

몬스터 매퍼 프로

사용자 매뉴얼 (v2.0f2)

2024.3



인터랙티브 코리아

TOTAL INTERACTIVE SOLUTION

<http://www.interactivekorea.co.kr/>

목차

I. 제품의 특징	3
II. 10분 만에 해보는 다면 맵핑 및 에지 블랜딩	4
1단계 디스플레이 설정	4
2단계 프로젝터를 중첩되게 배치	5
3단계 사용할 영상 준비	6
4단계 몬스터 맵퍼 화면 설정	7
5단계 몬스터 맵퍼 기하 보정	11
6단계 몬스터 맵퍼 커브화면	17
7단계 몬스터 맵퍼 블랜딩	18
8단계 몬스터 맵퍼 정렬 설정	22
9단계 몬스터 맵퍼 칼라 보정	24
10단계 몬스터 맵퍼 마스크 설정	25
11단계 몬스터 맵퍼 실행 설정	26
12 단계 외부 영상 플레이 센서 연동.....	27
부록1 : Q&A	
부록2: 자연스러운 블랜딩 설정 / 블랜딩 디테일 설정 프로세스	
부록3: 라이선스 등록 절차	
부록4: 2x2 화면 구성	
부록5: 소켓을 통한 영상 플레이 제어	
부록6: 시리얼 통신을 통한 영상 플레이 제어	

I. 제품의 특징

몬스터 매퍼는 프로젝트션에 대한 전문적인 지식이 없는 일반인도 다중 화면에 대한 맵핑 및 블랜딩을 손쉽게 할 수 있는 편집 툴 입니다. 특히 기반의 순수 국내 기술로 개발되어서 안정성 및 프로젝트 별 커스터마이징을 지원합니다.

또한 저렴한 가격으로 하나의 라이선스로 별도의 추가 비용 없이 1p의 pc에 최대 8대의 영상을 연결하여 블랜딩 및 맵핑을 할 수가 있습니다.

기존 경쟁 제품과 비교하여 아래와 같은 특징을 가지고 있습니다.

항목	몬스터 매퍼 프로	이머시브 프로	와치 아웃
맵핑 지원	지원	지원	지원
블랜딩 방식	프로그램 소프트웨어 방식	윈도우 캡처 방식	윈도우 캡처 방식
Pc사양	저사양 pc 및 저가 그 래픽 카드	고성능 pc 및 고가의 그래픽 카드	고성능 pc 및 고가의 그래픽 카드
화면 퀄리티	화질 손상 없음	캡처 방식이므로 화질 손상	캡처 방식이므로 화질 손상
사용 난이도	쉬움	어려움	어려움
가격	Pc당 40만원, 추가 비 용 없음	Pc당 50만원 이상 3개 화면 이상일 경우 비용 추가	채널당 300만원 이상
커스터마이징 지원	프로젝트별 커스터마 이징 지원	해외 업체 지원 없음	해외 업체 지원 없음
다중 pc 동기화 지원	몬스터 매퍼 서버	없음	지원

II. 10분 만에 해보는 다면 맵핑 및 에지 블랜딩

1 단계 디스플레이 설정

모니터 분배기와 같은 방식은 사용이 되지 않으며, 윈도우 10 에서 디스플레이 설정을 통하여 연결된 디스플레이를 아래 그림과 같이 좌측부터 순서대로 배열을 합니다. 맨 좌측을 메인 모니터로 설정 합니다.

<3개의 프로젝터 나 모니터를 연결한 경우>



다중 디스플레이 확장 사용

기존 타사의 제품의 경우 윈도우를 단일 화면으로 만드는 고가의 그래픽 카드가 필요하나 몬스터 맵퍼는 저 사양에서 일반적인 그래픽 카드로 디스플레이만으로도 동작을 합니다. 그래픽 카드의 외부 출력 포트만 있으면 사용이 가능합니다.

2 단계 프로젝터를 중첩되게 배치

일반적으로 프로젝터의 **중첩은 20% 이상으로** 하는 것을 권장하고 있습니다. 적개 중첩이 되어도 동작에는 무리가 없으므로 영상을 투사하는 상황에 따라 중첩 비율을 결정하면 됩니다.

*** 프로젝터의 영상 모드를 프리젠테이션으로 하여주면 더 자연스러운 블렌딩이 가능합니다.**

<2면 중첩>



<3면 중첩>



중첩 시 프로젝터를 최대한 수평이 되게 하여야 하며 프로젝터 간의 화면 크기도 같게 해야 더 좋은 결과를 얻을 수가 있습니다.

**** 주위 사항**

여러 대의 프로젝터를 사용하는 경우 프로젝터 간의 가로 세로 비율이 일치하게 중첩을 해야 합니다. 무리하게 임의의 프로젝터를 코너 조정을 통해서 가로 세로를 늘리거나 줄이지 않아야 합니다.

3 단계 사용할 영상 파일 준비

3.1 영상 준비

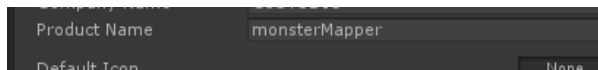
일반적으로 사용되는 **avi 나 mp4 영상**을 투영 면과 해상도에 맞게 준비를 합니다. Win10으로 실행을 권장하며 별도의 코덱 설치가 필요 없습니다. 4K 이상의 영상을 사용 할 시에는 H.265 로 영상을 제작하면 됩니다.

해상도	2면 투영 예시	중첩 비율 20%	제작 영상 화면 사이즈
1920 x 1200 의 해상도 사용할 경우	(3640) x 1200	2면이므로 한 면에서 20%가 빠집니다. 1920 (20%) => 384 pixel	3256 x 1080

3.2 실행 파일 준비 (윈도우 실행파일을 캡처 하는 경우)

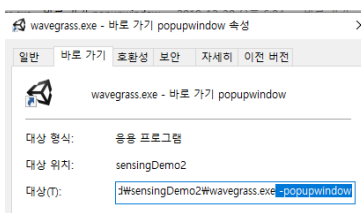
윈도우 실행 파일을 준비 합니다. 실행 파일은 화면 사이즈에 맞게 해상도를 설정하고 타이틀 윈도우로 형태로 빌드를 합니다. 몬스터 매퍼 프로에서는 타이틀 이름으로 캡처 대상을 검색합니다.

예) 유니티의 경우 윈도우의 타이틀 윈도우 이름으로 검색을 하므로 인식 할 수 있는 product Name를 설정합니다.



[윈도우 빌드시 프로그램 이름 설정]

유니티로 제작된 프로그램을 실행시 바로가기를 생성하고 parameter를 -popup window를 주면 창 모드에서 타이틀 없이 실행이 가능합니다.



*프로그램 설치 및 실행

제공된 파일을 c폴더나 연결된 하드에 압축을 풉니다.

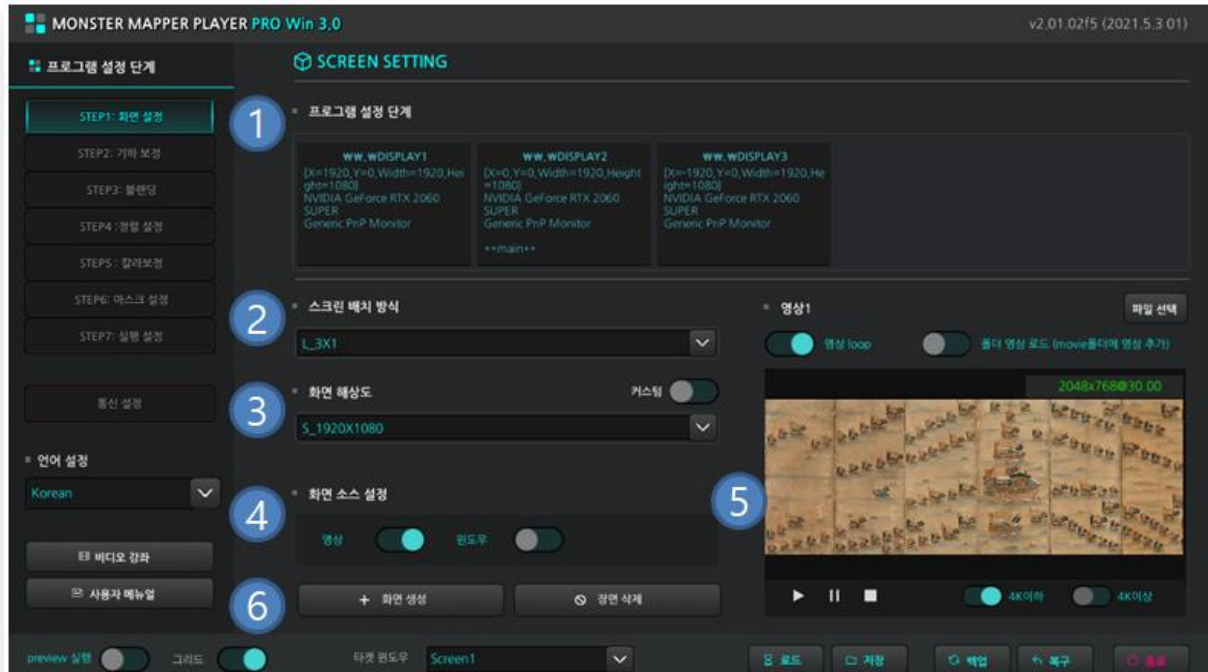
- 1) @install 프로그램의 폴더에 있는 것을 번호 순으로 설치 합니다.
- 2) 프로그램 폴더의 monsterrmapper exe 파일을 실행 합니다.

***주의사항: 한글폴더를 사용하면 문제가 생길 수 있으므로 폴더에 영어 이름을 사용하여주세요.**

4 단계 몬스터 매퍼 화면 설정

몬스터 매퍼는 총 8 단계의 과정을 통해서 맵핑과 블랜딩을 하게 됩니다.

앞 단계의 설정에 따라 프로그램에서 원하는 배치 레이아웃과 해상도를 설정하여 신을 만드는 과정입니다. 원하는 레이아웃의 신을 만드는 과정은 아래와 같습니다.



작업 단계	작업	내용
1)디스플레이 목록	연결된 디스플레이 목록을 보여줍니다.	각 목록의 X의 좌표가 순차적으로 보여져야 합니다.
2)스크린 레이아웃	스크린의 배치 방식을 결정합니다. 예)2면의 경우에는 2x1, 3면의 경우에는 3x1 선택	*배치는 가로,세로,그리드 배치를 지원합니다.
3)해상도 설정	연결된 화면의 공통 해상도 설정	*화면의 하나의 해상도로 설정해야 합니다. 해상도가 다른 경우에는 기하 보정에서 확대와 축소를 통해서 보정이 가능합니다.
4)화면 소스 선택	화면에 보이고자 하는 소스를 선택 함	

	니다. 프로의 경우는 3가지 방식을 지원합니다. 1) 영상 : 동영상 파일 플레이 2) 윈도우 : 실행 파일 캡처	
5)비디오 설정	화면 소스를 영상을 선택한 경우 선택한 영상을 미리 보기를 보여줍니다. 영상을 플레이 해 볼 수가 있습니다. [비디오 코덱 영상 사이즈 선택] 사용할 영상의 사이즈에 따라 4K 이상 이하에 이하를 지정합니다.	
6)신 생성 및 제거	5단계의 작업이 되면 신 생성 버튼을 클릭합니다. 신을 제거 하고 다시 만들기를 원하면 신 삭제를 클릭 합니다.	*설정된 레이아웃 기준으로 화면을 구성합니다.

*** 화면 소스 설정 방식**

영상 과 윈도우의 경우에는 정렬 설정에서 위치와 크기를 설정 할 수 있음 (사이즈 조절)

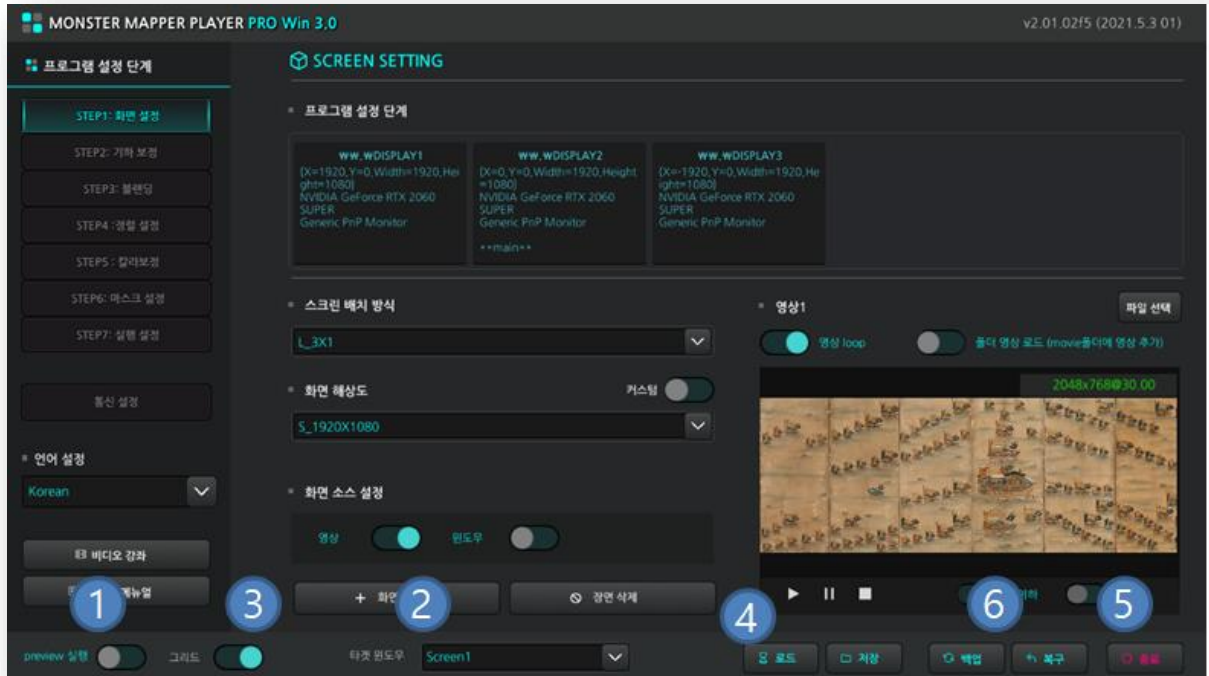
구분	설정 방식
영상	

	영상1 파일 선택 영상 loop 폴더 영상 로드 (movie폴더에 영상 추가) 1280x324@30.00  1. 영상의 플레이, 잠시 멈춤, 정지 제어 2. 영상의 사이즈에 따른 비디오 코덱 타입 설정 (4k 이상의 영상의 경우 4k 이상을 선택)
윈도우	캡처 대상 프로그램 목록에서 캡처를 원하는 프로그램을 선택 합니다. 선택하고 적용을 클릭하면 대상 프로그램의 캡처를 시작 합니다.

