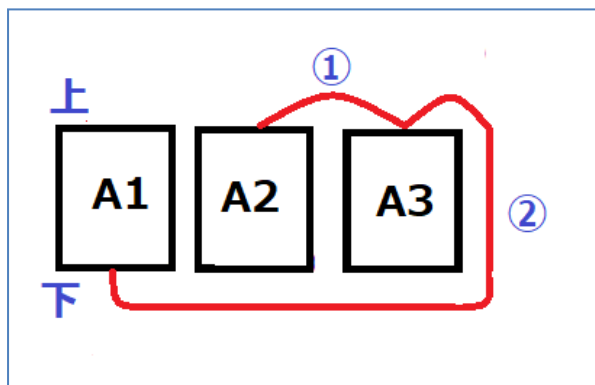
配線の順番は、1で説明したように

FR1→DL、FR1→FR2→FR3・・・と順番に接続されます。その面の中でも、アドレス順、端子方向で上、下の順番で接続します。ただし、アドレスのアルファベットが変わる行、または、端子の方向が変わる度に正順、降順が交互に入れ替わります。

左図のような配置があった場合、

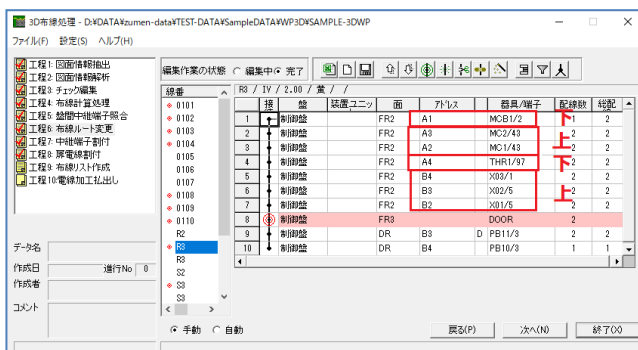
A1/上→A2/上→A3/上が(昇順)で接続され、次に下の端子に移り、今度は(降順)でA3/下→A2/下→A1/下と接続、次はBのアドレスの上の端子に移り、(昇順)でB1/上→B2/上→B3/上、次は(降順)で、B3/下→B2/下→B1/下と接続されます。

できるだけ短い配線で接続できるように交互に昇順、降順となっています



ですから、A1/下、A2/上、A3/上の端子があった場合、まず、A2/上→A3/上→A1/下という接続となります。

接続の順番を変更したい場合は、工程6: 布線ルート変更にて、変更してください。

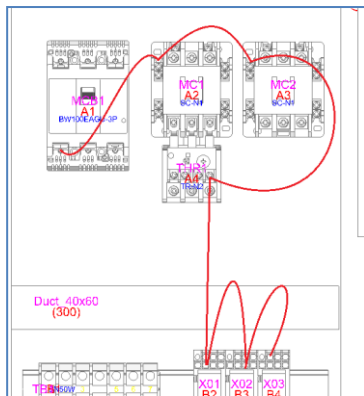


先程選択した、R3 の線番は左記のような接続の順番となっています。

MCB1 の 2 番端子は下、MC2、1 の 43 番端子は上、THR1 の 97 番端子は下、X03 の 1 番端子は上、X02、01 の 5 番端子は上となる為、先程の図のようにA1(下昇順)→A3,A2(上降順)→A4(下昇順)→B4,B3,B2(上降順)

の順番に接続されます。

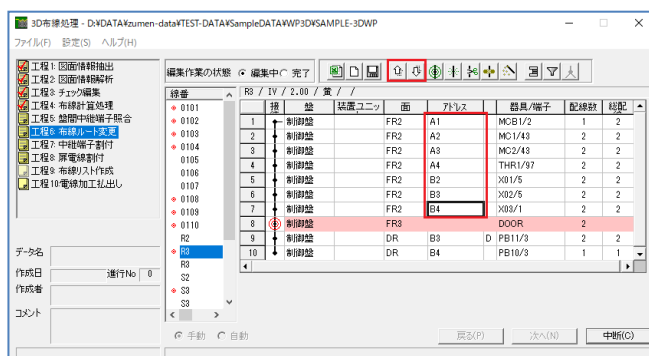




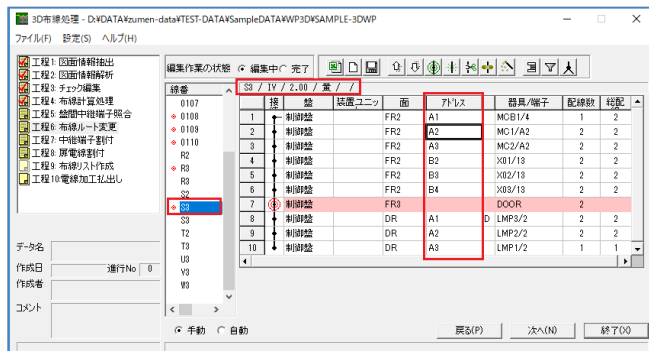
## 6. 順番の変更

では、R3 の線番の順番を変えてみます。

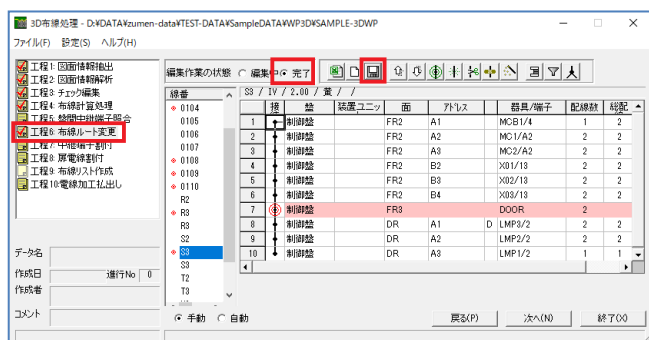
左図のようにA1、A2、A3、A4、B2、B3、から最後にB4に接続したい場合、まず、変更したいアドレスを選択し、上下の矢印のアイコンで順番を変更します。



今回は、A1 からB4 まで昇順で並べ替えます。替えたいアドレスを選択し、上下矢印アイコンをクリックして、順番を変更します。



左図のように接続する順番を変えることができます。S3の線番も左の図のように変更してみてください。



そして、全ての線番を確認し変更できたら、

●完了にチェックを入れて保存してください。工程 6: 布線ルート変更にチェックマークが表示されます。

チェックマークが付けば完了です。

[次へ(N)]ボタンをクリックし工程7へ進みます。

## 5.1.7. 工程7: 中継端子割付

布線処理結果にて発生した中継端子に器具番号、端子番号、部品コードを設定します。

ここでは、盤内中継、扉中継、盤間中継端子を設定することができます。



### 1. 中継端子割付

「工程7:中継端子割付」を選択します。

自動発生した盤内中継、扉中継、盤間中継端子に器具番号、端子番号を割り付けます。

この物件では扉中継端子が発生していますので、割付を行います。

●扉中継端子にチェックを入れます。

扉中継に必要な線番が抽出されます。

最初に、端子台に配置される順番に並び替えます。ここでは、0.5 の電線を下に移動して器具番号、端子番号を割り付けます。

0.5 の電線を選択し、下矢印アイコンをクリックして下に移動します。

割付ダイアログをクリックします。

割付ダイアログが表示されるので、

端子台の種類は「扉中継」を選択します。

接頭: TX 値 :1

割付ピン数:10

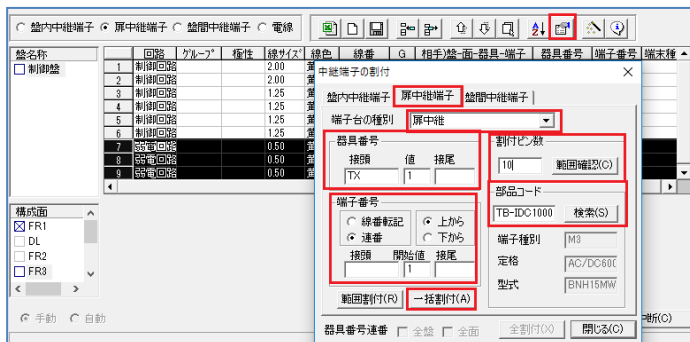
端子番号: ●連番 ●上から

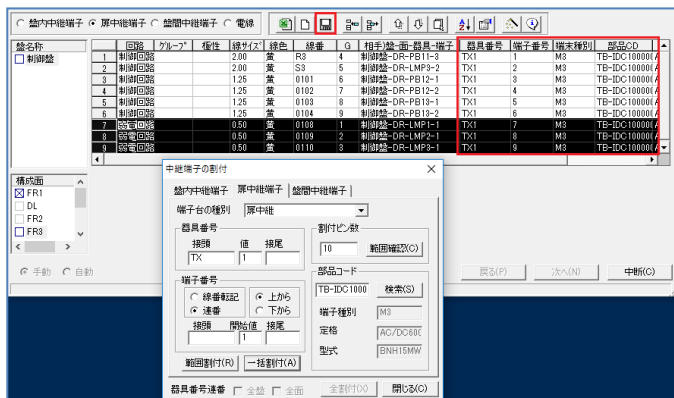
開始値:1

部品コード: TB-IDC1000008

(※部品コードを入力し、横の[検索]ボタンをクリックすると「端子種別」「定格」「型式」が表示されます。)

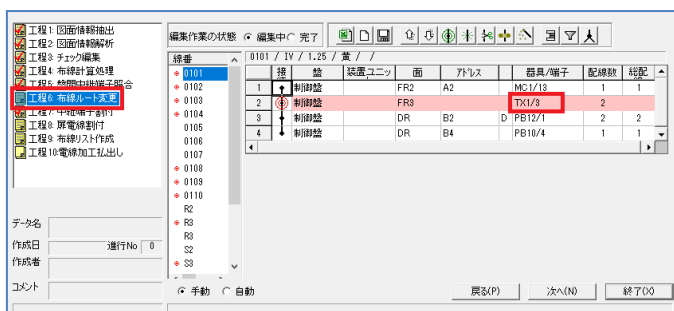
これで、[一括割付]ボタンをクリックします。





これで、器具番号 TX1、端子番号 1～9 まで入力されます。

保存ボタンをクリックし、割付ダイアログは閉じます。盤名称「制御盤」、構成面「FR3」にチェックが付きませす。

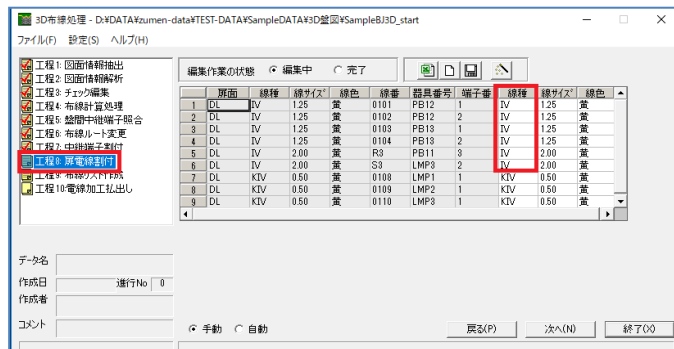


中継端子の割付が完了すると、工程 6 の布線ルート変更の処理で表示される自動発生の中継端子に器具番号と端子番号が表示されます。

[次へ(N)]ボタンをクリックし工程8へ進みます。

## 5.1.8.工程8：扉電線割付

扉面と盤内で接続されている電線の線種のみ変更することができます。



### 1. 扉電線割付

工程 8：扉電線割付を選択します。

扉中継端子がある場合、扉中継端子から扉部品へつながる配線が抽出されます。扉中継端子が無い場合、盤内から扉に接続される線が抽出されます。

ここで、線種がIVなどの配線をKIVの配線に変更することができます。

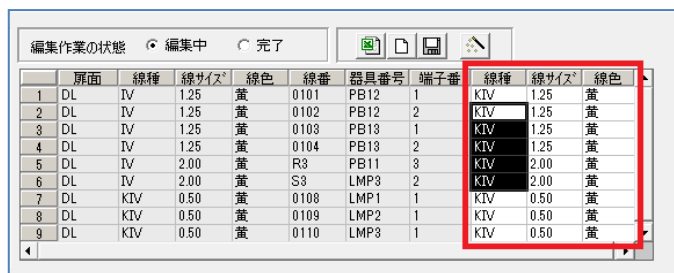
グレーの部分が現在の情報、白い部分の情報を変更することができます。

赤枠で囲ったIVをKIVに変更します。

そのまま、書き換えたり、KIVの文字列をコピーして変更したい箇所に貼り付けてください。

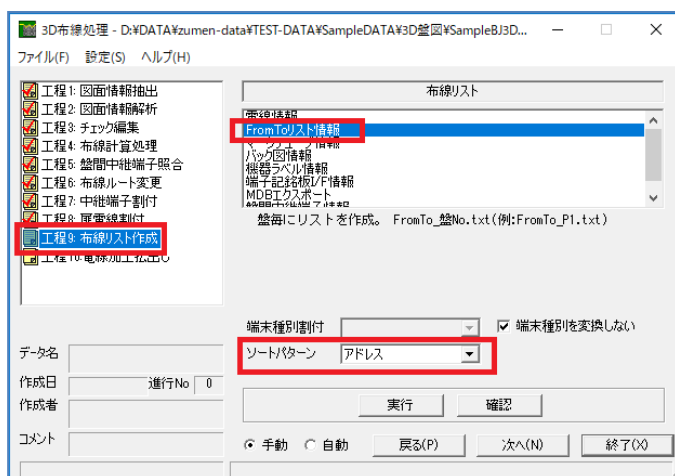
修正できたら、●完了にチェックして、保存ボタンをクリックして完了してください。

[次へ(N)]ボタンをクリックし工程9へ進みます。



## 5.1.9.工程9: 布線リスト作成

各種リストが出力できます。ここでは、FromToリストのみ出力しておきます。



### 1. 布線リスト作成

工程 9: 布線リスト作成を選択します。

「FromToリスト情報」を選択し、ソートパターンを「アドレス」として[実行]ボタンをクリックします。

出力項目の選択ダイアログが表示されるので、

#### ●両方

を選択して、[はい]をクリックします。

出力が完了するので、[OK]をクリックして保存してコマンドを終了します。

以上で、布線処理は終了となります。

[終了]ボタンをクリックし、保存終了して「測長処理前準備」作業を行います。

## 6章. 測長処理前準備

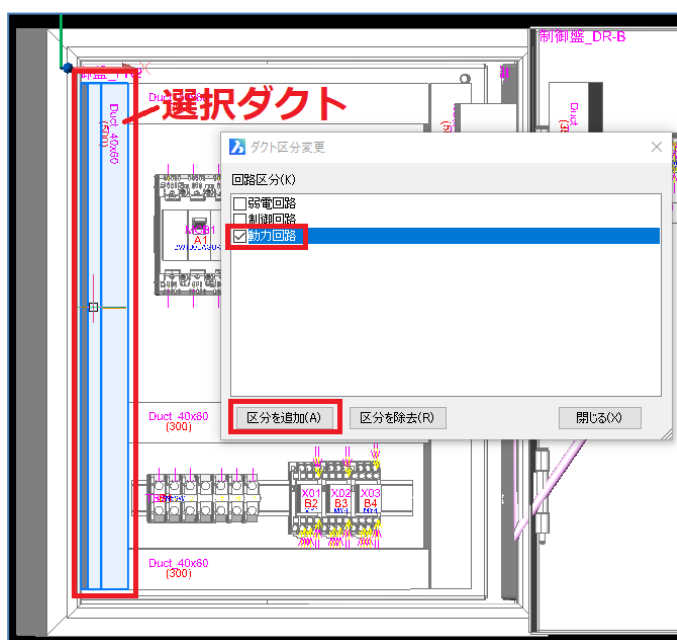
## 6.1. ダクト回路区分変更

ダクトに通す配線を回路区分毎に指定することができます。

電気図面の電線情報に回路区分を指定することにより可能となります。

例えば、左縦ダクトには動力回路は通すが信号回路は通さない、などの指定が可能となります。

電気図面の電線情報に回路区分を入力していない場合、回路区分変更ウィンドウには何も表示されません。



### 1. 回路区分の指定方法

メニューの[3D配線支援]-[ダクト回路区分]-[変更]を選択します。

「ダクト区分変更」ダイアログが表示されるので、指定したい回路区分にチェックを入れます。

[区分を追加]ボタンをクリックして、指示した回路区分の配線を通したいダクトを選択します。

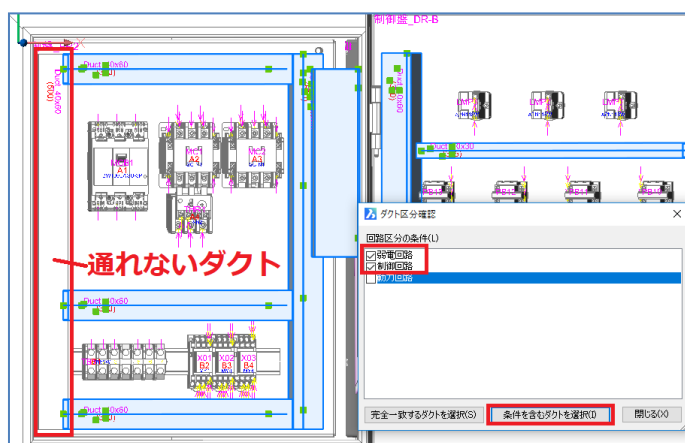
[ENTER]をクリックすると反映されます。

※このコマンドは既に指定されているダクトに回路区分を追加することもできます。

また、[区分を除去]で既に指定されている回路区分から、指定された

回路区分を除去することもできます。

[閉じる]ボタンでダイアログを閉じます。



### 2. 回路区分の確認

メニューの[3D配線支援]-[ダクト回路区分]-[確認]を選択します。

「ダクト区分確認」ダイアログが表示します。

設定された回路区分のダクトを確認するには、「弱電回路」、「制御回路」にチェックを入れ、[条件を含むダクトを選択]ボタンをクリックします。

左の縦ダクトが選択されないのが確認できます。このダクトには、動力回路以外の配線が通りません。

## 6.2. 仮想ダクト

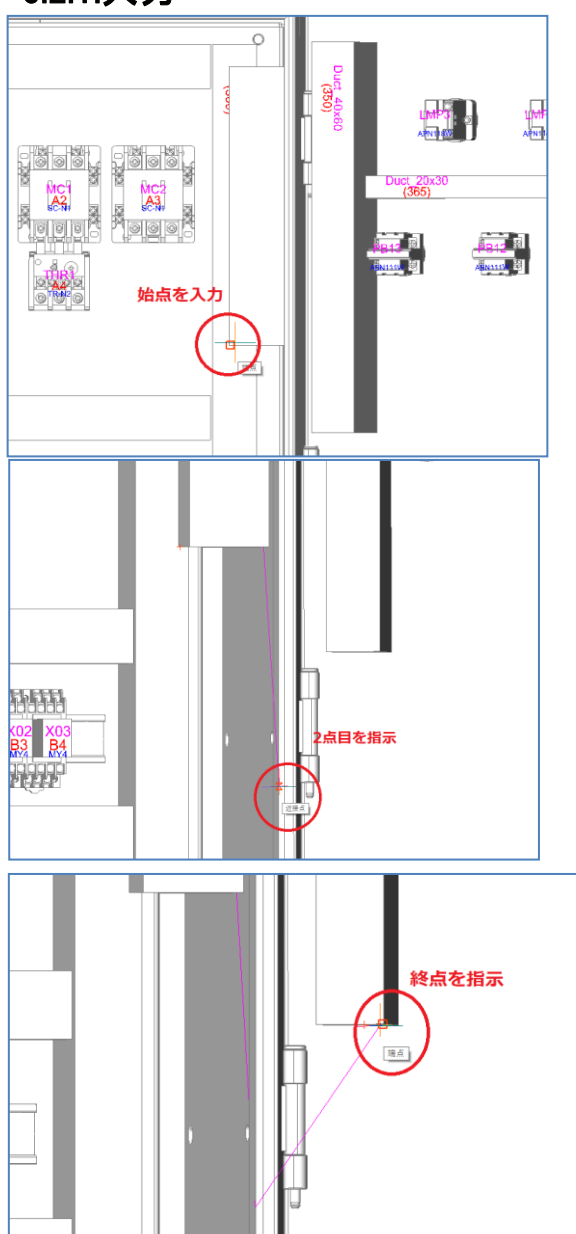
ダクトが無いが配線が通る場所に配線ルートを指示します。仮想ダクトは、ダクトとダクトをつなぐ場所にのみ作図することができます。ダクトが無い場所には作図できません。また、仮想ダクトには部品から直接入線できませんので、そのような場所は仮のダクトを作図し、仮想ダクトを作図してください。

例えば、盤内から扉へ渡る可動部や、盤と盤をつなぐ部分や、高圧盤などの正面から背面へ渡る配線ルートなどに使用します。

仮想ダクトを通る配線の長さは、実際の長さ、または設定した長さなどを指定することができます。

仮想ダクトの形状は、円柱または、矩形で作図できます。

### 6.2.1. 入力



#### 1. 仮想ダクト入力

メニューの[3D配線支援]-[仮想ダクト]-[入力]を選択します。

扉ワタリの仮想ダクトを入力します。

接続するのは右側面のダクトの下と扉裏面のダクトを仮想ダクトで接続します。

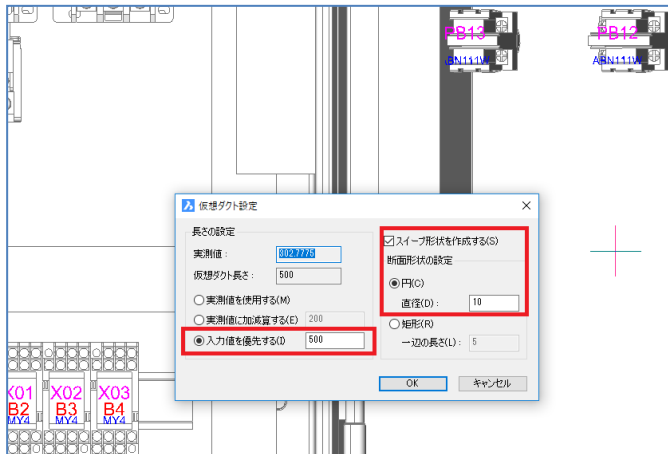
最初に「仮想ダクトの始点を指示:」と表示しますので、右側面のダクトの下側の任意の場所を選択します。

