
MV8890 CPU Module

Product Specifications

2016. 8. 18



MicroVision

MV8890 CPU Module PRODUCT SPECIFICATIONS

Revision History

Version: 1.1

Date: 2016. 8. 18

Description: MV8890 CPU Module Spec.

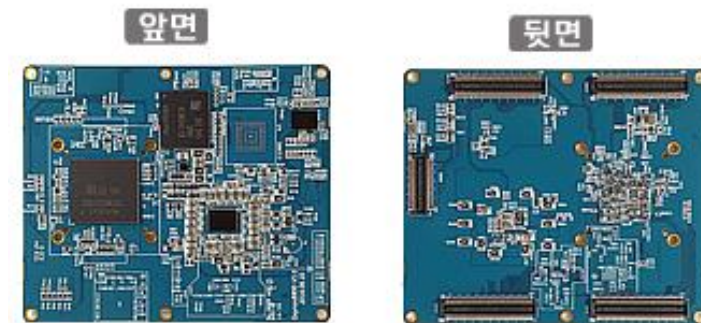
MicroVision MV8890 CPU Module

Contents

- 1. MV8890 CPU Module 소개**
- 2. MV8890 모듈 제품 사양**
- 3. MV8890 모듈 Block Diagram**
- 4. MV8890 CPU 모듈 신뢰성 검증 테스트**
- 5. Board Connector Pins Map**

1. MV8890 CPU 모듈 소개

MV8890 CPU 모듈은 높은 성능과 저전력 가능한 64-bit RISC 기반의 마이크로 프로세서 솔루션 모듈이다. 이 모듈은 다양한 어플리케이션 기능과 소형 장치에 적합하다. ARM 커스텀 코어 Quad 2.3GHz / A53 Quad 1.6GHz 적용 되어있으며 내부 LPDDR4 4GB 대용량 메모리 적용되어있다.



제안배경

- I. 본 제품은 ARM / Cortex 코어 프로세서를 기반으로, 양산성을 고려하여 제작된 CPU 모듈이다. CPU가 가지고 있는 가능한 모든 핀(기능)을 확장 핀으로 제공하고 있어 다양한 프로그램 개발 및 하드웨어 테스트를 할 수 있다. 또한 이 메인 CPU 모듈은 이미 충분한 검증을 거쳤기 때문에 베이스보드만 제작하여 그대로 적용하면 된다.
- II. 개발자는, 필요한 사용부분만 Base Board (새로운 Target 보드) 구성 및 제작하고 메인 CPU 모듈 부분은 그대로 장착하여 다양한 제품군을 단시간에 테스트 및 양산 가능하다.
- III. 이런 경우 전체 작업 시간이 1/2로 줄어들기 때문에 개발기간 및 제품 양산기간을 단축할 수 있다는 장점 있다.
- IV. 메인 CPU 모듈 사용시 Build UP 이므로 Base Board 쪽에 Build UP이 필요 없다. (전체 PCB 제작비용 절감)
- V. 폐사 CPU 모듈은 양산을 고려하여 CPU 제작 단가 및 사이즈를 최소화 하였으며, 다양한 제품에 바로 적용해도 손색 없다.