	MonsterMapperPlayer monsterMapperPlayer_v2.01.02f1_ monsterMapperProWin ■ 윈도우 대상 설정 윈도우 선택 : Enter text... ▼ 목록갱신 타겟 윈도우 타이틀 : 0 적용 * 주위 : 실행 파일을 설정시 윈도우 창모드로 빌드.
	● 캡처가 설정이되면 프로그램 시작시 대상 프로그램을 찾아 캡처를 하므로 몬스터 매퍼를 실행 하기전에 먼저 캡처할 프로그램을 미리 실행을 하여야 합니다.

* 단축키 참고

화면 별 기능 버튼 외에도 많이 사용하는 기능에 대하여서는 단축키를 사용하여 작업을 편하게 할 수 있습니다.



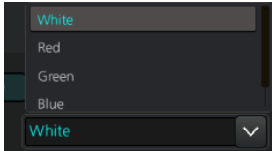
기능	단축키	내용
1)프리뷰 실행	편집 모드가 아닌 실행 모드로 전환	
2)화면간 전환	Tab 키	
3)그리드 show/hide	G 키	
4) 데이터 저장 및 로드	없음	메뉴 버튼 클릭
6) 백업 및 복구	최종 작업이 완료된 경우 백업을 눌러서 데이터를 저장 합니다. 데이터가 손상된 경우 복원을 눌러서 복구가 가능합니다.	*최종 설정 작업이 끝난 후 백업을 해 놓는 것이 좋습니다. (백업 경로는 : 프로그램 폴더/data/backup.data
5)종료	escape 키	
* 실행 모드중 에디터 모드 변경	escape 키	
* 기타 기능 키	UI 사이즈 조절 (page up , page down 키) 방향키 (기하 보정에서 선택한 포인트 이동)	

5 단계 몬스터 매퍼 기하 보정

가장 중요한 단계로 투영 형태 조정을 통해서 투영면을 겹치는 부분을 자연스럽게 중첩 되도록 코너 조절과 선택 면의 위치 조정을 통해서 형태 보정을 하는 단계 입니다. 보통 코너 조정을 통해서 맵핑이 되나 벽면이 좀 복잡한 경우에는 투영면 점 하나를 선택 제어해서 세밀히 조정하는 경우도 있습니다.

*** 주위: 이동 방식에서 코너 및 커브 이동을 하게 되면 세부 이동이 리셋 되므로, 먼저 코너를 설정하고 세부 조정을 하는 단계로 진행을 합니다.**



작업 단계	작업	내용
1)컬라 뷰 설정	투영 화면의 색상을 설정합니다. 흰색, 블루, 레드들을 변경하여 화면의 색상을 설정합니다. 	
2) 그리드 간격	프로젝터의 중첩영역의 사이즈를 조절하기 적절한 행과 열을 지정합니다. 투영면 사이에 중첩 되는 부분이 영역내에 맞게 배치를 합니다. 예) 1920 x1080의 경우 열이 30개이면 그리드 개당 폭은 64 픽셀이 됩니다.	*일반적으로 열:30 행:20 정도가 좋습니다.

3) 그리드 이동
방식

3가지 제어 이동방식을 사용합니다.

평면이동 / 커브이동 / 세부 이동



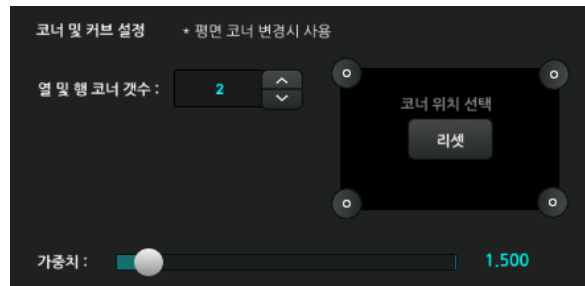
이동 방식은 코너를 먼저 설정하고 다음으로 세부 단계를 설정합니다.

1) 평면인 경우 : 코너 이동 사용

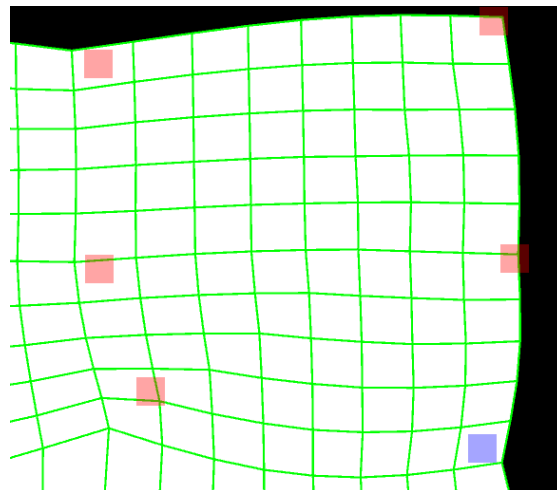
기본으로 코너 이동이 설정이 되어 있으며, 화면 보정 필요에 따라 다른 방식도 선택이 가능합니다.

코너 개수를 통해서 제어할 면을 분할하는 코너를 선택 합니다. 코너의 개수는 (2-10 개까지 가능)

코너나 정점이 지정이 되면 마우스나 방향키를 통해서 이동을 하고 가중치 값을 통해서 세부적인 움직임을 제어 합니다.



리셋을 선택하면 화면이 초기화 됩니다.



2) 곡면인 경우 : 커브 이동 사용

*마우스 및 향
키를 이용한
선택 포인트
이동

*주위: 코너 조
정을 하게 되
면 세부 조정
이 리셋이 되
므로 최초 설
정 시 주위



4개의 귀퉁이 기준으로 양옆의 2개씩 곡선 이동을 선택해서 키보드를 방향키를 이동하여 커브된 면에 투영을 할 수 있습니다.

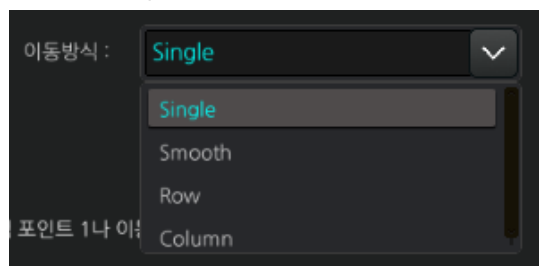
리셋을 누르게 되면 해당 면이 초기화 됩니다.



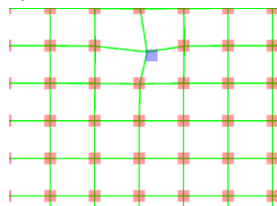
3) 세부 이동

이동 방식에 따라 버텍스 단위, 가로 세로 단위, 점 단위 부드럽게 이동을 합니다.

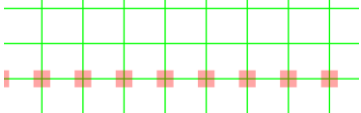
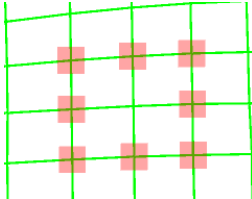
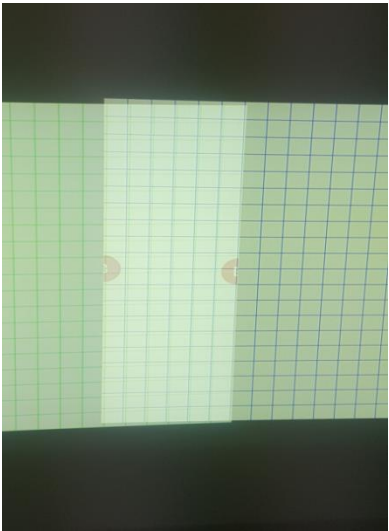
마우스로 이동할 포인트를 화면에서 선택하고 키보드 방향키를 사용해서 움직입니다.

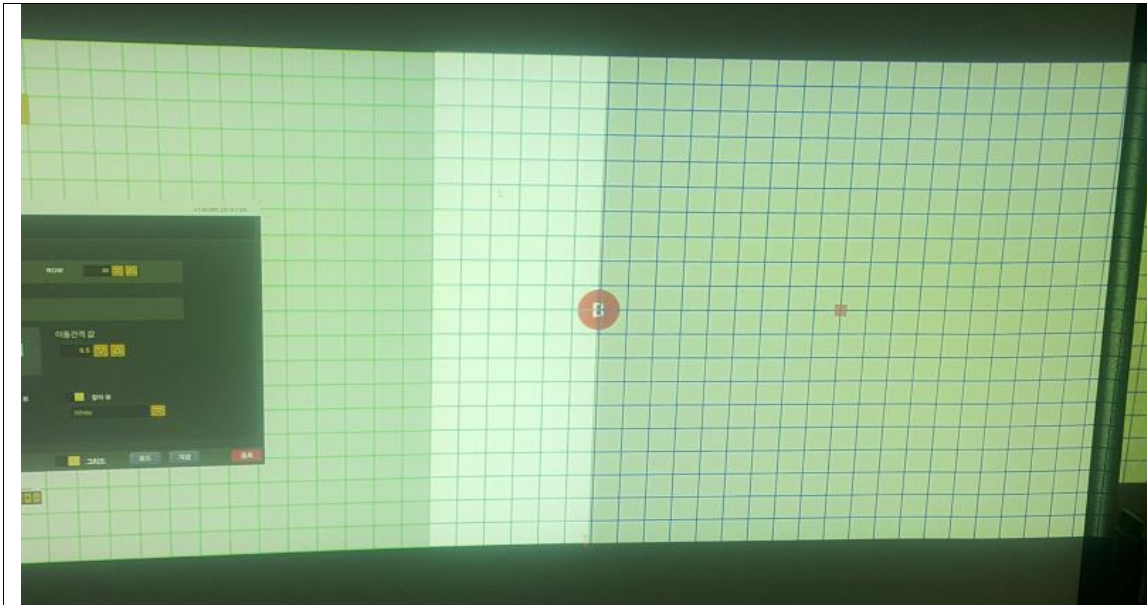


1)점단위 : 전체 화면의 점을 선택하여 이동 설정



2) col : 세로 단위로 세로 라인을 일렬로 이동 설정

	 3) row : 가로 라인을 일렬로 이동 설정  4) smooth : 3x3 영역을 부드럽게 움직입니다.(기능 사용안함) 	
● 중첩 면 이동 조절 예시 (6개의 격자가 중첩으로 설정됨) <중첩면 이동 조절전>  <중첩면 이동 조절후>		



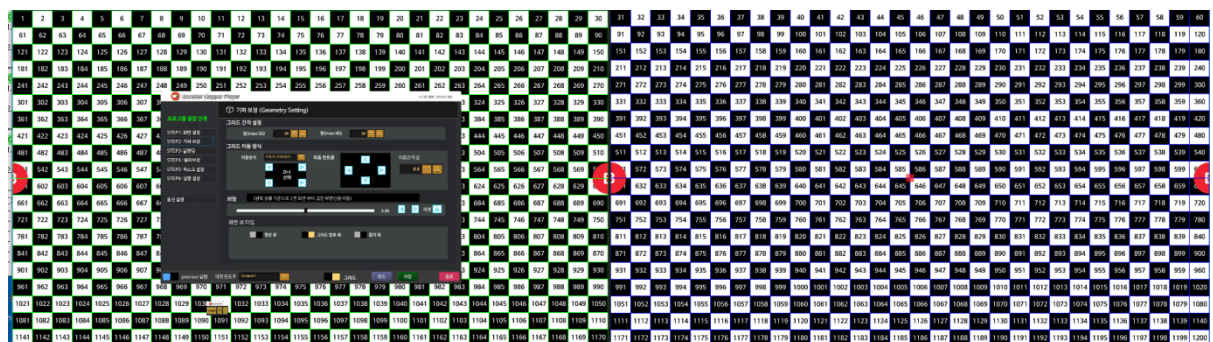
4) 그리드 번호 뷰 전환

2개의 프로젝터가 중첩된 경우 중첩된 부분은 화면에서 같은 화면으로 중복이 되게 됩니다.

