



SmartX Framework UI(사용자 인터페이스) 디자인 가이드

디자이너 편

권 장 | 디자이너
문서 이해도 | ★

마지막 수정일 : 2021년 10월 14일

사용설명서 안내

본 사용 설명서는 IEC제품을 사용하여 제품 개발을 하는 개발자가 초기 제품의 화면 디자인을 SmartX Framework Solution의 User Interface 컴포넌트를 사용하여 제작 시 도움을 드립니다. 이 매뉴얼은 SmartX Framework 사용만으로 화면 디자인을 쉽고 빠르게 구성하는 방법을 제시합니다. 본 사용설명서의 저작권은 (주)에이치앤에스에 있습니다.

본 사용설명서의 내용 중 일부 또는 전부를 다른 목적으로 복제 또는 복사를 할 수 없습니다.

본 자료의 내용은 해당 제품(소프트웨어)의 변경 또는 (주)에이치앤에스의 사정에 따라 다를 수 있으며 사용자에게 통보 없이 일부 변경 될 수 있습니다. 변경된 사용 설명서는 저희 회사 홈페이지 www.hnsts.co.kr에서 확인하시기 바랍니다.

본 제품을 사용하기 이전에 반드시 본 사용설명서를 충분히 읽어 본 뒤 사용하시기 바랍니다.

본 사용 설명서를 충분히 읽어 보지 않은 상태에서 발생 된 모든 피해는 당사에서 일체의 책임을 지지 않으므로 주의하십시오. 지정된 규격품 이외의 시스템을 사용하여 발생한 손상 및 본 사용설명서의 사용 방법과 주의사항을 지키지 않아 시스템을 손상시켰을 때는 당사에서 책임지지 않으므로 주의하십시오.

※ 진행상 문의사항은 HNS 홈페이지의 자료실 > 제품관련 > IEC Series 제품 매뉴얼이나 SmartX Framework를 참고 바랍니다. 또는 커뮤니티 > 질문과 답변, 자주하는 질문과 답변을 검색해 보시기 바랍니다.

목 차

목 차	3
[디자인 가이드]	4
제 1 장. 프로젝트 UI 디자인 가이드 안내	5
제 2 장. 디자인 하기 위한 필독사항.....	6
1.디자인 환경 구축하기	6
1)디자인 해야 할 화면 사이즈 정의하기.....	6
2)작업환경 설정하기	6
2.이미지 형식	7
3.폰트 서체 고려하여 작업하기	7
4.그라데이션 색 사용 주의하기 (등고현상 최소화).....	8
제 3 장. 디자인 하기.....	9
1.배경만들기.....	9
2.그림(그래프 및 차트).....	10
3.버튼	11
4.옵션선택 버튼	12
5.키패드.....	13
6.텍스트 목록박스	15
7.이미지 마스크 처리 방법	16
[별첨] 디자인작업 이미지 작업 후 디자인가이드 예시.....	17

[디자인 가이드]

1.환경설정	사이즈정의	사용인치에 따라 선택하여 작업 진행 480*272 / 640*480 / 800*480 / 800*600 / 1024*768
	해상도	96dpi (★필수사항)
	저장	반드시 포토샵 Save As로 저장 (★필수사항)
2.유의사항	파일형식	png (권장)
	서체사용	같은 서체일지라도 작업하는 환경에 따라 지원서체가 다르므로 서체 차이발생
	그라데이션 사용	작업하는 환경과 장치의 화면의 Bit 수 차이로 그라데이션 사용 시 등고현상 발생됨. 최소화 하기 위해선 색 단계를 보정 작업을 해야함(색단계조정, 레이어를 통한 보정)
3.디자인	배경	화면에 들어가는 전체적인 배경 * 한 장의 이미지로 작업(고정적인 이미지 전체 포함시켜 작업)
	그림(그래프)	출력되는 이미지, 동적의 성격을 가짐(그래프, 차트, 그림) * 동적인 이미지만 작업하여 별도 제공
	버튼	조작할수 있는 버튼을 의미 * 형태의 제약없이 직각 원형 라운드 형태 작업 가능 * 눌렀을 때 안눌렀을 때 이미지 제공 가능 * 라운드/원형버튼일 경우 배경 마스크 처리 작업해야함
	옵션선택 버튼	옵션을 선택할수 있는 기능 * 라디오버튼(단일선택) / 체크박스(중복선택)을 가진 버튼형태 * 기존 형태 유지하며, 컬러속성만으로도 컬러변경가능 * 이미지 작업 시 체크했을때와 非체크 시 이미지로 제공 * 작업권장사이즈 : 15*15pix
	키패드	* 기존 형태 유지하며, 컬러속성만으로도 컬러변경가능 * 가로세로 1:1 사이즈 비례하여 작업. * 이미지 작업시 단색(한가지)의 이미지 작업 불가(두가지 이상의 색 조합하여 작업)
	텍스트 목록박스	타이틀 부분과 리스트 출력 되는 부분 디자인 * 리스트 박스 외형태두리형태는 라운드 또는 직각형태 디자인 가능 * 리스트의 출력되는 텍스트, 선, 선택박스는 컬러속성으로 컬러만 변경 가능 (이미지 디자인 안됨)
	이미지 마스크처리	배경 투명기능을 위한 작업 * 투명해야 할 부분의 배경은 단색으로 채워줘야 함(이미지에 포함되지 않은 색)

자세한 사항은 제공된 예제와 문서를 함께 참고하시기 바랍니다.

