特集 国際見本市にみる繊維機械の最新動向

ITMA-ASIA+CITME2008 —自動ワインダー

中川 隆 NAKAGAWA Takashi
村田機械株式会社

1. はじめに

ITMA-ASIAとCITMEが初めて合同開催されるITMA-ASIA+CITME2008（2008年7月27日～31日の5日間）は中国の繊維機械展示会としては最大規模であった。この見本市では昨年のITMA2007に出展していなかった中国メーカーが多数出展を行い、実機を展示し実演を行っていた。カウントできる自動ワインダーメーカーは10社あり、その実機の展示状況はヨーロッパ2社、日本1社、インド1社、中国4社であった。その状況および概要について報告する。

2. 各社の出展状況

Schlafhorst

昨年のITMA2007で発表したAutoconer 5シリーズを展示していた。Autoconer 5 RM（マガジントイプ、10錘建て、AD付および1錘機）およびAutoconer 5 S（コーンtoコーンタイプ、10錘建て、ADなし）の2機種を実演していた。Autoconer 5 RMの主なスペックは給糸番手 Ne2～100、給糸ポビン長180～360mm、最大搭載

表1 Autoconer 5 RMの実演表示内容

錘No.	1-3	4-6	7-10
糸種	CO/EL	CO 100%	CO 100%
番手	Ne50	COMPACT/Ne50	Ne50

図1 Autoconer 5 RM（カタログより）

表2 Autoconer 5 Sの実演表示内容

錘No.	1-2	3-6	7-8	9-10
糸種	CO 100%	CO 100%	CO 100%	CO 100%
番手	Ne40	Ne40	Ne36	COMPACT/Ne50

図2 Autoconer 5 S（カタログより）

図3 Preci FX（カタログより）

錘数 60錘、巻取速度 300～2200m/min、最大巻径 320mmである。昨年のITMA2007で発表した新タイプのトラバース装置（Preci FX）をAutoconer 5 Sに装備し、自由なパッケージフォームが得られることを強調していた。このAutoconer 5 Sはクリアラーや糸を繋ぐ装置がないリワインド機としての構成であった。また、主なスペックは最大搭載錘数 60錘、巻取速度 300～2000m/min、最大巻径 320mmである。

Savio

Polar/L（マガジンタイプ、12 錠建て、AD 付）および Savio Xcl/M（マガジンタイプ、12 錠建て、AD なし）、Polar/I-Direct Link System（リンクコーナータイプ、6 錠建て、AD 付）の 3 機種を実演していた。今回は Savio Xcl/M と Polar/I-Direct Link System を新しく展示してきた。Polar/L の主なスペックは給糸番手 Ne2～147、給糸ポビン長 180～350mm、最大搭載錠数 72 錠、巻取速度 400～2200m/min、最大巻径 320mm である。Savio Xcl/M は Orion をベースに機能面を最小に絞り、中国での生産を行いコストの低減を計った中国向けの戦略機種であると推察する。また、他の機種と区別するためにユ

ニットの操作パネルのカラーを変えている。ここで特に目を引いたのは Polar/I-Direct Link System である。今回初めてトレーを精紡機と共用するトレー to トレータイプを新しく開発してきた。ユニット下廻りおよびコンベア廻り、CBF をトレー to トレー用に新しく設計している。また、CBF をスパン内に配置することにより最大で 3 基（スパン当たり 1 基）まで装備可能である。ユニットにおける給糸ポビンは従来の傾斜位置から垂直位置（Straight vertical yarn path）に変更されている。

村田機械

21C-S [Straight yarn path type]（マガジンタイプ、20 錠建て、AD 付）の 1 機種を実演していた。主なスペッ

表3 Polar/L の実演表示内容

錠No.	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12
糸種	COMPACT	COMPACT	COTTON/LYCRA	COMPACT	WOOL	COTTON
番手	Ne50	Ne50	Ne12	Ne50	Nm50	Ne8
クリアラー	USTER/QUANTUM 2					
巻取り紙管	0°	4° 20′		5° 57′	5° 57′	5° 57′
スプライサー	SAVIO 製			メスダン製		
	018/TWIN	018/TWIN	690U/AIR	690Z/AIR	4982/HEAT	4924/WATER
リボン崩し装置	ON-OFF					
定長計測装置	C.A.M					
巻取り速度	1400m/min	1400m/min	1200m/min	1400m/min	1100m/min	1000m/min

図4 Polar/L（カタログより）

図5 Savio Xcl/M（カタログより）

表4 Savio Xcl/M の実演表示内容

錠No.	1-6	7-12
糸種	綿(100%) ?	綿(100%) ?
番手	Ne40～50 ?	Ne40～50 ?
クリアラー	LOEPFE/TKC40	KEISOKKI/OPTIK SU35
巻取り紙管	5° 57′	
スプライサー	メスダン製	
	690U/AIR	690Z/AIR
リボン崩し装置	ON-OFF	
定長計測装置	電子式	
巻取り速度	1400m/min	

