

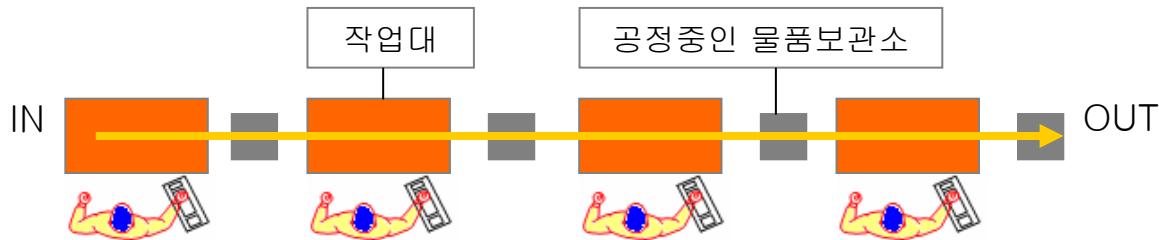
Conveyor Line (Free-Floor 포함)



TIP

- 여러 명의 작업자가 공정을 분할한 생산방식
- 컨베이어 라인을 이용하여 순차적으로 조립하는 방식

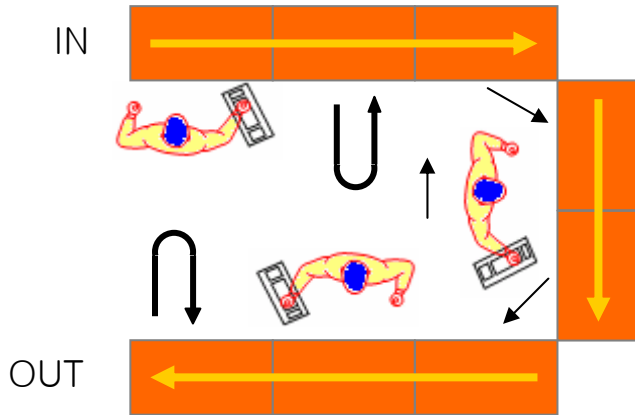
Belt - Less 생산방식 / CBL



TIP

- 여러 명의 작업자가 공정을 분할한 생산방식이다.
- 컨베이어를 사용하지 않아 투자비가 적고 라인 변경이 자유롭다.

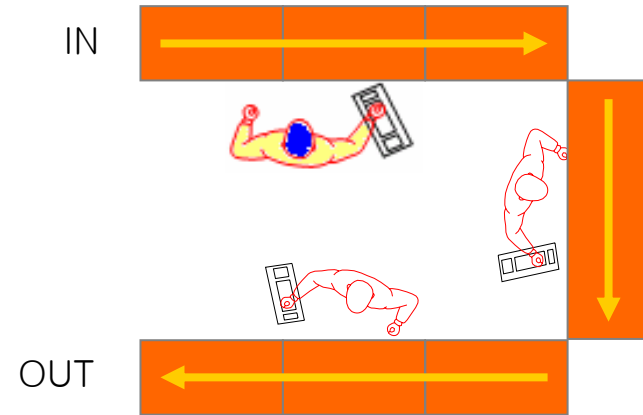
U – Line / 공정분할 생산/ CUL



TIP

- 여러 명의 작업자가 공정을 분할한 생산방식
- 한 명의 작업자가 두 가지 이상의 공정을 담당하고 이를 다른 작업자에게 패스하여 유기적으로 제품을 완성하는 생산방식.
공정분할로 생산이 다소 빠를 수는 있으나 고급 기능인력을 키우기에는 약간 어려움이 있음.

