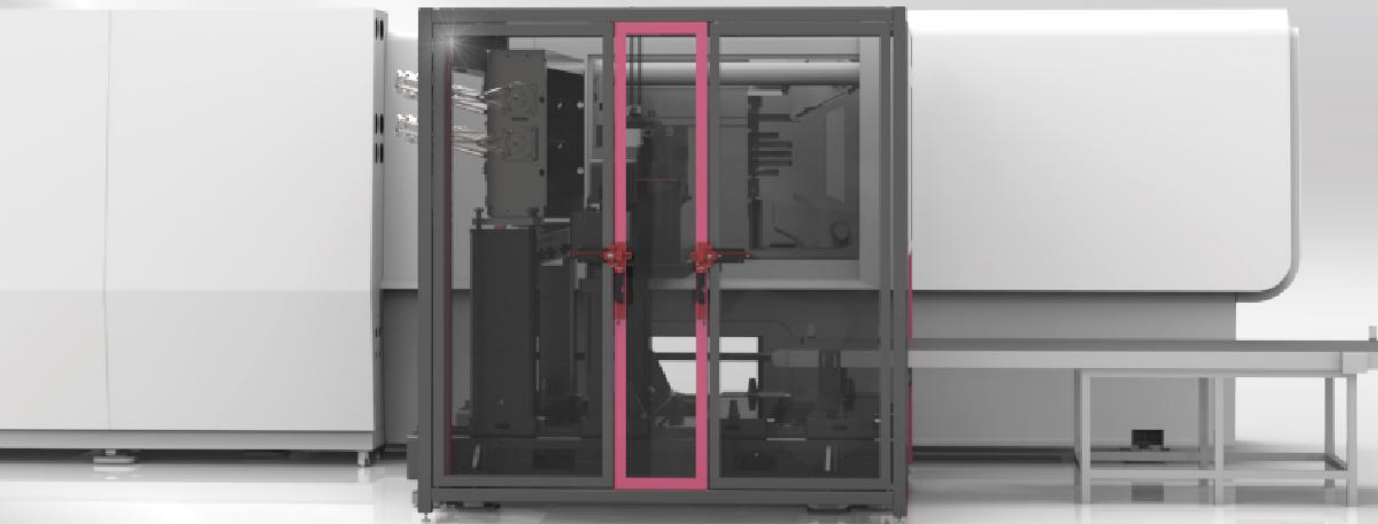


FLEX

IN MOLD LABELING SYSTEM



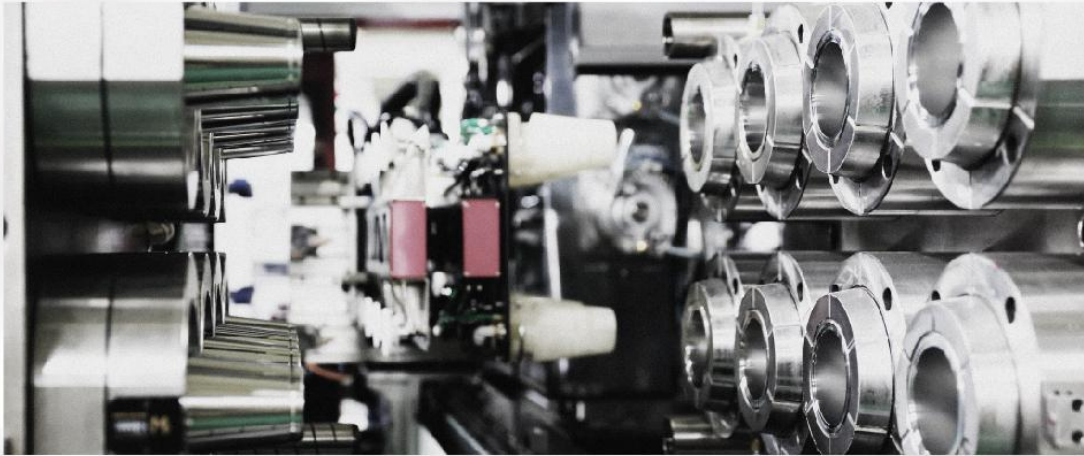
*Maximum flexibility
& Absolute productivity*

