

White paper

# ハンファテックウインの Wisenet7 SoC

2020年6月29日

## 1. 序論

## 2. ハンファテックウインの SoC 開発履歴

## 3. ハンファテックウインの Wisenet7 SoC

### 3.1. Wisenet7 の主な機能

## 4. 結論

SoCとは、System on Chipの略語で一つの半導体チップで実装されたシステムという意味です。過去の特定演算または情報処理のためのコンピューティングシステムは、現在のデスクトップPCのように様々な電子部品が一つのボックスになっています。その後、技術の発展に伴いボード型のシステムも登場し、現在では様々な演算及び付随的な作業を処理できるように設計された数多くの回路が、1つのチップセット内に高度集積したSoCが広く使用されています。SoCを利用する場合、一般的にシステムのサイズが小さくなり、デバイスの小型化に役立ち、電力消費も低くなるメリットがあります。

映像セキュリティデバイスのエリアでもネットワークカメラが広く使われ始めてから、SoCの利用が普遍化しました。しかし、SoCは演算処理及び通信などの役割を果たす様々な集積回路が融合するため、設計と検証技術が裏付けられなければ開発が行えず、開発にかかる期間が長く費用も大きいため相当数の映像セキュリティデバイスのメーカーはSoCを直接開発するよりは、半導体メーカーで設計した映像デバイス用のSoCを導入しています。

一方、ハンファテックウィンはアナログカメラが主に使用されていた頃から映像処理用のISP (Image Signal Processor)を独自設計してきた技術力をもとに、2011年にネットワークカメラに最適化した初のSoCであるWisenetSを独自開発しました。これを始めとして、ハンファテックウィンの最新製品には2020年に開発したWisenet7チップが適用されています。

## 2. ハンファテックウインの SoC 開発履歴 WISENET

ハンファテックウインは、2004年アナログカメラ用のW3 ISPチップセットを開発し、2009年W5、A1、SV5チップセットを開発するなど、映像セキュリティデバイスでアナログカメラが主に使われていた頃から映像処理のためのISPを独自開発してカメラに適用してきました。2010年にはネットワークカメラ専用のISPでWisenet1と対応解像度が向上されたWisenet2を開発しました。

ハンファテックウインの初SoCは、ネットワークカメラのエントリーラインナップのために2011年に開発したWisenetSです。これに続き、対応解像度を向上して、H.264コーデックとデフォグ機能を内蔵してWisenet3を開発し、インテリジェント分析技術、H.265コーデック及び帯域幅削減技術のWiseStreamIIをサポートするWisenet5を2016年に開発しました。

2020年に開発されたWisenet7は、ハンファテックウインが1991年の映像セキュリティデバイス事業を始めて以来、現在まで蓄積された映像セキュリティデバイスの開発ノウハウと技術が集約したSoCに超高画質(4K)、マルチセンサー(Multi-sensor)のインターフェースをサポートし、サイバーセキュリティとISP機能、性能を大幅に強化するなどの既存自社のSoCに比べて大きく向上した性能と様々な機能を兼ね備えた最新のSoCです。

SoC (System on Chip) : 様々な機能を持つシステムを一つのチップに実装した技術集約的の半導体



\* ネットワークカメラ用の SoC

図 1. ハンファテックウインの ISP 及び SoC の開発履歴

### 3. ハンファテックウインの Wisenet7 SoC WISENET

ネットワークカメラが大衆化し、マーケットが成長するにつれ、より高い解像度をサポートするカメラや単純な映像セキュリティだけでなく、効果的なモニタリングと管理のために進歩された機能に対するマーケットの要求も拡大されました。こういったマーケットの要求と顧客が必要とするいかなる環境にも対応できるよう、ハンファテックウインが新たに開発したSoCが Wisenet7です。

Wisenet7は、以前世代のWisenet5に比べて設計及び製造工程から進歩されたインテリジェント機能まで多くの部分が発展したSoCです。

#### 3.1. Wisenet7 の主な機能

Wisenet7 SoCは、4K解像度及び多チャンネル(4チャンネル)ビデオ入力をサポートします。また、独自の映像処理技術をベースにextreme WDR、Advanced 3DNR、LDC(レンズ歪曲補正)などの映像処理技術の性能改善を通じて画質を向上させました。そして映像処理の演算過程から連携して帯域幅を削減するWisestreamIIスマートコーデックをサポートします。さらに、ハッキング遮断のためのセキュリティ起動(Secure Boot)/セキュリティOS(Secure OS)/セキュリティ保存(Secure Storage)及び電子署名、Secure JTAG、OTP (One Time Programmable EPROM)の利用などのセキュリティ技術を適用して外部アクセスから製品を保護します。Wisenet5でサポートしていた手振れ補正(DIS)、ヒートマップ(heatmap)、人数カウント(People counting)などのインテリジェント分析機能と叫び声、銃声、爆発音などの音を検知して分類するサウンド分析機能まで、より向上した性能を提供します。



