

CPG-4020N

상세설명서



목 차

1. 소개
2. 제품 개요
3. 설치
4. WEB을 이용한 CPG-4020N 접속
5. CPG-4020N 설정
6. 음성안내
7. 부록(설치 환경 별 설정절차)

1. 소개

본 사용자 설명서는 CPG-4020N 제품을 설치하여 올바르게 사용하는데 필요한 기본적인 방법을 제공합니다.

CPG-4020N 제품은 독립형 장치로써 인터넷 전화를 걸기 위해 PC와 같은 다른 장치가 필요하지 않습니다. 본 제품은 깨끗하고 신뢰성 있는 음성 품질을 제공하며, SIP 업계 표준을 준수하여 시장에 존재하는 다양한 SIP 장비 및 소프트웨어들과 호환됩니다.

2. 제품 개요

2.1 소프트웨어 기능

적용 Firmware Version : 1.03.30

- SIP V2.0 (RFC 3261/RFC3262) 지원
- WAN interface : 고정 IP, DHCP를 이용한 유동 IP, PPPoE 지원
- LAN interface : 고정 IP, DHCP를 이용한 유동 IP 지원
- 동작 Mode 설정 : NAT Mode 및 Bridge Mode 지원
- Port Forwarding 기능 지원
- DMZ 및 superDMZ 기능 지원
- MAC clone 기능 지원
- G.711(A-Law, μ-Law), G.723, G.729 코덱 지원
- DTMF : Inband, Outband, RFC2833 지원
- CID type1, CID type2 지원
- PLC, VAD, CNG, echo cancellation 지원
- Fixed 및 Adaptive jitter buffer 지원
- Call hold, Call waiting, Call forwarding, Call Transfer 지원
- Pass Through 및 T.38 mode FAX 지원
- 볼륨설정 기능 지원
- 전화번호부설정 기능 지원
- 발신제한코드설정 기능 지원
- 자동 Firmware upgrade 기능 지원
- 장비접속을 위한 비밀번호 변경기능 지원
- 장비관리를 위한 시스템 시간 기능 지원
- 장비의 다양한 상태정보(인터넷연결정보, 시스템정보, 전화정보) 제공
- 장비의 Log 정보(시스템 log, Call log, QoS log, Diag log) 제공

2.2 하드웨어 규격

구분	설명
플랫폼	프로세서 : REALTEK(RTL8972C) 620MHz
	운영체계 : Linux 2.6.18
	Flash Memory : 16MB, SDRAM DDR Memory : 64MB
인터페이스	WAN : 10/100 Base-TX 1포트
	LAN : 10/100 Base-TX 1포트
	음성 : FXS 1포트(RJ-11)
	PSTN 절체 : 1포트((RJ-11))
	Reset : 공장초기화를 위한 버튼
동작조건	정격입력 : 90~264VAC, 57/63Hz
	최대출력 : 6W, 5V/2A
	동작온도 : 0~50°C
	동작습도 : 0%~90%, 비응결
	표면온도 : 장비표면 최대 45°C
크기	W(120mm) x D(100mm) x H(33mm)

2.3 LED

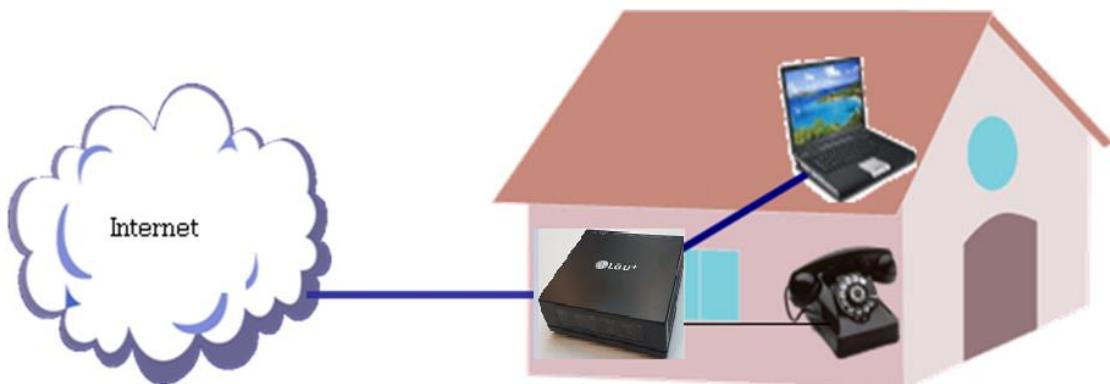
LED	설명
전원	전원 ON시, LED ON 후 유지
상태	펌웨어 다운로드 중, LED 0.1초 간격으로 점멸
	네트워크 설정중(IP 획득 등), LED 0.5초 간격으로 점멸
	네트워크 설정 완료 후, LED ON 유지
전화	SSW 등록 실패 상태일때, LED 0.25초 간격으로 점멸
	SSW 등록 성공 상태일때, LED ON 유지
	전화 사용 중(전화시도/통화중), LED 0.5초 간격으로 점멸
인터넷	LINK UP 상태일때, LED ON 유지
컴퓨터	LINK UP 상태일때, LED ON 유지

3. 설치

본 장에서는 장비의 설치 방법에 대해 설명합니다.

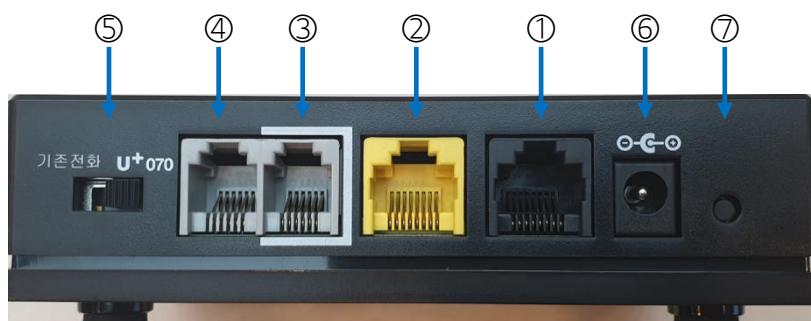
3.1 설치 구성도

CPG-4020N를 설치하기 위한 구성도는 다음과 같습니다.



3.2 설치 절차

다음 그림에서 보이는 CPG-4020N의 각 포트 부분을 아래의 순서에 맞춰 연결합니다.



- ① 광랜, 케이블/ADSL 모뎀등의 이더넷 케이블을 **인터넷** 포트에 연결합니다.
- ② PC 또는 허브를 **컴퓨터** 포트에 연결합니다.
- ③ 댁내에서 사용하는 일반전화기를 **전화기** 포트에 연결합니다.
- ④ VoIP(U+070) 서비스를 사용하지 않는 고객일 경우 ①, ②의 절차를 생략하고 국선을 **기존전화선** 포트에 연결합니다.

- ⑤ VoIP(U+070) 서비스를 사용하지 않는 고객일 경우 ⑤의 스위치를 **기존전화**로 전환한 후 일반전화기를 사용해서 전화 상태를 확인하고 설치가 종료 됩니다. VoIP(U+070) 서비스를 사용하는 고객일 경우 ⑤의 스위치가 U+070에 위치하는지 확인합니다.
 - ⑥ 전원 어댑터를 **전원**에 연결합니다.
 - ⑦ 리셋 버튼을 5초이상 누를 경우 장비가 reboot된 후 공장 출하 상태로 전환됨으로 특별한 목적이 있을 경우에만 사용해야 합니다.
- ◆ 주의 사항 : 다른 종류의 전원 어댑터 사용을 시도하거나 CPG-4020N의 설정 값을 변경하거나 펌웨어를 업그레이드 하는 중간에 전원을 끄지 마십시오. CPG-4020N 제품을 크게 손상 시킬 수 있습니다.

4. WEB을 이용한 CPG-4020N 접속

CPG-4020N(이하 CPG)은 WEB을 통해서 장치를 설정할 수 있습니다. CPG는 embedded web 서버를 가지고 있습니다. 사용자는 Microsoft Edge와 같은 웹 브라우저를 사용하여 CPG에 로그인하여 설정할 수 있습니다.

WEB을 통해서 시스템에 접속할 수 있는 사용자 암호(총11자리 대문자):

'@' + ' MAC 마지막 4자리 ' + '*' + ' MAC 중간 4자리 ' + ' 7 '
예) @0048*A51B7

- ◆ 주의 사항 :WEB 접속을 한 후 설정이 지속적으로 이루어지면 접속상태가 유지되지만 4분 동안 아무런 설정이 이루어지지 않으면 접속이 끊어집니다. 이 경우 다시 접속을 해야 합니다.

4.1 WEB 접속

WEB을 통해서 시스템에 접속할 수 있는 방법은 “LAN port 접속”, “WAN port 접속”이 있습니다.

4.1.1 LAN port 접속

웹 브라우저에 다음의 주소로 접속하면 로그인 화면을 볼 수 있습니다.

- <http://192.168.194.254>



위의 창에서 접속하고자 하는 계정의 비밀번호와 캡챠코드를 입력하면 아래와 같이 초기 설정 창을 볼 수 있으며 이후 설정을 진행하면 됩니다.



The screenshot shows a web browser window titled "MERCURY WEB SERVER" with the URL "192.168.194.254/index.asp". The page header includes the Mercury Corporation logo and the model name "CPG4020N". The main content area has a green header bar with tabs: "인터넷 연결정보" (selected), "DHCP 할당정보", and "시스템 로그". On the left, there is a sidebar with navigation links: "상태정보" (selected), "기본설정", "고급설정", "음성설정", "시스템 설정", and "로그아웃". The main content area displays two sections of configuration data:

인터넷 연결 상태	
연결 모드	유동 IP 사용
연결 상태	연결됨
IP 주소	192.168.123.101
서브넷마스크	255.255.255.0
게이트웨이	192.168.123.1
DNS 서버	164.124.101.2 203.248.252.2
하드웨어 주소	00:27:1C:CE:63:2A

시스템 정보	
현재 소프트웨어 버전	1.03.30
현재 커널 버전	1.03.30
소프트웨어 제작	2025-06-13 16:20:42
소프트웨어 업그레이드	2025-10-23 17:35:37
제품명	CPG4020N
제조사	Mercury Co.
시스템 시간	Jan 1 23:34:15 1970
シリ얼 넘버	AJ45AX02000010777

전화 정보	
전화 상태	Registered
전화 번호	07075008490

4.1.2 WAN port 접속

WAN port로 접속은 초기 상태에서는 허용되지 않습니다. 먼저 LAN port로 접속 후, "인터페이스설정"에서 WAN port에 대한 IP를 설정하고 네트워크에서 다음과 같이 웹 브라우저에 다음의 주소로 접속하면 로그인 화면을 볼 수 있습니다.

<http://CPG WAN port IP Address:88> (* 5.3.2.1 원격제어 참조)



5. CPG-4020N 설정

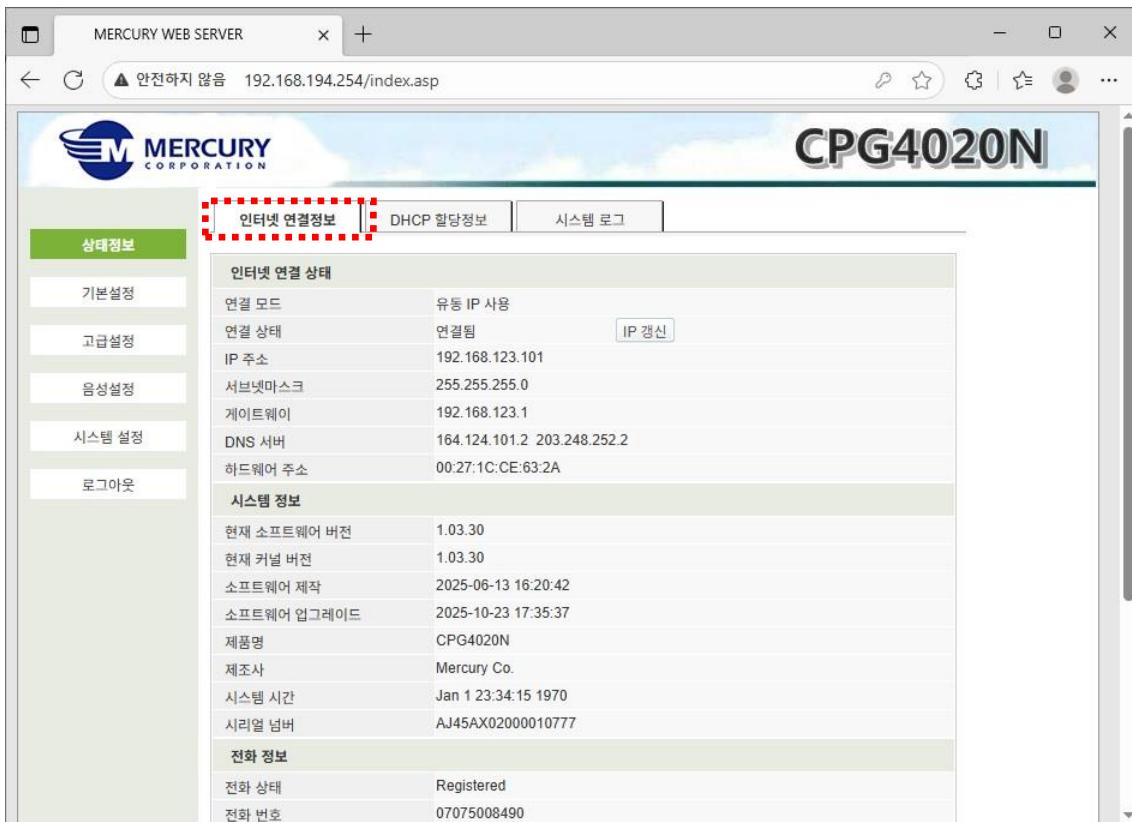
CPG에 WEB으로 접속했을 때 초기화면은 “상태정보”, “기본설정”, “고급설정”, “음성설정”, “시스템 설정”으로 구성되어 있으며 각각의 메뉴에 대한 설명은 다음과 같습니다.