In Mold Labeling system

Maximum flexibility
& Absolute productivity
In Mold Labeling system

FLEX

Maximum flexibility
& Absolute productivity
In Mold Labeling system



IML 패키징 비즈니스에 대한 보다 빠르고 유연한 생각! FLEX

FLEX는 사이드 엔트리 로봇, 필름공급기, 적재/컨베이어 시스템 등, 주요 기구물의 모듈 방식 시스템 구성을 통해, IML사출의 복합 프로세스를 신속하고 정밀하게 구현합니다. FLEX는 제품의 수요에 따라 IML 생산 프로세스를 언제든지 가변할 수 있을 뿐만 아니라, 최첨단의 모션 컨트롤 및 검증된 기구 성능으로 일관된 고품질의 패키징 제품을 보다 신속하게 생산할 수 있습니다. 이를 통해, 적시생산(Just-in-time), 공정의 신뢰성 그리고 유연성의 부가가치를 제공하여, 고객의 생산공정 혁신 및 제품 품질 향상을 위한 최상의 IML 사출 솔루션을 실현합니다.

* IML(In Mold Labeling)이란? 라벨 인쇄 필름을 금형 내부에 삽입 후 제품과 함께 사출하여, 제품의 품질과 디자인을 향상시키는 사출성형 공법입니다.

Enhanced value, FLEX

생산성 향상

- _ FLEX Modular system : 생산 제품의 수요에 따른, 주요 모듈 기구를 재조합 → 다품종 소량생산 (생산 공정 유연성)
- _ 고성능 컨트롤러를 적용하여, IML 복합 자동화 프로세스의 정밀하고 유기적인 제어
- _ High cycle 구현 : Cycle time 15% 향상 (Y-pack IML : 1.52sec → FLEX IML : 1.3sec)
- _ Side Entry Robot : 압출 프레임에 적용하여 기구 강성 획득 및 경량화
- _ Stacking : 이중 프레임 구조의 IML 사출물, 고속 적재 가능

품질 업그레이드

- _ Label placement calibration : 매거진 유닛 X,Y, Θ 정밀 조정
- _ YUMAN method : YUDO만의 정밀한 라벨 필름 흡착 고정 공법 ▶ 수율 향상
- _ Fluidic Type, Brush Type

손쉬운 운용/관리

- _ 뛰어난 확장성 : 모듈 구조로 추가 옵션에 대응 용이
- _ 개폐형 매거진 유닛 설계 → 유지/보수를 위한 기구 접근성 용이
- _ 장비 운전 중, 라벨 필름 보충 / 잔량 감지 센서 / 날장분리 에어 노즐 / 무게 추 정지 기능



Fast and flexible think in IML packaging business! FLEX

FLEX realize side-entry robot, film supplier, load/conveying system accurately by module system composition of main parts. FLEX can change IML production process depend on the demand of products, also produces the high-quality packaging products quickly by cutting-edge motion control and proved performance. Through these, Just-in-time, reliability of process, flexibility are provided. Best IML injection solution comes true by customer's process innovation and product quality improvement.

※ IML(In Mold Labeling) is – put the label printed film inside of mold, inject with the product, product's quality and design becomes much better with this method.

Productivity improvement

- _ FLEX Modular system : re-assemble the main module parts depend on demand of the product → small quantity batch production (flexible process)
- _ High quality controller applied, precise and organic control of IML complex automation process
- _ High cycle realization : Cycle time 15% improvement (Y-pack IML : 1.52sec → FLEX IML : 1.3sec)
- _ Side Entry Robot : Parts hardness and lightness achieved by press frame
- _ Stacking : Quick stacking is available for dual-frame structure IML

Quality improvement

- _ Label placement calibration : magazine unit X,Y, Θ precise control
- _ YUMAN method :YUDO's precise label film fixture method ▶ yield improvement
 - Fluidic Type, Brush Type

Easy maintenance

- _ Expandability : able to respond to additional options because of module structure
- _ open/shut type magazine unit design → each part accessibility for maintenance
- _ During operation, label film filling / residual sensor / a sheet-separation air nozzle / weight pendulum stop function

Variable flexibility

생산 제품 별, IML 공정 가변 구성

FLEX는, 금형 구조에 따라 주요 모듈 기구를 합리적으로 재구성할 수 있습니다. 또한, 기본 기구 구성 외의 검사 및 조립을 위한 추가 모듈도 장착 가능합니다. 이를 통해, 고객은 설비 투자 비용을 절감 할 수 있을 뿐 아니라, 부품단위의 개조로 인한 재 세팅시간을 줄일 수 있습니다.