次に扉側のダクトに繋がります。

直線で引いてもかまいませんが、実際と同じように垂れ下がった形で引きます。

2点目は、盤面の水切り付近、終点は扉側のダクトの下側を選択します。

仮想ダクトはここで終了しますので、[ENTER]をクリックします。



仮想ダクト設定ダイアログが表示されるので、ここで長さを指定します。

長さは、以下の3通りで指定できます。

○実測値を使用する

○実測値に加減算する

○入力値を優先する

実際の長さも表示されるので、参考にして設定してください。ここでは、「入力値を優先する」にして、500を入力します。

作図形状は、

■スweep形状を作成する にチェックを入れ

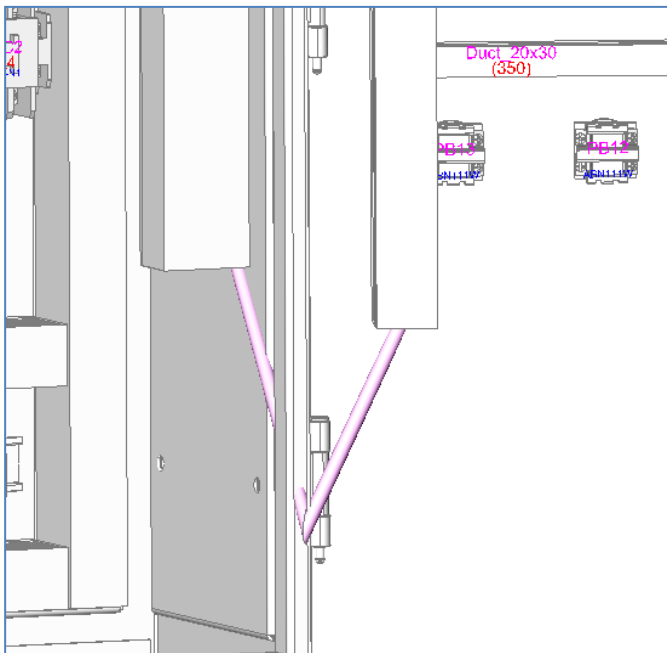
●円 を選択 直径を 10

とします。

[OK]ボタンをクリックします。

仮想ダクトが作図されます。

2点目の近接点スナップの位置によっては、図形に埋まり込む場合もありますが、処理的には問題ありません。これで、この仮想ダクトを通る配線の長さは、実測値と関係なく全て+500mmとなります。





## 6.2.2.削除

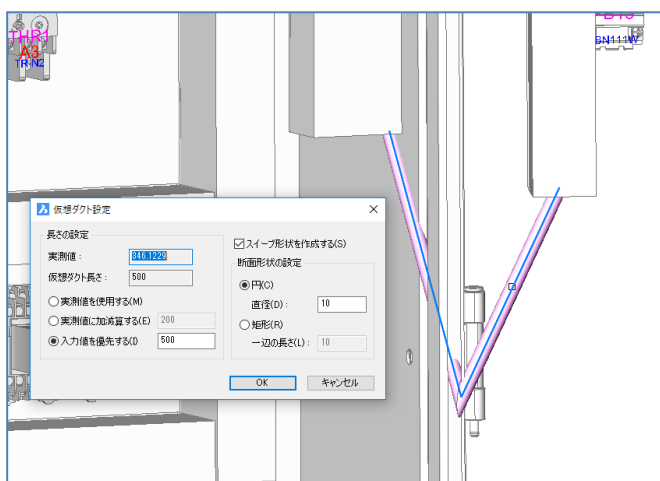
仮想ダクトを削除するコマンドです。

コマンドを選択し、仮想ダクトを選択して、[ENTER]で決定します。

スweep形状を含めきれいに仮想ダクトが削除できます。

## 6.2.3.長さ変更

仮想ダクトの長さ設定を変更することができます。



### 1. 長さ変更

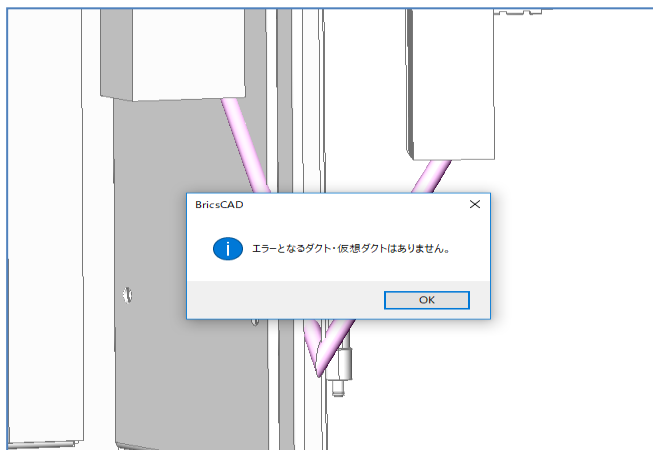
メニューの[3D配線支援]-[仮想ダクト]-[変更]を選択します。

「仮想ダクトを選択:」と、表示されるので、変更したい仮想ダクトを選択します。

仮想ダクト設定ダイアログが表示されるので、変更したい設定、長さを入力し、[OK]をクリックしてください。値が変更されます。

## 6.2.4. チェック

仮想ダクトが通常のダクトと問題なく接続されているか確認することができます。ダクトを移動するなどしてダクトと仮想ダクトが外れた場合、チェックコマンドを使用して簡単に確認、修正することができます。



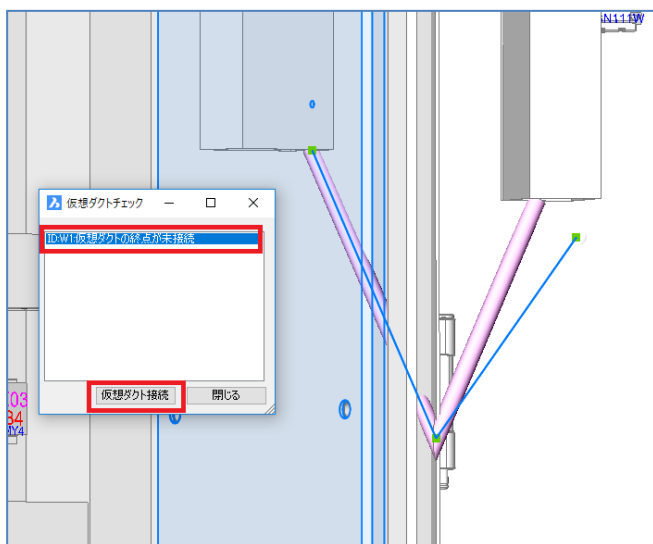
### 1. チェック

メニューの[3D配線支援]-[仮想ダクト]-[チェック]を選択します。

問題ない場合、「エラーとなるダクト・仮想ダクトはありません。」と表示されます。

エラーがある場合、エラー箇所が表示されるので、その箇所を選択します。

[仮想ダクト接続]ボタンをクリックし、接続したいダクトを選択すれば、自動的に仮想ダクトが接続されます。



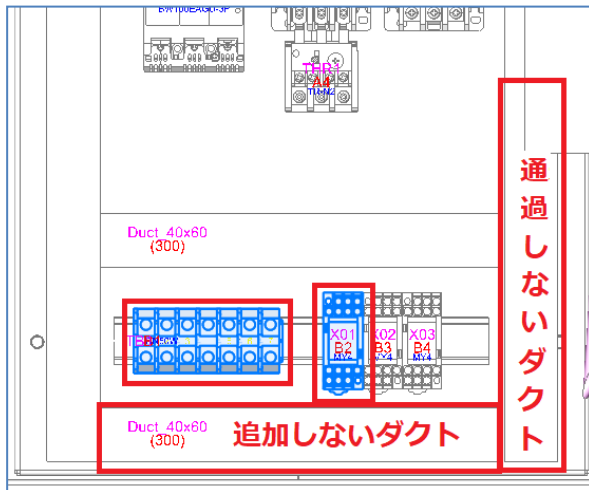
仮想ダクトを動かしたい場合も、一旦、仮想ダクトの端点をダクトから外します。仮想ダクトを選択するとポリラインが選択状態となり、頂点が緑色の四角で表示されるので、その頂点をつかみ移動することにより、長さやルートを変えることができます。

この場合、ポリラインのみ移動するので、最後に仮想ダクト接続ボタンをクリックし、接続したいダクトを選択すると、円形のスイープ形状も再作成されます。これで、修正したエラー箇所はなくなりますので、全て無くなった場合は、ダイアログを閉じ終了します。

## 6.3. 配線ルートカット

部品単位で通過させないダクトを指定することができます。配線の本数が多くなりそうな場合に配線を分けて処理することができます。

### 6.3.1. 指定



#### 1. 指定

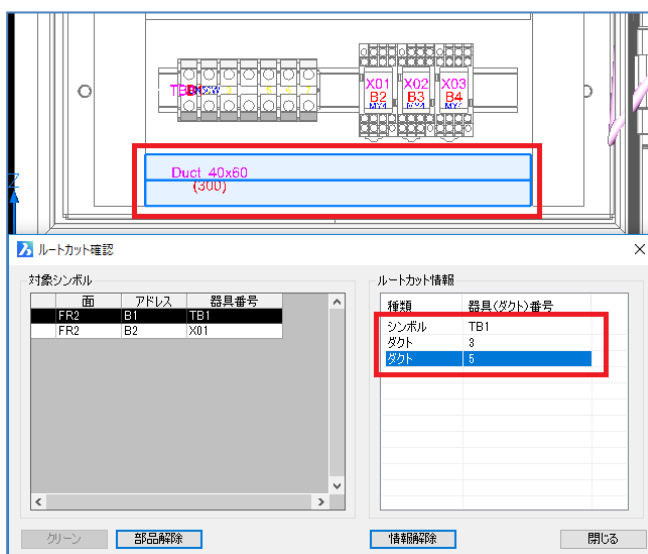
メニューの[3D配線支援]-[配線ルートカット]-[指定]を選択します。

配線ルートカットしたい部品を選択します。複数選択ができます。

次に、通過しないダクトを選択します。こちらも複数選択できます。選択したら、[ENTER]で決定します。

### 6.3.2. 確認

配線ルートカット指定した部品とダクトを確認できます。

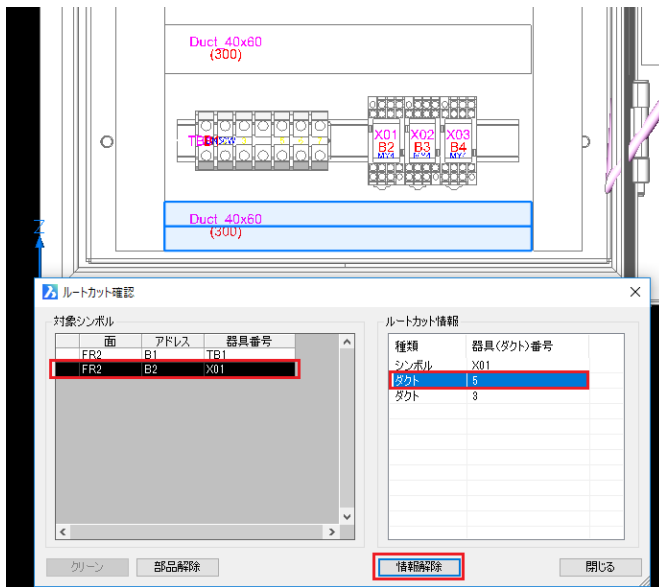


#### 1. 確認

メニューの[3D配線支援]-[配線ルートカット]-[確認]を選択します。

ルートカット指示した対象シンボルと、ルートカット情報が表示されます。

ルートカット情報枠内の赤枠のシンボルやダクトをダブルクリックすると、それぞれの部品が選択表示されます。

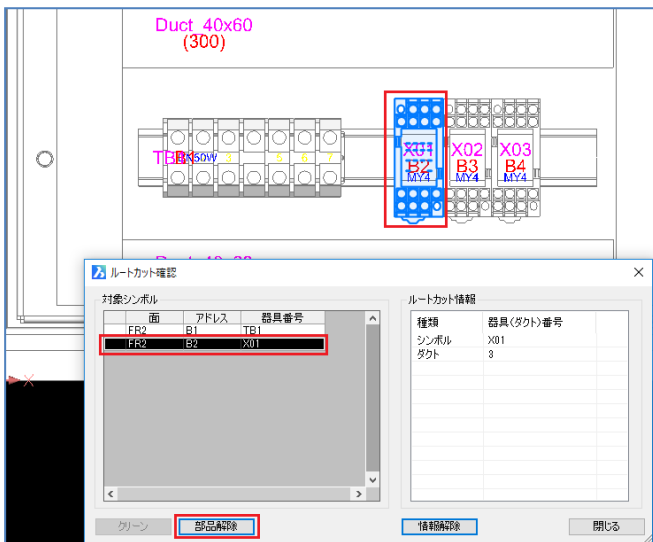


## 2. 情報解除

含めたくないダクトがあった場合、選択して[情報解除]ボタンをクリックすると、選択したダクトのみ解除されます。「X01」の部品を選択します。

「ダクト5」を選択して[情報解除]ボタンをクリックしてください。

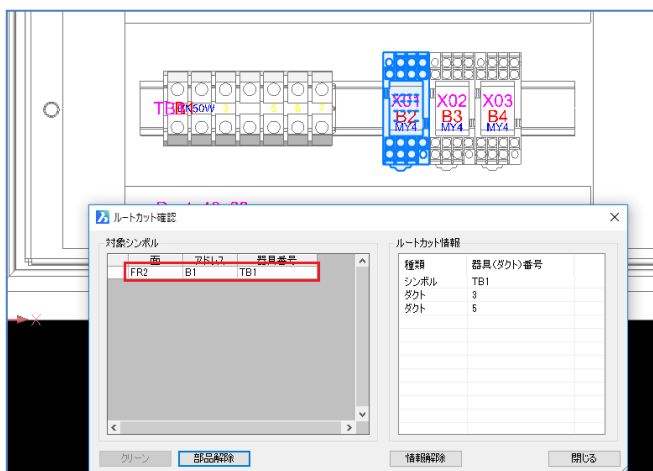
ルートカット情報枠から「ダクト5」が消えます。



## 3. 部品解除

ルートカット指示したくない部品は、選択して[部品解除]ボタンを押すと、選択された部品の全ての情報が解除されます。

対象シンボル枠の「X01」のシンボルを選択し、[部品解除]ボタンをクリックしてください。



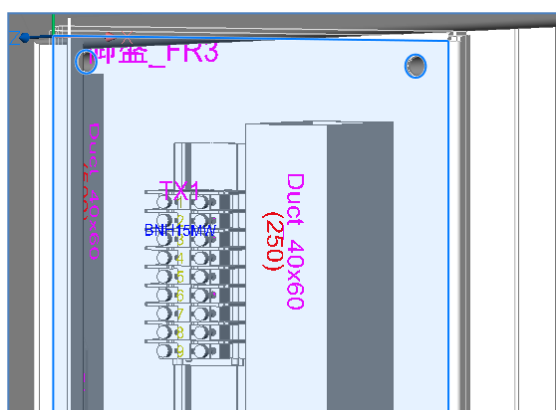
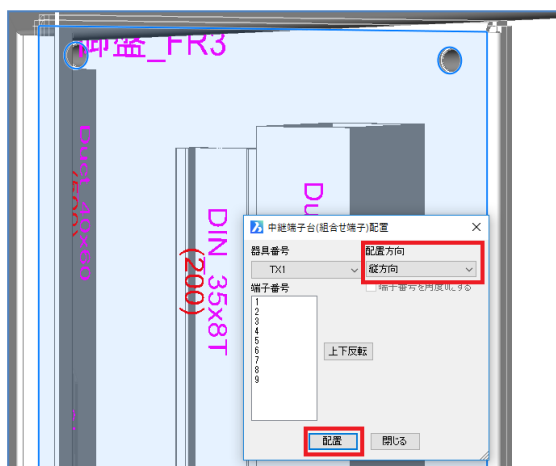
「X01」のシンボル情報が全て削除されます。

※配線ルートカットは配線のルートがなくならないよう注意して指定してください。

## 6.4. 中継端子台配置

このコマンドは、布線処理を実行し、自動で抽出された中継端子を配置する為のコマンドです。

このコマンドを使用する場合、布線処理を全て完了し、布線処理の工程7:中継端子割付で抽出された中継端子に器具番号、端子番号、部品コードを設定しておく必要があります。設定していない場合、もしくは、中継端子が抽出されていない場合は、配置することができません。配置出来ない部品を選択した場合、「カレント図面に配置可能な部品情報がありません。」とメッセージが表示されます。



### 1. 扉中継端子

扉中継端子を配置します。制御盤の左側面を選択し、メニューの[3D配線支援]-[中継端子台配置]-[組合せ端子配置]を選択します。

扉中継端子にチェックをして、[配置]ボタンをクリックします。中継端子台配置ダイアログが表示されるので、器具番号を確認し、配置方向を選択、縦向きに配置したい場合は、「縦方向」を選択します。端子番号が、下から上にカウントアップする場合は、[上下反転]ボタンをクリックしてください。設定が合っていることを確認して、[配置]ボタンをクリックし、側面FR3に配置します。配置方法は、WIM部品仮配置方法と同じです。まず、先に面を選択しておく必要があります。そして、DINレールに配置してください。配置が完了したら、ダイアログを閉じてください。

### 2. その他中継端子

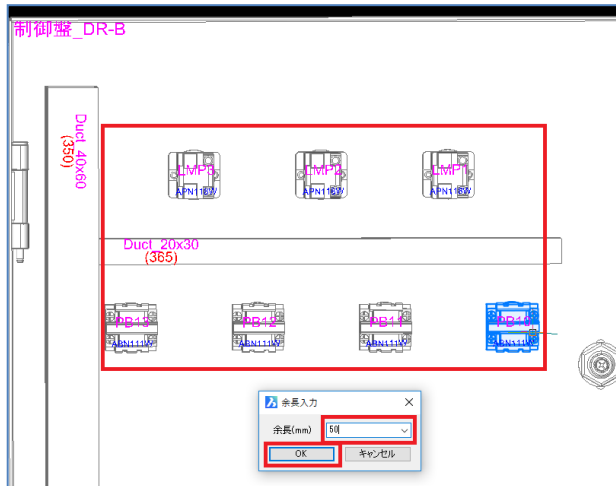
その他、盤内中継端子、盤間中継端子がある場合は、それぞれの端子を選択し配置します。

この物件では1本ガミ部品や、他の盤が無いので扉中継端子の配置のみでコマンドを終了します。

## 6.5. 余長指定(部品毎)

部品毎に余長を指定することができます。

配線が余分に必要な場合など、指定した長さを対象部品と繋がる配線の実際の測長値にプラスします。



名称	部品 [PB18]	部品 [PB19]	部品 [PB20]	部品 [PB21]	部品 [PB22]	部品 [PB23]	部品 [PB24]
部品名	FB	F1	F2	F3	F4	F5	F6
部品No.	制御盤	制御盤	制御盤	制御盤	制御盤	制御盤	制御盤
設置ユニットNo.	B1	A1	G2	A3	B3	A3	B4
設置方向1(LMP)	T	B	T	B	T	B	T
配線入線方向1	T	B	T	B	T	B	T
配線入線方向2	T	B	T	B	T	B	T
配線入線方向3	T	B	T	B	T	B	T
配線入線方向4	T	B	T	B	T	B	T
チップ入線方向1	T	B	T	B	T	B	T
チップ入線方向2	T	B	T	B	T	B	T
チップ入線方向3	T	B	T	B	T	B	T
チップ入線方向4	T	B	T	B	T	B	T
部品番号	DR	DR	DR	DR	DR	DR	DR
rev_NAME	PB18	LMP3	PB19	LMP2	PB11	LMP1	PB10
rev_Type	ABN111W	AFN118W	ABN111W	AFN118W	ABN111W	AFN118W	ABN111W
Rev. No. / DATE / AD/RS	50	50	50	50	50	50	50
ADDITION	50	50	50	50	50	50	50

### 1. 余長指定

メニューの[3D配線支援]-[余長指定(部品毎)]を選択します。

扉のシンボルを指定します。

全てのシンボルを選択し[ENTER]をクリックします。決定すると「余長入力」ダイアログが表示されるので、必要な長さをmm単位で入力します。

50

を入力し、[OK]をクリックして入力を完了します。

既に余長が入力されている場合は、入力されている余長の長が表示されます。

また、属性編集コマンドで見ると、図のようにシンボル属性に「ADDITION」項目が追加され、余長の長が入力されていることがわかります。

## 6.6. 入線方向

部品マスタの端子情報で設定した「入線方向」情報を変更したい場合、LAYOUT図で部品毎に「入線方向」を指定することができます。入線方向を指定しない場合、部品マスタの端子情報で設定した値が測長処理で参照されます。

入線方向指示コマンドで指定した入線方向は、部品マスタの端子情報の設定値より優先されますが、該当LAYOUT図だけで有効であり、部品マスタの値を更新するものではありません。

### 6.6.1.入線方向とチューブ入線方向

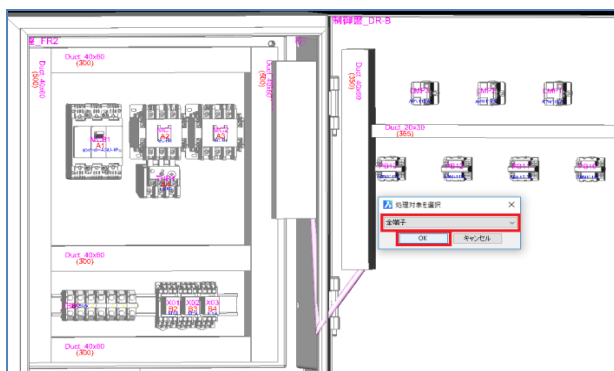
入線方向には、電線の入線する方向(入線方向)とマークチューブの入線方向(チューブ入線方向)の2つがあります。電線の入線する方向は、入線ダクトを検索する方向でもあります。

