



懂噴墨也懂你
YOUR INDUSTRIAL PRINTING SOLUTION

SCB1600

Single Pass

통과식 고속 골판지 디지털 인쇄기

精陶[®]机电
KING TAU

Guangzhou KingTau Machinery& Electronics Equipment Co.,Ltd.

A D D: No.10 YuHua Road, Xintang Town, Zengcheng District,
Guangzhou City, Guangdong Province, China

T E L: 020-82675980 F A X: 020-82675950

WEBSITE: www.kingtautech.com



Kingtau Public Wechat



懂噴墨也懂你

YOUR INDUSTRIAL PRINTING SOLUTION

조각기

발전 과정

징타우는 세 차례의 디지털 잉크젯 개혁의 물결을 거쳤는데, 매번 개혁마다 큰 발전을 이룩했다. 이로써 2010년부터 징타우는 디지털 인쇄 공업화를 기업의 장기 발전 목표로 정하고 지속적으로 전망성 있는 응용 방안 개발에 투입하여 왔다.

디지털 인쇄의 가장 훌륭한 장점은 유연성 생산방식을 실현하는 것이다, 디지털 잉크 젯 기술은 스크린이 필요없이 오더에 맞춰 생산을 진행하면 되고 재고도 필요없다. 설계 작품들이 디지털화되어 저장하기 쉽고 가변 데이터의 인쇄방식도 가능하다, 색상 정보 디지털 기록의 특성으로 말미암아 즉시 생산과 이왕 오더 생산과정에서 색상 차이가 없다, 디지털 인쇄의 고도의 지능화, 표준화는 또한 인력 부족 문제를 쉽게 해결할 수 있다.

변혁 시대

오늘에 와서 제조업에 거대한 변화가 발생하였는데 생산능력 과잉이 큰 도전으로 변했고 또한 비즈니스의 통점으로 변했으며 미래의 불확정성은 전통적인 생산방식의 전환을 격화시켰다.

공업 생산라인의 자동화된 정도는 이미 불가사의한 발전에 이르렀고, 반면, 전통적인 인쇄방식은 스크린 제조와 복잡한 조색기술이 오래된 실제작업 경험을 수요하기에 자동화의 발전을 크게 제한하였다. 전통적인 인쇄는 량에 대한 요구가 높은바 재고압력을 초래하기 쉽고 위험을 증가시키며, 현대 산업의 저재고 운영 기대에 부합하지 않으므로, 디지털 인쇄야만 현대 산업 생산라인이 선호하는 유연성 생산 요구에 매우 적합하다.

디지털 인쇄의 응용

- 도자기 업종 및 건축재료의 판재와 막재의 디지털 인쇄 발전과정은 디지털화 발전 추세를 충분히 검증하여 왔다.
- 건축 세라믹 분야는 95% 이상의 디지털 생산을 실현하여 왔고, 이방면에 징타우는 연간 170대 이상의 디지털 프린터를 판매하고 있으며, 단일 pass 건축 세라믹 디지털 프린터의 시장 점유율은 1,000대 이상에 도달하였다.
- 건축 판재와 막 재료는 5년간의 디지털 인쇄 개혁 과정을 거쳤으며, 현재 약 15-20%의 기업이 디지털 인쇄 설비를 사용하고 있다.
- 건축 유리 디지털 인쇄는 10여년동안 기술혁신을 거쳐 현재 자동차유리와 광전지유리 등 산업에 응용되고있다.



산업용 디지털 인쇄기 선호 설비

- 무걱정 설비 구매 | 산업용 프린트 헤드의 장기 품질보증
- 생산 걱정 없는 | 타이트한 인쇄 품질
- 사용상 비걱정 | 24시간 서비스 응답

설비 파라미터

모델	SCB1600-850	SCB1600-1170
재료너비	≤1600mm	
인쇄 폭	≤850mm	≤1170mm
인쇄 헤더 종류	산업용 압전 인쇄 헤드 (Seiko SPT-RC1536)	
인쇄 헤더 수	≤32pcs	≤44pcs
인쇄 방식	통과식 (Single-pass)	
색상 조합	CMYK / 4 Color	
사용 잉크	지정된 인증을 받은 수성 안료 잉크 또는 염료 잉크	
인쇄 정밀도	360dpi×508dpi~1080dpi 다종류 선택	
인쇄 속도	≥60m/min	
클리닝 방식	자동 부압 클리닝 시스템	
판지 사이즈	두께 1.5~15mm, 너비 300~1600mm, 길이 600~2500mm (사용자 요구에 따라 설정이 가능)	
프린터 사이즈	4700×5800×2400mm	4700×6400×2400mm
장치 중량	5t (인쇄부 2.5t)	
전기 전원	AC380V (3F+N+GND) 50/60Hz, 독립적인 접지	
설비 출력	45KW (실제 생산은 총출력의 60% 정도)	
기체 공급원 요구	기체 공급원은 깨끗한 무액체 상태, 기압0.8MPa, 기체유량500L/min	
환경에 대한 요구	온도 15-30°C; 상대습도 60%-90%; 상대적으로 먼지 없는 독립된 작업장, 정압 먼지 제거 조건을 갖추고; 방향 근원을 멀리하고 천동을 방지하며 지면에 뚜렷한 흔들림이 없어야 함.	