제 1장. 프로젝트 UI디자인 가이드 안내

레이아웃을 통하여 사용자가 디자이너에게 주어졌을 때 디자이너가 작업한 디자인을 작업하고, 작업한 이미지를 프로그래머가 효과적으로 프로그램이 입혔을 때 아래와 같은 효과적인 UI를 완성할 수 있습니다.

본 매뉴얼에서는 아래와 같은 디자인을 보다 쉽게 효율적으로 제작 할 수 있도록 제시해 드리겠습니다.



[사용자 인터페이스 레이아웃 가이드]

[디자이너에 의해 디자인 적용 된 사용자 인터페이스]

제 2장. 디자인 하기 위한 필독사항

1. 디자인 환경 구축하기

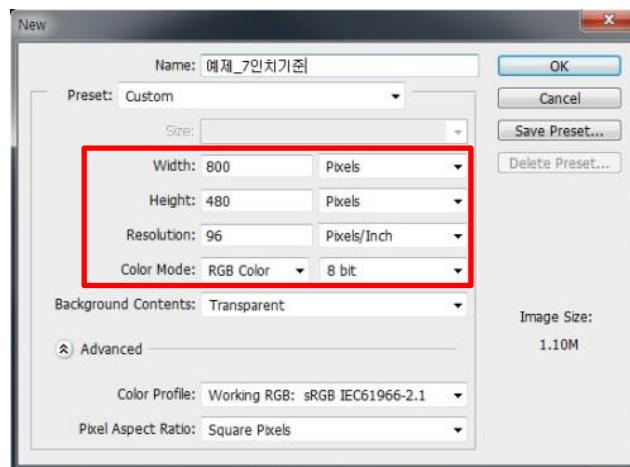
1) 디자인 해야 할 화면 사이즈 정의하기

IEC Series 제품 인치에 따라 지원하는 작업사이즈가 다르므로 확인하여 작업합니다.

인치	제작 사이즈(pixels, 해상도)
4.3	480*272
5.6	640*480
7(6.95)	800*480
10.2	800*480
10.4	800*600
10.4H	1024*768
15	1024*768

2) 작업환경 설정하기

모든 이미지 해상도는 96dpi로 합니다.(★필수)



[그림 _ Photoshop 프로그램 기준]

해상도 96dpi로 안 했을 경우의 문제점

1. 프로젝트 적용 시 이미지의 사이즈 pixel이 변경 되어 보일 수 있습니다. (자동크기변경 됨)
2. 이미지의 배경 마스크처리(투명처리) 기능이 적용이 안 될 수 있습니다.

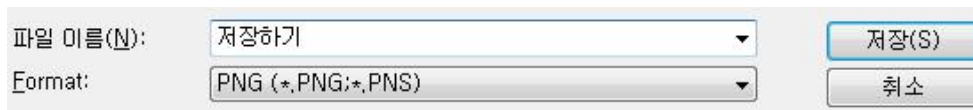
2. 이미지 형식

※ 이미지 형식 : png

확장자 png파일의 경우 비손실 그래픽 파일 포맷으로 용량의 최소화하여 손실없이 이미지를 표현이 가능하며, 프로젝트 적용 시 용량을 크게 차지하지 않기 때문에 **png파일의 확장자로 사용하시길 권장**합니다.

또한 저장 시 파일명은 가급적 영문으로 작성하길 권장합니다. 한글일 경우 영문 OS에서 파일명이 깨질 수 있습니다.

1) 포토샵 [File]-[Save As]로 통해 저장(★필수)



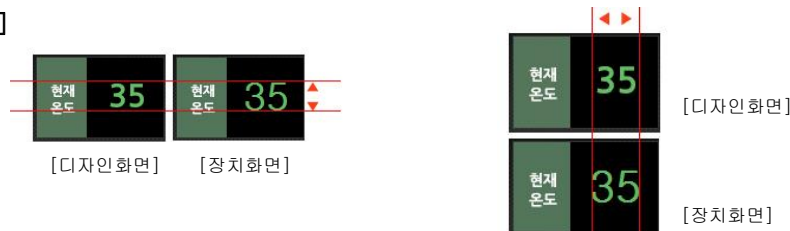
[그림 _ Photoshop 프로그램 기준]

3. 폰트 서체 고려하여 작업하기

화면 텍스트 출력 시 같은 폰트를 사용할 경우에도 출력되는 프로그램 환경에 따라 미세한 차이가 발생되므로 디자인 작업시 유의하시기 바랍니다.



[비교]

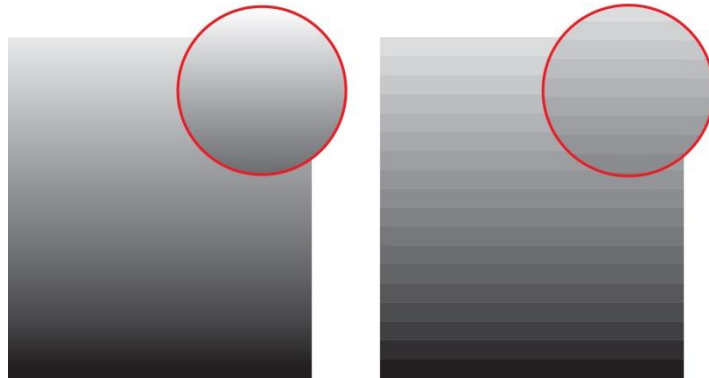


1. 서체 외형이 달라집니다. (자간, 장평, 굵기, 크기, 등등)
2. 안티앨리어싱 설정에 따라 달라보입니다.