2. MV8890 모듈 제품 사양

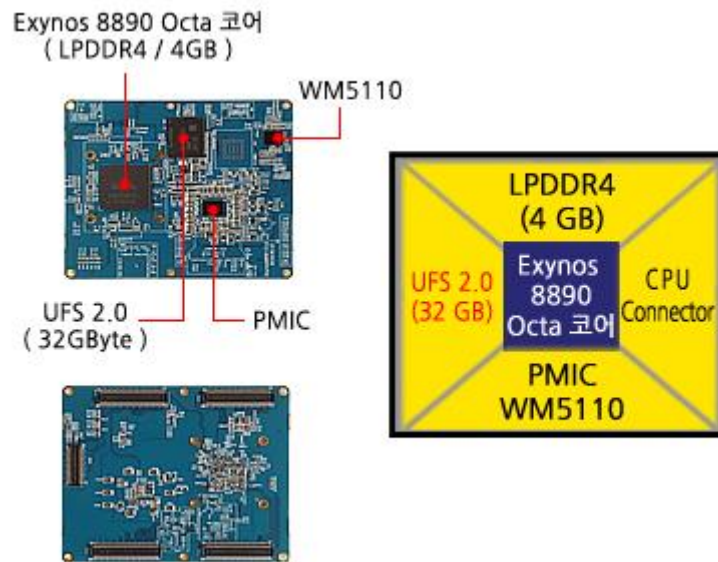
ITEM	Specification	Description
CPU	Exynos 8890 64Bit Octa Core	Exynos8890 64Bit Octa Core (커스텀 코어 2.3GHz Quad Core / Cortex -A53 1.6GHz Quad Core) [ARM 커스텀 코어 Quad CPU] 64/32KB I/D Cache, 2MB L2 Cache [ARM Cortex-A53 Quad CPU] 32/32KB I/D Cache, 256KB L2 Cache
Internal LPDDR4 Memory	LPDDR4	LPDDR4 1600MHz 16-Bit 4 Port, 4GB
UFS Memory	KLUBG4G1CE-B0B1	32GB 0.5mm Ball Pitch, 153 Ball 11.5mm x 13mm x 1mm
PMIC	S2MPS16X	Step down buck Converter 11ports Back Booster Converter 1port, LDO 27 ports Input Voltage: 2.7~5.0V BGA 192WLCSP 6.49x4.89mm package
Audio	WM5110	Low Power Audio Codec 138 BALL W-CSP 5.855x4.555
Connector A	AXK700147G x 4, AXK760147WG x 1	460 Pin (0.4mm Pitch 100 Pin x 4, 60 pin x1)
Dimension	(L x W x T)	PCB: 60mm x 71mm x 0.9mm (결합시 B to B 높이: 1.5mm)
PCB 사양	PCB	10 Layer Build up(All via)

※ OS: Android 6.0.1 / Linux 3.18.X 포팅 지원

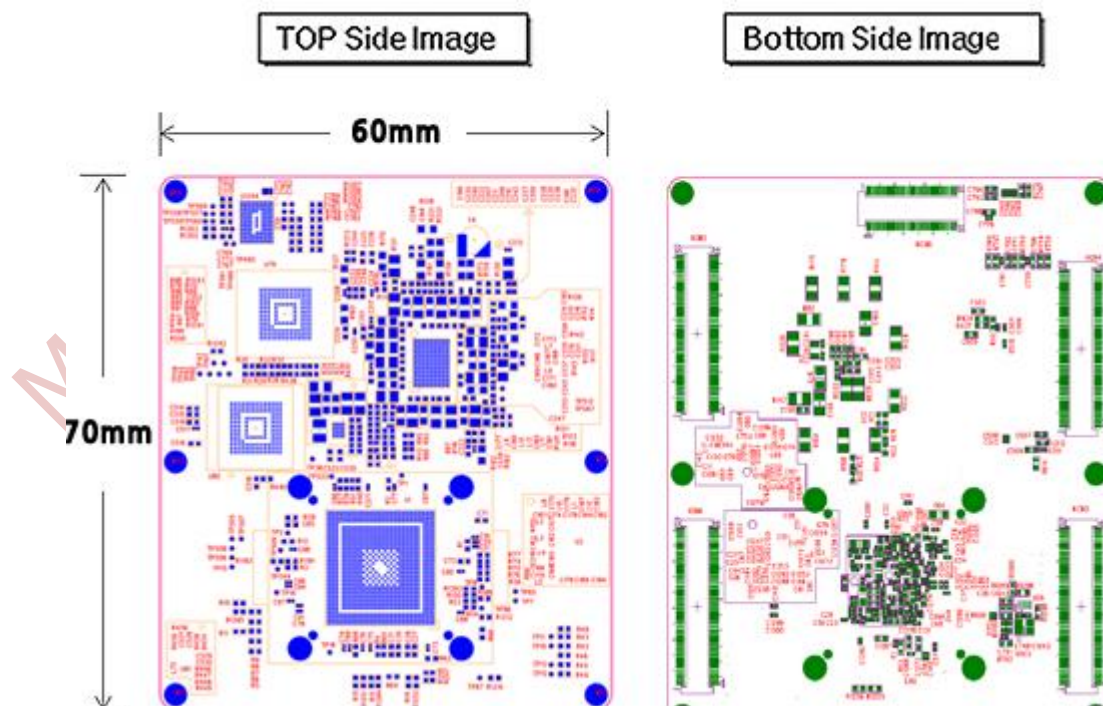
- CPU가 제공하는 모든 기능 구현 가능하도록 확장 커넥터 제공
- 응용분야 : NAVI/DMB, 모바일제품 /PMP, 지능형로봇, 홈네트워크, 첨단의료기기,
보안시스템, 시스템제어, 자동화 단말기, 산업제어 외 임베디드 제품관련 모든기기