순회 생산방식 (순회 1인 생산)/ CCL

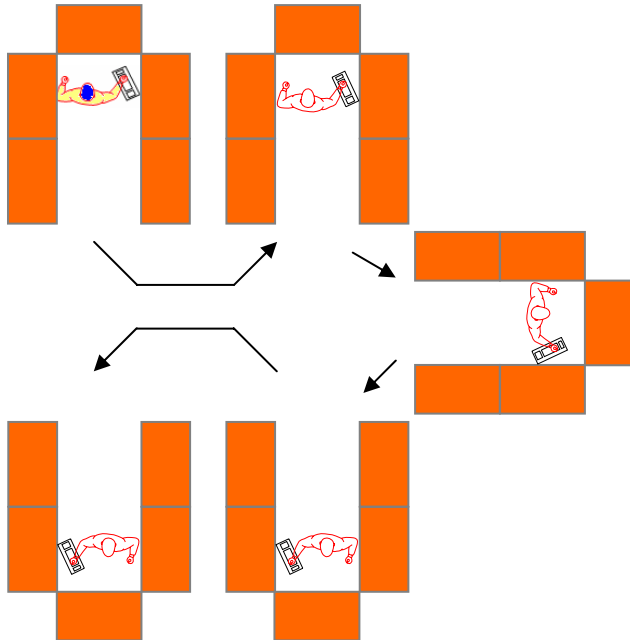


TIP

- 한 명이 모든 공정을 생산하는 생산방식
- 작업순서에 맞추어 부품을 보관해 두고 이를 작업자가 집어가면서 생산하는 방식. 작업자 1인에 대한 비중이 너무 크다는 단점은 있으나 불량률이 적고 생산성이 숙련도에 따라 크게 늘어날 수 있는 장점이 있음.

포장마차 순회 생산방식 (1인 생산)

CPCL

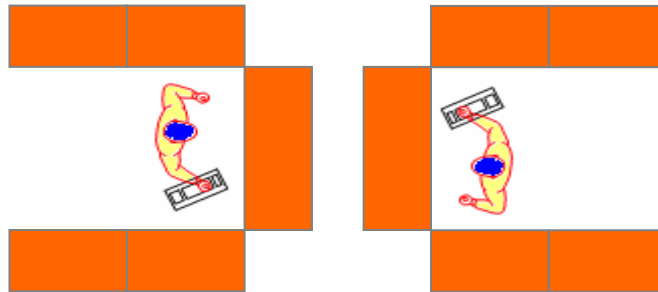


TIP

- 한 명이 모든 공정을 생산하는 생산방식
- 공정 때마다 부품을 작업장에 쌓아두는 생산방식으로 작업자 1인이 작업장을 순회하며 제품을 완성하는 방식. 조립시간이 많이 걸리고 다소 복잡한 소품 중 소량 제품 생산에 적합.

포장마차 생산방식 (1인 생산)

CPL



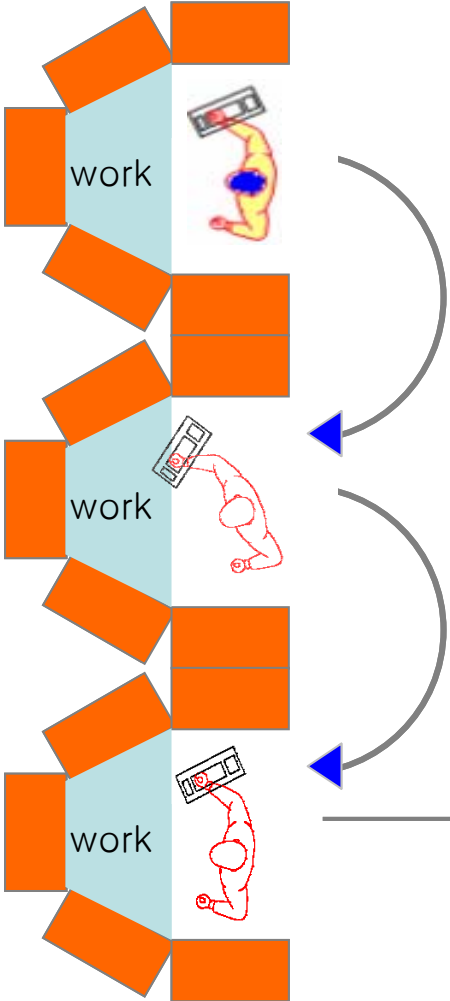
TIP

- 한 명이 모든 공정을 생산하는 생산방식
- 조립에 필요한 모든 부품을 작업장에 쌓아두는 생산방식으로 1인이 모든 공정을 담당하는 전형적인 셀 방식. 작업자의 숙련도가 높은 경우에 유리함.

