

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2017년 1월 19일 (19.01.2017)



(10) 국제공개번호
WO 2017/010585 A1

- (51) 국제특허분류:
H04N 5/225 (2006.01) H04N 5/232 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2015/007303
- (22) 국제출원일: 2015년 7월 14일 (14.07.2015)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2015-0099691 2015년 7월 14일 (14.07.2015) KR
- (71) 출원인: 주식회사 서울텍 (SEOULTECH CO., LTD) [KR/KR]; 139-743 서울시 노원구 공릉로 232(공릉동, 서울과학기술대학교 제1창업보육센터 304호), Seoul (KR).
- (72) 발명자: 겸
- (71) 출원인: 신현명 (SIN, Hyeon Myeong) [KR/KR]; 139-800 서울시 노원구 화랑로 51가길 11-2, 201호 (공릉동), Seoul (KR).
- (74) 대리인: 이종혁 (LEE, Jong Hyuk); 135-931 서울시 강남구 강남대로 442(역삼동, 흥국쌍용화재빌딩 7층), Seoul (KR).

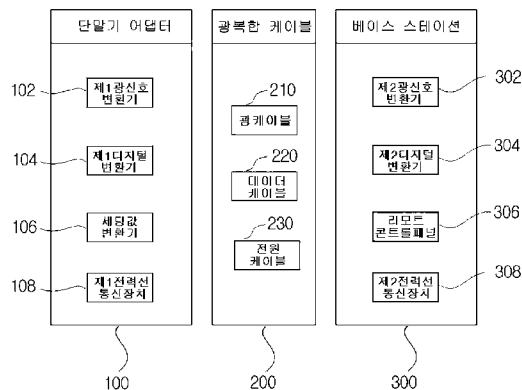
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) Title: SYSTEM FOR CONVERTING USE OF TERMINAL EQUIPPED WITH CAMERA MODULE

(54) 발명의 명칭: 카메라모듈이 구비된 단말기 용도변환 시스템



- 100 ... Terminal adapter
102 ... First optical signal converter
104 ... First digital converter
106 ... Setting value converter
108 ... First power cable communication device
200 ... Optical composite cable
210 ... Optical cable
220 ... Data cable
230 ... Power source cable
300 ... Base station
302 ... Second optical signal converter
304 ... Second digital converter
306 ... Remote control panel
308 ... Second power cable communication device

(57) Abstract: Disclosed is a system for converting the use of a terminal capable of utilizing a terminal equipped with a camera module, such as a DSLR camera, to a broadcast camera. To this end, provided is a system for converting the use of a terminal equipped with a camera module, comprising: a terminal adapter which is provided with an HDMI port and an HD-SDI port to be connected to the terminal equipped with a camera module, collects A/V data photographed by the terminal, transmits a transmission signal with the compressed A/V data to the outside, and receives a return signal inputted from the outside; an optical composite cable, connected to the terminal adapter, which transmits the transmission signal and the return signal; and a base station which receives the transmission signal transmitted from the terminal adapter and transmits the return signal to the terminal adapter through the optical composite cable. The present invention has the effect capable of utilizing a terminal having a high definition motion picture photographing function as a broadcast camera.

(57) 요약서: DSLR 카메라 등 카메라모듈이 구비된 단말기를 방송용 카메라로 활용할 수 있도록 하는 단말기용 용도변환 시스템이 개시된다. 이를 위하여 카메라모듈이 구비된 단말기에 연결되도록 HDMI 포트 및 HD-SDI 포트가 구비되어 단말기에 의해 촬영된 A/V 데이터를 수집하고 상기 A/V 데이터가 압축된 송출신호를 외부로 전송하며 외부로부터 입력된 리턴신호를 수신받는 단말기 어댑터와, 상기 단말기 어댑터에 연결되어 송출신호 및 리턴신호를 전송하는 광복합 케이블, 및 상기 단말기 어댑터로부터 송신된 송출신호를 수신받고 리턴신호를 광복합 케이블을 통해 단말기 어댑터로 전송하는 베이스 스테이션을 포함하는 카메라모듈이 구비된 단말기용 용도변환 시스템을 제공한다.

한다. 본 발명에 의하면, 고화질의 동영상 촬영기능이 있는 단말기를 방송용 카메라로 운용할 수 있는 효과를 갖는다.

명세서

발명의 명칭: 카메라모듈이 구비된 단말기 용도변환 시스템 기술분야

- [1] 본 발명은 DSLR 카메라 등 카메라모듈이 구비된 단말기를 방송용 카메라로 활용할 수 있도록 하는 단말기용 용도변환 시스템에 관한 것으로, 보다 상세하게는 방송용 카메라와 용도가 상이한 영상촬영 기능을 갖는 단말기를 방송용 카메라로 사용할 수 있도록 하여 방송업의 진출 문턱을 낮출 수 있는 카메라모듈이 구비된 단말기용 용도변환 시스템에 관한 것이다.

[2]

배경기술

- [3] 방송용 카메라는 시청자의 눈을 대신하여 시청자가 보고 싶은 것을 보여주고 연출자가 선택한 영상들을 보여 준다. 즉 연출자가 선택한 영상들을 시청자에게 전달하는 역할을 한다.
- [4] 이러한 역할 때문에 방송용 카메라는 TV 프로그램 제작에서 필수적이고 중심이 되는 장비이다. 제작에 필요한 장비들은 모두 방송용 카메라의 특성에 영향을 받으며, 또한 프로그램의 질과 규모, 어떤 방송용 카메라를 사용하느냐에 따라 달라지게 된다.
- [5] 구체적으로, 방송용 카메라는 방송을 위해 설계된 스튜디오에서 주로 사용한다. 이 방송용 카메라는 스튜디오에서 사용되는 만큼 다양하고 안정된 기능을 가지고 있으며 주로 녹화나 생방송에 이용된다. 그러나 크고 무거운 단점이 있어, 이동 시에는 페데스탈이라는 바퀴를 통해서 이동시켜야 한다.
- [6] 또한, 방송용 카메라는 렌즈와 내부광학장치, 뷰파인더로 이루어진 카메라 헤드 외에 카메라의 주요 기능을 조절할 수 있는 제어장치와 녹화기, 전원공급 장치 등이 포함된다.
- [7] 아울러, 상기 방송용 카메라에는 탈리라이트(tally light)나 인터콤(intercom) 같은 내부 통신 체계가 구비된다. 일반적인 방송화면은 여러 대의 방송용 카메라가 동시에 촬영하고 있지만, 녹화가 되는 것은 그 중 한 카메라에 의해 잡힌 화면이기 때문에 카메라맨은 어떤 카메라로 촬영된 화면이 녹화되고 있는지를 확인하는 과정이 필요하다. 이때, 사용되는 장치가 탈리라이트이다.
- [8] 다시 말해, 탈리라이트는 각 카메라 앞에 있는 램프로 거기에 불이 들어오면 그 카메라가 잡고 있는 화면이 녹화 중이거나 방송 중이라는 것을 나타내는 역할을 수행한다. 더욱이, 탈리라이트는 출연자가 시선 방향을 맞추거나 다른 카메라맨이 다음 화면을 준비하는데 도움을 준다.
- [9] 한편, 상기 인터콤은 연출자와 다른 제작 스태프들이 방송 중 서로의 의사를 전달할 수 있는 기구다. 여러 대의 카메라 중 몇 번째 카메라를 어떻게 움직이는 것이 좋을지 연출자는 이 인터콤을 통해 카메라맨에게 전달할 수 있다.

