



(19) 대한민국특허청(KR)
 (12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년03월03일
 (11) 등록번호 10-1711805
 (24) 등록일자 2017년02월24일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06K 7/10 (2006.01) *H04M 1/725* (2006.01)
H04W 4/00 (2009.01) *H04W 4/18* (2009.01)
H04W 88/06 (2009.01)
- (21) 출원번호 10-2014-0164161
 (22) 출원일자 2014년11월24일
 심사청구일자 2015년11월24일
 (65) 공개번호 10-2015-0067023
 (43) 공개일자 2015년06월17일
 (30) 우선권주장
 JP-P-2013-254488 2013년12월09일 일본(JP)
 (56) 선행기술조사문헌
 US20120210233 A1*
 WO2004003801 A1*
 US20130314334 A1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

전체 청구항 수 : 총 17 항

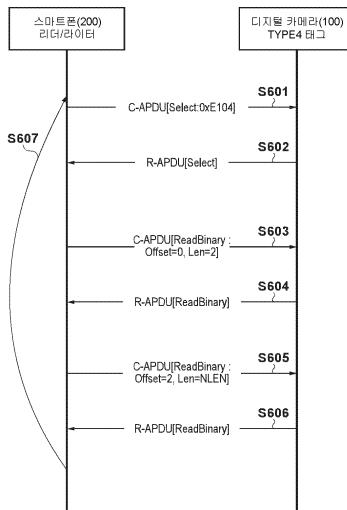
심사관 : 전용해

(54) 발명의 명칭 통신장치 및 그 제어방법

(57) 요 약

통신장치는, 유지 유닛, 수신 유닛 및 송신 유닛을 구비한다. 송신 유닛은, 수신 유닛에 의해 수신된 요구가 제1 외부장치로부터의 요구인지 또는 제2 외부장치로부터의 요구인지에 상관없이, 유지 유닛에 유지된 기동 정보인 제1 어플리케이션 기동 정보와 제2 어플리케이션 기동 정보의 양쪽을 요구를 송신한 외부장치에 송신 가능하고, 제1 어플리케이션 기동 정보는, 제1 제어 프로그램과 호환되는 포맷으로 정의되고, 제2 어플리케이션 기동 정보는, 제2 제어 프로그램과 호환되는 포맷으로 정의된다.

대 표 도 - 도6



명세서

청구범위

청구항 1

제1 OS(Operation System)에 의해 제어되는 제1 외부장치와, 제2 OS에 의해 제어되는 제2 외부장치를 포함하는 복수의 외부장치와 근접 무선통신가능한 통신장치로서,

어플리케이션을 기동하기 위한 복수의 기동 정보를 유지하도록 구성된 유지 유닛과,

상기 유지 유닛에 유지된 정보를 취득하는 요구를 상기 외부장치로부터 상기 근접 무선통신을 거쳐 수신하도록 구성된 수신 유닛과,

상기 수신 유닛에 의해 상기 요구가 수신된 것에 응답하여, 상기 유지 유닛에 유지된 상기 기동 정보를 상기 외부장치들로 송신하도록 구성된 송신 유닛을 구비하고,

상기 송신 유닛은, 상기 수신 유닛에 의해 수신된 요구가 상기 제1 외부장치로부터의 요구인지 또는 상기 제2 외부장치로부터의 요구인지에 상관없이, 상기 유지 유닛에 유지된 기동 정보인 제1 어플리케이션 기동 정보와 제2 어플리케이션 기동 정보의 양쪽을 상기 요구를 송신한 외부장치에 송신가능하고,

상기 제1 어플리케이션 기동 정보는, 상기 제1 OS와 호환되는 어플리케이션 기동 포맷으로 정의되고, 상기 제2 어플리케이션 기동 정보는, 상기 제2 OS와 호환되는 어플리케이션 기동 포맷으로 정의되는 통신장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 제1 외부장치로부터 수신된 요구와 상기 제2 외부장치로부터 수신된 요구는 동일한 요구 코マン드를 갖는 통신장치.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 송신 유닛은, 상기 수신 유닛에 의해 수신된 요구가 상기 제1 외부장치로부터의 요구인지 또는 상기 제2 외부장치로부터의 요구인지에 상관없이, 상기 제1 어플리케이션 기동 정보를 송신하고,

상기 송신 유닛은, 상기 외부장치들로부터 재요구를 수신한 것에 응답하여, 상기 제2 어플리케이션 기동 정보를 송신하는 통신장치.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 송신 유닛은, 상기 외부장치들로부터의 신호에 근거한 전력을 이용해서 동작하는 통신장치.

청구항 5

제 1항에 있어서,

유지 유닛, 수신 유닛 및 송신 유닛을 포함하는 NFC 태그를 더 포함하고,

상기 요구는 상기 외부장치들의 각각에 탑재되는 리더/라이터로부터 송신되는 통신장치.

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 제1 어플리케이션 기동 정보와 상기 제2 어플리케이션 기동 정보는 어플리케이션을 나타내는 공통의 문자열을 포함하는 통신장치.

청구항 7

제 1항 내지 제 6항 중 어느 한 항에 있어서,

피사체를 활상해서 화상 데이터를 생성하도록 구성된 활상 유닛을 더 구비한 통신장치.

청구항 8

제1 OS(Operation System)에 의해 제어되는 제1 외부장치와, 제2 OS에 의해 제어되는 제2 외부장치를 포함하는 복수의 외부장치와 근접 무선통신가능한 통신장치로서,

상기 외부장치들로부터 판독가능한 기록 영역과,

어플리케이션을 기동하기 위한 기동 정보를, 상기 기록 영역에 기록하도록 구성된 기록 유닛을 구비하고,

상기 기록 유닛은, 상기 제1 OS와 호환되는 어플리케이션 기동 포맷으로 정의되는 제1 어플리케이션 기동 정보와, 상기 제2 OS와 호환되는 어플리케이션 기동 포맷으로 정의되는 제2 어플리케이션 기동 정보의 양쪽을, 상기 기동 정보로서 상기 기록 영역에 기록하며,

상기 제1 외부장치로부터 요구가 수신되는 경우, 상기 제1 어플리케이션 기동 정보 및 제2 어플리케이션 기동 정보는 상기 제1 외부장치로 송신되고,

상기 제2 외부장치로부터 요구가 수신되는 경우, 상기 제1 어플리케이션 기동 정보 및 제2 어플리케이션 기동 정보는 상기 제2 외부장치로 송신되는 통신장치.

청구항 9

삭제

청구항 10

제 8항에 있어서,

상기 제1 외부장치로부터 수신된 상기 요구와 상기 제2 외부장치로부터 수신된 상기 요구는 동일한 요구 코マン드를 갖는 통신장치.

청구항 11

삭제

청구항 12

삭제

청구항 13

제 8항에 있어서,

상기 제1 어플리케이션 기동 정보 및 제2 어플리케이션 기동 정보의 상기 송신은, 상기 외부장치들로부터의 신호에 근거한 전력을 이용해서 수행되는 통신장치.

청구항 14

제 8항에 있어서,

상기 기록 영역은 NFC 태그이고,

상기 요구는 상기 외부장치 각각에 탑재되는 NFC 리더/라이터로부터 송신되는 통신장치.

청구항 15

제 8항에 있어서,

상기 제1 어플리케이션 기동 정보와 상기 제2 어플리케이션 기동 정보는 어플리케이션을 나타내는 공통의 문자열을 포함하는 통신장치.

청구항 16

제 8항, 제 10항, 제 13항, 제 14항 또는 제 15항 중 어느 한 항에 있어서,

피사체를 활상해서 화상 데이터를 생성하도록 구성된 활상유닛을 더 구비한 통신장치.

청구항 17

제1 OS(Operation System)에 의해 제어되는 제1 외부장치와, 제2 OS에 의해 제어되는 제2 외부장치를 포함하는 복수의 외부장치와 근접 무선통신가능한 통신장치의 제어방법으로서,

어플리케이션을 기동하기 위한 복수의 기동 정보를 유지하는 단계와,

상기 유지된 정보를 취득하는 요구를 상기 외부장치들로부터 상기 근접 무선통신을 거쳐 수신하는 단계와,

상기 요구가 수신된 것에 응답하여, 상기 유지된 기동 정보를 상기 외부장치들에 송신하는 단계를 포함하고,

상기 수신된 요구가 상기 제1 외부장치로부터의 요구인지 또는 상기 제2 외부장치로부터의 요구인지에 상관없이, 상기 유지된 기동 정보인 제1 어플리케이션 기동 정보와 제2 어플리케이션 기동 정보의 양쪽이 상기 요구를 송신한 외부장치에 송신되고,

상기 제1 어플리케이션 기동 정보는, 상기 제1 OS와 호환되는 어플리케이션 기동 포맷으로 정의되고, 상기 제2 어플리케이션 기동 정보는, 상기 제2 OS와 호환되는 어플리케이션 기동 포맷으로 정의되는 통신장치의 제어방법.