5.1 상태정보

상태정보는 CPG의 기본적인 설정상태 및 운용상태를 조회하는 메뉴로서 “인터넷 연결정보”, “DHCP 할당정보”, “시스템 로그”로 구성되어 있으며 각각의 메뉴에 대한 설명은 다음과 같습니다.

5.1.1 인터넷연결정보

다음 그림은 WEB 접속 시 초기화면으로서 CPG의 전반적인 상태정보를 나타내 줍니다.



The screenshot shows the Mercury Web Server interface for the CPG4020N. The title bar reads "MERCURY WEB SERVER" and the address bar shows "안전하지 않음 192.168.194.254/index.asp". The main content area has a header with tabs: "인터넷 연결정보" (highlighted with a red box), "DHCP 할당정보", and "시스템 로그". On the left, there's a sidebar with navigation links: "상태정보" (selected), "기본설정", "고급설정", "음성설정", "시스템 설정", and "로그아웃". The main content table is titled "인터넷 연결 상태" and contains the following data:

연결 모드	유동 IP 사용
연결 상태	연결됨
IP 주소	192.168.123.101
서브넷마스크	255.255.255.0
게이트웨이	192.168.123.1
DNS 서버	164.124.101.2 203.248.252.2
하드웨어 주소	00:27:1C:CE:63:2A

Below this is a section titled "시스템 정보" containing the following data:

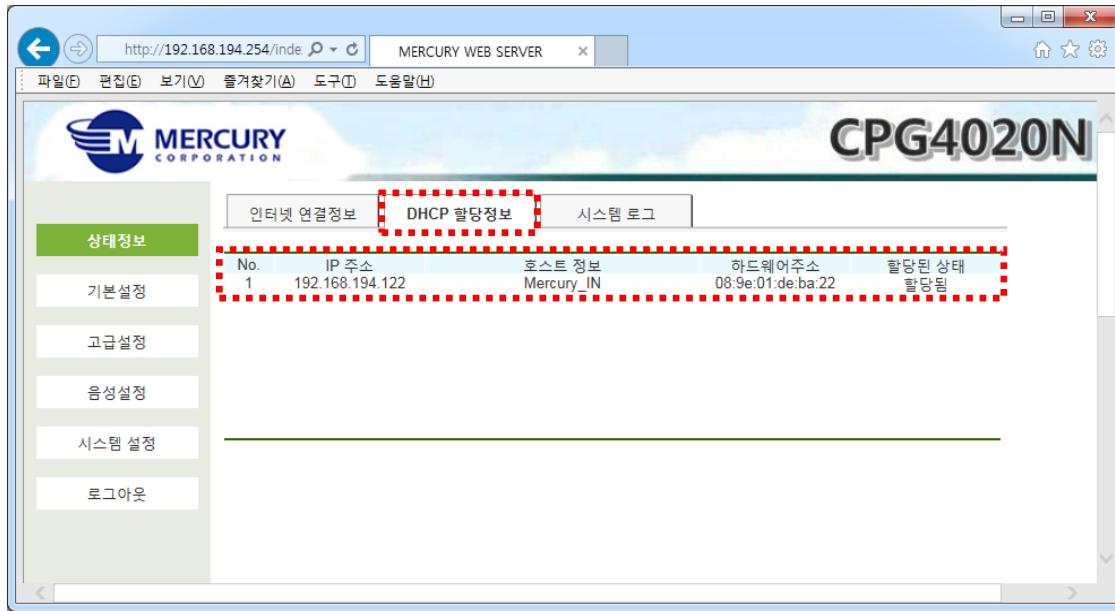
현재 소프트웨어 버전	1.03.30
현재 커널 버전	1.03.30
소프트웨어 제작	2025-06-13 16:20:42
소프트웨어 업그레이드	2025-10-23 17:35:37
제품명	CPG4020N
제조사	Mercury Co.
시스템 시간	Jan 1 23:34:15 1970
シリ얼 넘버	AJ45AX02000010777

At the bottom is a "전화 정보" section:

전화 상태	Registered
전화 번호	07075008490

5.1.2 DHCP 할당정보

DHCP 할당정보는 LAN port를 통해서 동작하는 DHCP server의 상태를 보여주는 메뉴로서 “DHCP 할당정보”를 누르면 DHCP server가 할당한 IP정보를 볼 수 있습니다.



No.	IP 주소	호스트 정보	하드웨어주소	할당된 상태
1	192.168.194.122	Mercury_IN	08:9e:01:de:ba:22	할당됨

5.1.3 시스템 로그

시스템 로그 기능은 장비의 전반적인 동작상태에 대한 기록을 저장하는 기능으로서 다음은 시스템 로그 기능에 해당하는 메뉴입니다.



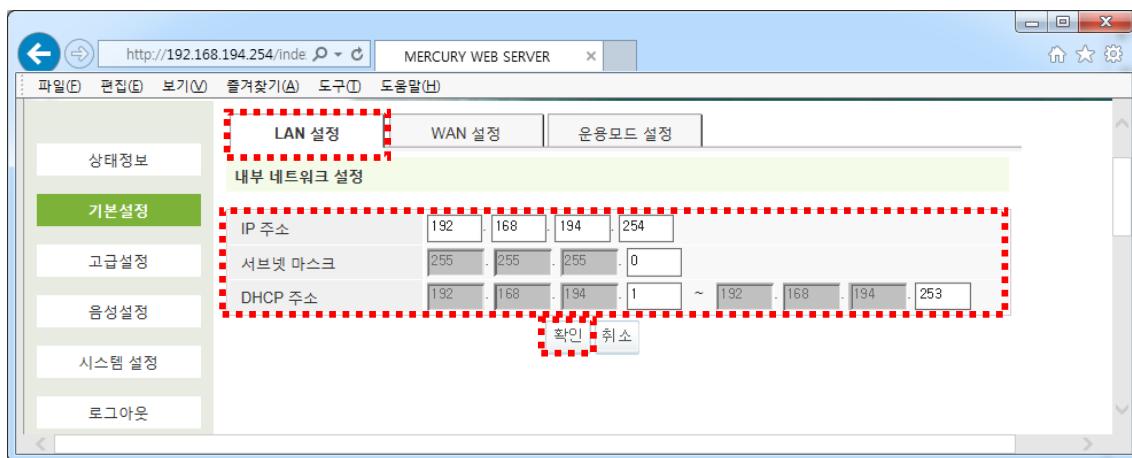
시간	내용
Jan 1 00:00:11	CPG4020N user.info syslog: [client_check_ip:104] DHCPC : G-Arp Check start time : [1970 01-01-00 00:00:00]
Jan 1 00:00:11	CPG4020N user.info syslog: arppings:96 btv_usec=0 sec=11
Jan 1 00:00:11	CPG4020N user.info syslog: No valid arp replies for this address
Jan 1 00:00:11	CPG4020N user.info syslog: [client_check_ip:123][1970 01-01-00 00:00:11] DHCPC : the address is leased to [192.168.123.110]
Jan 1 00:00:11	CPG4020N user.info syslog: DHCPC : IP 192.168.123.110, lease time 86400
Jan 1 00:00:12	CPG4020N user.info syslog: DHCPC : DHCP Server IP 192.168.123.1
Jan 1 00:00:13	CPG4020N user.notice pvsd[255]: pvsd running type[1]
Jul 30 13:14:37	CPG4020N user.info pvsd[255]: IMS Auto Provisioning Start[power, normal, 33]
Jul 30 13:14:37	CPG4020N user.info pvsd[255]: =====APS[0 - 0]=====
Jul 30 13:14:37	CPG4020N user.notice pvsd[255]: APS Domain DNS Query[1]
Jul 30 13:14:38	CPG4020N user.info APTD[38]: next cps_fail_report_event_time : Wed Jul 31 04:32:44 2019

5.2 기본설정

기본설정은 CPG에 대한 기본적인 설정을 하는 메뉴로서 “LAN 설정”, “WAN 설정”, “운용모드 설정”으로 구성되어 있으며 각각의 메뉴에 대한 설명은 다음과 같습니다.

5.2.1 LAN 설정

CPG의 LAN 인터페이스를 통해 동작하는 default gateway IP 주소와 DHCP 서버의 서브넷 마스크 및 pool 대역을 변경할 수 있습니다.

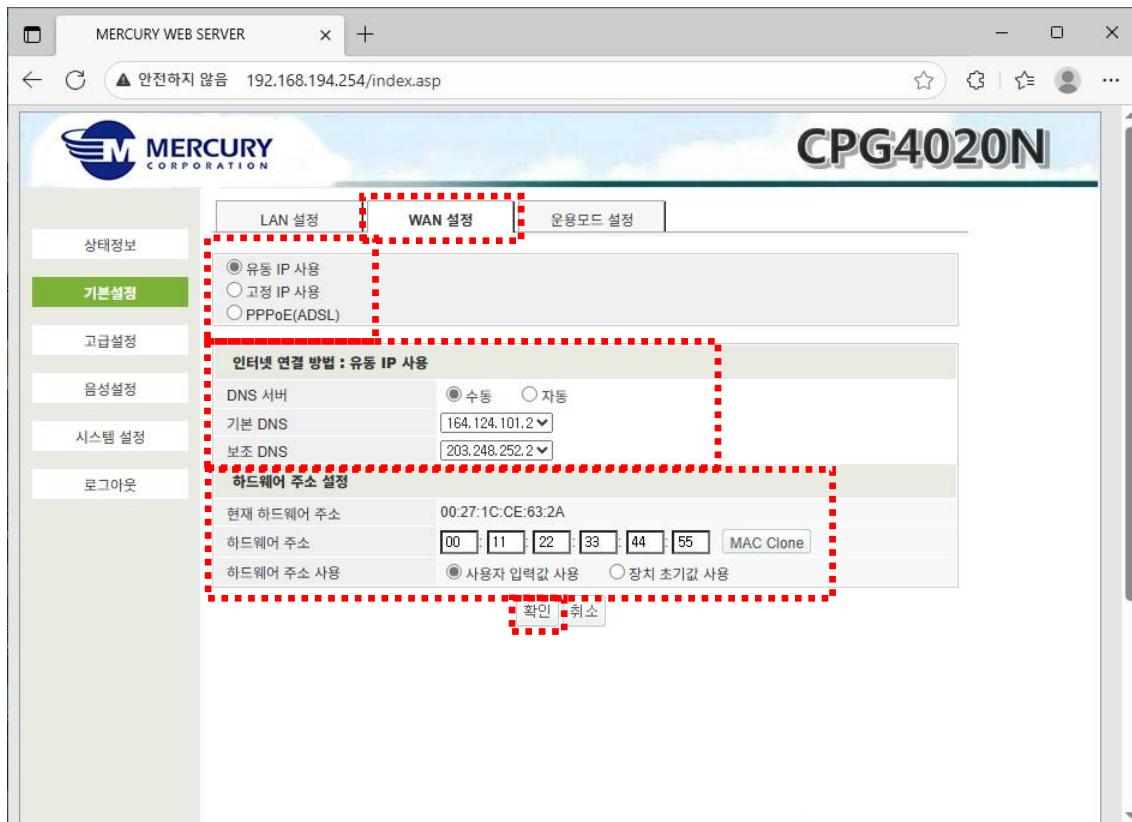


LAN 인터페이스에 설정된 “192.168.194.254”는 PC의 default gateway로서 특별한 경우가 아니면 변경하지 않아야 합니다.

변경을 원할 IP주소와 서브넷 마스크(c-class)와 Pool 대역의 Start IP Address, End IP Address를 변경할 수 있습니다.

5.2.2 WAN 설정

CPG의 WAN 인터페이스를 통해 동작하는 Wan mode, DNS, MAC Clone 기능을 변경할 수 있습니다



● Wan mode 설정

가입자의 네트워크 환경이 유동 IP인 경우 “유동 IP 사용”을 선택한 후 “확인” 버튼을 누릅니다.

가입자의 네트워크 환경이 고정 IP인 경우 “고정 IP 사용”을 선택하고 IP정보를 입력한 후 “확인” 버튼을 누릅니다.

가입자의 네트워크 환경이 PPPoE인 경우 “PPPoE(ADSL)”을 선택하고 사용자 ID와 사용자 암호를 입력한 후 “확인” 버튼을 누릅니다.

● DNS 설정

LAN 인터페이스에 연결된 PC가 원하는 DNS IP를 고정으로 받고자 할 경우 “기본 DNS”, “보조 DNS”에 원하는 서버 IP를 선택한 후 아래의 “설정”을 누릅니다.

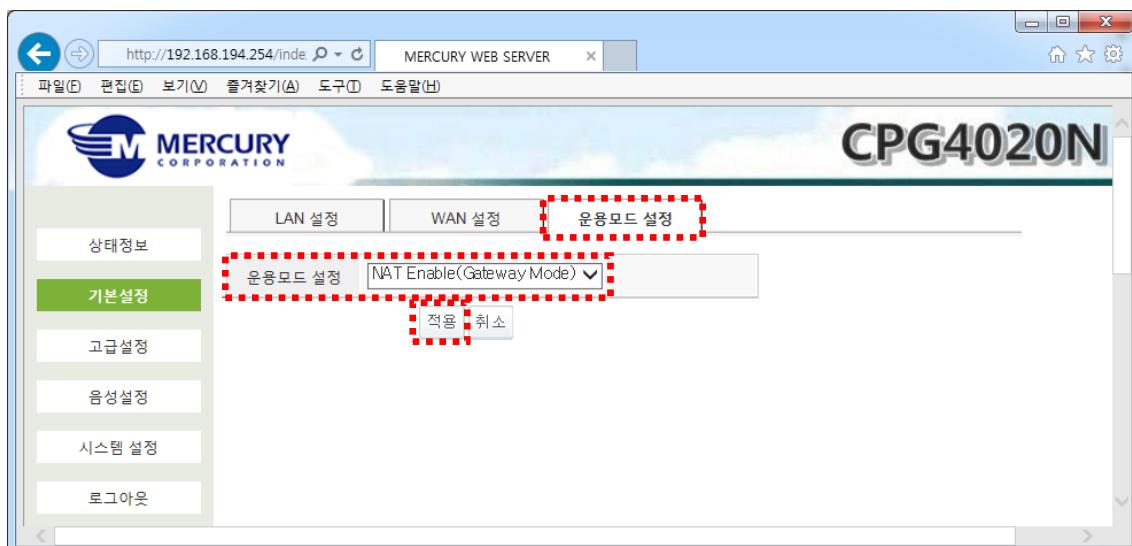
- MAC Clone 설정

일부 동적 IP 서비스 지역에서는 MAC 주소에 근거하여 서비스를 제한하는 경우가 있습니다. 이때는 모뎀등에 연결하여 인터넷 사용이 가능한 것으로 확인되는 PC의 MAC 주소를 CPG에 입력해주어야 합니다.

