

360°全方位Camera System

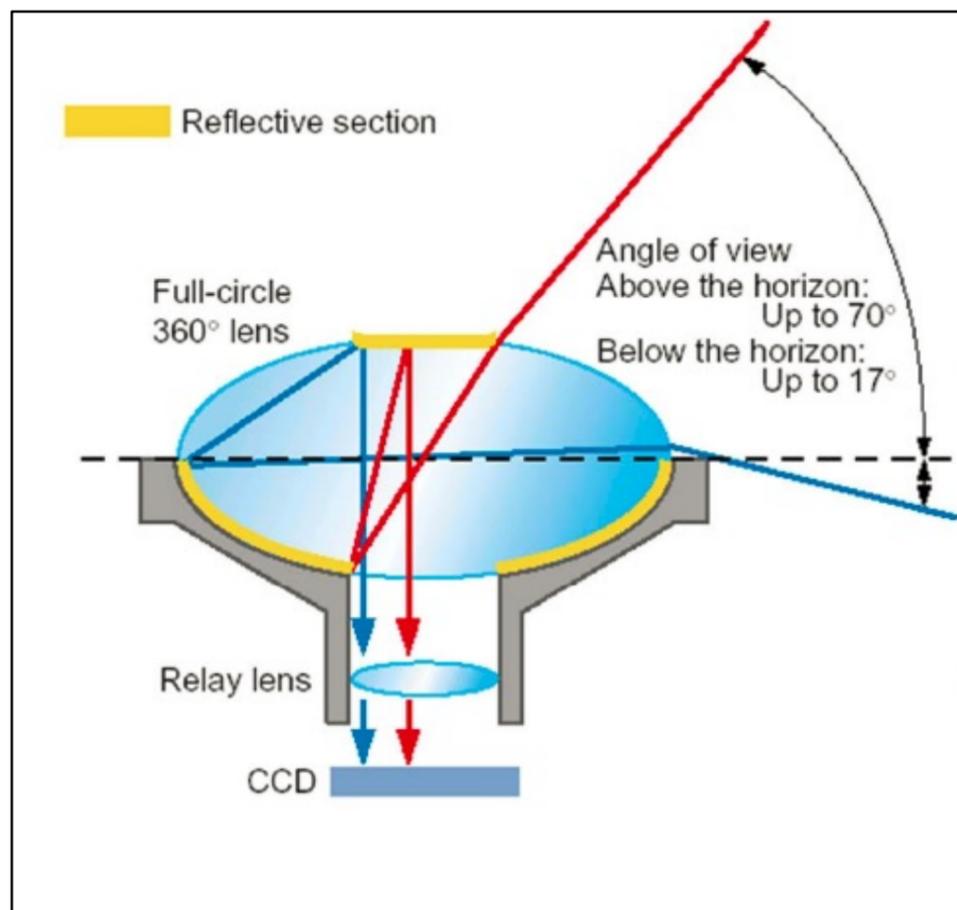
1. 全方位光学系の概念
2. 上方向光学系構成図
3. 画像処理システムとApp設計
4. フラット4分割Software