예) 2면의 경우 왼쪽 기준으로 영상이 투영 되므로 **2번째 영상이 첫번째 영상을 겹친 부분 만큼 화면이 중복이 됩니다.**

이를 보정하기 위해서 화면을 그리드 번호 뷰로 전환을 하고 2번 화면을 와핑을 통해서 오른쪽으로 이동을 시켜주게 됩니다.

그리드 번호뷰를 보게 되면 그리드 간격이 열:30 행:20의 경우 좌측부터 1번 화면이 1부터 30 이 되고 2번 화면이 31- 60 순서로 배치 하게 됩니다.



<2번의 화면 중복 발생 >

1번 화면과 2번 화면을 블렌딩을 위해서 겹치게 되므로 그리드 간격이 열:30 행:20의 경우 1-30 까지가 왼쪽화면 인데 2번 화면이 1번 화면에 겹치게 됩니다.

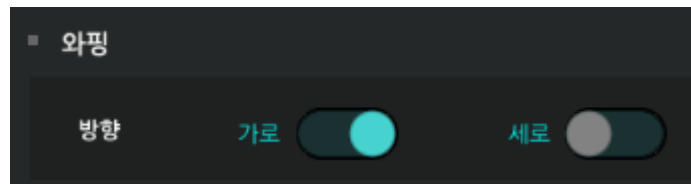
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101
141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161
201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221
261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281
321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341
381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401

5) 와핑

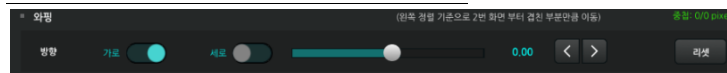
좌우 이동 버튼을 클릭하여 화면의 좌표를 이동하여 주는 작업입니다.

화면 배치 형태에 따라서 수평 혹은 수직으로 화면의 좌표를 변경하여 줍니다.

[이동 방향 설정]



예) 2면의 경우 2번 화면이 1번 화면에 겹쳐 졌으므로 **2번 화면에서 와핑 슬라이더를 통해서 겹쳐진 부분 만큼 번호가 순서대로 보이게 우측으로 이동합니다.**



*2면의 경우 좌측 기준이므로 1번 화면은 이동이 없고 2번 화면만 우측으로 이동하면 됩니다.
3면의 경우에는 1번 화면은 이동이 없고 2번과 3번을 각각 이동하게 됩니다.

<그리드의 번호가 25번에 우측의 30이 겹친 상태>

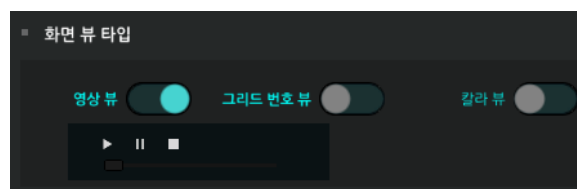
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101
141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161
201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221
261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281
321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341
381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401

<와핑 이동을 통하여 25 번부터 30까지 번호가 순차적으로 연동됨 >

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101
141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161
201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221
261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281
321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341
381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401
441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461

6) 영상뷰 전환

와핑이 완료 된 상태로 영상뷰로 전환하여 플레이 하고자 하는 영상을 확인 할 수 있습니다. 아래의 영상 컨트롤을 통하여 플레이 및 정지가 가능합니다.

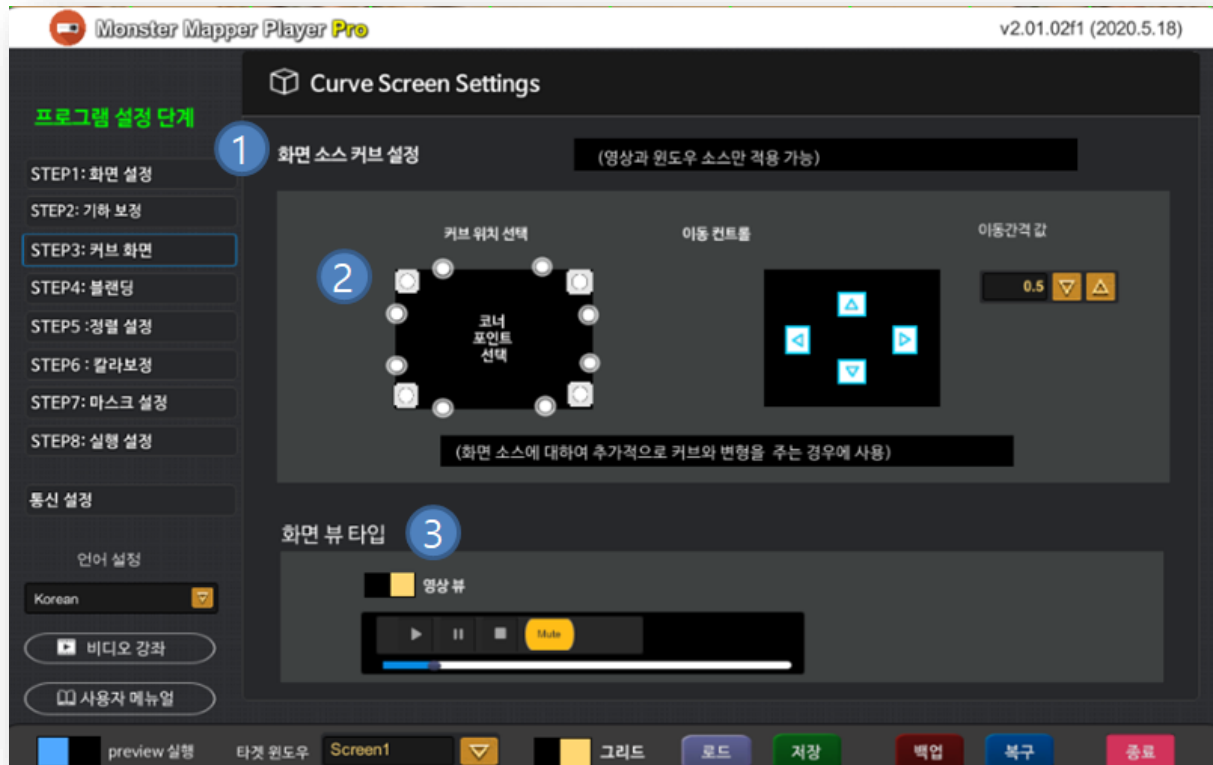


* 영상뷰로 영상 확인하기



6 단계 몬스터 매퍼 커브화면 (기능 사용 안함)

원본 소스 화면을 기하적으로 조정하는 화면입니다. 4 귀퉁이 위치 조정 뿐 아니라 기하보정의 곡면 이동을 사용하여서 원본 소스를 입체적으로 보여지게 조정할 수가 있습니다.



작업 단계	작업	내용
1) 화면 소스 커브 대상	영상 및 윈도우 소스의 경우에만 적용	
2) 커브 이동 위치 설정 및 이동 컨트롤	앞 단계의 기하보정의 커브제어와 같은 방식으로 제어	
3) 뷰 타입별 제어	영상소스의 경우에는 플레이와 정지, 멈춤등의 제어를 합니다.	



[소스 화면 커브 설정]

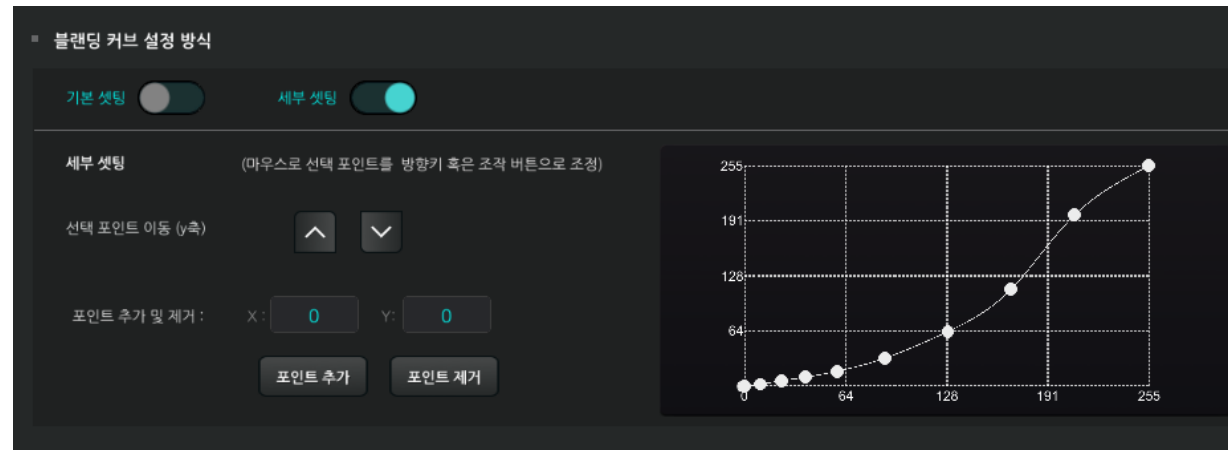
7 단계 몬스터 매퍼 블렌딩

투영면의 중첩된 영역을 자연스럽게 보정하는 단계입니다. 중첩된 화면의 경우 2개의 색상이 겹치게 되므로 2배의 밝기가 생기게 됩니다. 이 겹치는 부분을 블렌딩 커브를 조절하여 겹치는 부분의 밝기 조절을 통해서 자연스럽게 밝기를 보정하는 단계입니다.



작업 단계	작업	내용
1) 블렌딩 방향 선택	화면 기준으로 블렌딩을 적용하는 방향을 지정합니다. 좌우, 위아래의 4방향으로 블렌딩이 가능합니다. 예로 2면의 경우 1번 화면의 오른쪽과 2번 화면의 왼쪽을 설정합니다. <u>(1번 화면에서 오른쪽을 설정하면 자동으로 2번 화면에서 왼쪽이 지정이 됩니다)</u>	* 2번화면에서 왼쪽을 선택해도 1번 화면의 오른쪽이 같이 설정됩니다.
2) 블렌딩 간격 설정	앞 단계의 기하보정에서 <u>겹쳐진 그리드의 개수 만큼을 설정</u> 하고 적용을 누르면 블렌딩 간격이 지정이 됩니다.	
3) 블렌딩 커브 방식	기본 셋팅과 세부 셋팅을 선택 할 수 있으며 1차적으로 기본 셋팅으로 작업을 하고 좀더 디테일하게 설정이 필요한 경우 세부 셋팅을 선택합니다.	

<세부 설정>

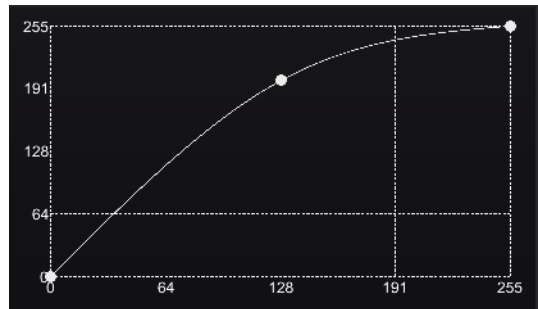


[주요 기능]

- 10개의 개별 점을 선택해서 높이 조정 (up /down 버튼 혹은 위아래의 방향키 클릭)
- X, y 의 값을 통해서 새로운 포인트 추가 (예: x:130에 y:200 위치에 새로운 점 추가)
- 선택 포인트 제거

4) 커브값 조절

커브를 조정하여 겹치는 부분의 밝기를 그래프 형태로 조절합니다.



● 그래프 축별 용도

(y축은 색상 이며 0은 흰색 255: 검은색)

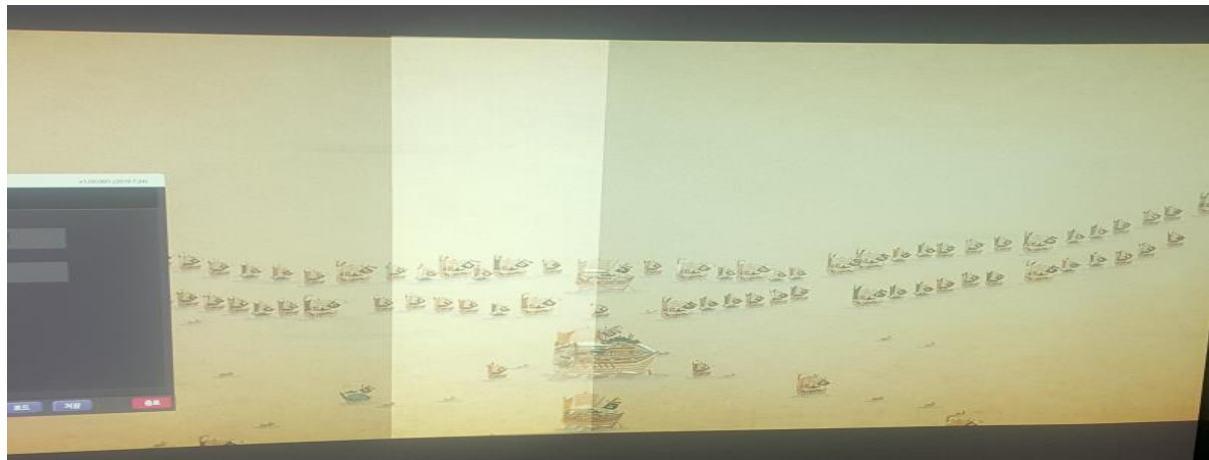
(x축은 블렌딩의 간격입니다.)