チューブ入線方向は、「電線加工処理」のマークチューブの向きの処理で参照します。

マークチューブの向きの指定が有る場合、方向を指示してください。

### 6.6.2.確認

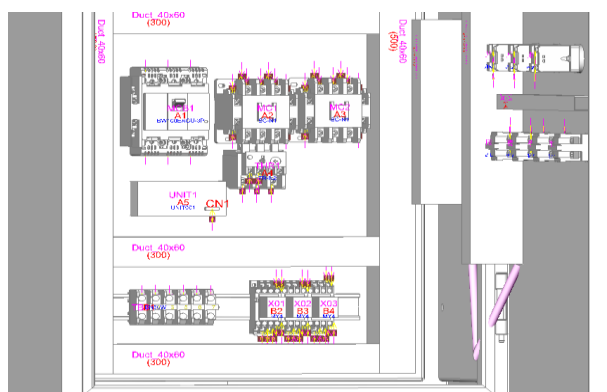
入線方向を指定する前に、現在の入線方向を確認しておきます。



#### 1. 確認

メニューの[3D 配線支援]-[入線方向]-[確認]を選択します。

「処理対象を選択」ダイアログが表示されるので、全端子を選択し、[OK]をクリックします。



使用されている全ての端子に矢印と端子番号が表示されます。

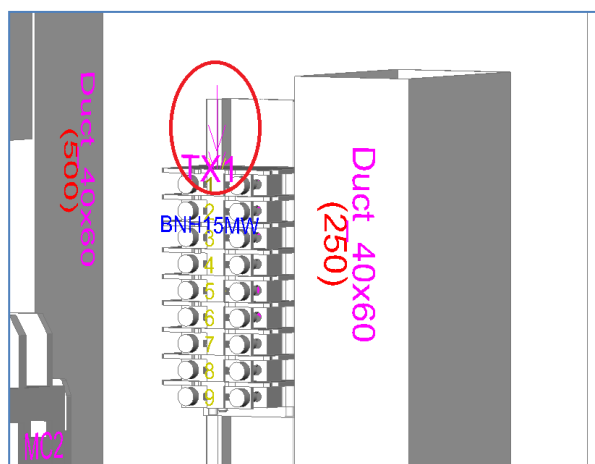
黄色い矢印が配線の入線方向、マゼンタの矢印がマークチューブの入線方向となります。黄色の矢印の位置が端子登録してある位置です。

矢印の向きの反対側にダクトがある必要があります。

左図の場合、扉の部品は、上下からの入線となっていますので、上のランプ部品は全て下側から

の入線に、下の押ボタン部品は、全て上からの入線に変更します。

正面中板のシンボルに関しては、全て上下にダクトがあるので、このままで大丈夫です。



また、扉の端子台に関しては、全て上方向となっているので、扉に行く配線側の方向を指定しておきます。反対側は盤内の部品へ配線されます。逆の指定をすると、配線ルートが無いエラーとなりますので、注意してください。

ここでは、右側のダクトが扉の部品と繋がりますので、右側入線の指示が必要です。

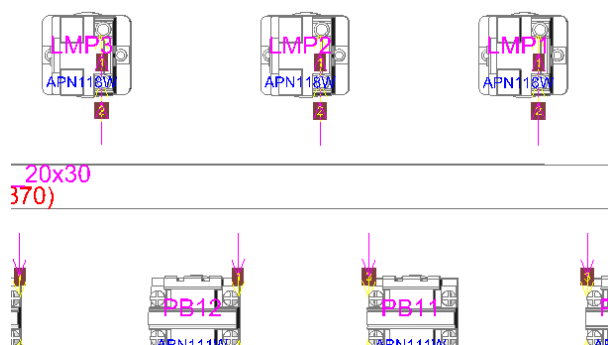
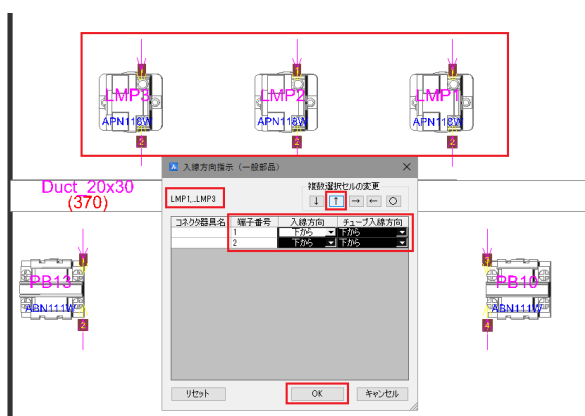
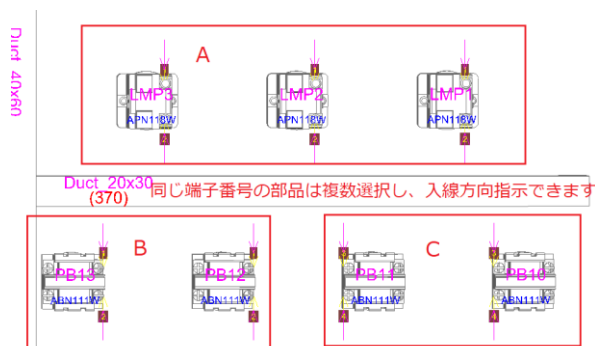
確認時は、入線方向の反対にダクトが配置してあるか確認してください。

無い場合は、ダクトを配置するか、入線方向を修正してください。



### 6.6.3.指示(一般部品)

入線方向を指定する場合、端子台かそれ以外の一般部品によってコマンドが分かれていますので、指定する部品によってコマンドを選択してください。最初に一般部品(端子台以外)の配線入線方向とチューブ入線方向を指定します。



#### 1. 指示(一般部品)

メニューの[3D 配線支援]-[入線方向]-[指示(一般部品)]を選択し、対象部品を選択します。

入線方向を指示する場合、同じ端子番号同士で選択し入線方向の指示ができます。

ここでは、Aグループ、Bグループ、Cグループで選択し、入線方向指示を行います。

選択を完了すると、入線方向指示(一般部品)ダイアログが表示されます。

同じ端子番号をもつグループ毎に選択し、配線入線方向とチューブ入線方向を指定し[OK]ボタンを押します。

Aグループのランプ(LAMP1~3)を3つ選択し[ENTER]をクリックします。入線方向指示ダイアログが表示されるので、全て同じ方向の場合は、全てのセルを選択し、方向を指示します。

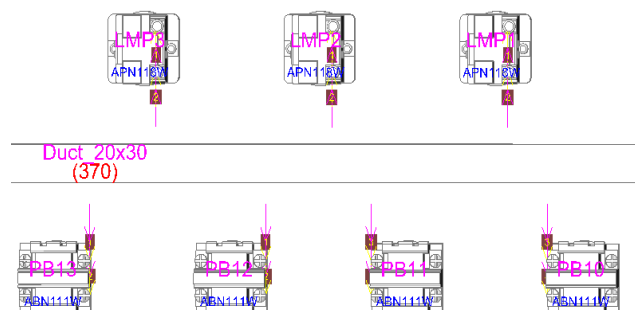
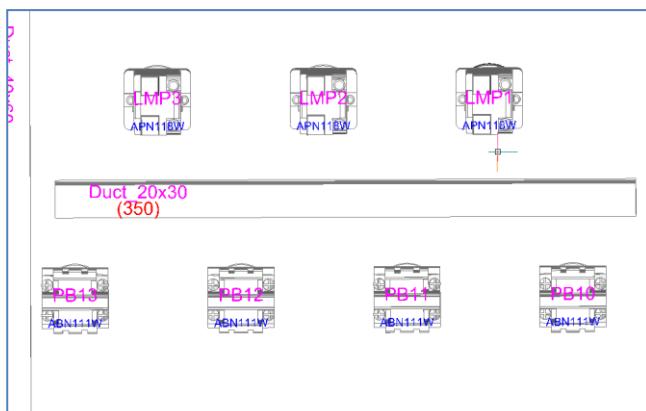
ダクトが下側にあるので配線が下からくる方向の上矢印アイコンをクリックします。すると選択セルが全て「下から」に変更されます。[OK]をクリックします。

全て下からの矢印に変更されます。

後は、下の押ボタンシンボルも、Bの2つ、Cの2つと別々に選択し、入線方向を「上から」に変更してください。

## 6.6.4.マーククリア

入線方向矢印形状を削除したい場合に使用してください。矢印を削除することができます。



### 1. マーククリア

メニューの[3D 配線支援]-[入線方向]-[マーククリア]を選択します。

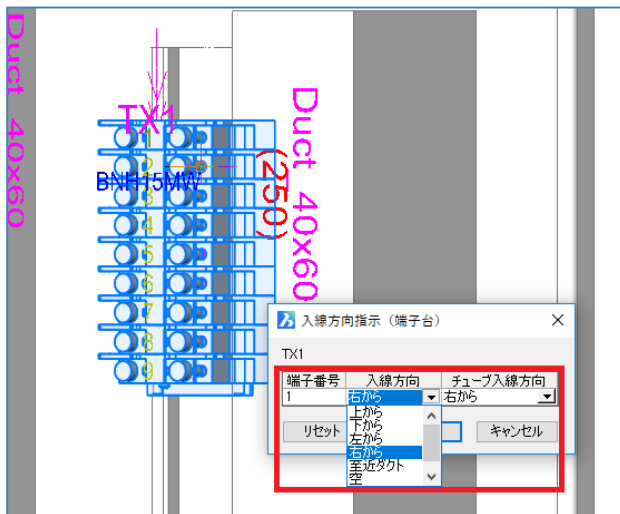
「入線方向マーククリア」ダイアログが表示されるので、削除する範囲を選び実行します。「カレント図面」を選択し、[OK]をクリックします。全ての入線方向矢印が削除されます。

再度、「確認」コマンドで確認します。

上の部品は下側から、下の部品は上側から配線が入線されます。

## 6.6.5.指示(端子台)

端子台の配線入線方向とチューブ入線方向を指定します。



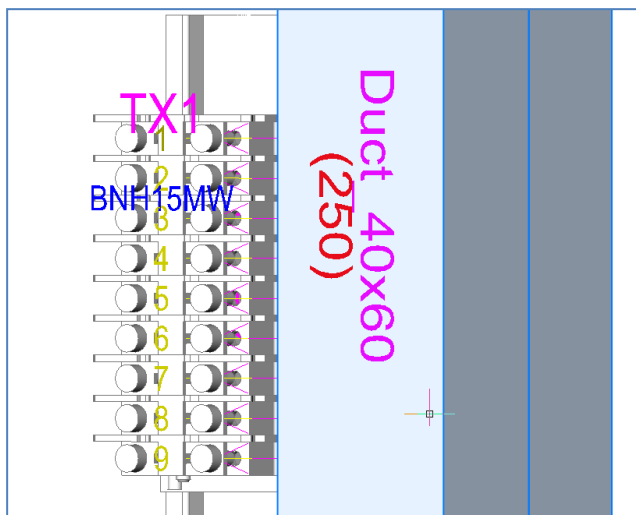
### 1. 指示(端子台)

メニューの[3D配線支援]-[入線方向]-[指示(端子台)]を選択し、対象部品を指示します。

※同一種類の端子台であれば、複数選択可能です。

右側面に配置した「扉端子台」を選択し入線方向を扉とつながっているダクト側を指示します。

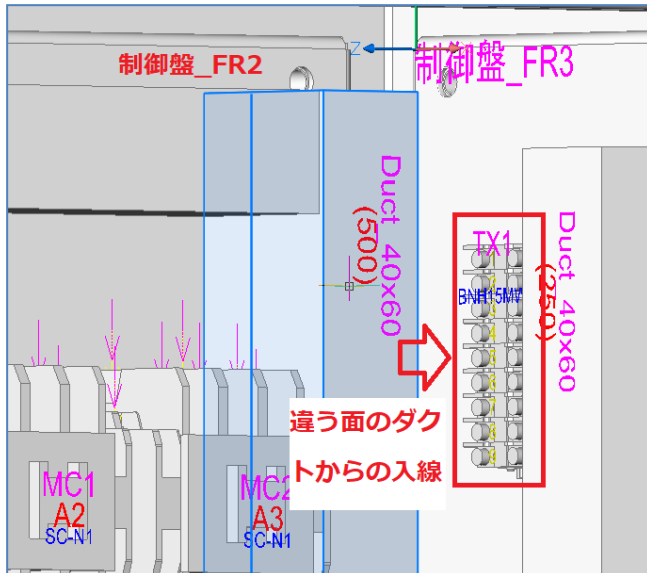
ここでは、「右から」を選択、チューブ入線方向も「右から」を選択し[OK]をクリックします。



全ての端子の入線方向矢印が右から左への矢印として表示されます。

## 6.6.6.ダクトへの入線に関して

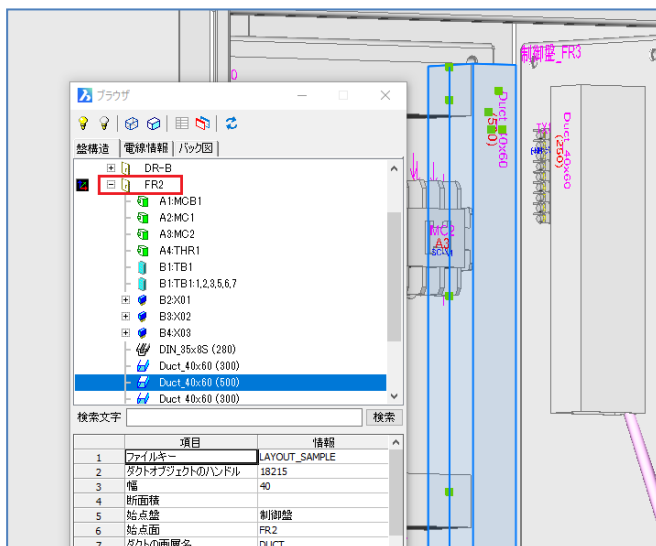
ダクトに入る配線は、通常同一面の部品のみとなっています。ですから、違う面に配置されている部品からは入線されません。側面に配置されている部品から正面の中板に配置されているダクトへ入線したい場合、他の面からの入線を許可する指示を行います。



### 1. 扉端子台の入線方向

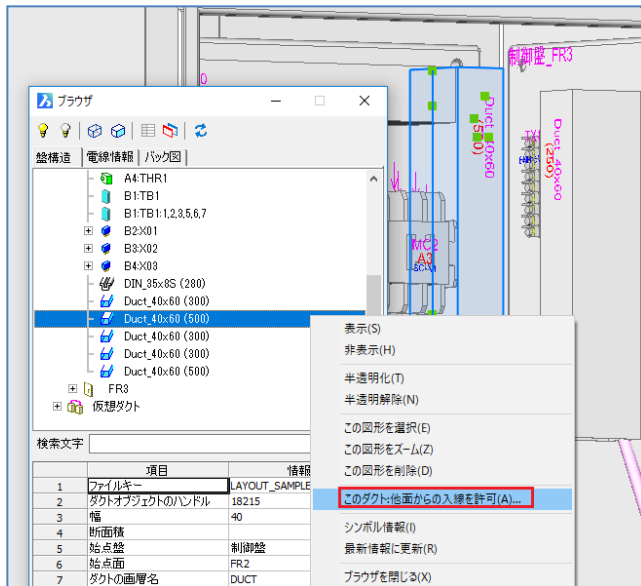
扉端子台では、右側の端子はメインで扉側への入線方向指示をするのですが、反対側の左の端子は自動的に盤内側のダクトからの入線となりますので、違う面からの入線の許可を設定します。

メニューの[3D盤図]-[盤構造ブラウザ]を選択し、盤構造ブラウザを起動します。

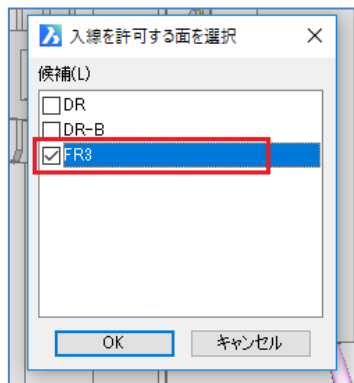


対象のダクトを選択すると、盤構造ブラウザの中の同じ対象のダクトの項目が選択されます。

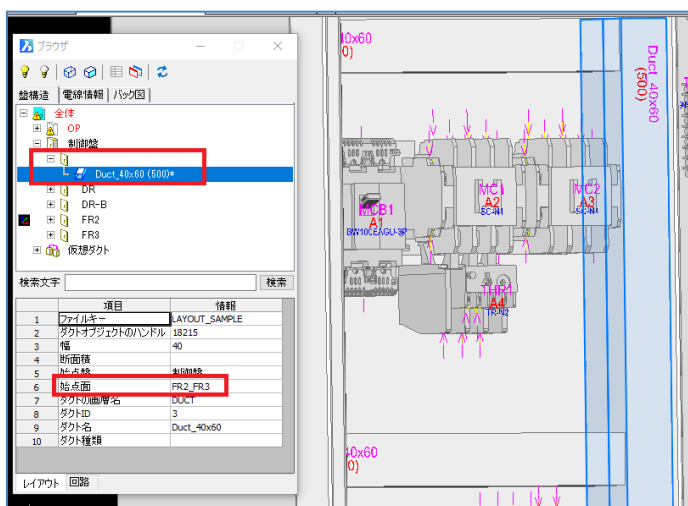
ここから設定します。



ブラウザの選択されたダクトにカーソルを合わせ、マウスの右ボタンでメニューを表示させ、「このダクト:他面からの入線許可(A)・・・」を選択します。



「入線許可する面を選択」ダイアログが表示されるので、「FR3」にチェックを入れ、[OK]をクリックして完了します。



※ダクトは面名がFR2 とFR3 となる為、盤構造ブラウザを更新すると面名の無いフォルダに移動します。

これで、先程選択したダクトは、FR3 に配置している端子台からの入線も可能となります。

これで、準備完了です。

盤構造ブラウザは閉じてください。

<本ページは白紙です。>

## 7章. 3D測長処理

3D測長処理の操作方法を説明します。

## 7.1. 3D 測長処理

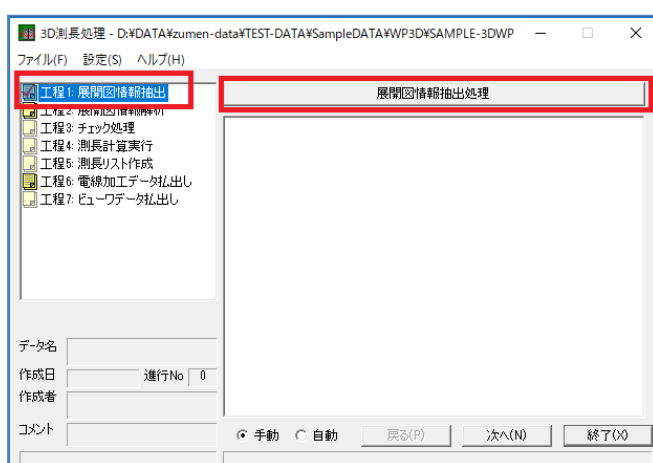
「3D測長処理」プログラムを起動します。

「ファイル」-「物件選択」より作業する物件を選択します。

ここでは「SAMPLE-3DWP」を選択します。

### 7.1.1.各工程の実行

各工程により 3D測長展開図から測長処理を行っていきます。

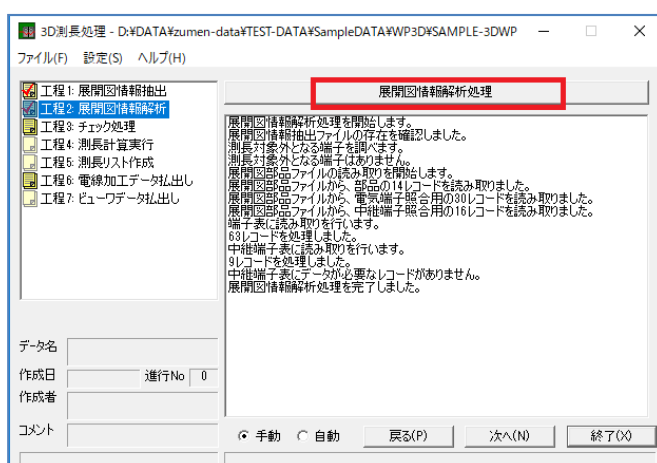


#### 1. 工程 1:展開図情報抽出

「工程 1: 展開図情報抽出」を選択し、[展開図情報抽出処理]ボタンをクリックします。

情報が抽出され、「展開図情報抽出ファイルの存在を確認しました。」と表示され、工程 1 にチェックマークが表示されます。

情報が問題なく抽出されれば、[次へ]ボタンをクリックしてください。



#### 2. 工程 2:展開図情報解析

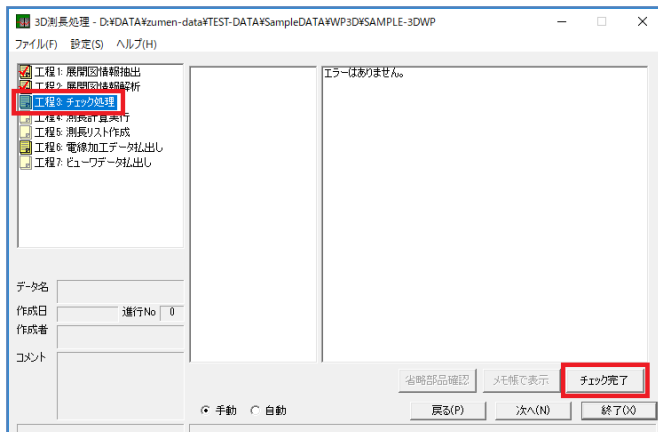
「工程 2: 展開図情報解析」を選択し、[展開図情報解析処理]ボタンをクリックします。