4. 그라데이션 색 사용 주의하기 (등고현상 최소화)

디자인하는 컴퓨터 모니터는 32Bit이고, IEC Series 제품의 화면은 16Bit로 적용하는 제품이 화면의 Bit수가 낮기 때문에 적용 시 그라데이션 색상에서 등고 현상이 일어나므로 색상 사용 시 주의하여 사용해야 합니다.

그라데이션을 사용 할 경우 등고 현상을 최소화 할 수 있는 해결방안으로 그라데이션 색 단계를 보정을 통해 등고 현상을 최소화 시켜야 하므로 아래와 같은 방법으로 유의하여 사용하시기 바랍니다.

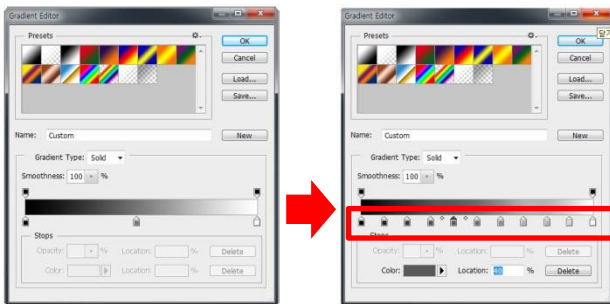


▪ 방법 1

그라데이션 색상 옵션에서 색상의 단계를 부분적으로 추가를 하여 계단식으로 표현한다.

▪ 방법 2

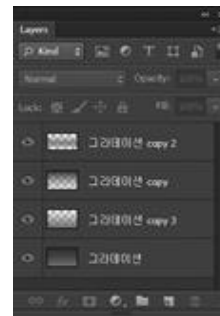
레이어를 통해 색상 지정한 레이어를 하나씩 추가 하면서 투명도를 주어 배경을 쌓아 단계를 줄여준다.
(수직형태의 그라데이션 적용 시)



[기존형태]

[단계추가]

그라데이션 색상의 차가 많이 날수록 그라데이션 색상을 추가하는 방식을 추천



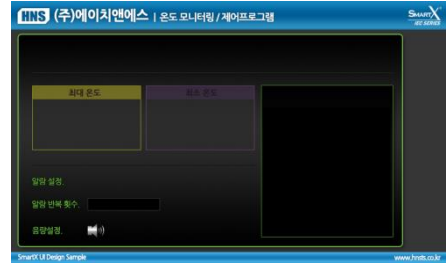
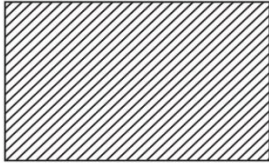
그라데이션 색상의 같은 톤의 느낌이라면 레이어 추가 방식을 추천

제 3장. 디자인 하기

1. 배경만들기

전체적인 배경 및 고정되는 이미지를 배경으로 디자인 합니다.

(배경으로 포함되는 조건은 동작되는 버튼 제외한 전체배경 / 텍스트 출력 배경부분 / 버튼 배경 등 포함 됨)



작업방법

- 1) 작업해야 할 화면에 인치에 따라 사이즈와 해상도로 작업환경을 구축하여 작업한다.

인치	제작 사이즈(pixels, 해상도)
4.3	480*272
5.6	640*480
7(6.95)	800*480
10.2	800*480

인치	제작 사이즈(pixels, 해상도)
10.4	800*600
10.4H	1024*768
15	1024*768

- 2) 작업환경 설정(사이즈 지정하고 해상도 96dpi / Color RGB 모드로 설정)
- 3) 레이아웃 디자인

이미지제공방법

배경의 경우 디자인한 품에서 배경만 뽑아 저장하여 주면 되지만, 배경에 포함 되어야 하는 이미지 부분도 프로그래머와 협의하여 하나의 배경 이미지 하나로 저장하여 제공하는 것이 좋다.

2. 그림(그래프 및 차트)

그림 및 차트 출력되는 부분을 디자인합니다.

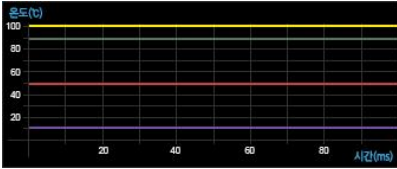
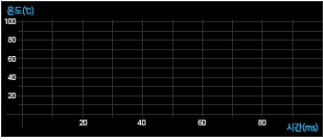
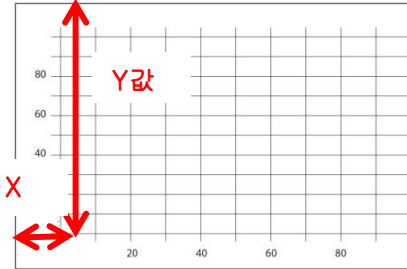
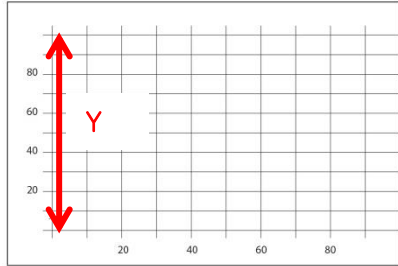
작업방법

그려지는 이미지가 무엇인지에 따라 이미지를 그려 제공한다.
(그래프일 경우 눈금의 배경이 필요하므로 별도로 그래프 배경을 작업하여 그래프 배경만 컷팅하여 제공한다.)

