

1. 바코드 각 심벌 크기의 데이터 용량

- 현재 사용하는 데이터
- 심볼 크기 18x18 / 데이터 용량 : 영 숫자 25 / 바코드 사이즈 2.5x2.5
- 테스트 시 사용할 심볼 크기 및 데이터 용량에 따라 바코드 사이즈 확인 및 검토

심볼 크기 (Row x Column)	데이터 용량		5 mil 코드 예시	7.5 mil 코드 예시	10 mil 코드 예시	15 mil 코드 예시
	숫자	영숫자				
10 x 10	6	3	(1.27mm)	(1.90mm)	(2.54mm)	(3.81mm)
12 x 12	10	6	(1.52mm)	(2.29mm)	(3.05mm)	(4.57mm)
14 x 14	16	10	(1.78mm)	(2.67mm)	(3.56mm)	(5.33mm)
16 x 16	24	16	(2.03mm)	(3.05mm)	(4.06mm)	(6.10mm)
18 x 18	36	25	(2.29mm)	(3.43mm)	(4.57mm)	(6.87mm)
20 x 20	44	31	(2.54mm)	(3.81mm)	(5.08mm)	(7.62mm)
22 x 22	60	43	(2.79mm)	(4.19mm)	(5.59mm)	(8.38mm)
24 x 24	72	52	(3.05mm)	(4.57mm)	(6.10mm)	(9.14mm)
28 x 28	88	64	(3.30mm)	(4.95mm)	(6.60mm)	(9.91mm)
32 x 32	124	91	(4.06mm)	(6.10mm)	(8.13mm)	(12.19mm)
36 x 36	172	127	(4.57mm)	(6.86mm)	(9.14mm)	(13.72mm)
40 x 40	288	214	(5.08mm)	(7.62mm)	(10.16mm)	(15.24mm)

2. Attenuator 프로그램[BDLS]에서 각도 수정 시 출력 변동이 없는 경우

- ➔ BDLS 프로그램 admin에서 Attenuator Comport 확인 및 메모
[ctrl + alt + delete 작업관리자에서 BDLS 프로그램을 종료 or 완전히 종료 하였을 때 터미널 프로그램 및 Comport 연결 - Comport 충돌 방지]
- ➔ 터미널 프로그램에서 명령어 사용 후 홈 잡기
- ➔ LPA>ANG? [현재 각도 체크]
- ➔ LPA>ANG!_OO.O [원하는 각도 입력] - 출력 움직임이 없을 경우
- ➔ LPA>HOME! [Attenuator HOME 잡기]
- ➔ LPA>AHOME! [자동으로 HOME을 잡아주는 명령어]
- ➔ LPA>ANG!_OO.O [원하는 각도 입력] - 출력 움직임 확인
- ➔ 터미널 작업이 완료하였으면 연결 해제는 확인 및 다음 작업 진행

3. Laser RF off time 프로그램 [BDLS] 설정

- Attenuator 100% 상태에서 컨트롤러 RF off time 조정 4.6W 확인
- BDLS 프로그램 RF off time % 조정
- Laser Power Attenuator 상태 그대로 하여 2.3W 설정
- 자재에 Marking을 할 때 0.05 ~ 0.15 W 설정하여 테스트 진행
- Data Matrix 바코드 등급을 확인 하여 A 등급 나오는지 체크 [반복 테스트 진행]

4. Laser Power 1.2 ~ 1.3W 설정 되어있는 경우

- 파워 계측기 이용하여 현재 생산 Laser Power 확인 및 메모
- Attenuator 100% 설정 및 Power 확인 [처음 2.3W에서 점점 떨어지는 경우]
 - ➔ 프로그램 RF off time max 100% 설정 뒤 LBO 온도 세팅 후 4.6W 확인
 - ➔ 프로그램 RF off time 45 ~ 60% 설정 뒤 2.3W 유지되는지 확인
[45 ~ 60%가 아닐 수도 있습니다.]
 - ➔ 생산 Power 설정 [현재 0.05 ~ 0.15W에서 생산 진행중 호기마다 출력은 다르게 설정 되어있을 경우도 있으며, 품질 확인후 파라미터 및 파워를 움직여 주시면 됩니다.]