● 1번 화면 기준 그래프 설정 의미 (값: 0.6)

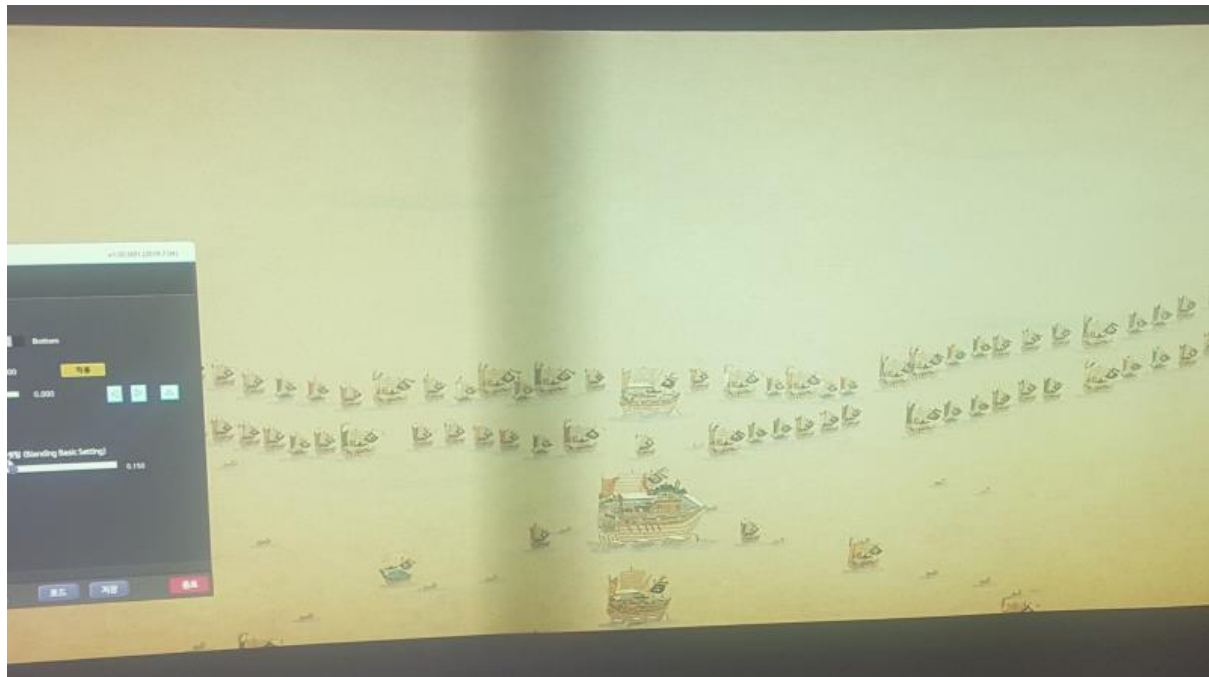
2번 화면 과 겹쳐진 부분을 왼쪽에서부터 오른쪽으로 서서히 밝기를 줄여줍니다.

*프로젝터 투사의 경우 검은색은 프로젝터에서 보이지 않게 됩니다.

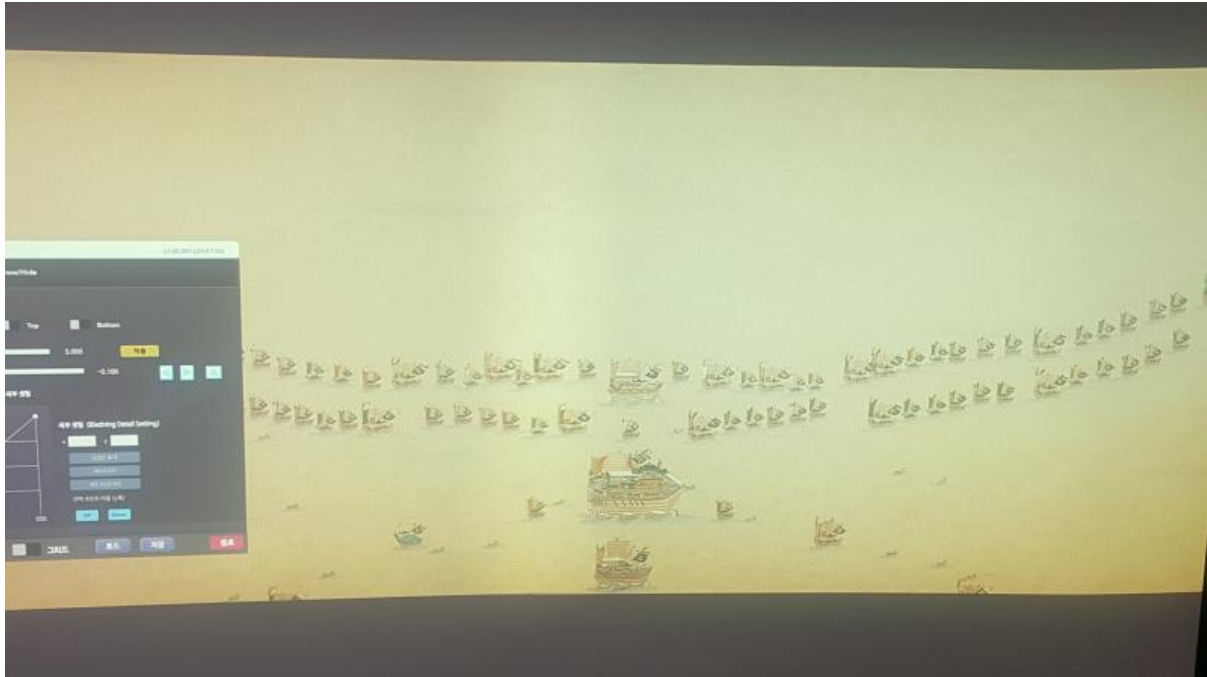
<블랜딩 적용 전 중첩된 색상>



<블랜딩 커브를 통한 조절 작업 중간 단계>



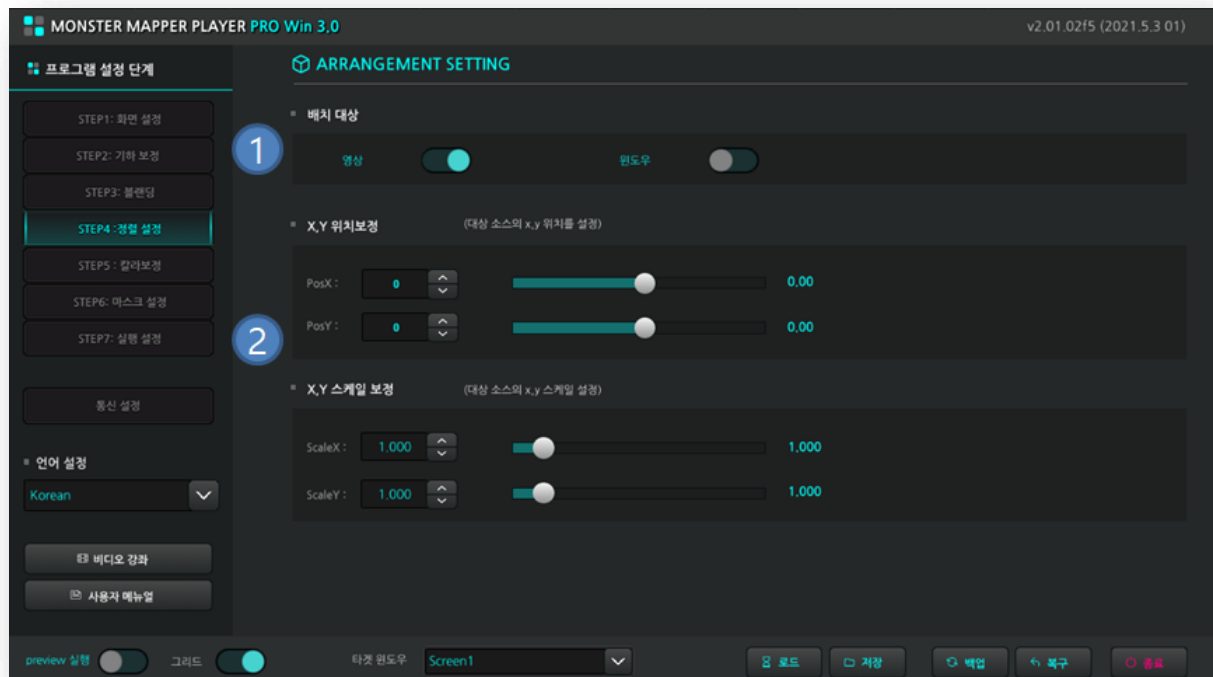
<블랜딩 커브 조절 작업 후 >



5) 블랜딩 보이 기 숨기기	설정된 블랜딩을 보이거나 숨길 수 있습니다. Show/Hide ☒	
----------------------------	---	--

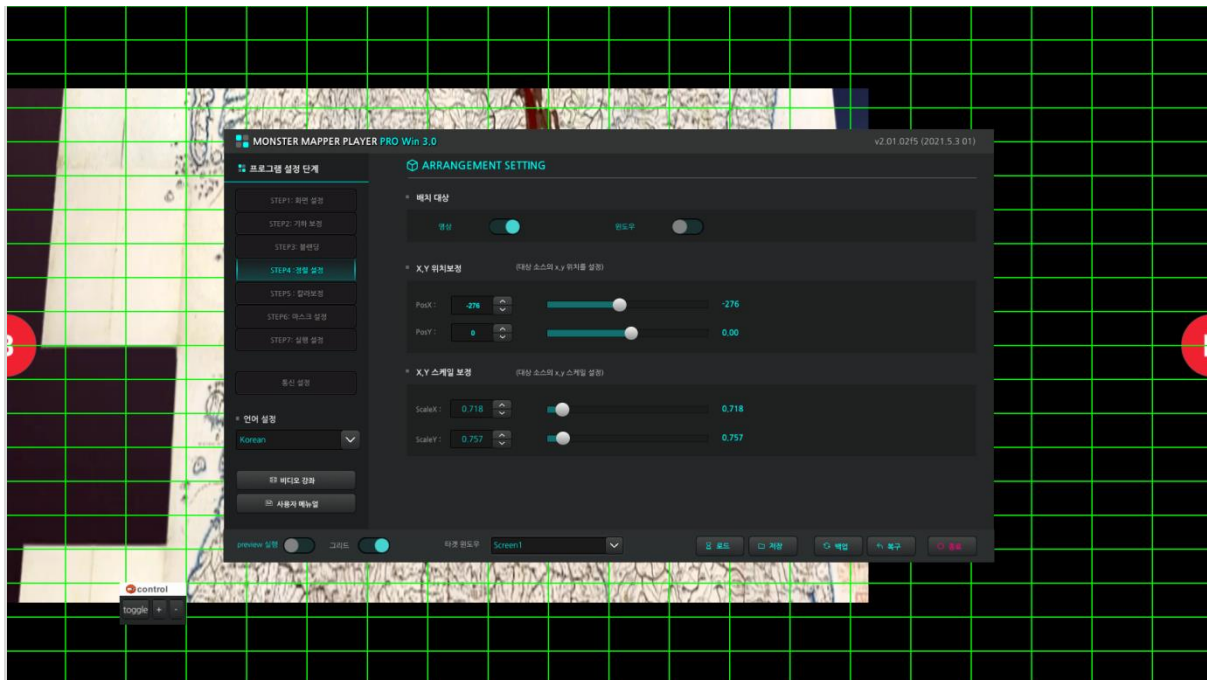
8단계 몬스터 매퍼 정렬 설정

다면 투영 작업에서 프로젝터 간의 중첩되는 부분의 비율이 달라질수 있으므로 영상 소스의 사이즈를 정확하게 산정하는 것이 어려우므로 제작된 영상을 기본으로 위치 및 스케일 조정이 가능합니다. 기본 리소스의 x, y위치와 x,y 스케일을 조정하여 투영면에 리소스를 보여주게 배치 하는 과정입니다.

