

uCAN V3.0

사용자 매뉴얼



수정 사항

수정일	문서 버전	페이지	설명
2018. 1. 10	1.0	전체	최초 작성
2018. 4. 23	1.1	p13~p15	내용 추가

Copyright 2018 SystemBase Co., Ltd. All rights reserved.

Website <http://www.sysbas.com/>

Tel 82-2-855-0501

Fax 82-2-855-0580

서울시 구로구 디지털로 288, 대륭포스트타워1차 1601호
문의사항에 대해서는 tech@sysbas.com으로 연락바랍니다.

목 차

1장	개요.....	4
1.1	이 매뉴얼에 대해.....	4
1.2	독자	4
1.3	매뉴얼 구성.....	4
2장	시작하기	6
2.1	개요	6
2.2	기능	6
2.3	패키지 구성.....	7
3장	하드웨어 구성.....	8
3.1	uCAN V3.0외관	8
3.2	uCAN V3.0 LED	9
3.3	CAN 커넥터 핀 사양	9
3.4	스위치 설정.....	10
4장	유틸리티를 이용한 설정	11
4.1	연결하기.....	11
4.2	Setup Mode.....	12
4.3	Active Mode	14
5장	부록.....	16
5.1	윈도우 드라이버 설치	16
5.2	윈도우 드라이버 제거	17
5.3	문제 해결	17
5.4	CAN 통신 문제 시 문제 해결	17
	제품 상세 사양.....	18

1장 개요

이 장은 시스템베이스의 컨버터 제품 중 하나인 uCAN V3.0 과 관련 자료를 소개한다.

1.1 이 매뉴얼에 대해

이 매뉴얼은 uCAN V3.0의 연결과 통신, 설정, 기타 관리 작업을 하는 방법에 대해 기술되었다.

1.2 독자

이 매뉴얼은 uCAN V3.0의 사용자와 관리자를 위해 작성되었다. uCAN V3.0을 사용하거나 설정하기 전에 이 매뉴얼을 읽는 것이 좋으며, 하드웨어 수준의 응용과 소프트웨어 수준의 설정에 대한 내용이 포함되어 있다. 이 문서는 uCAN V3.0와 연결 대상 장비를 보다 쉽게 제어하고 관리하는 데 도움이 될 것이다.

1.3 매뉴얼 구성

1장 개요는 일반적인 정보와 소개를 담고 있다.

2장 시작하기는 uCAN V3.0의 기능과 활용에 대한 소개를 다루고 있다.

3장 하드웨어 구성은 제품 레이아웃과 핀 사양 등을 포함하고 있다.

4장 유틸리티를 이용한 설정은 CANView를 통해 uCAN V3.0을 설정하는 방법에 대해 설명하고 있다.

5장 부록에서는 VCP 드라이버 설치, 문제해결 및 제품의 상세한 사양에 대한 정보를 제공한다.

1.4 uCAN V3.0 관련 문서

uCAN V3.0에 관련된 기술문서는 다음과 같다.

문서	설명
사용자 매뉴얼	uCAN V3.0의 통합, 설정, 관리에 대한 설명
CANView 사용자 매뉴얼	시스템베이스 CANView 사용 설명
sCAN/uCAN Command Library 매뉴얼	sCAN/uCAN V3.0 Command Library 사용 설명
uCAN V3.0 Spec Sheet	uCAN V3.0 제품의 사양

모든 문서는 최신 버전으로 업데이트 되어 홈페이지에 게재되고 있으니 참고 바란다. 문서의 내용은 사전 공지 없이 수정될 수 있다.

2장 시작하기

이 장에서는 uCAN V3.0의 개요와 핵심 기능, 패키지 구성에 대해 설명한다.

2.1 개요

uCAN V3.0은 USB 신호를 CAN 신호로, CAN 신호를 USB 신호로 변환하는 컨버터이다. USB VCP(Virtual COM Port: 시리얼 포트)로 수신된 시리얼 데이터 포맷의 명령어를 활용하여 설정을 변경하거나 CAN 신호를 송/수신할 수 있으며, 고급 사용자를 위해서 명령어 라이브러리를 제공하여 사용자 입맛에 맞게 명령어를 변경 및 활용 할 수 있다. 또한 일반 사용자를 위해 GUI 기반의 다기능 유틸리티 CANView를 제공하여, 사용자는 이를 통해 손쉽게 설정, 테스트 및 펌웨어 업그레이드 기능을 활용 할 수 있다.