청구항 18

제1 OS(Operation System)에 의해 제어되는 제1 외부장치와, 제2 OS에 의해 제어되는 제2 외부장치를 포함하는 복수의 외부장치와 근접 무선통신가능한 통신장치의 제어방법으로서,

상기 외부장치들에 의해 관독가능한 기록 영역에, 어플리케이션을 기동하기 위한 기동 정보를 기록하는 단계를 포함하고,

상기 제1 OS와 호환되는 어플리케이션 기동 포맷으로 정의되는 제1 어플리케이션 기동 정보와, 상기 제2 OS와 호환되는 어플리케이션 기동 포맷으로 정의되는 제2 어플리케이션 기동 정보의 양쪽이 상기 기동 정보로서 상기

기록 영역에 기록되며,

상기 제1 외부장치로부터 요구가 수신되는 경우, 제1 어플리케이션 기동 정보 및 제2 어플리케이션 기동 정보는 상기 제1 외부장치로 송신되고,

상기 제2 외부장치로부터 요구가 수신되는 경우, 제1 어플리케이션 기동 정보 및 제2 어플리케이션 기동 정보는 상기 제2 외부장치로 송신되는 통신장치의 제어방법.

청구항 19

청구항 제17항의 방법을 컴퓨터가 실행하도록 하는 프로그램이 기억된 컴퓨터 판독가능한 기억매체.

청구항 20

청구항 제18항의 방법을 컴퓨터가 실행하도록 하는 프로그램이 기억된 컴퓨터 판독가능한 기억매체.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은, 비접촉으로 근접 통신을 행하는 통신장치와 이 통신장치의 제어방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002]

최근, IC카드 등을 사용하여 근거리에서 비접촉으로 무선통신을 행하는 근접 통신이, 예를 들면, 전자정기권이나, 전자 머니 등에서 이용되고 있고, 또한, 근접 통신을 이용한 전자정기권이나 전자 머니의 기능을 갖는 휴대전화기가 널리 보급되어 왔다.

[0003]

근접 통신에 대해서는, ISO/IEC 14443 및 ISO/IEC 18092(이하, NFC(Near Field Communication)) 등의 통신 규격이 존재한다(일본국 특개 2013-051717호). 여기에서, NFC의 규격 등에 준거한 근접 통신을 행하는 통신장치 중에서, RF(Radio Frequency) 신호를 출력하는 장치를 리더/라이터로 부르고, 리더/라이터로부터의 신호에 응답하도록 근접 통신을 행하는 IC카드나 IC칩 등의 통신장치를 태그로 부른다.

[0004]

리더/라이터 기능을 갖는 단말이 태그로서의 역할을 하는 전자기기로부터 어플리케이션 기동 정보를 판독함으로써, 단말 위에서 동작하는 어플리케이션을 기동시키는 것이 가능하다. 그렇지만, 현재 상황에서는, 어플리케이션 기동 정보가 각 OS에 따라 다르기 때문에, 어플리케이션 기동 정보를 판독한 단말에 따라서는 어플리케이션을 기동할 수 없는 경우가 있다. 예를 들면, 단말의 OS가 OS1이고 태그의 어플리케이션 기동 정보가 OS2용인 경우, 단말이 태그의 어플리케이션 기동 정보를 판독해도, 단말이 어플리케이션을 기동할 수 없다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005]

본 발명은, 전술한 과제를 감안하여 이루어진 것으로, 단말의 OS 종별에 상관없이, 단말 위에서 어플리케이션을 기동할 수 있도록 하는 것이다.

[0006]

전술한 과제를 해결하기 위해, 본 발명은, 제1 제어 프로그램에 의해 제어되는 제1 외부장치와, 상기 제1 제어 프로그램과는 다른 종류의 제2 제어 프로그램에 의해 제어되는 제2 외부장치를 포함하는 복수의 외부장치와 근접 무선통신가능한 통신장치로서, 어플리케이션을 기동하기 위한 복수의 기동 정보를 유지하도록 구성된 유지 유닛과, 상기 유지 유닛에 유지된 정보를 취득하는 요구를 상기 외부장치로부터 상기 근접 무선통신을 거쳐 수신하도록 구성된 수신 유닛과, 상기 수신 유닛에 의해 상기 요구가 수신된 것에 응답하여, 상기 유지 유

닛에 유지된 상기 기동 정보를 상기 외부장치들로 송신하도록 구성된 송신 유닛을 구비하고, 상기 송신 유닛은, 상기 수신 유닛에 의해 수신된 요구가 상기 제1 외부장치로부터의 요구인지 또는 상기 제2 외부장치로부터의 요구인지에 상관없이, 상기 유지 유닛에 유지된 기동 정보인 제1 어플리케이션 기동 정보와 제2 어플리케이션 기동 정보의 양쪽을 상기 요구를 송신한 외부장치에 송신가능하고, 상기 제1 어플리케이션 기동 정보는, 상기 제1 제어 프로그램과 호환되는 포맷으로 정의되고, 상기 제2 어플리케이션 기동 정보는, 상기 제2 제어 프로그램과 호환되는 포맷으로 정의되는 통신장치를 제공한다.

[0007] 전술한 과제를 해결하기 위해, 본 발명은, 제1 제어 프로그램에 의해 제어되는 제1 외부장치와, 상기 제1 제어 프로그램과는 다른 종류의 제2 제어 프로그램에 의해 제어되는 제2 외부장치를 포함하는 복수의 외부장치와 근접 무선통신가능한 통신장치로서, 상기 외부장치들로부터 판독가능한 기록 영역과, 어플리케이션을 기동하기 위한 기동 정보를, 상기 기록 영역에 기록하도록 구성된 기록 유닛을 구비하고, 상기 기록 유닛은, 상기 제1 제어 프로그램과 호환되는 포맷으로 정의되는 제1 어플리케이션 기동 정보와, 상기 제2 제어 프로그램과 호환되는 포맷으로 정의되는 제2 어플리케이션 기동 정보의 양쪽을, 상기 기동 정보로서 상기 기록 영역에 기록하는 통신장치를 제공한다.

[0008] 전술한 과제를 해결하기 위해, 본 발명은, 제1 제어 프로그램에 의해 제어되는 제1 외부장치와, 상기 제1 제어 프로그램과는 다른 종류의 제2 제어 프로그램에 의해 제어되는 제2 외부장치를 포함하는 복수의 외부장치와 근접 무선통신가능한 통신장치의 제어방법으로서, 어플리케이션을 기동하기 위한 복수의 기동 정보를 유지하는 단계와, 상기 유지된 정보를 취득하는 요구를 상기 외부장치들로부터 상기 근접 무선통신을 거쳐 수신하는 단계와, 상기 요구가 수신된 것에 응답하여, 상기 유지된 기동 정보를 상기 외부장치들에 송신하는 단계를 포함하고, 상기 수신된 요구가 상기 제1 외부장치로부터의 요구인지 또는 상기 제2 외부장치로부터의 요구인지에 상관없이, 상기 유지된 기동 정보인 제1 어플리케이션 기동 정보와 제2 어플리케이션 기동 정보의 양쪽이 상기 요구를 송신한 외부장치에 송신되고, 상기 제1 어플리케이션 기동 정보는, 상기 제1 제어 프로그램과 호환되는 포맷으로 정의되고, 상기 제2 어플리케이션 기동 정보는, 상기 제2 제어 프로그램과 호환되는 포맷으로 정의되는 통신장치의 제어방법을 제공한다.

[0009] 전술한 과제를 해결하기 위해, 본 발명은, 제1 제어 프로그램에 의해 제어되는 제1 외부장치와, 상기 제1 제어 프로그램과는 다른 종류의 제2 제어 프로그램에 의해 제어되는 제2 외부장치를 포함하는 복수의 외부장치와 근접 무선통신가능한 통신장치의 제어방법으로서, 상기 외부장치들에 의해 판독가능한 기록 영역에, 어플리케이션을 기동하기 위한 기동 정보를 기록하는 단계를 포함하고, 상기 제1 제어 프로그램과 호환되는 포맷으로 정의되는 제1 어플리케이션 기동 정보와, 상기 제2 제어 프로그램과 호환되는 포맷으로 정의되는 제2 어플리케이션 기동 정보의 양쪽이 상기 기동 정보로서 상기 기록 영역에 기록되는 통신장치의 제어방법을 제공한다.

