

目 次

第1章 概 論	1
1. 仕上部門の定義	1
2. 現在の仕上部門の状況	1
3. 仕上部門の環境	2
4. 今後の方向	2
第2章 スーパーカレンダー	5
1. 概 念	5
1.1 スーパーカレンダーの目的	5
1.2 スーパーカレンダーの理論	5
2. 構 造	6
2.1 本 体	6
2.2 ロール	7
(1) チルドロール	7
(2) コットンロール	9
(3) ウールンペーパーロール	9
(4) アスベストロール	10
(5) 樹脂ロール	10
2.3 加圧装置	11
2.4 リーラー・アンリーラー	11
(1) リーラー	11
(2) アンリーラー	12
2.5 動力装置	14
2.6 付属装置	14
(1) フライロール	14
(2) エキスパンダロール	14
(3) ロール加熱装置	15
(4) 蒸気ダンピング装置	15
(5) 冷風吹き付けロール	15
(6) ロール吊上げ装置	15
(7) エレベータ	16
(8) 計 器	17
3. 操業と品質	17
3.1 通常操作	17
(1) ウォームアップ	17
(2) アンリーラーの準備	18
(3) 通 紙	18
(4) 高速運転	19
(5) 紙継ぎ, およびリール交換	19
(6) 継目のニップ通過, 紙切時の対処	19

3.2	品質管理	19
4.	作業の安全性	20
4.1	通紙作業	20
4.2	ロール付着物除去作業	20
4.3	ロール洗浄作業	20
4.4	リール交換作業	21
4.5	カレンダーロールの交換	21
4.6	カレンダーロールの手入れ作業	21
	(1) サンドクロスによる方法	21
	(2) ロールグライндаによる方法	22
5.	保 守	22
5.1	ロールの保守	22
	(1) コットンロール	22
	(2) ウールンペーパーロール	23
	(3) 樹脂ロール	24
	(4) 停機時	24
5.2	その他の保守	24
第3章 エンボッシングカレンダー		25
1.	概 念	25
1.1	目 的	25
1.2	歴史的背景	25
2.	構 造	26
2.1	エンボッシングロール	27
	(1) 構造	27
	(2) 製法	27
2.2	ウールンペーパーロール	27
2.3	その他の付属装置	28
3.	操 作	28
3.1	通常操作	28
4.	保 守	29
5.	将来の展望	29
第4章 ワインダ		31
1.	概 念	31
1.1	リワインダと仕上ワインダ	31
	(1) リワインダ	31
	(2) 仕上ワインダ	32
2.	ワインダの種類	32
2.1	サーフェスワインディングタイプ	32
	(1) ドラムロールに巻取アームを押し付けて巻き取る方式	33
	(2) ライダロールの押し付け圧で巻き取る方式	33
2.2	センタワインディングタイプ	35
	(1) 巻取軸駆動部の固定式ワインダ	35
	(2) 巻取軸の移動式ワインダ	36

3. 巻取方式	37
3.1 サーフェスワインディングタイプ	37
3.2 センタワインディングタイプ	39
4. 構造	40
4.1 本体	40
(1) サーフェスワインディングタイプ	40
(2) センタワインディングタイプ	41
4.2 巻出し部 (アンリローラー)	41
4.3 スリット	43
(1) シェアーカット方式	43
(2) スコアカット方式	45
(3) レザーカット方式	45
4.4 張力制御装置	45
(1) 磁性体の透磁力を機械応力により変化させ検出する方式	46
(2) 機械応力による微小変位を差動変圧器により検出する方式	47
4.5 ブレーキ	48
(1) ドラムブレーキ	48
(2) ディスクブレーキ	48
(3) パウダブレーキ	48
(4) 電動モータブレーキ	49
4.6 紙張り装置	49
4.7 動力装置	49
4.8 周辺機器	49
(1) 巻長さ測定装置	49
(2) 巻取端面位置修正装置 (EPC 装置)	50
(3) 自動寸法設定装置	50
(4) 原反替え装置	51
(5) 巻取替え装置	51
(6) トリム風送設備	52
(7) 巻取包装設備	52
5. 操 業	54
6. 品質管理	54
6.1 中間工程ワインダ	54
6.2 仕上ワインダ	54
7. 今後の方向	55
第5章 調湿装置	57
1. 概 念	57
2. 調湿装置の種類	57
2.1 ダンピングマシン	58
2.2 静電加湿機 (モイスナー)	58
2.3 ロスサイクル	59
2.4 ペーパーマスタ	59
2.5 フリュエデックス加湿機	61
3. 今後の方向	61