5.2.3 운용모드 설정

CPG의 동작모드는 NAT Enable(Gateway Mode) 및 NAT Disable(Bridge Mode)로 동작 할 수 있습니다.

NAT Enable(Gateway Mode)은 LAN 인터페이스에 연결된 PC가 DHCP server로부터 사설 IP를 받아서 통신하는 것으로 CPG의 기본 동작 모드입니다.



NAT Disable(Bridge Mode)은 LAN 인터페이스에 연결된 PC가 네트워크의 DHCP server로부터 공인 IP를 받아서 통신하는 모드입니다.

설정은 NAT Disable(Bridge Mode)을 선택 후 “적용”을 누릅니다.

NAT Disable(Bridge Mode)을 설정하면 CPG가 네트워크의 DHCP server로부터 인터넷전화를 위한 공인 IP를 받고, PC도 공인 IP를 받아서 공인 IP 2개를 소비하게 되며 경우에 따라서 네트워크의 DHCP server의 IP pool이 모자랄 경우 통신이 불가 할 수 도 있습니다. 따라서 NAT Enable(Gateway Mode)로 사용을 권장 합니다.

5.3 고급설정

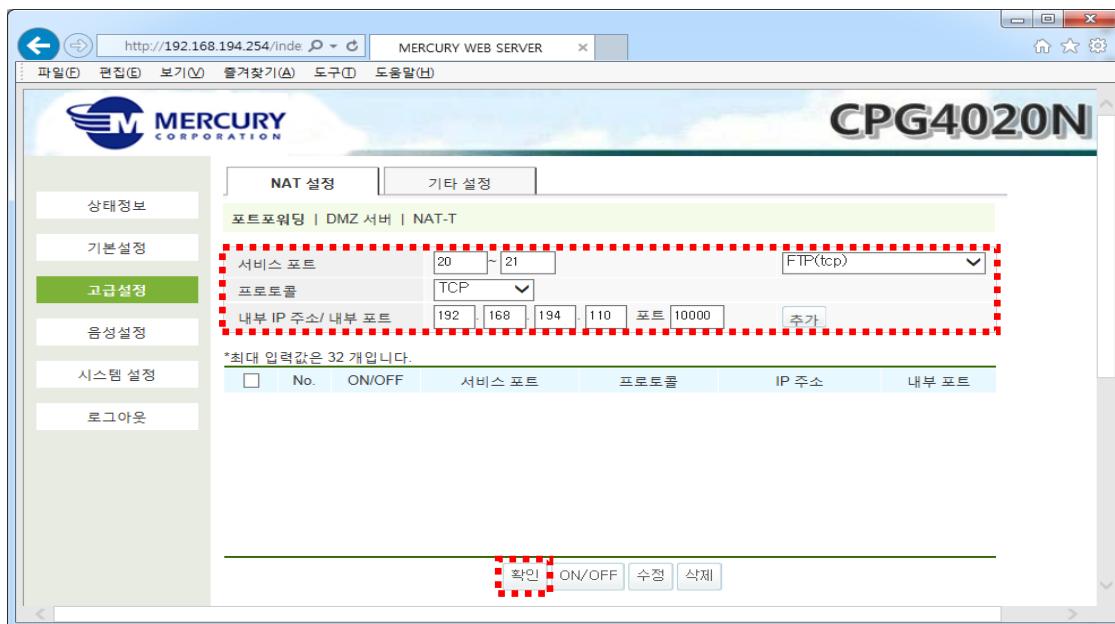
고급설정은 5.2절의 기본설정이 완료된 상태에서 부가적인 기능을 이용하고자 할 경우 설정하는 메뉴로서 “NAT설정”, “기타 설정”으로 구성되어 있으며 각각의 메뉴에 대한 설명은 다음과 같습니다.

5.3.1 NAT 설정

NAT 설정은 “포트포워딩”, “DMZ 서버”, “NAT-T”的 submenu로 구성되어 있으며 각각의 메뉴에 대한 설명은 다음과 같습니다.

5.3.1.1 포트포워딩

CPG의 NAT 기능은 내부 네트워크 사용자가 외부 네트워크를 접속하고자 하는 경우 내부의 비공인 IP 주소와 외부의 비공인 IP 주소를 자동적으로 변경하여 줍니다. 그러나 외부 네트워크 사용자가 내부 네트워크를 접속하고자 하는 경우 외부 네트워크에서 접속을 요청한 Application Protocol의 Port 번호를 내부 네트워크의 비공인 IP 주소와 이에 따른 내부 Port 번호에 Mapping 하는 기능이 필요합니다.



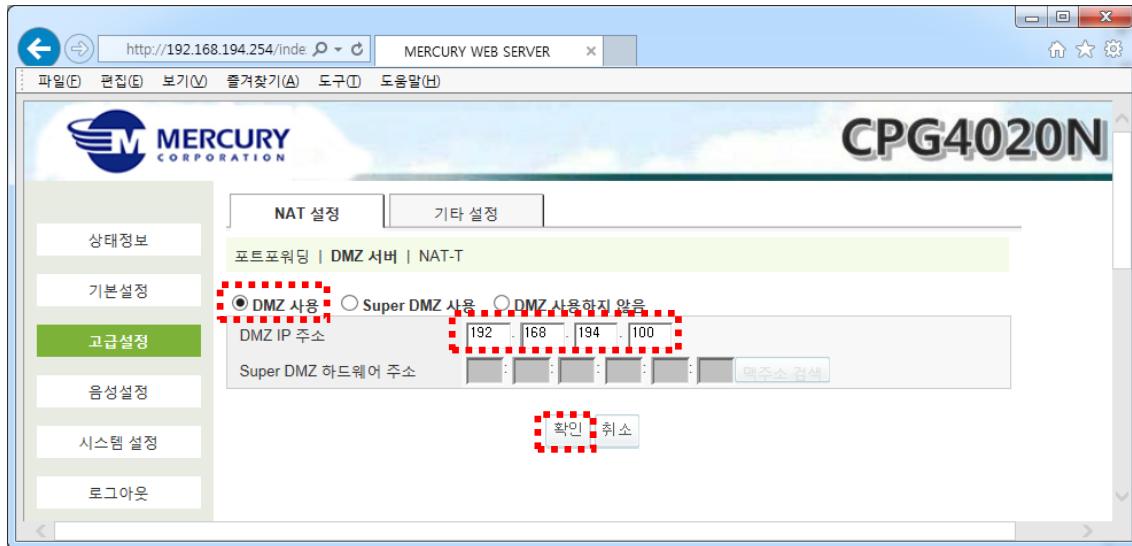
- “서비스포트”는 외부에서 수신되는 Packet의 Destination Port 번호를 입력하는 항목입니다. 일반적인 경우 이 항목의 값에 따라 수신되는 Packet의 Application이 결정되어짐으로 이 항목은 목적에 맞게 꼭 입력하여야 합니다.
- 창에서 “프로토콜”에 Protocol-Type을 선택합니다. TCP, UDP, TCP&UDP 중 하나를 선택할 수 있습니다.
- “내부 IP 주소”는 외부에서 수신되는 Packet을 전달할 내부 PC IP 주소를 입력하는 항목입니다.
- “내부 포트”는 외부에서 수신되는 Packet을 전달할 내부 Destination Port 번호를 입력하는 항목입니다. 일반적으로 외부 사용 포트 범위와 같은 값을 입력하며 하나의 Port 번호를 입력합니다.
- 위의 설정이 끝나면 “추가” 버튼과 “확인” 버튼을 누릅니다.
- 아래는 포트포워딩 설정 후의 화면입니다. 다른 포트포워딩을 원하면 “추가”를 누른 후 위의 과정을 반복하고 설정된 포트포워딩 기능을 원하지 않을 경우 해당 리스트를 선택한 후 “삭제” 버튼을 누르면 삭제됩니다.



5.3.1.2 DMZ 서버

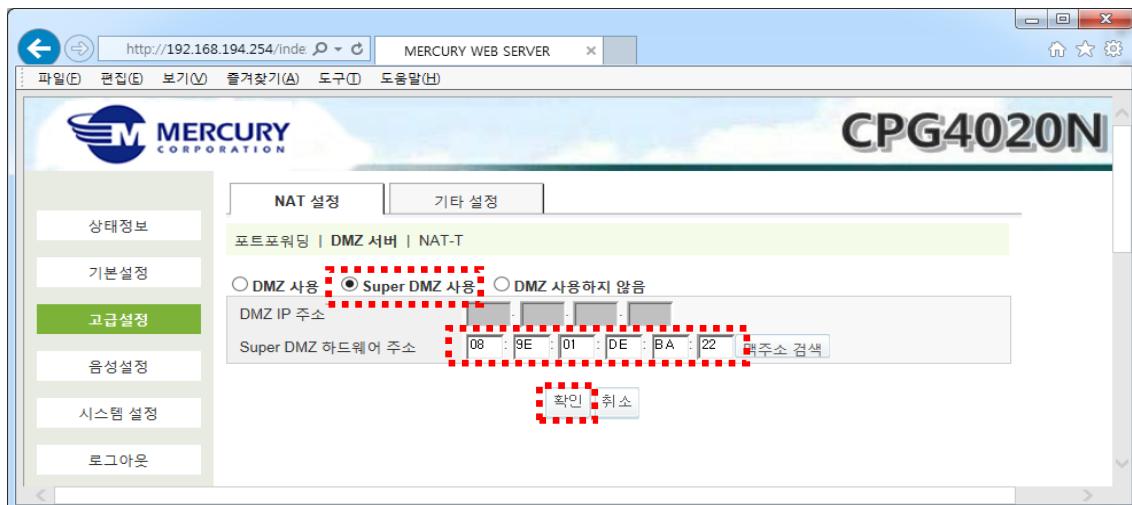
DMZ서버는 모든 포트들을 내부의 특정 IP 주소를 가지는 PC로 개방 기능입니다. 어플리케이션 포트번호를 알 수 없어 인터넷 공유가 정상적으로 이루어지지 않는 프로그램들은 DMZ 호스트 기능으로 해결 할 수 있으며 설정방법은 다음과 같습니다. 설정절차는 다음과 같습니다.

- 아래 창에서 DMZ를 선택합니다. PC의 IP를 입력하고 “확인” 버튼을 누릅니다.



PC가 LAN 인터페이스에서 동작하는 DHCP server가 아닌 공인 IP를 받고자 할 경우 SDMZ 기능을 설정합니다. 설정절차는 다음과 같습니다.

- 아래 창에서 SDMZ를 선택합니다. PC의 mac address를 입력하고 “확인” 버튼을 누릅니다.



5.3.1.3 NAT-T

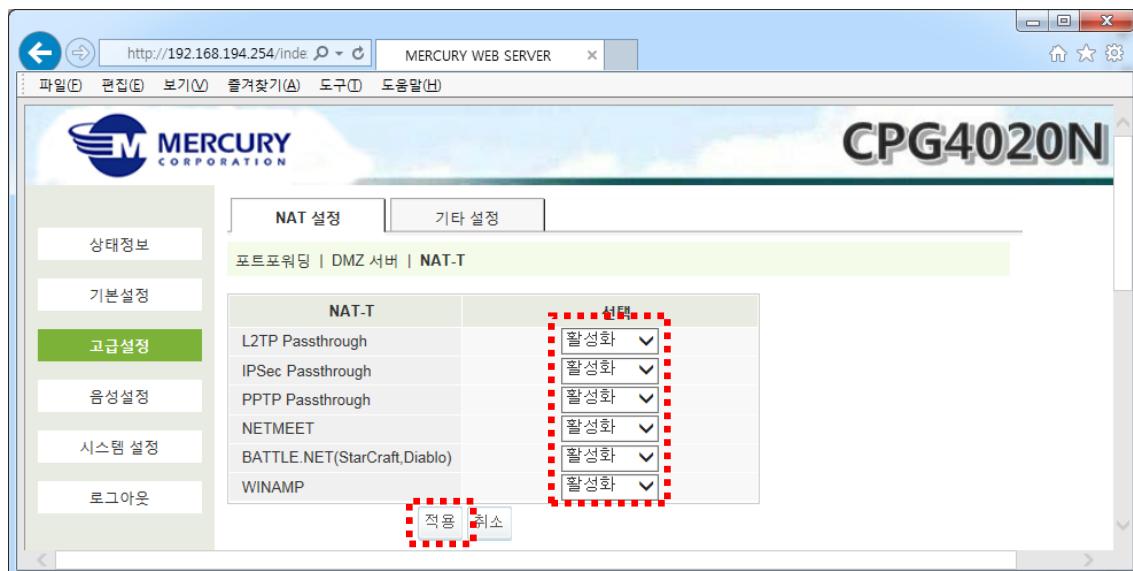
CPG는 VPN Pass through 기능을 지원하며 PPTP, L2TP 및 IPSec을 사용하는 VPN(Virtual Private Networking) 서버에 접속하여 CPG의 내부 PC를 사용할 수 있으며, VPN 서버에 접속하기 위해서는 해당 PC의 윈도우 운영 체제에서 가상 사설망 접속 어댑터를 설치하여야 합니다.