발명의 효과

[0010] 본 발명에 따르면, 단말이 전자기기로부터 OS와 호환되는 어플리케이션 기동 정보를 취득함으로써, 단말의 OS 종별에 상관없이, 단말 위에서 어플리케이션을 기동시킬 수 있다.

[0011] 본 발명의 또 다른 특징은 (첨부도면을 참조하여 주어지는) 이하의 실시형태의 상세한 설명으로부터 명백해질 것이다.

도면의 간단한 설명

[0012] 도 1은 본 발명에 따른 실시형태의 시스템 구성을 예시하는 도면이다.

도 2는 본 실시형태의 디지털 카메라의 구성을 예시하는 도면이다.

도 3은 본 실시형태의 스마트 폰의 구성을 예시하는 도면이다.

도 4는 본 실시형태에 있어서의 스마트 폰의 각 OS와 어플리케이션의 조합을 예시하는 도면이다.

도 5는 본 실시형태에 있어서의 NFC 태그의 구성을 예시하는 도면이다.

도 6은 본 실시형태의 디지털 카메라와 스마트 폰에 의해 행해지는 태그 판독 시퀀스를 도시한 도면이

다.

도 7은 실시형태 1의 디지털 카메라에 의해 행해지는 통신 처리를 나타낸 흐름도이다.

도 8은 실시형태 1의 스마트 폰에 의해 행해지는 통신 처리를 나타낸 흐름도이다.

도 9는 실시형태 2의 디지털 카메라에 의해 행해지는 통신 처리를 나타낸 흐름도이다.

도 10은 실시형태 2의 스마트 폰에 의해 행해지는 통신 처리를 나타낸 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0013]

이하, 첨부도면을 참조해서 본 발명의 실시형태를 상세히 설명한다. 이때, 이하의 실시형태는 본 발명을 실현하기 위한 단지 일례이다. 본 발명이 적용되는 장치의 각종 조건과 구조에 따라 이를 실시형태가 적절히 수정 또는 변경될 수 있다. 본 발명은 결코 이하의 실시형태에 한정되는 것은 아니다.

[0014]

실시형태 1

[0015]

이하, 본 발명의 전자기기 및 단말로서 디지털 카메라 및 휴대전화의 일종인 스마트 폰을 각각 사용하고, 이것들이 비접촉으로 근접 통신을 행하는 시스템에 대해 설명한다. 이때, 본 발명이 적용가능한 시스템은 이것에 한정되지 않는다. 예를 들면, 본 발명이 적용가능한 전자기기의 예로서는 IC카드 각종의 미디어 플레이어, 게임기, 휴대전화, 태블릿 디바이스 등을 들 수 있다. 본 발명이 적용가능한 단말의 예로는 NFC 리더/라이터를 단말을 들 수 있으며, 예를 들면, 퍼스널컴퓨터, 태블릿 디바이스, 점포 등에 준비되는 카드리더 등을 들 수 있다.

[0016]

시스템 구성

[0017]

우선, 도 1을 참조하여 본 실시형태의 시스템 구성에 대해 설명한다.

[0018]

본 실시형태의 시스템은, NFC의 태그 기능을 갖는 디지털 카메라(100)와 NFC의 리더/라이터 기능을 갖는 스마트 폰(200)으로 구성된다. NFC의 리더/라이터로서 기능하는 스마트 폰(200)은, 안테나를 갖고, 안테나로부터 RF 신호를 출력함으로써 NFC의 태그로서 기능하는 디지털 카메라(100)와의 사이에서 비접촉으로 근접 통신을 행하여, 디지털 카메라(100)가 내장하는 메모리로부터 데이터를 판독한다.

[0019]

디지털 카메라(100)는, 스마트 폰(200)에 근접하면, 스마트 폰(200)이 안테나로부터 출력하는 RF 신호를 전원으로 사용하여 동작을 개시하고, 스마트 폰(200)과의 사이에서 근접 통신을 행한다.

[0020]

근접 통신 중에는, 스마트 폰(200)은, RF 신호를 데이터에 따라 변조함으로써, 데이터를 송신하고, 디지털 카메라(100)는, 스마트 폰(200)이 RF 신호를 사용하여 송신하는 데이터를 수신하여, 내장하는 메모리에 기록한다.

[0021]

또한, 디지털 카메라(100)는, 메모리에 기억된 데이터를 판독하여, 스마트 폰(200)으로부터 송신되어 오는 RF 신호를 부하 변조함으로써, 데이터를 스마트 폰(200)에 송신한다.

[0022]

디지털 카메라의 구성

[0023]

다음에, 도 2를 참조하여, 본 실시형태의 시스템을 구성하는 디지털 카메라(100)의 구성 및 기능에 대해 설명한다.

[0024]

디지털 카메라(100)는 NFC 태그 기기의 일례다.

[0025]

제어부(101)는, CPU 등을 구비하고, 디지털 카메라(100)를 구성하는 모든 블록의 제어를 행한다. 프로그램을 격납하기 위한 ROM은 제어부(101)에 속해 있으며, 도시를 생략한다.

[0026]

RAM(102)은, 주로 제어부(101)의 워크 메모리와, 데이터의 일시 버퍼 영역으로서 사용되는 메모리다.

[0027]

촬상부(103)는, 광학 렌즈, CMOS 센서, 화상처리회로 등을 구비하고, 광학 렌즈를 거쳐 받아들이는 피사체 상을 광전변환해서 아날로그 신호를 생성하고, 얻어진 아날로그 신호를 디지털 신호로 변환해서 각종의 화

상처리를 실행함으로써 화상 데이터를 생성한다. 활상부(103)에 의해 활상된 화상 데이터는, RAM(102)에 일시적으로 격납되고, 제어부(101)로부터의 제어 지령에 근거하여, 예를 들면, 기록부(106)에 의해 행해지는 기록 매체에의 기록 처리, 무선통신부(107)에 의해 행해지는 외부기기에의 송신 처리 등이 행해진다. 또한, 활상부(103)는, 렌즈 제어부를 구비하고, 제어부(101)로부터의 제어 지령에 근거하여, 줌, 포커스 및 조리개 조정 등의 처리를 행한다.

[0028] 표시부(104)는, 액정 패널, 또는 유기 EL 패널 등으로 구성되고, 제어부(101)의 제어 지령에 근거하여, 조작 화면, 활상된 화상 등의 표시를 행한다.

[0029] 조작부(105)는, 버튼, 4 방향 키, 터치패널, 또는 리모트 콘트롤 등으로 구성되고, 유저에 의해 주어진 조작 지시를 접수한다. 조작부(105)로부터 입력된 조작 정보는, 제어부(101)에 송신되고, 제어부(101)는 조작 정보에 근거하여, 각 부의 제어를 실행한다.

[0030] 기록부(106)는 대용량의 기록 매체로 구성되고, 제어부(101)의 제어 지령에 근거하여, 기록 매체에 다양한 데이터를 격납 및 판독한다. 기록 매체는, 예를 들면, 내장 플래시 메모리, 내장 하드디스크 또는 착탈 가능한 메모리 카드 등으로 구성된다.

[0031] 무선통신부(107)는, 안테나와 통신 처리 회로 등의 하드웨어를 구비하고, IEEE802.11 n/a/g/b 표준을 준수하는 무선 LAN 통신을 행한다. 무선통신부(107)는, 외부의 액세스 포인트와 무선 LAN을 거쳐 접속하고, 액세스 포인트 경유로 다른 무선통신 기기와 무선 LAN 통신을 행한다.

[0032] 내부 버스(108)는, 디지털 카메라(100)의 각 부를 서로 접속하기 위한 버스다.

[0033] NFC 통신부(109)는 안테나, RF 회로, 코マン드 시퀀서 및 메모리 등의 하드웨어를 구비하고, NFC의 태그 기능을 갖는다.

[0034] 안테나는, 예를 들면, 코일과 콘덴서로 이루어진 공진회로로 구성되고, NFC의 리더/라이터로부터의 RF 신호를 수신하여, RF 회로에 공급한다.

[0035] RF 회로는, 리더/라이터와의 사이에서 근접 통신을 행한다. 즉, RF 회로가 리더/라이터와 근접함으로써, 안테나에서 리더/라이터로부터의 RF 신호가 수신되면, RF 회로는 그 RF 신호로부터 전원으로서 기능하는 전력을 얻고, 필요한 블록에 전력을 공급한다. 또한, RF 회로는, 리더/라이터로부터의 RF 신호를 코マン드나 데이터로 복조하여, 코マン드 시퀀서에 공급한다. 더구나, RF 회로는, 코マン드 시퀀서에서 공급되는 데이터에 따라, 리더/라이터로부터의 RF 신호를 부하 변조함으로써, 데이터를 리더/라이터에 송신한다.

