



NOMULA.INC

株式会社ノムラ

新しい挑戦にドキワク！

設計業務のできること

株式会社ノムラ

2022年 1月

Nomula設計部の設計請負範囲とは

可能な作業範囲							
	作業項目	居住区	機関室	Cargo Hold	暴露部 上甲板	RADAR MAST	
基本設計	計算書	○	○	○	○	○	
	系統図	動力 (Power System)	○	○	○	○	○
		計装 (Engine Measuring & Control System)	○	○	○	○	○
		通信 (Interior Communication System)	○	○	○	○	○
		航海 (Navigation System)	○	○	○	○	○
		火災 (Fire Detection System)	○	○	○	○	○
		無線 (Radio System)	○	○	○	○	○
	照明 (Lighting System)	○	○	○	○	○	
	機器配置図	○	○	○	○	○	
	詳細配置図	○	○	○	○	○	
	主電路計画図	○	○	○	○	○	
空中線展張図	○	○	○	○	○		
工作基準	×	×	×	×	×		
詳細設計	配線プログラム入力データ作成	○	○	○	○	○	
	配線図	○	○	○	○	○	
	電気艦装金物取付図	○	○	○	○	○	
	電気艦装金物注文図	○	○	○	○	○	
その他	手書図面のCAD化	○	○	○	○	○	