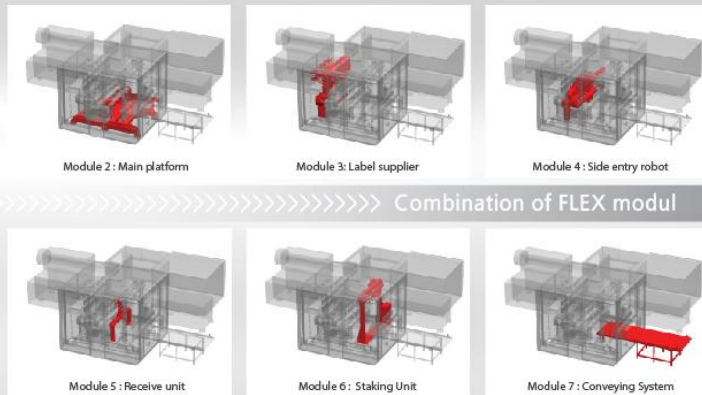
IML process changeable composition depend on the production goods

FLEX can reconstruct the main module parts reasonably depend on the mold structures. Also, additional module can be applied for inspection and assembly. Through these, customers can save the facility investment expense, save the setting time for tuning the components.

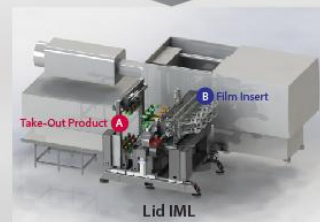


Functional Modularization with LM base
Fence / Main Platform / Label Supplier / Side entry robot / Stacking Unit / Conveying System