[0036] 코マン드 시퀀서는, 리더/라이터로부터 송신되고 RF 회로로부터 공급되는 코マン드에 따라, 시퀀스 제어를 행함으로써, 메모리에 대한 데이터의 읽고 쓰기 등의 제어를 행한다. 즉, 코マン드 시퀀서는, 리더/라이터로부터의 코マン드가 데이터의 기록을 요구하는 라이트 코マン드인 경우, 이 라이트 코マン드와 함께, 리더/라이터로부터 송신되어 RF 회로로부터 공급되는 데이터를 메모리에 기록한다. 코マン드 시퀀서는, 리더/라이터로부터의 코マン드가 데이터의 판독을 요구하는 리드 코マン드인 경우, 메모리로부터 데이터를 판독하여, RF 회로에 공급한다. 메모리는, 예를 들면, 플래쉬 등의 불휘발성 메모리이며, 코マン드 시퀀서에 의해 행해진 제어에 따라 데이터를 기억한다. NFC 통신부(109)의 메모리에 대해 제어부(101)가 읽고 쓰기를 행할 수 있다.

[0037] 스마트 폰의 구성

[0038] 도 3을 참조하여, 본 실시형태의 시스템을 구성하는 스마트 폰(200)의 구성 및 기능에 대해 설명한다.

[0039] 스마트 폰(200)은, 본 발명에 있어서의 NFC 리더/라이터 기기의 일례다.

[0040] 제어부(201)는, CPU 등을 구비하고, 스마트 폰(200)을 구성하는 모든 블록의 제어를 행한다. 프로그램을 격납하기 위한 ROM은 제어부(101)에 속해 있으며, 도시를 생략한다.

[0041] RAM(202)은 주로 제어부(201)의 워크 에어리어와, 데이터의 일시 버퍼 영역으로서 사용되는 메모리다. OS(Operation System), 애플리케이션 프로그램 등은, RAM(202) 위에 전개되어, 제어부(201)에 의해 실행된다.

[0042] 활상부(203), 표시부(204), 조작부(205), 기록부(206), 무선통신부(207), 내부 버스(208)는 각각 디지털 카메라(100)의 활상부(103), 표시부(104), 조작부(105), 기록부(106), 무선통신부(107), 내부 버스(108)와 유사한 기능을 구비하기 때문에, 설명을 생략한다.

- [0043] NFC 통신부(209)는 안테나 등을 구비하고, NFC의 리더/라이터 기능을 갖는다. NFC 통신부(209)는, 안테나로부터 RF 신호를 출력함으로써, NFC 태그(디지털 카메라(100))와의 사이에서 비접촉으로 근접 통신을 행하여, NFC 태그(디지털 카메라(100))가 내장하는 메모리에 데이터를 기록하고, 또한 NFC 태그로부터 데이터를 판독한다.
- [0044] 스마트 폰의 OS와 어플리케이션의 조합
- [0045] 다음에, 도 4를 참조하여, 본 실시형태에 있어서의 스마트 폰 200, 300 및 400의 각 OS와, 각 OS 위에서 동작하는 어플리케이션의 조합에 대해 설명한다.
- [0046] 스마트 폰 200에서는, RAM(202)에 전개된 OS1이 실행되고 있고, OS1이 실행되고 있는 스마트 폰에서는 OS1용 어플리케이션(250)만 실행가능하다. 마찬가지로, 스마트 폰 300에서는, RAM에 전개된 OS2가 실행되고 있고, OS2가 실행되고 있는 스마트 폰에서는, OS2용 어플리케이션(350)만 실행가능하다. 마찬가지로, 스마트 폰 400에서는, RAM에 전개된 OS3이 실행되고 있고, OS3이 실행되고 있는 스마트 폰에서는 OS3용 어플리케이션(450)만 실행가능하다. 즉, OS1용 어플리케이션(250)을 스마트 폰 300에서 동작하고 있는 OS2 위에서 기동하거나, 스마트 폰 400에서 동작하고 있는 OS3 위에서 기동할 수는 없다. 각 OS 위에서 어플리케이션을 기동하기 위해서는, 그 OS에 대한 어플리케이션 기동 정보가 필요하다.
- [0047] 예를 들면, OS1은, 마이크로소프트사의 Windows(등록상표) OS, OS2는 Android(등록상표) OS, OS3은 애플사의 iOS(등록상표)이다.
- [0048] NFC 태그는, 동일한 어플리케이션을 복수의 포맷을 사용하여 정의한 어플리케이션 기동 정보를 격납하고 있다.
- [0049] 스마트 폰 200, 300 및 400은, 각 스마트 폰의 NFC 리더/라이터를 사용하여, 디지털 카메라(100)의 NFC 태그로부터, 각 스마트 폰의 OS와 호환되는 특정한 어플리케이션 기동 정보를 판독한다. 그리고, 각 스마트 폰 200, 300 및 400은, 디지털 카메라(100)의 NFC 태그로부터 판독한 어플리케이션 기동 정보를 사용해서 각 스마트 폰의 OS와 호환되는 어플리케이션을 기동 가능하다.
- [0050] 이때, Suica(등록상표) 등의 전자 머니 기능을 갖는 태그인 경우, 공통의 전자 머니 어플리케이션이 기동되므로, 태그를 판독하는 리더/라이터는 본 실시형태와 같이 다른 어플리케이션들을 기동하지 않는다.
- [0051] NFC 태그의 구성
- [0052] 다음에, 도 5를 참조하여, 본 실시형태에 있어서의 디지털 카메라(100)의 NFC 통신부(109)의 메모리에 기억되는 NFC 태그의 구성에 대해 설명한다.
- [0053] NFC(Near Field Communication) 포럼에 의해 NFC 태그에 대해 RTD(Record Type Definition)로서 Type 1, 2, 3 및 4이 규격화되어 있다. 본 실시형태에서는 Type4 태그를 사용한 예를 설명하지만, 본 발명은 Type 1, 2 및 3의 태그에도 적용가능하다.
- [0054] Type4 태그에서는, 메모리 번지 E104에 NDEF(NFC Data Exchange Format) 파일이 기억되어 있다.
- [0055] NDEF은, NFC 포럼에 의해 규격화된 NFC용 데이터 포맷이다.
- [0056] NDEF 파일의 선두 2바이트는, NLEN 필드(500)를 구성하고, NLEN 필드에 이어지는 NDEF 메시지 길이를 나타낸다.
- [0057] NDEF 메시지는, 4개의 NDEF 레코드, 즉 NDEF 레코드 501, 502, 503 및 04로 구성되어 있다.
- [0058] 각 NDEF 레코드는, NDEF 헤더, 타입 및 페이로드로 구성되어 있다.
- [0059] NDEF 헤더는, 메시지의 최초 또는 최후를 나타내는 플래그, 페이로드 길이 등을 포함한다.
- [0060] NDEF 레코드 501의 타입은, "OS1.com/LaunchApp"이라고 하는 문자열의 ASCII 코드이며, 호환되는 OS 정보를 포함한다. NDEF 레코드 501의 페이로드는 "CameraApp"이라고 하는 문자열의 ASCII 코드이며, 기동해야 할 어플리케이션 명을 나타낸다.