測長処理に必要な測長展開図情報データベースの構築やデータの整合性をチェックします。

解析が終了すると「展開図情報解析処理を完了しました。」と表示され、工程 2 にチェックが入り処理が完了します。

問題なければ、[次へ]ボタンをクリックし、工程 3 に進みます。





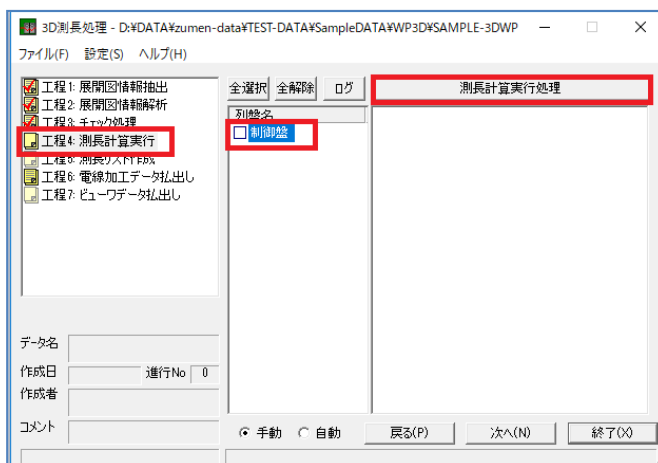
### 3. 工程 3:チェック処理

「工程 3:チェック処理」を選択します。測長展開図のデータベースのチェック結果を一覧で確認できます。エラーメッセージがある場合は、内容を確認し修正してください。

「エラーはありません。」と表示されていれば、[チェック完了]ボタンをクリックします。

「チェックは完了しています。」と表示され、工程 3 にチェックマークが付き完了します。

問題なければ、[次へ]ボタンをクリックし、工程 4 に進みます。

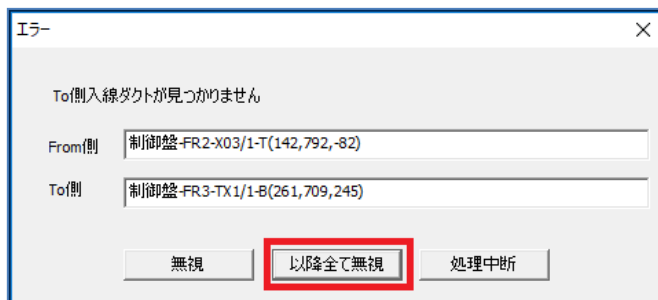


### 4. 工程 4:測長計算実行

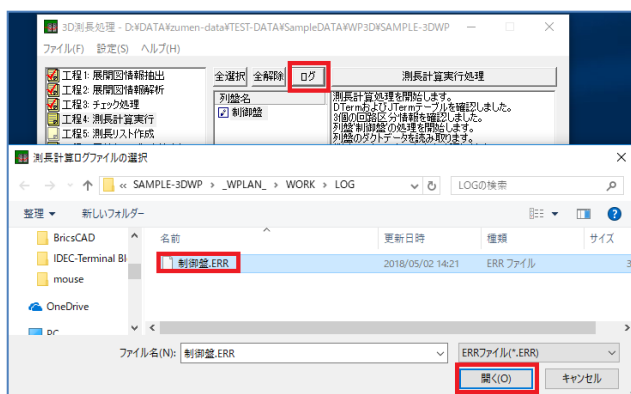
「工程 4:測長計算実行」を選択し、列盤名を選択して[測長計算実行処理]ボタンをクリックします。測長処理が実行されます。

エラーがなければ「測長計算処理を完了しました。」と表示され、工程 4 にチェックマークが付き処理が完了されます。

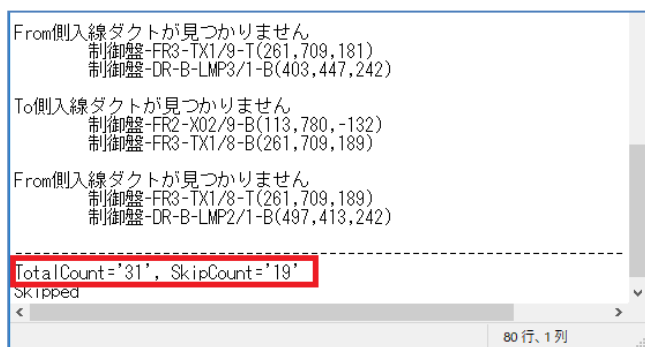
エラー表示される場合は、エラー箇所を修正し、再度、処理を実行してください。



エラーとなった場合は、一旦、[以降全て無視]ボタンをクリックし、エラー箇所は無視して処理を終了させます。



そして、「3D測長処理」ダイアログの[ログ]ボタンをクリックして、ログファイルを開いて確認してください。



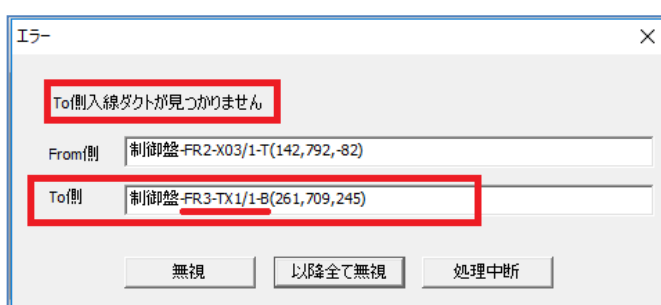
エラー箇所がテキストで表示され、最後に配線総本数とエラー本数が表示されています。

このエラーは、総本数 31 本、エラー 19 本

となっています。このテキストファイルを見ながら

LAYOUT図面を開き、エラー箇所を修正してくださ

い。(3D測長処理は終了してください)



## 5. 工程 4:測長計算の主なエラー

主なエラーとしては以下があります。

1. 入線ダクトが見つかりません。

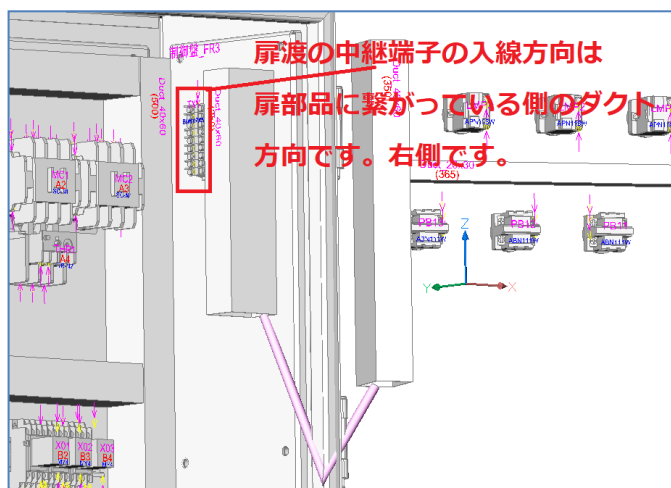
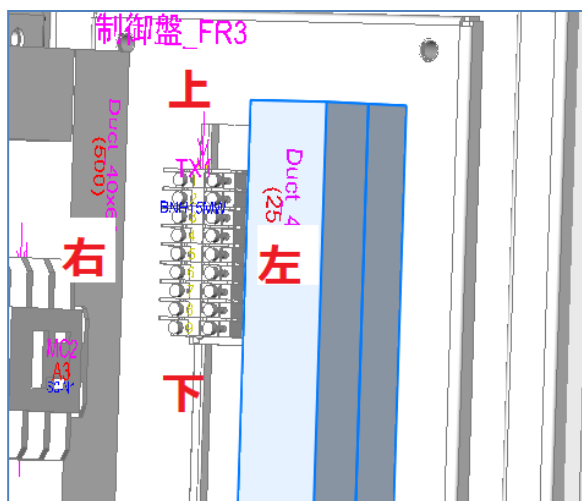
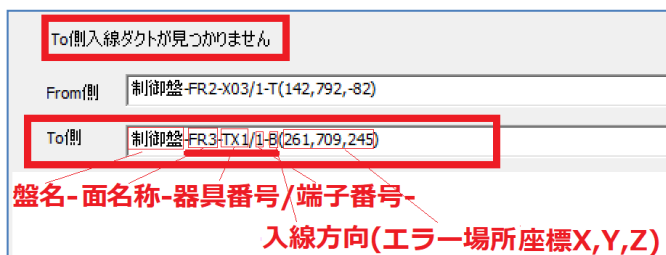
2. 配線ルートが見つかりません。

それぞれの主な修正方法を説明します。

1. の「入線ダクトが見つかりません」は左図のような「To側入線ダクトが見つかりません」というエラーとなります。まずこの時には、From側とTo側、どちら側の入線ダクトがエラーになっているのかを確認します。

図では、「To側」となっているので、下側の「To側」の接続情報を確認します。

※テキストファイルではFrom側、To側と、記載がありませんが、最初の情報がFrom側、2番目がTo側となります。



ここには、以下の情報が表示されています。

(ここでは、分かりやすいようにエラー表示の箇所の説明します。エラー内容はテキストと同じです。)

盤名-面名称-器具番号/端子番号-入線方向  
(座標)

FR3 の面のTX1 の 1 番端子、入線方向下(B)

入線ダクトが見つからないエラーは、入線方向にダクトが無い為エラーとなっています。

修正方法としては、以下の2つです。

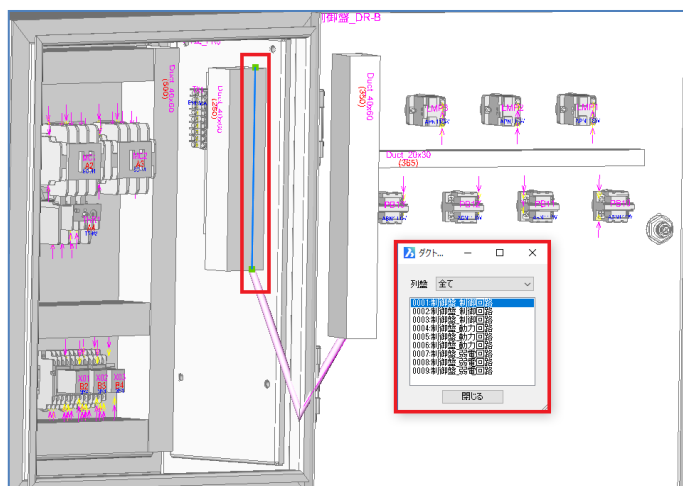
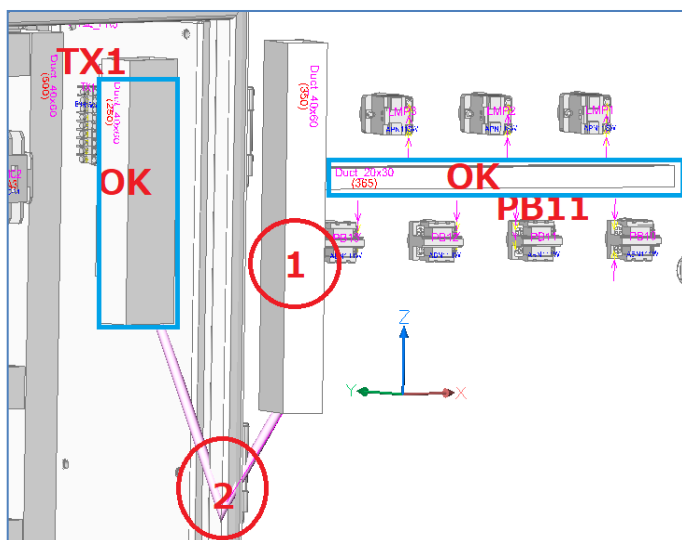
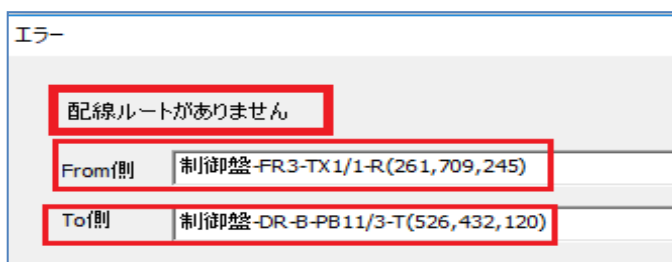
- ・入線方向の間違い
- ・ダクトの配置漏れ
- ・他の面からの入線指示漏れ

今回の場合、左右にダクトがあるので、入線方向の指示が間違っていたことがわかります。

しかし、この時、注意が必要となります。

扉ワタリの中継端子台の入線方向は、扉へ渡る側のダクトの方向を指示してください。この場合は、右側方向です。盤内の部品とは自動的に左側からの接続となります。

※入線方向の上下左右の判断は、部品を面に対して正面に見ての判断となります。



次に、2の「配線ルートがありません」エラーに関して説明します。

配線ルートが無いエラーは、From側、To側ともに、最初の入線ダクトは見つかっています。その後のルートにおいて全て問題がある可能性があります。

考えられる主な原因としては以下です。

1. 入線方向の間違い
2. 中間のダクトが無い
3. 仮想ダクトの未接続エラー
4. 回路区分指定の指示ミス
5. 配線ルートカットの指示ミス

主な原因を順に確認します。

まず、FromとToの部品を確認します。

入線方向が間違いないか確認します。

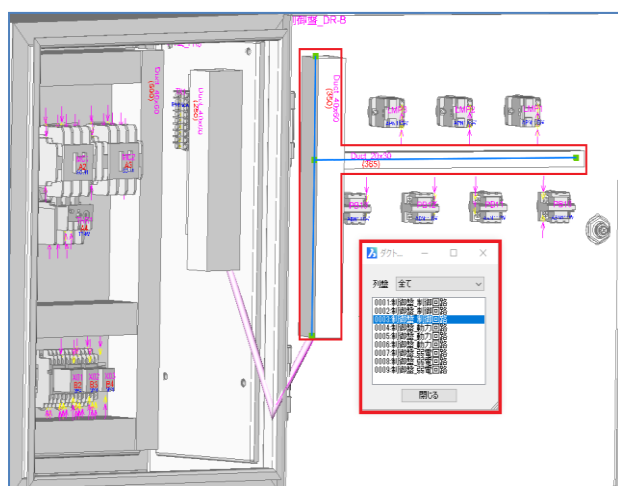
青枠のダクトは問題ないので、赤丸の1と2の箇所になんらかの問題があることとなります。まず、

ダクトが途切れていないか確認します。

ダクトが見た目でつながっていても情報として繋がっていない場合もありますので、見た目でも問題ない場合、メニューの[3D配線支援]-[ダクト島確認]コマンドでチェックします。

[ダクト島確認]コマンドを起動します。

回路区分の数だけ項目が表示されます。



正常な場合は、正面のルートと扉にいくルート  
の2つに分かれるはずですが、3つに分断され  
ています。「制御回路」の区分を順番に選択する  
と、1番上と3番目のルートの中の仮想ダクト  
が青く表示されず、ルートが無いのがわかりま  
す。

このように、全てのダクトに青い線が表示され、  
分断されていないか確認してください。

分断されている場合は、問題点を確認し修正し  
てください。

仮想ダクトが繋がっていない場合は、「5.2.4 仮  
想ダクトチェック」で説明しているチェック内  
容を実行し問題点が無いか確認してください。

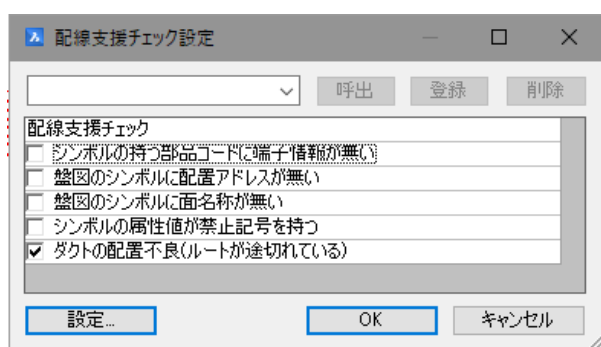
全てのエラーが解除できれば、再度、測長処理を  
工程1から行います。

測長計算実行まで完了したら、測長ルートに問  
題がないか確認します。

## 6. 配線支援チェック

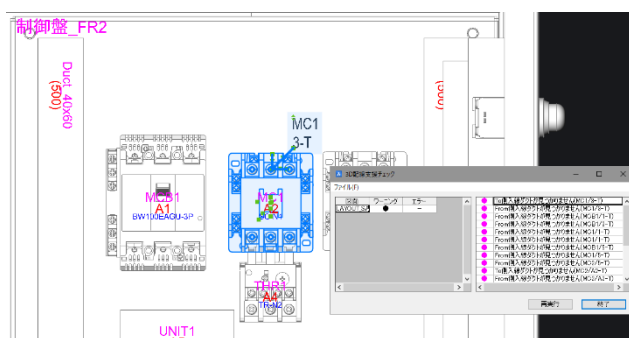
ACAD-DENKI の CAD コマンド測長処理を実行しエ  
ラーがあった場合にチェックするコマンドで  
す。エラー箇所が LAYOUT 図面に表示され確認で  
きます。

LAYOUT 図面を表示して、コマンドをカレント図  
面で実行してください。



### (1) From側入線ダクトエラー

「From 側入線ダクトが見つかりません」のエラ  
ー表示をダブルクリックすることにより、From  
側の器具番号、端子番号、入線方向が表示されま  
す。

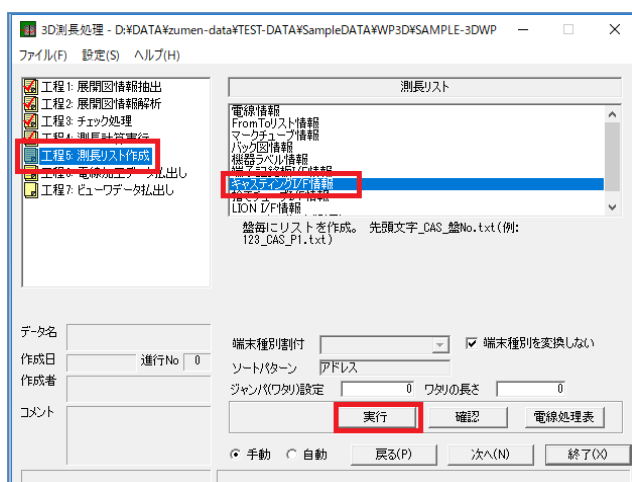


## (2). To側入線ダクトエラー

「To側の入線ダクトが見つかりません」のエラー表示をダブルクリックすることにより、To側の器具番号、端子番号、入線方向が表示されます。

## (3). 配線ルートがありませんエラー

配線ルートが無いエラーの最初のダクトと最後のダクトが確認できます。



## 7. 工程5. 測長リスト作成

ここでは、主に「配線ルート確認」の為のデータを出力する作業となります。

工程5：測長リスト作成を選択し、「FromTo リスト情報」の項目を選択して[実行]ボタンをクリックし、「配線支援」ダイアログはそのまま、[はい]をクリックし処理を実行します。

「電線加工モジュール (KODERA)」をお持ちの場合は、同様に「キャストイング I/F 情報」の項目を選択して[実行]ボタンをクリックし、「配線支援」ダイアログはそのまま、[はい]をクリックし処理を実行します。

完了したら[OK]をクリックして「3D 測長処理」を終了します。保存して終了してください。

## 8章. 配線ルート確認

測長したデータの確認や測長データの変更方法について説明します。

## 8.1. 配線ルート確認

「工程 4: 測長計算実行」が終了した物件で、配線ルートの確認・変更を行うことができます。

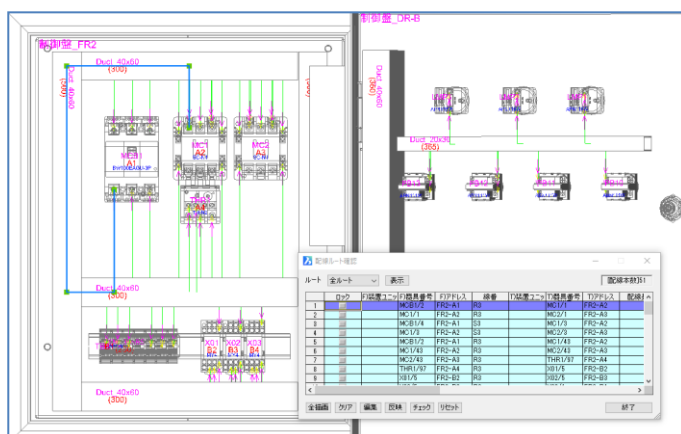
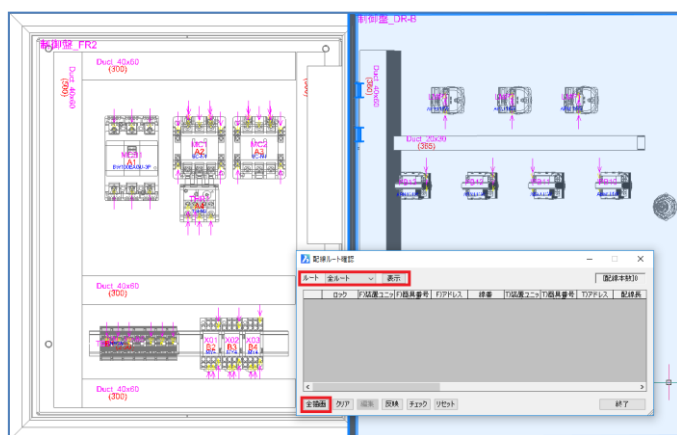
### 8.1.1. 配線ルート確認コマンドの起動

CADにて「LAYOUT\_SAMPLE」図面を開いた状態で、メニューの[3D配線支援]-[配線ルート確認]を選択します。

配線ルート確認ダイアログが開きます。

※複数の盤がある場合、選択ダイアログが最初に表示されます。

配線ルートは「全ルート」、「回路区分毎」、「線番毎」、「部品毎」、「ダクト毎」、「特殊線毎」で表示することができます。



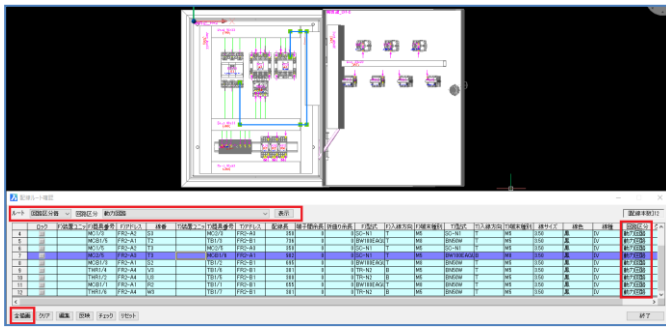
#### 1. 全ルート

ルート選択で、「全ルート」を選択し、[表示]ボタンを押します。

FromTo表示エリアに 51 本の全てのルートが表示されます。次に[全描画]ボタンをクリックすると、全ルートがLAYOUT図面に描画されます。配線ルートの描画を実行後に、FromTo表示エリアの行をクリックすると、該当行の色が変わるとともに、LAYOUT図の該当配線が青色のポリラインの表示に変わります。