이미지제공방법

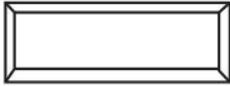
[그래프작업 일 경우]

그래프의 경우 그래프가 출력되는 배경(가이드)및 출력되는 모든 요소들은 디자이너가 표현합니다.
별도로 프로그램에서 그려지는 이미지는 색상 및 두께를 컬러(RGB)값을 제시해 준다.

Ex) 그래프 제작 그림	
	
<p>[Smart Draw 그래프 배경]</p> 	<p>[그래프 좌표 값 제시]</p> <p>1)그래프 출력 시작점 0, 0 위치 제시 (SmartDarw 배경그림 사이즈 기점으로)</p> 
<p>[선 두께 및 색상 제시]</p> <p>RGB(85/117/91) 두께 2pt RGB(200/64/62) 두께 2pt ...</p>	<p>2)그려지는 그래프의 Y값의 길이 제시 (Y축 시작과 끝)</p> 

3. 버튼

조작하는 형태(동작)의 버튼을 디자인 합니다.



[버튼이미지로 사용 예]

작업방법

직각 및 둥근 형태 및 다양한 모양으로도 디자인 가능 (형태 제약없음)

버튼 눌렀을 때, 안 눌렀을 때 2가지 형태 효과로 진행 될 경우 2가지 효과로 디자인으로 작업가능합니다.

이미지제공방법

버튼의 경우 버튼사이즈에 맞게 여백 없이 컷팅합니다.

여백없이 버튼을 컷팅 했을 때 형태가 있는 버튼의 경우 작업 된 화면의 배경과 같이 컷팅이 되는데, 이 경우 배경을 지우고 단색으로 마스크처리를 하여 버튼 이미지로 저장해야한다.

(마스크컬러는 버튼에 사용되지 않은 색으로 지정하여 배경을 채워준다.)

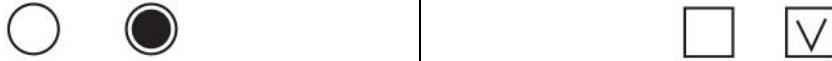
[제3장 디자인하기 - 2. 컷팅한 이미지의 배경 마스크 처리방법]

이미지제공형태

버튼종류	버튼 off 일 때	버튼 on 일 때
사각 버튼		
원형 버튼		
라운드 버튼		

4. 옵션선택 버튼

단일선택 또는 중복체크를 위한 옵션버튼의 디자인을 합니다.



작업방법

라디오버튼, 체크박스의 경우 기존형태에서 컬러만 변경 또는 이미지를 디자인해 적용가능합니다.

● 컬러만 변경할 경우

라디오버튼	체크박스
<ul style="list-style-type: none"> ▪ RadioForeColor : 라디오버튼의 테두리 ▪ RadioBackColor : 라디오버튼의 배경 ▪ RadioCheckColor : 선택 되었을 때의 채워지는 색상 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CheckBoxForeColor : 체크박스 테두리 ▪ CheckBoxBackColor : 체크박스 배경색 ▪ CheckBoxCheckColor : 선택되었을때의 체크표시 색상

● 이미지 작업할 경우

라디오버튼	체크박스
<p>이미지 디자인 할 경우 라디오 형태의 원형을 반드시 유지하면서 선택했을 때/ 안 눌렀을 때의 이미지가 필요하므로 두 가지 형태의 이미지를 작업해야 한다.</p> <p>*사이즈 권장사이즈 : 가로/세로 15pix</p>	

이미지제공방법

- 색상만 변경되는 경우 : 색상(RGB)만 컬러값 제공
- 라디오 버튼 : 마스크 처리 하여 이미지를 제공
마스크컬러는 라디오버튼에 사용되지 않은 색으로 지정하여 배경을 채워준다.

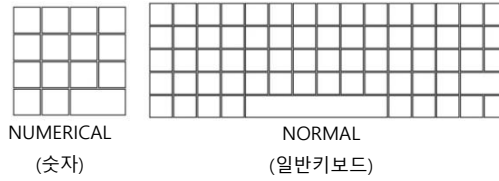


[참고 : 제3장 디자인하기 _ 7.이미지 마스크 처리방법]

- 체크박스 : 체크박스의 직각형태의 이미지로 제공

5. 키패드

일반적인 키보드와 숫자 입력키보드로 디자인 합니다.



작업방법

키보드의 경우 기존형태에서 컬러만 변경 하거나 이미지를 디자인해 적용가능합니다.

이미지로 작업 할 경우 키보드 기본형태를 유지하며 작업한다. 키의 사이즈는 가로세로 1:1 사이즈 비례하여 작업합니다. 단색(한가지)의 이미지의 경우 마스크컬러로 인식되기 때문에 두가지 이상의 컬러를 가진 이미지를 사용해야 됩니다.