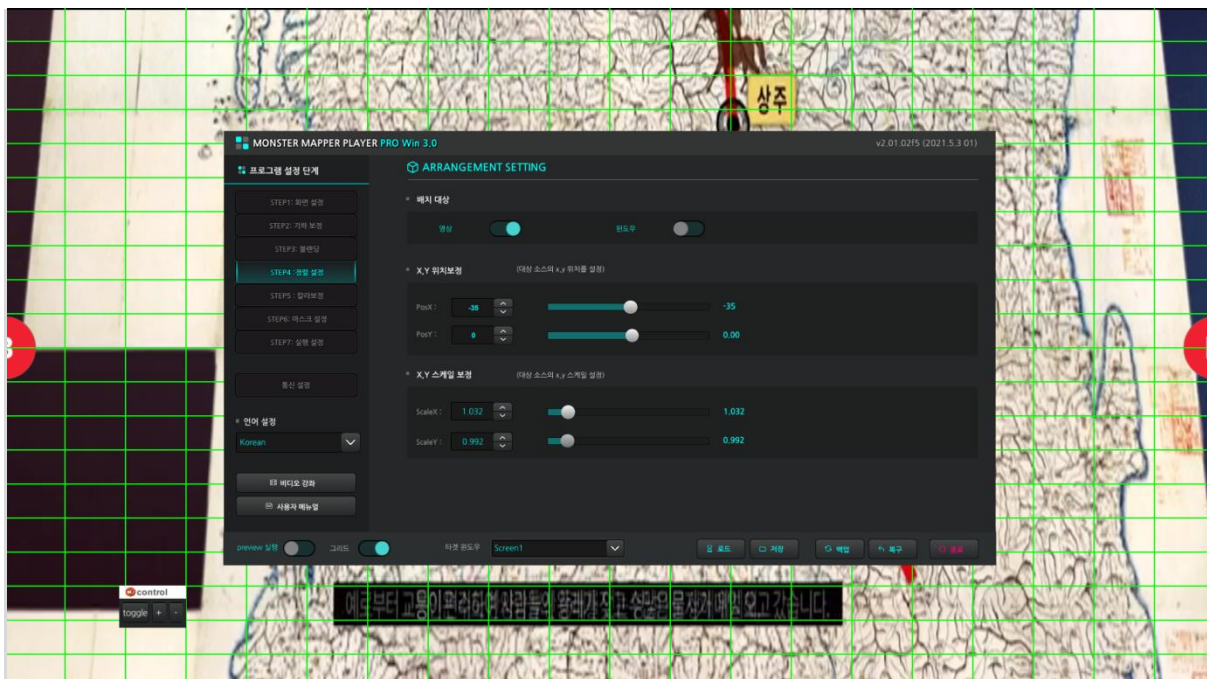


작업 단계	작업	내용
1)x,y 위치 이동	왼쪽 가운데 정렬 기준으로 투영 영상을 x,y 축으로 -1920 에서 1920 영역 내에서 위치 이동을 할 수가 있습니다.	
2)x,y 스케일 보정	기본 원본 리소스를 기준으로 축소에서 최대 4배까지 확대를 x,y 축 단위로 할 수 있습니다.	*접하는 면이 많아서 영상이 많이 제외되는 경우 스케일을 통해서 투영 면에 영상을 가득 채울 수가 있습니다.

<화면에 상하의 사이즈가 부족한 영상>

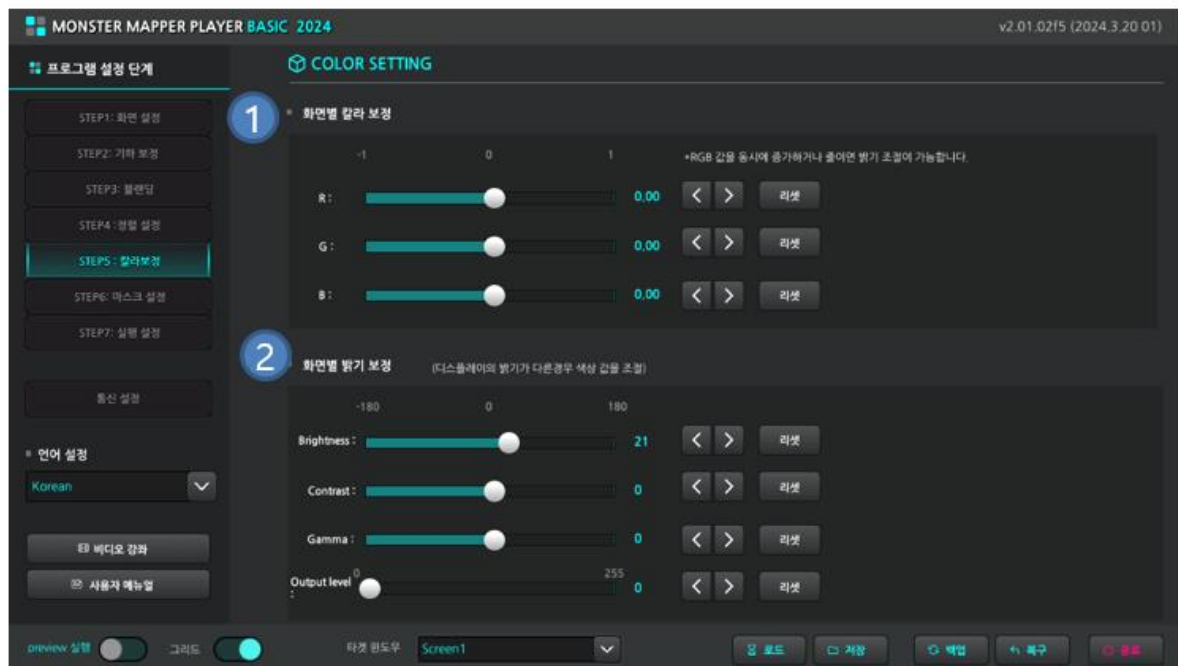


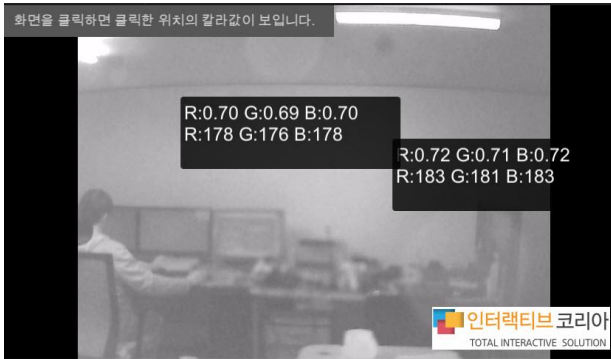
<정렬 조정을 통해서 x,y 위치 및 x,y 스케일 사이즈 조정>



9 단계 몬스터 매퍼 칼라 보정

프로젝터를 사용하여 다면 출력시 프로젝터의 밝기가 다른 경우가 발생하거나, 전시 공간의 조명 차이로 인해서 밝기가 다른 경우가 생깁니다. 이때 화면 별 칼라 보정 및 색상 보정을 통해서 디테일한 조절이 가능합니다.

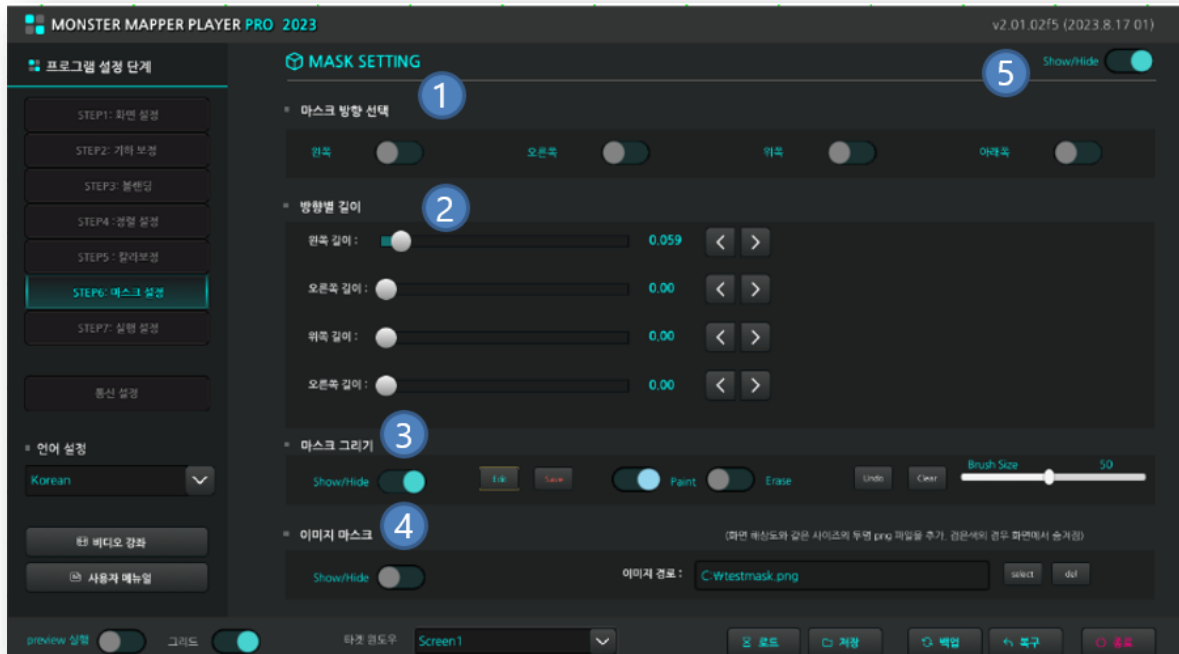


작업 단계	작업	내용
1)화면 칼라 보정	안드로이드용 칼라툴 앱을 설치하여 화면별 색상 칼라 값을 확인 할 수가 있습니다. *다운로드 링크 http://www.interactivekorea.co.kr/download/colortool_v0.1.apk 화면을 클릭하면 클릭한 위치의 칼라값이 보입니다. 	*모바일 화면을 클릭하면 해당 클릭 위치의 픽셀 RGB값을 보여 줍니다.

2)화면 밝기 보정	개별 화면 별로 밝기를 조절 할 수 있습니다. 밝기 값 조절 (Brightnesss) 대조 값 조절 (Contrast) 감마 값 조절 (Gamma) 색상 레벨 조정(Output level) : 검정색의 범위를 구분하여 출력 합니다 (예: output level:10 10-255의 범위로 검정색 표현)	
-------------------	---	--

10 단계 몬스터 매퍼 마스크 설정

투명 면의 특정 부위를 보이지 않게 설정하는 단계 입니다. 좌우, 위 아래의 4방향에 대하여 마스크 설정을 통해서 화면을 보이지 않게 마스크 설정이 가능 합니다.

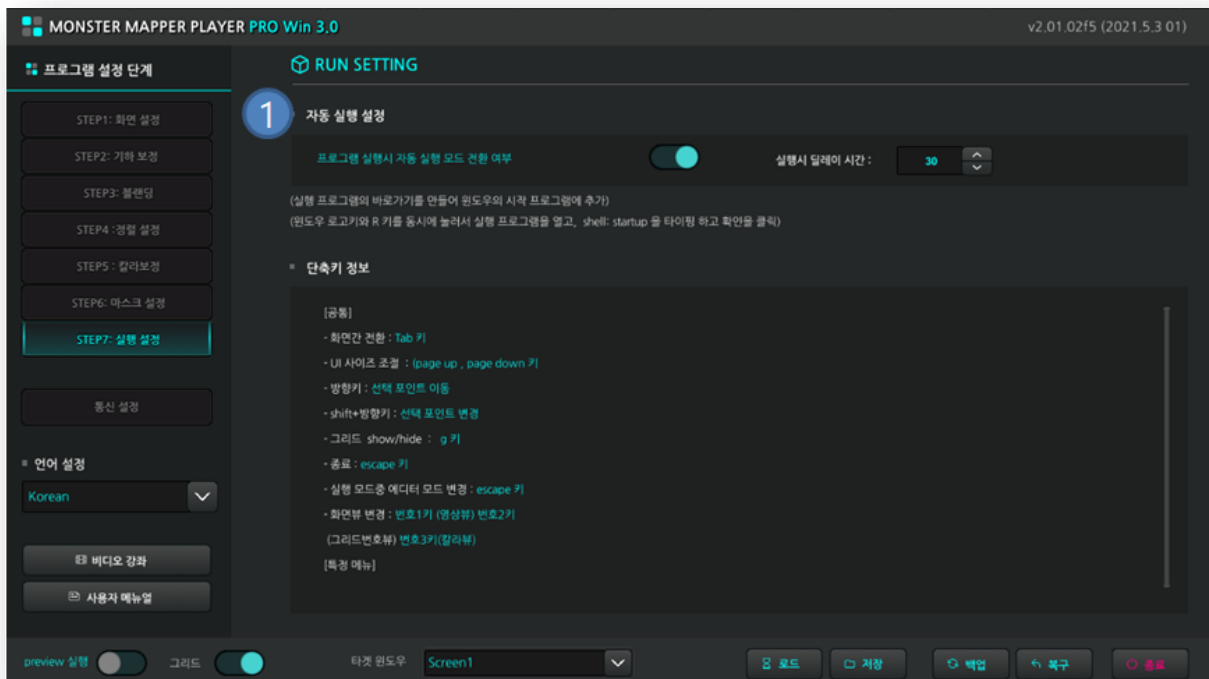


작업 단계	작업	내용
1)마스크 방향 설정	화면 별로 마스크의 방향을 지정합니다.	동시에 4방향을 지정할 수 있음
2)마스크 길이 설정	마스크의 길이를 설정합니다.	
<2번 화면의 오른쪽 마스크 설정>		
		
3) 마스크 그리기	화면 별로 펜을 통해서 마스크를 그립니다. Edit로 편집을 시작하고 종료시 저장을 클릭 Paint: 그리기 erase: 지우기	*슬라이드를 통해서 펜 사이즈를 조절
4) 이미지 마스크	화면 별로 직접 투명 이미지를 만들어 등록	*이미지 png 포맷
5) 보이기 숨기기	설정된 마스크를 보이고 숨길 수 있습니다.	*마스크 그리기는 제외

11 단계 몬스터 매퍼 실행 설정

최종적으로 윈도우 부팅 시 프로그램이 자동 실행 되고 , 설정된 데이터 기반으로 영상을 자동으로 플레이 하는 단계입니다. **win10 에서 시작 프로그램에 실행 파일을 등록 합니다.**

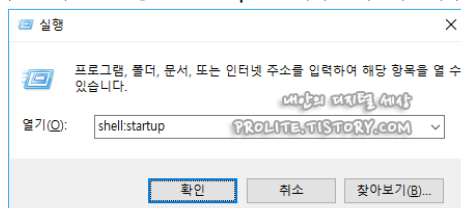
자동 실행 설정을 on 하고, 실행 시 일정 시간 이후에 플레이 하는 딜레이 시간을 설정합니다. 자동 실행 설정을 하면 자동으로 시작 프로그램에 등록을 합니다. 않되는 경우에는 아래와 같이 직접 등록을 합니다.