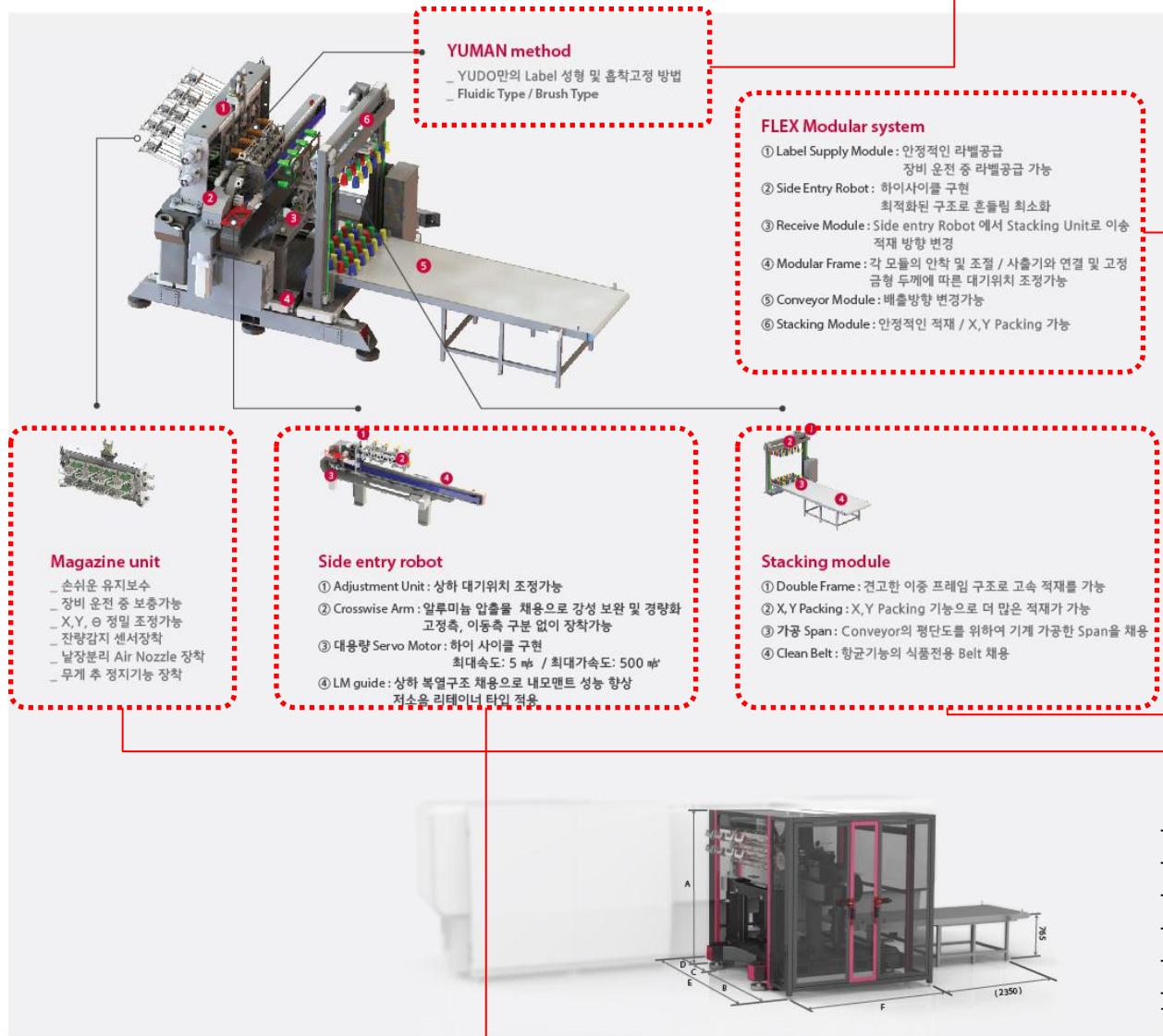
Easy process shift



Process shift



Module configuration



YUMAN method

- _ YUDO's Label process and fixture method
- _ Fluidic Type / Brush Type

FLEX Modular system

- ① Label Supply Module : Stable label supply
Label supply is available during operation.
- ② Side Entry Robot : High-cycle
Vibration minimize by optimized structure
- ④ Modular Frame : The receipt and control of each module / connect
to the IMM and fixture
Standby location control depend on mold thickness
- ⑤ Conveyor Module : emit way changeable
- ⑥ Stacking Module : Stable stacking / X,Y Packing available

Magazine unit

- _ Easy maintenance
- _ Supply during operation
- _ X,Y, Θ precise control
- _ Residual sensor
- _ sheet-separation air nozzle function
- _ weight pendulum stop function

Stacking module

- ① Double Frame : Quick stacking available by stable dual-frame structure
- ② X, Y Packing : More stacking available by X,Y Packing function
- ③ Processed Span : Machine-processed span applied for the flat conveyor
- ④ Clean Belt : Antifungal food-exclusive belt adapted

Side entry robot

- ① Adjustment Unit : vertical standby location control
- ② Crosswise Arm :Hardness and lightness achieved by Aluminum extrudate application
Can be applied on fixed or moving axis
- ③ mass-storage Servo Motor : high-cycle available
max speed: 5 m/s / max acceleration: 500 m/s²
- ④ LM guide : Namoment performance improvement by vertical multi-heat structure
Low noise retainer type adapted

General specifications

Cavity	4	6	6
Cavity composition (Row x Column)	2 X 2	2 X 3	4 X 2
Entry stroke (mm)	1750		2260
Crosswise stroke (mm)	150		
Positioning, repeatability (mm)	±0.1		
Dry cycle time (sec)	4.5		5
Pneumatic supply (bar) Mpa	(6) 0.6		
Air Consumption (NI/min)	850		1100
Electrical supply	AC220V, 50/60Hz		
Installed nominal power (kW)	18		
Dimension (mm)	A	2100	
	B	1800	2280
	C	330	410
	D	340	370
	E	2470	3060
	F	2300	