2.2 기능

- USB 2.0 호환
- CAN 2.0A / 2.0B 지원
- GUI 환경의 통합 유틸리티 제공
- VCP 모드로 지원
- USB 또는 CAN VBUS 전원 공급 가능
- LED 상태로 통신 확인 가능
- CAN 최고 통신 속도 1Mbps 지원
- CAN High만 지원
- RS232 최고속도 460.8kps 지원
- $\pm 15\text{KV}$ ESD Protection
- 다양한 통신 옵션 모드(ABOR, DAR) 지원

uCAN v3.0은 최대 초당 20회 정도의 CAN 프레임을 처리할 수 있습니다.

2.3 패키지 구성

uCAN V3.0의 패키지 구성은 아래와 같다. 모든 구성 품이 포함되어 있는지 확인하기 바란다.

uCAN V3.0 장비 1대

USB A to A 케이블

uCAN V3.0 쿼매뉴얼

A급 기기

이 기기는 업무용 기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며 만약 잘못 판매 또는 구입하였을 때에는 가정용으로 교환하시기 바랍니다.

3장 하드웨어 구성

이 장에서는 uCAN V3.0의 하드웨어 구성, 핀 사양, 기타 하드웨어 관련 사항 등 하드웨어 정보를 종합적으로 설명한다.

3.1 uCAN V3.0외관



- USB 커넥터: USB Type A 제공
- LED: uCAN V3.0의 동작 상태를 나타낸다. 각 LED의 의미는 3.2장에 설명되어 있다.
- CAN 커넥터: DE-9 Male 제공

전원	5VDC 500mA, 소비전력: 0.60W
전원 입력 방식	USB VBUS 또는 CAN VDD

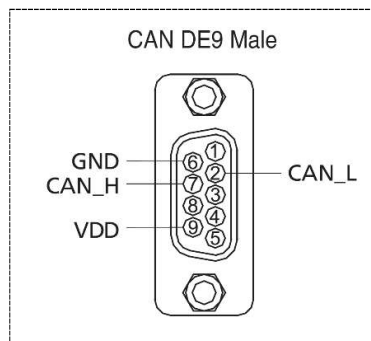
3.2 uCAN V3.0 LED

아래는 uCAN V3.0 LED에 따른 상태를 설명한 내용이다.

번호	LED Name	State	동 작
1	RDY	Blink(동작)	Power On 시 잠깐 ON되고 꺼졌다가 Booting이 완료되면 점멸
		Blink(설정)	설정 모드 시 RDY 빠르게 점멸
2	DATA	Blink	데이터 통신 시 Green 점멸
3	ERR	On/Off	데이터 통신 중 에러 발생 시 Red 점등

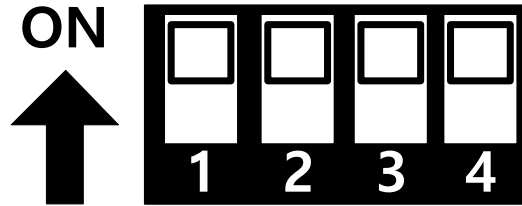
3.3 CAN 커넥터 핀 사양

아래는 uCAN V3.0 커넥터의 핀 사양 나타낸 그림이다.



3.4 스위치 설정

uCAN V3.0 바닥 면의 스위치에 따라 전원 선택, 동작 모드 설정, 종단저항 On/Off를 할 수 있다.



번호	상태	설 명
Switch 1	ON	VDD을 전원으로 사용 (기본)
	OFF	CAN VDD을 전원으로 사용 안 함
Switch 2	ON	USB VBUS를 전원으로 사용 (기본)
	OFF	USB VBUS를 전원으로 사용 안 함
Switch 3	ON	Active Mode (기본)
	OFF	Setup Mode
Switch 4	ON	종단저항 Enable (120Ω) (기본)
	OFF	종단저항 Disable

4장 유틸리티를 이용한 설정

이 장에서는 CANView 유틸리티를 이용하여 uCAN V3.0을 설정하는 방법을 설명한다.