❖ 全方位 Camera System



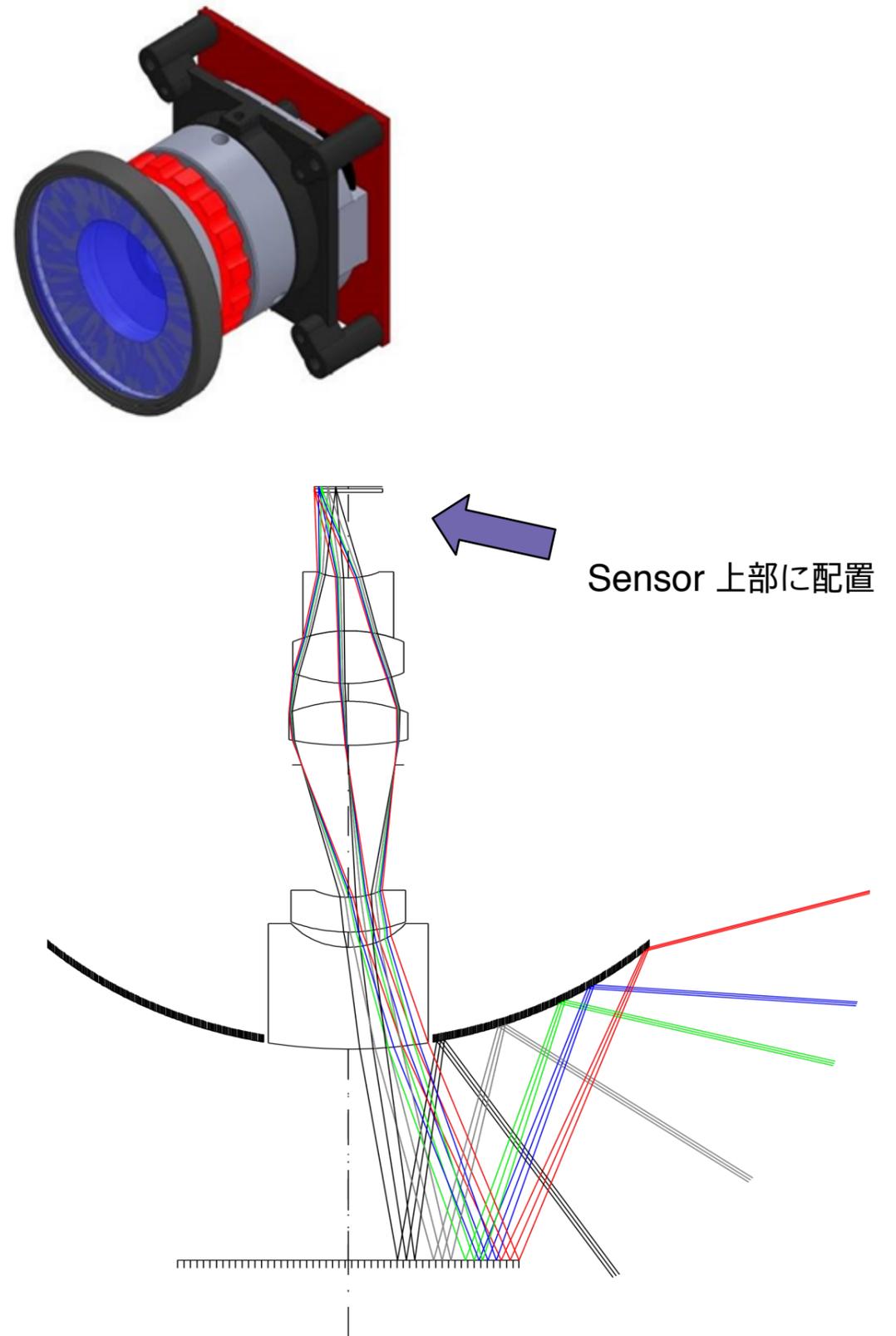
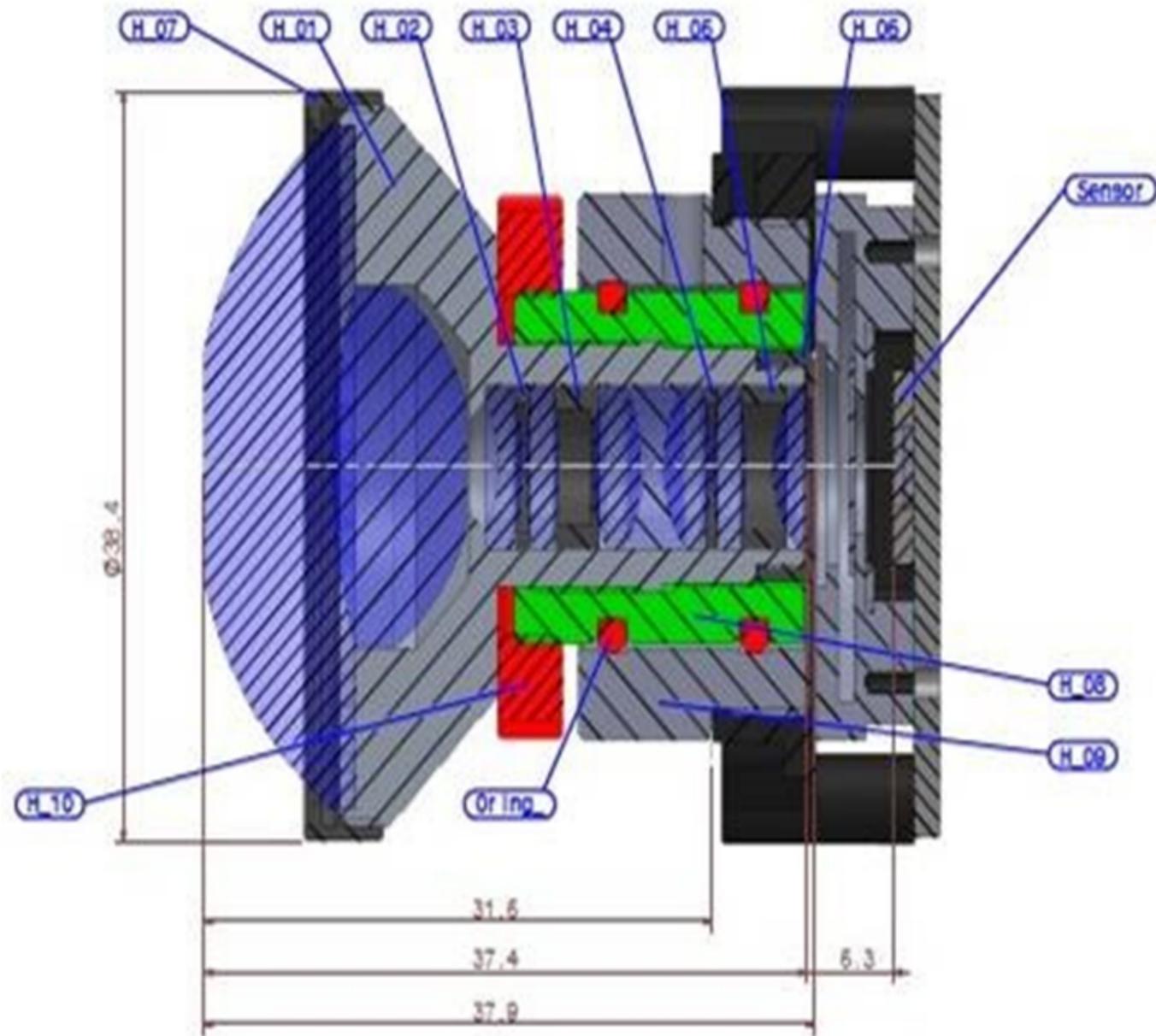
➤ 全方位光学系の概念

- ✓ 全領域が均一な解像力と歪み率が魚眼レンズに比べ優れレベルのレンズ設計技術
- ✓ 1つのレンズに2つの反射面と2つの透過面で構成して、360度の視野角を確保した技術
- ✓ レンズ設計方式：等距離射影方式
- ✓ 本技術を用いた新技術（NET）の認証を取得
 - 技名：解像度向上のための全方位監視用ドームレンズカメラ製造技術