ポイント

お客様の為に、日々効率化を考えて作業を致します。

与えられたお仕事をのなすだけでなく、弊社のノウハウから作業効率の低減となる提案も致します。

基本設計 業務

計算書



ポイント

お客様指定の条件や計算方法で提出させていただきます。

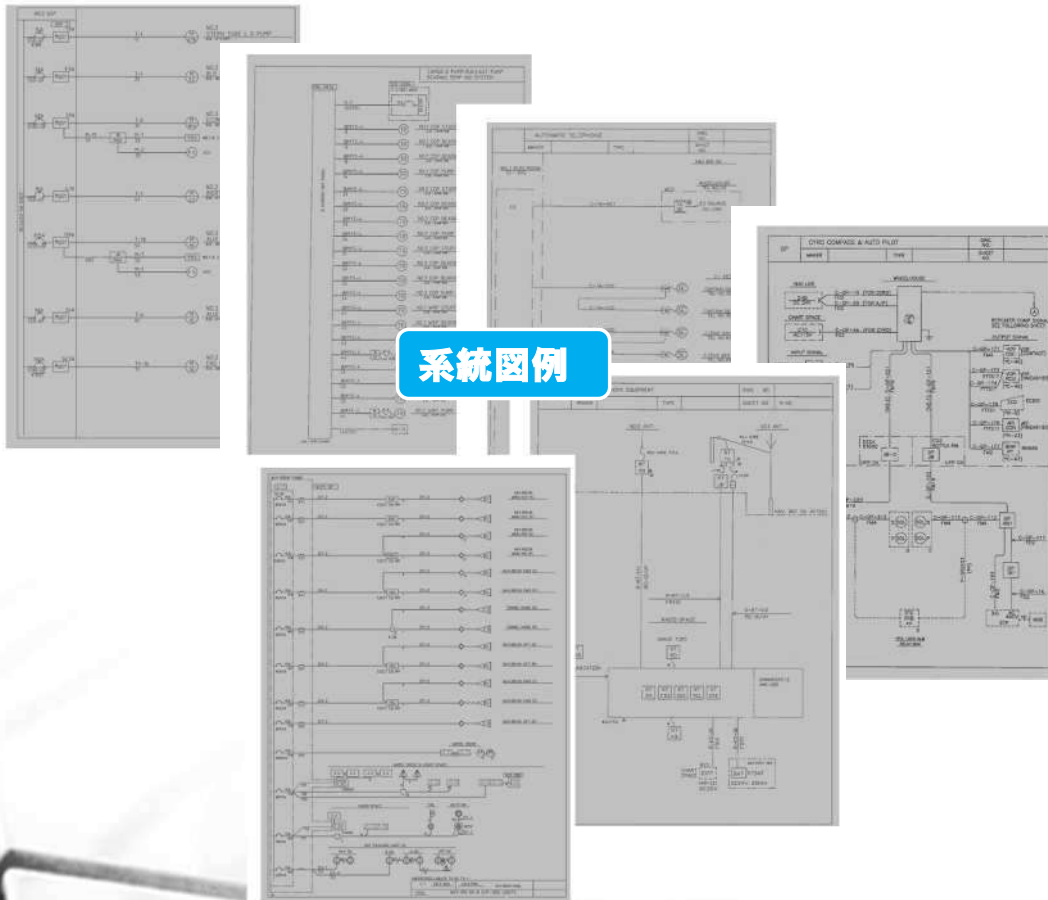
主な計算書としては、

- 電力計算書
- 短絡電流計算書
- 電圧降下計算書
- 照度計算書

など対応させていただきます。

基本設計 業務

系統図



ポイント

系統図では、機器をシンボルで表示し、機器間の電線種類とCircuit Numberを記載します。

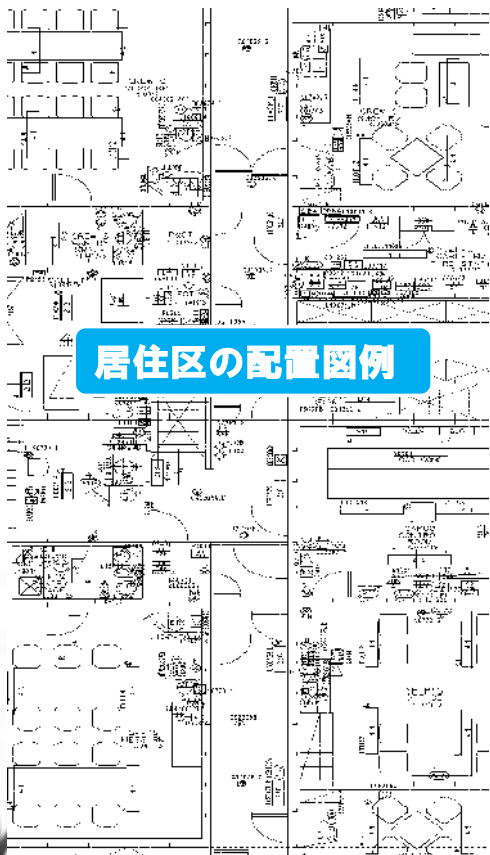
電気装置の分類は一定ではありませんが、この単位で分冊になっているのが一般的です。