- [10] 보다 구체적으로, 이러한 방송용 카메라는 일반적으로 스탠더드 카메라와 핸드 카메라(일명 ENG 카메라 또는 EFP 카메라)로 구분될 수 있다.
- [11] 상기 스탠더드 카메라는 카메라로서의 기능보다는 피사체의 사이드를 잡거나 영상매체의 전자신호를 잡는 역할을 수행하는 것으로서, 스튜디오나 스튜디오와 동일한 조건이 갖춰진 장소에서만 사용이 가능한 단점이 있다.
- [12] 상기 ENG(Electronic Field Production) 카메라는 카메라맨이 들고 다닐 수 있도록 휴대용으로 설계되어 별도의 소형 녹화기나 카메라에 내장된 녹화기에 영상을 기록할 수 있는 카메라를 의미한다.
- [13] 이러한 ENG 카메라는 이벤트에 신속하게 대응할 수 있는 순발력, 이벤트의 전 과정을 포착할 수 있는 기동성, 장비와 인원에 대한 융통성이 있다. 또한, ENG 카메라는 소형, 경량이어서 어떠한 장비보다 빠르게 사건 혹은 상황, 인물에 접근하여 신속하게 촬영할 수 있으며 트라이포드나 스튜디오 페디스털 대신 카메라맨 어깨에 올려놓고 촬영할 수 있어 장소의 제약을 거의 받지 않고 다양한 앵글을 즉각 포착할 수 있다. 아울러 현장 상황에 즉각적으로 대응할 수 있으며 심지어 극한 조건에서도 용이하게 촬영할 수 있다는 장점이 있다.
- [14] 이와 같이, ENG 카메라는 용이한 이동성과 독자적인 작업능력을 가지고 있기 때문에 뉴스나, 다큐멘터리, 드라마의 야외 제작 시에 효율적이다.
- [15] 다만, 주로 야외에서 최소 인원으로 즉각적인 촬영과 녹화를 특징으로 하는 까닭에 스튜디오에서와 같은 프로덕션 조정 기능을 이용할 수 없어 양질의 화면과 오디오를 기대하기 어려운 단점이 있다.
- [16] 아울러, EFP(Electronic Field Production) 카메라는 카메라의 조절기능에 관해서는 ENG 카메라와 비슷한 기능을 가지고 있지만, 독자적인 영상작업보다는 이동성이 좋은 스튜디오 카메라의 역할을 하는 카메라로서, 녹화장비가 부착되어 있지 않으며, 대개 유닛에 연결된 케이블을 통해 부조정실과 같은 별도의 장소에서 그 밖의 기능들을 조정한다.
- [17] 일반적으로, 스포츠 중계나 스튜디오 방송을 하는 경우 또는 드라마의 세트 녹화 시에 이 EFP 카메라로 영상을 촬영한다.
- [18] 상기 EFP 카메라는 자체적인 녹화기능이 없기 때문에 많은 운영인력이 요구되고, 이동성이 떨어지며, ENG 카메라보다 비교적 고가이기 때문에 방송사 이외에는 그 사용이 어렵다는 단점이 있다.

[19]

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [20] 따라서, 본 발명의 목적은 기존에 사용된 영상촬영 성능을 갖는 단말기를 사용자의 선택에 따라 방송용 카메라로 사용할 수 있도록 방송용 카메라의 기능을 부여는 카메라모듈이 구비된 단말기용 용도변환 시스템을 제공하는데 있다.

[21]

과제 해결 수단

[22]

상술한 본 발명의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 일 실시예에서는 카메라모듈이 구비된 단말기에 연결되도록 HDMI 포트 및 HD-SDI 포트가 구비되어 단말기에 의해 촬영된 A/V 데이터를 수집하고, 상기 A/V 데이터가 송출신호로 외부로 전송하며, 외부로부터 입력된 리턴신호를 수신받는 단말기 어댑터와, 상기 단말기 어댑터에 연결되어 송출신호 및 리턴신호를 전송하는 광복합 케이블, 및 상기 광복합 케이블에 연결되어 상기 단말기 어댑터로부터 송신된 A/V 데이터를 수신받고, 상기 A/V 데이터를 메인 컨트롤러에 전송하며, 상기 메인 컨트롤러로부터 전송되거나 자체 인터페이스를 통해 입력된 리턴신호를 광복합 케이블을 통해 단말기 어댑터로 전송하는 베이스 스테이션을 포함하는 카메라모듈이 구비된 단말기용 용도변환 시스템을 제공한다.

[23]

발명의 효과

[24]

본 발명에 의하면, 고화질의 동영상 촬영기능이 있는 단말기를 방송용 카메라로 운용할 수 있다.

[25]

그리고 본 발명은 스마트폰, DSLR 카메라, 미러리스 카메라, 캠코더 등을 사용하여 UHD(Ultra High Density), 4K(4096x2160), 8K(8192x4320)의 해상도까지 지원 가능한 방송신호를 중계, 저장, 송출할 수 있다.

[26]

또한, 본 발명은 방송시스템에 사용되는 방송장비는 고가의 가격대를 유지하고 있으므로, 방송서비스가 일부 방송대기업 이외에 중소기업은 소비자의 기대에 부응하지 못하였지만, 본 발명의 시스템을 사용하면 프로그램에 대한 제작비용을 절감할 수 있어 작은 비용으로도 양질의 프로그램을 제작할 수 있게 된다. 또한, 방송시스템의 구축을 위해 요구되는 초기 비용을 낮출 수 있게 되어 방송업의 진출 문턱을 낮출 수 있게 된다.

[27]

아울러, 본 발명은 HD-SDI, HDMI에서 지원하지 않은 인터콤 신호 및 리모트 콘트롤, 탈리 신호를 지원할 수 있어 카메라맨의 호출신호나 디렉터의 호출신호가 상대방에게 원활히 전달될 수 있다.

[28]

도면의 간단한 설명

[29]

도 1은 본 발명에 따른 용도변환 시스템의 일 실시예를 나타내는 구성도이다.

[30]

도 2는 본 발명에 따른 단말기 어댑터를 설명하기 위한 사시도이다.

[31]

도 3은 본 발명에 따른 용도변환 시스템의 다른 실시예를 나타내는 구성도이다.

[32]

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[33]

이하, 첨부도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들에 의한 카메라모듈이

구비된 단말기용 용도변환 시스템(이하, '단말기 용도변환 시스템'이라 약칭함.)을 상세하게 설명한다.