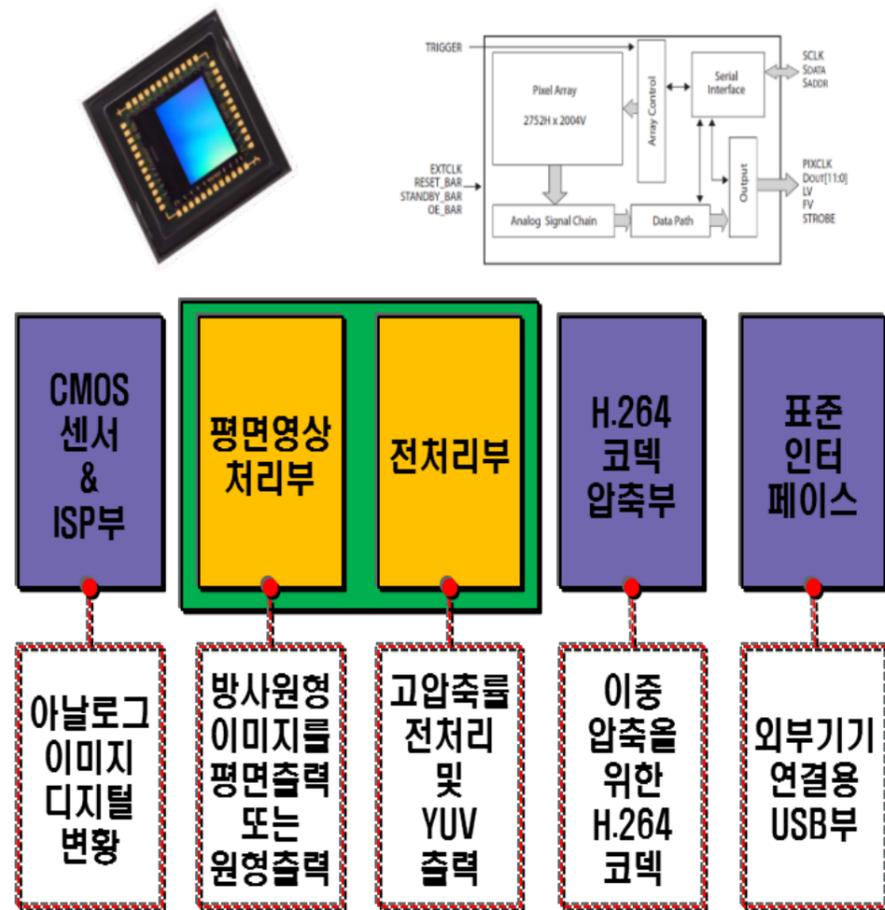
❖ 全方位 Camera System

➤ 上方向光学系構成図



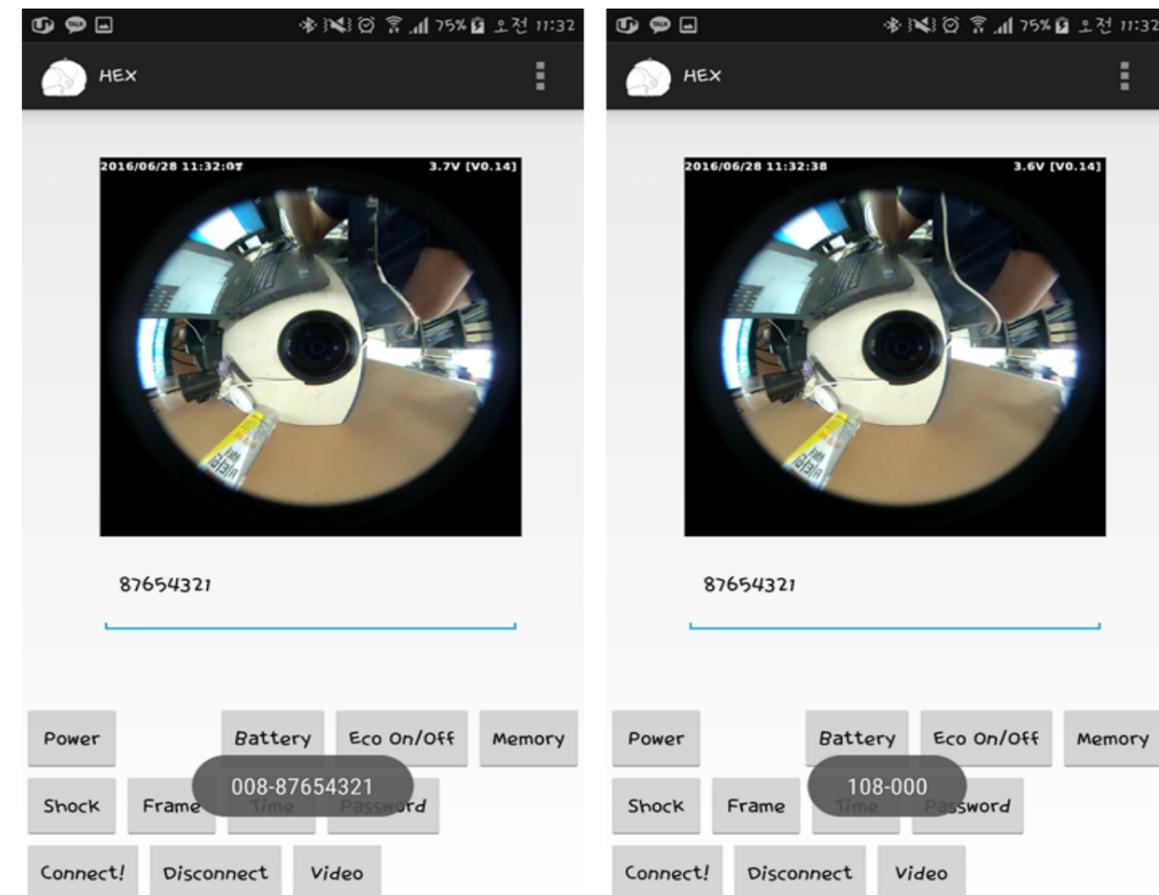
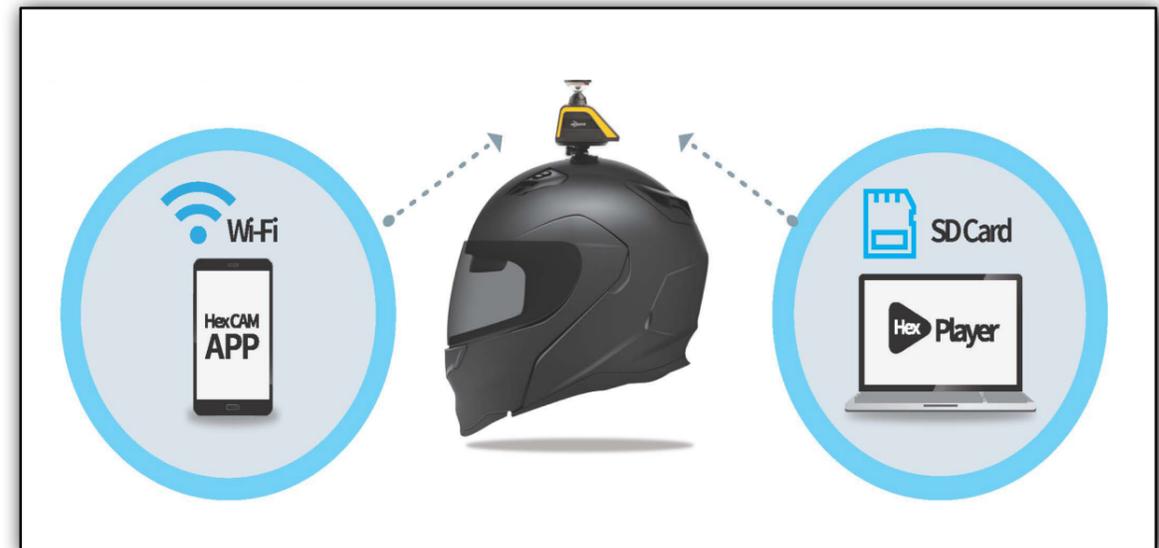
➤ 画像処理システム