装置事の重要な要素とは以下です。

- 動力：配電計画
- 計装：自動化計画
- 通信：
 - 航海
 - 無線：SYSTEM毎のメーカー情報
- 火災：火災探知機配置
- 照明：照度計算

基本設計 業務

機器配置図



居住区の配置図例

ポイント

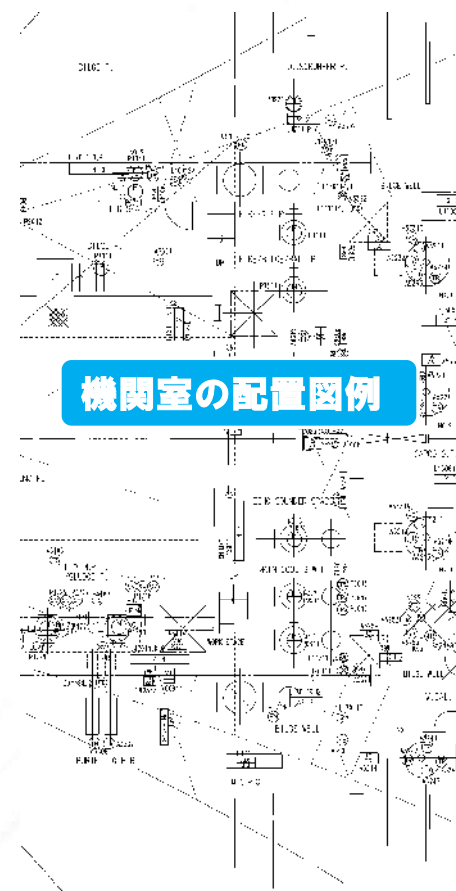
系統図上の全てのシンボルを概略の位置に配置します。

器具によっては、配置図に指示しないケースもあります。

Circuit Numberを兵器するのが一般的です。

電気品が集中する場所は、詳細配置図で配置が成立するか確認します。

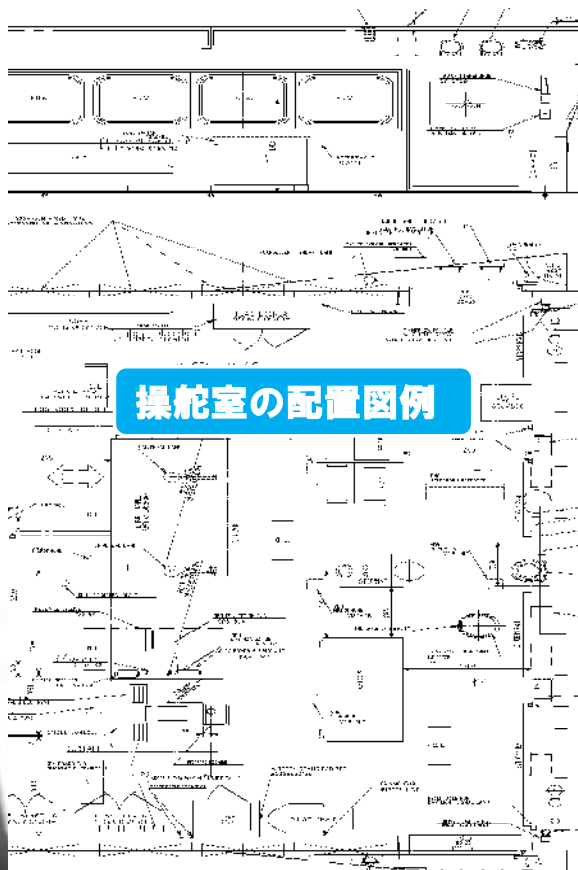
配線図のベースになるので、詳細設計にとっても重要な図面です。



機関室の配置図例

基本設計 業務

詳細配置図



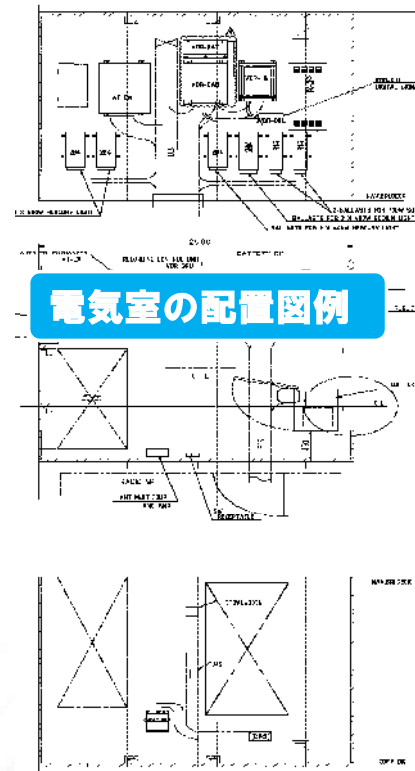
操舵室の配置図例

ポイント

操舵室や電気室などの、電機品が集中する場所の配置を、機器の外形寸法で表示します。

平面図や断面図も作りますが、基本的に取付寸法を支持しないのが一般的です。

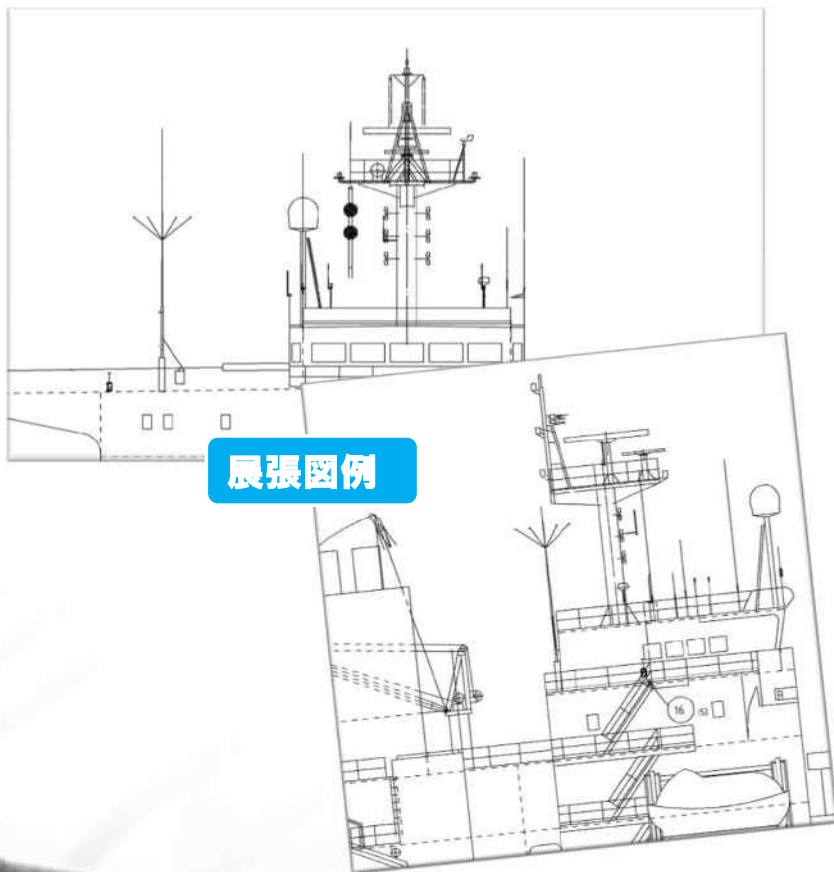
部屋の配置が成立するかどうかの確認と、機器の使い勝手を検証するのが目的です。



電気室の配置図例

基本設計 業務

空中線展張図



展張図例

ポイント

アンテナの性能を発揮させる為に、効率的な配置を考えます。

各アンテナの要求条件を満たすよう配置します。

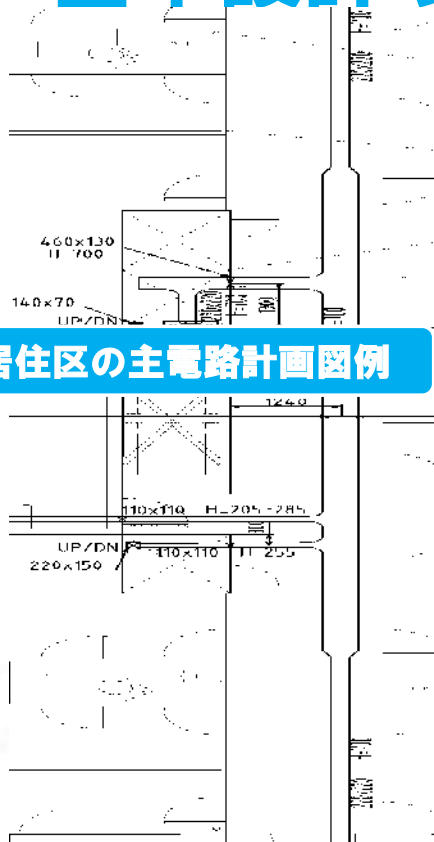
アンテナの干渉が起こらない配置を確認します。

最終的には無線機メーカーの確認を得た上で、確定となります。

基本設計 業務

主電路計画図

居住区の主電路計画図例



ポイント

幅が100mm以上の梯子電路が対象です。

電路幅と、電路の取付高さ、及び取付寸法を明記します。

甲板や隔壁貫通部と、サイズを表示する場合があります。

電路を一本線で表示する場合があります。

電路の場所取りをするのが主目的で、詳細設計への重要な引継ぎ資料でもあります。

機関室の主電路計画図例



詳細設計 業務

配線図&電線データ




電線データの入力例

Point	Wire No.	Start Point	End Point	Length	Wire Type	Notes
13	PI304	W-2	...	...	...	...
14	PI401	F-15	...	...	...	...
15	PI402	F-15	...	...	...	...
16	PI403	F-15	...	...	...	...
17	PI404	F-15	...	...	...	...