FromTo表示エリアにカーソルがある状態でキーボードの上下矢印ボタンを押すことにより、順番にFromTo行が移動し、LAYOUT図上の青色線も順次変更されます。

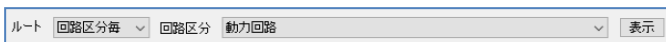




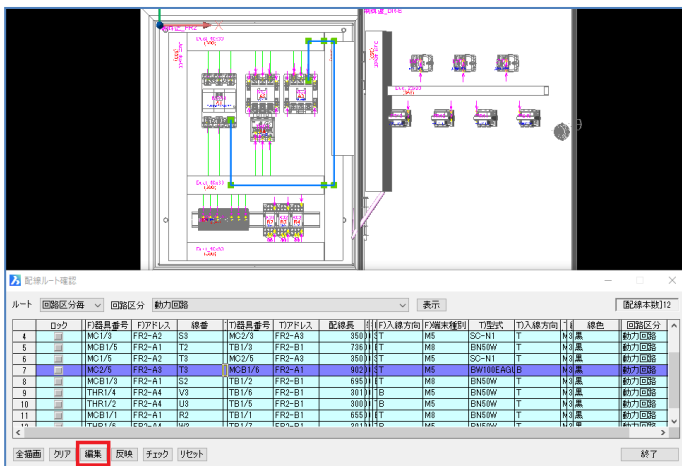
ここではまず、緑の配線がおかしな方向に描画されていないか(入線方向の修正漏れなど)確認し、次に、1本1本の配線ルートを描画して確認します。確認方法としては「全ルート」の他に、「回路区分毎」「線番毎」「部品毎」「ダクト毎」「特殊配線毎」に確認することができます。

この回路では、ダクト回路区分変更で、左縦ダクトは動力回路のみ配線が通るように指示しているので、問題ないか確認します。

## 2. ルート変更



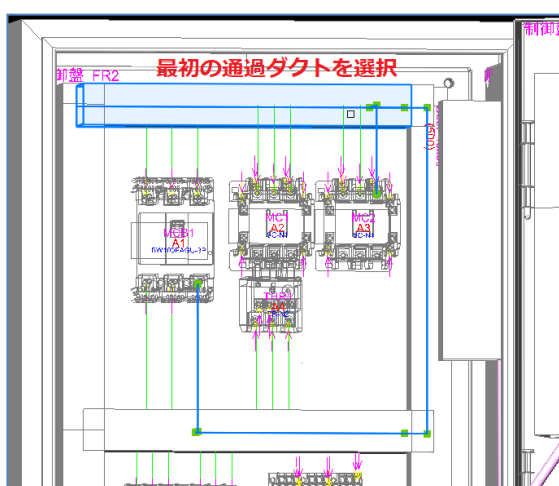
ルートを「回路区分毎」、回路区分を「動力回路」にして[表示]ボタンをクリックし、[全描画]ボタンを選択します。後は上から順番に見ていきます。



配線ルート確認のダイアログを横に伸ばすと項目の後ろの方に「回路区分」も表示されています。

この中に1本だけ、右の縦ダクトを通過しているFromTo(MC2/5-MCB1/6)があるので、これを左の縦ダクトを通るように変更します。

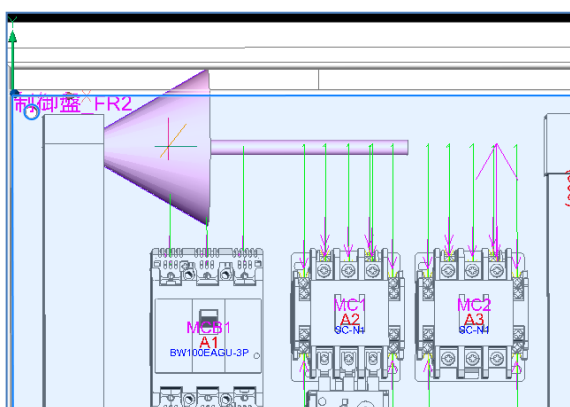
ルートが表示できたら[編集]ボタンを選択します。



最初の通過ダクトを選択します。

※FromとToのFrom側から指示します。

MC2 がFrom側なので、上のダクトを選択します。



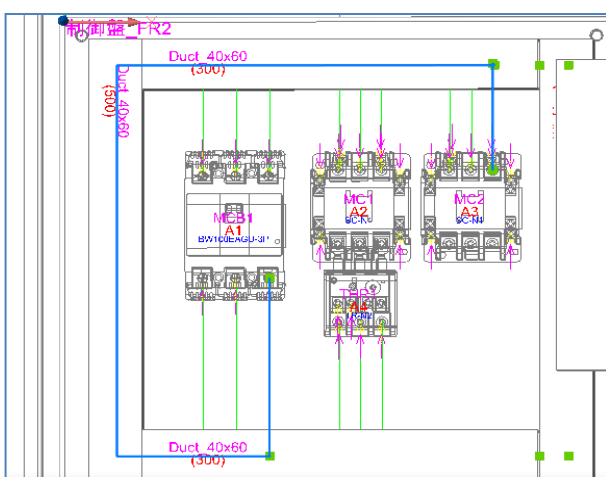
次に通過するダクトの方向を矢印で指示します。

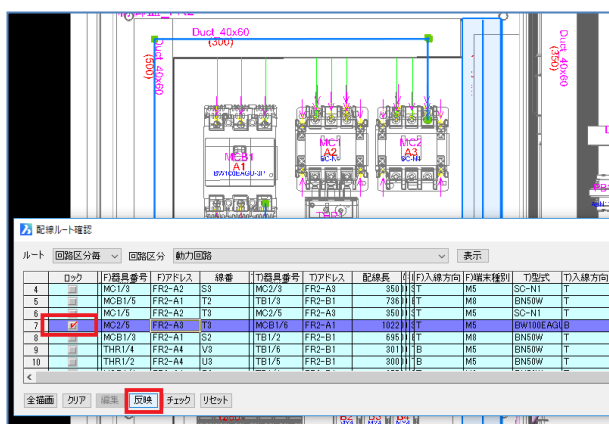
左右にマウスを動かすと矢印の向きが変わります。

左側のダクトに通したいので、左側矢印としてください。左に矢印が向いた位置でマウスの左ボタンをクリックします。

コマンドラインに「通過ダクトを指示:」と表示されるので、Enter キーを押して決定します。

左側のダクトを通るルートに変更されました。

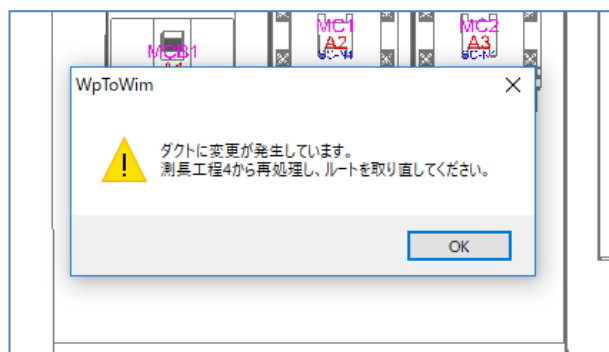




変更されたルートで問題なければ、[反映]ボタンをクリックしてルートを記憶させます。

ロックの項目にチェックマークが付き完了です。

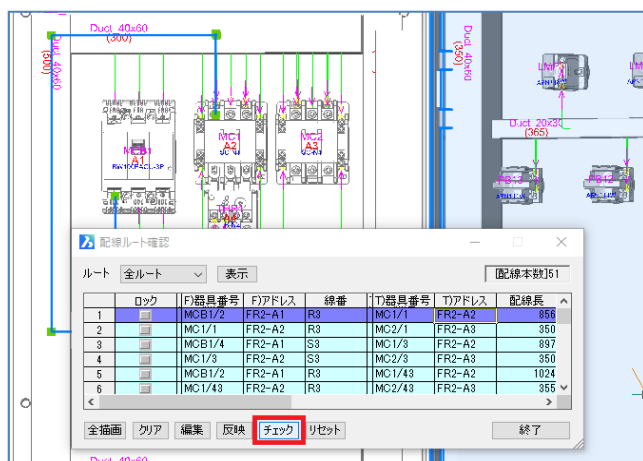
再度、測長処理を実行してもルートは記憶されません。



配線ルート確認ダイアログを閉じると「ダクトに変更が発生しています。測長工程4から再処理し、ルートを取り直してください。」と表示されるので、

工程4から、再処理してください。

※変更されたルートは記憶しているので、再度、測長処理しても元に戻ることはありません。



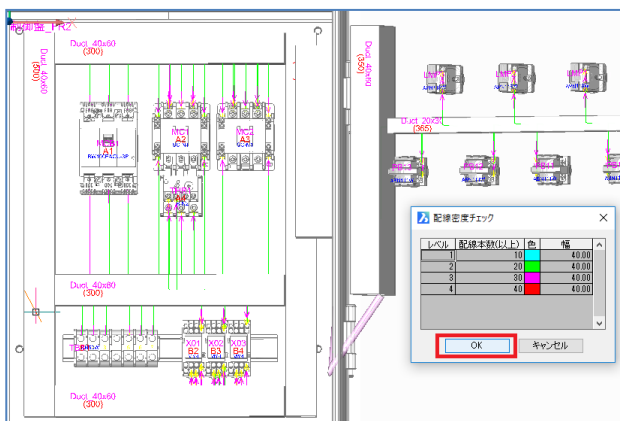
### 3. チェック

ダクトを通る配線の本数を色分けで確認することができます。

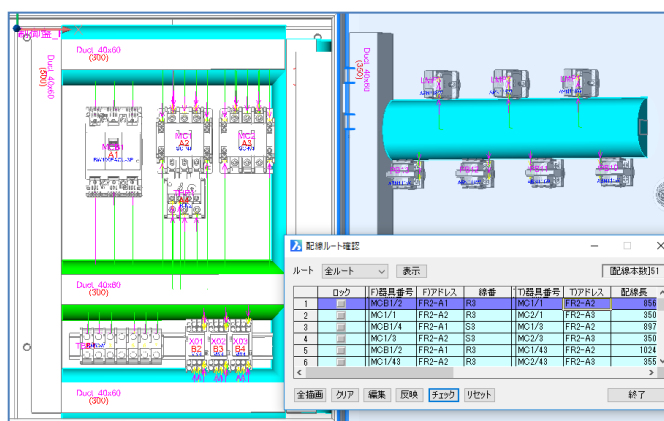
全ルートを描画させ、[チェック] ボタンをクリックします。



3Dシステム設定で設定した配線本数で、設定された色と幅のソリッドが対象のダクトに表示されます。



配線密度チェックダイアログが表示されるので、[OK] をクリックします。



配線ルートに色付きの円柱のソリッドを作成します。

水色のダクトは 10 本以上

緑色のダクトは 20 本以上の配線が通っています。

色が無いダクトは 10 本以下です。

このように、視覚的に確認することができます。

[リセット]ボタンで色付きソリッドを消すことができます。

いろいろとチェックや確認を行い問題がなければ、再度、測長処理プログラムを起動し、必要なデータを作成します。

<本ページは白紙です。>

## 9章. 測長リスト作成

測長データの各出力内容に関して説明します。

## 9.1. 工程 5: 測長リスト作成

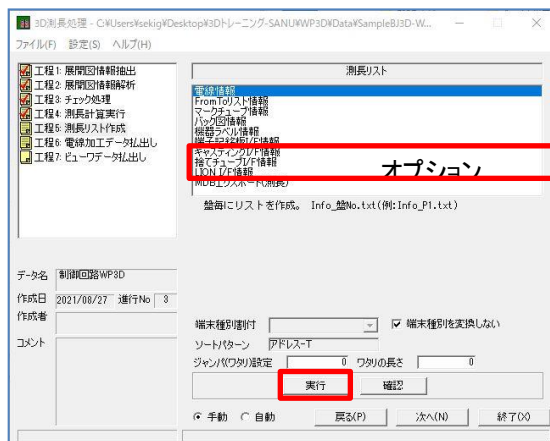
工程 5 では、電線情報、FromToリスト情報、マークチューブ情報、バック図情報、機器ラベル情報、端子記銘板I/F情報に関して説明します。

※キャストイングリ/F情報、捨てチューブI/F情報、LION I/F情報の出力には、別途オプションソフトが必要です。

※MDBエクスポートは測長処理のデータをAccessデータベースで使用できるMDBファイルに出力します。

### 9.1.1. 電線情報

盤毎に電線情報を出力します。電線種類と本数、圧着端子の数を出力します。



#### 1. 電線情報

工程 5: 測長リスト作成を選択し、測長リスト枠で「電線情報」を選択します。

「実行」ボタンをクリックすると「電線情報編集」ウィンドウが表示されるので、そのまま「作成」ボタンをクリックします。「電線情報を出力しました。」と表示されるので[OK]をクリックし出力が完了します。確認するには[確認]ボタンをクリックして「info\_制御盤.txt」を選択し[開く]をクリックします。

電線種類と本数、長さ、圧着端子の数が集計されます。

```

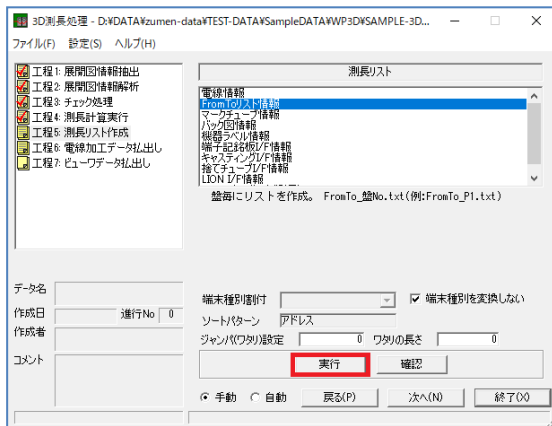
【盤名称】 "制御盤"
【装置名称】 ""
【製造番号】 ""
【担当者】 ""
【日付】 "2018年04月11日"
【時刻】 "17時51分40秒"
...
電線種類と本数
電線種類 電線サイズ 電線色 本数 測長(m)
1V 3.50 黄 12 7
1V 2.00 黄 18 8
1V 1.25 黄 11 8
K1V 2.00 黄 2 8
K1V 1.25 黄 4 8
K1V 0.50 黄 6 7
...
電線種類と本数
電線種類 電線サイズ 電線色 本数 測長(m)
1V 3.50 黄 12 7
1V 2.00 黄 18 8
1V 1.25 黄 11 8
K1V 2.00 黄 2 8
K1V 1.25 黄 4 8
K1V 0.50 黄 6 7
...
圧着端子数
電線サイズ 端子種別 個数
0.50 M3 6
0.50 M3.5 6
1.25 M3 8
1.25 M3.5 22
2.00 M3 4
2.00 M3.5 30
2.00 M8 2
3.50 M5 18
3.50 M8 6

```



## 9.1.2.FromTo リスト情報

FromToの接続情報を出力します。



製造番号	部品名	端子No(F)	端子No(T)	線番	器具番号(T)	配置アドレス(T)	端子No(T)	圧着(F)	圧着(T)
No.	器具番号(F)	配置アドレス(F)	端子No(F)	線番	器具番号(T)	配置アドレス(T)	端子No(T)	圧着(F)	圧着(T)
2	X02	FR2B3	9	0108	TX1	FR3TX1	5	M6.5	M6
3	X03	FR2B4	9	0110	TX1	FR3TX1	5	M6.5	M6
4	LMP2	DR41	1	0110	TX1	FR3TX1	5	M6.5	M6
5	LMP2	DR42	1	0108	TX1	FR3TX1	5	M6.5	M6
6	LMP1	DR43	1	0108	TX1	FR3TX1	7	M6.5	M6
製造番号	部品名	端子No(F)	端子No(T)	線番	器具番号(T)	配置アドレス(T)	端子No(T)	圧着(F)	圧着(T)
No.	器具番号(F)	配置アドレス(F)	端子No(F)	線番	器具番号(T)	配置アドレス(T)	端子No(T)	圧着(F)	圧着(T)
1	M01	FR2A2	13	0101	TX1	FR3TX1	14	M6.5	M6
2	M01	FR2A2	A1	0102	M01	FR2A2	14	M6.5	M6
3	M01	FR2A2	44	0105	M01	FR2A2	14	M6.5	M6
4	M02	FR2A3	14	0102	M02	FR2A3	14	M6.5	M6
5	M02	FR2A3	A1	0104	M02	FR2A3	14	M6.5	M6
6	M02	FR2A3	14	0104	M02	FR3TX1	5	M6.5	M6
7	M02	FR2A3	44	0108	M02	FR2B3	14	M6.5	M6
8	M02	FR2A3	44	0108	M02	FR2B4	14	M6.5	M6
9	THR1	FR2A4	98	0107	M03	FR2B4	14	M6.5	M6
10	M01	FR2B2	5	0102	M01	FR2B2	5	M6.5	M6
11	M01	FR2B2	18	0102	M01	FR2B2	18	M6.5	M6
12	M02	FR2B3	5	0103	M03	FR2B4	13	M6.5	M6
13	X03	FR2B4	13	0110	TX1	FR3TX1	5	M6.5	M6
14	LMP3	DR41	2	0110	M02	FR2A2	2	M6.5	M6

### 1. FromToリスト情報

工程 5:測長リスト作成を選択し、測長リスト枠で「FromToリスト情報」を選択します。

「実行」ボタンをクリックします。

「配線支援」ダイアログが表示されるので、それぞれの項目を設定して出力します。

出力項目では、FromToの出力名称を「配置アドレス」のみにするか、「器具番号」のみにするか、両方出力するかを選択します。

マークチューブの線番に入線方向を付加する場合は、

#### ■入線方向を付加する

にチェックを入れて、「方向」欄で方向を選択してください。ダイアログの図のような方向で出力ができます。

入線方向指示部品の選択もできます。

設定ができたなら[はい]ボタンをクリックして出力します。

完了したら[OK]をクリックします。

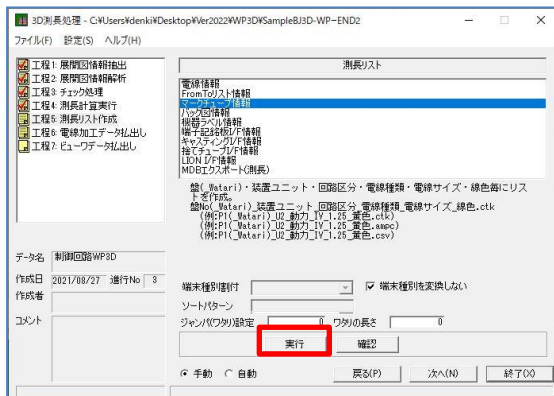
[確認]ボタンを押して、txtファイルを選択し、[開く]ボタンで内容が確認できます。

FromTo情報は電線の種類毎に出力されます。

※■の付いている器具番号の端子は入線方向指示のある端子となります。

### 9.1.3.マークチューブ情報

線番のマークチューブ情報を出力します。



#### 1. マークチューブ情報

工程 5:測長リスト作成を選択し、測長リスト枠で「マークチューブ情報」を選択します。

[実行]ボタンを押すと

「WaveV」(\*.ampc形式)、

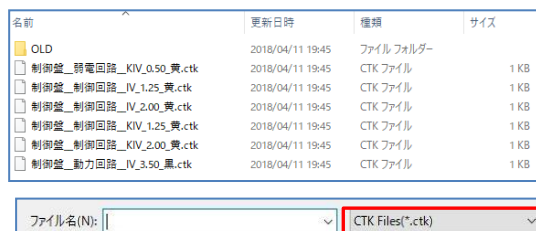
「CTKホットマーカ」(\*.ctk形式)、

「CSV」(\*.csv形式)

のいずれの形式で出力するか選択できます。

(ここでは「CTKホットマーカ」を選択しています。)