▪ 画像処理システム構成図



- CMOS 센서부 : 取得された円形画像をデジタル画像に変換
- ISP部 : センサー部を制御してYUVデジタル出力
- フラット映像処理部 : 入力された放射円形画像を平面の前処理
- 高圧縮前処理部 : 低コストの転送をサポート
- H.264コーデック圧縮部 : プリプロセッサで圧縮された映像を再圧縮
- 圧縮画像転送部 : 外部映像伝送のためのインターフェース部内蔵

➤ Application Interface 設計

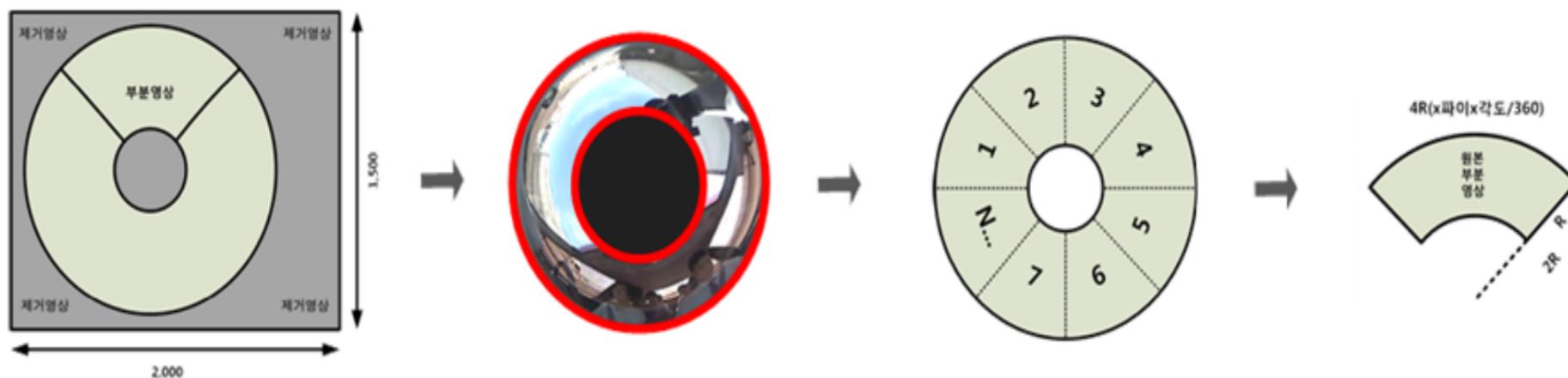


❖ 全方位 Camera System



➤ フラット4分割 Software (De-Warping Program)