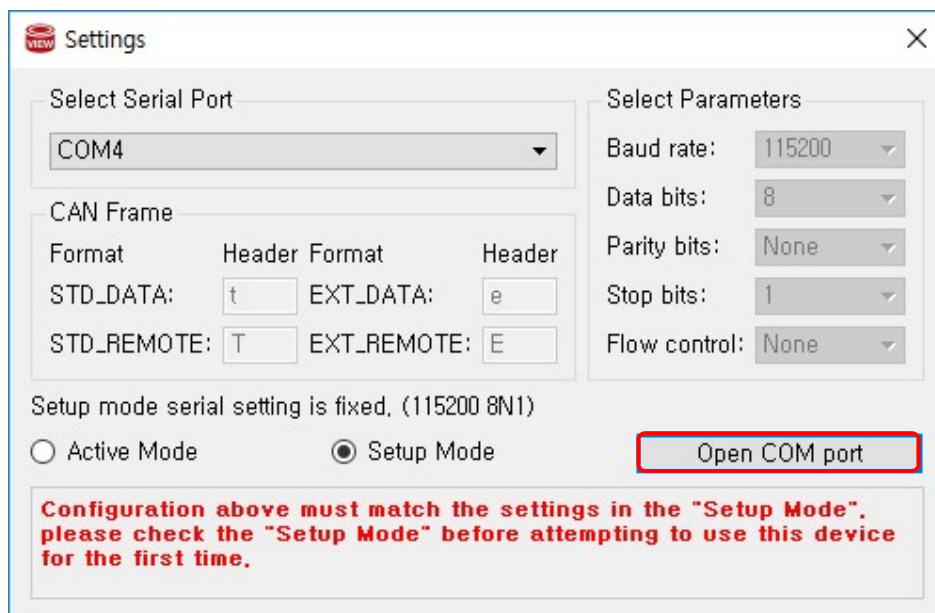
본 매뉴얼 서술된 사항 이외의 추가 사항 및 자세한 사항은 CANView 매뉴얼을 참조하기 바란다.

4.1 연결하기

아이콘	설 명
	Connect VCP(시리얼 포트)를 열어서 uCANV3.0과 연결한다.
	Disconnect VCP(시리얼 포트)를 연결 해제한다.

제공된 드라이버를 통해 설치된 VCP(Virtual Com Port: 시리얼 포트) 번호를 확인 한다.

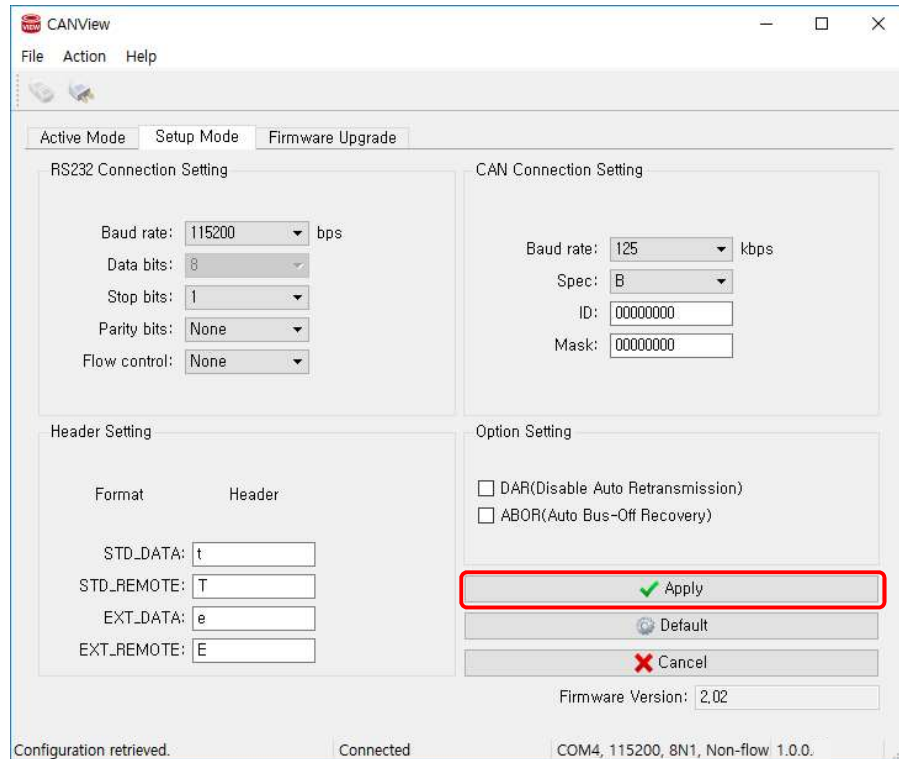
확인 된 VCP 번호를 CANView에서 확인 하고 “Open COM Port”를 클릭한다.