[34]

[35] 도 1은 본 발명에 따른 단말기 용도변환 시스템을 나타내는 구성도이다.

[36] 도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 단말기 용도변환 시스템은 비방송용 카메라를 방송운영설비에 사용할 수 있도록 호환성을 부여하는 것으로서, 방송용 카메라 대신 카메라모듈이 구비된 단말기를 부조정실(또는 중계차) 또는 메인 컨트롤러(미도시)를 연결하는 역할을 수행한다.

[37] 구체적으로, 단말기 용도변환 시스템은 카메라모듈이 구비된 단말기로부터 촬영된 영상신호 및 음향신호(이하, 'A/V 데이터'로 약칭함)를 입력받아 압축하여 송출신호를 생성하며 상기 송출신호를 송출하는 단말기 어댑터(100)와, 송출신호를 전송하는 광복합 케이블(200), 및 상기 광복합 케이블(200)에 의해 전달된 A/V 데이터를 메인 컨트롤러에 전송하는 베이스 스테이션(300)을 포함한다. 상기 베이스 스테이션(300)에는 하나 이상의 단말기 어댑터(100)가 광복합 케이블(200)을 통하여 연결될 수 있다.

[38] 여기서, 카메라모듈이 구비된 단말기는 스마트폰, DSLR 카메라, 미러리스 카메라, 가정용 캠코더 등이 사용될 수 있다.

[39]

[40] 이하, 도면을 참조하여 각 구성요소별로 보다 구체적으로 설명한다.

[41] 도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 단말기 용도변환 시스템은 리그(미도시)를 더 포함할 수 있다.

[42] 상기 리그는 카메라모듈이 구비된 단말기와 단말기 어댑터(100)가 일체형으로 결합될 수 있도록 상기 단말기 및 카메라 어댑터가 안착되어 고정될 공간을 제공하는 것으로, 카메라모듈이 구비된 단말기와 단말기 어댑터(100)가 안착된 상태로 고정될 수 있도록 단말기 고정수단과 어댑터 고정수단이 구비된다.

[43] 예를 들면, 상기 리그는 전방에 단말기 고정수단이 구비되며 후방에 어댑터 고정수단이 구비된다.

[44] 필요에 따라, 상기 리그는 카메라맨이 어깨에 견착해 사용할 수 있도록 리그의 하부에 견착 받침대가 구비될 수도 있다.

[45] 아울러, 리그는 카메라모듈이 구비된 단말기로 촬영된 영상을 카메라맨이 모니터링 할 수 있도록 하는 뷰파인더 모니터가 고정될 수 있게 모니터 고정수단이 구비될 수 있다.

[46] 카메라모듈이 구비된 단말기가 동영상을 출력하는 액정이 구비되더라도 카메라맨의 시야가 리그에 설치된 단말기 어댑터(100)에 의해 차단될 수 있다. 이 경우, 뷰파인더 모니터는 카메라모듈이 구비된 단말기로 촬영된 동영상을 출력하여 카메라맨이 촬영 중인 동영상을 확인할 수 있게 도와준다.

[47]

[48] 도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 단말기 용도변환 시스템은 하나 이상의

단말기 어댑터(100)를 포함한다.

- [49] 상기 단말기 어댑터(100)는 카메라모듈이 구비된 단말기와 함께 리그에 안착되어 고정되는 것으로, 스마트폰, DSLR 카메라, 미러리스 카메라, 캠코더, ENG 카메라 등 다양한 종류의 단말기에 연결되도록 HDMI 포트 및 HD-SDI 포트가 구비되며, 광복합 케이블(200)이 연결되도록 광복합 케이블 포트(이하, '제1 광복합 케이블 포트'라고 약칭함)가 구비된다. 선택적으로, 상기 단말기 어댑터(100)에는 USB 포트(미도시), RS-232 포트(미도시), 또는 이들 모두가 구비될 수 있다.
- [50] 도 2는 본 발명에 따른 단말기 어댑터를 설명하기 위한 사시도이다. 도 2를 참조하면, 상기 HDMI 포트는 제1 HDMI 입력(IN)포트(112)와 제1 HDMI 출력(OUT)포트(114)로 구성될 수 있으며, 상기 HD-SDI 포트는 제1 HD-SDI 입력(IN)포트(122)와 제1 HD-SDI 출력(OUT)포트로 구성될 수 있다.
- [51] 이때, 제1 HDMI 입력포트(112) 또는 제1 HD-SDI 입력포트(122)는 카메라모듈이 구비된 단말기의 HDMI 포트 또는 HD-SDI 포트에 케이블을 통해 연결된다.
- [52] 또한, 제1 HDMI 출력포트(114)나 제1 HD-SDI 출력포트는 뷰파인더 모니터, 스피커 등 별도의 AV기기(Audio-Visual apparatus)와 연결시키는 것으로, 카메라모듈이 구비된 단말기로 촬영된 A/V 데이터를 HDMI 케이블 또는 HD-SDI 케이블을 통해 AV기기로 송출하는 기능을 제공한다. 그리고 제1 HDMI 출력포트(114)나 제1 HD-SDI 출력포트는 베이스 스테이션(300)으로부터 전송된 리턴신호를 HDMI 케이블 또는 HD-SDI 케이블을 통해 AV기기로 송출하는 기능도 제공할 수 있다.
- [53] 여기서, 상기 AV기기로는 모니터, TV, 태블릿 PC, 노트북, 모바일 폰(Mobile Phone), 디지털 카메라, 캠코더, DVD(Digital Versatile Disc) 플레이어, BD(Blu-ray Disc) 플레이어, PS3(PlayStation 3), 셋탑박스 등이 사용될 수 있다.
- [54] 다시 말해, 단말기 어댑터(100)는 HDMI 케이블, HD-SDI 케이블 등을 통해 카메라모듈이 구비된 단말기와 전기적으로 연결되며, 상기 단말기로부터 촬영된 동영상을 수집한다.
- [55] 더불어, 광케이블 포트(130)는 단말기 어댑터(100)를 통해 생성된 송출신호를 베이스 스테이션(300)으로 전송하기 위한 것으로, 단말기 어댑터(100)와 베이스 스테이션(300)을 연결하는 광복합 케이블(200)을 단말기 어댑터(100)에 연결시키는 기능을 제공한다.
- [56] 또한, 단말기 어댑터(100)는 카메라모듈이 구비된 단말기로 촬영된 A/V 데이터를 베이스 스테이션(300)으로 전달하는 역할과, 상기 베이스 스테이션(300)으로부터 제공받은 리턴신호를 단말기 어댑터(100)에 별도로 설치된 A/V기기를 통해 출력하는 역할을 수행한다.
- [57] 아울러, 단말기 어댑터(100)는 단말기에 구비된 카메라모듈의 세팅값을 원격으로 디렉터가 원격으로 조정하는 기능을 제공할 수 있다. 이를 위해,

단말기 어댑터(100)는 카메라모듈이 구비된 단말기와 USB 케이블로 연결되는 USB 포트나 카메라모듈이 구비된 단말기와 RS-232 케이블로 연결되는 RS-232 포트, 및 세팅값 변환기(106)가 구비될 수 있다. 상기 세팅값 변환기(106)는 베이스 스테이션(300)으로부터 전송된 리모트 콘트롤 신호에 따라 USB 케이블 또는 RS-232 케이블로 연결된 단말기의 카메라모듈 세팅값을 조정한다.