I 円形画像の分割と平面映像変換

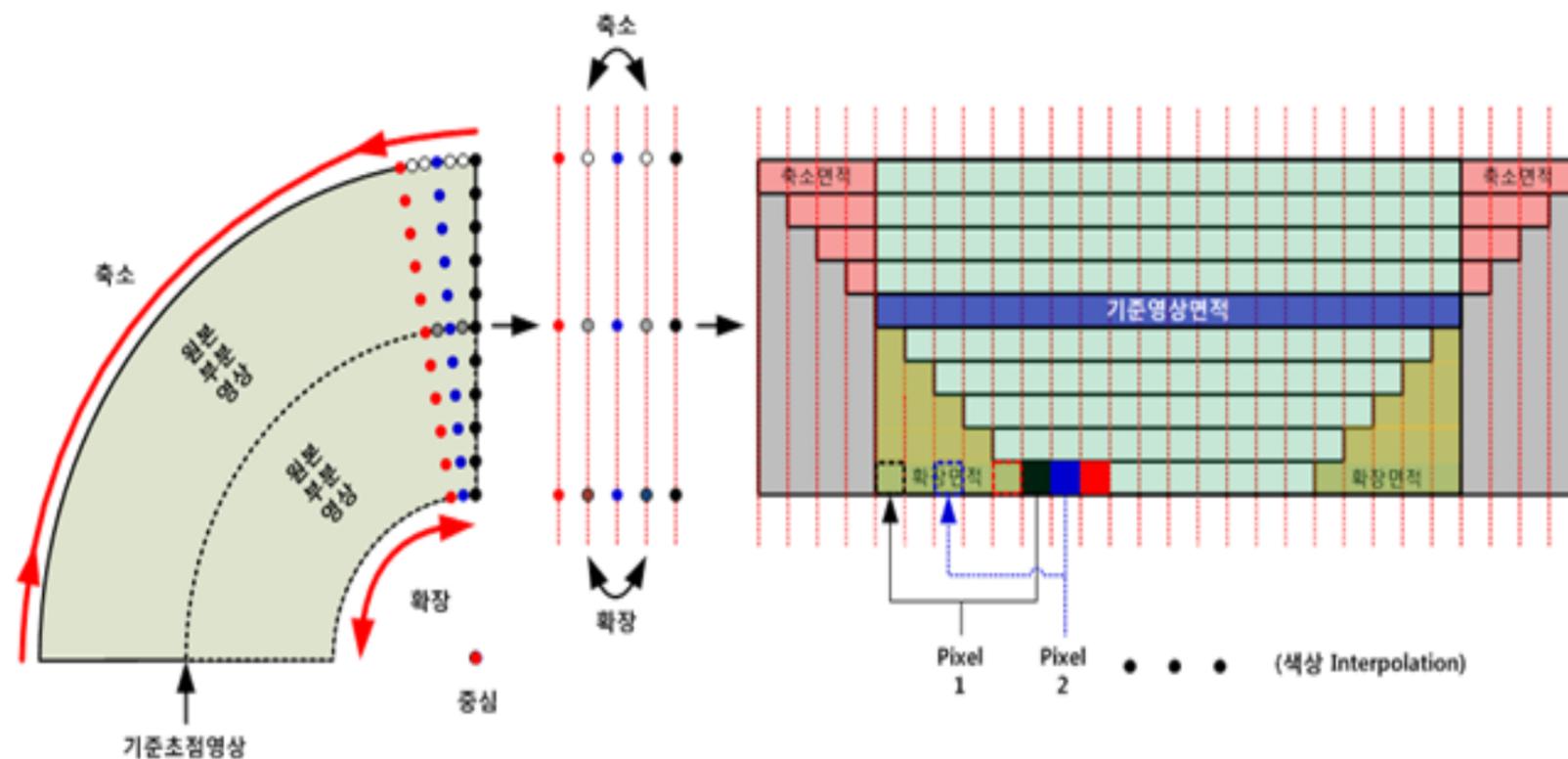


全方位光学レンズスティチュウイ原本映像

不要映像の削除および円画像受取り

분할단위영상 : 2, 4, 8, 16...n

分割単位の映像



360°全方位IPカメラ

1. 基本撮影と4分割映像
2. 活用方案
 - 移动通信社の連携Home Security
 - Smart Grid駐車管制System
 - 火災感知全方位CCTV Camera

