



White paper

한화테크윈 Wisenet7 SoC

2020년 6월 29일

1. 서론
2. 한화테크윈 SoC 개발 이력
3. 한화테크윈 Wisenet7 SoC
 - 3.1. Wisenet7 주요 기능
4. 결론

SoC란 System on Chip의 약어로 하나의 반도체 칩으로 구현된 시스템이라는 뜻입니다. 과거에는 특정 연산 또는 정보처리를 위한 컴퓨팅 시스템은 현재의 데스크탑 PC처럼 여러 전자 부품들이 하나의 박스 형태로 구성되었습니다. 이후 기술이 발전하면서 보드 형태의 시스템도 등장하였으며, 현재에는 여러 가지 연산 및 부수적인 작업을 처리할 수 있도록 설계된 수많은 회로가 하나의 칩셋 내 고도로 집적된 SoC가 널리 사용되고 있습니다. SoC를 이용할 경우 일반적으로 시스템의 크기가 작아져 기기의 소형화에 도움이 되며, 전력 소모 또한 낮아지는 장점이 있습니다.

영상보안장비 영역에서도 네트워크 카메라가 널리 쓰이기 시작하면서 SoC 이용이 보편화되었습니다. 하지만, SoC는 연산 처리 및 통신 등의 역할을 하는 여러 집적회로가 융합되기 때문에 설계와 검증 기술이 뒷받침되어야 개발이 가능하며, 개발에 소요되는 기간이 길고(추가), 비용도 크기 때문에 상당수의 영상보안장비 제조업체들은 SoC를 직접 개발하기 보다는 반도체 제조사에서 설계한 영상장비용 SoC를 도입하고 있습니다.

반면, 한화테크윈은 아날로그 카메라가 주로 사용되던 시절부터 영상처리용 ISP (Image Signal Processor)를 자체 설계해 온 기술력을 바탕으로 2011년 네트워크 카메라에 최적화된 첫 SoC인 WisenetS를 자체 개발했습니다. 이를 시작으로 한화테크윈 최신 제품에는 2020년 개발한 Wisenet7칩을 적용하고 있습니다.

한화테크윈은 2004년 아날로그 카메라용 W3 ISP 칩셋을 개발했으며, 2009년 W5, A1, SV5 칩셋을 개발하는 등 영상보안장비로 아날로그 카메라가 주로 쓰이던 시기부터 영상처리를 위한 ISP를 자체 개발해 카메라에 적용해 왔습니다. 2010년에는 네트워크 카메라 전용 ISP로 Wisenet1과 지원 해상도가 향상된 Wisenet2를 개발하였습니다.

한화테크윈의 첫 SoC는 네트워크 카메라 엔트리 라인업을 위해 2011년 개발한 WisenetS입니다. 이에 이어 지원 해상도를 향상시키고 H.264 코덱과 Defog 기능을 내장해 Wisenet3를 개발하였고, 지능형 분석기술, H.265 코덱 및 대역폭 절감 기술 WiseStreamII를 지원하는 Wisenet5를 2016년에 개발하였습니다.

2020년 개발된 Wisenet7은 한화테크윈이 1991년 영상보안장비 사업을 시작한 이래 현재까지 축적된 영상보안장비 개발 노하우와 기술이 집약된 SoC로 초고화질(4K), 멀티센서(Multi-sensor) 인터페이스를 지원하고, 사이버보안과 ISP 기능, 성능을 대폭 강화하는 등 기존 자사 SoC에 대비 크게 향상된 성능과 다양한 기능을 지닌 최신 SoC입니다.

SoC (System on Chip): 여러 가지 기능을 가진 시스템을 하나의 칩으로 구현한 기술집약적 반도체



* 네트워크 카메라용 SoC

그림 1. 한화테크윈의 ISP 및 SoC 개발 이력

네트워크 카메라가 대중화되고 시장이 성장하면서 보다 높은 해상도를 지원하는 카메라 및 단순한 영상보안만이 아닌 효과적인 모니터링과 관리를 위한 진보된 기능에 대한 시장의 요구 또한 확대되었습니다. 이러한 시장의 요구와 고객이 필요로 하는 어떠한 환경에도 대응할 수 있도록 한화테크윈이 새롭게 개발한 SoC가 Wisenet7입니다.