일인 완결 형 포장마차 / COEL

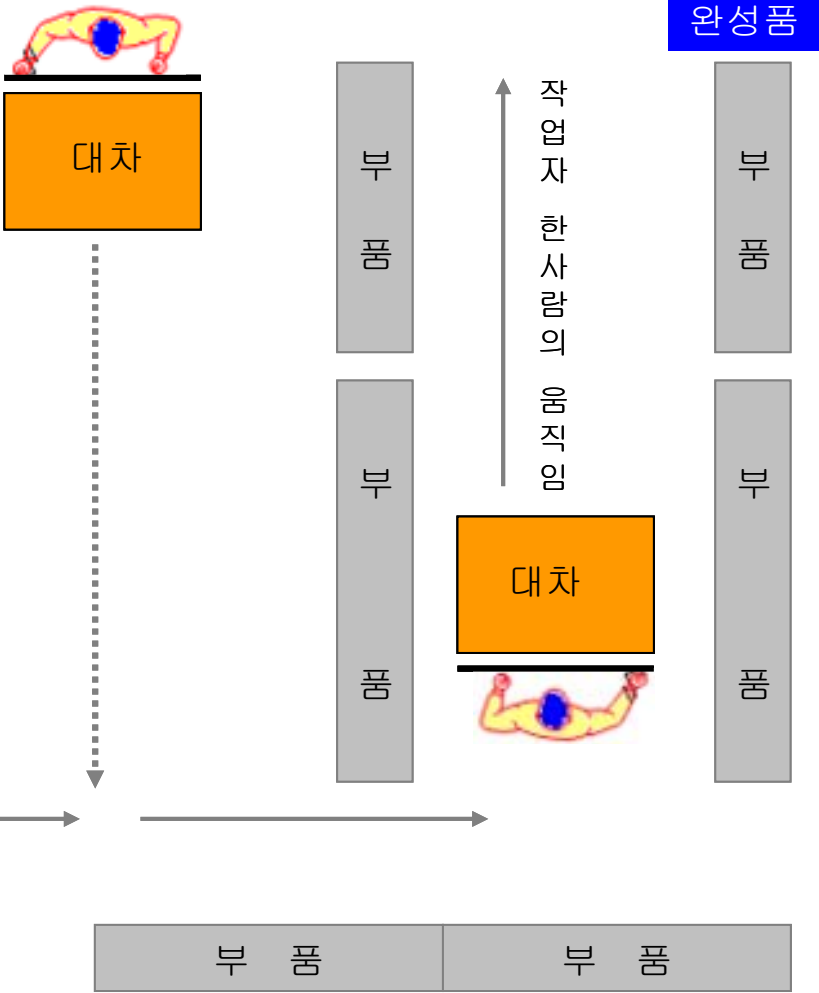
서브 조립

(서브 완성품은 대차에 실음)