NETMEET, BATTLE.NET, WINAMP 설정은 사용자들이 많이 사용하는 어플리케이션의 정상적인 동작을 위해 제공되는 기능입니다.

Default 설정은 활성화 상태이며, 특별한 경우가 아니면 변경하지 않으셔도 됩니다.

설정절차는 다음과 같습니다.

- ① NAT 설정의 NAT-T를 선택하면 아래의 창이 열립니다.
- ② 활성/비활성을 선택하신 후, “적용” 버튼을 누릅니다.



5.3.2 기타 설정

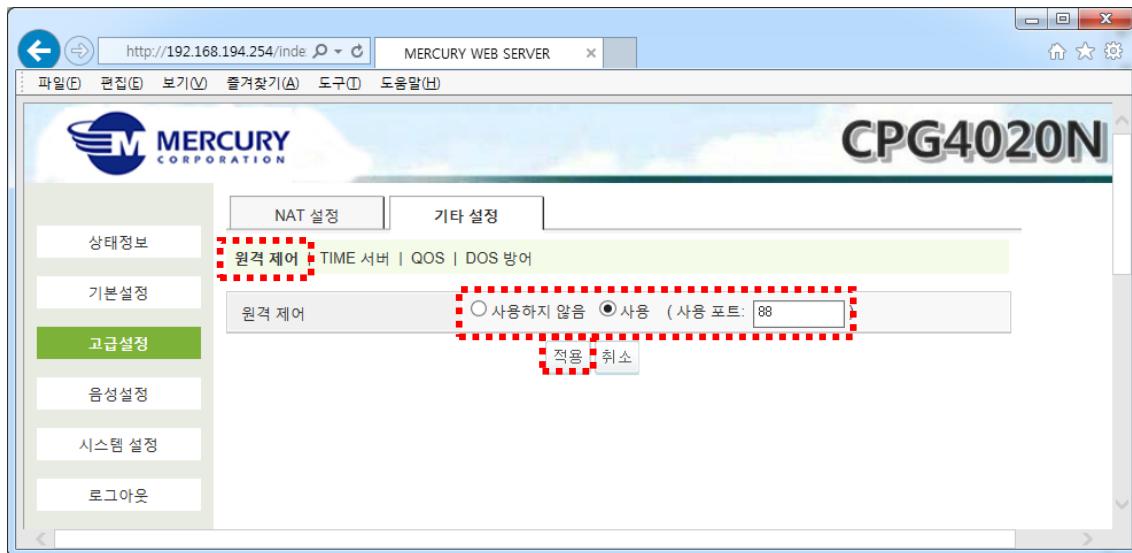
기타 설정은 “원격 제어”, “TIME 서버”, “QOS”, “DOS 방어”의 submenu로 구성되어 있으며 각각의 메뉴에 대한 설명은 다음과 같습니다.

5.3.2.1 원격 제어

원격 제어는 외부 네트워크에서 WAN 인터페이스를 통해서 WEB 접속하고자 할 경우 접속제어에 대한 기능입니다.

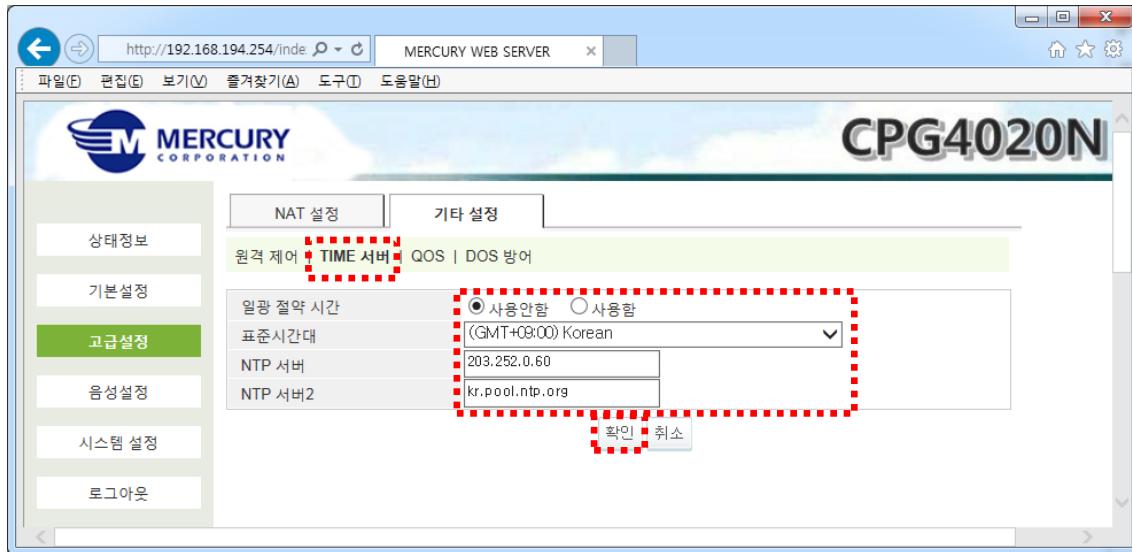
설정은 다음과 같습니다.

- ① 기타 설정의 원격 제어를 선택하면 아래의 창이 열립니다.
- ② “사용”과 “사용 포트”를 입력합니다. 88이 기본 설정 값입니다.
- ③ “적용”을 누릅니다.



5.3.2.2 TIME 서버

CPG의 시각 동기화와 관련된 기능입니다.



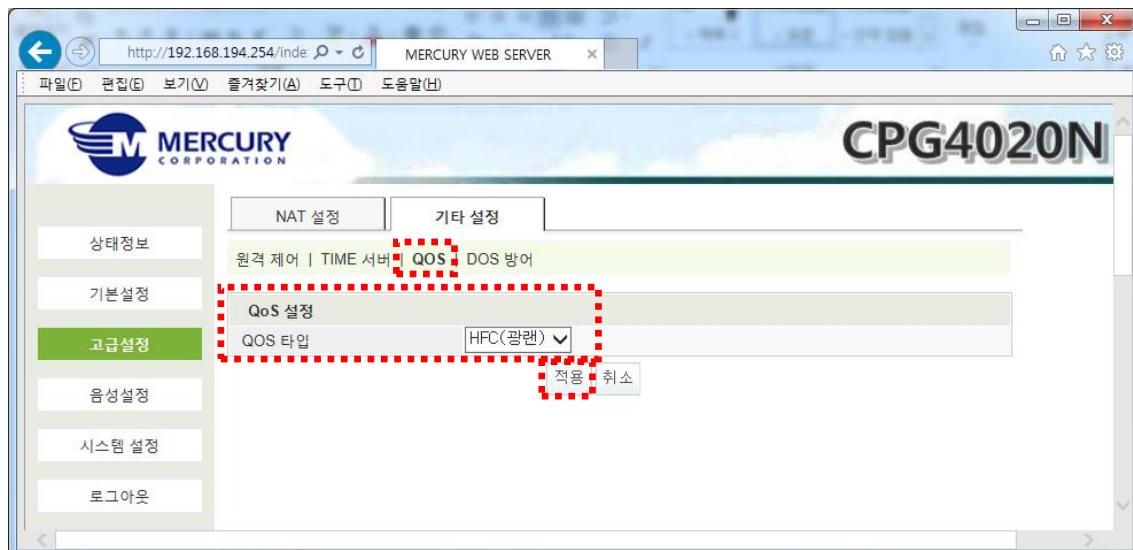
- 일광 절약 시간은 이른 여름에 표준 시간보다 한 시간 빠르게 했다가 늦은 여름에 다시 표준 시간으로 돌리는 기능으로 변경하고자 하는 경우 사용 유/무를 선택 후 “확인” 버튼을 누릅니다.
- 표준 시간대는 사용하고자 하는 표준 시간대를 설정하는 기능입니다. Default 설정된 “(GMT+09:00) Korean”를 유지하는 것을 권고하며 변경하고자 하는 경우 표준 시간대를 선택한 후 “확인” 버튼을 누릅니다.
- NTP 서버/서버2는 1차/2차 NTP 서버이며 시각 동기화 시에 사용되는 NTP 서버의 주소를 뜻합니다. 변경하고자 하는 경우 원하시는 주소의 IP 또는 도메인 주소를 입력 후 “확인” 버튼을 누릅니다.

5.3.2.3 QoS

CPG의 QoS 기능은 발생되는 음성 트래픽에 대해서 최우선적으로 보장 해주도록 설정되어 있습니다. 다만 장비가 설치되는 네트워크 환경에 적합하도록 아래와 같이 설정이 이루어지면 됩니다.

QoS 설정은 다음과 같습니다.

- ① 기타 설정의 QoS를 선택하면 아래의 창이 열립니다.
- ② CPG가 설치되는 네트워크 환경이 FTTH, 광랜, HFC, VDSL일 경우 아래의 창에서 "QoS 타입"에서 HFC(광랜)을 선택합니다. HFC(광랜)는 기본 설정 값입니다.
- ③ CPG가 설치되는 네트워크 환경이 IP-ADSL, ADSL 경우에만 "QoS 타입"에서 xDSL을 선택합니다.
- ④ "적용" 버튼을 누릅니다.

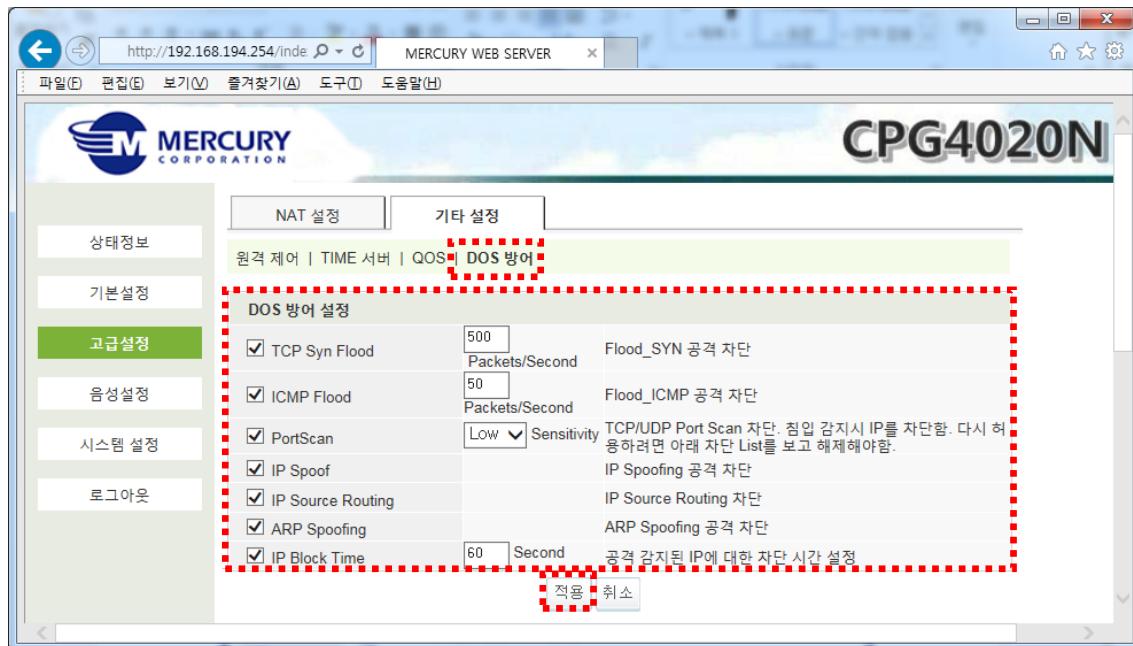


5.3.2.4 DoS 방어

Denial of Service(DoS)는 한 사람이 공유자원을 모두 점유하여 다른 사람이 사용할 자원을 없애버리는 공격방식으로 CPG는 DoS 방어설정 기능을 통해서 해당 공격에 방어를 할 수 있습니다.

DOS 설정은 다음과 같습니다.

- ① 기타설정의 DOS 방어를 선택하면 아래의 창이 열립니다.
- ② 방어하고자 하는 DOS 공격의 종류를 선택하고 “적용” 버튼을 누릅니다.
- ③ 선택된 DOS 공격을 해제하고자 할 경우 uncheck하고서 “적용” 버튼을 누릅니다.