● 컬러만 변경할 경우

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Font : 키 텍스트 폰트 지정 ▪ Font Color : 키 텍스트 색 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KeyFillColor : 키 텍스트 폰트 지정 ▪ KeyOutlineColor : 키 테두리 색상
--	--

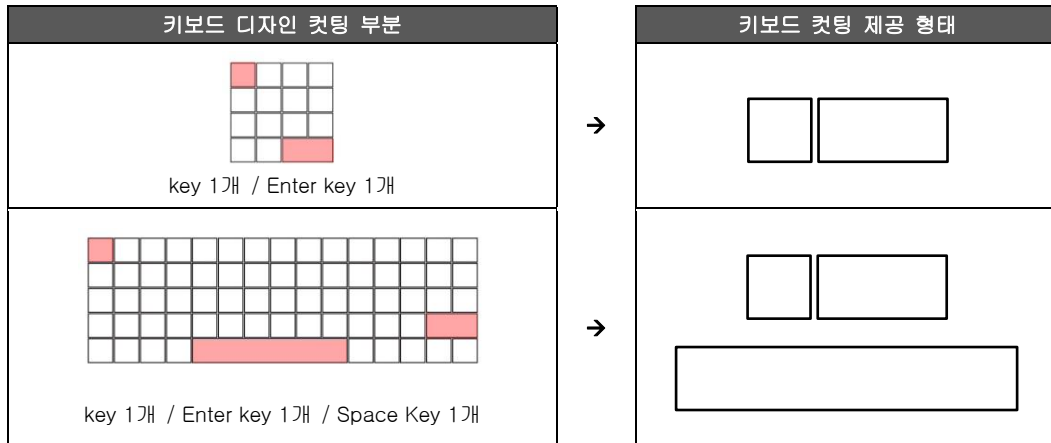
● 이미지 작업할 경우

키 버튼의 형태는 사각/라운드/원형의 형태로 디자인이 모두 가능하며, 키보드 형태도 버튼과 같은 방식으로 눌렀을 때와 안 눌렀을 때의 이미지로 두 가지 형태로 작업합니다.

이미지 작업 시 적용되는 키보드의 이미지의 여백은 그림과 같으며, 여백을 참고하여 작업하시기 바랍니다

이미지제공방법

- 색상만 변경되는 경우 : 색상(RGB)만 컬러값 제공
 - 이미지로 작업했을 경우
- 1) 키보드의 같은 경우 키보드의 텍스트는 없이 키의 틀 이미지만 제공해야 하며, 폰트 및 폰트색상을 별도지정 해 준다.



- 2) 작업한 키보드의 가로/세로 사이즈를 계산하여 제시해줍니다.

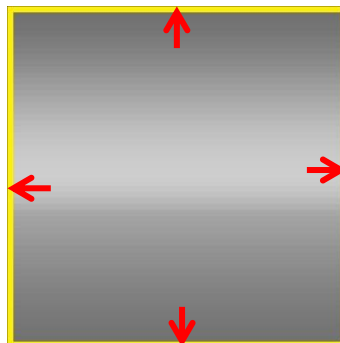
[이미지 작업시 키보드 전체 사이즈 계산]

NUMERICAL(숫자) 전체 가로 사이즈 : 작업한 키 사이즈(마스크여백포함) + 여백 6px
 전체 세로 사이즈 : 작업한 키 사이즈(마스크여백포함) + 여백 6px

NORMAL(일반키보드) 전체 가로 사이즈 : 작업한 키 사이즈(마스크여백포함) + 여백 52px
 전체 세로 사이즈 : 작업한 키 사이즈(마스크여백포함) + 여백 16px

작업시 유의사항

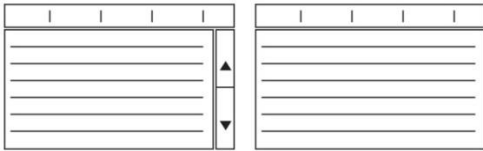
- 1) **키보드의 컷팅 시** 키보드의 경우 키의 사이즈보다 상하좌우 마스크여백을 1pix씩 주어 컷팅합니다.
- 2) 마스크여백의 컬러는 키의 사용되지 않은 색으로 주어야 하며, 단색으로 처리 해야 합니다.



[참고 : 제3장 디자인하기 _ 7.이미지 마스크 처리방법]

6. 텍스트 목록박스

리스트 형태의 텍스트 목록을 디자인 합니다.



작업방법

리스트박스의 경우 리스트의 타이틀 부분과 리스트 출력 되는 부분, 상하 버튼을 디자인을 하면 된다. 외형형태는 라운드 형태와 사각형태의 리스트 박스로 디자인을 할 수 있다.

리스트 안의 출력되는 내용의 텍스트, 선, 선택 된 활성화 박스는 기존형태 유지하면서, 컬러위주로 디자인을 할 수 있다.