- [0061] NDEF 레코드 502의 타입은, "OS2.com:pkg"라고 하는 어플리케이션 패키지를 나타내는 문자열의 ASCII 코드이며, 호환되는 OS 정보를 포함한다. NDEF 레코드 502의 페이로드는 "CameraApp Ver3"라고 하는 문자열의 ASCII 코드이며, 기동해야 할 어플리케이션 명 및 버전 정보를 나타낸다.
- [0062] NDEF 레코드 503의 타입은, "OS2.com:pkg"라고 하는 어플리케이션 패키지를 나타내는 문자열의 ASCII 코드이며, 호환되는 OS 정보를 포함한다. NDEF 레코드 503의 페이로드는 "CameraApp Ver2"라고 하는 문자열의 ASCII 코드이며, 기동해야 할 어플리케이션 명 및 버전 정보를 나타낸다.
- [0063] NDEF 레코드 504의 타입은, "OS2.com:pkg"라고 하는 어플리케이션 패키지를 나타내는 문자열의 ASCII 코드이며, 호환되는 OS 정보를 포함한다. NDEF 레코드 504의 페이로드는 "CameraApp Ver1"이라고 하는 문자열의 ASCII 코드이며, 기동해야 할 어플리케이션 명 및 버전 정보를 나타낸다.
- [0064] 이때, 본 실시형태에 있어서 디지털 카메라(100)의 NFC 통신부(109)의 메모리에 기억되는 각각의 NDEF 레코드의 타입 및 페이로드는 도 5의 예에 한정되지 않는다. 예를 들면, NDEF 레코드의 타입 및 페이로드는, NFC 포럼에 의해 규정되는 서비스 액세스 포인트의 정보를 포함하여도 된다. 각 NDEF 레코드의 페이로드는 상세한 어플리케이션 패스를 나타내는 정보를 포함하여도 된다.
- [0065] 태그 관독 시퀀스
- [0066] 다음에, 도 6을 참조하여, 스마트 폰(200)의 NFC 리더/라이터가 디지털 카메라(100)의 NFC 태그로부터 데이터를 관독하는 시퀀스에 대해 설명한다. 이때, 본 실시형태에서는 Type4의 태그 오퍼레이션을 사용한 예를 설명하지만, 본 발명은 Type 1, 2 및 3의 태그 오퍼레이션에도 적용가능하다.
- [0067] 스텝 S601에서는, 리더/라이터(200)는, 제어부(201)가 생성한 코マン드 C-APDU(Application Protocol Data Unit)을 NFC 통신부(209)로부터 태그(디지털 카메라(100))의 NFC 통신부(109)로 송신한다. C-APDU은, ISO/IEC7816에 의해 정의된 데이터 포맷이며, 태그에 대한 코マン드로서 사용된다. Type4 태그에 대해 데이터를 읽고 쓰기 위해서는, 3가지 종류의 C-APUD, 즉 Select 코マン드, ReadBinary 코マン드, Update 코マン드를 사용한다. 이때, C-APUD를 준수함으로써 리더/라이터(200)와 태그(100) 사이의 NFC 통신을 OS의 차이에 상관없이 공통의 포맷을 사용하여 실현할 수 있다.
- [0068] 스텝 S601에서는, 리더/라이터(스마트 폰(200))는, Select 코マン드를 송신하고, 태그(디지털 카메라(100))의 메모리 번지 E104h에 기억된 NDEF 파일을 지정한다.
- [0069] 스텝 S602에서는, 태그(디지털 카메라(100))는, C-APDU(Select)에 대한 응답으로서 리스폰스 R-APDU를 회신한다.
- [0070] 스텝 S603에서는, 리더/라이터(스마트 폰(200))는, Select 코マン드에서 지정한 NDEF 파일에 대하여 ReadBinary 코マン드를 송신하여, 태그(디지털 카메라(100))의 NDEF 파일의 선두 2바이트인 NLEN 필드를 관독한다.
- [0071] 스텝 S604에서는, 태그(디지털 카메라(100))는, C-APDU(ReadBinary)에 대한 응답으로서 리스폰스 R-APDU를 회신한다.
- [0072] 스텝 S605에서는, 리더/라이터(스마트 폰(200))는, Select 코マン드에서 지정한 NDEF 파일에 대하여 ReadBinary 코マン드를 송신하여, 태그(디지털 카메라(100))의 NDEF 파일의 NDEF 메시지를 NDEF 메시지 길이인 NLEN 만큼 관독한다.
- [0073] 스텝 S606에서는, 태그(디지털 카메라(100))는, C-APDU(ReadBinary)에 대한 응답으로서 리스폰스 R-APDU를 회신한다.
- [0074] 리더/라이터(스마트 폰(200))는, 스텝 S607에서, 스텝 S601로부터의 시퀀스를 반복해서 태그(디지털 카메라(100))의 관독을 반복해도 된다.
- [0075] 디지털 카메라에서의 통신 처리
- [0076] 도 7을 참조하여, 본 실시형태의 디지털 카메라(100)의 NFC 태그에 있어서의 통신 처리에 대해 설명한

다.

[0077] 디지털 카메라(100)의 NFC 통신부(109)가 스마트 폰(200)의 NFC 통신부(209)로부터의 RF 신호를 수신함으로써, 도 7의 처리가 개시된다.

[0078] 스텝 S701에서는, NFC 통신부(109)가 도 6에서 설명한 NDEF 파일 판독 요구(취득 요구)인 코マン드 C-APDU(ReadBinary)을 스마트 폰(200)으로부터 수신하면, 스텝 S702로 처리를 진행한다.

[0079] 스텝 S702에서는, NFC 통신부(109)는 도 6에서 설명한 리스폰스 R-APDU(ReadBinary)을 회신함으로써, NFC 통신부(109)의 메모리에 기억된 NDEF 메시지(도 5)를 스마트 폰(200)에 송신한다.

[0080] 스마트 폰에서의 통신 처리

[0081] 도 8을 참조하여, 본 실시형태의 스마트 폰(200)의 NFC 리더/라이터에 있어서의 통신 처리에 대해 설명한다.

[0082] 스마트 폰(200)의 NFC 통신부(209)가 안테나로부터 RF 신호를 출력함으로써, 도 8의 처리가 개시된다.

[0083] 스텝 S801에서는, NFC 통신부(209)가 도 6에서 설명한 NDEF 파일 판독 요구인 코マン드 C-APDU(ReadBinary)을 디지털 카메라(100)에 대하여 송신한다.

[0084] 스텝 S802에서는, NFC 통신부(209)가 도 6에서 설명한 리스폰스 R-APDU(ReadBinary)을 디지털 카메라(100)로부터 수신하면, 제어부(201)는 R-APDU(ReadBinary)에 NDEF 메시지가 포함되는 것을 확인한다. 제어부(201)가 디지털 카메라(100)로부터 NDEF 메시지를 수신하면, 스텝 S803으로 처리를 진행한다.

[0085] 스텝 S803에서는, 제어부(201)는 디지털 카메라(100)로부터 수신한 NDEF 메시지를 NDEF 레코드마다 순서대로 디코드한다. 제어부(201)는 첫번째 NDEF 레코드(도 5에서는 NDEF 레코드 501)를 디코드하여, Type 및 페이로드의 내용이 스마트 폰(200)이 실행하는 OS와 호환되는 어플리케이션 기동 포맷인지 아닌지를 판정한다. 예를 들면, 디지털 카메라(100)로부터 수신한 NDEF 메시지가 도 5에 나타낸 내용을 갖고 스마트 폰(200)이 실행하는 OS가 OS1인 것으로 가정한다. 이 경우, NDEF 레코드 501은 스마트 폰(200)과 호환되는 어플리케이션 기동 포맷을 갖는 것으로 판정되어, 스텝 S804로 처리를 진행한다. 또한, 디지털 카메라(100)로부터 수신한 NDEF 메시지가 도 5에 나타낸 내용을 갖고 스마트 폰(200)이 실행하는 OS가 OS2인 것으로 가정한다. 이 경우, NDEF 레코드 501이 스마트 폰(200)과 호환되는 어플리케이션 기동 포맷을 갖지 않는 것으로 판정되어서 스텝 S806으로 처리를 진행한다.

[0086] 이때, 스텝 S803에서 NDEF 레코드가 스마트 폰(200)과 호환되는 어플리케이션 기동 포맷을 갖는지 아닌지를 판정하는 경우에는, OS 종별 뿐만 아니라, TYPE 및 페이로드에 포함되는 어플리케이션 패키지 정보, 어플리케이션 패스 정보, 서비스 액세스 포인트 정보 등도 고려된다.

[0087] 스텝 S804에서는, 제어부(201)는 디지털 카메라(100)로부터 수신한 NDEF 메시지의 NDEF 레코드가 스마트 폰(200)이 실행하는 OS와 호환되는 버전인지 아닌지를 판정한다. 예를 들면, 도 5의 NDEF 레코드 501의 경우, 버전 정보가 포함되지 않기 때문에, NDEF 레코드가 스마트 폰(200)이 실행하는 OS와 호환되는 버전이라고 판정하여, 스텝 S805로 처리를 진행한다. 또한, 스마트 폰(200)이 실행하는 OS와 호환되는 버전이 Ver2 이상인 경우, 도 5의 NDEF 레코드 502 및 503은 호환되는 버전이라고 판정하여, 스텝 S805로 처리를 진행한다. 도 5의 NDEF 레코드 504는 호환되는 버전이 아니라고 판정하여, 스텝 S806으로 처리를 진행한다.

[0088] 스텝 S805에서는, 제어부(201)는 디코드한 NDEF 레코드 중에서 스텝 S803 및 스텝 S804의 조건을 만족하는 NDEF 레코드를 RAM(202)에 기억하고, 스텝 S806으로 처리를 진행한다.

[0089] 스텝 S806에서는, 제어부(201)는 다음의 NDEF 레코드(도 5에서는 NDEF 레코드 501의 다음은 NDEF 레코드 502)가 있는지 아닌지를 판정하여, 있는 경우에는 스텝 S807로 진행하고, 없는 경우에는 스텝 S808로 처리를 진행한다.