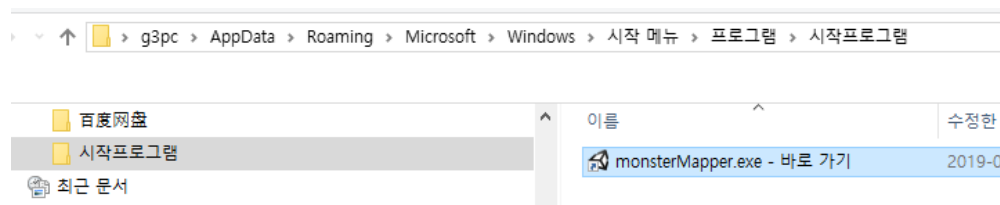
● 자동 실행 프로그램 등록 방식

1.Win10 에서 시작 프로그램 등록 : Win로고+R 을 누르고 shell:startup 입력

1) Win+R 키를 눌러 실행 창에 **shell:startup** 을 입력 후 엔터를 누릅니다.



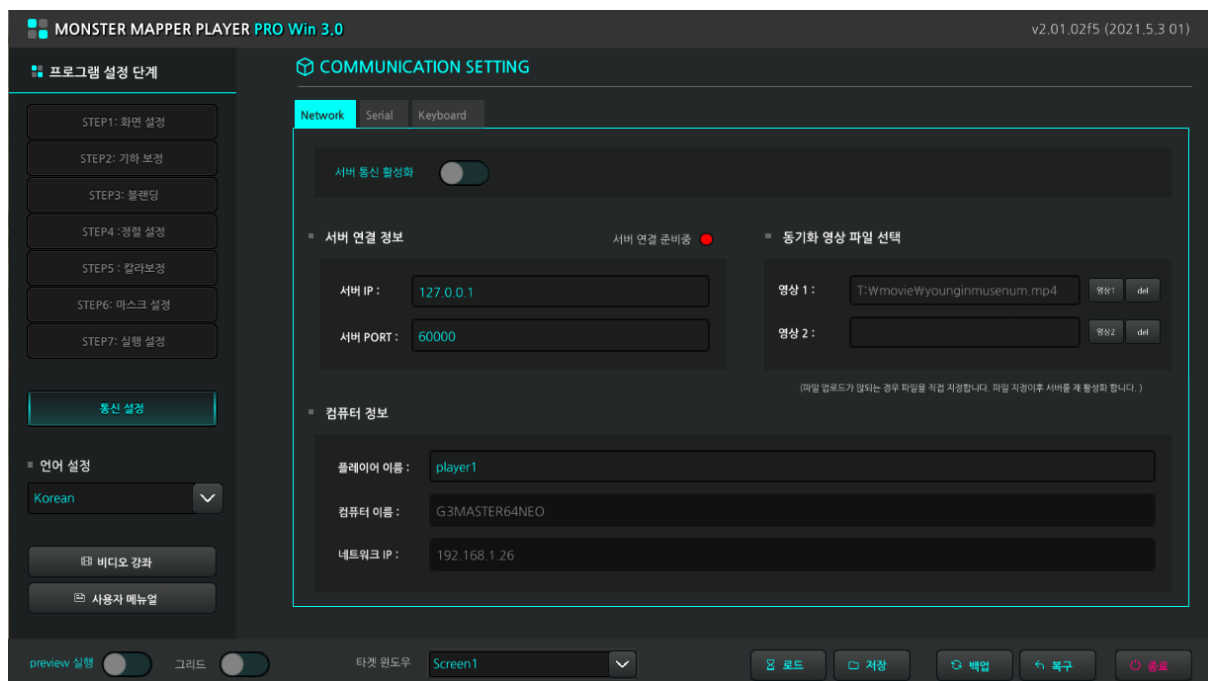
2.시작 프로그램 폴더에 프로그램의 실행파일 바로 가기 추가



12 단계 외부 영상 플레이 센서 연동

영상을 단순히 플레이 하는게 아니라, 사람이 들어온 경우에 플레이 하거나, 외부의 스위치를 설치하여 영상의 플레이를 제어하는 신호를 보내는 경우에는 센서 및 통신 연동이 필요합니다. 이러한 기능이 필요한 경우에는 연락을 주시면 별도의 센서 및 센서 연동 모듈을 추가하여 커스터마이징을 제공합니다.

작업 단계	작업	내용
지원 센서	객체 인식 센서, 터치 센서, 레이저 센서 , IR 센서 카메라 센서	
통신	시리얼 통신, 서버 통신	



(소켓,시리얼, usb등의 다양한 통신지원)

부록 1: Q & A

항목	내용																
최종 설정 데이터 백업을 할 수 있나요 ?	메인 화면의 하단 메뉴의 백업 버튼을 누르면 전체 설정 데이터가 저장됩니다. 이 데이터를 다른 프로젝트에 옮기거나, 데이터 손실에 대비하여 보관하고, 복원시 (프로그램 폴더\data\backup.dat)를 넣고 나서 하단의 복원을 클릭하면 설정 데이터가 복원이 됩니다.																
Pc에 몇 개까지 채널을 연결 하나요 ?	최대 8개의 출력이 가능하며 일반적인 PC의 경우에는 4개의 채널을 권장합니다. 4개의 채널을 지원하는 그래픽 카드가 있으면 디스플레이가 가능합니다. 4개 이상을 원하는 경우에는 Nvidia의 SLI를 지원하는 컴퓨터를 사용해서 2개의 그래픽 카드를 연결합니다.																
라이선스 등록 버전과 아닌 버전의 차이는 무엇인가요 ?	기능상의 차이는 없습니다. 라이선스 등록이 않 된 경우는 프로그램이 1시간 단위로 자동 종료 되므로, 다시 플레이가 가능 합니다.																
몬스터 플레이어 베이직 , 프로 , 쿼드로의 차이는 무엇인가요?	3개의 제품은 사용하는 기능 상으로 구분을 할 수가 있습니다. <table><tr><th>제품</th><th>용도</th><th>대상 화면 형태</th><th>하드웨어</th></tr><tr><td>베이직</td><td>영상 용도</td><td>수직 면만 가능</td><td>하드웨어 제약 없음</td></tr><tr><td>프로</td><td>영상 및 윈도우 프로그램 캡처</td><td>수직, 곡면 제한 없음</td><td>하드웨어 제약 없음</td></tr><tr><td>쿼드로</td><td>제약없이 윈도우 사용하듯이 화면 사용</td><td>수직만 가능하며 윈도우 화면 자체 블랜딩</td><td>전용 그래픽 카드 필요 (nvidia quadro)</td></tr></table>	제품	용도	대상 화면 형태	하드웨어	베이직	영상 용도	수직 면만 가능	하드웨어 제약 없음	프로	영상 및 윈도우 프로그램 캡처	수직, 곡면 제한 없음	하드웨어 제약 없음	쿼드로	제약없이 윈도우 사용하듯이 화면 사용	수직만 가능하며 윈도우 화면 자체 블랜딩	전용 그래픽 카드 필요 (nvidia quadro)
제품	용도	대상 화면 형태	하드웨어														
베이직	영상 용도	수직 면만 가능	하드웨어 제약 없음														
프로	영상 및 윈도우 프로그램 캡처	수직, 곡면 제한 없음	하드웨어 제약 없음														
쿼드로	제약없이 윈도우 사용하듯이 화면 사용	수직만 가능하며 윈도우 화면 자체 블랜딩	전용 그래픽 카드 필요 (nvidia quadro)														
몬스터 플레이어 사용법은 어떻게 배우나요?	아래 링크의 평가 판을 다운받아서 데모 버전으로 기능을 테스트 해볼 수 있습니다. 기능상의 제약은 없습니다. [평가판 다운로드] http://www.interactivekorea.co.kr/bbs/board.php?bo_table=interactive_mapper&wr_id=5 사용법에 대한 강의는 아래의 링크에서 가능합니다. https://www.youtube.com/watch?v=Cv9b7EsJ1gA&list=PLb7IW1gZ5JPiRyLaLuP40xGdEZiMs1Y8glCv9b7EsJ1gA																

부록 2: 자연스러운 블렌딩 설정 방식

* 프로젝터의 영상 모드를 프리젠테이션으로 하여주면 더 자연스러운 블렌딩이 가능합니다.

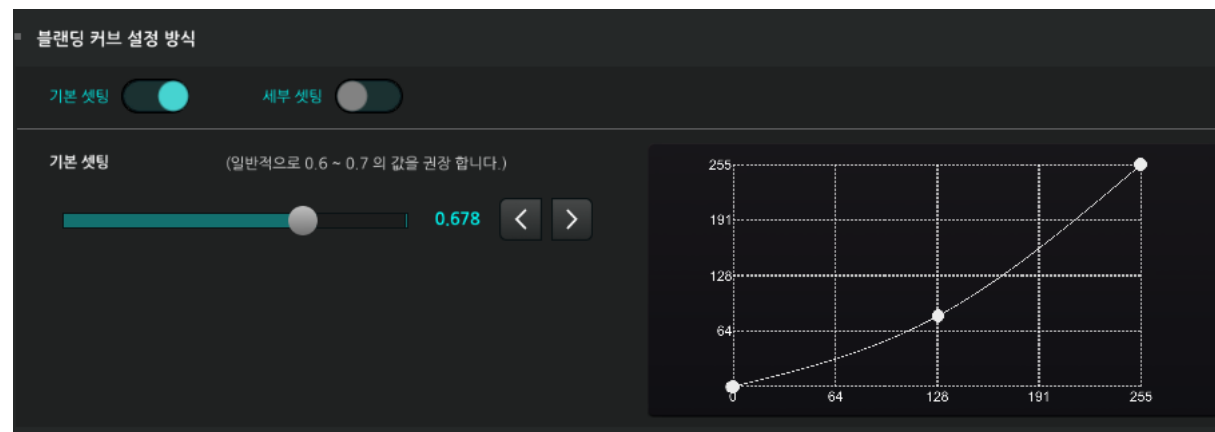
프로젝터 간에 접하는 면을 블렌딩 할 경우 프로젝터간의 밝기가 다르거나 조명이 다른 경우 기본 셋팅 만으로는 자연스러운 결과물을 얻을 수가 없습니다. 아래와 같은 검은색 음영이 생기게 됩니다.



[자연스러운 블렌딩 프로세스]

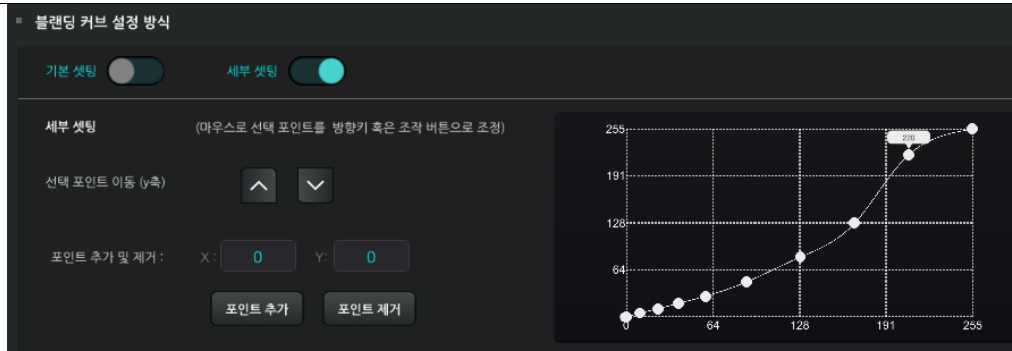
기본적으로 프로젝터간의 중첩을 20% 정도 유지 합니다.