※ Setup Mode에서 설정된 값과 Settings 창의 값이 동일 할 때만 정상 동작 하며, 4개의 Header값은 대/소문자를 구별한다. 동일한 문자를 사용하면 안 된다.

4.2 Setup Mode

※ uCAN V3.0의 설정을 변경 하기 위해서는 제품 바닥 면의 3번 스위치를 Setup모드로 변경 해야 하며, Apply 버튼을 눌러야 설정 값이 적용된다.



RS232 Connection Setting

Baud rate : 시리얼 통신 속도 설정(460800 bps 까지 설정 가능)
 Data bits : Data의 길이로 8bit 고정
 Stop bits : 데이터의 끝을 알리는 bit로 1과 2 선택 설정 가능
 Parity bits : 오류 검출 bit로 Even, Odd, Mark, Space 중 선택 설정 가능

CAN Connection Setting

Baud rate : CAN 통신 속도 설정(1000 kbps 까지 설정 가능)
 Spec A : Standard Format 만 송/수신
 B : Standard 및 Extended Format 모두 송/수신
 ID : Mask할 CAN 데이터 Frame ID를 Hex 값으로 입력 가능
 Mask : 일반적인 CAN 통신에서는 수신 ID와 수신 Mask ID를 조합하여 사용하며
 네트워크상의 CAN 데이터 중 수신 하고자 하는 특정 데이터를 필터링하여 통신 부하를

조절한다.

Option Setting

DAR : 일반적인 CAN 통신에서는 CAN 데이터를 전송 후, 다른 CAN 디바이스에서 에러가 발생 시 자동으로 재 전송하여 데이터 무 결성을 지원한다. 하지만 잦은 재 전송으로 통신 부하와 우선 순위에 따라 데이터 전송에 지연이 발생 될 수 있다. 이런 경우 DAR(Disable Automatic Retransmit) 기능을 통해 통신 부하를 줄일 수 있으며, 데이터 전송이 지연 되는 것을 방지 할 수 있다.

ABOR : 에러가 자주 발생하는 디바이스로 인해 전체 CAN 네트워크의 불안전성 증대 되고, 이로 인해 통신 효율 저하 및 데이터 전송 지연이 발생 될 수 있다. 이런 문제를 방지 하기 위해 각 디바이스들은 송신 중 발생 된 에러(TEC: Transmit Error Count)와 수신 중 발생하는 에러(REC: Receive Error Count)를 카운트하여 특정 수준 이상이 에러 검출 시 네트워크에서 자동적으로 분리되어 통신 효율을 향상 시킨다. 이후 에러가 해결되고 디바이스 재 부팅을 통해 네트워크 복구가 가능하나 ABOR(Automatic Bus-Off Recovery) 기능을 통해 재부팅을 하지 않고 자동으로 네트워크에 복구가 가능하다.

Header Setting

Format별로 Data Frame header 설정할 수 있으며, 일치하지 않은 알파벳 대/소문자만 설정 가능하다.