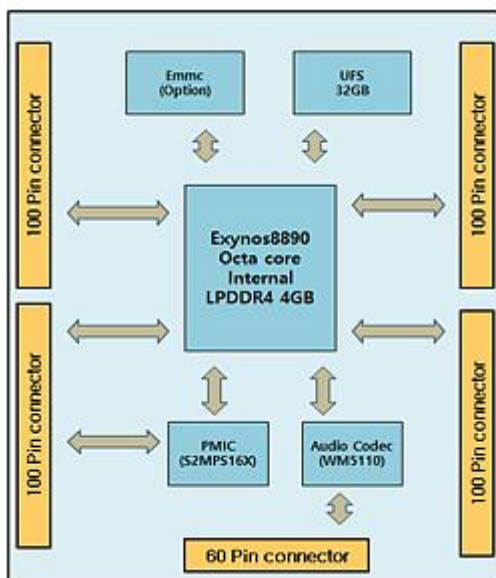
3. MV8890 CPU모듈 Block Diagram

MV8890 CPU 모듈에 LPDDR4, eMMC Memory, PMIC를 제외한 나머지 모든 기능을 BASE 보드에 구현 할 수 있도록 Board To Board Connector 형태로 제작되어있다.



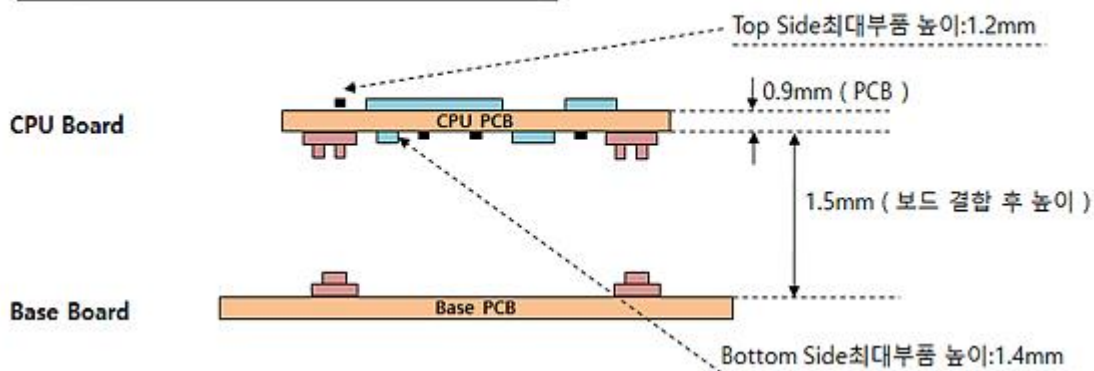
<MV8890 CPU Module>





<Block Diagram>

CPU Board – Base Board 조립 구조



Display UHD 3840x2160 DSC Support MIPI, eDP HDMI 2.0 (Digital TV-out)	Exynos8890 64Bit Octa Core Custom Core Quad 2.3GHz 64/32KB Neon x 4 2MB LCD Cache Cortex-A53 Quad 1.6GHz 32/32KB Neon x 4 256KB L2 Cache	External Peripheral MIPI x1 IIS / PCM x3 PCIe x3 SPI x8 UART x6 USB 3.0 / 2.0 HSI2C x16 Camera HSI2C x3 ADC x8Ch JTAG DRM Support
Camera 24MP+13MP ISP MIPI CSI-2 3Ch 4 Camera Support DRC, VDIS(RSC), 3DNR,FD	Memory LPDDR4 1600MHz 16Bit 4 Port (25.6GB B/s)	
Multimedia UHD 60Fps Decoding/Eecoding	Storage eMMC 5.x UFS 2.0	Systems RTC(Multi Core Timer), PLLs, DMA PWM(4Ch), WDT