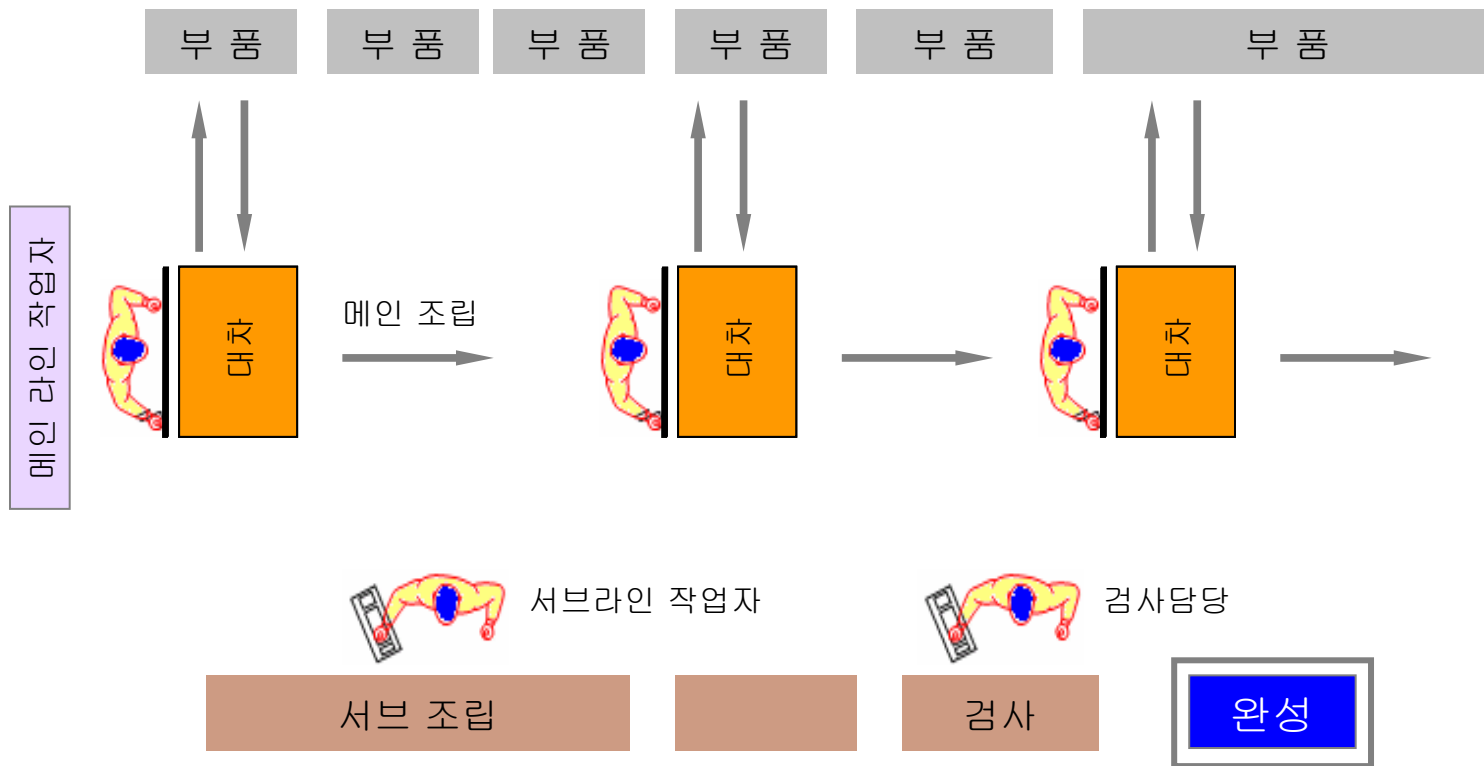


메인 조립

(양 쪽의 부품을 빼내가며 조립)

