



TS20
IC Management Tool
2.00
User Guide

Rev.1.0

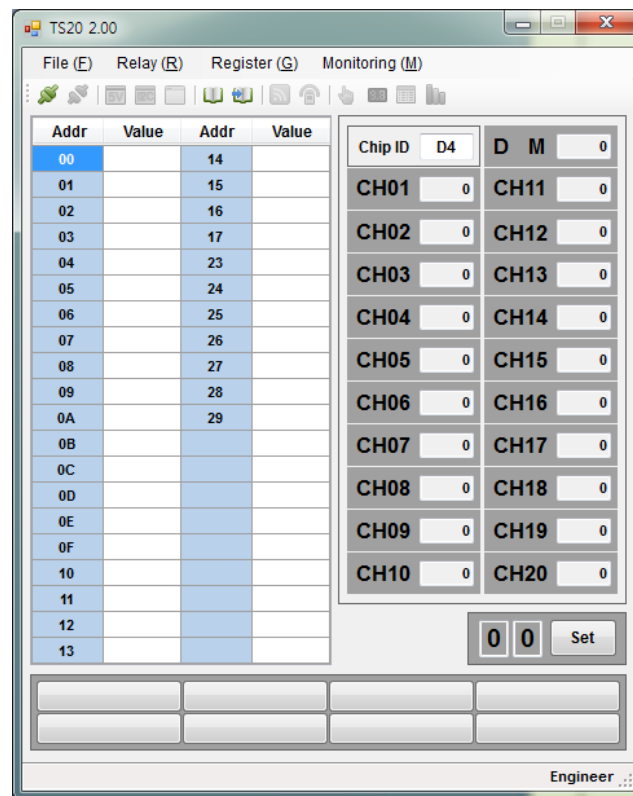
CONTENTS

1	Settings.....	3
1.1	초기화면	3
1.2	시리얼 포트 연결	4
2	Basic Functions	5
2.1	Relay	5
2.2	Register.....	6
2.2.1	File Open & Save	6
2.2.2	Chip ID Change & Chip Reset.....	7
2.2.3	Register Read & Write	7
3	Monitoring	8
3.1	Touch 동작 확인	9
3.2	Touch & Percent 동작 확인	10
3.3	Detail & Graph	10
3.3.1	Detail	11
3.3.2	Graph	12