18	PI405	F-15	...	...	...	...
19	PI406	F-15	...	...	...	...
20	PI407	F-15	...	...	...	...
21	PI408	F-15	...	...	...	...
22	PI409	F-15	...	...	...	...
23	PI410	F-15	...	...	...	...
24	PI411	F-15	...	...	...	...
25	PI412	F-15	...	...	...	...
26	PI413	F-15	...	...	...	...
27	PI414	F-15	...	...	...	...
28	PI415	F-15	...	...	...	...
29	PI416	F-15	...	...	...	...
30	PI417	F-15	...	...	...	...
31	PI418	F-15	...	...	...	...
32	PI419	F-15	...	...	...	...
33	PI420	F-15	...	...	...	...
34	PI421	F-15	...	...	...	...
35	PI422	F-15	...	...	...	...
36	PI423	F-15	...	...	...	...
37	PI424	F-15	...	...	...	...
38	PI425	F-15	...	...	...	...
39	PI426	F-15	...	...	...	...
40	PI427	F-15	...	...	...	...
41	PI428	F-15	...	...	...	...
42	PI429	F-15	...	...	...	...
43	PI430	F-15	...	...	...	...
44	PI431	F-15	...	...	...	...
45	PI432	F-15	...	...	...	...
46	PI433	F-15	...	...	...	...
47	PI434	F-15	...	...	...	...
48	PI435	F-15	...	...	...	...
49	PI436	F-15	...	...	...	...
50	PI437	F-15	...	...	...	...
51	PI438	F-15	...	...	...	...
52	PI439	F-15	...	...	...	...
53	PI440	F-15	...	...	...	...
54	PI441	F-15	...	...	...	...
55	PI442	F-15	...	...	...	...
56	PI443	F-15	...	...	...	...
57	PI444	F-15	...	...	...	...
58	PI445	F-15	...	...	...	...
59	PI446	F-15	...	...	...	...