● 디자인 적용부분

- **FontColor** : 리스트 텍스트 색
- **SelectColor** : 선택된 리스트의 채워지는 색
- **SeparationlineColor** : 리스트의 구분 선 여부 지정
(none, 한줄, 두줄 표현 가능 / 색상변경 가능 : 두줄 일 경우 두줄 각각의 색상변경 지정)
- **ItemOffsetGap** : 리스트 출력되어지는 각각의 항목의 높이 지정
- **OutlineColor** : 리스트 박스의 테두리
- **SelectFontColor** : 선택된 리스트의 텍스트 색
- **텍스트** : 컬러/서체/크기 변경가능
- **선** : 선 여부 결정 / 선 있을 시 컬러 변경가능
- **선택 활성화** : 활성화표시 박스 및 테두리 형태 및 컬러 변경 가능

이미지제공방법

리스트 박스의 경우 이미지는 버튼을 제외한 배경은 전체배경 이미지에 포함
버튼의 경우 라운드 일경우 가급적 마스크 처리 하며, 직각의 형태는 배경없이 버튼 이미지만 컷팅하여 제공
텍스트 및 리스트의 내용 선 색 및 선택박스의 색상만 변경되는 부분은 색상(RGB)값으로 제공

작업시 유의사항

DATA	Type	최소온도	최대온도
2014.10.05	A	10	70
2014.10.06	B	20	80
2014.11.15	C	30	50
2014.11.18	D	40	60
2014.12.30	E	50	80

ItemoffsetGap 15

[속성 값]

DATA	Type	최소온도	최대온도
2014.10.05	A	10	70
2014.10.06	B	20	80
2014.11.15	C	30	50
2014.11.18	D	40	60
2014.12.30	E	50	80

25pix

[속성값에 따른 실제 Pix값]

디자이너가 작업하는 프로그램에서와 프로그래머가 높이 지정하는 값은 서로 환경에 따라 차이가 있으므로 텍스트 목록의 높이는 수치 값을 변경 하면서 리스트의 간격의 높이를 맞춰야 합니다.

7. 이미지 마스크 처리 방법

[마스크처리 해야하는 이미지]

라운드 형태의 이미지

(배경의 어느위치라도 자연스럽게 앉혀질 수 있어 작업의 효율성을 높일 수 있기 때문에 마스크 처리 작업을 한다.)

키패드 디자인 이미지 (키패드 디자인의 경우는 여백을 필요로 하므로 마스크 처리 해야 한다)

[마스크처리 안 해도 되는 경우]

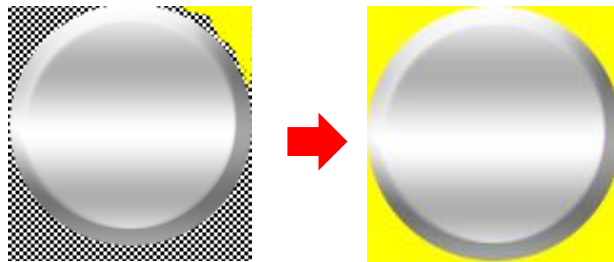
단색(한가지)의 배경의 경우의 버튼이미지

(위치가 1pixel이라도 디자인한 배경에 위치하지 않아도 배경색이 단색으로 버튼의 위치에 따라 자연스럽게 적용되어 보이기 때문이다.)

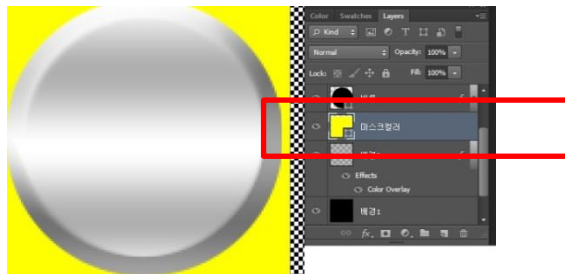
라운드 형태가 아닌 직사각형의 이미지(예외.키패드 디자인)

[처리방법순서]

사용되지 않은 색을 하나 선택하여 마스크영역부분이 되는 배경을 한색으로 채워준다.

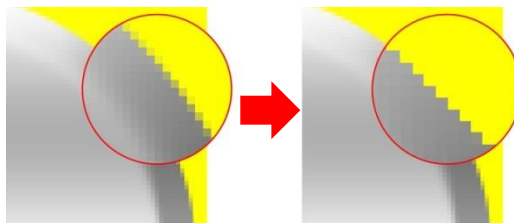


또는 이미지를 자르기 전, 레이어 마스크 컬러 배경을 레이어를 추가하고 자르는 방법으로 사용하여 잘라도 된다.



2) 잘른 이미지를 확대하여 안티앨리어싱(Anti-aliasing)효과 없이 경계선 부분을 또렷하게 처리해준다.

*안티앨리어싱(anti-aliasing)이 되어있을 경우 마스크처리가 또렷하게 표현이 안될 수 있다.



마스크 처리한 이미지가 프로젝트에 적용이 안될경우 확인사항!

마스크 처리가 잘 되어있는지 꼼꼼히 확인하고, 이미지 해상도 96dpi를 확인합니다.

[별첨] 디자인작업 이미지 작업 후 디자인가이드 예시

디자인 가이드 예시를 해줌으로써 프로그래머가 쉽게 이미지를 넣고 표현된 구현으로 적용할 수 있다.

온도상황 가이드



*정렬



사이즈 : 800*480 (파일위치 : 000 / 0000)	전체배경 : bg.png
------------------------------------	---------------

The image shows a UI design sample for a temperature monitoring/control program. The interface includes a header with the company name and logo, a main control area with temperature displays and a graph, and a data table at the bottom. Red boxes highlight specific UI elements, with arrows pointing to their corresponding image asset names listed in surrounding boxes.