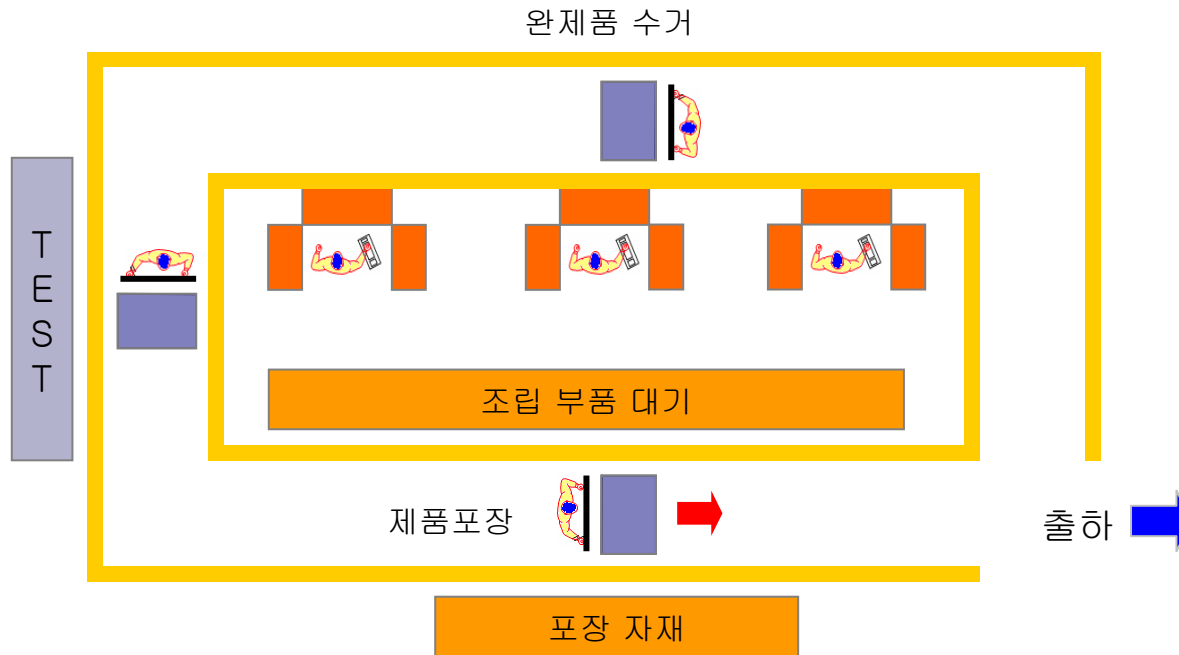


직선형 라인/ CSL



TIP

- 서브 조립자와 메인 조립자, 검사담당자가 업무를 분담하는 생산방식.
- 서브 조립자가 반 제품을 조립하면 메인 작업자는 대차를 이동시키며 반 제품을 공급받아 창고 형으로 되어있는 부품보관소의 부품을 이용해 완제품을 조립하며 이를 검사담당에게 넘겨주는 방식. 업무의 분할로 품질의 균일 성을 기할 수 가 있음.

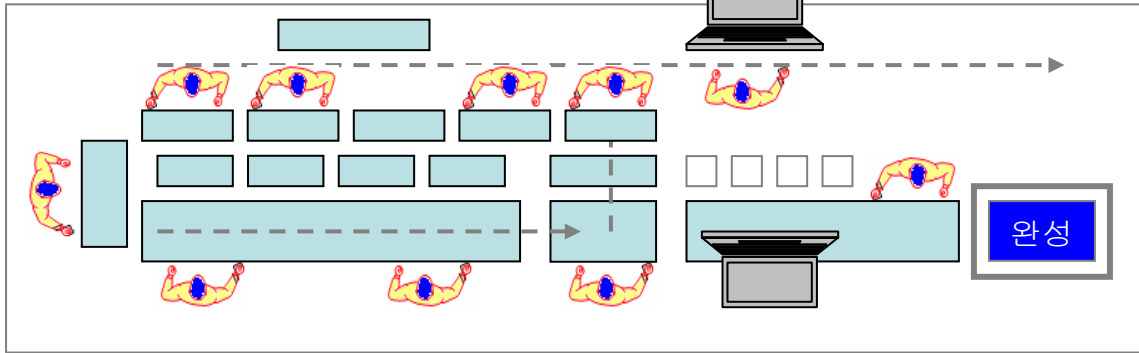


TIP

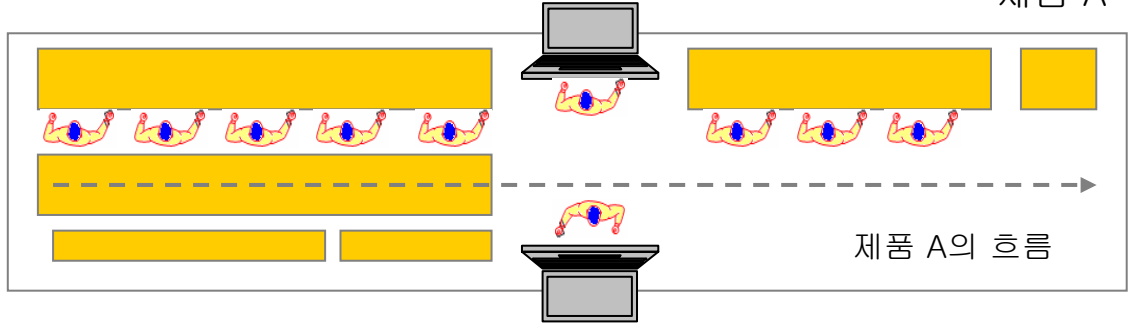
- 제품 수거 및 검사 포장 까지 책임지는 생산 서포터를 두어 조립자는 조립에만 전념하게 함.
- Supporter 는 각 셀 당 규모에 따라 1인 또는 그 이상을 탄력적으로 배치할 수 있음.
- 컨베이어 대신 작업자를 투입하여 조립 이후의 공정을 순회 방식으로 책임지게 함.
제 3자 검사방식으로 불량률이 적고 기계장비를 설치가 필요 없어 공간성이 좋음.