NOTE: Beyond the feed size or printing width, can be customized upon request.

설비 특징

산업용 인쇄 제어 시스템

- 장수한 RC1536 산업용 프린트 헤드가 탑재되어 있고, 판지면으로 부터 4-7mm되는 높이에서 잉크젯하드로 인쇄 헤드에 부딪히기가 쉽지 않기에 판지 변형으로 인한 인쇄 헤드의 손실을 줄임.
- 노즐의 지능화 자극기능은 모든 노즐이 작업상태에 있게 하여 장기간 작업하지 않아도 노즐이 막히지 않도록 한다.
- 8 레벨 그레이스케일, 13pl-100pl 잉크 방울을 출력할 수 있으며, 작은 글자와 컬러 블록 인쇄를 모두 만족시킬 수 있다.
- 매 프린트 헤드마다 독립적인CPU와 2G 메모리가 설치되어있으며, 60개 이상의 파일을 저장할 수 있고 다양한 출력 모드를 설정할 수 있음.
- 산업용 멀티채널 RIP 시스템은 RIP 전환이 빠르며, 특히 큰 그래픽 파일의 전환 속도는 일반 RIP보다 두 배 이상 빠르게 실현한다.
- 다양한 포맷의 문서 RIP 전환을 지지하는바 예를 들면:PDF, AI, PSD, PSB, PNG, JPG, TIFF, EPS, BMP.

산업용 내 순환 인쇄 시스템

- 노즐구멍에 밀착한 내부 순환, 순환량이 120ml/분을 초과하고, 잉크는 항상 빠른 순환 상태에 처해있어, 불순물과 기포를 곧바로 배출 시키기에, 잉크가 끊기고, 실크아웃 현상이 거의없음.
- 잉크는 항상 27°C ±1°C의 항온 상태에 있으므로 잉크 점도의 변화로 인한 색상의 차이는 없을 것이다.
- 잉크 회로 압력 모니터링 및 제어 시스템을 실시간으로 조정하여 인쇄가 순조롭고 색차가 없음을 보증합니다.
- 29°C 이하의 환경에서 안정적이고 원활한 인쇄가 진행될수 있습니다.

산업용 잉크 회로 및 클리닝 시스템

- 순환적인 잉크 회로는 방수나 먼지끼리 방지용 방수성 잉크 (안료) 가 매우 적합합니다.
- 자동적인 인쇄 헤드 클리닝 시스템은 노즐 표면의 먼지와 이물질을 편리하게 제거할수 있어 항상 좋은 잉크젯 상태로 복구시켜줍니다.
- 비흡입 (압축) 잉크 클리닝 방식: 잉크 낭비가 거의 없어 고객의 사용 원가를 낮출수 있습니다.
- 순환 잉크 회로에 알맞은 보습 시스템: 긴 휴가 동안에도 노즐이 막히지 않습니다.

전문적인 공급 및 흡착 시스템

- 특허기술의 도트 매트릭스 판지 흡착 시스템은 크게 휘어지는 판지에 적합하며, 흡착 바람에 의한 잉크 방울이 기울어지지 않습니다.
- 서보 비압력 판지 공급 시스템은 용지 공급 오차를 ±1mm 안으로 제어할수 있고, 먼지 제거 시스템을 장착하여 먼지로 인한 잉크 절단을 줄입니다.
- 분사차는 인쇄범위내에서 임의로 정지할수 있고 임의로 구역을 인쇄할수 있으며 동시에 보수작업에도 편리합니다.
- 슈나이더(Schneider) 서보 클로징 모션 제어 시스템, 케블라 소재 (방탄 섬유) 컨베이어 벨트로 착색이 정확하며 색상 차가 나타나지 않도록 보장합니다.

인원과 컴퓨터간의 상호 작용

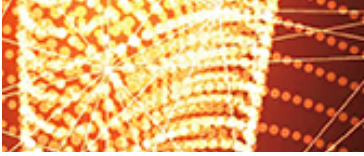
- O버튼 인쇄, 자동적으로 인쇄 위치를 찾고 이왕 주문했던 오더는 용지 사이즈를 재입력 할 필요없으며, 생산량을 임의로 정할수 있습니다.
- ERP 데이터와의 연동을 통해 오더 스캔 인쇄를 실현할수 있습니다.
- 잉크량 계산기능은 도안을 입력하기만 하면 필요한 잉크 사용량을 얻을수 있으므로 원가를 통제하는데 편리합니다.