60	PI447	F-15	...	...	...	...
61	PI448	F-15	...	...	...	...
62	PI449	F-15	...	...	...	...
63	PI450	F-15	...	...	...	...
64	PI451	F-15	...	...	...	...
65	PI452	F-15	...	...	...	...
66	PI453	F-15	...	...	...	...
67	PI454	F-15	...	...	...	...
68	PI455	F-15	...	...	...	...
69	PI456	F-15	...	...	...	...
70	PI457	F-15	...	...	...	...
71	PI458	F-15	...	...	...	...
72	PI459	F-15	...	...	...	...
73	PI460	F-15	...	...	...	...
74	PI461	F-15	...	...	...	...
75	PI462	F-15	...	...	...	...
76	PI463	F-15	...	...	...	...
77	PI464	F-15	...	...	...	...
78	PI465	F-15	...	...	...	...
79	PI466	F-15	...	...	...	...
80	PI467	F-15	...	...	...	...
81	PI468	F-15	...	...	...	...
82	PI469	F-15	...	...	...	...
83	PI470	F-15	...	...	...	...
84	PI471	F-15	...	...	...	...
85	PI472	F-15	...	...	...	...
86	PI473	F-15	...	...	...	...
87	PI474	F-15	...	...	...	...
88	PI475	F-15	...	...	...	...
89	PI476	F-15	...	...	...	...
90	PI477	F-15	...	...	...	...
91	PI478	F-15	...	...	...	...
92	PI479	F-15	...	...	...	...
93	PI480	F-15	...	...	...	...
94	PI481	F-15	...	...	...	...
95	PI482	F-15	...	...	...	...
96	PI483	F-15	...	...	...	...
97	PI484	F-15	...	...	...	...
98	PI485	F-15	...	...	...	...
99	PI486	F-15	...	...	...	...
100	PI487	F-15	...	...	...	...