<세부 AP Spec.>

4. MV8890 CPU 모듈 신뢰성 검증 테스트

테스트 OS

Android 6.0

테스트 항목

Debug 1EA / USB Host 2EA / MIC 1EA / Head Phone 1EA / GPS Module 1EA / Speaker 2EA / Camera 1EA / SD Card 2EA / USB Dives 1EA / LCD 2EA / Battery 1EA

동작 테스트 방법

- Debug: 콘솔 창을 통하여 입/출력 확인.
- USB Host: USB storage를 이용하여 인식 유/무 확인.
- MIC: 마이크를 통하여 녹음 확인.
- Head Phone: 이어폰을 통하여 출력 유/무 확인.
- GPS Module: 콘솔 창을 통하여 data값 출력 확인.
- Speaker: 동영상이나 MP3파일을 재생하여 이상 유/무 확인.
- Camera: 당상에서 제작한 camera를 연결하여 동작 유/무 확인.
- SD card: 2~3종류 용량의 SD card를 삽입하여 인식 유/무 확인.
- USB Dives: 이미지 다운로드 / ADB연동을 통하여 동작 유/무 확인.
- USB to Serial: 콘솔 창을 통하여 입/출력 확인.
- LCD: LCD로 이상 없이 출력 유/무 확인.
- Battery: 보드 전원 없이 구동 유/무 확인.
- 영상 Play: 6일 동작 테스트.

5. Board Connector Pins Map

KCN1(1~50)							
기능	핀 이름	GPIO	핀 번호		GPIO	핀 이름	기능
UFS	GND		2	1		GND	MMC_Ch2
	UFSSD_RXDN_0		4	3	GPJ0[5]	TFLASH_D2	
	UFSSD_RXDP_0		6	5	GPJ0[6]	TFLASH_D3	
	GND		8	7	GPJ0[1]	TFLASH_CMD	
	UFSSD_TXDN_0		10	9		GND	
	UFSSD_TXDP_0		12	11	GPJ0[0]	FLASH_CLK	
	XUFSSDREFCLKO		14	13		GND	
XED	GND		16	15	GPJ0[3]	TFLASH_D0	MMC_Ch2
	XEDPLN3_TXN		18	17	GPJ0[4]	TFLASH_D1	
	XEDPLN3_TXP		20	19	GPJ0[2]	TFLASH_CDN	
	GND		22	21	GPE2[4]	XSPICLK_1	GPIO
	XEDPLN2_TXN		24	23	GE2[5]	XSPICSN_1	
	XEDPLN2_TXP		26	25	GPE2[6]	XSPIMISO_1	
	GND		28	27	GPE2[7]	XSPIMOSI_1	
	XEDPLN1_TXN		30	29	GPE3[0]	XSPICLK_2	
	XEDPLN1_TXP		32	31	GPE3[1]	XSPICSN_2	
	GND		34	33	GPE3[2],	AP_WAKE_W	
	XEDPLN0_TXN		36	35	GPE3[3]	XSPIMOSI_2	
	XEDPLN0_TXP		38	37	GPK0[3]	XCI3_MCLK	
	GND		40	39	GPJ1[2]	PCIeW0_PRE	
	XEDPAUXN		42	41	GPJ1[6]	PCIeW1_PRE	
	XEDPAUXP		44	43	GPE0[6]	XURXD_3	UART
	GND		46	45	GPE0[7]	XUTXD_3	
HDM	XHDMI_TXCN		48	47	GPE5[4]	XHSI2C8SDA	I2C
	XHDMI_TXCP		50	49	GPE5[5]	XHSI2C8SCL	