1 Settings

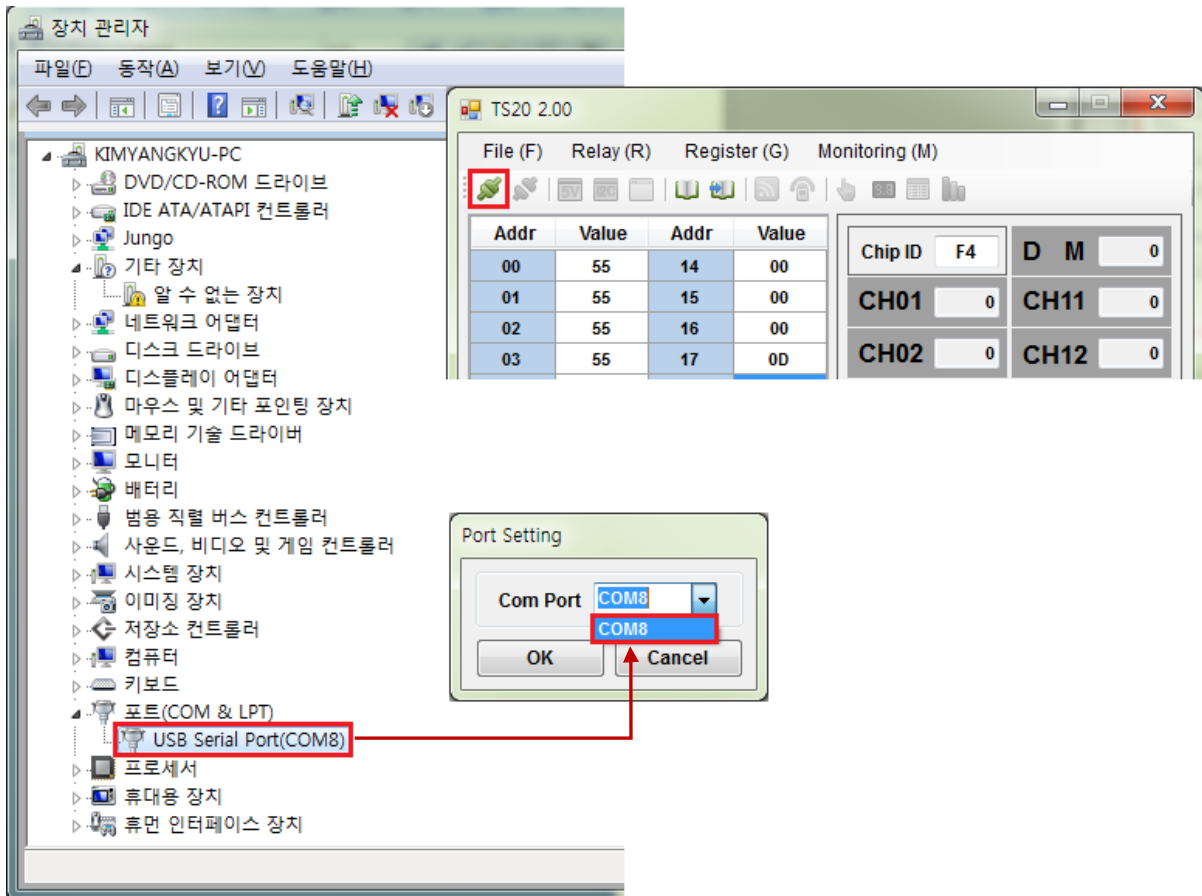
1.1 초기화면

TS20_UI.exe 파일을 실행하면 <그림.1>과 같은 화면이 나타난다.



<그림.1>

1.2 시리얼 포트 연결

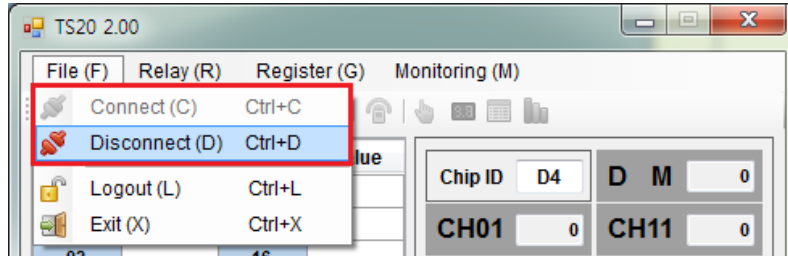


<그림.2>

- PC 와 JIG 보드를 연결하고 보드에 전원을 인가한다.
- 장치관리자 → 포트(COM&LPT) → USB Serial Port(COMx)의 시리얼 포트 번호를 확인한다.
- Port Setting 창에서 시리얼 포트 번호를 선택하고 확인 버튼을 클릭한다.

TS20 IC Management Tool 2.00 User Guide

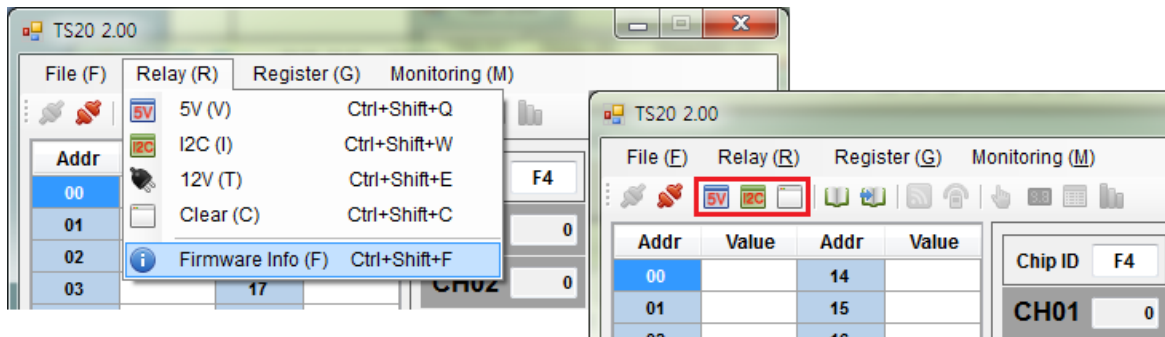
Connect / Disconnect 메뉴를 사용하여 시리얼 포트 연결 / 해제가 가능하다.