図 2. 既存自社モデルの WDR(左)と Wisenet7 の extreme WDR(右)比較



図 3. 既存自社モデル(左)と Wisenet7(右)のノイズ削減技術の比較

Wisenet7は、ハンファテックウインの主力ラインナップWisenet7 (X、P)シリーズのネットワークカメラに最適化したSoCで以前世代のWisenet5に比べて大幅に向上した解像度とWDR、低照度性能だけでなく、インテリジェント統計及びサウンド分析機能、高度化したサイバーセキュリティ技術などが内蔵された進化したSoCです。

ハンファテックウインは、様々な映像セキュリティ環境で信頼度の高い高品質の映像と効率的なモニタリングができる製品を開発・提供するために尽力しており、それはカメラの核心に関わる部位であるSoCを直接開発することから始まります。

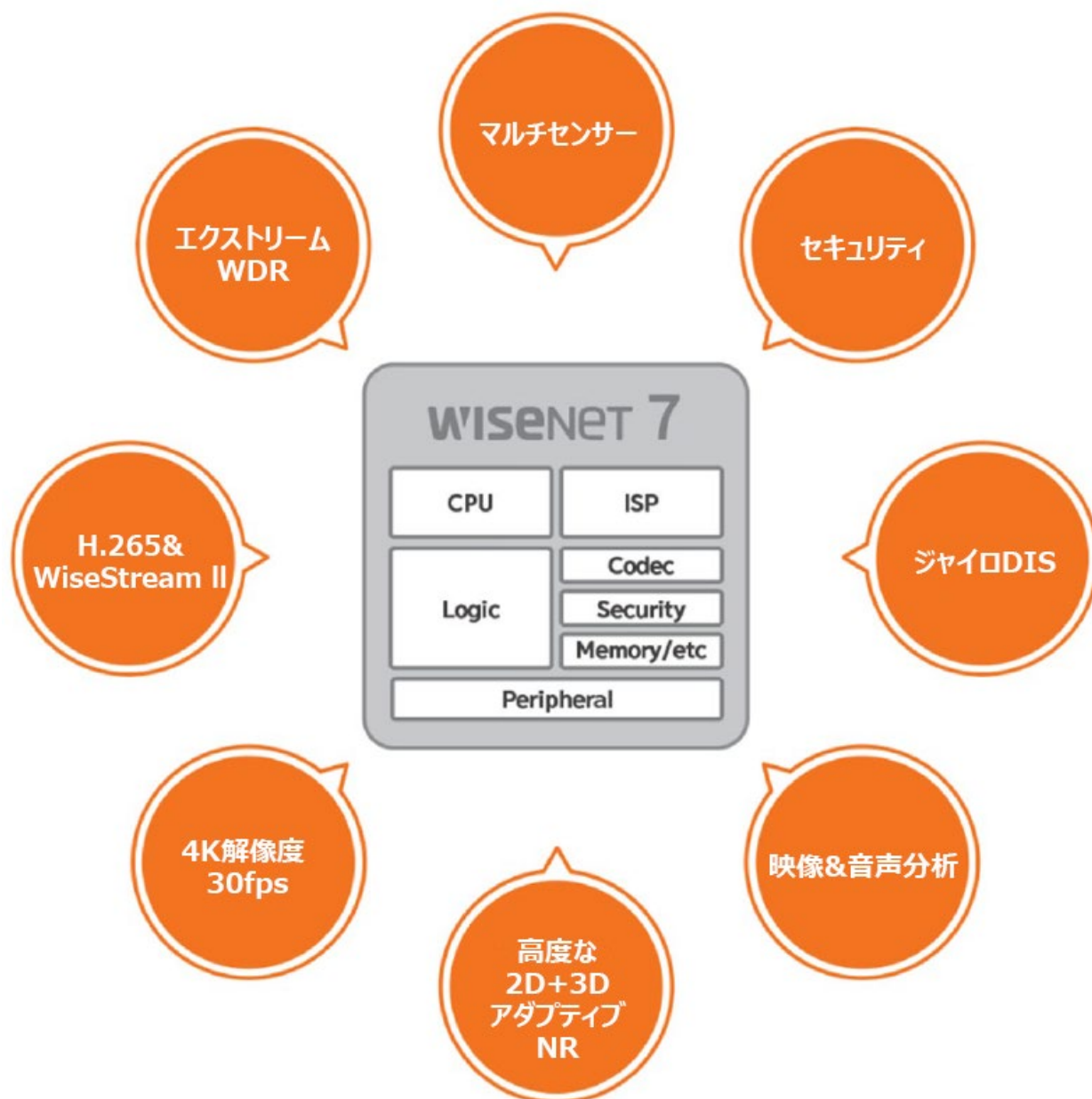


図 4. Wisenet7 SoC の構造及び主な機能

# WISENET

Hanwha Techwin Co.,Ltd.

13488 京畿道城南市盆唐区板橋路 319 番ギル 6

ハンファテックウィン R&D センター

TEL 070.7147.8771-8

FAX 031.8018.3715

<http://hanwha-security.com>

Copyright © 2020 Hanwha Techwin. All rights reserved.