* 참고사항

DoS 공격의 종류 및 설명

- ① TCP Syn Flood: TCP가 데이터를 보내기 전에 연결을 맺어야 하는 연결 지향(connection oriented) 방식이라는 점을 착안하여 많은 수의 SYN bit이 설정 되어있는, 즉 연결을 요청하는 TCP 패킷을 호스트의 특정 포트에 보내어 포트의 대기 큐(backlog queue)를 가득차게 하여 포트에 들어오는 연결 요청을 큐가 빌 때 까지(connection time out이 될 때 까지) 무시하도록 하게끔 하는 공격방식.
- ② ICMP Flood: ping의 목적지주소를 브로드캐스트 주소로 사용하는 공격방식. Smurf 공격은 Echo request 패킷을 어떤 네트워크의 브로드캐스트 주소로 보내면 해당 네트워크의 모든 호스트가 request 패킷에 응답하느라 다른 일은 하지 못하도록 하는 공격방식
- ③ Port Scan: 네트워크를 통해 서버의 연속적으로 엑세스하며, 보안상의 약점을 찾는 행위로 인터넷상에서 공개 된 서버 컴퓨터는 TCP/IP라고 하는 통신 프로토콜에 따라 작동하고 있으며, 보통 포트라 불리는 접속 창구를 여러 개 준비하여 이용자로부터 접속을 기다린다. 이 포트에 순차적으로 엑세스하여 서버내에서 작동하고 있는 어플리케이션 소프트와 OS의 종류를 조사하여, 침입로가 될 수 있는 취약한 포트가 있는지를 조사하는 행위이다.
- ④ IP Spoof: 네트워크 시스템에서 서로 신뢰관계에 있는 A,B 두 시스템간에는 A 시스템의 account를 가지고 B 시스템을 엑세스 할 수 있다. 이는 네트워크에서 신뢰관계를 형성하는 서비스가 네트워크 주소에 기반하여 이를 인증하기 때문이다. 이로 인해 IP Spoofing이 가능해진다. IP Spoofing은 이 신뢰관계에 있는 두 시스템사이에서 Hacker의 호스트를 마치 하나의 신뢰관계에 있는 호스트인 것처럼 속이는 것이다.
- ⑤ IP Source Routing: RFC 1122에 따르면 목적지의 경로에 대한 세부적인 내용을 담고 있는 IP Source Routing은 목적지 호스트에서도 같은 경로를 따라 반응을 해야 한다는 문제점이 있다. Cracker가 특정 네트워크에 Source Routing 패킷을 보낼 수 있다면 돌아오는 반응을 가로채서 상대방의 호스트와 신뢰받은 호스트처럼 속일 수 있다.
- ⑥ ARP Spoofing : ARP 프로토콜은 32bit IP 주소를 48bit의 네트워크 카드 주소(MAC Address)로 대응시켜 주는 프로토콜이다. 우리가 실제로 IP 주소를 통해 네트워크 연결을 시도하면 TCP/IP에서는 해당 IP에 해당하는 네트워크 카드 주소를 찾아 연결하게 된다. 이러한 IP 주소와 네트워크 카드 주소의 대응 테이블은 스위치나 기타 네트워크 장비 및 사용자 컴퓨터에서 ARP Cache 테이블이라는 곳에 위치하게 된다. Hacker가 이 테이블 상의 정보를 위조하게 되면 공격 대상 컴퓨터와 서버 사이의 트래픽을 자신의 컴퓨터로 우회 시킬 수 있다. 우회된 트래픽으로부터 Hacker는 패스워드 정보 등 유용한 정보를 마음껏 획득 할 수 있다.

5.4 음성설정

음성설정은 “기본 설정”, “고급 설정”으로 구성되어 있으며 각각의 메뉴에 대한 설명은 다음과 같습니다.

5.4.1 기본 설정

기본 설정은 “볼륨 설정”, “Hook Flash”的 submenu로 구성되어 있으며 각각의 메뉴에 대한 설명은 다음과 같습니다.

5.4.1.1 볼륨 설정

볼륨 설정은 전화기의 스피커볼륨과 마이크볼륨을 조절하는 기능으로서 방법은 전화기를 통해서 변경하는 방법과 WEB을 통해서 변경하는 방법이 있습니다.

① 전화기를 통해서 변경하는 방법:

- ⇒ 수화기를 들고 “***9”를 누르면 다음과 같은 안내방송이 들리며 안내방송에 따라 설정을 수행하면 됩니다.
- ⇒ 마이크 볼륨 설정은 1번, 스피커 볼륨 설정은 2번을 눌러주십시오
- ⇒ 현재볼륨은 x입니다. 볼륨을 높이시려면 1번, 낮추시려면 2번을 눌러주십시오
- ⇒ 볼륨설정을 저장하시려면 #을, 상위 메뉴로 이동하시려면 *을 눌러주십시오
- ⇒ 볼륨 설정 값이 저장되었습니다.

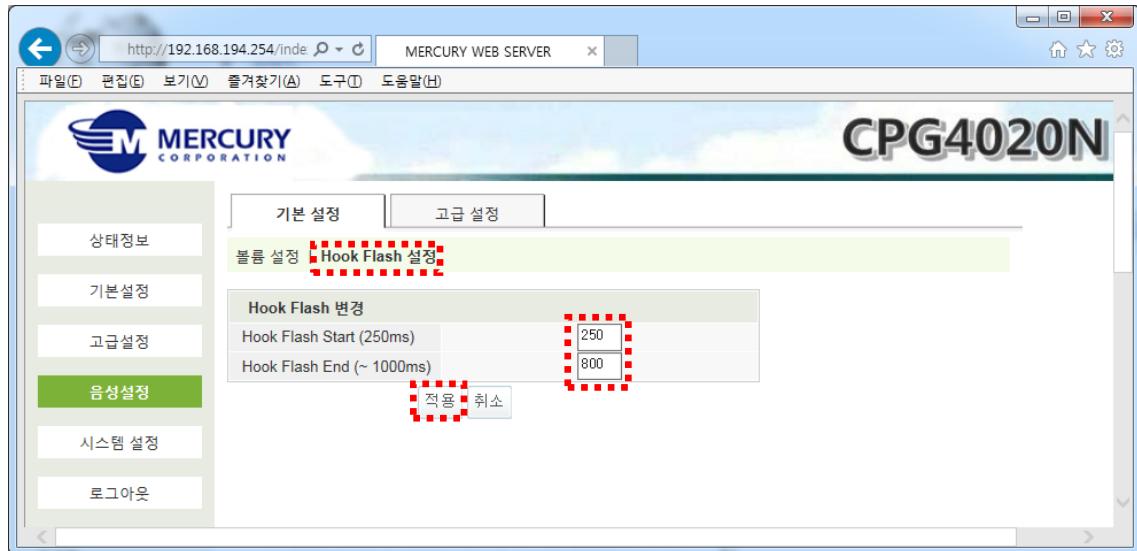
② WEB을 통해서 변경하는 방법:

- ⇒ 아래와 같이 WEB창에서 기본 설정의 볼륨설정을 통해서 원하는 값을 설정 후 “적용” 버튼을 누릅니다.



5.4.1.2 Hook Flash 설정

Hook Flash는 전화 끊기를 한 후 다시 집어 들게 하는 버튼입니다. Hook Flash의 일반적인 사용은 통화 대기 서비스로 다른 수신 전화로 전환하는 것 입니다. 아래 기본설정의 Hook Flash 설정을 통해 Hook Flash Start와 End를 설정 할 수 있습니다.



5.4.2 고급 설정

고급 설정은 “전화번호부 설정”, “발신제한코드 설정”, “지역번호 설정”, “Codec 설정”의 submenu로 구성되어 있으며 각각의 메뉴에 대한 설명은 다음과 같습니다.

5.4.2.1 전화번호부 설정

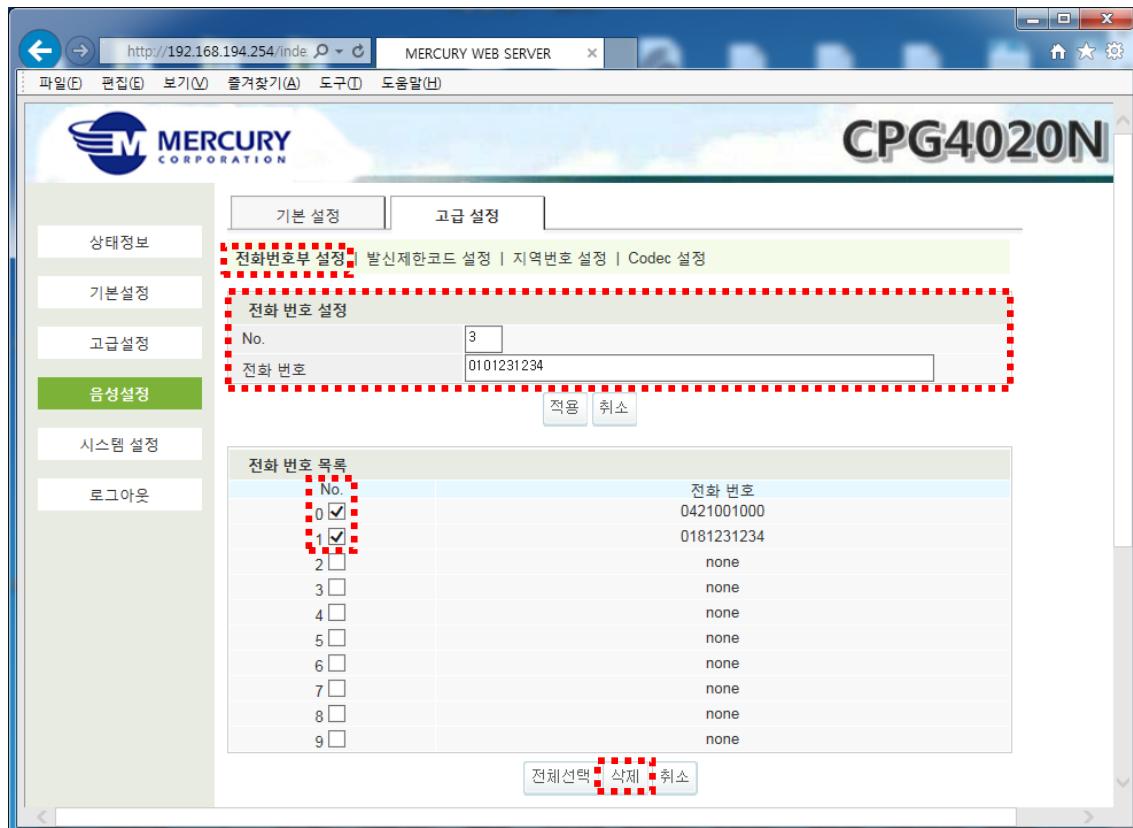
전화번호부 설정은 전화기를 통해서 변경하는 방법과 WEB을 통해서 변경하는 방법이 있으며 최대 10개의 전화번호를 설정할 수 있습니다.

① 전화기를 통해서 변경하는 방법:

- ⇒ 수화기를 들고 "#*"+“단축번호”+“전화번호”를 누르면 단축번호가 CPG에 등록되고 단축번호를 이용한 통화 시에는 “##단축번호”를 누르면 됩니다.
- ⇒ 예) 단축번호 0번에 04271001000을 입력하려면 #*00421001000를 누른 후 ##0을 누르면 0421001000로 발신 가능합니다.

② WEB을 통해서 변경하는 방법

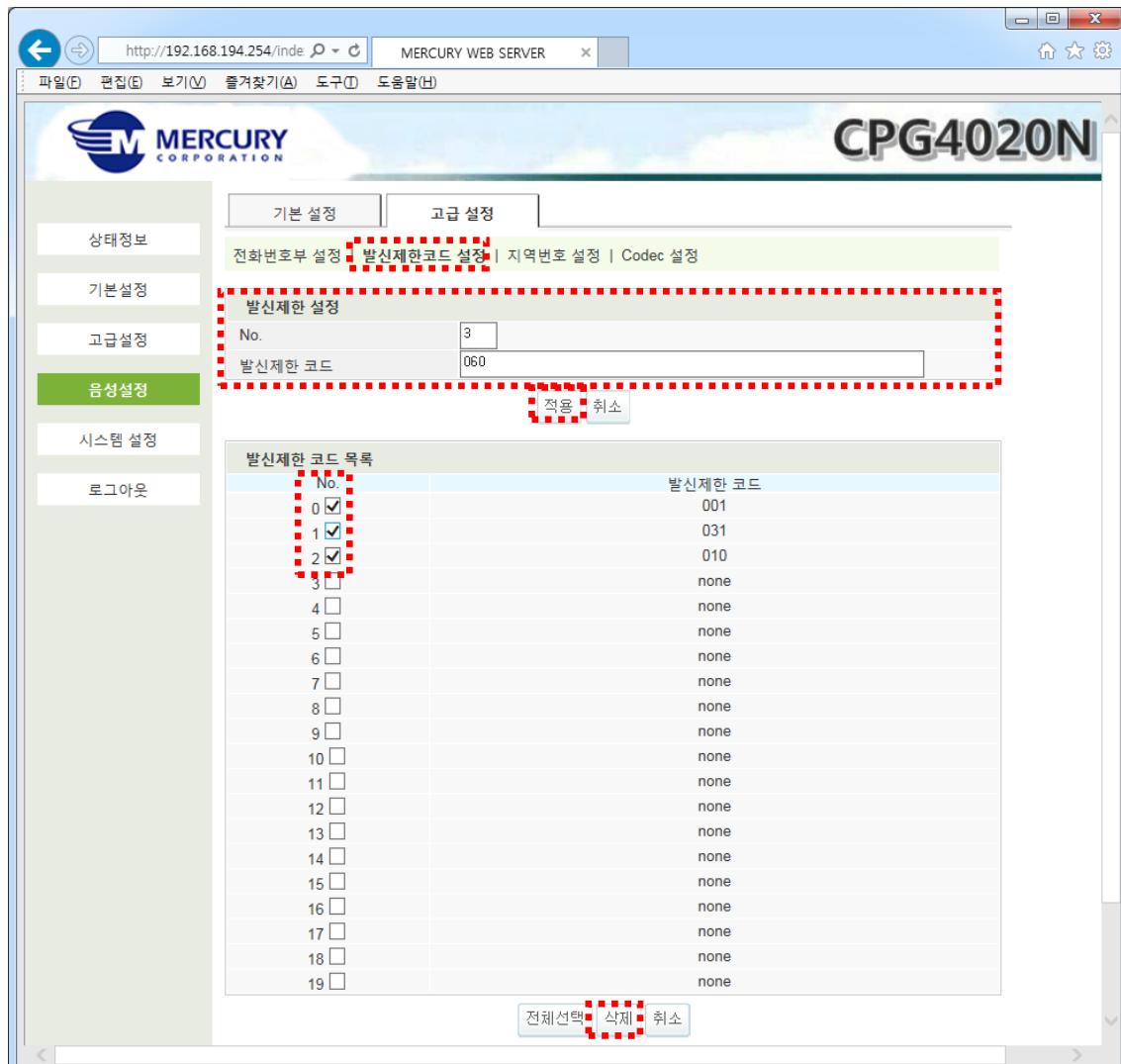
- ⇒ 아래와 같이 WEB창에서 고급 설정의 전화번호부 설정을 통해서 원하는 전화번호를 입력 후 “적용” 버튼을 누릅니다. 삭제 시에는 해당 목록의 체크박스를 선택 후, “삭제” 버튼을 누릅니다.