[0090] 스텝 S807에서는, 제어부(201)는 다음의 NDEF 레코드(도 5에서는 NDEF 레코드 501의 다음은 NDEF 레코드 502)로 진행하고, 스텝 S803에서는, 다음의 NDEF 레코드를 디코드한다.

[0091] 스텝 S808에서는, 제어부(201)는 디지털 카메라(100)로부터 수신한 NDEF 메시지의 모든 NDEF 레코드를 디코드한 후, 스텝 S805에서 RAM(202)에 기억한 NDEF 레코드가 있는지 아닌지를 판정하여, 있는 경우에는 스텝

S809로 처리를 진행한다.

[0092] 스텝 S809에서는, 제어부(201)는 스텝 S805에서 RAM(202)에 기억한 NDEF 레코드 중에서 최신 버전의 어플리케이션 기동 포맷에 따라 대응하는 어플리케이션을 기동한다. 예를 들면, 디지털 카메라(100)로부터 수신한 NDEF 메시지가 도 5에 나타낸 내용을 갖고 스마트 폰(200)이 실행하는 OS가 OS1인 경우를 생각한다. 이 경우, RAM(202)에 기억될 NDEF 레코드는 NDEF 레코드 501 뿐이다. 스마트 폰(200)은 OS1용 어플리케이션인 CameraApp을 기동한다. 또한, 디지털 카메라(100)로부터 수신한 NDEF 메시지가 도 5에 나타낸 내용을 갖고 스마트 폰(200)이 실행하는 OS가 OS2이며 OS2와 호환되는 버전이 Ver2 이상인 경우를 생각한다. 이 경우, RAM(202)에는 2개의 NDEF 레코드, 즉 NDEF 레코드 502 및 503이 기억된다. 스마트 폰(200)은 NDEF 레코드 502에 따라, Ver3, 즉 OS2용의 최신 버전인 CameraAppVer3의 어플리케이션을 기동한다.

[0093] 이상에서 설명한 것과 같이, 본 실시형태에서는, 복수의 OS와 호환되는 정보를 NDEF 파일에 기술하는 것으로 하였다. 이 구성에 의해, OS가 다른 복수의 스마트 폰과의 통신을 행하는 것이 가능해진다.

[0094] 실시형태 2

[0095] 다음에, 도 9 및 도 10을 참조하여, 실시형태 2에 대해 설명한다.

[0096] 이하의 설명에서는, 실시형태 1과 중복하는 부분에 대해서는 설명을 생략하고, 실시형태 2의 특징적인 부분에 대해서 상세히 설명한다.

[0097] 우선, 도 9를 참조하여 실시형태 2에 있어서의 디지털 카메라(100)의 NFC 태그에 의해 행해지는 의한 통신 처리에 대해 설명한다. 디지털 카메라(100)의 NFC 통신부(109)가 스마트 폰(200)의 NFC 통신부(209)로부터 RF 신호를 수신하면, 도 9의 처리가 개시된다.

[0098] 스텝 S901에서는, NFC 통신부(109)가 도 6에서 설명한 NDEF 파일 판독 요구(취득 요구)인 코マン드 C-APDU(ReadBinary)을 스마트 폰(200)으로부터 수신하면, 스텝 S902로 처리를 진행한다.

[0099] 스텝 S902에서는, NFC 통신부(109)는 도 6에서 설명한 리스폰스 R-APDU(ReadBinary)을 회신함으로써, NFC 통신부(109)의 메모리에 기억된 NDEF 메시지를 스마트 폰(200)에 송신한다. 여기에서, 제어부(101)는 NFC 통신부(109)의 메모리에, OS1용 어플리케이션 기동 포맷을 갖는 도 5의 NDEF 레코드 501 만을 기억해 둔다. 즉, NFC 통신부(109)는 NLEN(500)과 NDEF 레코드 501 만을 스마트 폰(200)에 회신한다.

[0100] 스텝 S903에서는, NFC 통신부(109)가 도 6에서 설명한 NDEF 파일 판독 요구인 코マン드 C-APDU(ReadBinary)을 재차 동일한 스마트 폰(200)으로부터 수신하면, 스텝 S904로 처리를 진행한다. 이 재차 수신한 NDEF 파일 판독 요구 코マン드는, 스마트 폰(200)이 OS1과 호환되지 않고 있는 경우에 송신된다. 즉, 디지털 카메라(100)가 NDEF 파일 판독 요구 코マン드를 다시 수신할 때, 스마트 폰(200)이 OS1과 호환되지 않고 있다고 추정할 수 있다.

[0101] 스텝 S904에서는, NFC 통신부(109)는 도 6에서 설명한 리스폰스 R-APDU(ReadBinary)을 회신함으로써, NFC 통신부(109)의 메모리에 기억된 NDEF 메시지를 스마트 폰(200)에 송신한다. 제어부(101)는 NFC 통신부(109)의 메모리로부터, OS1용 어플리케이션 기동 포맷을 갖는 도 5의 NDEF 레코드 501을 삭제하고, OS2 용 어플리케이션 기동 포맷을 갖는 도 5의 NDEF 레코드 502, 503, 504를 새롭게 기억한다. 즉, NFC 통신부(109)는 NLEN(500)과 NDEF 레코드 502, 503, 504를 스마트 폰(200)에 회신한다. 즉, 2번째의 NDEF 파일 판독 요구 코マン드에 대해서는, NFC 통신부(109)가 첫 번째 회신에서 설명한 OS와 다른 OS와 호환된다는 것을 스마트 폰(200)에 통지한다. 전술한 것과 같이, 이것은, NDEF 파일 판독 요구 코マン드가 다시 수신되었을 때, 스마트 폰(200)이 OS1과 호환되지 않고 있다고 추정되기 때문이다.

[0102] 다음에, 도 10을 참조하여, 실시형태 2에 있어서의 스마트 폰(200)의 NFC 리더/라이터에 의해 행해지는 통신 처리에 대해 설명한다.

[0103] 스마트 폰(200)의 NFC 통신부(209)가 안테나로부터 RF 신호를 출력함으로써, 도 10의 처리가 개시된다.

[0104] 스텝 S1001에서는, NFC 통신부(209)는 도 6에서 설명한 NDEF 파일 판독 요구(취득 요구)인 코マン드 C-APDU(ReadBinary)을 디지털 카메라(100)에 송신하고, 스텝 S1002로 처리를 진행한다.

[0105] 스텝 S1002에서는, NFC 통신부(209)가 도 6에서 설명한 리스폰스 R-APDU(ReadBinary)을 디지털 카메라

(100)로부터 수신하면, 제어부(201)는 R-APDU(ReadBinary)에 NDEF 메시지가 포함되는 것을 확인한다.

[0106] 스텝 S1002에서는, 제어부(201)가 디지털 카메라(100)로부터 NDEF 메시지를 수신하면, 스텝 S1003으로 처리를 진행한다.

[0107] 스텝 S1003에서는, 제어부(201)는 디지털 카메라(100)로부터 수신한 NDEF 메시지를 NDEF 레코드마다 순서대로 디코드한다. 제어부(201)는 첫번째 NDEF 레코드(도 5에서는 NDEF 레코드 501)를 디코드하여, Type 및 페이로드의 내용이 스마트 폰(200)이 실행하는 OS과 호환되는 어플리케이션 기동 포맷을 나타내는지 아닌지를 판정한다. 도 9에서 설명한 것과 같이, 본 실시형태에서는, 최초에 디지털 카메라(100)로부터 수신하는 NDEF 메시지는 도 5의 NDEF 레코드 501에 나타낸 내용을 갖는다. 스마트 폰(200)이 실행하는 OS가 OS1인 경우, NDEF 레코드 501은 스마트 폰(200)과 호환되는 어플리케이션 기동 포맷을 갖는다고 판정되어 스텝 S1004로 처리를 진행한다. 스마트 폰(200)이 실행하는 OS가 OS2인 것으로 가정한다. 이 경우, NDEF 레코드 501은 스마트 폰(200)과 호환되는 어플리케이션 기동 포맷을 갖지 않는다고 판정되어 스텝 S1006으로 처리를 진행한다.

[0108] 이때, 스텝 S1003에서 NDEF 레코드가 스마트 폰(200)과 호환되는 어플리케이션 기동 포맷을 갖는지 아닌지를 판정하는 경우에는, OS종별 뿐만 아니라, TYPE 및 페이로드에 포함되는 어플리케이션 패키지 정보, 어플리케이션 패스 정보, 서비스 액세스 포인트 정보 등도 고려된다.