<그림.3>

2 Basic Functions

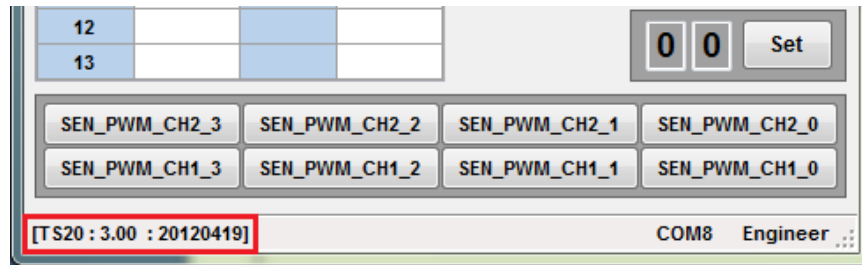
2.1 Relay



<그림.4>

- 5V: 5V 전원을 공급/차단 한다.
- I2C: I2C 통신을 enable / disable 한다.
- 12V: 12V 전원을 공급/차단 한다.
- Clear: 5V, 12V 전원 공급을 차단하고 I2C 를 Disable 한다.
- Firmware Information: 현재 연결된 TS20 IC 의 Firmware 정보를 보여준다.

TS20 IC Management Tool 2.00 User Guide

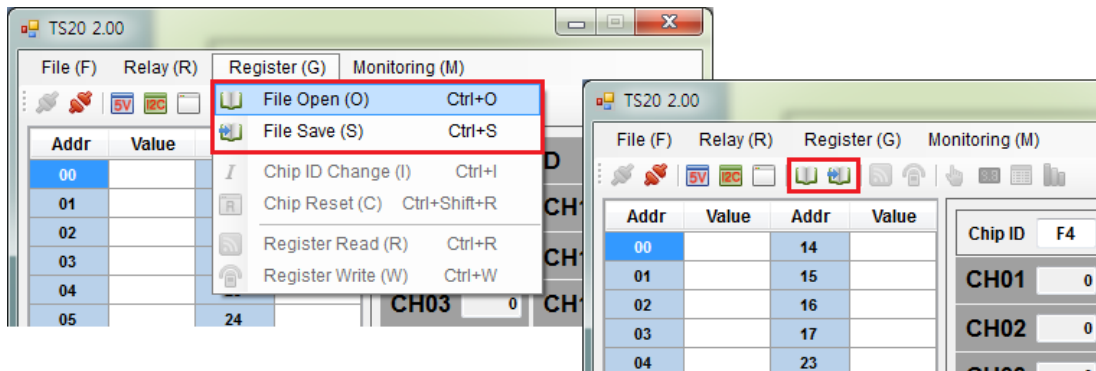


Target IC	TS20	Version	3.00	Release Date	2012. 4. 19.
-----------	------	---------	------	--------------	--------------

<그림.5>

2.2 Register

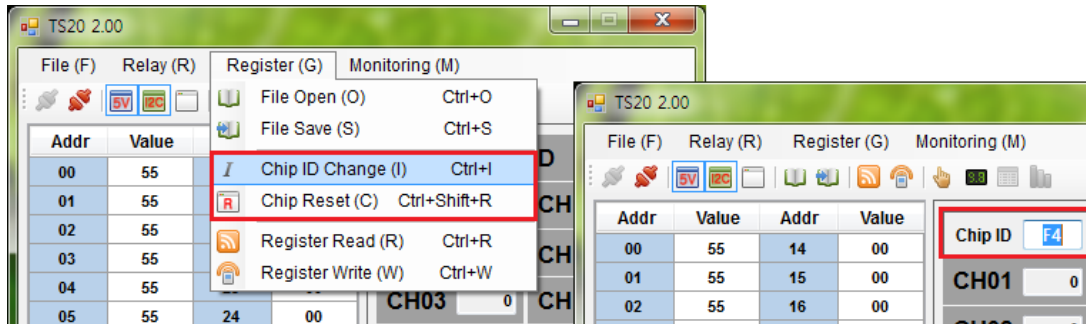
2.2.1 File Open & Save



<그림.6>

- File Open: 텍스트 파일에 저장된 레지스터 데이터를 불러와 화면에 나타낸다.
- File Save: 화면에 나타난 레지스터 데이터를 텍스트 파일로 저장한다.