KCN1(51~100)							
기능	핀 이름	GPIO	핀 번호		GPIO	핀 이름	기능
HDMI	GND		52	51		GND	I2C
	XHDMI_TX0N		54	53	GPD2[0]	XHSI2C10SDA	
	XHDMI_TX0P		56	55	GPD2[1]	XHSI2C10SCL	
	GND		58	57	GPE0[4]	AP_UART2_RXD	UART
	XHDMI_TX1N		60	59	GPE0[5]	AP_UART2_TXD	I2C
	XHDMI_TX1P		62	61	GPE5[6]	XHSI2C12SDA	
	GND		64	63	GPE5[7]	XHSI2C12SCL	
	XHDMI_TX2N		66	65	GPE6[0]	XHSI2C13SDA	
	XHDMI_TX2P		68	67	GPE6[1]	XHSI2C13SCL	
	GND		70	69	GPE6[3]	XHSI2C14SCL	I2C
MIPI CSI Ch0	MAINCAM_MIPI_D0_N		72	71	GPE6[2]	XHSI2C14SDA	
	MAINCAM_MIPI_D0_P		74	73	GPE0[0]	XURXD_1	
	GND		76	75	GPE0[1]	XUTXD_1	
	MAINCAM_MIPI_D1_N		78	77	GPE0[2]	XUCTSN_1	
	MAINCAM_MIPI_D1_P		80	79	GPE0[3]	XURTSN_1	I2C
	GND		82	81	GPE5[3]	XHSI2C3SCL	
	MAINCAM_MIPI_D2_N		84	83	GPE5[2]	XHSI2C3SDA	
	MAINCAM_MIPI_D2_P		86	85	GPE5[1]	XHSI2C2SCL	
	GND		88	87	GPE5[0]	XHSI2C2SDA	SPI
	MAINCAM_MIPI_D3_N		90	89	GPC3[6]	XISP1SPIMISO	
	MAINCAM_MIPI_D3_P		92	91	GPC3[7]	XISP1SPIMOSI	
	GND		94	93	GPC3[5]	XISP1SPICSN	
	MAINCAM_MIPI_CLK_		96	95	GPC3[4]	XISP1SPICLK	
	MAINCAM_MIPI_CLK_		98	97	GPK0[0]	XCI0_MCLK	
	GND		100	99		GND	

KCN2(1~50)							
기능	핀 이름	GPIO	핀 번호		GPIO	핀 이름	기능
GPIO	GND		2	1		GND	PCIe CH0
	LCD0_BIAS_NEN	GPE4[6]	4	3		PCIeW0_RXDN_0	
	SENSOR_STAT	GPE4[7]	6	5		PCIeW0_RXDN_0	
	HDMI_DCDC_EN	GPE4[0]	8	7		GND	
	WL_GPIO6_TRST_L	GPE4[1]	10	9		PCIeW0_CLKOUTN	
	TOUCH_INT2	GPE4[4]	12	11		PCIeW0_CLKOUTP	
SPI	CODEC_SPI0_CLK	GPE2[0]	14	13		GND	
	CODEC_SPI0_CSN	GPE2[1]	16	15		PCIeW0_TXDN_0	
	CODEC_SPI0_MISO	GPE2[2]	18	17		PCIeW0_TXDP_0	
	CODEC_SPI0_MOSI	GPE2[3]	20	19		GND	
	GND		22	21		PCIeW1_RXDN_0	
	FPC_SPI3_CLK	GPF2[0]	24	23		PCIeW1_RXDP_0	
	FPC_SPI3_CSN	GPF2[1]	26	25		GND	
	FPC_SPI3_MISO	GPF2[2]	28	27		PCIeW1_CLKOUTN	
	FPC_SPI3_MOSI	GPF2[3]	30	29		PCIeW1_CLKOUTP	
	ESE_SPI4_CLK	GPF3[0]	32	31		GND	
	ESE_SPI4_CSN	GPF3[1]	34	33		PCIeW1_TXDN_0	
	ESE_SPI4_MISO	GPF3[2]	36	35		PCIeW1_TXDP_0	
	ESE_SPI4_MOSI	GPF3[3]	38	37		GND	
GND		40	39		XUSB30DM0	USB 3.0	
ADC	XADC0AIN_0		42	41			XUSB30DP0
	XADC0AIN_1		44	43			GND
	XADC0AIN_2		46	45			XUSB30RX0M
UART	XUART_RXD_HUB	GPE1[0]	48	47			XUSB30RX0P
	XUART_TXD_HUB	GPE1[1]	50	49		GND	