表5 Polar/I-Direct Link System の実演表示内容

錠No.	1-3	4-6
糸種	綿(100%)	
番手	Ne50	
クリアラー	LOEPFE/ZENIT	
巻取り紙管	4° 20′	
スプライサー	SAVIO 製	メスダン製
	018/TWIN	690Z/AIR
リボン崩し装置	C.A.P	
定長計測装置	C.A.M	
巻取り速度	1400m/min

図6 Polar/I-Direct Link System (カタログより)

図7 Polar/I-Direct Link System (カタログより)

表6 21C-S Straight yarn path typeの実演表示内容

鍾No.	1-2	3-4	5-6	7-10
糸種	Linen	Cotton 双糸	Denim (Slub)	Cotton (Compact)
番手	Nm12	Ne80/2	Ne7	Ne140
巻取角度		4° 20'		5° 57'
ドラム	6" 2W	PAC-A	PAC-B	PAC-A
クリアー	UQC2 (FFD)			iMK-C15/F23
	iMK-O30/F23			PLC21
定長計測装置				Disk
スプライサー	Water-I		Water-II	

鍾No.	11-14	15-16	17-18	19-20
糸種	Cotton (Compact)		Spandex	Wool (強撚)
番手	Ne100	Ne40	Ne30+40d	Nm30—40(1000TPM)
巻取角度	5° 57'	4° 20' 染色巻		4° 20'
ドラム	PAC-A			6" 2W
クリアー	UQC2 (FFD)			iMK-C15/F23
	PLC21			PLC21
定長計測装置	Air			Hot
スプライサー				

クは給糸番手Ne3～142, 給糸ボビン長180～280mm, 最大搭載鍾数72鍾, 巻取速度 最高2200m/min, 最大巻径320mmである。20鍾にリネン, 綿双糸, デニム太番手, コンパクト細番手, スパンデックス糸, 強燃ウール梳毛などの多彩な糸種を仕掛け, それぞれに適した6種類 (Water-I, Water-II, Disk-Splicer, Air-Splicer, Air-Splicer for CSY, Hot-Splicer) のスプライサーで実演を行い, 汎用性をアピールしていた。

図8 村田機械ブース

VEEJAY LAKSHMI ENGINEERING WORKS LTD

Excello (マガジンタイプ, 8鍾建て, AD付) の実演を行っていたがその実演内容は不明であった。インドのメーカーであるがSavioとライセンス関係があるらしく, 機台およびユニットはSavio Esperoである。展示機は白を基調としたカラーリングに変更していた。主なスペックは給糸番手Ne2～120, 給糸ボビン長180～320mm, 最大搭載鍾数64鍾, 巻取速度 最高1800m/minである。

図9 Excello (カタログより)

上海二纺机股份有限公司

EJP438 (マガジンタイプ, 30鍾建て, ADなし) の実演を行っていたが, その実演内容は不明であった。ユニットはSchlafhorst 338をベースに開発しているようである。主なスペックは給糸番手Ne2～120, 給糸ボビン長180～325mm, 最大搭載鍾数60鍾, 巻取速度300～1800m/min (最高2000m/min), 最大巻径φ320mmである。

図10 EJP438 (カタログより)

经纬纺织机械股份有限公司

SMARO (マガジンタイプ, 60鍾建て, ADなし) およびESPERO-NUOVO (マガジンタイプ, 24鍾建て, ADなし), SMARO-I (リンクコーナータンタイプ, 20鍾建て, AD付) の3機種を実演していた。SMAROの主なスペックは給糸番手Nm3.5より, 給糸ボビン長180～300mm, 最大搭載鍾数64鍾, 巻取速度400～2200m/minである。SMAROのユニットはSavio Orionをベースに開発しているようである。SMARO-Iは中国メーカー初のトレートトレタイプである。ユニット下廻りおよびコンベア廻り, CBFは村田機械の21CおよびCBF (21G) をベースに開発しているようである。

表7 SMAROの実演表示内容

鍾No.	1-10	11-40	41-60
糸種	綿 (100%)	綿 (100%)	綿 (100%)
番手	Ne40	Ne40	Ne60
クリアー	USTER/QUANTUM 2		
巻取り紙管	5° 57'		
スプライサー	メスダン製 498Q/AIR		
テンション制御	閉ループ式制御		
巻取り速度	1500m/min	1300m/min	1200m/min

図11 SMARO (カタログより)

表8 ESPERO-NUOVOの実演表示内容

鍾No.	1-8	9-24
糸種	綿 (100%)	綿 (100%)
番手	Ne40	Ne40
クリアー	KEISOKKI/TRI CHORD WITH MCE	
巻取り紙管	5° 57'	
スプライサー	メスダン製	
	498Q/AIR	
巻取り速度	1400m/min	1200m/min