- 사물 인터넷 기능이 확장됨에 따라 휴대전화나 모바일 단말기를 통해 실시간 설비 모니터링과 생산 보고서도 푸시할 수 있습니다.
- 낮은 작업대 설계: 종이 수송이 간편함.
- PLC시스템과 PC 시스템 상호작용, 자동화 판지수송 시스템, 12초만에 오더 교환.

정확한 사용자 그룹 설정

- 2600mm와 1600mm 두 종류 용지 너비 설비를 선택할수있는바, 사용자는 자신에게 부합하는 가장 경제적인 기종을 선택할 수 있습니다.
- 540mm~2470mm 인쇄 너비 설비를 선택할수 있는바, 사용자는 최소의 투입으로 자신에게 가장 적합한 기종을 선택할 수 있습니다.
- 사용자의 요구에 따라 슬롯, 수납 등 설비를 연결해 사용할수 있음.





디지털 인쇄에 보통 쓰이게되는 10개의 명사 해석

1. NPI

프린트 헤드의 인치당 노즐 수를 말하는데, 이 수치는 물리적으로 고정된 수치자 물리적 해상도라고도 합니다.

2. DPI

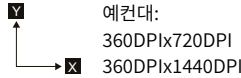
a. DPI (Dots Per Inch, 인치당 도트 수) 는 도트 매트릭스 디지털 이미지에 사용되는 측정 단위로서 인치 길이당 인쇄된 잉크 방울의 개수를 말합니다.

b. DPI 는 프린터 해상도의 측정 단위이며 프린터의 인쇄 정밀도를 측정하는 주요 계수 중의 하나입니다. 일반적으로 dpi 가 높을수록 프린터의 인쇄 정밀도가 높다는 것을 나타냅니다.

c. DPI 는 x 와 y 방향으로 나누어지며 단일 pass 설비의 경우, y 방향 dpi는 프린트 헤드의 npi 가 됩니다.

3. 정밀도

a. 정밀도는 일반적으로 인쇄된 영상의 해상도를 가리키는데 x 방향의 dpi와 y 방향의 dpi를 말합니다.



b. 여기서 영상 정밀도는 x 방향과 y 방향의 잉크점으로 구성되어 있고 프린트헤드 자체의 물리적해상도를 고민할 필요가 없다는 점에 주의해야 합니다:

예를 들어: 360dpix1440dpi=518400
도트수와 720dpix720dpi 도트수는 수량상에서 동일한바 모두 518400개 도트로서 영상의 질량과 포화도는 실제로 동일합니다.

4. 인쇄 커버율

인쇄 커버율은 글자 그대로 잉크도트가 화면을 전면적으로 커버하는 것을 가리킵니다, 디지털 잉크젯은 판지와잉크 접촉이 매우 정확한바 실제 인쇄 과정에서 기계 및 운동 시스템의 오차로 인해 도트접촉이 이동하였을 경우 커버율이 불완전하여 흰색을 드러내게 됩니다.

a. 유효 커버리지 (effective coverage) 란 그림이 필요로 하는 포화도와 색상 변화 과정을 말하고, dpi와 직접적 관계가 있습니다.

b. 기계 및 운동시스템의 오차를 보완하기 위해 잉크도트의 수량을 적당히 증가시켜 커버율을 높여야 하는데 어떤 의미에서 말하면 무효 커버리지입니다.

c. 화면의 색상과 포화도의 요구를 이미 만족시키는 기초상에서 정밀도 (dpi)는 높을수록 좋은것이 아닙니다.

5. 정밀도 (dpi)와 골판지 디지털 인쇄의 관계

제 2 점에서 제기한 dpi 수치가 높을수록 인쇄 정밀도가 더 높다 란 상대적인 관점으로 볼수있습니다.

제 4 점에서 제기한 커버율을 놓고 말하면 기계와 운동 시스템의 정밀도가 충분히 정확한 기초상에서 dpi의 수치는 작을수록 좋습니다.

이는 기계와 운동 시스템이 아주 우수하다는것을 설명하며 이때 프린트헤드의 이용률이 가장 높고 잉크를 가장 적게 사용합니다.

a. 프린트 헤드는 일반적으로 작업 효율 (노즐 수량과 주파수)을 통해 가격이 결정되며, 적절한 프린트 헤드 정밀도의 선택은 최고의 가격 대비 가치를 가져올수 있습니다.

b. 우수한 기계와 운동 제어 시스템 그리고 정밀도 (dpi)에 의해 산생된 도터 커버율과 결합하여 인쇄 요구 사항을 만족하면서도 잉크를 최대한 절약할 수 있습니다.

c. 포장용 주요한 인쇄매질은 골판지인데 판지위에 잉크방울은 일정한 확산성이 존재하므로 만약 잉크방울의 크기와 정밀도 (dpi)를 지나치게 강조하면 역효과를 보게 될수도 있습니다.