[58] 여기서, USB 포트와 RS-232 포트는 USB 케이블 또는 RS-232 케이블을 통해 카메라모듈이 구비된 단말기로 세팅값 변환기(106)의 제어신호를 전송하는 기능을 수행한다. 여기서, 세팅값 변환기(106)는 제어신호를 통해 카메라모듈의 화이트 밸런스(White Balance), 콘트라스트(Contrast), 밝기(Brightness), 조리개(Iris) 등을 제어한다.

[59] 더불어, 단말기 어댑터(100)는 단말기 어댑터(100)에 연결된 뷰파인더 모니터 등의 A/V기기가 단말기로 촬영된 동영상을 출력하다가, 카메라맨의 선택에 따라 리턴신호를 출력하는 기능을 제공할 수 있다. 이를 위해, 단말기 어댑터(100)에는 리턴비디오 스위치가 구비된다.

[60] 이러한 리턴비디오 스위치는 카메라맨의 선택에 따라 단말기로 촬영된 동영상과 리턴신호로 전송된 동영상 중 어느 하나를 선택적으로 A/V기기를 통해 출력하는 기능을 제공한다.

[61] 필요에 따라, 단말기 어댑터(100)는 마이크 IN 포트 R/L(140), 인터콤 포트(150), USB 포트, RS-232 포트, DC 전원 포트, 리턴 비디오 포트, 탈리 시그널(tally signal) 포트 중 어느 하나 이상이 구비될 수 있다. 이때, DC 전원 포트는 15V, 12V, 8V, 5V 등의 서로 다른 전원을 공급할 수 있도록 복수개가 구비된다.

[62] 또한, 상기 단말기 어댑터(100)에는 탈리라이트나 인터콤이 설치될 수 있다. 이때, 인터콤은 인터콤 포트(150)를 통해 단말기 어댑터(100)에 연결될 수 있다.

[63] 통상 카메라 중계, 녹화, 송출 시에 반드시 필요한 신호의 종류로는 카메라 영상과 카메라에 입력된 MIC(마이크)오디오 신호, 전원, 카메라모니터, 중계차 또는 부조정실에서 출력된 프로그램 비디오(program video), 오디오 아웃(audio out)의 리턴 비디오(return video), 음향 모니터(audio monitor), 탈리 컨트롤 신호, 인터콤 신호 등이 있다. 그러나 카메라모듈이 구비된 단말기에서 출력되는 신호는 비디오 아웃(video out), 오디오 아웃이 출력되고, 나머지 필요한 기능은 포함되지 않는다.

[64] 본 발명에 따른 단말기 어댑터(100)는 카메라모듈이 구비된 단말기의 모니터링, 중계차 또는 부조정실에서 출력된 프로그램 비디오, 오디오 아웃의 리턴 비디오, 오디오 모니터, 탈리 컨트롤 신호, 인터콤 신호 등의 송수신을 지원하는 기능을 제공한다. 다시 말해 전술한 기능이 없으면 카메라모듈이 구비된 단말기를 방송용 카메라로 용도변환 할 수 없다.

[65] 한편, 단말기 어댑터(100)는 제1 광신호 변환기(102) 및 제1 디지털 변환기(104)를 포함하여 구성된다.

[66] 구체적으로, 상기 제1 광신호 변환기(102)는 1차적으로 카메라모듈이 구비된

단말기로부터 수집된 A/V 데이터를 압축하여 송출신호를 생성하고 광복합 케이블(200), 예컨대 광케이블(210)을 통해 베이스 스테이션(300)으로 송출신호를 전송한다.

[67] 그리고 제1 광신호 변환기(102)는 2차적으로 광케이블(210)을 통해 베이스 스테이션(300)으로부터 전송된 리턴신호를 수신받아 이를 분리하여 단말기 어댑터(100)에 연결된 A/V기기로 출력한다. 이때, 베이스 스테이션(300)으로부터 전송된 리턴신호는 어떤 단말기로 촬영된 화면이 녹화되고 있는지를 알려주기 위한 A/V 데이터를 포함한다.

[68] 또한, 제1 디지털 변환기(104)는 탈리라이트, 인터콤(Intercom) 중 어느 하나 이상을 통해 제공받은 신호를 취합하여 호출신호를 생성하고, 상기 호출신호를 광복합 케이블(200), 예컨대 데이터 케이블(220)에 인가하는 기능을 제공한다. 그리고 제1 디지털 변환기(104)는 후술하는 전원 버튼으로부터 ON신호를 제공받아 전원공급 요청신호를 생성하고, 상기 전원공급 요청신호를 광복합 케이블(200), 예컨대 데이터 케이블(220)에 인가하는 기능을 제공한다. 또한, 제1 디지털 변환기(104)는 전원 버튼으로부터 OFF신호를 제공받아 전원공급 차단신호를 생성하고, 상기 전원공급 차단신호를 광복합 케이블(200), 예컨대 데이터 케이블(220)에 인가하는 기능을 제공한다.

[69] 여기서, 인터콤을 통해 수집된 호출신호는 카메라맨과 디렉터의 상호 의사 교환을 위해 카메라맨의 음성을 수집한 신호이며, 디렉터의 선택에 의해 상기 호출신호의 수집 여부가 결정된다.

[70] 아울러, 제1 디지털 변환기(104)는 광복합 케이블(200), 예컨대 데이터 케이블(220)을 통해 호출신호를 전송받고, 호출신호에 의해 탈리 라이트와 인터콤의 출력을 제어한다.

[71] 일 실시 양태로서, 본 발명에 따른 단말기 어댑터(100)는 제1 전력선 통신장치(108)를 포함하여 구성될 수 있다. 상기 제1 전력선 통신장치(108)는 광복합 케이블(200)의 전원 케이블(230)을 통해 리모트 콘트롤 신호를 수신받고, 상기 리모트 콘트롤 신호를 세팅값 변환기(106)에 제공한다.

[72] 다른 실시 양태로서, 본 발명에 따른 제1 디지털 변환기(104)는 광케이블(210)을 통해 리모트 콘트롤 신호를 전송받고, 상기 리모트 콘트롤 신호를 세팅값 변환기(106)에 제공할 수도 있다. 이 경우, 송출신호와 리모트 콘트롤 신호는 각각 서로 다른 광케이블을 통해 전송되어야 하기 때문에 다수의 광케이블이 요구되어 제조비용이 증가할 수 있다.