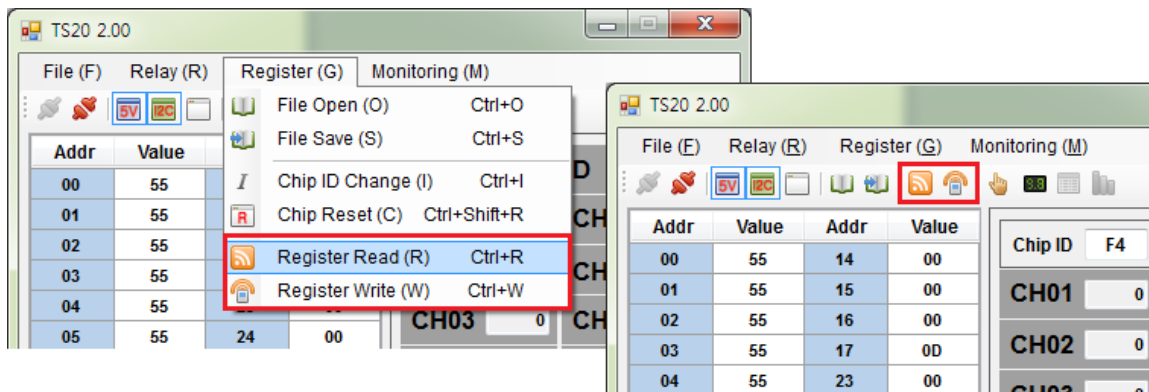
2.2.2 Chip ID Change & Chip Reset



<그림.7>

- Chip ID 텍스트박스에 새로운 ID 값과 함께 Enter 키를 입력하거나 메뉴표시줄의 Register → Chip ID Change 를 클릭하여 Chip ID 를 변경할 수 있다.
- 메뉴표시줄의 Relay → Chip Reset 을 사용하여 TS20 IC 를 Reset 시킬 수 있다.

2.2.3 Register Read & Write

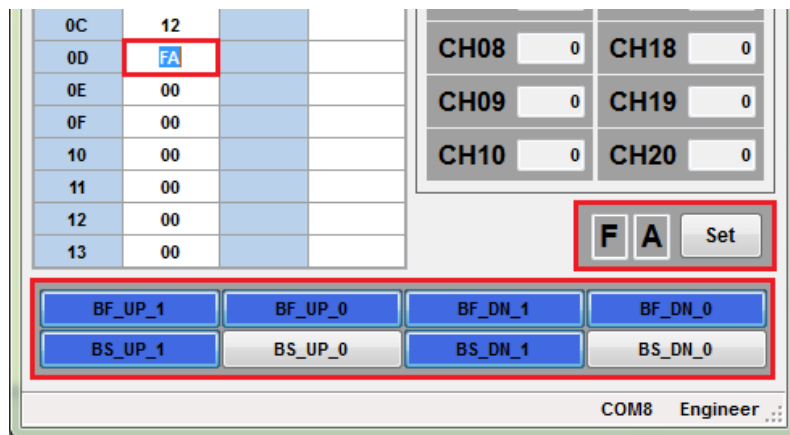


<그림.8>

- Register Read: I2C 통신을 통해 읽어 온 TS20 IC 의 레지스터 데이터를 화면에 나타낸다.