[出力]ボタンを押すと、「マークチューブ情報出力が完了しました。」と表示されるので[OK]ボタンをクリックします。



[確認]ボタンをクリックすると、左図のように線の種類ごとにマークチューブのデータが作成されます。

ファイル名(N):の右にある形式選択をクリックすると、「CTK Files (\*.ctk)」「AMPC Files (\*.ampc)」

「CSV Files \*.csv」を選択できますので、出力に合わせて変更してください。

各ファイルは対応したチューブマーカで読み込み、マークチューブを出力することができます。

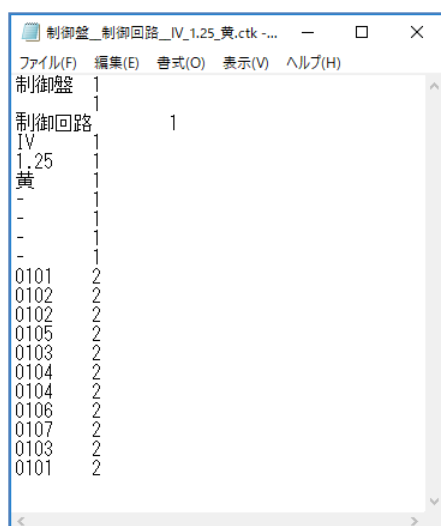
ファイルを選択し、「開く」ボタンをクリックするとファイルの内容が表示されます。

左の図の様にマークチューブの情報が出力されます。

数値は、印字するマークチューブの個数です。

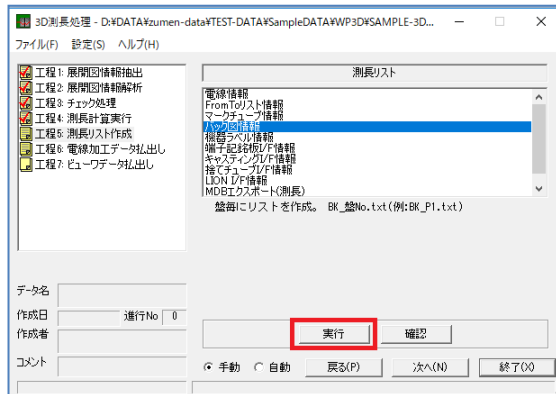
数値の1となっている部分は見出しです。

盤No、回路区分、線種、線サイズ、色、線番を印字します。



## 9.1.4. バック図情報

部品毎の接続情報を出力します。



### 1. バック図情報抽出

工程 5:測長リスト作成を選択し、測長リスト枠で「バック図情報」を選択します。

「実行」ボタンをクリックします。

「バック図情報を出力しますか?」と、確認表示されるので、「はい」をクリックします。

「バック図情報出力が完了しました。」と、表示されたら、[OK]をクリックして完了となります。

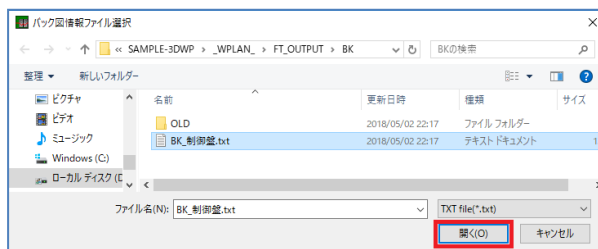
### 2. バック図情報の確認

「確認」ボタンをクリックすると、左図のように

「BK\_盤No.txt」

盤の数分ファイルが作成されます。

1つの盤の場合 1 ファイルです。



ファイルを選択し、「開く」ボタンをクリックするとファイルの内容が表示されます。

配置アドレスの順番で部品毎に出力されます。

①は部品情報が出力されます。

面名称、配置アドレス、器具番号、部品コード、定格、型式が出力されます。

②は端子の接続リストが出力されます。

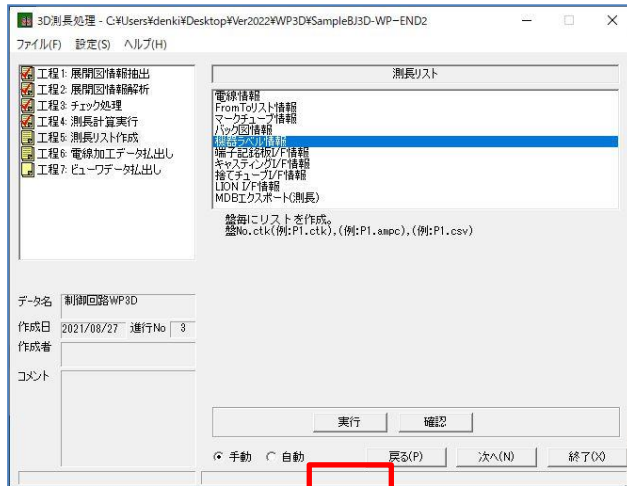
端子番号、線番、器具番号1,2、行先 1,2、電線サイズ 1,2、電線色 1,2、特殊 1,2(電線キャップ、回路区分、グループ識別)が出力されます。

端子の接続される本数は、1 本ないし 2 本となり、空白の部分は未接続端子となります。接続チェックなどにお使いください。

端子No	線番	器具番号1	器具番号2	行先1	行先2	電線サイズ1	電線サイズ2	電線色1	電線色2	特殊
FR2	A1	M21	M22	FR2A1-1	FR2A2-1	3.50	3.50	黒	黒	動力回路
FR2	A1	M21	M22	FR2A1-2	FR2A2-2	3.50	3.50	黒	黒	動力回路
FR2	A1	M21	M22	FR2A1-3	FR2A2-3	3.50	3.50	黒	黒	動力回路
FR2	A1	M21	M22	FR2A1-4	FR2A2-4	3.50	3.50	黒	黒	動力回路
FR2	A1	M21	M22	FR2A1-5	FR2A2-5	3.50	3.50	黒	黒	動力回路

## 9.1.5.機器ラベル情報

盤毎に機器情報ラベルを出力します。



### 1. 機器ラベル情報抽出

工程 5:測長リスト作成を選択し、測長リスト枠で「機器ラベル情報」を選択します。

[実行]ボタンを押すと

「WaveV」(\*.ampc形式)、「CTKホットマーカ-」(\*.ctk形式)、「CSV」(\*.csv形式)

のいずれの形式で出力するか選択できます。

(ここでは「CTKホットマーカ-」を選択しています。)

[出力]ボタンを押すと、「機器ラベル情報を出力しますか?」と表示されるので[はい]をクリックします。

「機器ラベル情報出力が完了しました。」と、表示されたら、[OK]をクリックして完了となります。

### 2. 機器ラベル情報の確認

「確認」ボタンをクリックすると、左図のように

「制御盤.ctk」

盤の数分ファイルが作成されます。

1つの盤の場合 1 ファイルです。

ファイルを選択し、「開く」ボタンをクリックするとファイルの内容が表示されます。

ファイル名(N):の右にある形式選択をクリックすると、「CTK Files(\*.ctk)」「AMPC Files(\*.ampc)」

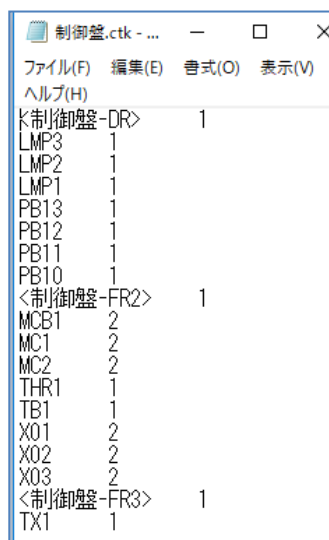
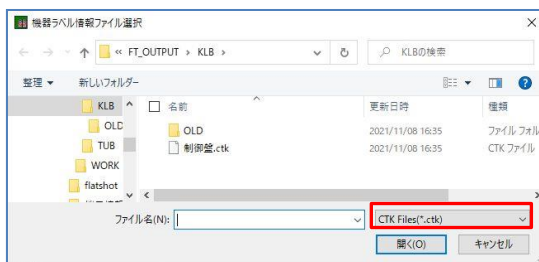
「CSV Files\*.csv」を選択できますので、出力に合わせて変更してください。

機器ラベルのフォーマットは

最初に<盤No一面名称>が出力されます。

器具番号と印刷枚数が出力されます。

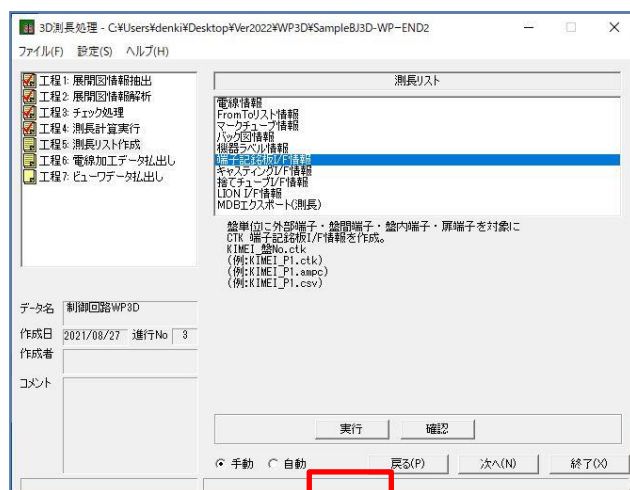
順番はアドレスの順番となっています。



印刷の枚数の設定などは、2.1 3D配線支援設定の  
2.1.1 3DWPシステム設定、13.帳票設定で少し説  
明しています。

## 9.1.6. 端子記銘板I/F情報

盤毎に端子記銘板I/F情報を出力します。



### 1. 端子記銘板I/F情報抽出

工程 5:測長リスト作成を選択し、測長リスト枠で「端子記銘板I/F情報」を選択します。

[実行]ボタンを押すと

「WaveV」(\*.ampc形式)、「CTKホットマーカ-」(\*.ctk形式)、「CSV」(\*.csv形式)

のいずれの形式で出力するか選択できます。

(ここでは「CTKホットマーカ-」を選択しています。)

[出力]ボタンを押すと、「端子記銘板I/F情報を出力しますか?」と表示されるので[はい]をクリックします。

「端子記銘板I/F情報出力が完了しました。」と、表示されたら、[OK]をクリックして完了となります。

### 2. 端子記銘板I/F情報の確認

「確認」ボタンをクリックすると、左図のように

「KIMEI\_制御盤.ctk」

盤の数分ファイルが作成されます。

1つの盤の場合 1 ファイルです。

ファイルを選択し、「開く」ボタンをクリックするとファイルの内容が表示されます。

ファイル名(N):の右にある形式選択をクリックすると、「CTK Files(\*.ctk)」「AMPC Files(\*.ampc)」

「CSV Files\*.csv」を選択できますので、出力に合わせて変更してください。

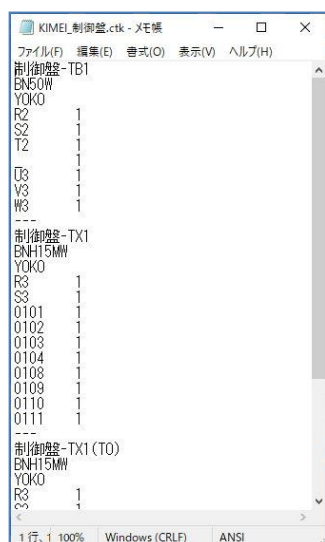
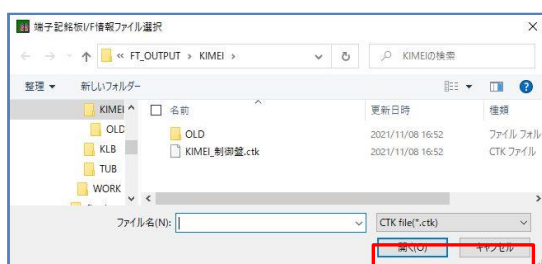
端子記銘板I/Fのフォーマットは

最初に盤No-(端子台の)器具番号が出力され、

続いて型式、縦横の向き、接続される線番と

印刷枚数、区切り文字----

が出力されます。



線番の順番は端子番号順となり、空端子の線番は、\_となります。

順番はアドレスの順番となっています。

<本ページは白紙です。>



## 10章. 設計変更時の処理

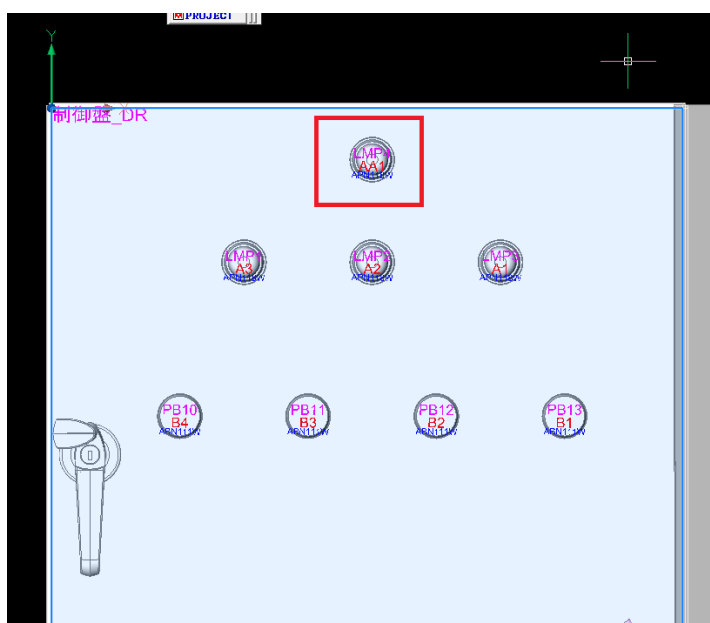
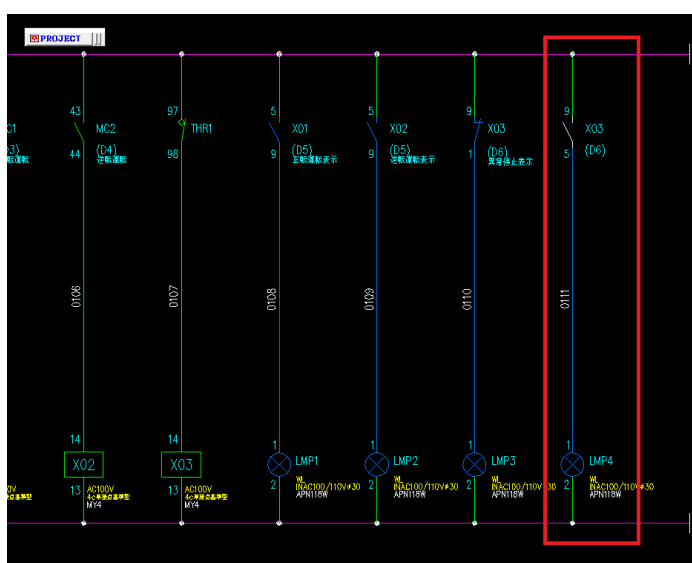
一旦、盤を製造し部品が追加となった場合、布線処理から設計変更モードに変更して、処理を実行する形となります。その方法を説明します。

## 10.1. 設計変更時の測長処理

一旦、測長処理まで完了した物件で、回路図とLAYOUT図に変更が発生した場合の処理方法の説明となります。この時、直前の測長リストと比較した情報を出力させることができます。

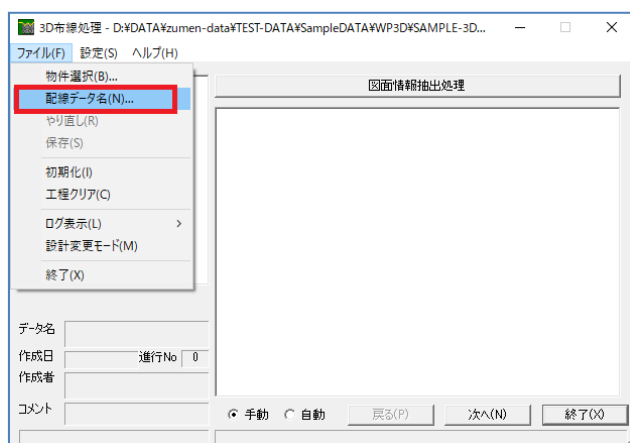
### 10.1.1. 図面内容の変更

下図のように、回路図とLAYOUT図が変更した場合の処理の説明です。  
枠部分が追加されています。



## 10.1.2. 布線処理を設計変更モードで処理

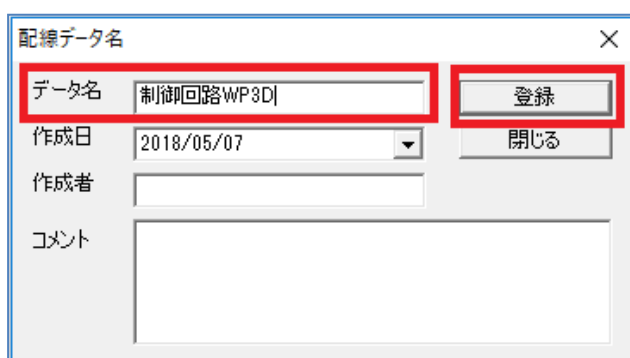
修正した物件を再度読み込み設計変更モードに切り替えて処理します。



### 1. 配線データ名の入力

設計変更モードを実行する場合、配線データ名の入力が必要となります。

処理が全て終了していることを確認し、メニューの[ファイル]-[配線データ名(N)]を選択します。



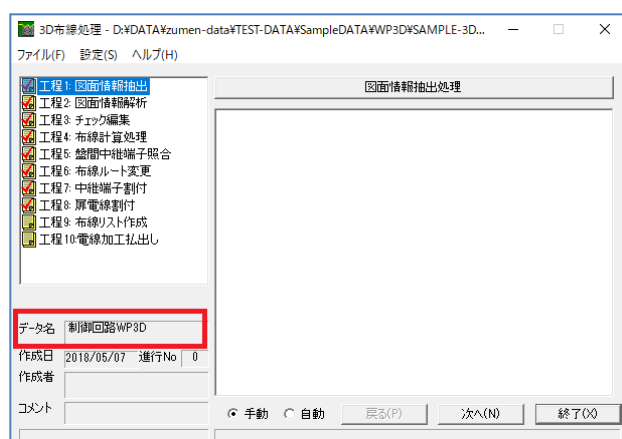
配線データ名ダイアログが表示されるので、データ名に

制御回路WP3D

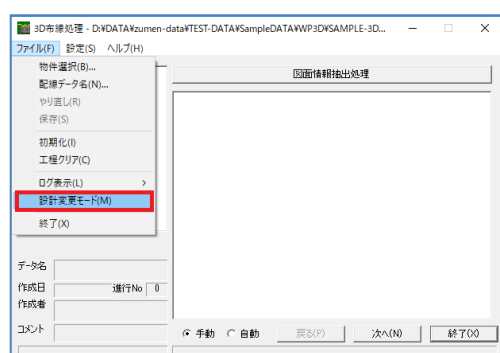
と、入力しておきます。

その他に、作成者、コメントも入力しておくとうっかりやすいです。

[登録]ボタンをクリックし保存します。



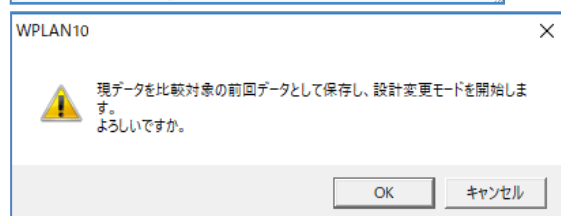
布線処理のダイアログに登録名称が表示されます。



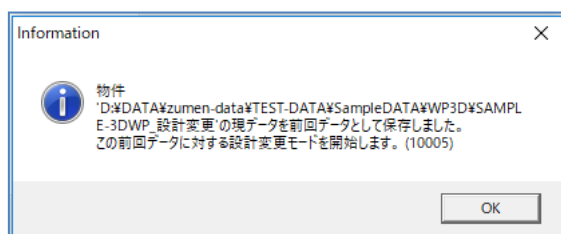
## 2. 設計変更モードの切替え

次に、メニューの[ファイル]-[設計変更モード]を選択します。

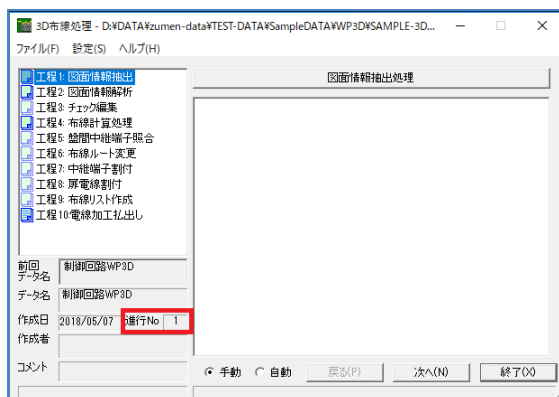
※配線データ名が入力されていない場合処理が実行できません。



左図の確認メッセージが表示されるので、[OK]をクリックします。

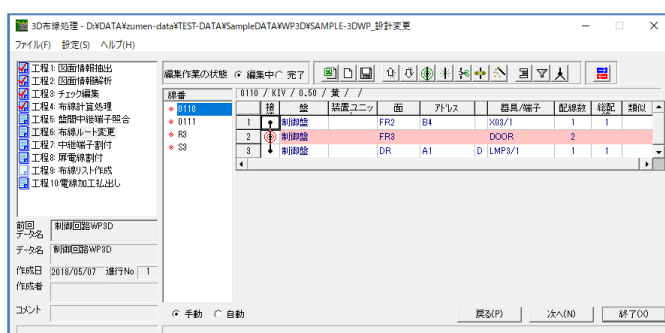


再度確認メッセージが表示されるので、[OK]をクリックします。



3D布線処理ダイアログが表示され、工程 1 から 10 までが青色の表示に変わり、進行Noが1となります。変更処理をする度に、進行Noの数が増えていきます。

これで、再度、工程1から5まで処理をしていきます。



### 3. 工程6. 布線ルート変更

工程 6.布線ルート変更を選択すると、一部の線番のみ表示されます。

これは、新しく回路が追加されることにより変更が発生した線番となります。線番 0110 に関しては、

リレーX03 の接点番号を入れ替えた為、変更されています。



再度、R3 の線番に関しては、順番を

A1→A2→A3→A4→B2→B3→B4→中継→B3→B4

と変更します。

線番	接	盤	装置コネク	面	アドレス	器具/端子	配線数	総配
0110								
R8	1	制御盤		FR2	A1	MCB1/2	1	2
S3	2	制御盤		FR2	A2	MC1/43	2	2
	3	制御盤		FR2	A3	MC2/43	2	2
	4	制御盤		FR2	A4	THR1/97	2	2
	5	制御盤		FR2	B2	X01/5	2	2
	6	制御盤		FR2	B3	X02/5	2	2
	7	制御盤		FR2	B4	X03/1	2	2
	8	制御盤		FR3		TX1/1	2	
	9	制御盤		DR	B3	PB11/3	2	2
	10	制御盤		DR	B4	PB10/3	1	1

右上の赤枠の赤と青の矢印アイコンをクリックすることにより、以前の変更前のデータを見ることが出来ます。赤字表示が変更前の順番です。

クリックする毎に、現在と前のデータが切り替わります。

極力変更にならないように順番を変更します。

線番	接	盤	装置コネク	面	アドレス	器具/端子	配線数	総配
0110								
0111								
R8	1	制御盤		FR2	A1	MCB1/4	1	2
S3	2	制御盤		FR2	A2	MC1/A2	2	2
	3	制御盤		FR2	A3	MC2/A2	2	2
	4	制御盤		FR2	B2	X01/18	2	2
	5	制御盤		FR2	B3	X02/18	2	2
	6	制御盤		FR2	B4	X03/18	2	2
	7	制御盤		FR3		DOOR	2	
	8	制御盤		DR	A1	LMP3/2	2	2
	9	制御盤		DR	A2	LMP2/2	2	2
	10	制御盤		DR	A3	LMP1/2	2	2
	11	制御盤		DR	AA1	LMP4/2	1	1