図12 ESPERO-NUOVO (カタログより)

表9 SMARO-Iの実演表示内容

糸種	綿 (100%)
番手	Ne50
クリアー	USTER/QUANTUM 2
巻取り紙管	5° 57'
スプライサー	メスダン製
	498Q/AIR
テンション制御	閉ループ制御
巻取り速度	1200m/min

図13 SMARO-I (カタログより)

东飞马佐里纺机有限公司

DTM439 (マガジントイプ, 6鍾建て, ADなし) の実演を行っていたがその実演内容は不明であった。ユニットはSchlafhorst 338をベースに開発しているようである。各デバイスはステッピングモーターを用いて単独駆

動化されているようである。スペックの記載があるカタログが準備されていないようで詳細な内容は不明である。

図14 DTM439 (カタログより)

浙江泰坦机股份有限公司

実機の展示はなくマガジントイプのビデオ上映を行っていた。ビデオやカタログを見る限りではユニットはSavio Orionをベースに開発しているようである。主なスペックは給糸番手Nm8~80, 給糸ボビン長180~350mm, 最大搭載鍾数60鍾, 巻取速度400~2200 m/minである。

図15 TZL2008 (カタログより)

昆山凱宮机械股份有限公司

CITME2006北京展では1鍾機を展示していたが、今回はビデオ上映のみを行っていたようである。残念ながらカタログや詳細な内容を得ることができなかった。

上海新四机力健纺织机械制造有限公司

GSA669 (20鍾建て, ADなし) の実演を行っていたがその実演内容は不明であった。一見, RT-Winderのように見えるが各鍾にドラムモーター, サクションマウス装置, スプライサー装置, 中継ぎ装置, 実ボビンシュートが装備されている。あとはマガジン管が装備できれば完全なマガジントイプの自動ワインダーになると思われる。主なスペックはユニットピッチ320mm, 最大搭載鍾数60鍾, 巻取速度300~1500m/minである。

図16 GSA669 (カタログより)

3. 所 感

今まで自動ワインダーはメジャー3社 (Schlafhorst, Savio, 村田機械) が市場のほとんどを占めていたが、中国国内では中国メーカーの完成度が上がるにつれて、少しずつシェアを奪われつつある。中国国内向けはマガジンタイプが主流であるが、中国メーカーでさえ将来を見据えてトレー to トレーのリンクコーナータイプの開発を行なっている。今後、成熟された自動ワインダーにおいていかに他社との差別化ができるかがカギになると思われる。

中川 隆 (なかがわ たかし)

1988年、村田機械(株)入社、同年、繊維機械技術部に配属、1989年、自動ワインダー技術部に配属、同部にて周辺機器の開発設計に従事、1998年、合繊紡糸機械技術部に配属、同部にて紡糸機械の開発設計に従事。2002年、自動ワインダー技術部に配属、同部にて自動ワインダーの開発設計に従事、現在に至る。

第38回繊維工学研究討論会

(富士教育研究所における国際シンポジウム) 研究発表募集中

<http://wwwsoc.nii.ac.jp/tmsj/japan/labo/textile/index.htm>

今年の第38回繊維工学研究討論会は例年通り、静岡県裾野市の富士教育研修所で開催されます。繊維工学に関する研究発表を募集しております。関連各位の積極的な御参加をお待ちしております。

このシンポジウムは、国内外の繊維工学研究者や技術者間の、繊維工学研究討論や情報交流をはかるために1972年から始まり、現在では、繊維科学からアパレル科学や技術の分野まで、広範囲の繊維工学関連分野に関する国際的学術交流の場となっています。

スケジュール

9月3日(木)	11.00～13.00	登録, 昼食
	13.00～17.00	研究発表, 討論
9月4日(金)	8.30～21.00	研究発表, 討論, ポスター発表
9月5日(土)	8.30～12.00	研究発表, 討論, (解散)
	13.00～17.00	国際交流会, 上田市で宿泊
9月6日(日)	10:00	JR上田駅で解散

参加費

一般: 25,000円 (アブストラクト集, 後日発行の論文集代金を含む), テキスタイル科学研究会会員: 22,000円, 学生: 10,000円, 支払いは9月3日(木) 当日現地の受付でお願いします。事前支払い, カード事前支払いも可能です。詳細は日本繊維機械学会に問い合わせ下さい。

宿泊食事費

富士教育研修所: 2名1室で3食含め1泊1名: 10,000円, ツインルーム1名使用で1泊1名: 13,000円

発表申込み

金沢大学の松平光男まで (E-mail: matsudai@ed.kanazawa-u.ac.jp), 締め切り: 4月30日

参加申込み

日本繊維機械学会まで, E-Mail: i-love-tmsj@nifty.com または FAX: 06-6443-4694, 締め切り: 7月31日