ポイント

配線図は機器配置図と主電路計画図を基に作成します。

主電路にはポイントを作成し、予めポイント間の長さや、ポイント名等をインプットしておきます。

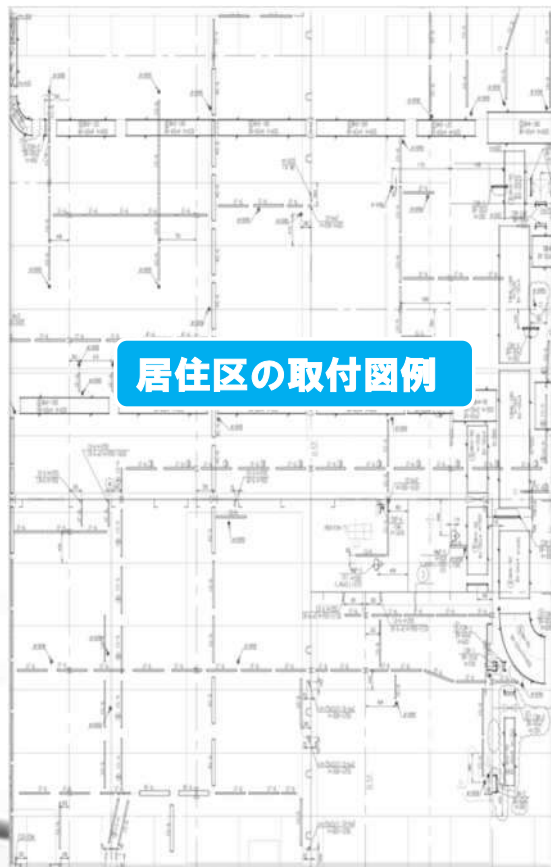
電線毎にポイントを指定し、電線データをインプットします。

枝電線は機器からのルートを決めて、ポイントまでの電線長を計測する場合があります。

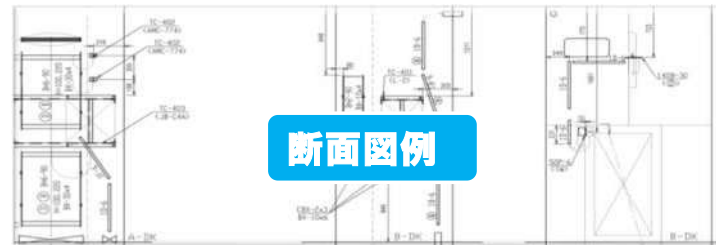
電線データを基に必要な帳票を出力し、設計作業や、現場での配線作業に役立てます。

詳細設計 業務

機装品金物取付図



居住区の取付図例



ポイント

金物取付図は配線図を基に、電気機装工事に必要な全ての電路金物や機器取付台と、取付寸法を指示します。

平面図は反転機装に合わせ、反転図を作りますが、裏焼きをして対応する場合があります。

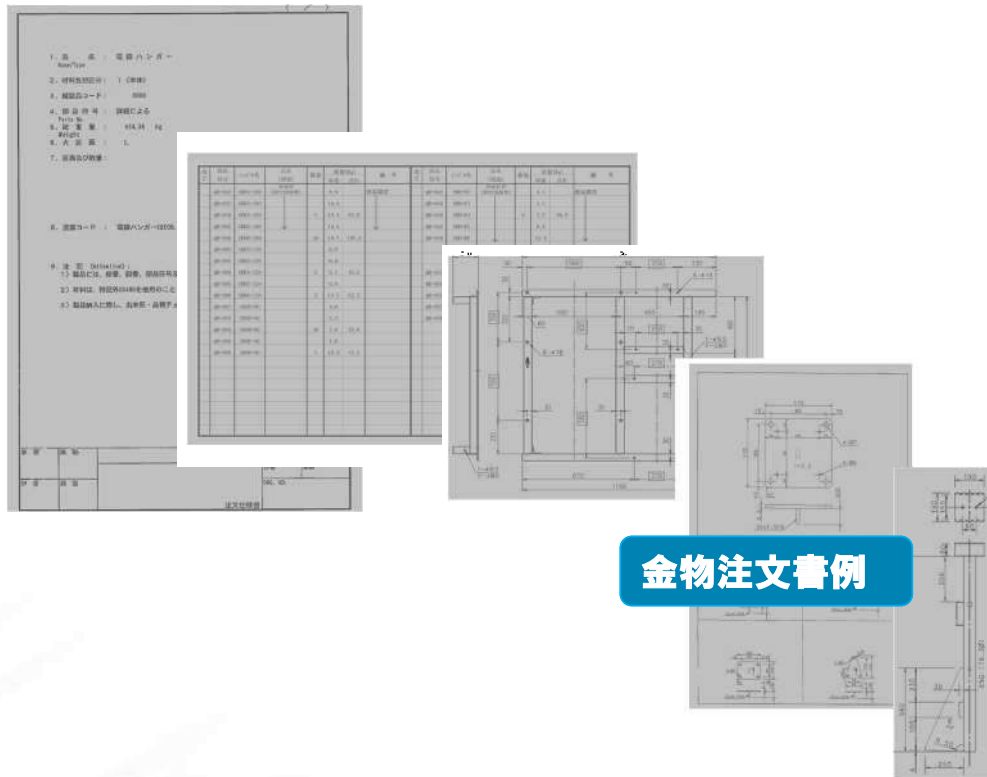
平面図で表現出来ない場合は、断面図を作ります。断面図は別図にするのが一般的です。