5.4.2.2 받신제한코드 설정

발신제한코드 설정은 국제전화, 시외전화, 핸드폰 통화, 060유료전화등 특수번호에 대한 발신을 제한하는 기능으로서 해당하는 전화번호의 prefix(001, 031, 010, 060...)가 CPG에 입력되면 이에 대한 발신을 제한하는 기능이며 최대 20개까지 설정할 수 있습니다.

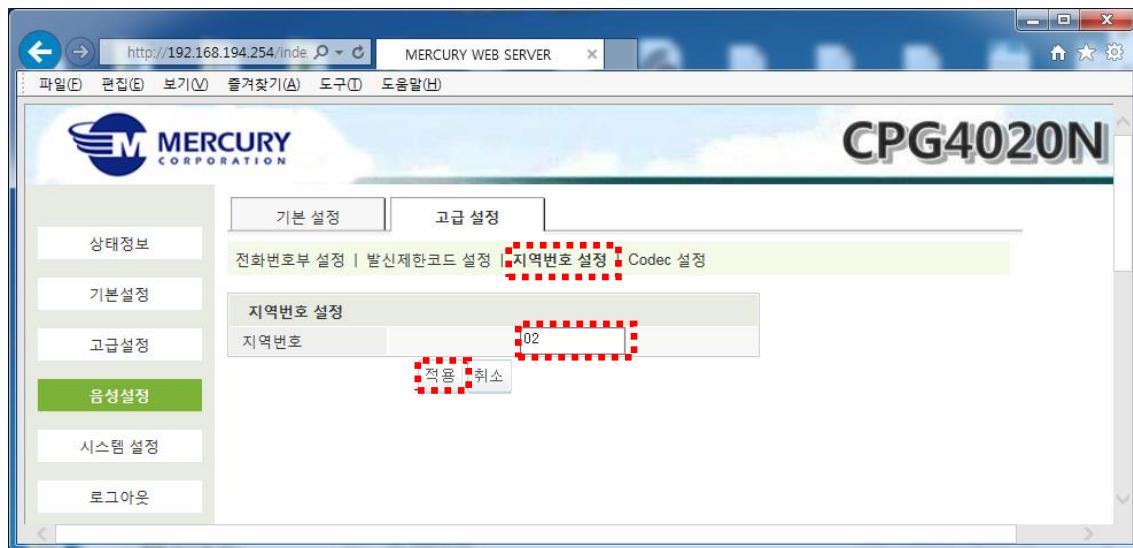
아래와 같이 WEB창에서 음성설정의 발신제한코드 설정을 통해서 원하는 발신제한 번호를 입력 후 “적용” 버튼을 누릅니다. 삭제 시에는 해당 목록의 체크박스를 선택 후, “삭제” 버튼을 누릅니다.



5.4.2.3 지역번호 설정

지역번호 설정은 가입자가 같은 지역 내에 전화를 할 경우 지역번호를 누르지 않고 전화를 할 수 있는 기능입니다.

아래와 같이 WEB창에서 고급 설정의 지역번호 설정을 통해서 지역번호에 가입자의 해당 지역 번호를 입력 후 “적용” 버튼을 누릅니다. 삭제 시에는 공란으로 만든 후 “적용” 버튼을 누릅니다.

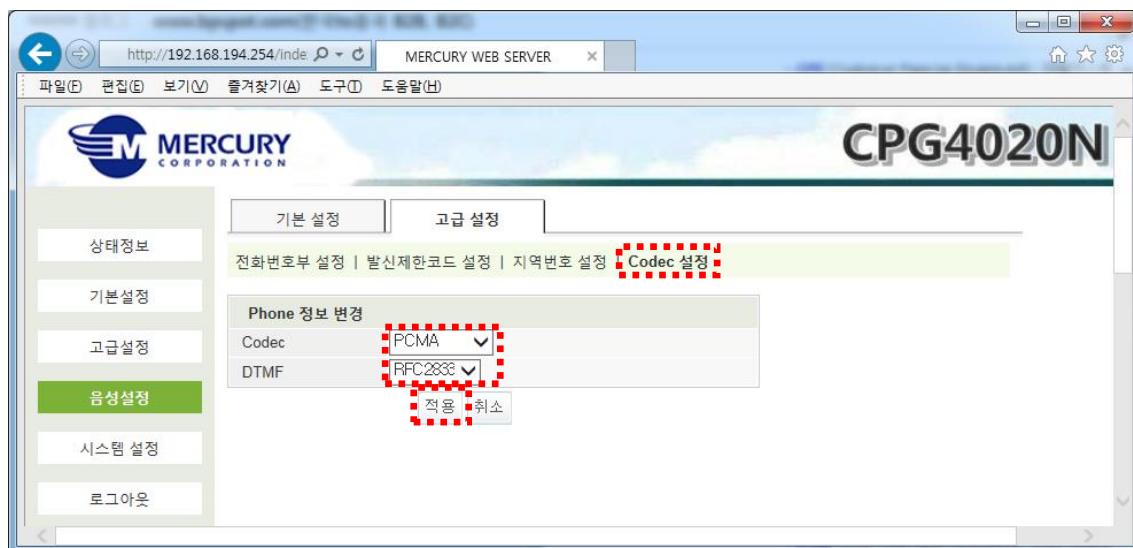


5.4.2.4 Codec 설정

Codec은 VoIP의 음성을 압축 및 해제하는 방식으로 PCMU, PCMA, G723, G729, G711을 지원합니다.

DTMF는 Dual Tone Multi Frequency의 약자로, 다이얼링을 보다 쉽게 할 수 있도록 개발된 전자식 전화에서 사용하는 방식이며 Inband, Outband, RFC2833를 지원합니다.

아래와 같이 WEB창에서 고급 설정의 Codec 설정을 통해서 Codec과 DTMF 방식을 선택 후 “적용” 버튼을 누릅니다.

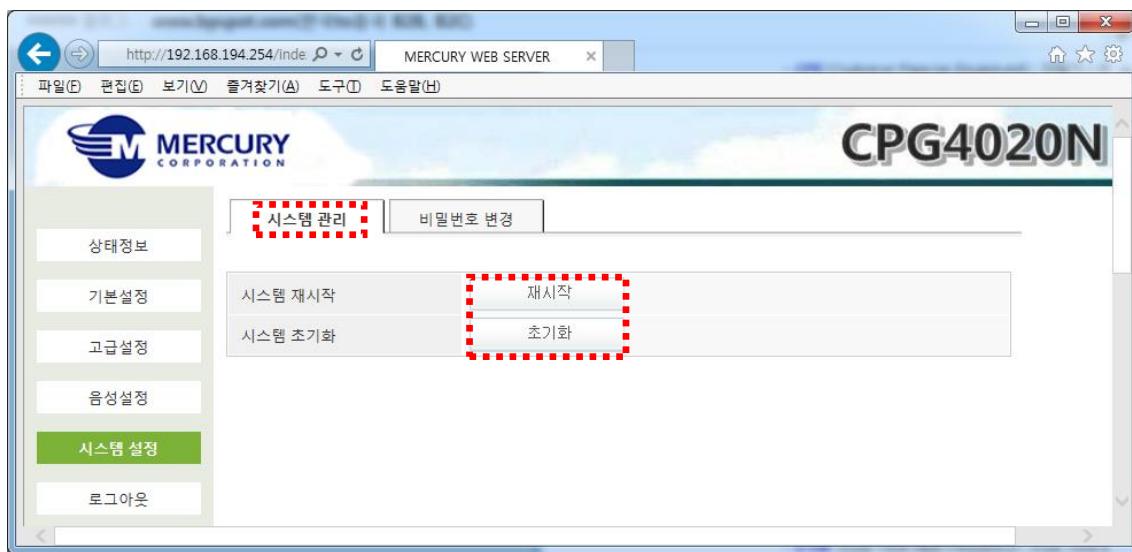


5.5 시스템설정

시스템설정은 “시스템관리”, “비밀번호변경”으로 구성되어 있으며 각각의 메뉴에 대한 설명은 다음과 같습니다.

5.5.1 시스템 관리

시스템 관리는 “시스템 재시작”, “시스템 초기화”的 기능이 있으며 시스템관리를 선택하면 아래와 같은 창을 볼 수 있습니다.

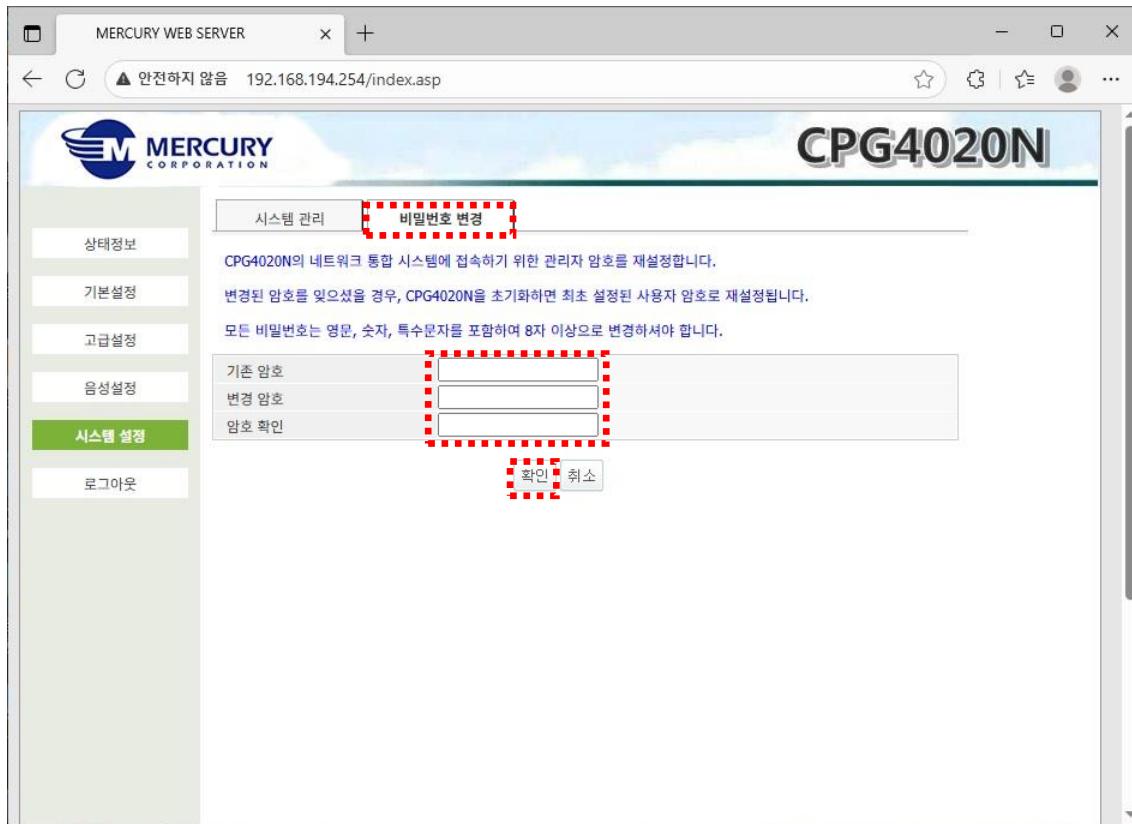


다음은 시스템관리의 각각의 기능에 대한 설명과 기능입니다.

- 시스템 재시작 : “재시작” 버튼을 누르면 CPG에 변경했던 설정내용이 유지된 상태에서 시스템이 자동으로 꺼졌다가 켜집니다.
 - 시스템 초기화: “초기화” 버튼을 누르면 CPG에 변경했던 설정내용이 삭제되며, 공장 출하시 제품에 기본적으로 설정된 상태로 시스템정보를 변경하고, 시스템이 자동으로 꺼졌다 가 켜집니다.
- ◆ 주의 사항 : 시스템 초기화는 장비의 고장이 발생한 경우나 이에 준하는 장애가 발생한 경우 반드시 설치자 또는 서비스 사업자와 협의 후 사용해야 하는 기능이며 일반적인 경우에는 사용해서는 안됩니다.

5.5.2 비밀번호변경

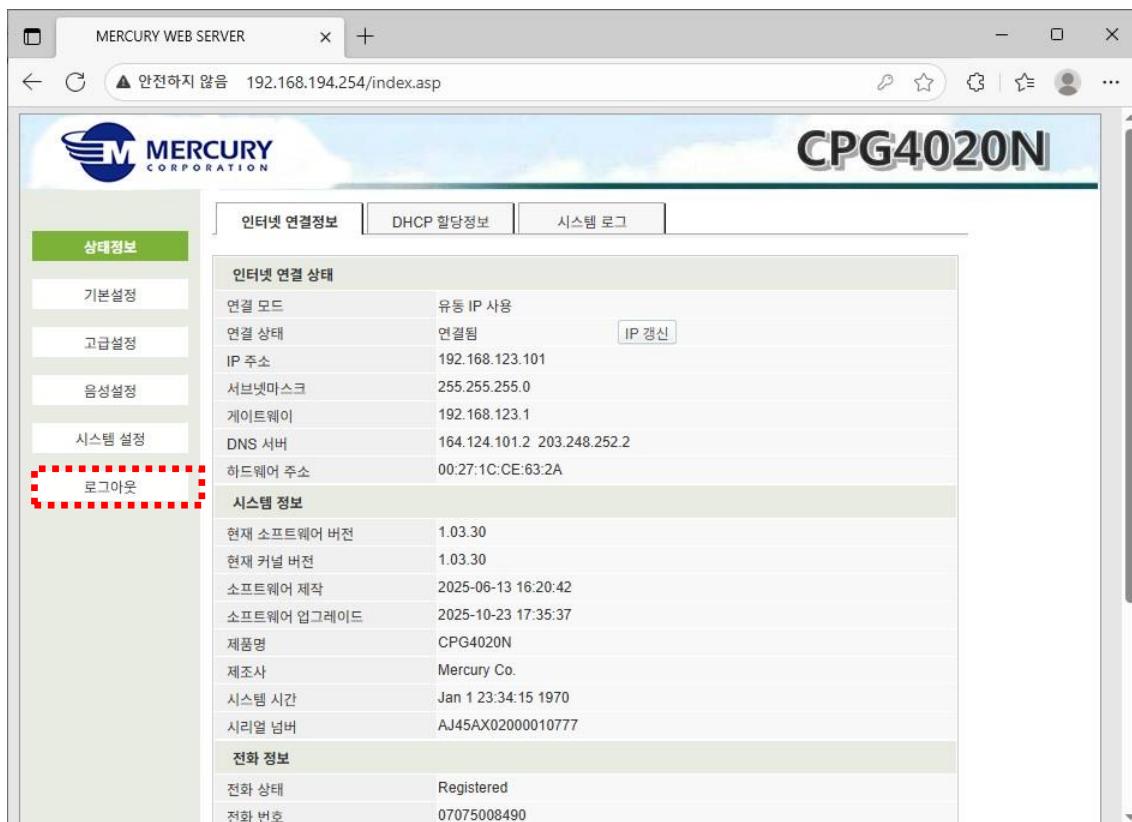
초기 WEB 접속 시 비밀번호 변경을 선택하면 아래와 같은 창이 나타납니다.



