alti hightech

Laser Marker 교안

Laser Marking 교안

Laser Setting

- Laser 의 Parameter 를 설정합니다.
- 안전한 Laser 사용을 위하여 RTC SETTING 비밀번호는 관리자에게만 알려주게 되어 있습니다.
- 해당 parameter에 대해서는 관리자만 수정할 수 있게 프로그램 되어 있음
- 생산 모델에 대한 가공 조건이 정해지면 RTC SETTING에 해당하는 값을 관리자 이외는 변경해서는 안되며, 사용시간 증가에 따른 파워 저하에 대해서만 파워 레벨 값을 수정하여 사용

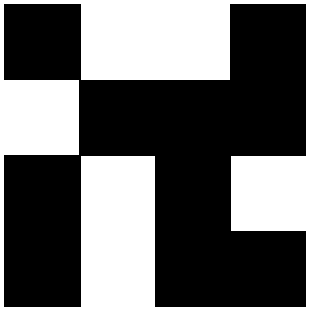
(비밀번호 없이 수정 가능)

alti hightech

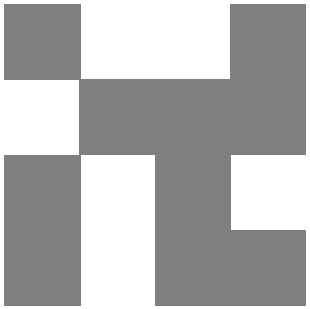
Laser Marking 교안

1. Power

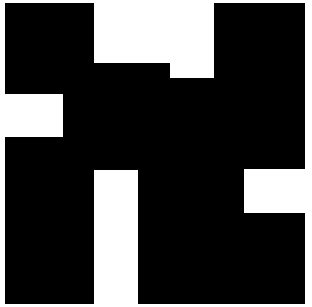
- 제품 모델이 바뀔 때, 가장 먼저 소재에 따른 적정 마킹 출력대를 찾는 것이다. 적정 출력 값은 소재의 반사율, 흡수율에 따라 달라지며, 테스트를 통해 알 수 있다.
- 레이저 프로그램 Laser Setting에서 %를 변경하면, 컨트롤러의 I(A)가 변경됨을 알 수 있다. 이에 따라 출력 값이 (W) 변하게 되며 품질에 영향을 미친다.
- 새로운 모델(소재)의 경우 출력을 10%씩 변경시키면서 마킹테스트를 진행한다.
- 적정 품질을 찾은 후, 출력을 컨트롤러 기준 0.1A (약3~4%)씩 변경하며 테스트를 진행하여 최적의 출력을 찾는다.



예) 정상 마킹 모양
(마킹 구간 : 흑색)



저 출력일 경우

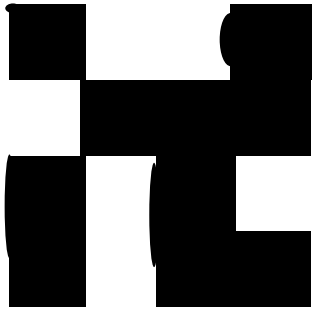


고 출력일 경우

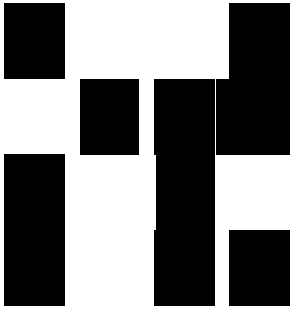
alti hightech

Laser Marking 교안

2. Laser on delay



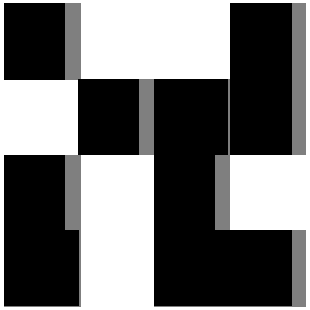
On delay가 짧을 경우 마킹 앞쪽의 구간이
진하게 마킹되어 원하지 않는 구간에 마킹된다.
이때, on delay를 키워줘야 한다.



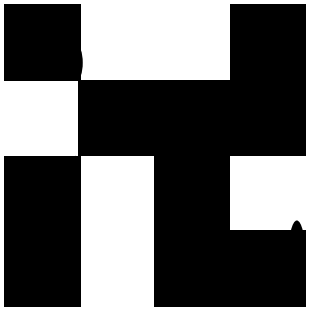
On delay가 긴 경우 마킹 앞쪽의 구간이
가공되지 않는다.
이때, on delay를 줄여줘야 한다.

Laser Marking 교안

3. Laser off delay



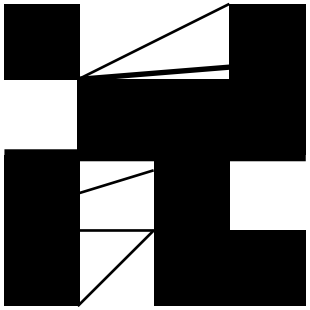
Off delay가 짧을 경우 마킹 뒤쪽의 구간이
약하게 가공되는 경우가 있다.
이때, off delay를 키워줘야 한다.