TS20 IC Management Tool 2.00 User Guide

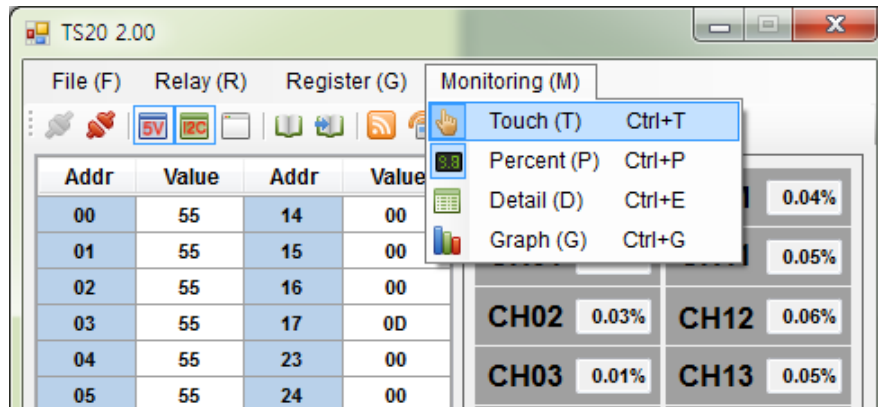
- Register Write: 화면에 나타난 레지스터 데이터를 TS20 IC의 레지스터에 Write 한다.
※ Register Read & Write 명령 수행 전 5V, 12V 릴레이는 On 되어 있어야 한다.
- 레지스터 데이터는 다음 세 가지 방법으로 변경 가능하다(<그림.9> 참조).
 - 화면에서 변경하고자 하는 레지스터 주소의 데이터를 더블 클릭한 후 새로운 값을 입력한 뒤 Enter 키를 누른다.
 - Set 버튼 옆의 레지스터 데이터 표시/입력란에 원하는 데이터 값을 입력한 후 Set 버튼은 클릭한다.
 - 화면에서 하단에 위치한 각 비트의 이름이 표시된 버튼을 클릭하여 원하는 값을 설정한 후 Set 버튼을 클릭한다.



<그림.9>

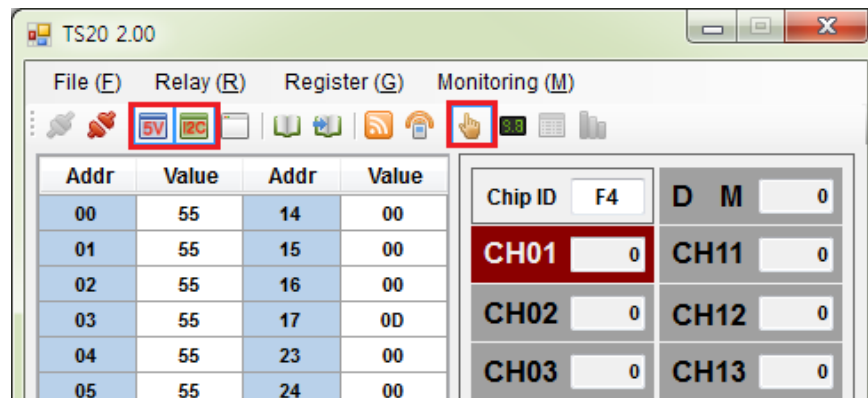
3 Monitoring

Monitoring 메뉴를 사용하여 Touch, Percent, Detail, Graph 정보를 확인할 수 있다.



<그림.10>

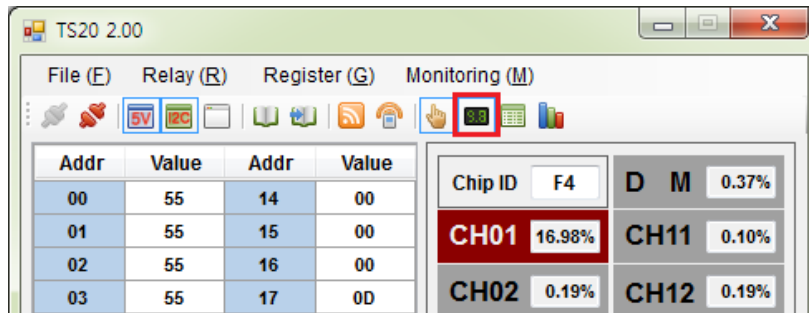
3.1 Touch 동작 확인



<그림.11>

5V, I2C 릴레이 On 후, 손가락 모양의 Touch 버튼을 클릭하면 터치된 채널의 색상 변화를 통해 각 채널의 터치 유무를 확인할 수 있다.

3.2 Touch & Percent 동작 확인

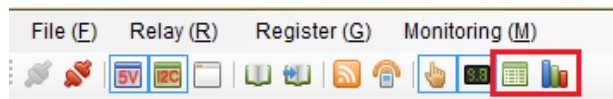


<그림.12>

Percent 버튼을 클릭하면 각 채널의 Touch Percent 를 터치 유무와 함께 확인할 수 있다.