KCN2(51~100)							
기능	핀 이름	GPIO	핀 번호		GPIO	핀 이름	기능
UART	XUART_CTSn_HUB	GPE1[2]	52	51		XUSB30TX0M	USB 3.0
	XUART_RTSn_HUB	GPE1[3]	54	53		XUSB30TX0P	
I2C	NFC_SDA_1.8V	GPF0[0]	56	55		GND	SYS
	NFC_SCL_1.8V	GPF0[1]	58	57		XCLKOUT0	
	HDMI_SDA_1.8V		60	59		XCLKOUT1	
	HDMI_SCL_1.8V		62	61		GPS_CLK_26M	
USB 3.0 GPIO	XUHOSTVBUSCTRL	GPD2[2]	64	63		GND	USB 2.0 HOST
	USB30_CON_SEL	GPD2[3]	66	65		XUHOSTDM	
	GND		68	67		XUHOSTDP	
	USB30_CON_SEL	GPD2[2]	70	69		GND	
SYS	AP_PWRRGTON		72	71		XUHOSTVBUS0	USB 3.0
	AP_NRESET		74	73	GPIO[0]	XUHOST0VERCUR	
	AP_WRESET		76	75	GPIO[1]	XHOSTVBUSCTRL	
	XOM1		78	77	GPIO[2]	XUSB30OVERCUR	
	XOM2		80	79		XUSB30ID0	
	XOM3		82	81		XUSB30VBUS0	
	XOM4		84	83	GPIO[3]	XUSB30VBUSCTRL	
XEINT	CHG_INT	GPA0[0]	86	85		GND	I2C
	EAR_DET	GPA0[1]	88	87	GPF1[0]	TOUCH0_SDA_1.8V	
	TOUCH_INT0	GPA0[3]	90	89	GPF1[1]	TOUCH0_SCL_1.8V	
	TOUCH_INT1	GPA0[4]	92	91	GPE1[4]	IRON	GPIO
	CODEC_INT	GPA0[5]	94	93	GPE1[5]	HUB_BOOT1	
	SENSOR_INT0	GPA0[6]	96	95	GPE1[6]	WLAN_GPIO	
	WLAN_HOST_WAKE	GPA0[7]	98	97	GPE1[7]	CODEC_MUTE	
	GND		100	99		GND	

KCN3(1~50)							
기능	핀 이름	GPIO	핀 번호		GPIO	핀 이름	기능
MIPI CH0	GND		2	1		GND	ISP
	DISP_MIPI0_D3_N		4	3	GPC0[1]	XCI1_MCLK	
	DISP_MIPI0_D3_P		6	5	GPC0[2]	XCI2_MCLK	
	GND		8	7	GPC3[3]	XISP0SPIMOSI	
	DISP_MIPI0_D2_N		10	9	GPC3[2]	XISP0SPIMISO	
	DISP_MIPI0_D2_P		12	11	GPC3[1]	XISP0SPICSN	
	GND		14	13	GPC3[0]	XISP0SPICLK	
	DISP_MIPI0_CLK_N		16	15	GPC2[5]	XISPI2C2SCL	
	DISP_MIPI0_CLK_P		18	17	GPC2[4]	XISPI2C2SDA	
	GND		20	19	GPC2[3]	XISPI2C1SCL	
	DISP_MIPI0_D1_N		22	21	GPC2[2]	XISPI2C1SDA	
	DISP_MIPI0_D1_P		24	23	GPC2[1]	XISPI2C0SCL	
	GND		26	25	GPC2[0]	XISPI2C0SDA	
	DISP_MIPI0_D0_N		28	27	GPC1[4]	ISP_UART_RXD	
	DISP_MIPI0_D0_P		30	29	GPC1[2]	SP_UART_TXD	
MIPI CH1	GND		32	31	GPC1[0]	XISPI2C3SCL	I2C
	DISP_MIPI1_D0_N		34	33	GPC0[4]	XISPI2C3SDA	
	DISP_MIPI1_D0_P		36	35	GPC0[3]	CAM_FLASH_EN	
	GND		38	37	GPC0[2]	VTCAM_RESET	
	DISP_MIPI1_D1_N		40	39	GPC0[1]	MAINCAM_PWDN	
	DISP_MIPI1_D1_P		42	41	GPC0[0]	MAINCAM_RESET	
	GND		44	43	GPC1[1]	CAM_FLASH_TORCH	
	DISP_MIPI1_D2_N		46	45	GPE4[3]	XSPIMOSI_6	
	DISP_MIPI1_D2_P		48	47	GPC1[3]	XISPGP8	
	GND		50	49	GPD3[0]	CC_SDA_1.8V	