[73] 다시 말해, 세팅값 변환기(106)는 디지털 신호를 사용하여 제1 전력선 통신장치(108) 또는 제1 디지털 변환기(104)를 통해 전송된 리모트 콘트롤 신호를 수신받아 USB 또는 RS-232 인터페이스를 통해 단말기에 설치된 카메라모듈의 세팅 값을 조정한다. 여기서, 리모트 콘트롤 신호에는 카메라모듈의 콘트라스트, 아이리스, 브라이트니스, 화이트 밸런스 중 어느 하나 이상의 세팅값이 포함된다.

- [74] 전술한 바와 같이, 단말기 어댑터(100)는 다른 카메라로 촬영되어 녹화되는 화면에 대한 리턴영상을 확인할 수 있도록 모니터링 기능을 부여한다. 이러한 모니터링 기능은 방송용 카메라에 필수적으로 포함된 기능이기 때문에 카메라모듈이 구비된 단말기를 방송용 카메라로 사용하기 위해서는 반드시 추가되어야 하는 기능에 해당된다.
- [75] 아울러, 단말기 어댑터(100)는 광복합 케이블(200)의 전원 케이블(220)을 통해 베이스 스테이션(300)으로부터 전원을 제공받아 카메라모듈이 구비된 단말기로 공급하도록 구성되어 카메라모듈이 구비된 단말기에 전원을 제공하는 역할도 수행할 수 있다.
- [76] 필요에 따라, 상기 단말기 어댑터(100)는 파워 세이프티 기능을 제공하는 파워 세이프티 장치가 추가될 수 있다. 이러한 파워 세이프티 장치로는 파워 세이프티 기능을 제공할 수 있다면 어떠한 장치를 적용하여도 무방하다.
- [77] 예를 들면, 단말기 어댑터(100)에는 파워 세이프티 장치로 단말기 어댑터(100)와 광복합 케이블(200)이 연결된 상태에서도 전원이 선택적으로 공급될 수 있도록 표시등(162, 164), 및 전원 버튼(미도시)이 설치될 수 있다.
- [78] 구체적으로, 상기 표시등은 광복합 케이블(200)과 단말기 어댑터(100)의 연결을 확인하여 점멸되는 제1 표시등(162) 단독으로 구성되거나, 상기 제1 표시등(162)과 광복합 케이블(200)을 통해 베이스 스테이션(300)으로부터 전원 공급을 확인하여 점멸되는 제2 표시등(164)으로 구성될 수 있다.
- [79] 상기 전원 버튼은 제1 표시등(162)이 점등된 상태에서 외부의 신호를 입력받아 전원공급 요청신호를 광복합 케이블(200)의 데이터 케이블(220)을 통해 베이스 스테이션(300)으로 전송하는 기능을 제공한다.
- [80] 다시 말해, 본 발명의 단말기 어댑터(100)는 광복합 케이블 포트(130)를 통해 광복합 케이블(200)과의 연결 유무를 확인하고, 전원 버튼으로부터 전원공급 요청신호가 입력되면 제2 표시등(164)을 점등하고 베이스 스테이션(300)으로부터 전원을 공급받는다.
- [81] 이러한 파워 세이프티 기능을 제공하는 파워 세이프티 장치는 야외 경기나 공연을 중계할 때 바닥이 젖어 있거나 비가 내리는 상황에 대한 안전 확인 장치이고, 광복합 케이블(200)이 완전하게 연결되지 않은 상황에서 전원이 공급된다면 장비의 이상이 생기거나 카메라맨에게 감전이 되는 상황이 발생할 수 있다. 이런 상황을 방지하기 위해 베이스 스테이션(300)은 광복합 케이블 포트(130)에 광복합 케이블(200)이 연결되지 않으면 전원 자체를 베이스 스테이션(300)에서 공급하지 않는다. 예를 들면, 베이스 스테이션(300)에서는 AC 220V 300W의 전원이 DC 24V로 변환되어 공급된다.
- [82] 또한, 본 발명은 광복합 케이블(200)과 단말기 어댑터(100)의 연결되어 있더라도 카메라맨의 선택에 의해 전원 공급을 차단할 수 있다. 즉, 비가 오는 상황이라도 광복합 케이블(200)을 통해 베이스 스테이션(300)으로부터 단말기 어댑터(100)로 전원이 공급되는 것을 차단할 수 있으므로, 수분에 의한 쇼트

방지를 위해 수작업으로 일일이 단말기 어댑터(100)와 광복합 케이블(200)을 분리하는 번거로움이 해소된다.

[83] 또한, 상기 단말기 어댑터(100)는 전압원변환모듈(미도시)이 구비될 수 있다. 상기 전압원변환모듈은 베이스 스테이션(300)으로부터 공급된 전원의 전압을 지정된 크기의 전압으로 변환시켜 카메라모듈이 구비된 단말기와 A/V기기로 공급하는 것으로, 단말기와 A/V기기에 각각 맞춤형 전원을 제공한다.

[84] 다시 말해, 전압원변환모듈은 베이스 스테이션(300)으로부터 공급된 DC 24V의 전압을 2V 내지 15V 등의 다양한 전압으로 변환시켜 단말기 어댑터(100)에 구비된 각 DC 전원 포트를 통해 공급한다.

[85] 예를 들면, 전압원변환모듈은 가정용 캠코더, 뷰파인더 모니터가 연결된 12V의 DC 전압 포트에 12V의 전압을 공급하고, DSLR 카메라제조사 마다 요구되는 전원이 상이하고 요구되는 전원은 7V~8V이며 제조회사에 맞는 전원을 선택할 수 있다. 연결된 7V~8V의 DC 전압 포트에 7V~8V의 전압을 공급하며, 스마트폰이나 미러리스 카메라가 연결된 포트 5V의 DC 전압 포트에 5V의 전압을 공급한다.

[86] 이와 같이, 단말기 어댑터는 USB 포트나 제조회사마다 특화된 DC 전원 포트를 통해 각각의 제조회사가 필요로 하는 전원을 공급하는 기능을 제공한다. 이때, 카메라 전원공급을 담당하는 USB 포트는 USB 케이블을 통해 단말기 어댑터와 카메라모듈이 구비된 단말기를 연결하여, 세팅값 변환기로부터 전송된 제어신호를 카메라모듈이 구비된 단말기로 전송하는 기능도 제공한다.

[87] 아울러, 상기 단말기 어댑터(100)는 전압원변환모듈이 구비되면, 전압원변환모듈에 의해 다양한 전원이 변환되는 과정에서 열이 발생되므로, 열 관리를 위한 수단이 구비될 수 있다. 예컨대, 단말기 어댑터(100)는 단말기 어댑터(100)의 외형을 제공하는 케이스의 표면에 케이스 내부에서 발생된 열을 신속히 방열시키기 위해 전원모듈과 케이스에 포함된 방열 핀(170)을 설치하여 단말기 어댑터에서 발생하는 열을 효과적으로 방열을 한다.