STD_DATA: Standard Data, STD_REMOTE: Standard Remote

EXT_DATA: Extended Data, EXT_REMOTE: Extended Remote

Firmware Version

Firmware의 버전 표시

Apply

변경된 설정을 적용

Default

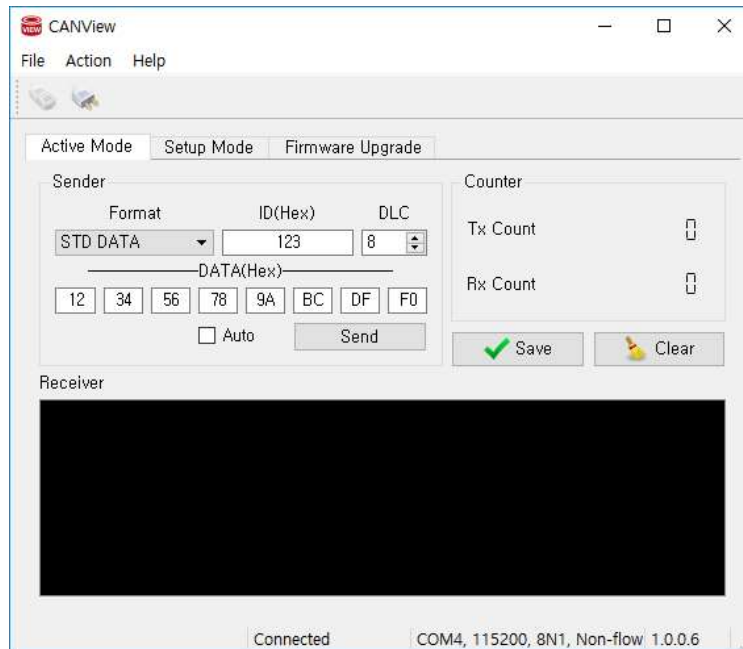
통신 환경 설정을 기본 값으로 변경(Apply시 적용)

Cancel

각 설정 취소 및 이전 통신 설정으로 복귀

4.3 Active Mode

※ uCAN V3.0의 설정을 변경 하기 위해서는 제품 바닥 면의 3번 스위치를 Setup모드로 변경 해야 하며, Setup모드에서 Apply버튼을 눌러야 설정 값이 적용된다.



Sender

Format : 전송 할 CAN Frame Format을 설정한다.

STD_DATA: Standard Data, STD_REMOTE: Standard Remote

EXT_DATA: Extended Data, EXT_REMOTE: Extended Remote

ID : 전송 할 CAN Frame의 ID를 설정

Standard 형식: 0~1ff, Extended 형식: 0~1ffffff

DLC : CAN Frame의 Data 길이를 설정

DATA : Data 값을 설정

Auto : 자동으로 같은 CAN Frame을 전송할지 체크 가능

Send : Send버튼을 클릭하면 설정한 값이 전송 된다.

Receiver

수신된 CAN 데이터 표시

Counter

송/수신된 CAN 데이터 카운터 표시

Save

현재 표시된 CAN 데이터를 텍스트 파일로 저장

Clear

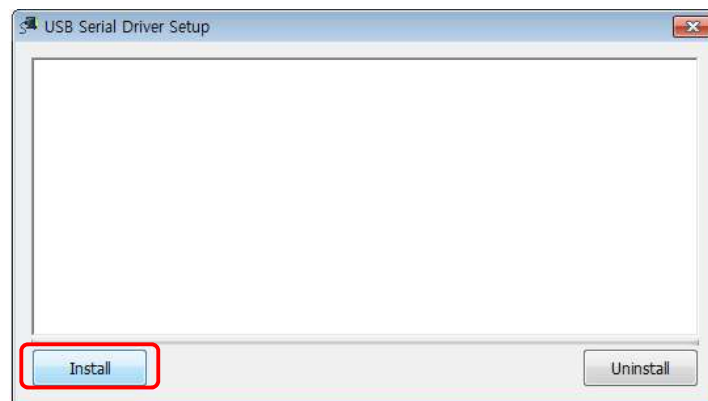
Receiver 및 Counter 초기화

5장 부록

5.1 윈도우 드라이버 설치

본 항목은 시리얼 포트가 제공되지 않는 시스템에 USB VCP 윈도우 드라이버를 설치하기 위해 내용을 설명한다. 만약 사용하는 시스템에서 시리얼 포트가 제공되거나 VCP 윈도우 드라이버가 설치되어 있을 시 다음 CANView 설치 항목으로 이동 하여도 무방하다.