S3の線番は、新しく追加したLMP4は最後に移動し、それ以外は変更前のデータと同じようにしておいてください。

修正できたら、完了にチェックを入れ、保存してください。

線番	回路	グループ	極性	線径	線色	線番	G	種手番	面	器具	端子	器具番号	端子番号	端末種別	部品コード
1	制御盤			2.00	黄	R8	5	制御盤-DR-PB11-3	TX1	1	M3	TE-IDC1000004			
2	制御盤			2.00	黄	S3	5	制御盤-DR-LMP2-2	TX1	2	M3	TE-IDC1000004			
3	制御盤			1.25	黄	0101	7	制御盤-DR-PB12-1	TX1	3	M3	TE-IDC1000004			
4	制御盤			1.25	黄	0102	8	制御盤-DR-PB12-2	TX1	4	M3	TE-IDC1000004			
5	制御盤			1.25	黄	0103	9	制御盤-DR-PB12-1	TX1	5	M3	TE-IDC1000004			
6	制御盤			1.25	黄	0104	10	制御盤-DR-PB12-2	TX1	6	M3	TE-IDC1000004			
7	制御盤			0.50	黄	0108	1	制御盤-DR-LMP1-1	TX1	7	M3	TE-IDC1000004			
8	制御盤			0.50	黄	0109	2	制御盤-DR-LMP2-1	TX1	8	M3	TE-IDC1000004			
9	制御盤			0.50	黄	0110	3	制御盤-DR-LMP3-1	TX1	9	M3	TE-IDC1000004			
10	制御盤			0.50	黄	0111	4	制御盤-DR-LMP4-1	TX1	10	M3	TE-IDC1000004			

#### 4. 工程7. 中継端子割付

工程7.中継端子割付を選択すると、今度は緑と青の文字となります。緑の文字は変更なしです。

右上の赤と青の矢印アイコンで以前の情報が確認できます。

#### ● 扉中継端子

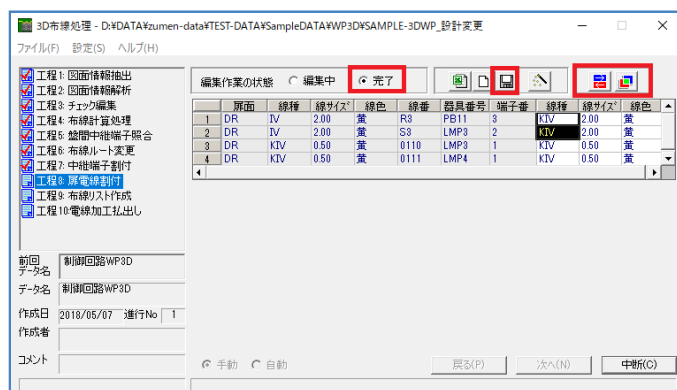
を選択し、並べ替えます。

変更が少なくすむように、以前のデータを確認しながらデータを修正します。

線番	回路	グループ	極性	線径	線色	線番	G	種手番	面	器具	端子	器具番号	端子番号	端末種別	部品コード
1	制御盤			2.00	黄	R8	5	制御盤-DR-PB11-3	TX1	1	M3	TE-IDC1000004			
2	制御盤			2.00	黄	S3	5	制御盤-DR-LMP2-2	TX1	2	M3	TE-IDC1000004			
3	制御盤			1.25	黄	0101	7	制御盤-DR-PB12-1	TX1	3	M3	TE-IDC1000004			
4	制御盤			1.25	黄	0102	8	制御盤-DR-PB12-2	TX1	4	M3	TE-IDC1000004			
5	制御盤			1.25	黄	0103	9	制御盤-DR-PB12-1	TX1	5	M3	TE-IDC1000004			
6	制御盤			1.25	黄	0104	10	制御盤-DR-PB12-2	TX1	6	M3	TE-IDC1000004			
7	制御盤			0.50	黄	0108	1	制御盤-DR-LMP1-1	TX1	7	M3	TE-IDC1000004			
8	制御盤			0.50	黄	0109	2	制御盤-DR-LMP2-1	TX1	8	M3	TE-IDC1000004			
9	制御盤			0.50	黄	0110	3	制御盤-DR-LMP3-1	TX1	9	M3	TE-IDC1000004			
10	制御盤			0.50	黄	0111	4	制御盤-DR-LMP4-1	TX1	10	M3	TE-IDC1000004			

空いている、器具番号、端子番号、部品コードを入力してください。

修正が出来たら、保存して決定します。



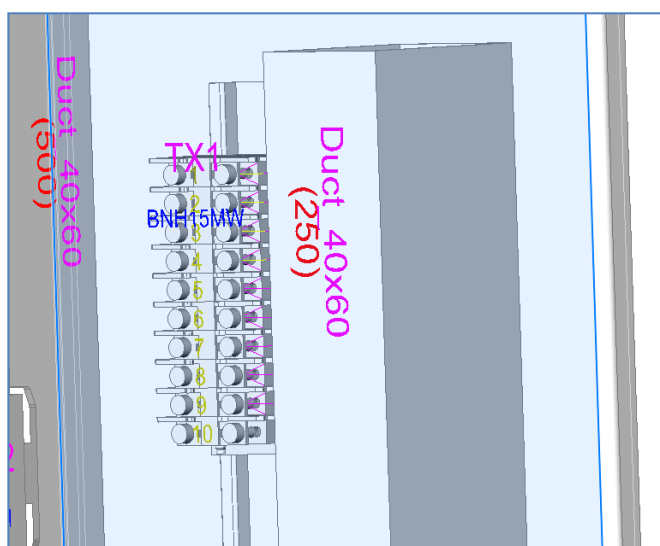
## 5. 工程 8. 扉電線割付

工程 8. 扉電線割付をクリックし、電線の線種を変更します。

こちらも、以前のデータを確認しながら修正できます。

変更されている電線のみ表示されています。

全てKIVに変更し「●完了」を選択して保存してください。

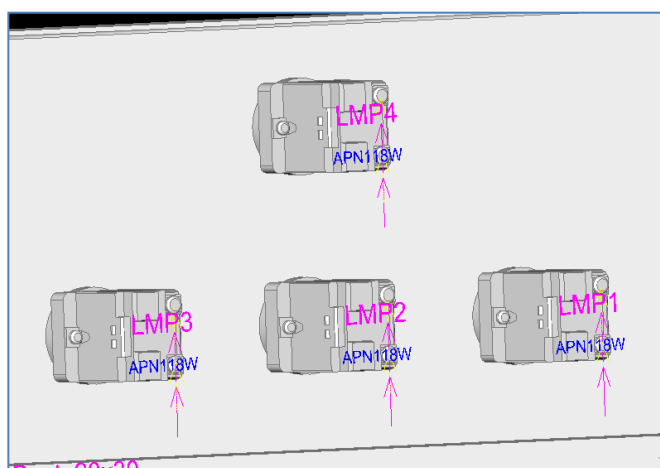


## 6. 扉中継端子の配置

今回の変更で扉中継端子が 1 端子増えている為、再度LAYOUT図に中継端子を配置します。

再度、上から配置すると古い端子台は削除され、新しい端子台と入れ替わります。

入線方向は再度、右を指示しておきます。

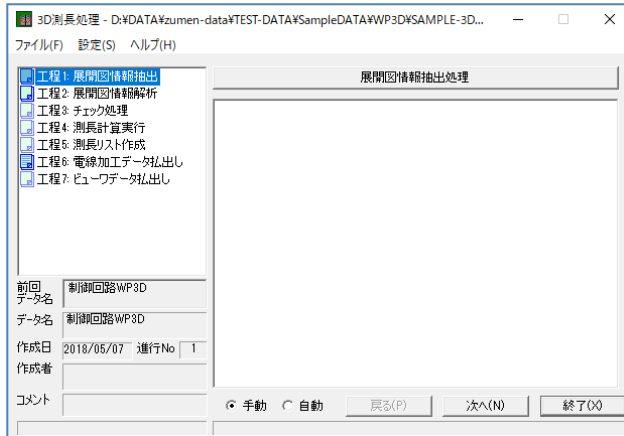


また、LMP4 の入線方向を全て下にしておきます。

### 10.1.3. 3D 測長処理 設計変更モードで処理

布線処理を設計変更モードで処理したデータを測長処理で読み込み処理をします。

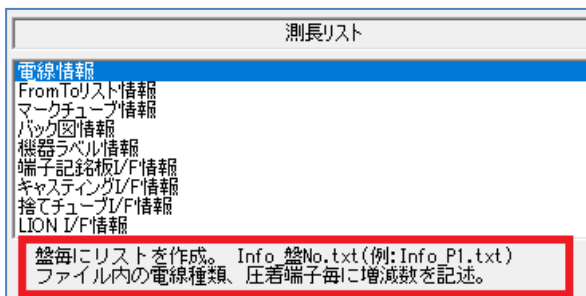
測長処理は自動的に設計変更モードとして処理されます。



#### 1. データを読み込み

布線処理を設計変更モードで処理した物件を測長処理で読み込むと、自動的に設計変更モードでの処理となります。

工程 1 から4までそのまま処理を実行します。



#### 2. 工程5. 測長リスト出力

##### ●電線情報

作業エリアの測長リスト「電線情報」を選択すると、図のようなガイダンスが表示されます。

電線情報出力を実行すると、電線の増加分と削除分、及び、長さが出力されます。

電線種類と本数							
電線種類	電線サイズ	電線色	本数	増加分	削除分	増減本数	増加長(m) 削除長(m)
IV	3.5	黒	12	0	0	0	0
IV	2	黄	17	3	-2	1	2
IV	1.25	黄	11	0	0	0	0
KIV	2	黄	2	0	0	0	0
KIV	1.25	黄	4	0	0	0	0
KIV	0.5	黄	8	3	-1	2	3
総合計							
電線種類	電線サイズ	電線色	本数	増加分	削除分	増減本数	増加長(m) 削除長(m)
IV	3.5	黒	12	0	0	0	0
IV	2	黄	17	3	-2	1	2
IV	1.25	黄	11	0	0	0	0
KIV	2	黄	2	0	0	0	0
KIV	1.25	黄	4	0	0	0	0
KIV	0.5	黄	8	3	-1	2	3
圧着端子数							
電線サイズ	端子種別	個数	増加分	削除分	増減個数		
0.5	M3	8	3	-1	2		
0.5	M3.5	8	3	-1	2		
1.25	M3	8	0	0	0		
1.25	M3.5	22	0	0	0		
2	M3	4	1	-1	0		
2	M3.5	32	5	-3	2		
2	M8	2	0	0	0		
3.5	M5	18	0	0	0		
3.5	M8	6	0	0	0		

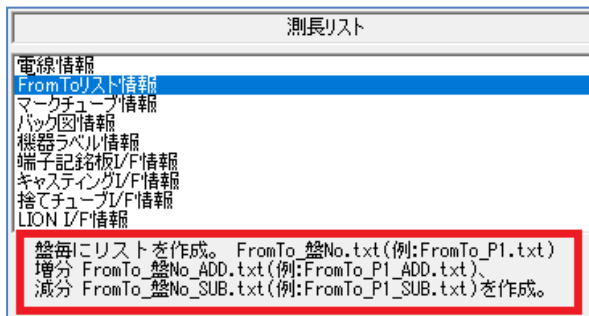
設計変更モードの時は、電線本数の増減本数と圧着端子の増減個数が追加されます。

プラスは増加、マイナスは減少を表します。

※長さは 1m単位となりますので、それ以下の場合 は±0となります。

図は、出力のテキストデータをわかり易いようにExcel で読み込んだものです。





●FromToリスト情報

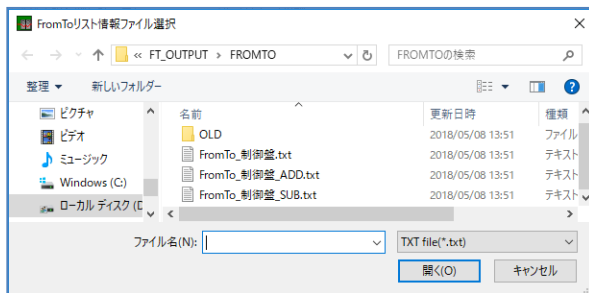
作業エリアの測長リスト「FromToリスト情報」を選択すると、図のようなガイダンスが表示されます。

全てのFromToリスト(FromTo\_制御盤.txt)

削除分のFromToリスト(FromTo\*\_SUB.txt)

増加分のFromToリスト(FromTo\*\_ADD.txt)

が出力されます。



製造番号	回番	盤No	装置ユニ	回路区分	線種類	電線サイズ	電線色								
			制御盤		弱電回路	KIV	0.5	黄							
No		器具番号(配置アド)	端子No(F)	線番	器具番号(配置アド)	端子No(T)	圧着(F)	圧着(T)	端末色	測長(mm)	測長差分(mm)				
	1	X03	FR2B4	9	110	TX1	FR3TX1	9	M3.5	M3	636	0			
製造番号	回番	盤No	装置ユニ	回路区分	線種類	電線サイズ	電線色								
			制御盤		IV	2	黄								
No		器具番号(配置アド)	端子No(F)	線番	器具番号(配置アド)	端子No(T)	圧着(F)	圧着(T)	端末色	測長(mm)	測長差分(mm)				
	1	X02	FR2B3	5	R3	X03	FR2B4	1	M3.5	M3.5	179	0			
	2	X03	FR2B4	1	R3	TX1	FR3TX1	1	M3.5	M3	546	0			

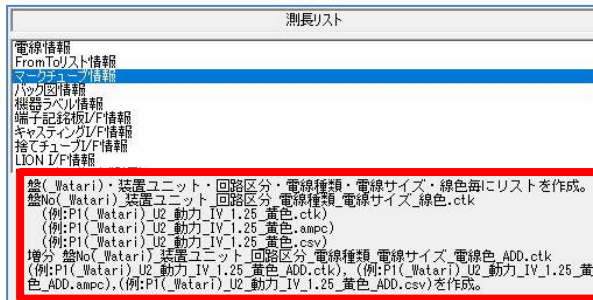
・削除分のFromToリスト(FromTo\*\_SUB.txt)

端子番号や、部品の追加で接続先が変更になったFromToリストです。この配線を取り外します。

製造番号	回番	盤No	装置ユニ	回路区分	線種類	電線サイズ	電線色								
			制御盤		弱電回路	KIV	0.5	黄							
No		器具番号(配置アド)	端子No(F)	線番	器具番号(配置アド)	端子No(T)	圧着(F)	圧着(T)	端末色	測長(mm)	測長差分(mm)				
	1	X03	FR2B4	1	110	TX1	FR3TX1	9	M3.5	M3	482	0			
	2	X03	FR2B4	5	111	TX1	FR3TX1	10	M3.5	M3	488	0			
	3	LMP4	DRAA1	1	111	TX1	FR3TX1	10	M3.5	M3	1347	0			
製造番号	回番	盤No	装置ユニ	回路区分	線種類	電線サイズ <td>電線色</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>	電線色								
			制御盤		IV	2	黄								
No		器具番号(配置アド)	端子No(F)	線番	器具番号(配置アド)	端子No(T)	圧着(F)	圧着(T)	端末色	測長(mm)	測長差分(mm)				
	1	X02	FR2B3	5	R3	X03	FR2B4	9	M3.5	M3.5	476	0			
	2	X03	FR2B4	9	R3	TX1	FR3TX1	1	M3.5	M3	700	0			
	3	LMP1	DRA3	2	S3	LMP4	DRAA1	2	M3.5	M3.5	418	0			

・増加分のFromToリスト(FromTo\*\_ADD.txt)

端子番号、部品追加で接続先の変更分と新規追加分のFromToリストです。この配線を追加します。



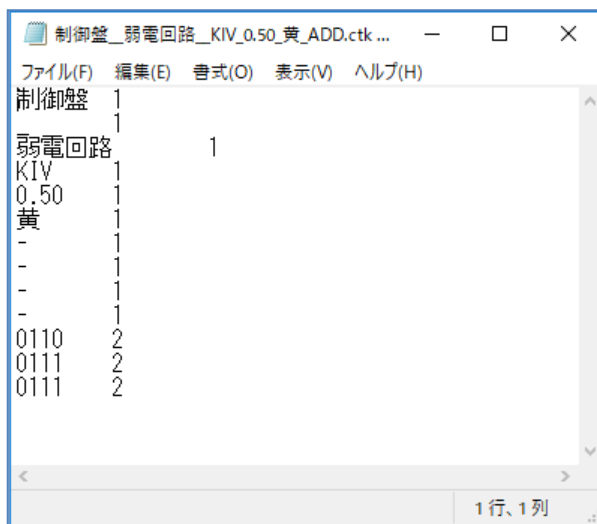
### ●マークチューブ情報

作業エリアの測長リスト「マークチューブ情報」を選択すると、図のようなガイダンスが表示されます。

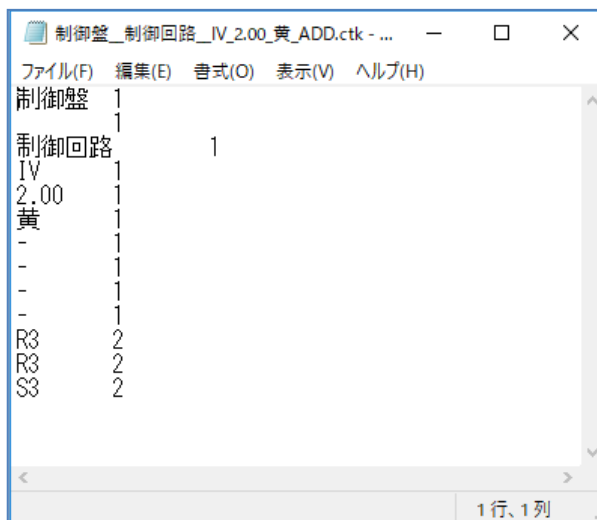
全てのマークチューブ情報(盤No\_回路区分\_線種\_線サイズ\_色.ctk(他))

増加分のマークチューブ情報(盤No\_回路区分\_線種\_線サイズ\_色\_ADD.ctk(他))

ファイルが作成されます。

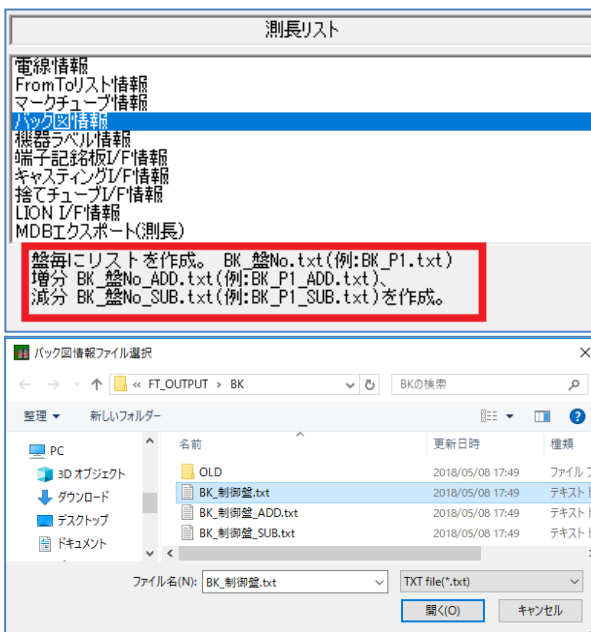


・KIV\_0.5\_黄のマークチューブファイルの追加部分です。



・IV\_2.05\_黄のマークチューブファイルの追加部分です。

FromToリストの追加分の線番が作成されています。



●バック図情報

作業エリアの測長リスト「バック図情報」を選択すると、図のようなガイダンスが表示されます。

全てのバック図情報(BK\_盤No.txt)

削除分のバック図情報(BK\_盤No\_SUB.txt)

増加分のバック図情報(BK\_盤No\_ADD.txt)

ファイルが作成されます。

面	配置アド	装置ユニ	器具番号	部品コード	定格	型式						
FR2	B3		X02	OP-OMR	AC100V4c	MY4						
端子線番	器具番号1	器具番号2	行先1	行先2	電線	電線	電	電	特殊1	特殊2		
5	R3	X03-1		FR2B4-1		2	黄		制御回路			
面	配置アド	装置ユニ	器具番号	部品コード	定格	型式						
FR2	B4		X03	OP-OMR	AC100V4c	MY4						
端子線番	器具番号1	器具番号2	行先1	行先2	電線	電線	電	電	特殊1	特殊2		
1	R3	X02-5	TX1(TO)-1	FR2B3-5	TX1(TO)-1	2	2	黄	制御回路	制御回路		
5												
9		110	TX1(TO)-9		TX1(TO)-9	0.5		黄	弱電回路			
面	配置アド	装置ユニ	器具番号	部品コード	定格	型式						
FR3	TX1(TO)		TX1(TO)	TB-IDC10000008		BNH15MW						
端子線番	器具番号1	器具番号2	行先1	行先2	電線	電線	電	電	特殊1	特殊2		
1	R3	X03-1		FR2B4-1		2		黄	制御回路			
9		110	X03-9		FR2B4-9	0.5		黄	弱電回路			

・削除分のバック図リスト

配線の削除分だけのバック図リストです。

(BK\_盤No\_SUB.txt)