[88] 한편, transmission 신호와 receiving 신호(TX/RX)와 함께 광케이블(210)을 통해 베이스 스테이션(300)으로 전송된다. 이 경우에는 TX/RX 각각 서로 다른 광케이블(210)을 통해 베이스 스테이션(300)으로 전송되어야 하며 세계표준인 SINGLE MODE의 광케이블을 사용한다.

[89]

[90] 도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 단말기 용도변환 시스템은 광복합 케이블(200)을 포함한다.

[91] 상기 광복합 케이블(200)은 단말기 어댑터(100)와 베이스 스테이션(300)을 연결시켜 송출신호 및 리턴신호를 전송하는 것이다.

[92] 상기 광복합 케이블(200)은 단말기 어댑터(100)와 베이스 스테이션(300)사이에서 송출신호 및 리턴신호를 전송하는 광케이블(210)을 포함한다. 여기서, 광케이블(210)은 단말기 어댑터(100)와 베이스

스테이션(300)을 연결시켜 단말기 어댑터(100)로부터 송출신호를 베이스 스테이션(300)에 전송하며, 베이스 스테이션(300)으로부터 리턴신호를 단말기 어댑터(100)로 전송하는 양 방향 통신을 수행한다. 필요에 따라, 광케이블(210)은 리모트 콘트롤 신호를 전송할 수도 있다.

- [93] 특정 양태로서, 본 발명에 따른 광복합 케이블(200)은 단말기 어댑터(100)로부터 공급되는 송출신호를 베이스 스테이션(300)으로 전송하는 제1 광케이블과, 베이스 스테이션(300)으로부터 공급되는 리턴신호를 단말기 어댑터(100)로 전송하는 제2 광케이블을 포함하여 구성될 수 있다. 이때, 제1 광케이블과 제2 광케이블은 단 방향 통신을 수행한다.
- [94] 또한, 광복합 케이블(200)은 단말기 어댑터(100)와 베이스 스테이션(300)사이에서 호출신호를 전송하는 데이터 케이블(220)을 포함한다. 이러한 데이터 케이블(220)은 단말기 어댑터(100)로부터 베이스 스테이션(300)으로 전원공급 요청신호와 전원공급 차단신호를 전송할 수 있다.
- [95] 아울러, 광복합 케이블(200)은 베이스 스테이션(300)으로부터 전원을 공급받아 단말기 어댑터(100)로 전송하는 전원 케이블(230)을 포함한다. 이러한 전원 케이블(230)은 베이스 스테이션(300)으로부터 단말기 어댑터(100)로 리모트 콘트롤 신호를 전송할 수 있다.
- [96] 이러한 데이터 케이블(220)과 전원 케이블(230)은 각각 2가닥씩 구비될 수 있다.
- [97]
- [98] 도 1 및 도 3을 참조하면, 본 발명에 따른 단말기 용도변환 시스템은 베이스 스테이션(300)을 포함한다.
- [99] 상기 베이스 스테이션(300)은 광복합 케이블(200)과 메인 컨트롤러에 연결되는 것으로서, 단말기 어댑터(100)로부터 방송관련 콘텐츠 정보를 받아 이를 표시하고, 중계차나 부조종실을 관장하는 디렉터의 선택에 따라 콘텐츠 관련 추가 정보를 상기 단말기 어댑터(100)나 단말기 어댑터(100)의 외부 접속 장치에 제공하는 역할을 수행한다.
- [100] 이러한 베이스 스테이션(300)은 필요에 따라 복수개의 광복합 케이블(200)에 연결되어 복수개의 단말기로부터 제공되는 A/V 데이터를 메인 컨트롤러에 전달하며, 각 단말기의 카메라맨이 녹화된 화면을 확인할 수 있도록 메인 컨트롤러로부터 입력되는 녹화된 화면의 리턴신호를 각 단말기 어댑터(100)로 전송하도록 구성된다. 또한, 상기 메인 컨트롤러로부터 입력되는 제어신호를 해당 단말기로 전송하도록 구성된다.
- [101] 필요에 따라, 베이스 스테이션(300)에는 리모트 콘트롤 패널(106)이 구비될 수 있다. 이러한 리모트 콘트롤 패널(106)은 베이스 스테이션(300)에 연결된 각 단말기의 카메라모듈의 세팅값을 원격으로 조정하는 것으로, 카메라모듈의 White Balance, Contrast, Brightness, Iris 등을 리모트 콘트롤하여 세팅 값을 디렉터로부터 입력받아 리모트 콘트롤 신호를 생성하며, 상기 리모트 콘트롤

신호를 광복합 케이블(200), 예컨대 광케이블(210)을 통해 해당 단말기로 전송하는 기능을 제공한다.

- [102] 또한, 베이스 스테이션(300)에는 파워 세이프티 장치로 전원안전장치가 설치될 수 있다. 이러한 전원안전장치는 광복합 케이블(200)을 통해 전원공급 요청신호가 수신됨에 따라 전원을 광복합 케이블(200)의 전원 케이블(230)을 통해 해당 단말기 어댑터(100)로 공급하는 기능을 제공한다. 이러한 전원안전장치는 단말기 어댑터로부터 전송된 전원공급 요청신호를 통해서만 베이스 스테이션(300)으로부터 전원이 공급되도록 전원 공급을 제어함으로써 소나기 등에 의해 단말기 어댑터와 광복합 케이블 사이에서 쇼트가 발생하는 것을 방지한다.
- [103] 아울러, 베이스 스테이션(300)은 메인 컨트롤러와의 사이를 HDMI, HD-SDI 인터페이스를 사용하여 연결하고, 상기 HDMI, HD-SDI 인터페이스를 통해 녹화된 방송을 전송할 수 있도록 A/V 데이터를 변환시킬 수 있다.
- [104] 특정 양태로서, 본 발명에 따른 베이스 스테이션(300)은 도 3에 도시된 바와 같이, 제2 광신호 변환기(302)와 제2 디지털 변환기(304) 및 광복합 케이블 포트(이하, '제2 광복합 케이블 포트'라고 약칭함)를 포함하도록 구성될 수 있다. 필요에 따라, 베이스 스테이션(300)은 HDMI IN/OUT 포트와 HD-SDI IN/OUT 포트를 더 포함할 수 있다.
- [105] 상기 제2 광신호 변환기(302)는 1차적으로 광복합 케이블(200)을 통해 단말기 어댑터(100)로부터 전송된 송출신호, 예컨대 A/V 데이터를 수신받아 메인 컨트롤러로 전송하는 기능을 제공한다. 이때, 상기 송출신호에는 카메라맨의 호출신호가 포함될 수도 있다.
- [106] 그리고 제2 광신호 변환기(302)는 2차적으로 시청자에 제공되는 방송을 각 카메라맨이 확인할 수 있도록 베이스 스테이션(300) 또는 메인 컨트롤러로부터 입력되는 녹화 화면의 영상신호와 음향신호를 취합하여 리턴신호를 생성하고, 광복합 케이블(200)의 광케이블(210)을 통해 각 단말기 어댑터(100)로 상기 리턴신호를 전송하는 기능을 제공한다.
- [107] 또한, 제2 데이터 변환기(304)는 베이스 스테이션(300) 또는 메인 컨트롤러에 연결된 탈리라이트, 인터콤 중 어느 하나 이상을 통해 제공받은 신호를 디지털 신호로 취합하여 호출신호를 생성하고, 상기 호출신호를 광복합 케이블(200), 예컨대 데이터 케이블(220)을 통해 해당 단말기 어댑터(100)로 전송하는 기능을 제공한다. 그리고 제2 데이터 변환기(304)는 단말기 어댑터(100)로부터 데이터 케이블(220)을 통해 전송된 호출신호를 추출하는 기능을 제공한다.
- [108] 필요에 따라, 베이스 스테이션(300)에는 디렉터의 리모트 콘트롤 신호를 광케이블(210) 대신 전원 케이블(230)에 인가하여 단말기 어댑터(100)로 송신하는 제2 전력선 통신장치(308)가 구비될 수 있다.
- [109] 이와 같이, 본 발명은 리모트 콘트롤 신호의 원활한 전송을 위해 제1 전력선 통신장치(108)와 제2 전력선 통신장치(308)로 구성된 전력선 통신장치가 구비될