❖ 360° 全方位IPカメラ

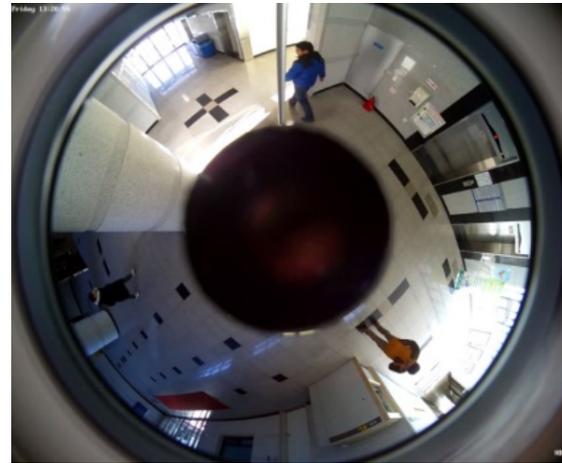


➤ 基本撮影と4分割映像

屋外元画像



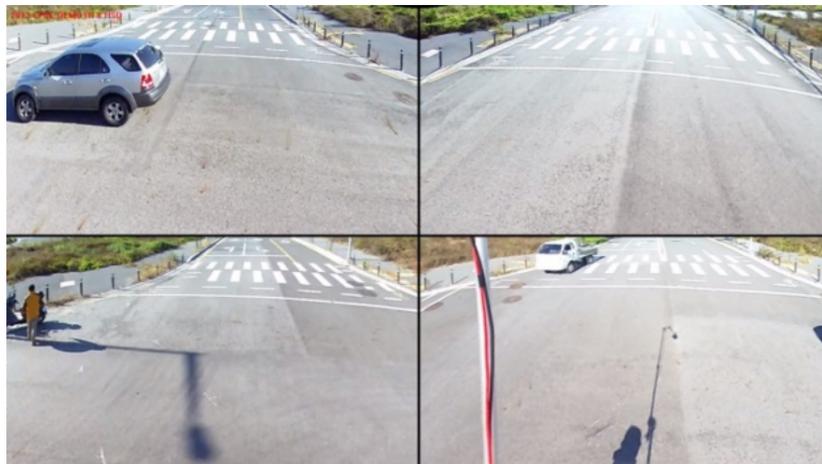
室内元画像



夜間 (W.D.R) オリジナル映像



プライバシー原本映像

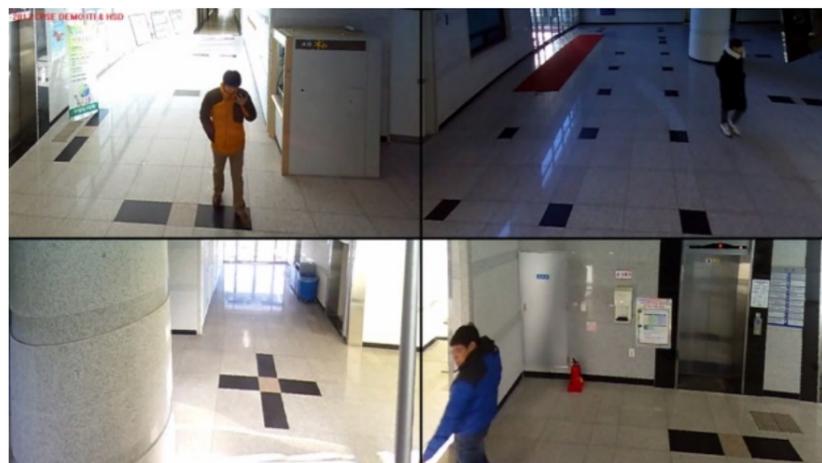


屋外
4分割映像



夜間
4分割映像

室内
4分割映像



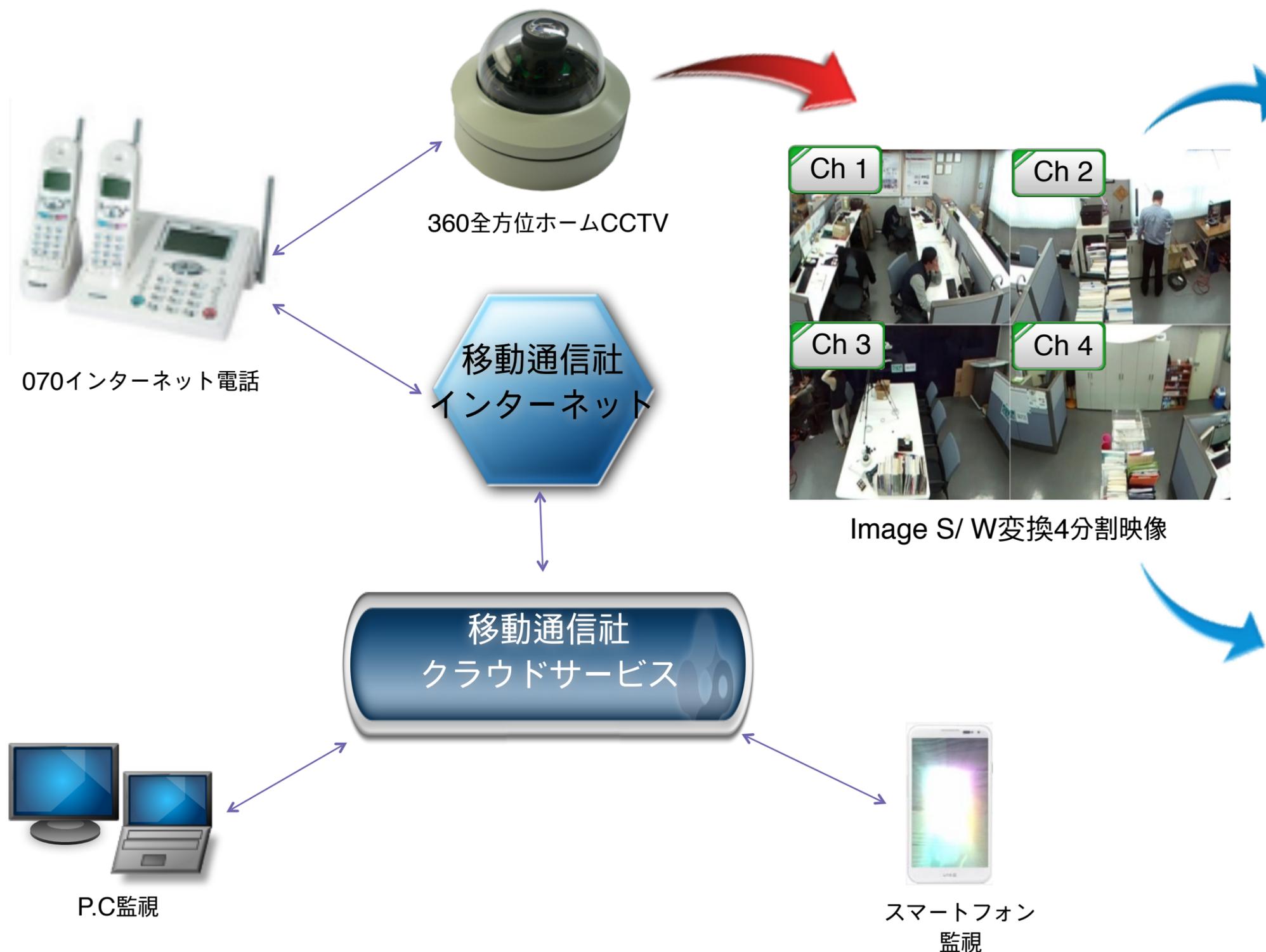
プライバシー
4分割映像



❖ 360° 全方位IPカメラ



➤ 活用方案：移动通信の連携Home Security



Targeting

- 1人世帯
- 共働き夫婦
- ノー両親
- ペット
- オフィス
- 祝辞
- 工場
- 実験室
- 自営業者など

Impact

- 犯罪予防効果
- 事故時の責任素材明確
- 子供銅線確認
- ノー両親の健康チェック
- 1人世帯の不安解消
- 機密セキュリティ強化
- 心理的な安心感
- リアルタイム確認可能