3.3 Detail & Graph

5V, 12V 릴레이가 On 되고 Touch 와 Percent 기능을 enable 시키면, Detail 과 Graph 기능이 활성화 된다.



<그림.13>

3.3.1 Detail



<그림.14>

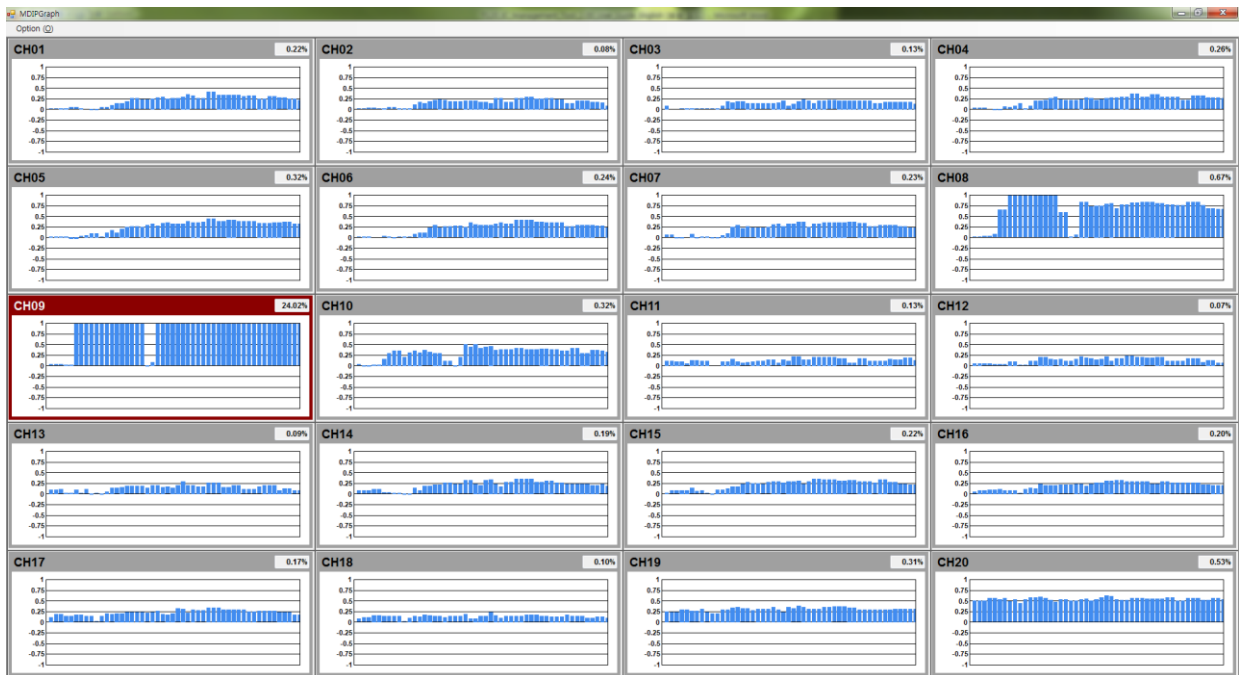
Detail 메뉴를 통해 Touch Percent, Reference Count, Sensing Count 정보를 확인할 수 있다.

터치가 이루어지면 해당 채널의 색상이 붉은색으로 변한다.

3.3.2 Graph

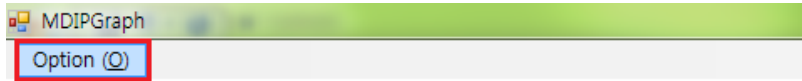


Graph 버튼을 클릭하면 아래와 같은 창이 나타난다.