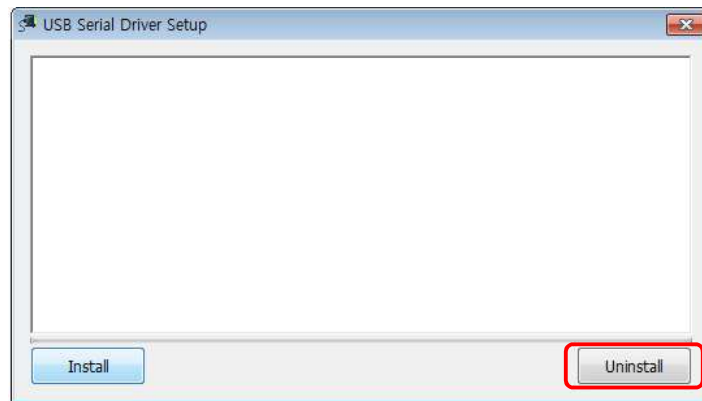
1. PC의 USB 커넥터에 uCAN 연결
2. 홈페이지 → 자료실 → USB 디바이스 → USB Serial 시리즈 선택 후 USB One Click 드라이버를 다운 후 압축 해제
※ 시스템베이스는 타사 USB 컨버터 드라이버를 제공하지 않으며, 필요 시 제조사에 문의
3. DriverW32bit 또는 DriverW64bit 폴더 내의 “USB_Serial_Driver_Setup”를 클릭
4. 다음과 같은 창이 뜨면 “Install”를 클릭



※ 드라이버는 Local에서 설치를 권장하며, 네트워크 경로에서는 정상 설치가 안될 수 있다.

5.2 윈도우 드라이버 제거

1. 설치 순서(1~3번)를 참고 하여 진행
2. 다음과 같은 창이 뜨면 “Uninstall”를 클릭



5.3 문제 해결

이 장에서는 장비 사용시 생길 수 있는 다양한 문제에 대한 해결 방안을 제시한다. 다음과 같은 범주의 문제를 다루고 있다.

5.4 CAN 통신 문제 시 문제 해결

1. 전원 설정이 이상이 없는 지 확인한다. uCAN V3.0은 USB 또는 CAN 전원 중 하나를 선택 하여 사용 되어야 한다. (3장 하드웨어 구성의 스위치 설정 참조)
2. 제품 바닥 면 스위치가 Active 모드로 설정 되어 있는 지 확인 한다. (3장 하드웨어 구성의 스위치 설정 참조)
3. 통신 환경 설정이 정상적인 설정인지 확인 한다. (4장 유틸리티를 이용한 설정 참조)
4. 장거리 배선을 통해 연결 했거나 여러 장비와 물린 경우 제품 바닥 면의 중단 저항을 설정한다. (3장 하드웨어 구성의 스위치 설정 참조)
5. RS-232 로 잘못된 CAN 프레임이 입력되면 제품이 이상 동작을 할 수 있다. 이 경우에 제품의 전원을 해제한 후 인가하면 된다.

제품 상세 사양

통신 (CAN)

통신 규격	CAN 2.0A and 2.0B
최대 통신 거리	1Km
최고 통신 속도	1Mbps (Frame간 통신 주기는 50ms를 권장합니다.)
커넥터	DE9 Male
신호	CAN_H, CAN_L, VDD, GND

통신 (USB)

통신 규격	USB 2.0 FS
커넥터	USB Type A
신호	USB DP, USB DM, USB VBUS, GND

하드웨어

전원	5VDC 500mA, 소비전력: 0.60W
전원 입력 방식	USB VBUS 또는 CAN VDD
크기	34.9(W) x 64.3(L) x 16.5(H)mm
무게	26.1g
동작온도	-40℃ ~ 85℃
습도	Max 90% R.H
LED	RDY(Yellow), DATA(Green), ERR(Red)
Protection	±15KV ESD Protection(Air)

소프트웨어

Utility	CANView Window: 7, 8.1, 10 (32, 64 bit) Window Server: 2008, 2012 (64 bit)
---------	--

구매 정보

uCAN V3.0	uCAN V3.0, USB 케이블, 쿼 매뉴얼
-----------	---------------------------



제품을 사용하시다가 불편하신 점이 있으면 아래 연락처로 상담하여 주십시오.

문의

www.sysbas.com

전화: 02-855-0501

팩스: 02-855-0580

이메일:

- 구매/견적 문의: sales@sysbas.com
- 기술/지원 문의: tech@sysbas.com
- A/S 문의: as@sysbas.com

상담 시간

오전 09:00 ~ 오후 06:00

(토요일, 일요일, 공휴일은 휴무입니다.)