MULTI- 1 LINE

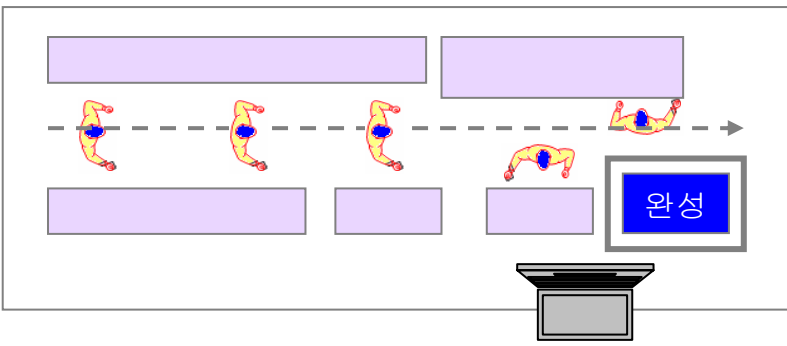
제품 B



제품 A



제품 C



'멀티 1라인'으로



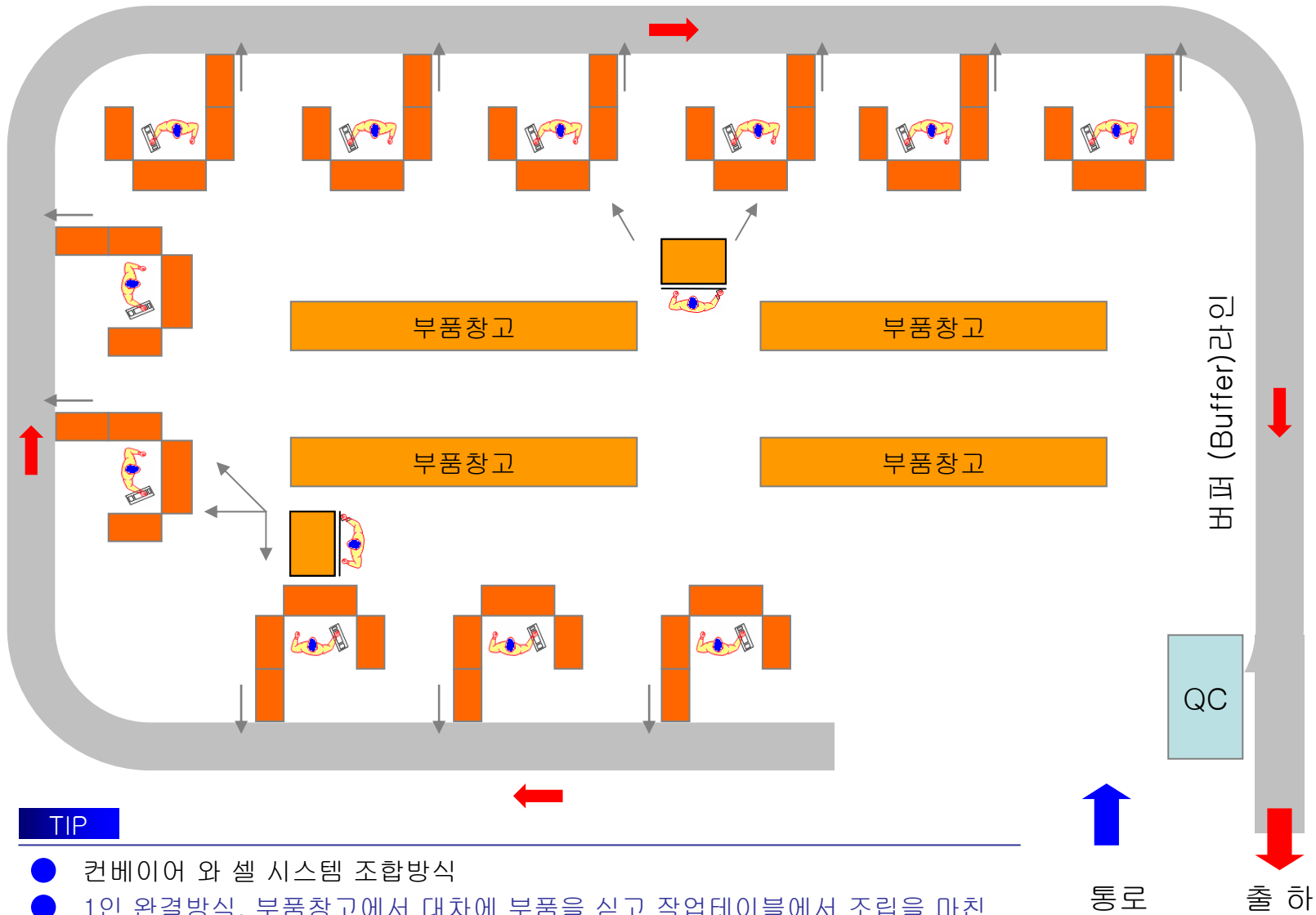
- 공통화
- 고정화
- 비는 공간 대책
- 선반의 결합



TIP

- 여러 품목의 제품 생산라인을 일원화 한 사례를 들어 보았다. 물론 제품특성과 생산조건에 따라 라인의 구성은 달라질 수 있으며 불필요한 공간을 보다 효율적으로 이용하자는 측면에서 구상해 본다.

Cell-Conveyor 혼합라인 / C&CL



TIP

- 컨베이어 와 셀 시스템 조합방식
- 1인 완결방식, 부품창고에서 대차에 부품을 싣고 작업테이블에서 조립을 마친 후 완성품은 앞에 있는 컨베이어에 밀어 넣고 다시 부품을 Picking 하는 방식으로 컨베이어 투입된 완성품은 QC를 거쳐 합격판정 후 출하된다.

Cell-Conveyor 혼합라인 / C&CL+



TIP

- 부품담당 작업자가 2층 컨베이어로 부품상자를 올려줌, 이때 부품은 트랙을 따라 계속 순환.
- 작업자는 필요한 물건이 도착하면 제품을 보충, Work Table 에서 작업을 마치면 1층 컨베이어로 완제품을 밀어준다. 이때 완제품은 1F 컨베이어를 따라 검사를 마친 후 출하된다.