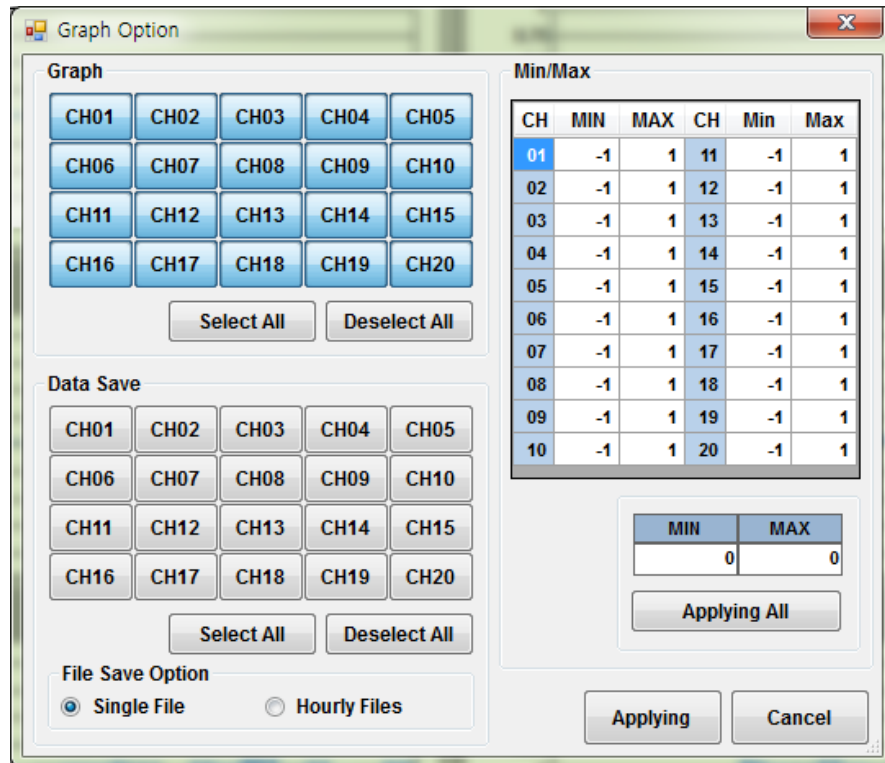


<그림.15>

그래프 옵션



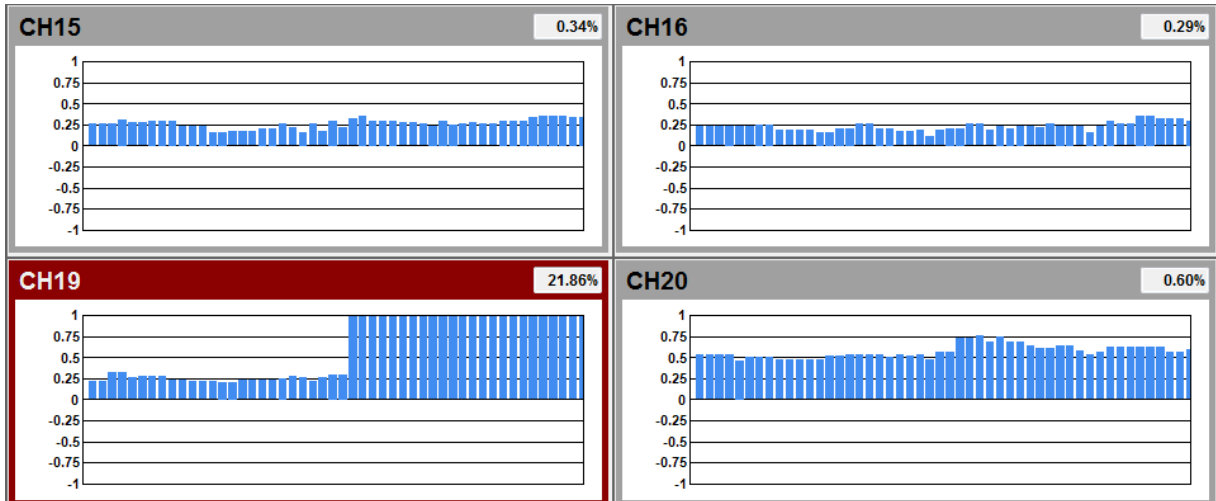
MDIPGraph 창의 Option 메뉴를 클릭하면 그래프 설정을 위한 Graph Option 창이 나타난다.



<그림.16>

- **Graph:** 확인하고자 하는 채널 또는 모든 채널을 선택/해제한다.
- **Data Save:** 데이터를 저장하고자 하는 채널 또는 모든 채널을 선택/해제한다.
- **File Save Option:** Single file 단위 또는 시간단위를 설정하여 파일을 저장할 수 있다.
- **Min / Max:** 그래프에 나타나는 최소/최대 범위를 변경한다.