取付寸法は天井からが原則ですが、床からの寸法を併記する場合があります。

原則として、殻構造を背景に図面を作りますが、要望に応じて対応出来ます。

詳細設計 業務

機装品金物注文図



ポイント

金物注文図は、パレット単位に集計します。

注文単位は、金物種類毎が一般的ですが、注文先に応じて編集する場合があります。

表紙と集計表に加えて、製作図を添付するのが一般的ですが、部品番号だけで注文する場合があります。

標準の機器台や、一品毎に製作図を作成する場合があります。

集計単位は、個数と重量です。

詳細設計 業務

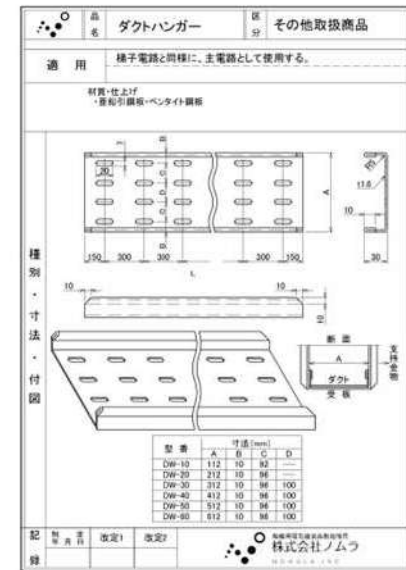
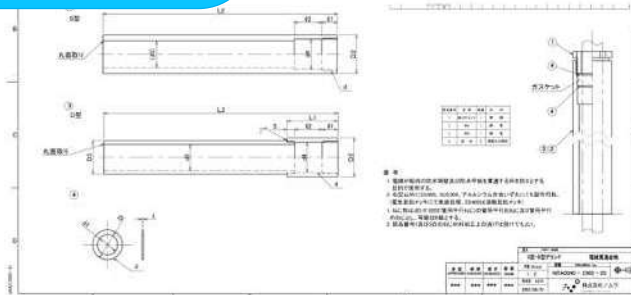
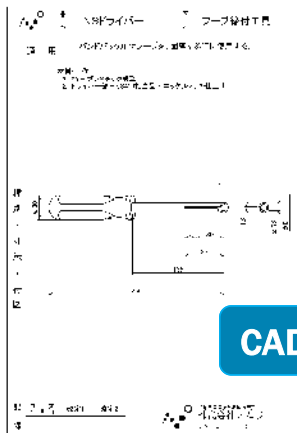
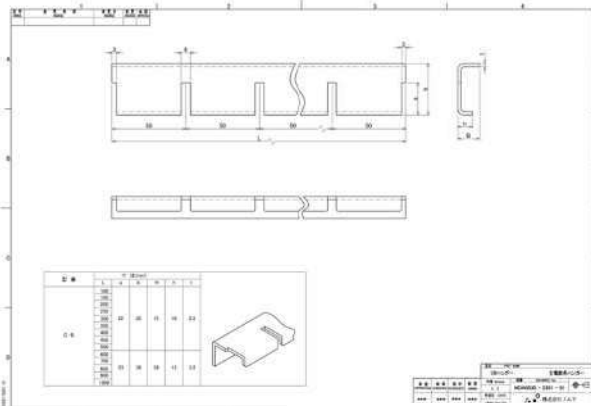
手書き図面のCAD化

ポイント

どんな図面でも短期間でCAD化します！

- 手書きで見難い図面でも.....
- 手書を更に修正したい図面でも.....
- もう使えないCADソフトの図面でも.....
- 工場の棚にある図面の見直しでも.....
- 事務所で眠っている図面の整理でも.....

CAD化例



お客様へノムラのご提案



業務1: 基本設計

- ・元造船所設計者による業界知識と理解があります。
- ・全体の効率化を提案致します。

業務2: 詳細設計

- ・年々増えていく要求にお応え致します。
- ・大量の業務でも、効率化を提案し、改善提案します。

業務3: CAD化

- ・どんな図面でもCAD化します。
- ・古い図面の整理整頓は如何でしょうか。

設計に関する弊社へのお問い合わせは

- URL : <http://www.nomula.co.jp/>
- TEL : 06-6971-2511



Thank you

<http://www.nomula.co.jp/>

株式会社ノムラ
NOMULA . INC

ノムラは情熱・変革・感動をモットーに
絶えず成長し続ける会社です。
船舶用電気機装品製造販売 株式会社ノムラ

f 株式会社ノムラ - 船舶用電気機装品製造販売