스텝1:기본 설정에서 각각의 화면의 블렌딩 값을 0.6 ~0.7로 최대한 자연스럽게 보이도록 설정



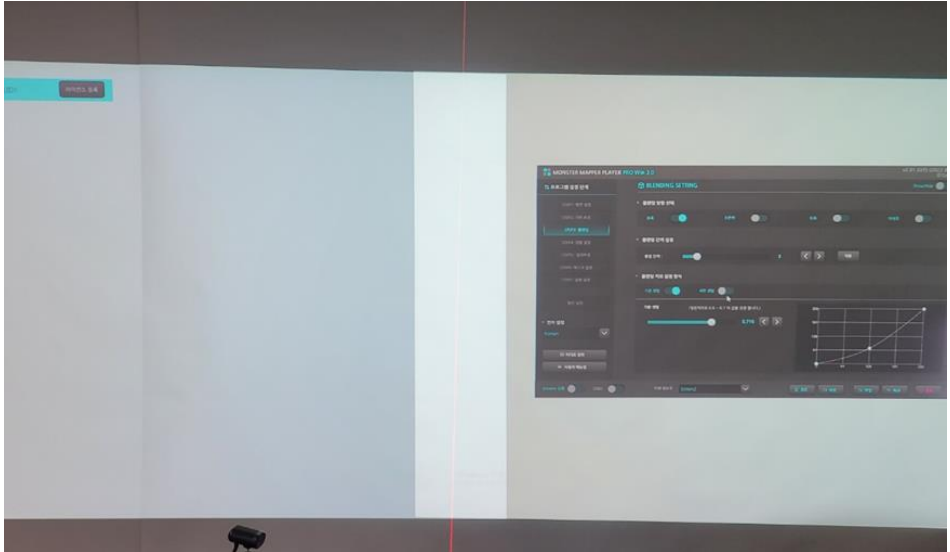
스텝2: 서로 겹치는 2개의 화면에서 1나는 고정을 하고 나머지 화면을 세부 설정을 선택 합니다.

겹치는 영역 기준으로 음영이 생기는 부분의 y값을 줄여서 세부적으로 조정을 합니다.



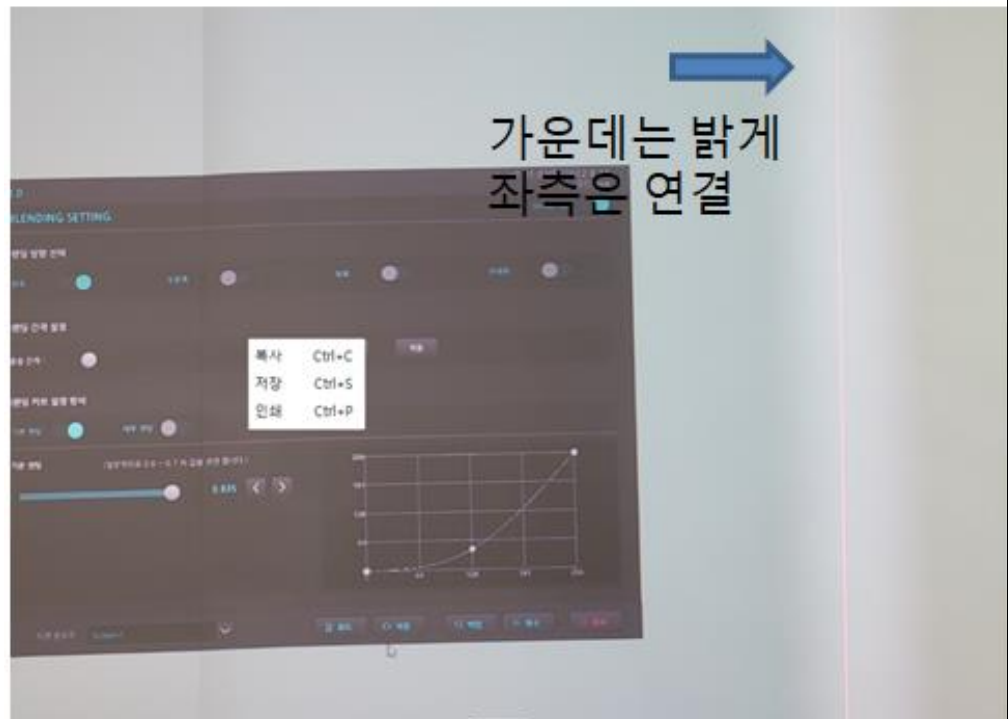
*블랜딩 디테일 설정 프로세스

블랜딩 디테일 설정을 위한 단계를 아래와 같이 하고, 실제 환경에 따라 응용하여 적용하면 됩니다.

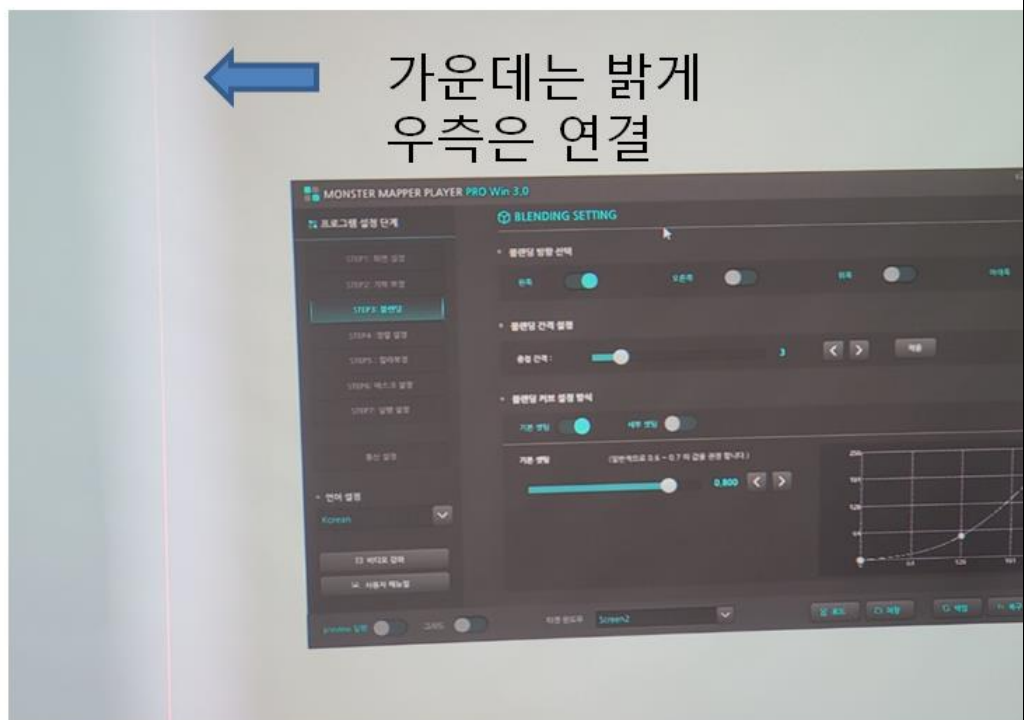
단계	진행 방식
1.기하보정 후 블랜딩 준비	● 겹친 면을 확인 합니다. 최대한 화면의 색상을 동일하게 하여야 합니다. 
2.기하 보정을 위하여 겹친 면의 센터를 마킹 표시	● 레이저가 있는 경우 중첩의 센터를 마크하고, 없는 경우 테이프 등을 통해서 중첩의 센터를 표시 

3.블랜딩을
화면 단위로
블랜딩 기본
값을 지정

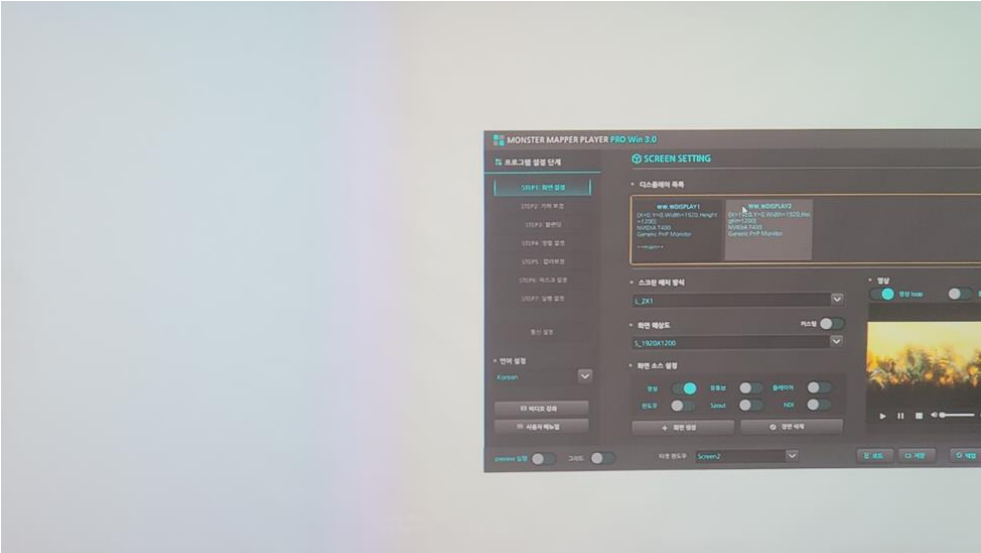
- 기본 셋팅을 통해서 값을 지정합니다. **0.8 내외**. 지정 기준은 센터를 밝게 남겨둔 상태로 센터의 좌우가 주변 화면과 자연스럽게 연결이 되게 값을 설정
- 좌측 기준 자연스럽게



- 우측 기준 자연스럽게

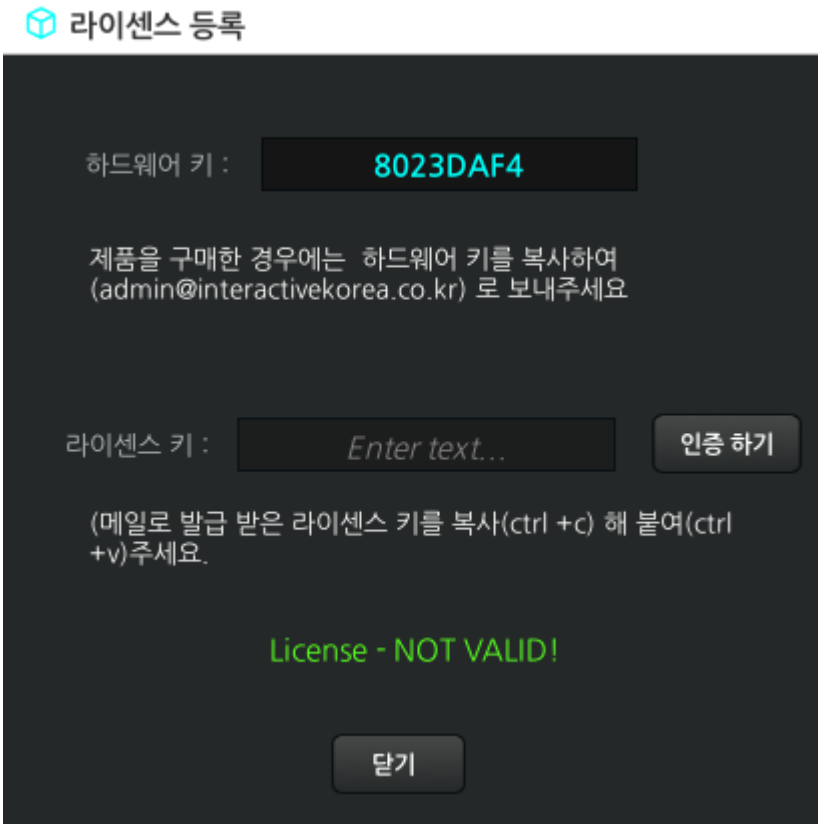


4.세부 설정 으로 변경 및 가운데 밝기 조절	● 각 면을 기본 셋팅에서 세부 셋팅을 활성화 합니다. 세부 셋팅을 하게 되면 총 22개의 제어 포인트가 생기게 됩니다. 마우스로 제어 포인트를 선택하고, 방향키 위 아래로 값을 제어 가능합니다. ● 제어 포인트는 아래의 의미를 가지므로, 현재 가운데 부분만 밝은 상태이므로 가운데 부분의 제어포인트를 위로 옮겨 밝기를 어둡게 하면 됩니다. 255 : 화면의 색을 숨깁니다. (밝기를 어둡힘) 0 : 화면의 색을 다 보여줍니다. (밝기 그대로 유지) 0 : 화면 기준으로 블랜딩 면의 안쪽 128 : 화면 기준으로 블랜딩 면의 가운데 255 : 화면 기준으로 블랜딩 면의 끝쪽 ● 겹친 양면에서 하나를 선택해서 가운데 밝은 부분에 해당하는 제어 포인트 이동을 통해서 보정 합니다 . 밝기를 낮추어야 하므로 위로 이동
5. 세부 설정 기타 보완	● 블랜딩 면을 22 단계로 세부화 되어 있으므로, 보완할 제어 포인트를 선택하고 좀 더 세밀하게 조절 합니다.
6. 화면 별 밝기 보정	● 스텝5의 밝기 보정 메뉴를 선택하고 하단의 화면별 밝기 보정을 통해서 검은색의 잔상이 남은경우, 밝기나 색상 레벨을 조절해서 자연스럽게 색상을 보완 합니다.

	
7. 저장 및 영상 테스트	● 툴 하단의 저장을 통해서 설정 한 값을 저장 합니다. 영상을 투영하여, 영상에 맞게 추가 보정도 가능 합니다.  ● 영상 투사 테스트 

부록3: 라이선스 등록 절차

라인센스 등록을 하지 않은 경우에는 제품의 사용에 제한이 있습니다. 정식 라이선스 등록은 아래의 절차에 따라 진행을 합니다.

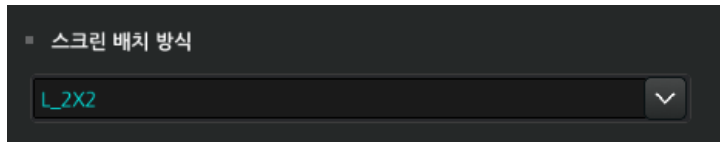
단계	내 용
라인센스 등록 버튼 클릭	
제품 구매 후 하드웨어 키를 메일로 전달	
메일로 받은 인증키를 입력	라이선스 키에 전달 받은 인증키를 입력하고 인증하기 버튼을 클릭합니다.