6. 그레이스케일(grayscale)

그레이스케일은 프린트 헤드가 잉크 도트 크기 레벨을 지지할 수 있다는 것을 의미 합니다, 예를 들어 7 레벨 그레이스케일은 프린트 헤드가 여섯 종류 다른 크기의 잉크방울을 분사할수 있다는것을 의미 함과 분사하지 않는대도 1 레벨에 속합니다, 징타우의 rc1536프린트 헤드는 8 레벨 그레이스케일을 가지고 있습니다.

7. Pass 의 개념

일부 프린터는 스캔을 이용하여 인쇄를 완성하기때문에 pass 라는 개념이 생겼습니다. 만약에 한 영상이 300* 1200dpi 경우, 헤드의 npi (dpi) 가 300dpi 이기 때문에 1200dpi는 4번 인쇄를 걸쳐야 하며, 매 번마다 1/4개의 노즐을 단위로 y 방향으로 이동해야 합니다.

a. 단일 pass (single pass)는 인쇄물을 한 번에 통과시키는 인쇄 방식으로 이해하는데, 징타우의 scb1600은 단일 pass (single pass) 통과식 골판지 디지털 인쇄기 입니다.

b. 1 pass 인쇄는 한번의 왕복 운동을 통하여 인쇄과정을 완성하는 것으로 인정되며, 징타우의 mcb2516은 1 pass 골판지 디지털 인쇄기 입니다.

c. 멀티 pass는 한번 이상의 왕복 운동을 통한 인쇄 과정으로 인정되며, 징타우의 mcb2500은 멀티 pass 골판지 디지털 인쇄기 입니다.

8. 이미지 처리 (RIP 소프트웨어)

립 (rip)은 래스터 이미지 프로세서 (Raster Image Processor)의 약자로 일반적으로 영상 파일을 해석 연산해 래스터 데이터로 변환시키는 프로세서 또는 프로세스 소프트웨어를 말합니다. 컴퓨터 rgb 영상을 프린터가 인식할 수 있는 cmyk 데이터로 전환해야 하기에 영상 처리 또 한 이미지를 전환시켜 장비의 해상도에 따라 그레이스케일 데이터에 메쉬를 가함으로써 이진열 데이터로 전환시키는것입니다. 주로 메쉬의 균일도와 장미패턴 효과 그리고 메쉬 라인 수치와 메쉬 각의 정밀도를 잘 제어해야 합니다.

9. 색상 관리 시스템

색상 관리는 소프트웨어와 하드웨어를 결합하는 방법을 운용하여 생산 시스템 중에서 자동적으로 색상을 통일적으로 관리하고 조정하여 전 과정에서 색상 일지성을 보장하는 것을 말합니다.

색상관리 장점:

효율적이고, 예측 가능하고, 성숙된 색상을 관리를 통해, 전문적인 디자인 능력을 향상시켜 더 나은 "visual invention"을 실현할 수 있으므로, 고객에게 아래와 같은 좋은 점을 제공할수 있습니다.

a. 생산주기를 단축하고 재시공률을 낮춥니다;

b. 원하는 색상과 정확하게 일치합니다

(하지만 전통 인쇄 색상과는 맞지 않음);

c. 다른 시간, 다른 매질 (원색)에 색상 일지성을 실현할수 있습니다;

d. 색상정보를 수치화할 때 l, a, b 값이 바로 색상 기록이며 동일한 제품을 재생산함에 있어서 과거의 L, A, B 수치를 꺼내 사용하면 됩니다.

10. L,A,B 수치

L, A, B는 물체의 색상 색도를 대표하는 수치, 즉 그 색상의 색공간 좌표이며, 모든 색은 유일한 좌표값을 갖고 있는바, L은 명도 (흑백), A는 홍록색, B는 노랑푸른색을 대표합니다. 색상 차 의기를 상용할때는 일반적으로 L,A,B 세 그룹의 데이터와 ΔE , ΔL , Δa , Δb 의 네 그룹의 색차 데이터를 출력하면 됩니다. ΔE 는 총 색차 크기, ΔL +는 약간 밝음, ΔL -는 약간 어둡음, Δa +는 약간 붉고, Δa -는 약간 녹색, Δb +는 약간 노랑, Δb -는 약간 청색을 대표 합니다.