Cell-Conveyor 혼합라인 / C&CL-2

완제품 이송 컨베이어



TIP

- 부품조달 담당자가 각 작업자(서브, 메인)에 부품을 조달.
- 서브 작업자가 반제품을 메인 조립자 에게 넘겨줌
- 메인 조립자는 넘겨받은 서브조립 품을 완성하여 완제품을 컨베이어에 탑재
- 완제품은 컨베이어를 타고 흘러 검사를 받은 후 합격품은 출하. 불합격품은 수리대기.
- 서브 조립자의 기능이 숙달되어 메인 조립자 부재나 유고 시 작업을 대신할 수 있음.

Cell-Conveyor 혼합라인 / C&CL-3



TIP

- 부품조달 담당자가 부품순환 컨베이어에 필요한 부품을 탑재. 이때 부품은 컨베이어 양측에 설치된 리프트를 타고 계속해서 순환.
- 서브 조립자는 메인 조립자에게 반제품과 메인 조립부품을 조달함.
- 완제품은 컨베이어를 타고 흘러 검사를 받은 후 합격품은 출하. 불합격품은 수리대기.
- 작업자가 부품을 별도로 운반하지 않아 작업의 집중 도를 높이고 서브 작업자를 고급 기술자로 양성할 수 있음.



TIP

- 작업자 1인이 부품창고에서 부품을 조달하여 완제품을 생산한 후 메인 컨베이어에 탑재, 이때 별도의 부품 조달담당자를 두어 부품을 분배할 수도 있음.
- 메인 조립자는 넘겨받은 서브조립 품을 완성하여 완제품을 컨베이어에 탑재.
- 작업 공간을 줄이고 완제품에 대한 관리를 일원화 할 수 있음.