第6章 カッタ	63
1. 概 念	63
1.1 ロータリーカッタの設備構成	63
2. カッタの種類	65
2.1 シングルカッタ	65
2.2 ダブルカッタ	65
2.3 シンクロフライカッタ (Synchro Fly Cutter)	65
2.4 ソーティングカッタ (Sorting Cutter)	66
2.5 小判カッタ (Cut Size Cutter)	66
3. 構 造	66
3.1 アンリールスタンド	66
3.2 カッタ本体	67
3.3 フィードロール (Feed Roll)	67
3.4 スリッタナイフ	67
3.5 ターニングナイフ	68
3.6 ベルトコンベヤ	75
3.7 オーバーラップ	77
3.8 レイボーイ	78
(1) スキッドによる排出方式	78
(2) リーム取り排出	82
3.9 シンクロフライカッタ	87
(1) ノン・ユニフォミティー・ギヤーシステム	87
(2) ダイレクトドライブシステム	88
3.10 リームカウンタおよびテープマーカ	89
3.11 欠陥検出装置	89
4. カット精度	90
5. ナイフ保守	91
6. 操業と品質	91
6.1 品質管理	93
7. 計装, 自動化	94
8. 今後の方向	94
第7章 ギロチンカッタ	97
1. 概 念	97
2. ギロチンの種類	97
2.1 ダウンカット	97
2.2 自動ギロチン	97
3. 構 造	98
3.1 本 体	98
3.2 自動操作機構	99
3.3 クランプ	99
3.4 定盤上のフローティング装置	100
3.5 スタッカおよびアンスタッカ	100
4. 操 作	101
4.1 通常作業	101

(1) 四方化粧裁ち	101
(2) 2裁	101
(3) 4裁	102
(4) 多裁	102
4.2 品質の管理	102
4.3 危険な作業	103
5. 保 守	103
5.1 機械保守	103
5.2 ナイフの保守	103
第8章 選 別	105
1. 概 念	105
2. 選別作業	105
2.1 選別の方法	105
2.2 製造工程で行う選別	106
2.3 ハネ出し選別	106
2.4 手選別	106
(1) 一枚選別型	107
(2) ラフ検査型(パラ検)	107
3. 選別の自動化	107
4. 選別のシステム化	110
第9章 包 装	111
1. 概 念	111
2. ロール包装	111
2.1 ロール包装の目的	111
2.2 ロール自動包装機	111
2.3 人手包装	112
3. シートの包装	113
3.1 シートの包装形態	113
(1) 個別包装	113
(2) パレット包装	113
(3) カarton包装	114
(4) 小判包装	114
3.2 手包装	114
3.3 パレット包装	114
3.4 平判自動包装機	115
第10章 運 搬	117
1. 概 念	117
2. 機器の種類	117
2.1 クレーン	117
2.2 ホイスト	118
2.3 エレベータ	118
2.4 コンベヤ	118

2.5 運搬車	119
第11章 倉 庫	121
1. 概 念	121
2. 巻取用中間倉庫, 製品倉庫	122
2.1 ロールストックヤード	122
2.2 一般保管	122
2.3 縦積み倉庫	122
2.4 自動保管倉庫システム	123
3. 平判用中間倉庫, 製品倉庫	124
3.1 コンベヤ上の保管	124
3.2 平置き	125
3.3 自動ラック倉庫	125
第12章 管 理	127
1. 製造計画	127
2. 工程計画	128
3. 工程管理	128
4. 品質管理	129