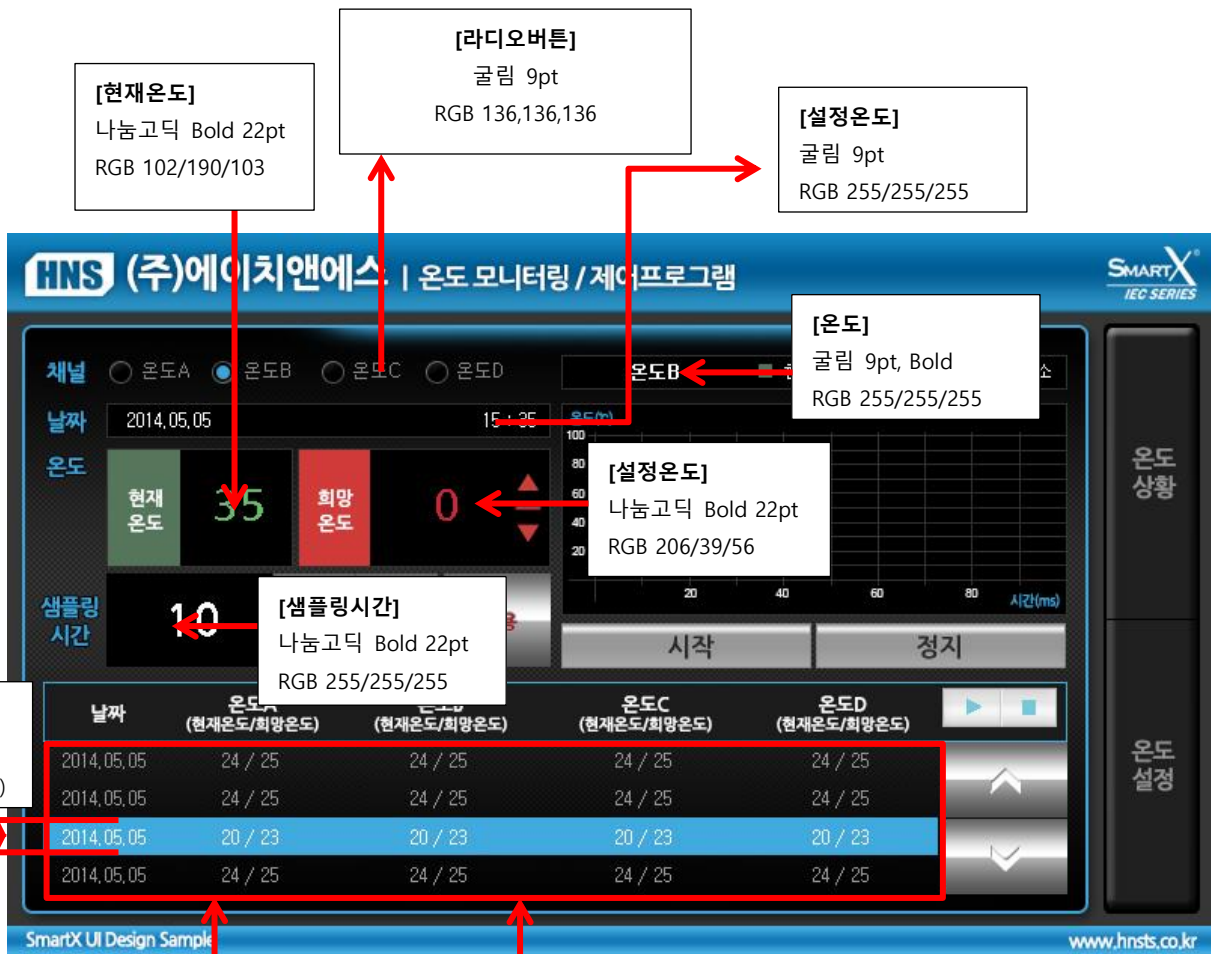
UI Elements and Asset Names:

- radio-off/on.png (Channel selection)
- 3-off/on, 4-off/on.png (Temperature adjustment buttons)
- start-off/on.png, stop-off/on.png (Start/Stop buttons)
- sam-1-off/on.png, sam-2-off/on.png (Sampling time buttons)
- apply-off-off/on.png (Apply button)
- List1-but1-off/on, List1-but2-off/on (List item buttons)
- list-but1-off/on.png, list-but2-off/on.png (List item buttons)
- 1-off/on.png, 2-off/on.png (Vertical scroll buttons)

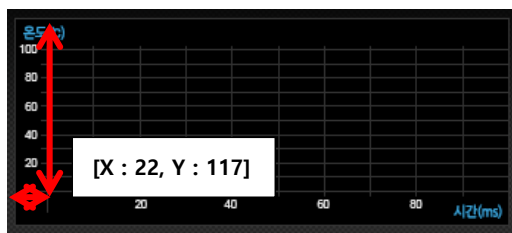
Table Data:

시간	온도A (현재온도/희망온도)	온도B (현재온도/희망온도)	온도C (현재온도/희망온도)	온도D (현재온도/희망온도)
2014.05.05	24 / 25	24 / 25	24 / 25	24 / 25
2014.05.05	24 / 25	24 / 25	24 / 25	24 / 25
2014.05.05	20 / 23	20 / 23	20 / 23	20 / 23
2014.05.05	24 / 25	24 / 25	24 / 25	24 / 25