KCN3(51~100)							
기능	핀 이름	GPIO	핀 번호		GPIO	핀 이름	기능
MIPI DSI Ch1	DISP_MIPI1_D3_N		52	51	GPD3[1]	CC_SCL_1.8V	I2C
	DISP_MIPI1_D3_P		54	53	GPD3[2]	HUB_SDA_1.8V	
	GND		56	55	GPD3[3]	HUB_SCL_1.8V	
	DISP_MIPI1_CLK_N		58	57	GPD1[0]	FUEL_SDA_1.8V	
	DISP_MIPI1_CLK_P		60	59	GPD1[1]	FUEL_SCL_1.8V	
MIPI CSI Ch1	GND		62	61	GPD1[2]	CODEC_SDA_1.8V	
	VTCAM_D0_N		64	63	GPD1[3]	CODEC_SCL_1.8V	
	VTCAM_D0_P		66	65	GPB0[1]	LCD_TE0	
	GND		68	67	GPB0[2]	LCD_TE1	
	VTCAM_D1_N		70	69	GPB0[0]	LCD_TE2	
	VTCAM_D1_P		72	71	GPE5[4]	CHG_SDA_1.8V	
	GND		74	73	GPE5[5]	CHG_SCL_1.8V	
	VTCAM_D2_N		76	75	GPD1[4]	HDMI_SDA_1.8V	
	VTCAM_D2_P		78	77	GPD1[5]	HDMI_SCL_1.8V	
	VTCAM_D3_N		80	79	GPE4[2]	XSPIMISO6_GPE4_2	
	VTCAM_D3_P		82	81	GPE4[5]	XSPICSN_7/GPE4_5	
	GND		84	83		GND	
	VTCAM_CLK_N		86	85		CAM_MIPI_D0_N	
	VTCAM_CLK_P		88	87		CAM_MIPI_D0_P	
MIPI CSI Ch0	CAM_MIPI_CLK_N		90	89		CAM_MIPI_D1_N	
	CAM_MIPI_CLK_P		92	91		CAM_MIPI_D1_P	
			94	93			
VINMAIN	V_SYS_4.2V		96	95		V_SYS_4.2V	VINMAIN
POWER	V_SYS_4.2V		98	97		V_SYS_4.2V	POWER
(2.7-5.0)	V_SYS_4.2V		100	99		V_SYS_4.2V	(2.7-5.0)

KCN4(1~50)								
기능	핀 이름	GPIO	핀 번호		GPIO	핀 이름	기능	
XEINT	GND		2	1		GND	GPIO	
	CC_IRQB	GPA1[1]	4	3	GPF0[2]	NFC_CLK_REQ		
	XEINT_10/UFSSD_DETECT	GPA1[2]	6	5	GPF1[2]	WIFI1_REG_ON		
	GPS_INT	GPA1[3]	8	7	GPF3[4]	NFC_PD		
	AP_INT_HUB	GPA1[4]	10	9	GPG0[2]	EMMC_NRESET		
	HUB_INT_AP	GPA1[5]	12	11	GPJ1[3]	WIFI0_REG_ON		
	FPC_INT	GPA1[6]	14	13	GPJ1[7]	BT_DEV_WAKE		
	XEINT_15/NFC_INT	GPA1[7]	16	15	GPE6[4]	AP_WAKE_WLAN1		
	VOL_UP	GPA2[0]	18	17	GPE6[5]	CODEC_RESET		
	VOL_DOWN	GPA2[1]	20	19	GPE6[6]	CODEC_LDOENA		
	BT_HOST_WAKE	GPA2[2]	22	21	GPE6[7]	HUB_RST_N		
	HOME_KEY_OK_SW	GPA2[5]	24	23	GPE7[0]	BT_REG_ON		
	WLAN_HOST_WAKE1	GPA2[6]	26	25	GPE7[2]	XGPIO_16		
	XEINT_24/HDMI_HPD	GPA3[0]	28	27	GPE7[3]	FPC_RESET		
	XEINT_25/HDMI_CEC	GPA3[1]	30	29		XCPUAXI3SELACE		
	PCIEW1_WKREQIN	GPA3[2]	32	31	GPA2[4]	PCleW1_CLKREQ		
	PCIEW0_WKREQIN	GPA3[3]	34	33	GPA2[3]	PCleW0_CLKREQ		
	FUEL_INT	GPA3[4]	36	35	GPD0[4]	LCD0_BL_PWM		
	EINT_AUD	GPA3[5]	38	37	GPD0[5]	LCD1_BL_PWM		
	MCU_INT	GPA3[6]	40	39	GPD0[6]	VTCAM_PWDN		
	HALL_INT	GPA3[7]	42	41	GPC0[0]	CAM_RESET		
	WCINOK	GPE3[5]	44	43	GPD0[0]	XUART_RXD_GPS		UART
	CHG_OTG	GPE3[6]	46	45	GPD0[1]	XUART_TXD_GPS		
SYS	XBOOTLDO1	GPG0[1]	48	47	GPD0[2]	XUART_CTSn_GPS		
	USB_SWITCH	GPE3[7]	50	49	GPD0[2]	XUART_RTSn_GPS		