그래프 변화



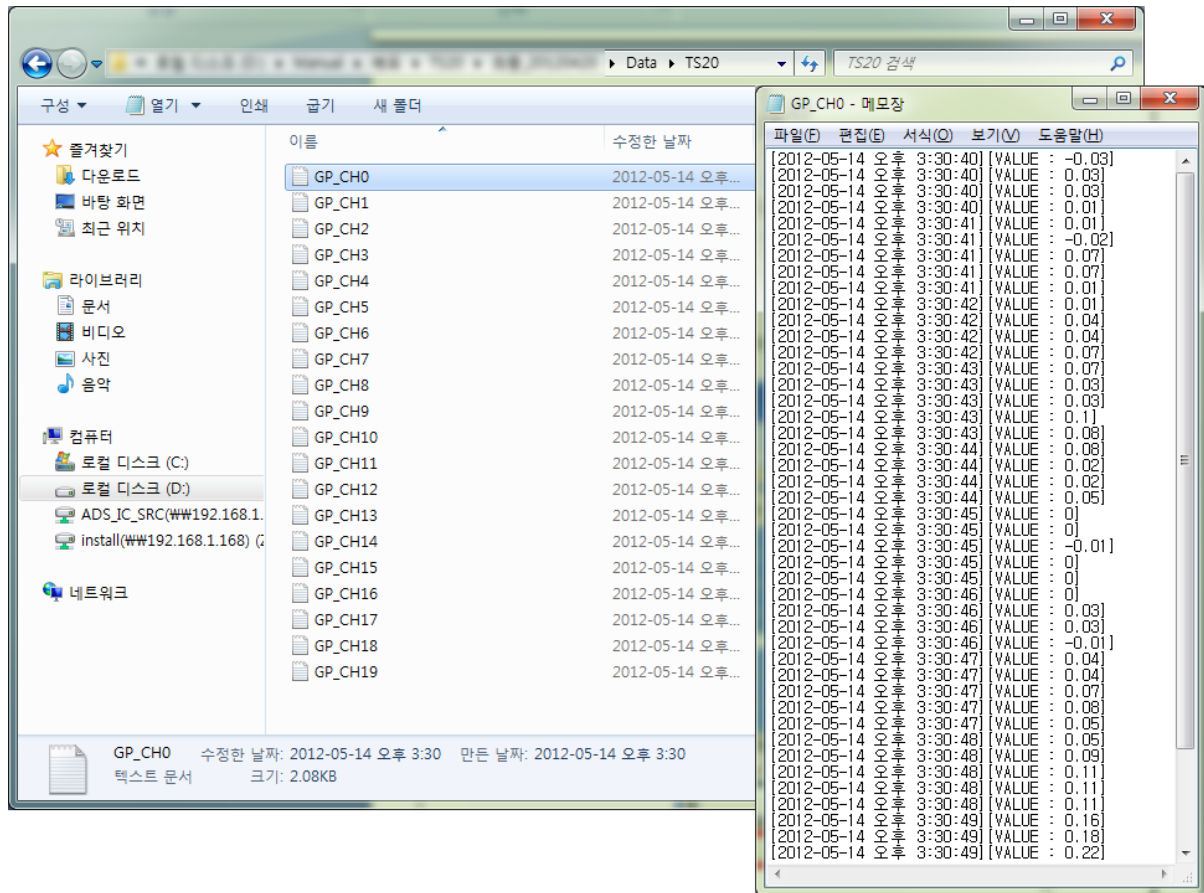
<그림.17>

- 채널 별 Count 값을 실시간 그래프로 나타낸다.
- X-축은 시간(초)을, Y-축은 Count 값을 나타낸다.
- 터치가 발생한 채널은 <그림.17>과 같이 붉은색 배경과 함께 그래프 변화가 나타난다.

TS20 IC Management Tool 2.00 User Guide

데이터 저장

Graph Option 창에서 Data Save 를 선택하면, 각 채널 별, 시간 단위 변화율이 <그림.18>과 같이 텍스트 파일로 저장된다.



<그림.18>