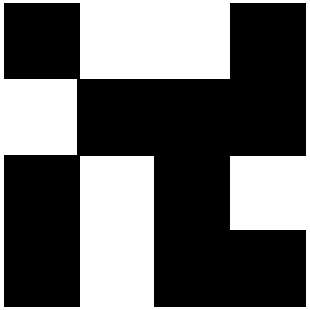
off delay가 긴 경우 마킹 끝점이 진하게
마킹되어 원하지 않는 마킹이 된다.
이때, off delay를 줄여줘야 한다.

Laser Marking 교안

4. Mark delay



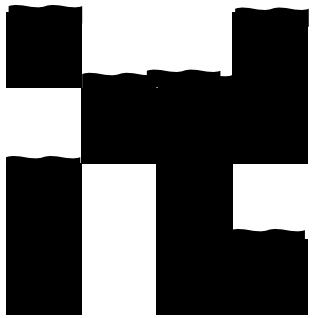
Mark delay가 짧을 경우 스캐너 이동중에
마킹되어 원하지 않는 구간에 마킹됩니다.
이때, mark delay를 키워줘야 한다.



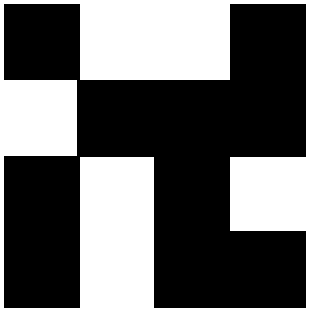
Mark delay가 긴 경우 마킹 품질에는
영향을 미치지 않는다.
마킹 시간에 영향을 주기 때문에 적절한
mark delay를 찾아야 한다.

Laser Marking 교안

5. Jump delay



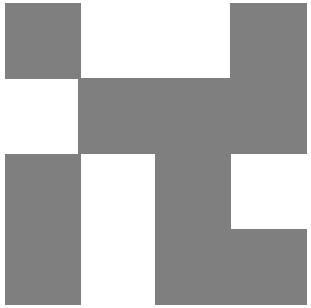
Jump delay가 짧을 경우 스캐너 떨림에 의해 원하지 않는 형태의 마킹이 나타날 수 있다.
이때, jump delay를 키워줘야 한다.
* 떨림은 기구의 떨림에 의해서도 나타날 수 있다.



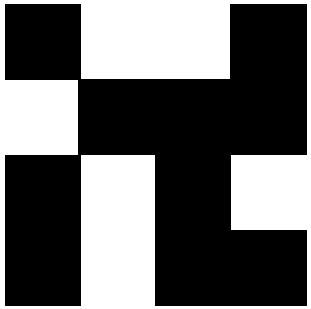
Jump delay가 긴 경우 마킹 품질에는 영향을 미치지 않는다.
마킹 시간에 영향을 주기 때문에 적절한 jump delay를 찾아야 한다.

Laser Marking 교안

6. Mark speed



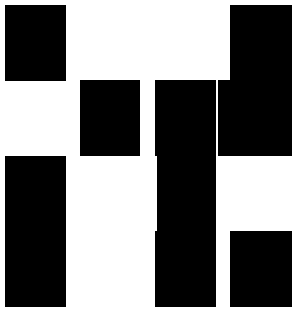
Mark speed가 높은 경우 마킹 시간은 줄어들지만
소재가 흡수하는 출력이 줄어들게 된다.
펄스의 중첩도가 떨어져 마킹이 흐리게 된다.



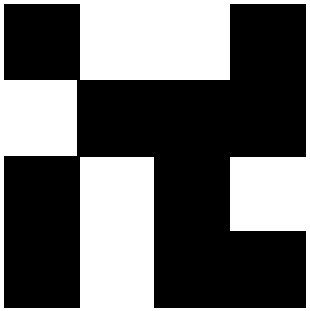
Mark speed가 낮은 경우 마킹 시간은 길어지고
소재가 흡수하는 출력이 늘어나게 된다.
사각형의 Size에 미세한 변화는 있지만 큰 차이는
없으며, 진하게 마킹된다.

Laser Marking 교안

7. Jump speed



Jump speed가 높은 경우 마킹 시간은 줄어들지만 On delay가 클 때와 비슷하게 마킹 구간의 앞쪽의 가공이 되지 않거나 약하게 된다.



Jump speed가 낮은 경우 마킹 품질에는 영향을 미치지 않는다.
마킹 시간에 영향을 주기 때문에 적절한 jump speed를 찾아야 한다.

Laser Marking 교안

8. 기타 parameter

주파수, Pulse width, Polygon delay, First Pluse killer
- 해당 paramete는 기본 세팅 값을 유지한다.
- 각 parameter에 대한 설명은 기본 매뉴얼 참조