[0109] 스텝 S1004에서는, 제어부(201)는 디지털 카메라(100)로부터 수신한 NDEF 메시지의 NDEF 레코드가 스마트 폰(200)이 실행하는 OS과 호환되는 버전인지 아닌지를 판정한다. 예를 들면, 도 5의 NDEF 레코드 501인 경우, 버전 정보가 포함되지 않기 때문에, NDEF 레코드가 스마트 폰(200)이 실행하는 OS과 호환되는 버전이라고 판정하여, 스텝 S1005로 처리를 진행한다. 또한, 스마트 폰(200)이 실행하는 OS와 호환되는 버전이 Ver2 이상인 경우, 도 5의 NDEF 레코드 502 및 503은 호환되는 버전이라고 판정하여, 스텝 S1005로 처리를 진행한다. 도 5의 NDEF 레코드 504는 호환되는 버전이 아니라고 판정하여, 스텝 S1006으로 처리를 진행한다.

[0110] 스텝 S1005에서는, 제어부(201)는 디코드한 NDEF 레코드 중에서 스텝 S1003 및 스텝 S1004의 조건을 만족하는 NDEF 레코드를 RAM(202)에 기억하고, 스텝 S1006으로 처리를 진행한다.

[0111] 스텝 S1006에서는, 제어부(201)는 다음의 NDEF 레코드(도 5에서는 NDEF 레코드 501의 다음은 NDEF 레코드 502)가 있는지 아닌지를 판정하여, 있는 경우에는 스텝 S1007로 진행하고, 없는 경우에는 스텝 S1008로 처리를 진행한다. 이때, 본 실시형태의 디지털 카메라(100)는, 최초에는 NDEF 레코드 501 만을 기술하고 있기 때문에, 본 스텝에서의 판정 결과는 NO가 된다.

[0112] 스텝 S1007에서는, 제어부(201)는 다음의 NDEF 레코드(도 5에서는 NDEF 레코드 501의 다음은 NDEF 레코드 502)로 진행하고, 스텝 S1003에서는, 다음의 NDEF 레코드를 디코드한다.

[0113] 스텝 S1008에서는, 제어부(201)는 디지털 카메라(100)로부터 수신한 NDEF 메시지의 모든 NDEF 레코드를 디코드한 후, 스텝 S1005에서는 RAM(202)에 기억한 NDEF 레코드가 있는지 아닌지를 판정한다. 판정의 결과에 따라 NDEF 레코드가 있는 경우에는 스텝 S1009로 진행하고, 없는 경우에는 스텝 S1001로 처리를 되돌린다. 즉, 첫 번째로 디지털 카메라(100)로부터 수신한 NDEF 메시지에 스마트 폰(200)의 OS과 호환되는 어플리케이션 기동 포맷이 없는 경우, NDEF 파일 판독 요구 코マン드를 동일한 디지털 카메라(100)에 재송신한다. 여기에서 재송신되는 NDEF 파일 판독 요구 코マン드가 디지털 카메라(100)에 의해 스텝 S903에서 재수신된다. 그리고 전술한 것과 같이, 디지털 카메라(100)는 NDEF 레코드 501을 삭제하고, OS2 용 어플리케이션 기동 포맷을 갖는 도 5의 NDEF 레코드 502, 503 및 504를 새롭게 기억한다. 그후, 스마트 폰(200)은 NDEF 레코드 502, 503 및 504에 대하여 스텝 S1002 내지 스텝 S1008의 처리를 행하게 된다.

[0114] 스텝 S1009에서는, 제어부(201)는 스텝 S1005에서 RAM(202)에 기억한 NDEF 레코드 중에서 최신 버전의 어플리케이션 기동 포맷에 따라 대응하는 어플리케이션을 기동한다. 예를 들면, 첫 번째로 디지털 카메라(100)로부터 수신한 NDEF 메시지가 도 5의 NDEF 레코드 501에 나타낸 내용을 갖고 스마트 폰(200)의 OS가 OS1인 경우, 스마트 폰(200)은 OS1용 어플리케이션인 CameraApp을 기동한다.

[0115] 도 10의 흐름을 여기에서 다시 설명한다. 예를 들면, 첫 번째로 디지털 카메라(100)에서 수신한 NDEF 메시지가 도 5의 NDEF 레코드 501에 나타낸 내용을 갖고 스마트 폰(200)이 실행하는 OS가 OS2이며 OS2와 호환되는 버전이 Ver2 이상인 경우를 생각한다. 이 경우, 도 10의 처리는 스텝 S1008로부터 스텝 S1001로 되돌아간다. 그리고, NFC 통신부(209)는 NDEF 파일 판독 요구 코マン드를 동일한 디지털 카메라(100)에 대하여 재송신한다.

[0116] 두 번째로 디지털 카메라(100)로부터 수신한 NDEF 메시지는 도 5의 NDEF 레코드 502, 503 및 504에 나

타낸 내용을 갖는다. 이 경우, 스마트 폰(200)은 NDEF 레코드 502에 따라, Ver3, 즉 OS2용의 최신 버전인 CameraAppVer3의 어플리케이션을 기동한다.

[0117] 전술한 각 실시형태에 따르면, 스마트 폰의 NFC 리더/라이터가 디지털 카메라 NFC 태그로부터 각 OS와 호환되는 어플리케이션 기동 정보를 판독함으로써, 스마트 폰의 OS 종별에 상관없이, 각 스마트 폰에서 어플리케이션이 기동 가능해진다.

[0118] 본 발명의 실시형태는, 본 발명의 전술한 실시형태(들)의 1개 이상의 기능을 수행하기 위해 기억매체 ('비일시적인 컴퓨터 판독가능한 기억매체'로서 더 상세히 언급해도 된다)에 기록된 컴퓨터 실행가능한 명령(예를 들어, 1개 이상의 프로그램)을 판독하여 실행하거나 및/또는 전술한 실시예(들)의 1개 이상의 기능을 수행하는 1개 이상의 회로(예를 들어, 주문형 반도체 회로(ASIC)를 포함하는 시스템 또는 장치의 컴퓨터나, 예를 들면, 전술한 실시형태(들)의 1개 이상의 기능을 수행하기 위해 기억매체로부터 컴퓨터 실행가능한 명령을 판독하여 실행함으로써, 시스템 또는 장치의 컴퓨터에 의해 수행되는 방법에 의해 구현될 수도 있다. 컴퓨터는, 1개 이상의 중앙처리장치(CPU), 마이크로 처리장치(MPU) 또는 기타 회로를 구비하고, 별개의 컴퓨터들의 네트워크 또는 별개의 컴퓨터 프로세서들을 구비해도 된다. 컴퓨터 실행가능한 명령은, 예를 들어, 기억매체의 네트워크로부터 컴퓨터로 주어져도 된다. 기억매체는, 예를 들면, 1개 이상의 하드디스크, 랜덤 액세스 메모리(RAM), 판독 전용 메모리(ROM), 분산 컴퓨팅 시스템의 스토리지, 광 디스크(콤팩트 디스크(CD), 디지털 다기능 디스크(DVD), 또는 블루레이 디스크(BD)TM 등), 플래시 메모리소자, 메모리 카드 등을 구비해도 된다.

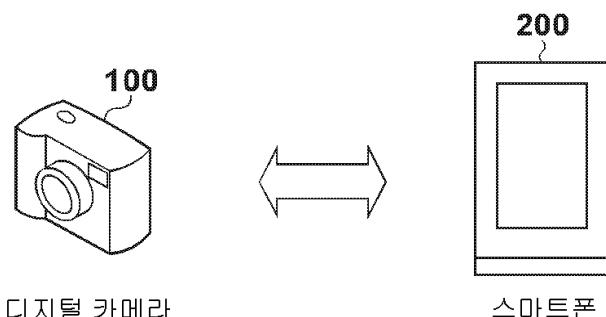
[0119] (기타 실시형태)

[0120] 본 발명은, 상기한 실시형태의 1개 이상의 기능을 실현하는 프로그램을, 네트워크 또는 기억매체를 개입하여 시스템 혹은 장치에 공급하고, 그 시스템 혹은 장치의 컴퓨터에 있어서 1개 이상의 프로세서가 프로그램을 읽어 실행하는 처리에서도 실행가능하다. 또한, 1개 이상의 기능을 실현하는 회로(예를 들어, ASIC)에 의해서도 실행가능하다.