Wisenet7은 이전 세대인 Wisenet5 대비 설계 및 제조 공정부터 진보된 지능형 기능까지 많은 부분이 발전한 SoC 입니다.

3.1. Wisenet7 주요 기능

Wisenet7 SoC는 4K 해상도 및 다채널(4채널) 비디오 입력을 지원합니다. 또한 자체 영상처리 기술을 바탕으로 extreme WDR, Advanced 3DNR, 렌즈왜곡보정(LDC) 등 영상처리 기술 성능 개선을 통해 화질을 향상 시켰습니다. 그리고 영상처리 연산 과정에서부터 연동되어 대역폭을 절감하는 WiseStreamII 스마트 코덱을 지원합니다. 아울러, 해킹 차단을 위한 보안 부팅(Secure Boot)/보안 운영 체제(Secure OS)/보안 저장(Secure Storage) 및 전자서명, Secure JTAG, OTP (One Time Programmable EPROM) 이용 등 보안 기술을 적용하여 외부 접근으로부터 제품을 보호합니다. Wisenet5에서 지원했던 영상 흔들림 보정(DIS), 히트맵(heatmap), 피플카운팅 (People counting) 등의 지능형 분석 기능과 비명, 총성, 폭발음 등의 소리를 감지하고 분류하는 음원 분석 기능까지, 더욱 향상된 성능을 제공합니다.

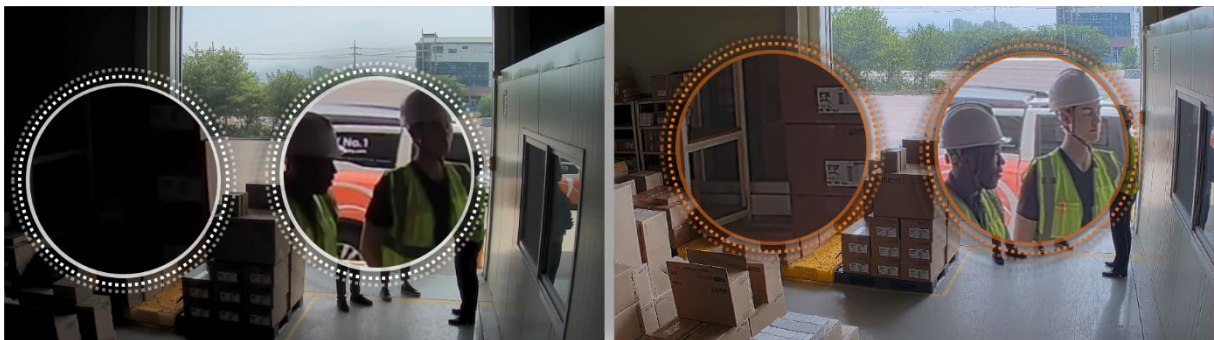


그림 2. 기존 자사 모델의 WDR(좌)과 Wisenet7의 extreme WDR(우) 비교



그림 3. 기존 자사 모델(좌)과 Wisenet7(우)의 노이즈 감소 기술 비교

Wisenet7은 한화테크윈의 주력 라인업 Wisenet7 (X, P) 시리즈 네트워크 카메라에 최적화된 SoC로 이전 세대인 Wisenet5에 비해 대폭 향상된 해상도와 WDR, 저조도 성능뿐만 아니라 지능형 통계 및 음원 분석 기능, 고도화된 사이버보안 기술 등이 내장된 진화된 SoC입니다.

한화테크윈은 다양한 영상보안 환경에서 신뢰도 높은 고품질의 영상과 효율적인 모니터링이 가능한 제품을 개발하고 제공하기 위해 많은 노력을 기울이고 있으며, 이 노력은 카메라의 핵심 부품인 SoC를 직접 개발하는 것으로부터 시작됩니다.

