

目 次

1 設計情報概説

1.1 設計と情報	1
1.2 設計	2
1.3 情報	3
1.3.1 情報系	4
1.4 設計者と情報	6
1.4.1 情報の受領者	6
1.4.2 情報の受領能力	7
1.4.3 有効な伝達方法	8
1.4.4 理解をはやめる伝達方法	9
1.4.5 文書による情報伝達	11
1.4.6 会話による情報伝達	14
1.5 情報理論	15
1.6 図面情報	23

2 設計情報の入力と出力

2.1 設計の情報	27
2.2 入力としての設計情報	30
2.2.1 入力情報の分類	30
2.2.2 入力情報の質	31
2.3 蓄積される設計情報	36
2.3.1 既設計情報とその利用目的	36
2.3.2 設計情報とその情報単位	40
2.3.3 組み合わせ設計	47

2.4	出力としての設計情報	56
2.4.1	出力情報の分類	59
2.4.2	図面形態の出力	59
2.4.3	文書形態の出力	70
2.4.4	その他の形態の出力	73

3 設計情報の処理と流通

3.1	設計情報の処理	75
3.2	生産指示のための基本情報	76
3.3	設計情報処理における制約	77
3.3.1	規 制 の 種 類	77
3.3.2	社 内 規 格 体 系	78
3.4	設計情報のひずみとチェックポイント	81
3.4.1	情報のひずみ	81
3.4.2	情報処理チェックポイント	84
3.5	図面の処理	85
3.5.1	設計処理と図面	85
3.5.2	図面の機能	91
3.5.3	図面のディメンション	93
3.6	設計情報の流通経路	98
3.6.1	入力としてのデータフロー	99
3.6.2	設計部門におけるデータフロー	108
3.6.3	出力としてのデータフロー	114
3.7	設計情報検索	120
3.7.1	検索の問題点	120
3.7.2	コンピュータによる検索	121
3.7.3	索引項目	123
3.7.4	記憶項目	124
3.7.5	検索要求とその運用	126
3.8	設計の自動化	129

4 設計出力情報としての図面

4.1 図面の機能の種類	131
4.1.1 図面の機能	131
4.1.2 図面の種類	132
4.1.3 図面の用途による分類	133
4.1.4 図面の内容による分類	133
4.2 設計製図の合理化	134
4.2.1 作図合理化の基本的考え方	134
4.2.2 設計の標準化と情報検索	135
4.2.3 設計製図作業の合理化と省力化	137
4.2.4 ゼロックス 1860 を主力とした作図合理化システム	138
4.3 図面のマイクロ写真化	140
4.3.1 図面の本質にもとづく問題	141
4.3.2 製図規格と製図法にもとづく問題	141
4.3.3 対象となる図面の量	142
4.3.4 経費の節減困難	142
4.3.5 機材やシステムが完備していない問題	142
4.4 図面のマイクロ写真化形態	143
4.4.1 マイクロ写真の特長と欠点	143
4.4.2 マイクロ写真の利用形態	143
4.4.3 マイクロ写真化の主目的	144
4.4.4 マイクロ写真化の適用	144
4.5 マイクロ写真化に適した製図	145
4.5.1 マイクロ写真化に適した製図法の必要性	145
4.5.2 用紙の大きさ	145
4.5.3 文字の大きさと間隔	146
4.5.4 線の太さ	146
4.5.5 図形の配置などにたいする注意	147
4.6 情報伝達を目的とした図面管理	148

4.6.1	原図による図面管理	148
4.6.2	第二原図による図面管理の問題点	149
4.6.3	マイクロフィルムによる図面管理	149
4.7	図面管理の機械化システム	152
4.7.1	設計部門における管理システムの例	152
4.7.2	図面管理部門における機械化システムの例	154
4.7.3	出力部門における機械化システムの例	156
4.7.4	マイクロフィルムとゼロックスシステムによるトータル出図システム	158

5 製図機器・材料

5.1	製 図 用 紙	161
5.1.1	元 図 用 紙	161
5.1.2	原 図 用 紙	162
5.1.3	第二原図用紙	165
5.2	製図用鉛筆および製図用しんホルダ	166
5.2.1	製図用鉛筆の種類	166
5.2.2	製図鉛筆の試験方法	167
5.2.3	しんホルダ	169
5.3	製 図 器	170
5.3.1	英 式 製 図 器	171
5.3.2	独 式 製 図 器	172
5.4	製図板および製図台	174
5.4.1	製図板と製図用シート	174
5.4.2	製 図 台	176
5.5	製図用補助用具	177
5.5.1	定 規	177
5.5.2	その他の製図用具および用品	178
5.6	製 図 機 械	180
5.6.1	一般用製図機械	181
5.6.2	精密製図用機械	186

5.6.3	特殊製図機械	187
5.7	自動製図機	190
5.7.1	自動製図機の原理と構造	190
5.7.2	自動製図機の制御方式	191
5.7.3	自動製図機の種類	194
5.7.4	自動製図の描画方式	196
5.7.5	自動製図のためのソフトウェア	198
5.7.6	自動製図機の応用分野	202
5.7.7	自動製図の今後の方向	205
5.7.8	XY プロッタ	205
5.7.9	リニヤモータ型フラットベッド製図機	206
5.7.10	グラフィック ディスプレイ装置	207

6 複写機器と材料

6.1	複写法とその材料	209
6.1.1	分 類	209
6.1.2	銀塩感光材料とその特性	210
6.1.3	銀塩の撮影およびデュープ用フィルム	213
6.1.4	銀塩（印画紙）	216
6.1.5	鉄塩によるもの	218
6.1.6	ジアゾ化合物によるもの	218
6.1.7	電子写真によるもの	220
6.1.8	熱によるもの	223
6.1.9	ファクシミリ方式によるもの	223
6.1.10	その他の方式によるもの	224
6.2	複写用機器	226
6.2.1	ジアゾ式複写機	226
6.2.2	図面用電子写真プリンタ	226
6.2.3	マイクロ写真用機器	234

7 設計製図情報処理システムと機器

7.1	情報の変換と伝達	253
7.1.1	設計製図情報の形態	253
7.1.2	情報の変換	254
7.1.3	情報の伝達	256
7.2	情報の検索	258
7.2.1	情報検索の意義と過程	258
7.2.2	情報の種類	260
7.2.3	情報の収集と蓄積	261
7.2.4	資料のファイル	262
7.2.5	資料の分類	263
7.2.6	カードによる資料の分類と検索	265
7.2.7	マイクロフィルムによる情報管理	270
7.2.8	磁気テープによる情報管理	273
7.2.9	情報検索システム	277
7.3	文字情報の処理	281
7.3.1	文字の識別と読み取り	281
7.3.2	光学式文字読み取り装置	282
7.3.3	文字のマイクロ写真化	282
7.3.4	文字の表示方式	283
7.3.5	文字情報の記録と印刷	286
7.4	図形情報の処理	288
7.4.1	図面の意義と使命	288
7.4.2	図形情報	290
7.4.3	立体の表示	291
7.5	図形情報の入力および表示装置	297
7.5.1	座標読み取り装置	297
7.5.2	リンク式入力機	298
7.5.3	追跡式入力装置	301

7.5.4	タブレットおよびシート式入力装置	303
7.5.5	CRT ディスプレイ	306
7.5.6	こんごの図形表示への展望	309
索 引		311