5. 출력이 0,2W ~ 0.8W 설정 되어있는 경우

- 파워 계측기 이용하여 현재 생산 Laser Power 확인 및 메모
- Attenuator 100% 설정 및 Power 확인
 - ➔ 프로그램 RF off time max 100% 설정 뒤 LBO 및 LD I 세팅 후 출력 확인
 - ➔ 4.6W 세팅 및 2.3W 설정 방법을 따라 하시면 됩니다.

6. ON Delay setting



- ----- <- 점선이 최대한 밑으로 내려 가는 수치로 확인하여 맞
추기.
- On Delay 0 ~ - 350 테스트 [-----<- 위치가 고정]

7. Off Delay setting



- 바코드 사이의 거리가 이어지는 체크 및 수치 확인
- Off Delay 0 ~ - 250 테스트

8. Jump Delay setting



- On Delay로 ----- <- 점선을 바코드와 일치하게 맞추기

9. 좌표 X, Y 조정

- 생산 모델이 변경 되는 경우
 - ➔ Ext 모드에서 BDLS Laser Attenuator 100% 조정 후 미세한 빔 확인
 - ➔ PLC에서 X Y 티칭 값 적용 [PLC에서 티칭 작업을 안하고 바로 밑에 작업을 하는 경우도 있습니다.]
 - ➔ BDLS Laser Attenuator 값을 양산시 출력으로 조정 후 Laser X , Y off set 값을 넣어서 Laser 마킹 위치 확인

10. 파워 모니터링 X값 넣는 방법

- BDLS Laser Setting에서 Attenuator 0 ~ 100% 측정 [5% 단위 씩]
- BDLS Laser Setting에서 Attenuator 0% 설정
- admin에서 Laser 파워모니터링 Comport 확인 및 메모
[ctrl + alt + delete 작업관리자에서 BDLS 프로그램을 종료 or 완전히 종료 하였을 때 터미널 프로그램 및 Comport 연결 - Comport 충돌 방지]
- 컨트롤러 ext -> int 확인
- 터미널 프로그램 명령어
 - ➔ SENSE1:CORRECTION:WAVELENGTH? [현재 파장 확인 및 파장 메모]
 - ➔ SENSE1:CORRECTION:WAVELENGTH 532 [파장 설정]
 - ➔ SENSE1:CORRECTION:WAVELENGTH? [현재 파장 확인]
 - ➔ SENSE1:CORRECTION:LOSS:INPUT:MAGNITUDE? [현재 LOSS 체크]
 - ➔ SENSE1:CORRECTION:LOSS:INPUT:MAGNITUDE 0 [LOSS 0 설정]
 - ➔ SENSE1:CORRECTION:LOSS:INPUT:MAGNITUDE? [현재 LOSS 체크]
 - ➔ MEASURE:SCALAR:POWER? [터미널 프로그램 파워 확인 및 메모]
 - ➔ 연결해제는 꼭 프로그램에서 연결해제 확인 후 프로그램 종료
 - ➔ Thorlabs 프로그램 Comport 연결 및 파장 체크 Power auto 체크 및 맨 밑 항목 Gaussian? 설정
 - ➔ Thorlabs [Attenuator 0% 값 체크 및 메모]
 - ➔ 위에 같은 방법으로 BDLS 프로그램 Laser Setting에서 100% 수정 후 체크 및 메모
 - ➔ 실측 값 과 비교 한 뒤 X 값 입력 Thorlabs 값이 높은 경우 기준을 1에서 -0.0x Thorlabs 값이 낮은 경우 + 0.0x 넣기

11. Laser 파라미터 [수정 하는 값들 체크]

- ➔ RF offtime(%) / Attenuator_Angle 호기마다 출력이 다르기 때문에 설정 값 다름
- ➔ On Delay / Off Delay / Jump Delay 움직이면서 품질 체크 및 등급 확인
- ➔ 현재 생산 출력은 0.05 ~ 0.15W 사이로 진행 중

Period	50	On Delay	-20 ~ -100
Pulse Width1	2	Off Delay	100 ~ 200
Pulse Width2	0		
Jump Delay	350	Jump Speed	2500
Mark Delay	250	Mark Speed	200
Polygon Delay	0	First Pulse Killer	200
LD current	9.0	Attenuator_Angle	
RF offtime(%)			