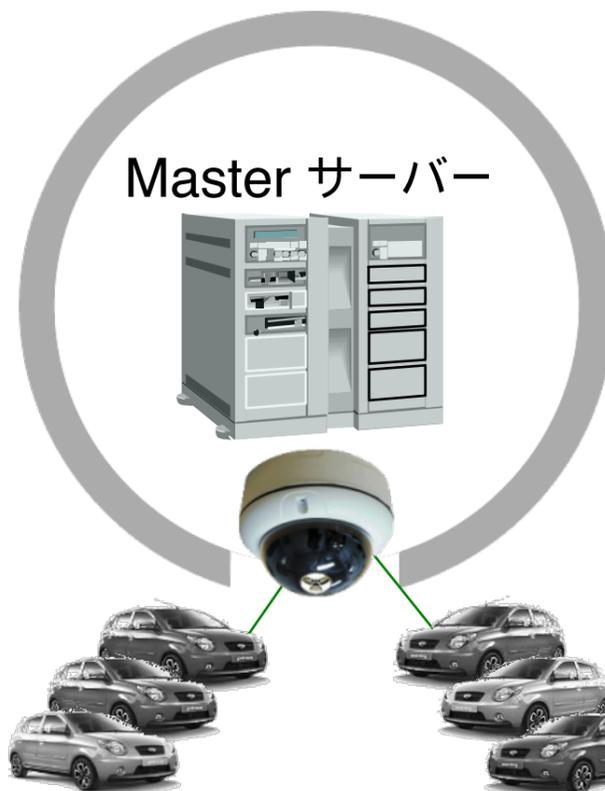


➤ 活用方案：Smart Grid駐車管制System

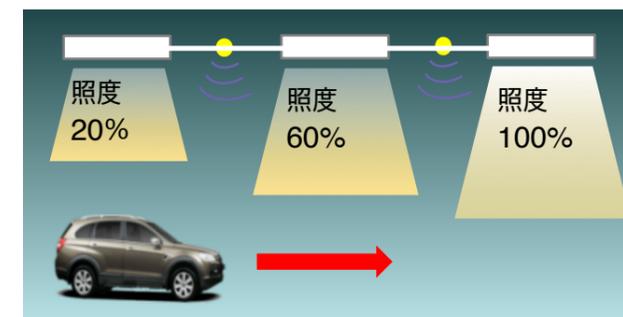
車両番号認識 (LPR) 入出力システム



Master 서버



LED照明の制御連動



世代月패드/ロビーフォン連動



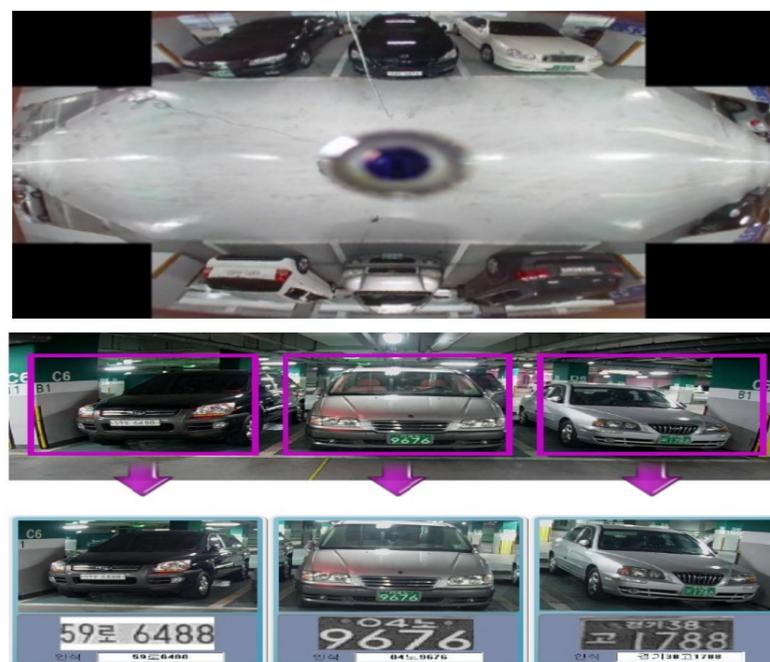
世代月패드/로ビーフォンで私の車を見つける



駐車場誘導システム



駐車場面6つの車両のナンバープレート認識



CCTVの役割代行

(車両破損, 入居者の安全映像DB化)