"기존 암호"에 기존 사용자 암호를 입력하고 "변경 암호"와 "암호 확인"에 변경하고자 하는 새로운 사용자 암호를 입력하고 "확인" 버튼을 누릅니다. 이 후 WEB 접속 시 변경된 사용자 암호를 입력해서 접속해야 하며 변경된 사용자 암호는 반드시 기억하고 있어야 합니다.

5.6 로그아웃

로그아웃 기능은 WEB에 접속해서 작업을 마치고자 할 경우 “로그아웃” 버튼을 누르면 현재 설정 중인 창에서 빠져 나와서 초기 WEB 접속 창으로 변경됩니다.



6. 음성안내

CPG에서는 다음과 같은 안내방송 기능을 제공하며 음성 안내 전에 “띵동~”의 효과음이 들리고 모든 음성 멘트는 3번 반복되도록 구현되어 있습니다. 간혹 안내 방송 중에 장비의 상태 변화가 생기면 안내방송이 중단될 수 있습니다.

CPG에서 제공되는 안내방송의 종류는 다음과 같습니다.

	해당사항	안내방송
1	부팅 시	“인터넷 전화모뎀을 켜고 있습니다. 잠시만 기다려 주십시오” 멘트를 일괄적으로 송출하고 부팅이 끝난 이후에 개별 장애 코드 안내
2	IP 주소를 못 받았거나 잘못된 IP 주소 일 경우	“띵동~인터넷 주소가 잘못되었습니다. 전원을 껐다 켜 주시기 바랍니다.”
3	IP 주소 충돌일 경우	“띵동~인터넷 주소가 다른 장치와 충돌합니다. 다른 장치의 인터넷 주소를 확인하여 주시기 바랍니다.”
4	인터넷 연결 실패일 경우	“띵동~인터넷 연결이 안됩니다. 인터넷 연결을 확인하여 주시기 바랍니다.”
5	SIP 등록 실패일 경우	“띵동~교환기에 등록되지 않았습니다. 전원을 껐다 켜 주시기 바랍니다.”
6	오토 프로비저닝 실패와 SSW에 등록이 모두 실패한 경우	“띵동~인증이 되지 않았습니다. 전원을 껐다 켜 주시기 바랍니다.”
7	오토 프로비저닝 실패했으나 SSW에 등록이 되어있는 경우	통화가 가능한 상태이므로 통화가능 신호음을 들려주도록 한다.
8	상기 내용에 해당되지 않는 장애 코드가 있을 경우	“띵동~전화를 사용할 수 없습니다. 인터넷 연결 상태를 확인한 후 전원을 껐다 켜 주시기 바랍니다.”
9	알 수 없는 이유로 전화 사용이 불가능 할 때 (장애코드가 감지 되지 않았을 때)	“띵동~전화를 사용할 수 없습니다. 인터넷 연결 상태를 확인한 후 전원을 껐다 켜 주시기 바랍니다.”
10	F/W 업그레이드안내	“띵동~신규 소프트웨어를 설치하고 있습니다. 잠시 후에 사용하여 주시기 바랍니다.”
11	자기 번호 안내 수화기를 들고서 ***1을 누를 경우	“띵동~전화 번호는 070 1000 1000입니다.”
12	지역번호 안내 수화기를 들고서 ***2를 누를 경우	“띵동~현재 설정된 지역번호는 02입니다.”
13	NW 정보 안내 수화기를 들고서 ***3을 누를 경우	“띵동~할당된 IP 주소는 123.123.123.123입니다. 게이트웨이는 123.123.123.1입니다.”

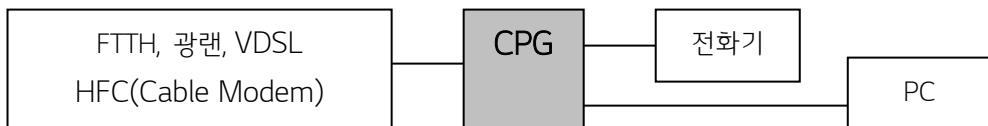
14	SIP 서버 등록 안내 수화기를 들고서 ***4를 누를 경우	"띵동~교환기에 정상적으로 등록되었습니다." 또는 "띵동~교환기에 등록되지 않았습니다. 전원을 껐다 켜 주시기 바랍니다."
15	버전 및 보완 날짜 안내 수화기를 들고서 ***5를 누를 경우	"띵동~소프트웨어버전은 xxx.xx입니다. x월x일에 변경되었습니다."
16	DTMF 확인 수화기를 들고서 ***6를 누를 경우	1,2,3,4,5,6,7,8,9,0을 누르면 일, 이, 삼, 사, 오, 육, 칠, 팔, 구, 공으로 안내 방송됩니다.
17	볼륨 수정 수화기를 들고서 ***9를 누를 경우	<ul style="list-style-type: none"> - 마이크 볼륨 설정은 1번, 스피커 볼륨 설정은 2번을 눌러주십시오 - 현재볼륨은 3입니다. 볼륨을 높이시려면 1번, 낮추시려면 2번을 눌러주십시오 - 볼륨설정을 저장하시려면 #을, 상위메뉴로 이동하시려면 *을 눌러주십시오 - 볼륨 설정 값이 저장되었습니다.

7. 부록(설치환경별 설정절차)

7.1 설치 시 공유기가 없는 경우

설치 환경: FTTH, 광랜, HFC(Cable Modem), VDSL

구성도:



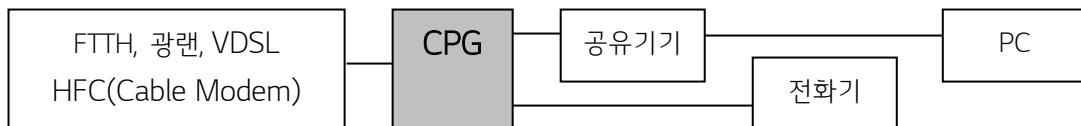
설치 절차는 다음과 같습니다.

- ① 3.2절에서와 같이 각종 cable을 연결합니다.
- ② Power On하고 1분여를 기다립니다.
- ③ 수화기를 들고 "***1"를 눌러서 설치한 CPG의 전화번호를 확인합니다.
- ④ 확인된 전화번호를 통해서 착신, 발신을 확인합니다.
- ⑤ PC에서 인터넷을 사용할 수 있음을 확인합니다.

7.2 공유기 앞 단에 설치하는 경우

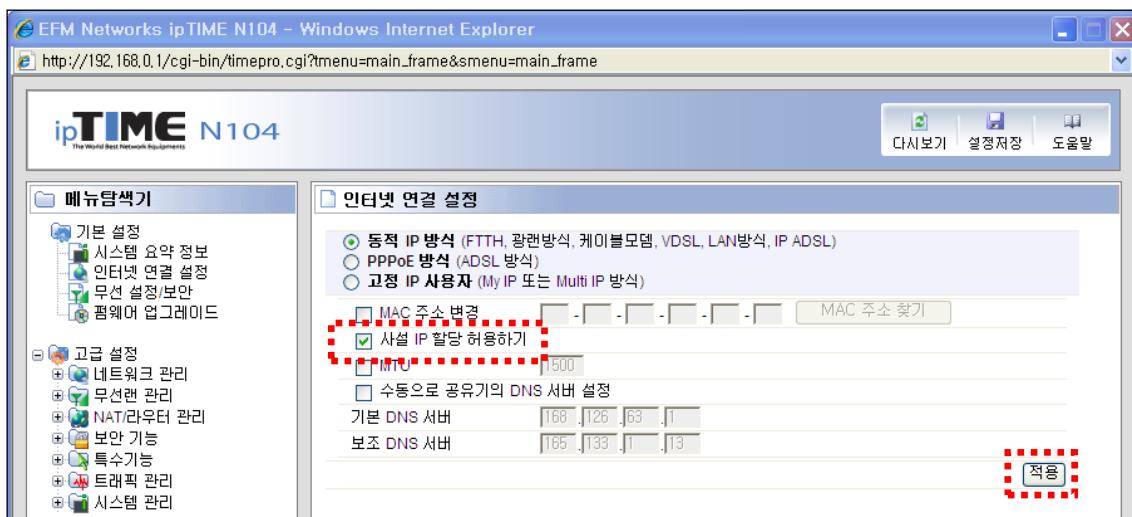
설치 환경: FTTH, 광랜, HFC(Cable Modem), VDSL

구성도:



설치절차는 다음과 같습니다.

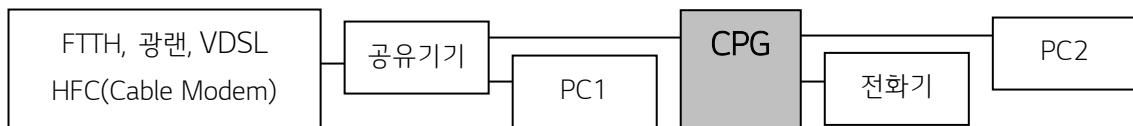
- ① 3.2절에서와 같이 각종 cable을 연결합니다.
 - ② Power On하고 1분여를 기다립니다.
 - ③ 수화기를 들고 “***1”를 눌러서 설치한 CPG의 전화번호를 확인합니다.
 - ④ 확인된 전화번호를 통해서 착신, 발신을 확인합니다.
 - ⑤ PC에서 인터넷을 사용할 수 있음을 확인합니다.
- 혹시 PC에서 인터넷을 사용할 수 없을 경우 공유기에 접속해서 CPG로부터 “192.168.194.xx” IP를 할당 받았는지를 확인한 후 외부 IP를 할당 받지 못했을 경우 “사설 IP 할당 허용하기”를 설정 후 “적용/저장”을 누른 후 인터넷 사용을 확인합니다.
 - 최근 출시되는 공유기는 기종에 따라서 외부 IP에 사설 IP 사용에 대한 허용여부를 따로 설정해야 하는 경우가 있습니다.



7.3 공유기 뒷 단에 설치하는 경우

설치 환경: FTTH, 광랜, HFC(Cable Modem), VDSL

구성도:



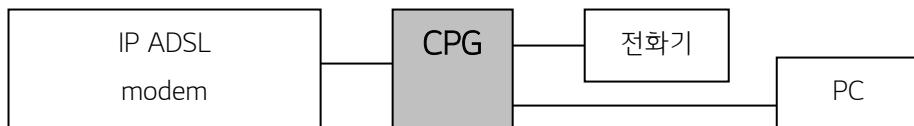
설치절차는 다음과 같습니다.

- ① 3.2절에서와 같이 각종 cable을 연결합니다.
 - ② Power On하고 1분여를 기다립니다.
 - ③ 수화기를 들고 "***1"를 눌러서 설치한 CPG의 전화번호를 확인합니다.
 - ④ 확인된 전화번호를 통해서 착신, 발신을 확인합니다.
 - ⑤ PC1, PC2에서 인터넷을 사용할 수 있음을 확인합니다.
- 7.2절에서와 같이 CPG는 외부 IP에 대해서 사설 IP 허용여부를 확인하지 않습니다. 위 구성도의 경우 PC2에서 인터넷을 사용할 수 없으면 케이블 연결상태나 설정상의 문제입니다.