수 있다.

- [110] 필요에 따라, 상기 베이스 스테이션(300)은 자체 저장기능을 부여하는 디지털 레코더(미도시)가 포함될 수 있다. 이러한 디지털 레코더는 각 단말기 어댑터(100)로부터 전송된 송출신호를 베이스 스테이션(300)에 저장하는 것으로, 송출신호를 구성 하는 각 신호를 그대로 함께 저장할 수도 있지만, 송출신호를 구성하는 각 신호 예를 들면, 영상신호, 음향신호, 캐릭터신호를 분리하여 저장할 수도 있다. 이때, 디지털 레코더는 HDD(Hard Disk Drive)나 SSD(Solid State Drive)가 포함되도록 구성될 수 있다.
- [111] 이와 같이, 베이스 스테이션(300)에 디지털 레코더가 구비되면, 카메라모듈이 구비된 단말기로 촬영한 방송을 HDD나 SSD로 저장한 후 방송국에 제공할 수 있으므로, VTR이나 VCR을 이용하는 경우에 비해 편집이 쉬워진다.
- [112]
- [113] 이상에서 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

청구범위

- [청구항 1] 카메라모듈이 구비된 단말기에 연결되도록 HDMI 포트 및 HD-SDI 포트가 구비되어 단말기에 의해 촬영된 A/V 데이터를 수집하고, 상기 A/V 데이터가 송출신호로 외부로 전송하며, 외부로부터 입력된 리턴신호를 수신받는 단말기 어댑터;
상기 단말기 어댑터에 연결되어 송출신호 및 리턴신호를 전송하는 광복합 케이블; 및
상기 광복합 케이블에 연결되어 상기 단말기 어댑터로부터 송신된 A/V 데이터를 수신받고, 상기 A/V 데이터를 메인 컨트롤러에 전송하며, 상기 메인 컨트롤러로부터 전송되거나 자체 인터페이스를 통해 입력된 리턴신호를 광복합 케이블을 통해 단말기 어댑터로 전송하는 베이스 스테이션을 포함하는 카메라모듈이 구비된 단말기용 용도변환 시스템.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서,
상기 HDMI 포트는 제1 HDMI 입력포트 및 제1 HDMI 출력포트로 구성되며, 상기 HD-SDI 포트는 제1 HD-SDI 입력포트 및 제1 HD-SDI 출력포트로 구성된 것을 특징으로 하는 카메라모듈이 구비된 단말기용 용도변환 시스템.
- [청구항 3] 제 1 항에 있어서,
상기 베이스 스테이션은 HDMI, HD-SDI IN/OUT 포트가 구비된 것을 특징으로 하는 카메라모듈이 구비된 단말기용 용도변환 시스템.
- [청구항 4] 제 1 항에 있어서, 상기 베이스 스테이션은
디렉터로부터 입력된 신호에 따라 카메라모듈의 세팅값을 조정하는 리모트 콘트롤 신호를 생성하여 해당 카메라모듈이 설치된 단말기로 광복합 케이블을 통해 전송하는 리모트 콘트롤 패널이 구비된 것을 특징으로 하는 단말기용 용도변환 시스템.
- [청구항 5] 제 4 항에 있어서, 상기 단말기 어댑터는
상기 단말기와 케이블로 연결되도록 구비된 USB 포트 또는 RS-232 포트, 및
상기 베이스 스테이션으로부터 전송된 리모트 콘트롤 신호에 따라 상기 USB 포트 또는 RS-232 포트를 통해 연결된 단말기의 카메라모듈 세팅값을 조정하는 세팅값 변환기를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 단말기용 용도변환 시스템.
- [청구항 6] 제 1 항에 있어서, 상기 광복합 케이블은 광케이블, 데이터 케이블, 전원 케이블로 구성된 것을 특징으로 하는 카메라모듈이 구비된 단말기용 용도변환 시스템.
- [청구항 7] 제 6 항에 있어서,
상기 베이스 스테이션에 구비되어 리모트 콘트롤 신호를 상기 전원

케이블에 인가하여 송신하는 제2 전력선 통신장치와, 상기 단말기 어댑터에 구비되어 전원 케이블을 통해 수신되는 리모트 컨트롤 신호를 분리하는 제1 전력선 통신장치로 구성된 전력선 통신장치를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 카메라모듈이 구비된 단말기용 용도변환 시스템.

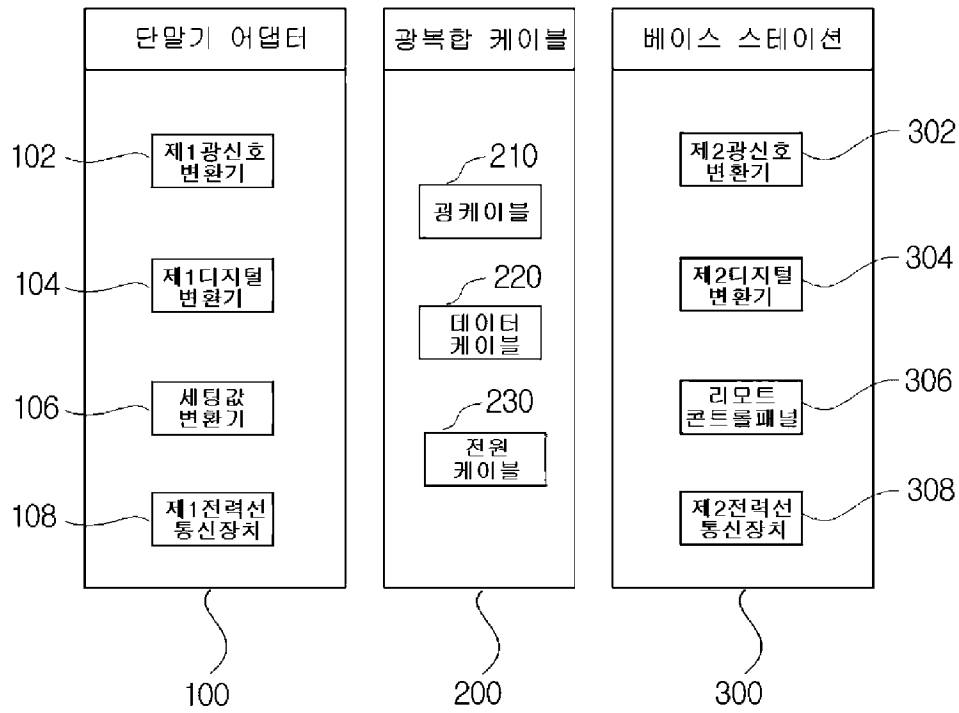
[청구항 8] 제 6 항에 있어서, 상기 단말기 어댑터는 탈리라이트, 인터콤 중 어느 하나 이상을 통해 제공받은 신호를 취합하여 호출신호를 생성하고, 상기 호출신호를 광복합 케이블의 데이터 케이블에 인가하며, 상기 데이터 케이블을 통해 수신되는 신호에서 호출신호를 분리하는 제1 디지털 변환기를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 단말기용 용도변환 시스템.