부록4: 2x2 화면 구성

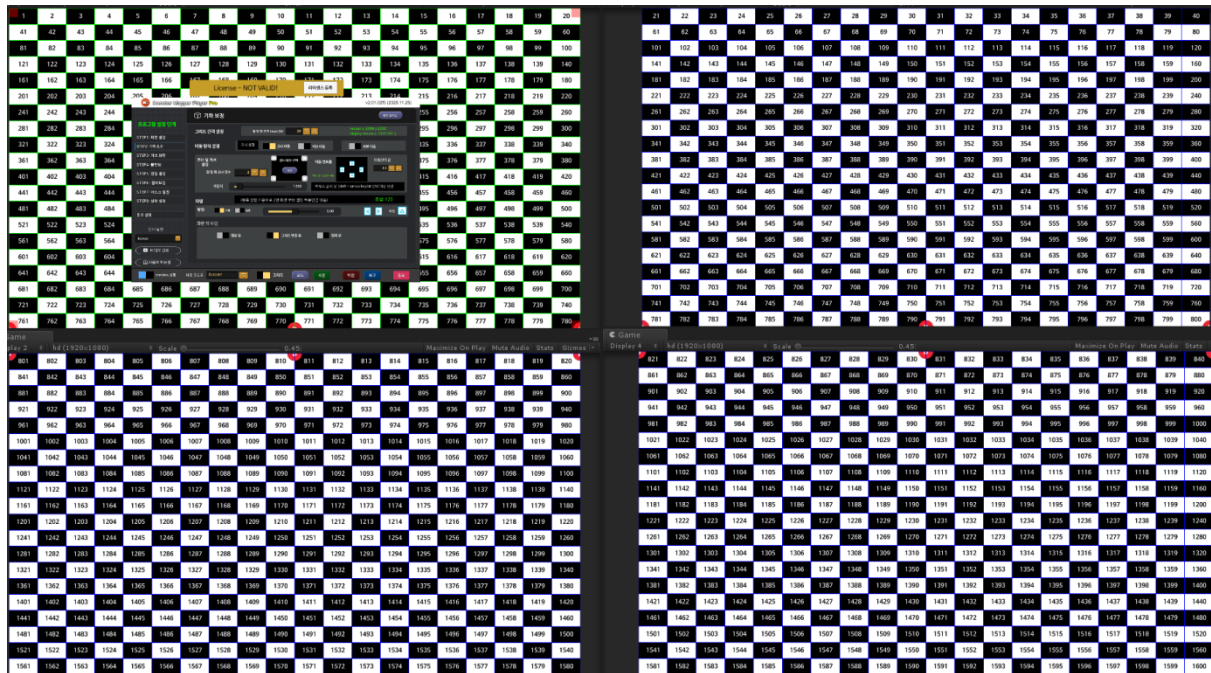
2x2 화면을 구성하기 바탕화면의 디스플레이 설정에서 디스플레이를 아래와 같이 설정합니다.

1	3
2	4

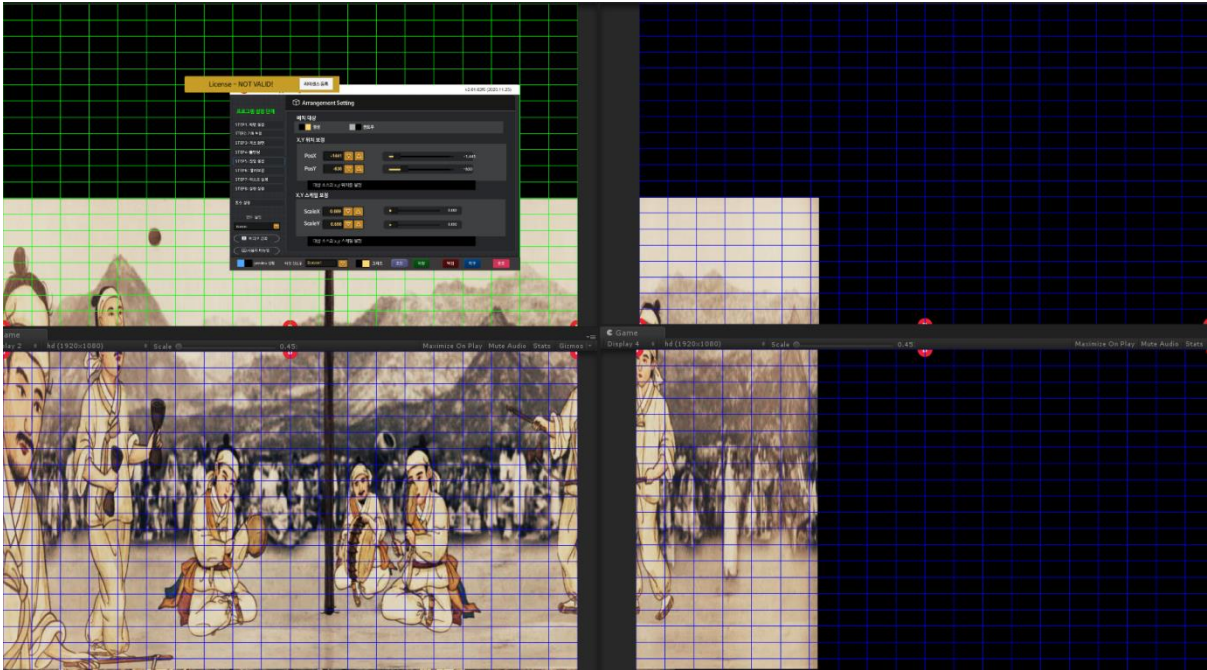
위해서는 신 생성시 스크린 배치 방식을 2x2 로 선택 합니다.



기하 보정에서 하단의 그리드 번호부를 선택시 아래와 같이 번호가 화면 배치와 다르게 1->3->2->4번 화면으로 번호가 순서적으로 연결이 되어야 합니다.



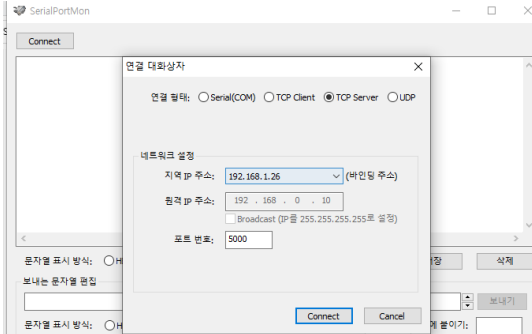
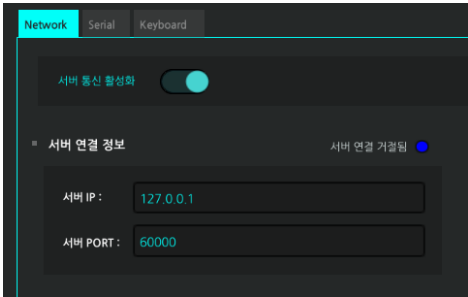
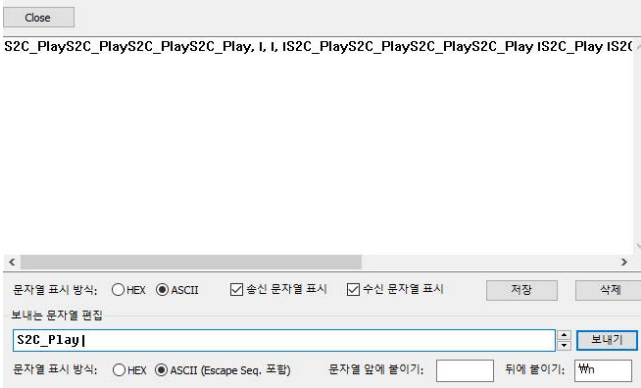
영상 소스를 선택하고 화면에 출력이 되면 스텝5의 정렬 설정에서 보여질 위치와 스케일을 통해서 영상의 보여지는 위치를 조절하게 됩니다.



부록5: 소켓을 통한 영상 플레이 제어

몬스터 매퍼 프로그램의 기본 기능으로 TCP 소켓 통신을 통하여 영상 플레이 및 정지 연동이 가능합니다.

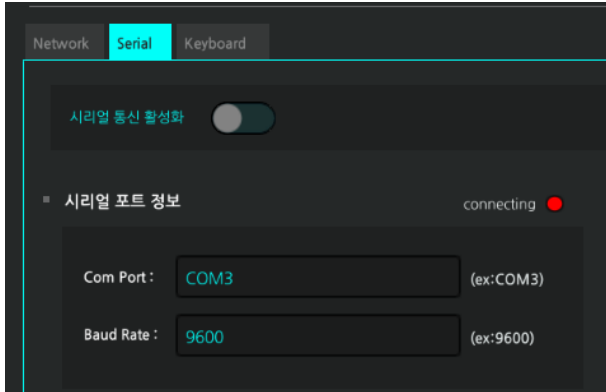
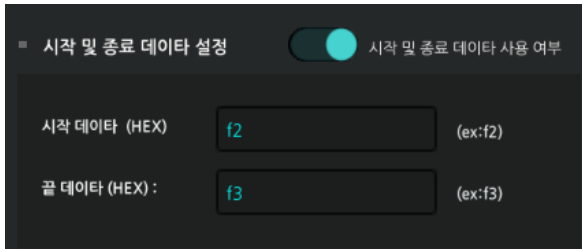
*시리얼 포트 프로그램 테스트 (<https://blog.daum.net/pg365/276>)

단계	내 용
몬스터 매퍼 플레이어 서버 연결 설정	1)영상 제어를 하는 서버 프로그램을 시작하고 그 서버에 접속을 합니다. 예)위의 시리얼 포트 프로그램을 서버 모드로 시작 합니다.  2) 서버의 주소와 포트로 몬스터 매퍼의 통신 연결을 설정 
서버 프로그램에서 Text 형태로 제어 명령어 입력	1)명령어 전달 시 마지막에 \n 을 넣어 전송 2)기존 명령어의 끝에 를 추가해서 전송 예) 정지:S2C_Stop 플레이:S2C_play 
영상 연동	몬스터 매퍼에서 서버에서 보낸 메시지에 따라 영상 플레이 및 정지시 자동 대기모드로 전환 설정됨.

부록6: 시리얼 통신을 통한 영상 플레이 제어

몬스터 매퍼 프로그램의 기본 기능으로 시리얼 통신을 통하여 영상 플레이 및 멈춤, 정지 연동이 가능합니다.

*시리얼 포트 테스트 용 프로그램 링크 : (<https://blog.daum.net/pg365/276>)

단계	내 용
몬스터 매퍼 플레이어 시리얼 연결 설정	1) 통신 설정의 시리얼 탭에서 접속할 포트와 baudrate를 설정합니다. 예) COM3에 시리얼 포트가 연결되었다면 COM3 설정 / 속도는 9600  2) 수신 데이터의 안정성을 위하여 데이터의 전송시 시작값과 종료값을 보내도록 시리얼 통신에서 설정합니다. 시작 종료 데이터 사용을 활성화 합니다. 그리고 시작 과 종료시의 값을 hex로 입력합니다. 
통신 데이터 정보 설정	1)수신할 영상 파일의 명칭을 설정합니다. Movie 폴더에 영상을 넣고, 설정한 영상을 플레이 하게 됩니다. 예) 총 2개의 파일을 연동하는 경우 파일 이름 : 01.mp4,02.mp4 cmd 에 파일이름을 구분하는 이름을 각각 부여 합니다. movie1,movie2 예) 총 1개의 파일을 연동하는 경우 파일 이름 : 01.mp4 cmd 에 파일이름을 구분하는 이름을 각각 부여 합니다. movie1 

	2)받는 데이터 명령어를 지정합니다. :시리얼 통신을 통해서 보내지는 명령어를 등록하게 됩니다. 받는 데이터를 30,31,32,33,34 (ascii 값이므로 보낼때는 hex로 ascii값을 고려하여 전송)로 각각에 대하여 어떠한 기능을 할지 지정합니다. *지원 명령어 셋 Stop : 영상 정지 Pause : 영상 멈춤 / 멈춘 경우 플레이를 누르면 다시 플레이 영상 플레이(무비이름) : 지정한 무비 이름을 통해서 플레이 시작 예) movie1,movie2 End : 영상종료시 종료 전달이 필요한 경우 사용 예) 2개의 영상을 플레이 , pause, stop 처리하는 명령어 셋
시리얼 통신 활성화	모든 데이터 설정이 되면 시리얼 통신 활성화 탭을 눌러서 통신을 활성화 합니다. 통신이 잘되는 경우 통신 상태가 녹색으로 표시됨 연결이 된 경우 저장을 눌러서 데이터 설정 정보를 저장 합니다.
시리얼 수신 데이터 체크	시리얼 통신을 통하여 수신된 수신된 데이터는 수신 데이터 UI에 표시 되므로 값을 확인하여 통신 데이터의 받는 데이터를 체크 예) 시작 데이터 f2 , 종료 데이터 f3 데이터 : 20(hex) ➔ 32 (Ascii) : movie1 플레이 전달

끝.