7.4 IP ADSL modem과 연동 하는 경우

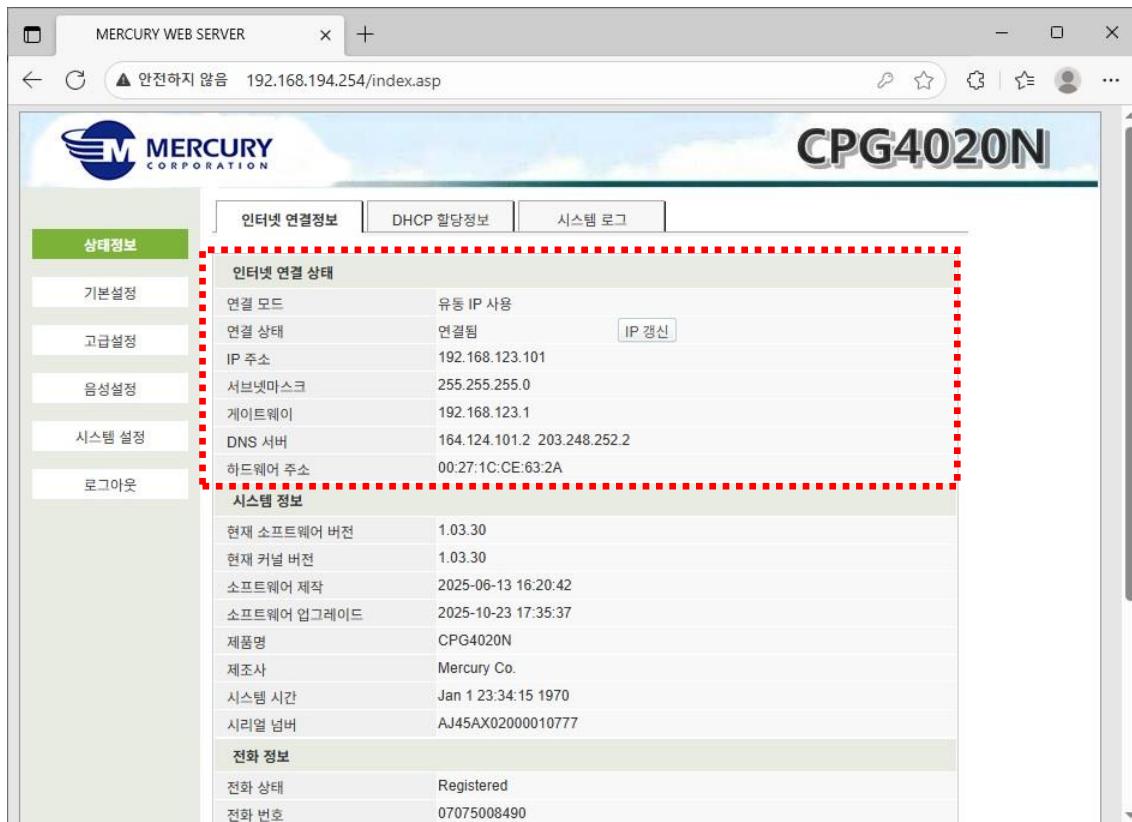
설치 환경: IP ADSL(ADSL modem에 자동접속 기능이 있는 경우)

구성도:

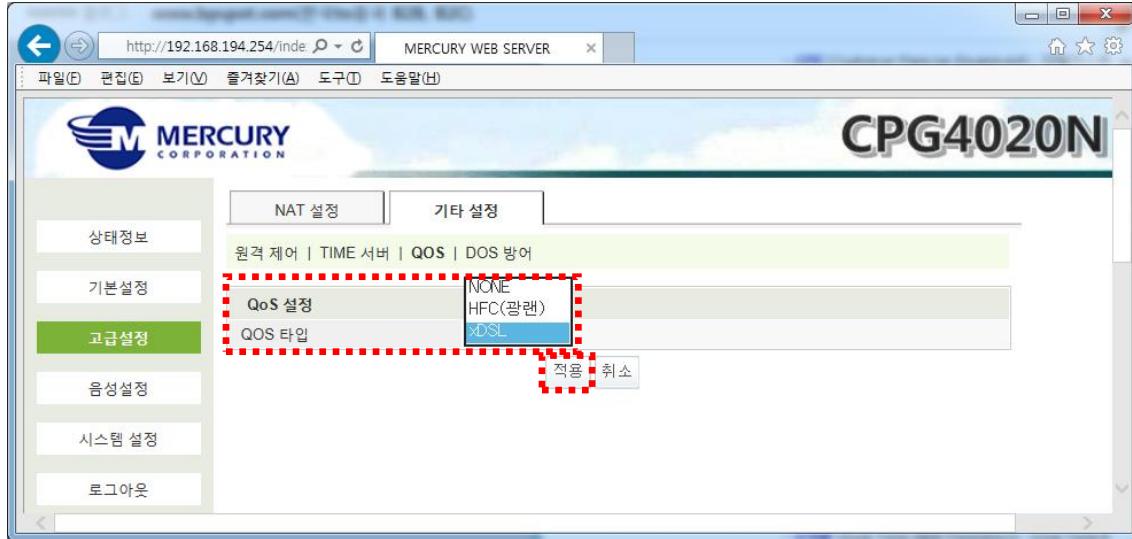


설치절차는 다음과 같습니다.

- ① 3.2절에서와 같이 각종 cable을 연결합니다.
- ② Power On하고 1분여를 기다립니다.
- ③ CPG의 LAN port에 PC를 연결하고 WEB 접속(<http://192.168.194.254/>)을 해서 초기화 면에 인터넷 연결 상태를 확인합니다.



- ④ 위의 창에서 IP 주소를 할당 받았을 경우 고급 설정의 기타 설정에 있는 QOS를 선택합니다. 아래와 같이 “QOS 탭입”에서 “xDSL”를 선택한 후 “적용” 버튼을 누릅니다



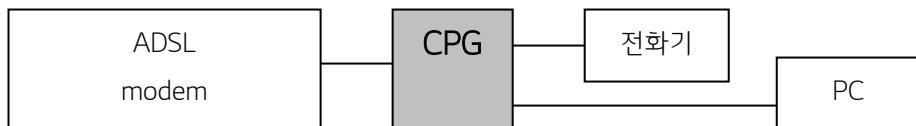
- 수화기를 들고 “***1”를 눌러서 설치한 CPG의 전화번호를 확인합니다.
- 확인된 전화번호를 통해서 착신, 발신을 확인합니다.
- PC에서 인터넷을 사용할 수 있음을 확인합니다.

* 주의 사항 : 설치환경이 IP ADSL인 경우 반드시 위와 같이 QOS 설정이 이루어져야 음성 통화시 품질을 보장합니다.

7.5 ADSL modem과 연동 하는 경우

설치 환경: ADSL(ADSL modem에 자동접속 기능이 없는 경우)

구성도:



설치절차는 다음과 같습니다.

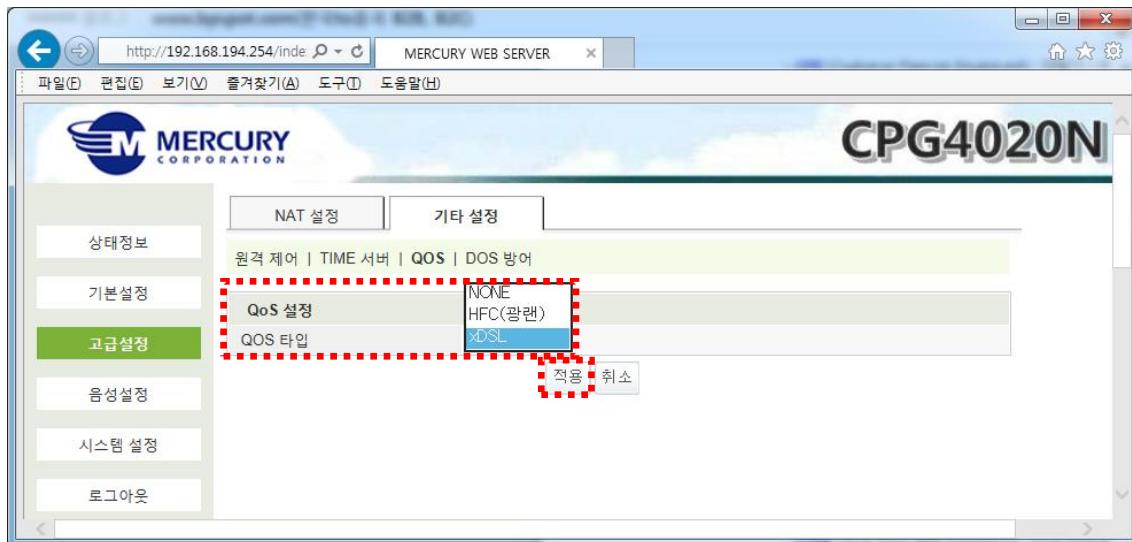
- ① 3.2절에서와 같이 각종 cable을 연결합니다.
- ② Power On하고 1분여를 기다립니다.
- ③ CPG의 LAN port에 PC를 연결하고 WEB 접속(<http://192.168.194.254/>)을 해서 기본 설정의 WAN 설정에서 "PPPoE(ADSL)"을 선택하면 다음의 창을 볼 수 있습니다. "사용자 ID"와 "사용자 암호"를 입력한 후 "확인" 버튼을 누릅니다.
(ADSL modem에 자동접속 기능이 없는 경우에는 위의 과정을 거쳐야 합니다.)



- ④ 상태정보의 인터넷연결정보에서 인터넷 연결 상태를 확인합니다.



- ⑤ 위의 창에서 IP 주소를 할당 받았을 경우 고급 설정의 기타 설정에 있는 QOS를 선택합니다. 아래와 같이 “QOS 탭”에서 “xDSL”를 선택한 후 “적용” 버튼을 누릅니다



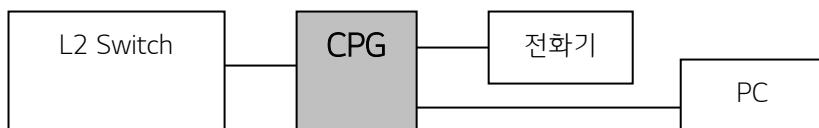
- 수화기를 들고 “***1”를 눌러서 설치한 CPG의 전화번호를 확인합니다.
- 확인된 전화번호를 통해서 착신, 발신을 확인합니다.
- PC에서 인터넷을 사용할 수 있음을 확인합니다.

* 주의 사항 : 설치환경이 ADSL인 경우 반드시 위와 같이 QOS 설정이 이루어져야 음성 통화 시 품질을 보장합니다.

7.6 고정 IP를 사용하는 경우

설치 환경: 기업 또는 SOHO에 설치

구성도:



설치절차는 다음과 같습니다.

- ① 3.2절에서와 같이 각종 cable을 연결합니다.
- ② Power On하고 1분여를 기다립니다.
- ③ CPG의 LAN port에 PC를 연결하고 WEB 접속(<http://192.168.194.254/>)을 해서 기본 설정의 WAN 설정에서 “고정 IP 사용”을 선택하면 다음의 창을 볼 수 있습니다.
- ④ 사용하고자 하는 고정 IP(IP 주소, 서브넷 마스크, 게이트웨이, 기본 DNS, 보조 DNS)를 입력하고 “확인” 버튼을 누릅니다.



-
- ⑤ 위의 과정에서 “Apply”를 누른 후 1분여를 기다립니다. 설정된 고정 IP가 CPG에 적용된 후 자동으로 Provision Server로부터 개통에 필요한 정보를 받아와서 Softswitch에 등록 되기까지의 시간이 1분정도 걸립니다.
- 수화기를 들고 “***1”를 눌러서 설치한 CPG의 전화번호를 확인합니다.
 - 확인된 전화번호를 통해서 착신, 발신을 확인합니다.
 - PC에서 인터넷을 사용할 수 있음을 확인합니다.

7.7 공장초기화 방법

공장초기화를 위해 다음의 3가지 방법이 있으며 특별한 장애처리를 위한 경우에만 사용되어야 합니다.

- A. 리셋 버튼을 이용한 공장초기화
- B. 전화번호를 이용한 공장초기화
- C. WEB을 통한 공장초기화

7.7.1 리셋 버튼을 이용한 공장초기화



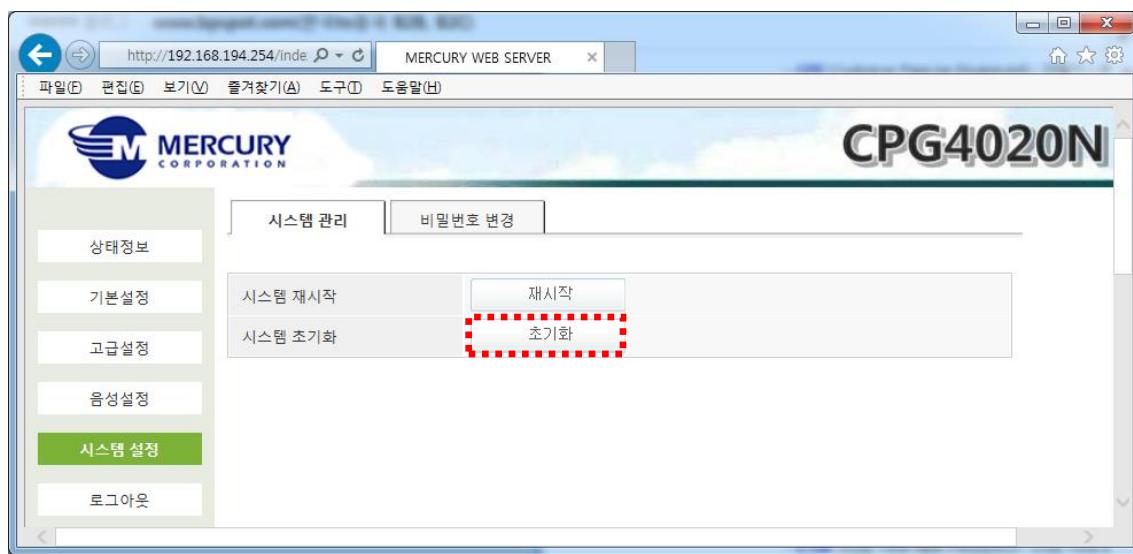
위의 그림에서 장비에 전원이 인가된 상태에서 리셋 버튼을 5초이상 누를 경우 장비가 reboot된 후 공장 출하 상태로 전환됩니다.

7.7.2 전화번호를 이용한 공장초기화

- ① Hook Off 상태(수화기를 든 상태)에서 전화번호를 ***02# 누르면 장비가 reboot된 후 공장 출하 상태로 전환됩니다.
- ② Hook Off 상태(수화기를 든 상태)에서 전화번호를 ***01# 누르면 장비가 reboot되며 기존의 설정 값은 유지됩니다.

7.7.3 WEB을 통한 공장초기화

WEB에 접속된 상태에서 시스템 설정의 시스템 관리에서 “초기화” 버튼을 누릅니다.



“초기화” 버튼을 누르면 CPG에 변경했던 설정내용이 삭제되며, 공장 출하 시 제품에 기본적으로 설정된 상태로 시스템정보를 변경하고, 시스템이 자동으로 꺼졌다가 켜집니다.

- ◆ 주의 사항 : 시스템 초기화는 장비의 고장이 발생한 경우나 이에 준하는 장애가 발생한 경우 반드시 설치자 또는 서비스 사업자와 협의 후 사용해야 하는 기능이며 일반적인 경우에는 사용해서는 안됩니다.