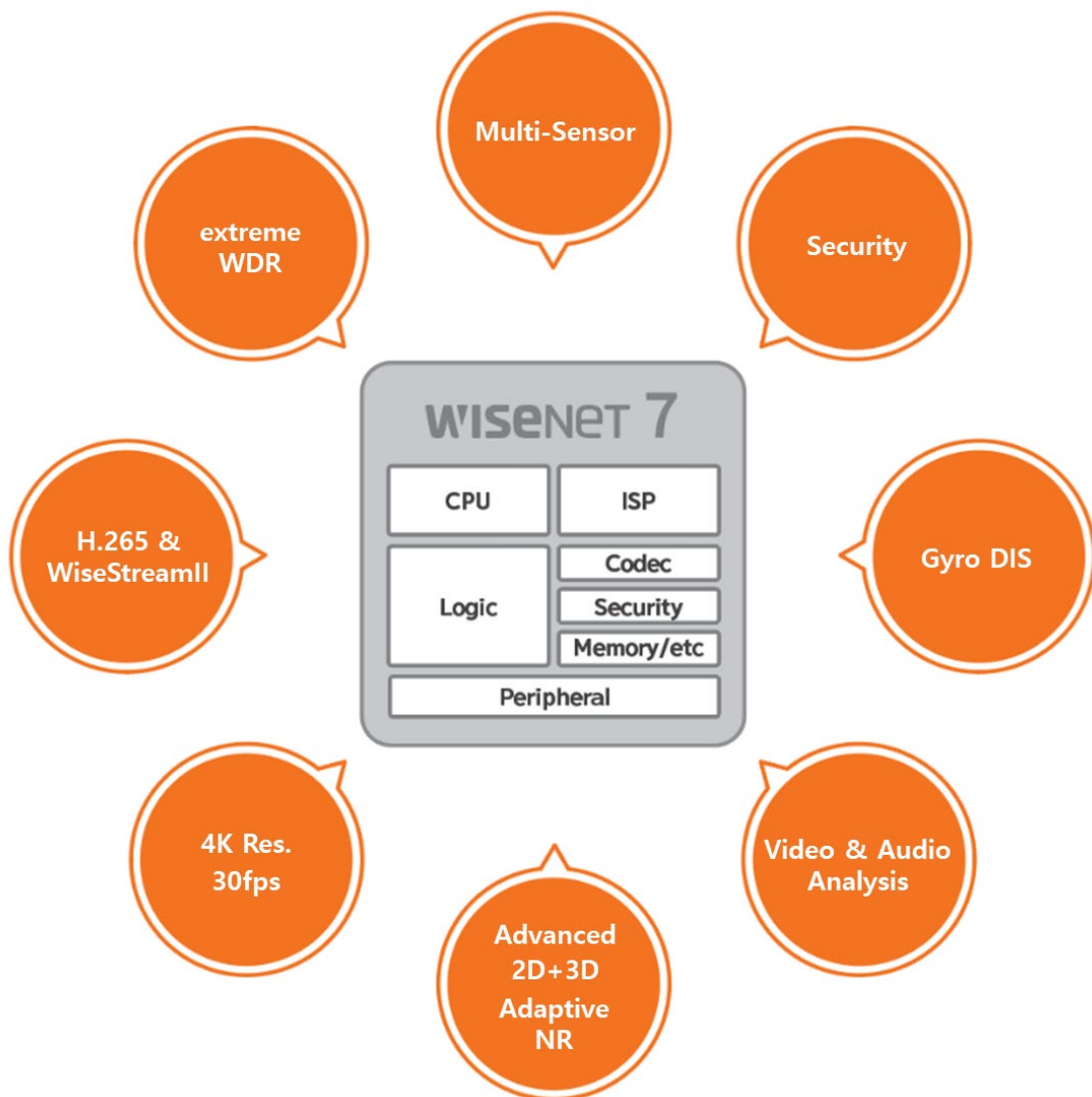


그림 4. Wisenet7 SoC 구조 및 주요 기능

WISENET

Hanwha Techwin Co.,Ltd.

13488 경기도 성남시 분당구 판교로 319 번길 6

한화테크윈 R&D 센터

TEL 070.7147.8771-8

FAX 031.8018.3715

<http://hanwha-security.com>

Copyright © 2020 Hanwha Techwin. All rights reserved.