[청구항 9] 제 1 항에 있어서, 상기 단말기 어댑터와 베이스 스테이션에 설치되어 전원 세이프티 기능을 제공하는 전원 세이프티 장치를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 단말기용 용도변환 시스템.

[청구항 10] 제 9 항에 있어서, 상기 전원 세이프티 장치는 상기 단말기 어댑터에 설치되며, 상기 광복합 케이블과 단말기 어댑터의 연결을 확인하여 점멸되는 제1 표시등과, 상기 단말기 어댑터에 설치되며, 상기 제1 표시등이 점등된 상태에서 외부의 신호를 입력받아 전원공급 요청신호를 광복합 케이블을 통해 베이스 스테이션으로 전송하는 전원 버튼, 및 상기 베이스 스테이션에 설치되며, 상기 전원공급 요청신호에 수신됨에 따라 전원을 광복합 케이블을 통해 단말기 어댑터로 공급하는 전원공급모듈로 구성된 전원안전장치를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 카메라모듈이 구비된 단말기용 용도변환 시스템.

[청구항 11] 제 1 항에 있어서, 상기 카메라모듈이 구비된 단말기와 단말기 어댑터가 안착되어 고정될 공간을 제공하는 리그를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 단말기용 용도변환 시스템.

[도3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2015/007303**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****H04N 5/225(2006.01)i, H04N 5/232(2006.01)i**

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04N 5/225; H04N 5/222; H04N 5/232; H04B 10/00; H04B 10/25

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: camera module, HDMI port, HD-SDI port, terminal adapter, hybrid cable, base station, A/V data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2009-089114 A (COSMIC ENGINEERING CO., LTD.) 23 April 2009 See paragraphs [0016], [0020]-[0027]; and figures 1, 5.	1-11
Y	KR 10-2013-0013201 A (NGCO CO., LTD.) 06 February 2013 See paragraphs [0018]-[0020]; claim 1; and figures 2, 3.	1-11
A	KR 10-1286156 B1 (SEOULTECH. CO., LTD.) 17 July 2013 See paragraphs [0027]-[0076]; and figure 1.	1-11
A	JP 2006-033848 A (THOMSON LICENSING) 02 February 2006 See paragraphs [0025]-[0029]; and figure 1.	1-11
A	JP 2011-035781 A (OLYMPUS IMAGING CORP.) 17 February 2011 See paragraphs [0009]-[0025]; and figure 1.	1-11



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 APRIL 2016 (14.04.2016)

Date of mailing of the international search report

14 APRIL 2016 (14.04.2016)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2015/007303

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 2009-089114 A	23/04/2009	NONE	
KR 10-2013-0013201 A	06/02/2013	KR 10-1292782 B1	23/08/2013
KR 10-1286156 B1	17/07/2013	NONE	
JP 2006-033848 A	02/02/2006	CA 2511716 A1	14/01/2006
		EP 1617650 A1	18/01/2006
		EP 1617651 A1	18/01/2006
		EP 1617651 B1	07/12/2011
		JP 04688596 B2	25/05/2011
		US 2006-026660 A1	02/02/2006
		US 8015591 B2	06/09/2011
JP 2011-035781 A	17/02/2011	CN 101990061 A	23/03/2011
		CN 101990061 B	07/05/2014
		JP 05457100 B2	02/04/2014
		US 2011-0032367 A1	10/02/2011
		US 2014-0063277 A1	06/03/2014
		US 8581994 B2	12/11/2013

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

H04N 5/225(2006.01)i, H04N 5/232(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

H04N 5/225; H04N 5/222; H04N 5/232; H04B 10/00; H04B 10/25

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 카메라 모듈, HDMI 포트, HD-SDI 포트, 단말기 어댑터, 광복합 케이블, 베이스 스테이션, A/V 데이터

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	JP 2009-089114 A (COSMIC ENGINEERING CO., LTD.) 2009.04.23 단락 [0016], [0020]-[0027]; 및 도면 1, 5 참조.	1-11
Y	KR 10-2013-0013201 A ((주)엔지씨오) 2013.02.06 단락 [0018]-[0020]; 청구항 1; 및 도면 2, 3 참조.	1-11
A	KR 10-1286156 B1 (주식회사 서울텍) 2013.07.17 단락 [0027]-[0076]; 및 도면 1 참조.	1-11
A	JP 2006-033848 A (THOMSON LICENSING) 2006.02.02 단락 [0025]-[0029]; 및 도면 1 참조.	1-11
A	JP 2011-035781 A (OLYMPUS IMAGING CORP.) 2011.02.17 단락 [0009]-[0025]; 및 도면 1 참조.	1-11

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2016년 04월 14일 (14.04.2016)

국제조사보고서 발송일

2016년 04월 14일 (14.04.2016)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



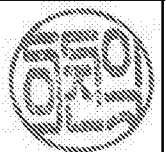
대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

이진익

전화번호 +82-42-481-5770



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 2009-089114 A	2009/04/23	없음	
KR 10-2013-0013201 A	2013/02/06	KR 10-1292782 B1	2013/08/23
KR 10-1286156 B1	2013/07/17	없음	
JP 2006-033848 A	2006/02/02	CA 2511716 A1	2006/01/14
		EP 1617650 A1	2006/01/18
		EP 1617651 A1	2006/01/18
		EP 1617651 B1	2011/12/07
		JP 04688596 B2	2011/05/25
		US 2006-026660 A1	2006/02/02
		US 8015591 B2	2011/09/06
JP 2011-035781 A	2011/02/17	CN 101990061 A	2011/03/23
		CN 101990061 B	2014/05/07
		JP 05457100 B2	2014/04/02
		US 2011-0032367 A1	2011/02/10
		US 2014-0063277 A1	2014/03/06
		US 8581994 B2	2013/11/12