

2014년 제12회 임베디드 소프트웨어 경진 대회


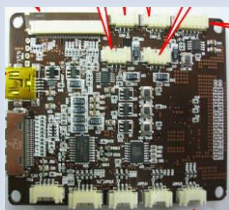



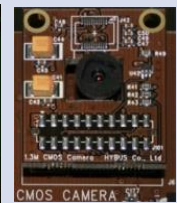





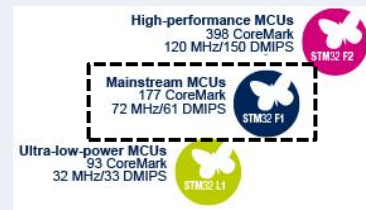
- 시승형 자동차 부문 (임베디드 SW 보드)

현대오토론
2014. 04. 26.

지능형 자동차 부문 (임베디드 SW 보드)

□ 지능형 자동차 모듈 제어부 구성

: 임베디드 SW 보드 + 구동부 제어 보드 → 14년형 업그레이드 (제어기 성능 향상 및 제어 기능

	자동차 모듈	임베디드 SW 보드	영상 입출력부	구동부 제어 보드
13 년 형		<p>X-Hyper320M</p>  <p>X-Hyper320Mini</p>  <p>디버깅 보드</p> 	<p>TFT-LCD 보드</p>  <p>CMOS 카메라 보드</p> 	 <p>자동차 제어보드</p>
14 년 형		 <p>NVIDIA VCM 3.0 기반 (현대오토론 제작)</p>	<p>TFT-LCD 보드</p>  <p>CMOS 카메라 보드</p> 	 <p>STMicroelectronics STM32 F1 기반 (미니로봇 제작)</p>

지능형 자동차 부문 (임베디드 SW 보드)

□ 보드간 인터페이스 구성

- 제어 입력값 전송



The diagram shows a red box labeled 'NVIDIA (임베디드 SW 보드)' with an arrow pointing to another red box labeled '제어 MCU (구동부 제어 보드)'.

1) 조명 목표치 : 전조등/정지등/방향지시등/비상등 ON,OFF

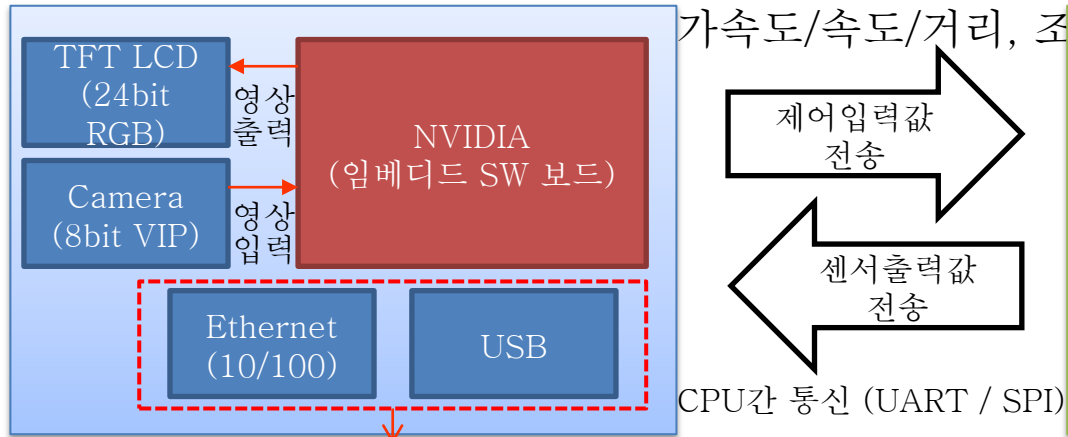
2) 모터 제어 목표치 : 구동모터 가속도/속도/거리, 조향모터 속도/각도, 카메라모터 속도/각도



The diagram shows a red box labeled '제어 MCU (구동부 제어 보드)' with an arrow pointing to another red box labeled 'NVIDIA (임베디드 SW 보드)'.

- 센서 출력값 전송

1) 광학 센서값 : 거리센서, Line 검출센서



가속도/속도/거리, 조



지능형 자동차 부문 (임베디드 SW 보드)

□ SW 개발 환경

- LINUX 기반 어플리케이션 SW 개발

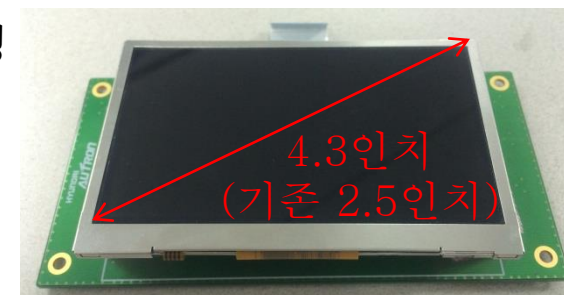
: ubuntu 12.04 버전의 LINUX OS 환경에서의 개발 지원



- 고해상도 카메라 및 대형 LCD 모듈 탑재로 영상 캡처 및 디버깅 환경

: 카메라 - CMOS 1.3 mega pixel (1280 x 1024)

: LCD - 4.3" (480 x 272, WQVGA)



- OpenCV 등 영상처리 관련 라이브러리를 활용한 코딩 가능

: NVIDIA 고성능 application processor 탑재로 실시간 영상 처리

(단, 성능 달성을 위해 입력 영상 resizing 등의 최적화 작업은 별도 구현 필요)