KCN4(51~100)							
기능	핀 이름	GPIO	핀 번호		GPIO	핀 이름	기능
SYS			52	51		GND	I2C
	GPS_RST_N	GPB1[0]	54	53	GPH0[0]	CHG_SCL_1.8V	
	GPS_EN	GPB1[1]	56	55	GPH0[1]	CODEC_SDA_1.8V	
	GPS_32K		58	57	GPH0[2]	CODEC_SCL_1.8V	
	BT_32K		60	59	GPH0[3]	PMIC_SDA_1.8V	
	POWER_KEY		62	61	GPH0[4]	PMIC_SCL_1.8V	
	AP_JIGONB		64	63	GPH0[5]	MOTOR_SDA_1.8V	
			66	65	GPH0[6]	MOTOR_SCL_1.8V	
BUCK POWER			68	67			LDO POWER
	PVDD_BUCK12_M		70	69		PVDD_LDO29	
	PVDD_BUCK12_M		72	71		PVDD_LDO29	
RTC PWR	PM_RTC_VDD		74	73		PVDD_LDO30	
LDO POWER	VDD_LDO3_1V8_AP		76	75		PVDD_LDO30	
	VDD_LDO3_1V8_AP		78	77		PVDD_LDO31	
	PVDD_LDO17		80	79		PVDD_LDO31	
	PVDD_LDO20		82	81		PVDD_LDO32	
	PVDD_LDO20		84	83		PVDD_LDO33	
	PVDD_LDO21		86	85		PVDD_LDO33	
	PVDD_LDO22		88	87		PVDD_LDO34	
	PVDD_LDO22		90	89		PVDD_LDO34	
	PVDD_LDO23		92	91		PVDD_LDO34	
	PVDD_LDO24		94	93		PVDD_LDO34	
	PVDD_LDO28		96	95		PVDD_LDO36	
	PVDD_LDO28		98	97		PVDD_LDO37	
	GND		100	99		GND	

KCN5(1~50)							
기능	핀 이름	GPIO	핀 번호		GPIO	핀 이름	기능
Audio Codec pin	GND		2	1		GND	Audio Codec pin
	MUIC_AL		4	3		EAR_MIC_P	
	MUIC_AR		6	5		GND	
	GND		8	7		HP_DET	
	HPOUT3L		10	9		MIC_DET	
	HPOUT3R		12	11		GND	
	GND		14	13		HPOUTL	
	IN1LP		16	15		HPOUTR	
	IN1RP		18	17		HPOUTFB	
	GND		20	19		GND	
	DMIC_DATA1		22	21		SPKOUTLN	
	DMIC_CLK1		24	23		SPKOUTLP	
	GND		26	25		GND	
	DMIC_DATA2		28	27		SPKOUTRN	
	DMIC_CLK2		30	29		SPKOUTRP	
	GND		32	31		GND	
	FM_OUT1_R		34	33		MODEM_PCM_SCLK	
	FM_OUT2_R		36	35		MODEM_PCM_FSYNC	
			38	37		MODEM_PCM_SOUT	
	MAIN-		40	39		MODEM_PCM_SIN	
			42	41		GND	
	SUB-MICBIAS		44	43		BT_PCM_CLK	
			46	45		BT_PCM_SYNC	
	EAR-		48	47		BT_PCM_DO	
	XJTRSTN		50	49		BT_PCM_DI	

KCN5(51~60)						
기능	핀 이름	GPIO	핀 번호		GPIO	핀 이름
SYS	XJTMS		52	51		
	XJTCK		54	53		
	XJTDI		56	55		CP_UART0_RXD
	XJTDO		58	57		CP_UART0_TXD
	GND		60	59		GND
						CP UART