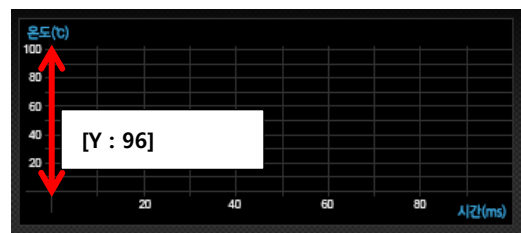
온도상황 _ 폰트 설정



[높이]
25.25pix
출력항목(4줄)



SmartDraw 그림사이즈 기준에서 그래프 시작 0,0 위치



그래프 Y값 길이

[그래프 배경]

draw-bg.png

[그래프 선 컬러]

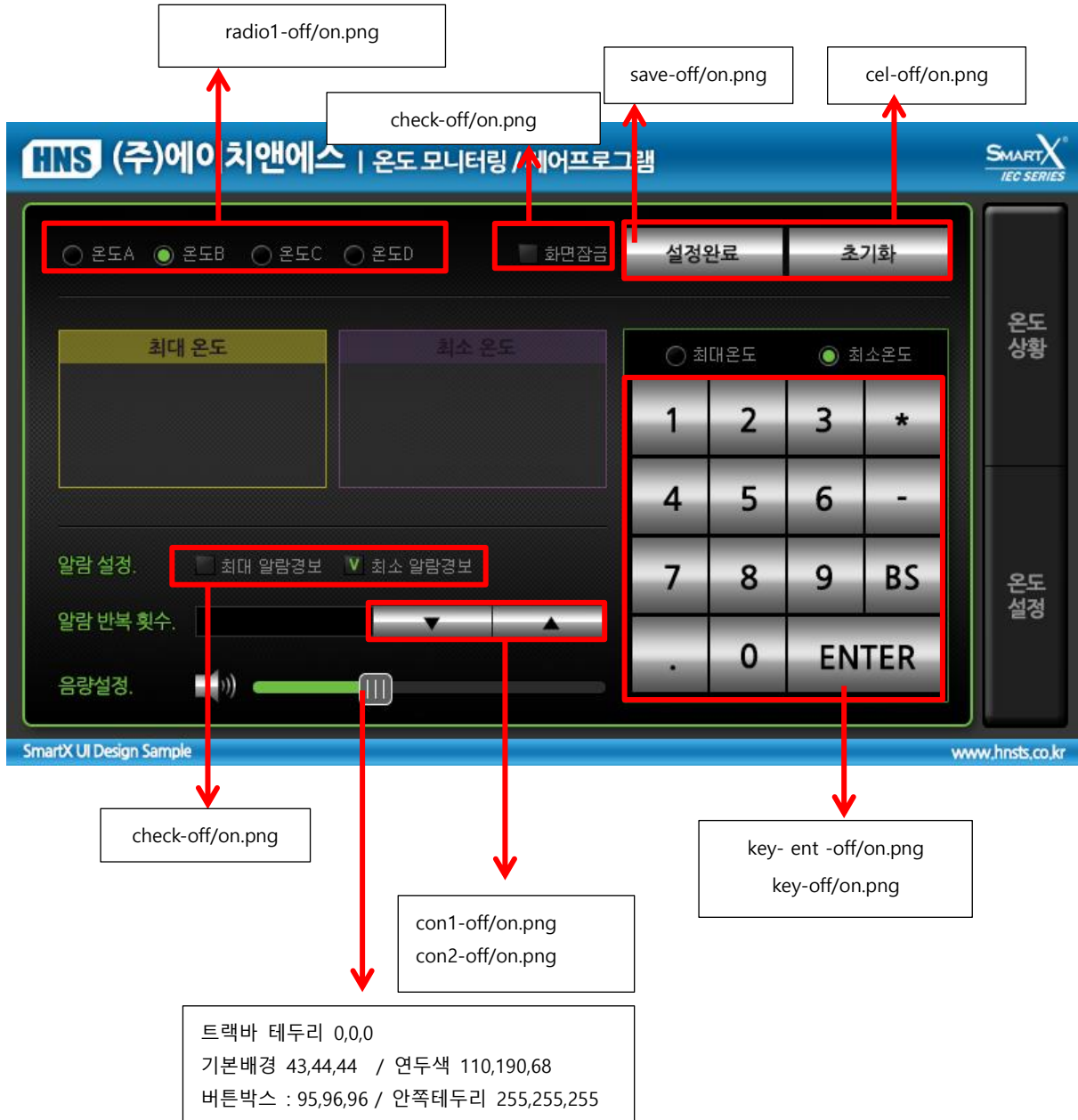
현재온도 : RGB 85/117/91 희망온도 : RGB 200/64/62
 최대 : RGB 254/23/0 최소 : RGB 119/82/161
 선 두께 : 2pix

온도설정 가이드	
사이즈 : 800*480 (파일위치 : 000 / 0000)	전체배경 : bg.png



*정렬





폰트 설정

<p>[라디오버튼의 텍스트]</p> <p>굴림 9pt, Bold</p> <p>RGB 136/136/136</p>	<p>[체크박스의 텍스트]</p> <p>굴림 9pt</p> <p>RGB 136/136/136</p>
--	---