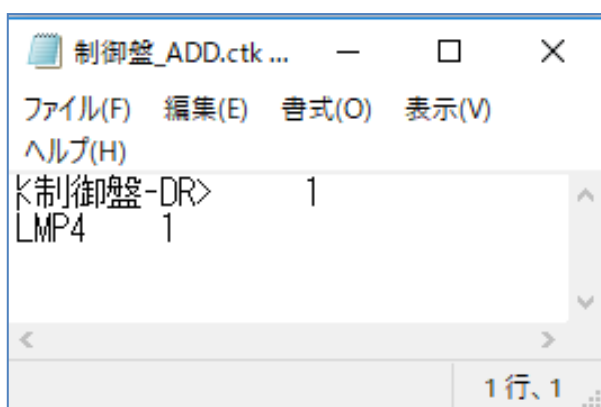
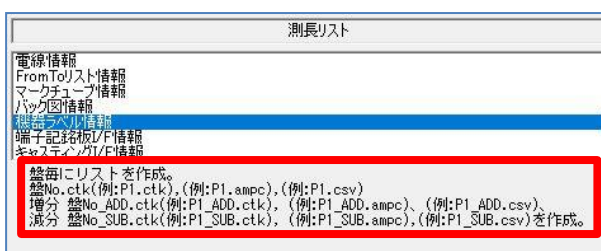
面	配置アド	装置ユニ	器具番号	部品コード	定格	型式						
FR2	B3		X02	OP-OMR	AC100V4c	MY4						
端子線番	器具番号1	器具番号2	行先1	行先2	電線	電線	電	電	特殊1	特殊2		
5	R3	X03-9		FR2B4-9		2		黄	制御回路			
面	配置アド	装置ユニ <th>器具番号</th> <th>部品コード</th> <th>定格</th> <th>型式</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th>	器具番号	部品コード	定格	型式						
FR2	B4		X03	OP-OMR	AC100V4c	MY4						
端子線番	器具番号1	器具番号2	行先1	行先2	電線	電線	電	電	特殊1	特殊2		
1		110	TX1(TO)-9		TX1(TO)-9	0.5		黄	弱電回路			
5		111	TX1(TO)-10		TX1(TO)-10	0.5		黄	弱電回路			
9	R3	X02-5	TX1(TO)-1	FR2B3-5	TX1(TO)-1	2	2	黄	制御回路	制御回路		
面	配置アド	装置ユニ <th>器具番号</th> <th>部品コード</th> <th>定格</th> <th>型式</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th>	器具番号	部品コード	定格	型式						
FR3	TX1		TX1	TB-IDC10000008		BNH15MW						
端子線番	器具番号1	器具番号2	行先1	行先2	電線	電線	電	電	特殊1	特殊2		
10		111	LMP4-1		DRAA1-1	0.5		黄	弱電回路			
面	配置アド	装置ユニ <th>器具番号</th> <th>部品コード</th> <th>定格</th> <th>型式</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th>	器具番号	部品コード	定格	型式						
FR3	TX1(TO)		TX1(TO)	TB-IDC10000008		BNH15MW						
端子線番	器具番号1	器具番号2	行先1	行先2	電線	電線	電	電	特殊1	特殊2		
1	R3	X03-9		FR2B4-9		2		黄	制御回路			
9		110	X03-1		FR2B4-1	0.5		黄	弱電回路			
10		111	X03-5		FR2B4-5	0.5		黄	弱電回路			
面	配置アド	装置ユニ <th>器具番号</th> <th>部品コード</th> <th>定格</th> <th>型式</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th>	器具番号	部品コード	定格	型式						
DR	A3		LMP1	PL-IDC0200	WLINAC100	APN118W						

・増加分のバック図リスト

配線の変更分だけのリストです。

(BK\_盤No\_ADD.txt)

※図はわかり易いようにExcelで加工しています。ファイルはテキストで出力されます。



### ● 機器ラベル情報

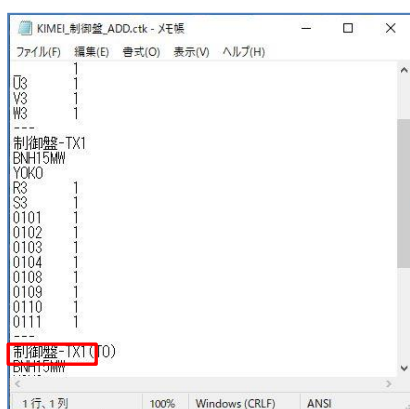
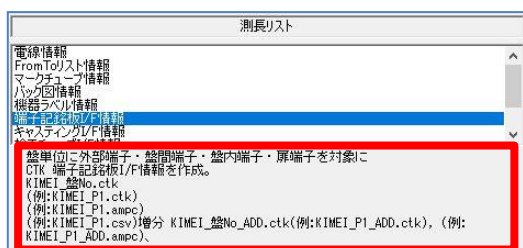
作業エリアの測長リスト「機器ラベル情報」を選択すると、図のようなガイダンスが表示されます。

全ての機器ラベル情報(盤No.ctk(他))

増加分の機器ラベル情報(盤No\_ADD.ctk(他))

ファイルが作成されます。

LMP4 が追加されているので、その器具 1 枚のラベル情報が出力されています。



### ● 端子記銘板I/F情報

作業エリアの測長リスト「端子記銘板I/F情報」を選択すると、図のようなガイダンスが表示されます。

全ての端子記銘板I/F情報(KIMEI\_盤No.ctk(他))

増加分の端子記銘板I/F情報(KIMEI\_盤No\_ADD.ctk(他))

削除分の端子記銘板I/F情報(KIMEI\_盤No\_SUB.ctk(他))

のファイルが作成されます。

端子記銘板については、機器ラベルの様に

個別にはなりませんので、全ての端子記銘板I/F情報で作成し直して、取り換える事になります。

増減のファイルは確認用となります。

今回であれば、線番 0111 が追加されています。

# 11章. エラーメッセージ一覧

布線処理・測長処理の主なエラーメッセージの内容と原因と対処方法について説明します。

## 11.1. 布線処理エラーメッセージ

### 11.1.1. 工程1のエラーメッセージ

布線処理の工程1で発生するエラーメッセージ

ログ番号	エラーメッセージ／原因／対策	
110013	ディレクトリ下に図面が存在しません。	
	原因	指定した物件フォルダに、図面ファイルが存在しません。
	対策	図面ファイルを作成してください。 物件フォルダを正しく指定してください。
110019	AutoCAD が起動できません。	
	原因	AutoCAD または BricsCAD がインストールされていません。
	対策	AutoCAD または BricsCAD をインストールしてください。
110022	電線情報のプロジェクト設定がありません。先に、ACAD-DENKI で、電線情報のプロジェクト設定を行ってください。	
	原因	電線情報のプロジェクト設定がされていません。
	対策	電線情報のプロジェクト設定をしてください。ACAD-DENKI の [配線]-[電線情報]-[設定]を選択して「プロジェクト設定」ボタンを押して配線名称毎のパターン名を設定してください。
110021	盤の定義がありません。先に盤の設定を行ってください。	
	原因	盤定義・面定義が指定されていません。
	対策	盤の定義と面の定義を登録してください。布線処理の[設定]-[盤定義・面定義]を選択して盤の定義と面の定義を指定してください。
130032	情報が抽出できませんでした。図面に問題がある可能性があります。 物件内の全図面に監査を実行してください。	
	原因	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境に登録されていない図枠を使っています。</li> <li>・「電気図枠」で作成された図面がありません。</li> <li>・盤配線支援設定(システム設定)-システム運用定義で「配置図面を作成しない」「回路図面を作成しない」にチェックが付いているのに、EQ.DAT(配置図データ)、SQ.DAT(回路図データ)が準備されていません。</li> </ul>

ログ番号	エラーメッセージ／原因／対策	
130032	対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・図面で使われている図枠を図枠登録するか登録されている図枠に変更してください。</li> <li>・回路図面の図枠を電気図枠に変更してください。</li> <li>・配置図面、回路図面がある場合は、盤配線支援設定(システム設定)-システム運用定義の「配置図面を作成しない」「回路図面を作成しない」チェックを外してください。</li> <li>・配置図面、回路図面がない場合は、チェックはそのまま図データ)、SQ.DAT(回路図データ)を作成してください。</li> </ul>

### 11.1.2. 工程3のエラーメッセージ

布線処理の工程3で発生するエラーメッセージ

ERRNo	エラーメッセージ／原因／対策	
100	[ERR0100]サブネット[ページ<ページ名>の器具番号-端子番号(X アドレス,Y アドレス) ...]の線番値が空です	
	原因	[ページ<ページ名>の器具番号-端子番号(X アドレス,Y アドレス) ...]に接続されている配線上に線番値が指定されていません。
	対策	ページ<ページ名>の器具番号-端子番号(X アドレス,Y アドレス)に接続されている配線に線番を配置してください。
101	[ERR0101]配線[線番値]の線種、線サイズ、線色の全て、または、一部の値が空です	
	原因	配線[線番値]の線種、線サイズ、線色の指定内容が全てまたは一部の値が空です。
	対策	線番の電線情報(線種、線サイズ、線色)が空のものがありますので、線番シンボルの電線情報に値を入力するか、ACAD-DENKI の[配線]-[電線情報]-[設定]の「プロジェクト設定」より電線情報のデフォルトパターンを設定してください。
102	[ERR0102]配線[線番値]に接続されている端子が 1 個しかありません	
	原因	配線[線番値]に接続されている端子が 1 つしかありません。
	対策	配線[線番値]とシンボルの端子が未接続になっていないかを ACAD-DENKI の[電気編集]-[図面チェック]-[未接続端子]、[浮き配線]で確認ください。また、渡り線処理をしている場合、渡り線処理が正しく行われているかを確認ください。

ERRNo	エラーメッセージ／原因／対策	
103	[ERR0103] 配線[線番値]に接続されている端子がありません	
	原因	配線[線番値]に接続されている端子がありません
	対策	配線[線番値]とシンボルの端子が未接続になっていないかを ACAD-DENKI の[電気編集]-[図面チェック]-[未接続端子]、[浮き配線]で確認ください。また、渡り線処理をしている場合、渡り線処理が正しく行われているかを確認ください。
104	[ERR0104]バスライン[線番値]は線種、線サイズ、線色の全て、または、一部に異なる値が複数割付けられています	
	原因	同一配線上の同一線番値で線種、線サイズ、線色の全て、または、一部に異なる値が割付けられている線番があります。
	対策	同一配線上の同一線番値の電線情報(線種、線サイズ、線色)を同じにしてください。電線情報に別の内容を割付けたい場合、T 分岐指定をするかサブネットを分けて配線してください。
105	[ERR0105]配線[線番値]は線種、線サイズ、線色の全て、または、一部に異なる値が複数割付けられています	
	原因	同一配線上の同一線番値で線種、線サイズ、線色の全て、または、一部に異なる値が割付けられている線番があります。
	対策	同一配線上の同一線番値の電線情報(線種、線サイズ、線色)を同じにしてください。電線情報に別の内容を割付けたい場合、T 分岐指定をするかサブネットを分けて配線してください。
106	[ERR0106]線番[線番値]の被覆サイズエラーです:線種<*>線サイズ<*>未登録もしくはゼロ	
	原因	被覆設定に回路図面で使用されている線種、線サイズが全て登録されていません。
	対策	盤配線支援システム設定([管理ツール]-[盤配線支援 3D]-[3D 盤配線支援設定])-被覆設定にエラーとなっている線種、線サイズを登録してください。
200	[ERR0200]器具番号[***]の n 番端子(端子番号[**])が未接続です	
	原因	器具番号[***]の n 番端子(端子番号[**])が未接続です。
	対策	配線[線番値]とシンボルの n 番端子が未接続になっていないかを ACAD-DENKI の[電気編集]-[図面チェック]-[未接続端子]で確認ください。未接続で問題なければ無視してください。



ERRNo	エラーメッセージ／原因／対策	
201	[ERR0201]盤名[**]シンボル[シンボル名]の器具番号が空です	
	原因	盤名[**]内のシンボル[シンボル名]の器具番号値が入力されていません。
	対策	ACAD-DENKI の[電気編集]-[図面チェック]-[器具番号がない]で器具番号が空のシンボルを確認し、器具番号を入力してください。
202	[ERR0202] 盤名[**]器具番号[***]の n 番端子の端子番号が空です	
	原因	盤名[**]内の器具番号[***]の n 番端子の端子番号が入力されていません。
	対策	ACAD-DENKI の[電気編集]-[図面チェック]-[端子番号が空]で端子番号が空のシンボルを確認し、端子番号を入力してください。端子番号を空で処理したい場合は、盤配線支援システム設定([管理ツール]-[盤配線支援 3D]-[3D 盤配線支援設定])の「部品コード」の「部品マスタデータベースに未登録データはデフォルトを採用」にチェックを入れてください。詳細は「2-3-10. 部品コード」を参考にしてください。
203	[ERR0203]盤名[**]装置ユニット[**]の器具番号[***]コネクタ器具番号[**]端子番号[**]が重複しています	
	原因	盤名[**]装置ユニット[**]内で器具番号[***]コネクタ器具番号[**]端子番号[**]のデータが重複しています。
	対策	ACAD-DENKI の[電気編集]-[図面チェック]-[器具番号・端子番号が重複]で器具番号、コネクタ器具番号、端子番号が重複しているシンボルを確認し、重複しないように器具番号、コネクタ器具番号、端子番号の値を変更してください。
204	[ERR0204] 盤名[**]器具番号[***]の部品コードが空です	
	原因	盤名[**]器具番号[***]の部品コードが入力されていません。
	対策	ACAD-DENKI の[電気編集]-[図面チェック]-[電気部品コードが無い]で部品コードが空のシンボルを確認し、部品コードを入力してください。部品コードを空で処理したい場合は、盤配線支援システム設定([管理ツール]-[盤配線支援 3D]-[3D 盤配線支援設定])の「部品コード」の「部品マスタデータベースに未登録データはデフォルトを採用」にチェックを入れてください。詳細は「2-3-10. 部品コード」を参考にしてください。

ERRNo	エラーメッセージ／原因／対策	
205	[ERR0205] 盤名[**]器具番号[***]の部品コード[***]の端子番号[**]が部品マスタに未登録です	
	原因	部品コード[***]の端子番号[**]が部品マスタの端子情報に未登録です。
	対策	部品コード[***]の端子番号[**]を部品マスタの端子情報に登録してください。端子情報を未登録のまま処理したい場合は、盤配線支援システム設定([管理ツール]-[盤配線支援 3D]-[3D 盤配線支援設定])の「部品コード」の「部品マスタデータベースに未登録データはデフォルトを採用」にチェックを入れてください。詳細は「2-3-10. 部品コード」を参考にしてください。
206	[ERR0206] 盤名[**]器具番号[***]の配置計算アドレスが空です	
	原因	盤名[**]器具番号[***]のシンボルに配置計算アドレス(配置アドレス)が入力されていません。
	対策	盤名[**]器具番号[***]のシンボルに配置計算アドレス(配置アドレス)を入力してください。配置アドレスの入力は、「4-2-2-2. 面内アドレス範囲指定」を参照してください。
207	[ERR0207] 盤名[**]器具番号[***]の配置面がありません	
	原因	盤名[**]器具番号[***]のシンボルがどの面にも属していません。
	対策	器具番号[***]のシンボルが面に含まれるよう面指定より面の作画、またはシンボルを面内に移動してください。
208	[ERR0208]器具番号[***]の盤名が空です	
	原因	器具番号[***]のシンボルがどの盤にも属していません。
	対策	ACAD-DENKI の[プロジェクト]-[図題情報編集]で対象図面に盤 No を入力、または電キャビのファイルプロパティより盤 No の入力を行い、図枠転記を実行してください。
209	[ERR0209]盤名[**]器具番号[***]端子番号[**]は配置図面に未配置です	
	原因	シーケンス図に存在する器具番号[***]のシンボルが配置図面で配置されていません。
	対策	配置図面に器具番号[***]のシンボルを配置してください。

ERRNo	エラーメッセージ／原因／対策	
210	[ERR0210]盤名[**]器具番号[***]の n 番端子(端子番号[**])に接続するサブネットが見つかりません。	
	原因	工程 1 で抽出された抽出データに問題がある可能性があります。
	対策	工程クリアを実行後、再度工程 1:図面情報抽出を実行してください。
211	[ERR0211]器具番号[***]の n 番端子(端子番号[**])の接続相手が見つかりません	
	原因	器具番号[***]の n 番端子(端子番号[**])がどのシンボルとも接続されていません。
	対策	シンボルの n 番端子が未接続になっていないかを ACAD-DENKI の[電気編集]-[図面チェック]-[未接続端子][浮き配線]で確認ください。器具番号[***]の n 番端子(端子番号[**])に接続される配線が、他社盤からの配線(出力する必要のない配線)の場合は、配線を無効回路にするか LINE(線分)で作成してください。
212	[ERR0212]盤名[**]は他社盤です	
	原因	盤定義で登録されていない盤 No が使用されています。
	対策	処理の必要のない盤であれば無視してください。処理の必要な盤の場合は、盤 No を盤定義に追加するか、盤定義で指定した盤 No に変更してください。
213	[ERR0213]盤名[**]の配置面[**]は面定義に未登録です	
	原因	盤名[**]に登録されていない面名称が使用されています
	対策	配置図面で配置されている面名称が、盤の面定義で指定した面名称に登録されているかを確認ください。登録されていない場合は、面名称の追加登録を行うか、登録されている面名称で再度面指定を実行してください。

## 11.2. 測長処理エラーメッセージ

### 11.2.1. 工程1のエラーメッセージ

測長処理の工程1で発生するエラーメッセージ

ERRNo	エラーメッセージ／原因／対策	
111003	先に布線処理を完了し展開図を作成してください。	
	原因	布線処理が工程 8 まで完了していません。
	対策	布線処理を工程 8 まで完了してから測長処理を実行してください。
111015	AutoCAD が起動できません。	
	原因	AutoCAD または BricsCAD がインストールされていません。
	対策	AutoCAD または BricsCAD をインストールしてください。
111031	WIM DB の列盤情報更新に失敗しました。図面抽出ファイルが空もしくは作成されませんでした	
	原因	MDB ファイルが存在しないか、MDB のファイル名称が変更されています。
	対策	電キャビの WIM 登録を実行し MDB ファイルを作成するか、MDB のファイル名を変更してください。ファイル名はフォルダ名と同一でないと処理できません。

## 11.2.2. 工程3のエラーメッセージ

測長処理の工程3:チェック処理で発生するエラーメッセージ

ERRNo	エラーメッセージ/原因/対策	
300	[ERR0300] 器具番号[***]が LAYOUT 図に無いか、部品マスタ情報が不正です	
	原因	<ul style="list-style-type: none"> <li>・器具番号[***]のシンボルが LAYOUT 図に配置されていません。</li> <li>・部品マスタに端子番号が登録されていません。</li> </ul>
	対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・LAYOUT 図に部品を新しく配置した場合は、保存してください。</li> <li>・部品マスタに必要な端子情報を登録してください。</li> </ul>
301	[ERR0301] 器具番号[***]が LAYOUT 図に無いか、部品マスタ情報が不正です	
	原因	<ul style="list-style-type: none"> <li>・器具番号[***]が LAYOUT 図に指定されていません。</li> <li>・部品マスタに端子番号が登録されていません。</li> </ul>
	対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・布線処理で自動発生した中継端子の場合は、「中継端子台配置」コマンドで配置してください。</li> <li>・部品マスタに必要な端子情報を登録してください。</li> </ul>
303	[ERR0303] 器具番号[***]の配置角度が不正です	
	原因	器具番号[***]のシンボル配置角度が「0」「90」「180」「270」以外です。
	対策	器具番号[***]のシンボル配置角度を「0」「90」「180」「270」になるようにしてください。
	特殊線[グループ識別_ファイル名]は n 本配線です	
	原因	特殊線(ツイスト、シールド線等)のペア数が違います。
	対策	特殊線のペア数が違っている場合は修正してください。

### 11.2.3. 工程4のエラーメッセージ

測長処理の工程4: 測長計算で発生するエラーメッセージ

No	エラーメッセージ/原因/対策	
1	XXXX の入線ダクトが見つかりません。	
	原因	<ul style="list-style-type: none"> <li>・入線方向の指示ミス</li> <li>・ダクトの未配置</li> <li>・回路区分指定のミス</li> <li>・他の面からの入線指示漏れ</li> </ul>
	対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ダクトが配置されている方向に入線方向を指示してください。</li> <li>・入線方向にダクトを配置してください。</li> <li>・回路区分の指定を変更するか、別のダクトを配置してください。</li> <li>・ダクトに他の面からの入線も許可してください。</li> </ul>
2	配線ルートが見つかりません	
	原因	<ul style="list-style-type: none"> <li>・入線方向の指示ミス</li> <li>・中間のダクトが無い</li> <li>・仮想ダクトが未接続となっている</li> <li>・回路区分指定の指示ミスで中間が繋がっていない</li> <li>・配線ルートカットの指示ミスで中間が通れなくなっている</li> </ul>
	対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・From 側部品と To 側部品が繋がる方向のダクトを指示してください。</li> <li>・中間のダクトを配置してください。</li> <li>・仮想ダクトチェックコマンドで確認、接続してください。</li> <li>・回路区分指定を修正もしくは、別ダクトを配置してください。</li> <li>・配線ルートカットの場所を変更してください。</li> </ul>

## 11.3. 禁則文字/命名規則

### 11.3.1. 禁則文字/命名規則

禁則文字と命名規則を記載します。

対象図面	対象項目	禁則文字/ルール
回路図/配置図/電キャビ	ファイル名、フォルダ名、シンボルの各種属性値	¥(エンマーク) / (スラッシュ) :(コロン) *(アスタリスク) ?(クエッション) "(ダブルコーテンション) < >(やまかっこ)  (半角のパイプ) :(セミコロン) ,(コンマ) \$(ドルマーク) ,(ピリオドはファイル名の接頭文字の場合のみ不可) ※上記はすべて半角となります。
回路図	電気シンボルの端子番号	半角・全角・大文字・小文字すべて別の文字として認識します。 A(半角大文字) a(半角小文字) A(全角大文字) a(全角小文字)
回路図	線番シンボルの線サイズ	半角数字のみで線サイズを指定してください。
回路図	回路区分	¥(エンマーク) / (スラッシュ) :(コロン) *(アスタリスク) ?(クエッション) "(ダブルコーテンション) < >(やまかっこ)  (半角のパイプ) ※上記はすべて半角となります。
配置図	ファイル名	ファイル名称の先頭文字を「LAYOUT_」としてください。 「LAYOUT_」以下は自由な名称で問題ありませんが、 盤No.毎にファイルを分ける場合は「LAYOUT_盤No.」としてください。
部品マスタ	各種項目値	(パイプ) '(シングルコーテーション) ※上記はすべて半角となります。

---

---

WP3D チュートリアル

---

2021 年 11 月 第 1 版発行

2023 年 7 月 第 4 版発行

2023 年 10 月 第 5 版発行

発行者

図研アルファテック株式会社

<https://www.alfatech.jp/>

---

---