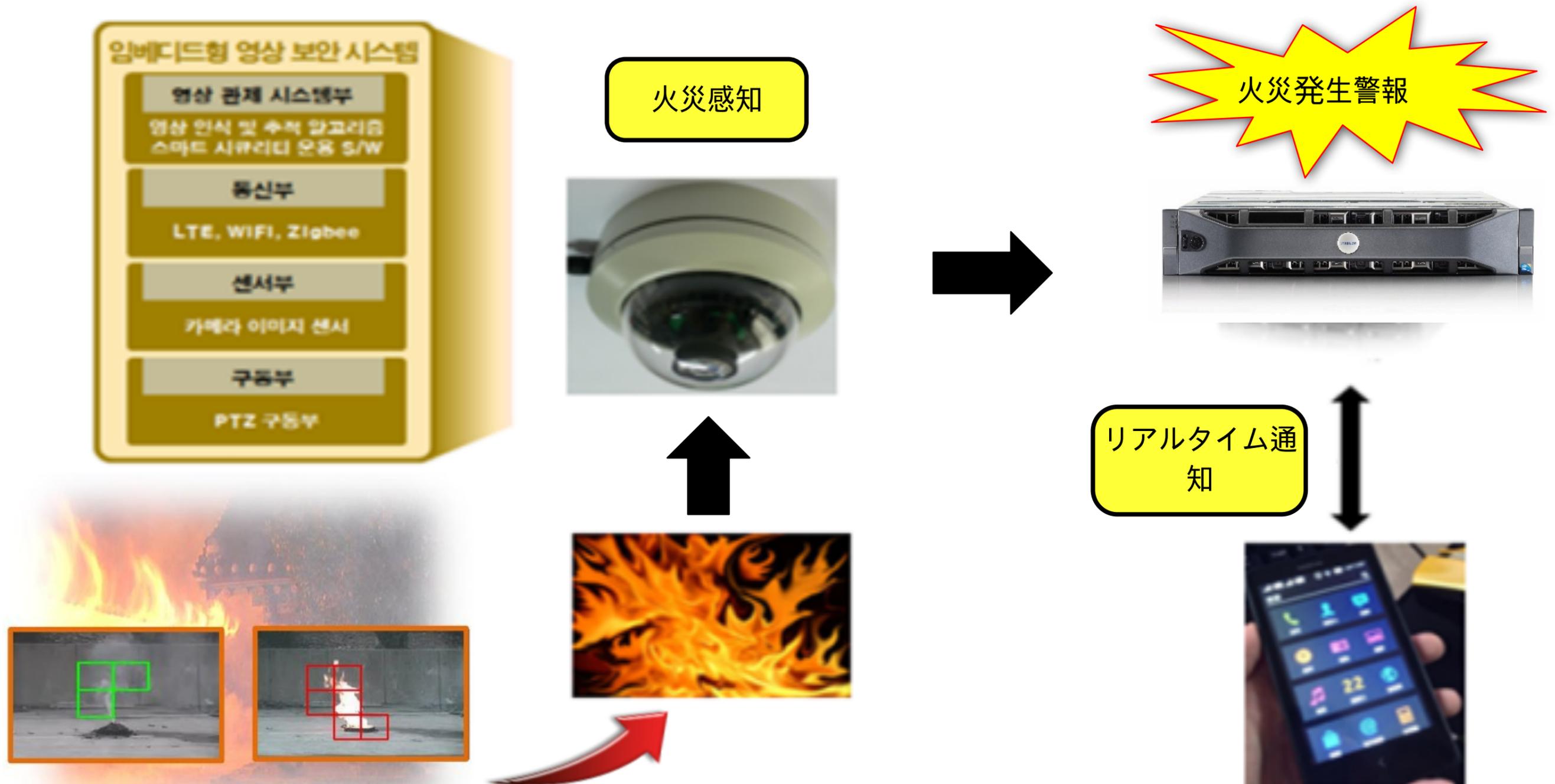


❖ 360° 全方位IPカメラ



➤ 活用方案：火災感知全方位CCTV Camera

火災感知組み込みボードを内蔵した全方位CCTVカメラでインテリジェント映像セキュリティシステムの実装



Source Technology of HEXHIVE

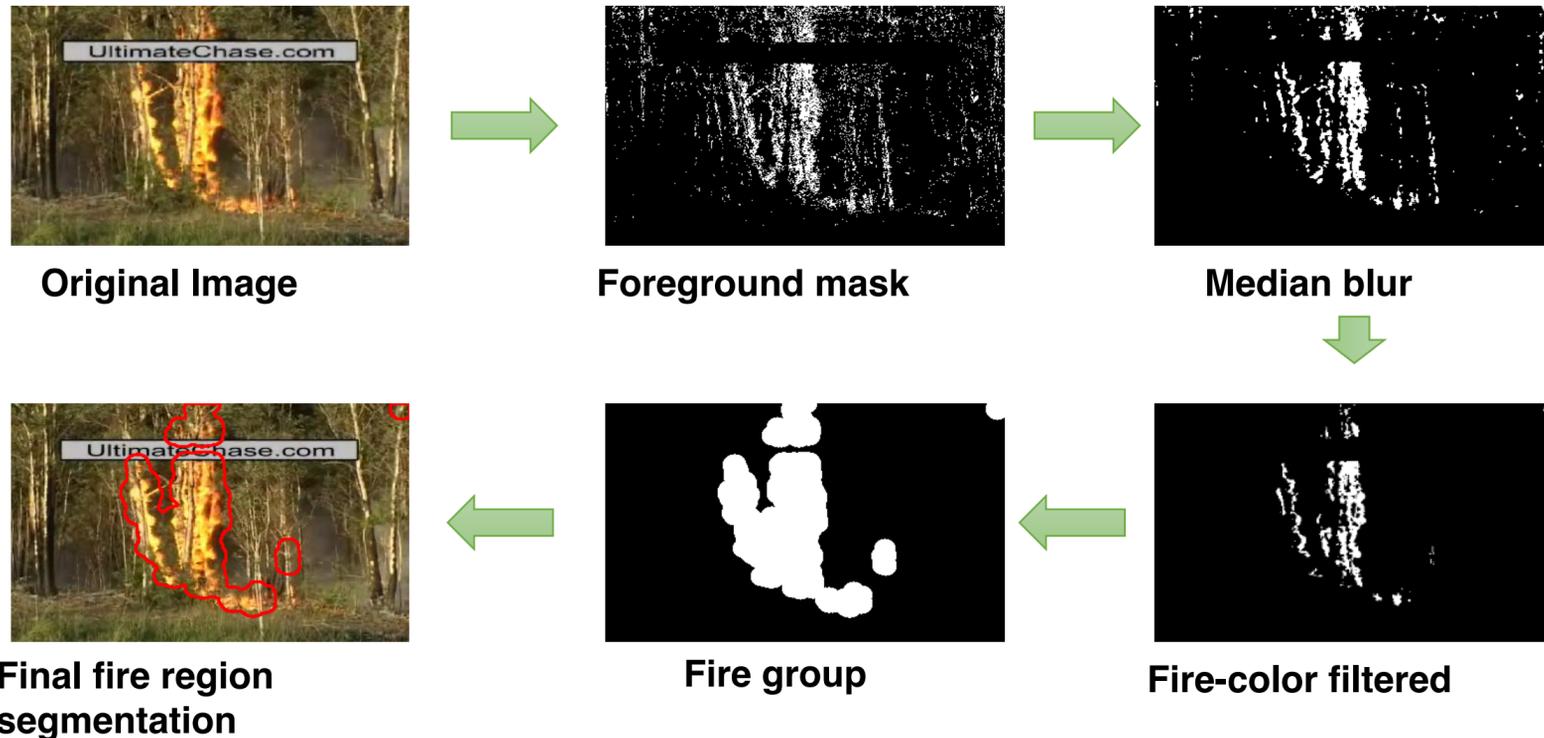
Omni-directional 5M pixel Fire Detection IP Camera



- 信頼性95%以上の火災検知システム
 - 高信頼度の火災監視システムはオギヨンボによる無駄なコストが発生ブロック
- 全方位5M Pixelカメラのインテリジェント画像認識システム
 - 全方位高解像度のIPカメラと組み込み画像認識システムの組み合わせで競争力のある
- インテリジェント画像認識システムの普及拡散に貢献

✖ Fire Detection Feature

FEATURE		EXISTING PRODUCT	HEXHIVE TECHNOLOGY
HARDWARE		- Existing CCTV camera - Separate external device/server	-Omni-directional CCTV camera -- Internal Embedded board
ABILITY	DETECTION DISTANCE	- Within 50 m straight	- Within a 20 m radius
	DETECTION AREA	-Over 16*16 pixel (standard 1280*720)	-Over 16*16 pixel (Standard 2048*1536)
	DETECTION TIME	- Within 15~20 sec.	- Within 15 sec.
	DETECTION RATIO	- Over 90%	- Over 95%



✖ Embedded Board Specification

SPECIFICATION	CONTENTS in Detail
Main CPU Module	<ul style="list-style-type: none"> Allwinner A33 Cortex-A7 1.0 GHz Quad core Internal LPDDR3 (2GB) eMMC (16GB) PMIC
Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> 10/100Mbps Ethernet (eth0, eth1) – 6pin con. / RJ45 female
UART	<ul style="list-style-type: none"> D-SUB9 DEBUG RS485
IN/PUT Port	<ul style="list-style-type: none"> USB 3.0 1Port Ethernet 2Port
LED	<ul style="list-style-type: none"> Power condition Transmission condition + 4 spares LED
SD slot	<ul style="list-style-type: none"> Micro SD slot
Switch	<ul style="list-style-type: none"> 1 tactile key: reboot key switch: power on/off
Temperature	<ul style="list-style-type: none"> -25 ~ 60 °(degree)
Humidity	<ul style="list-style-type: none"> 10 ~ 90 %
Power	<ul style="list-style-type: none"> DC 5V (2 pin con.)
OS	<ul style="list-style-type: none"> Linux 3.3xx
Board dimension	<ul style="list-style-type: none"> Within (W) 70 x (L) 70 x (H) 20 mm Within (D) 100 x (H) 20 mm