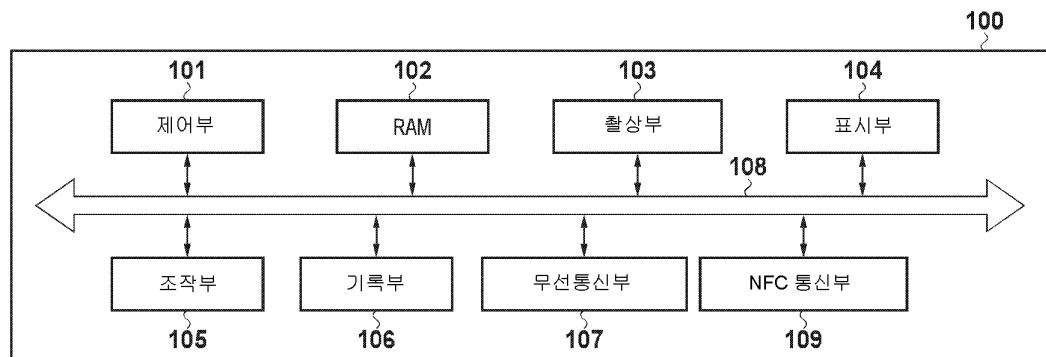
[0121] 예시적인 실시형태들을 참조하여 본 발명을 설명하였지만, 본 발명이 이러한 실시형태에 한정되지 않는다는 것은 자명하다. 이하의 청구범위의 보호범위는 가장 넓게 해석되어 모든 변형, 동등물 구조 및 기능을 포괄하여야 한다.

도면

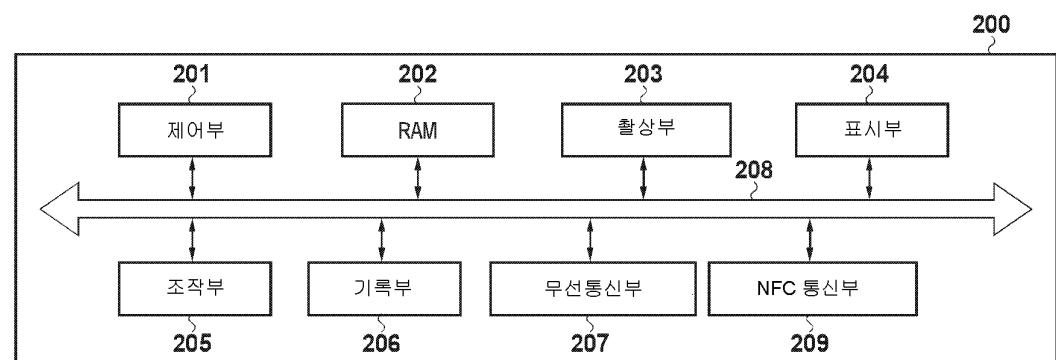
도면1



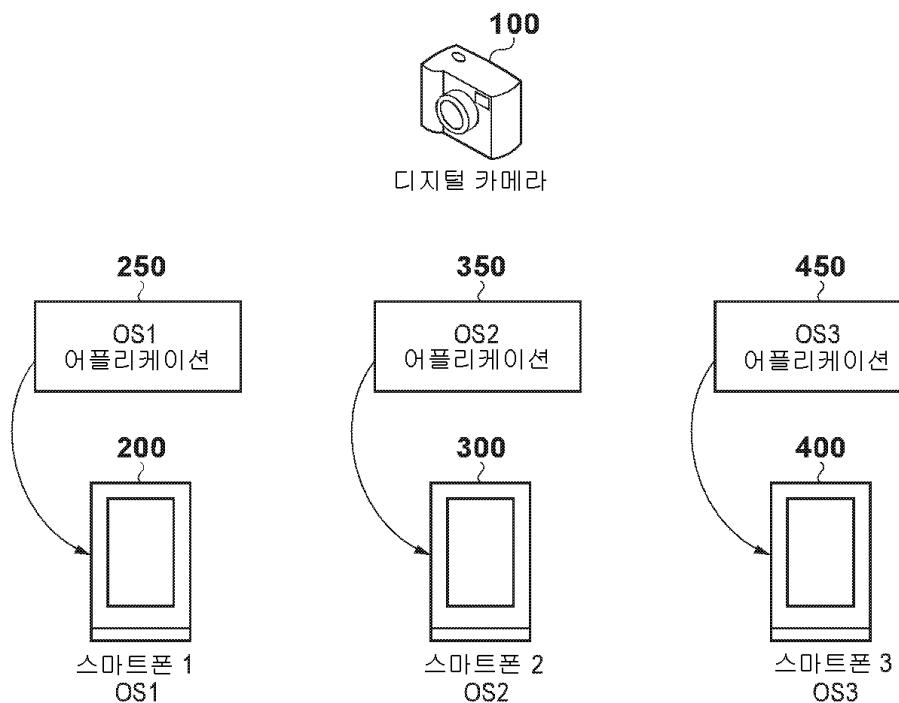
도면2



도면3



도면4

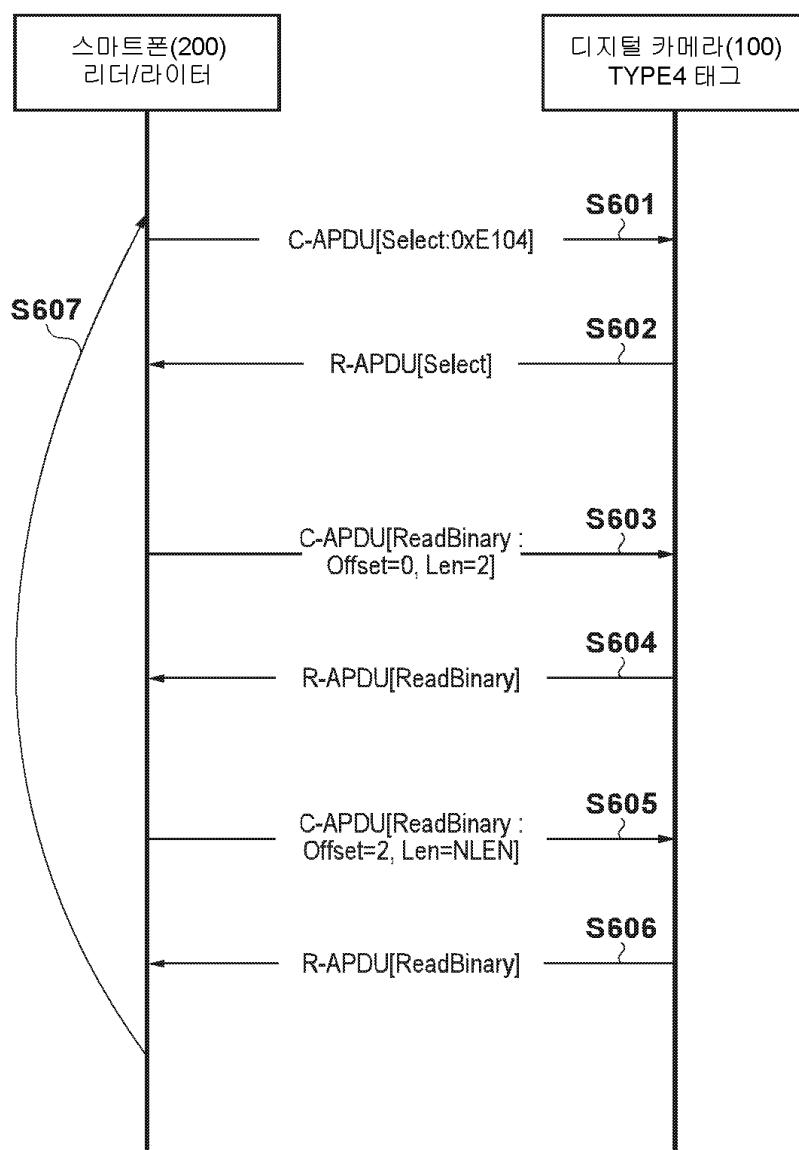


도면5

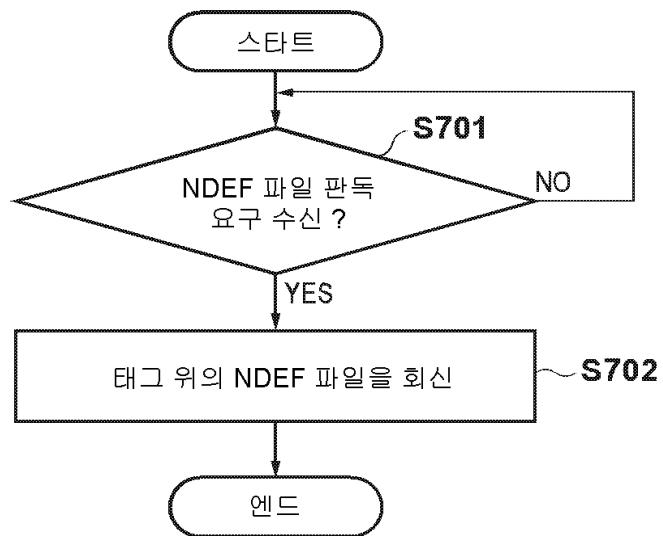
E104h

NLEN	500	
NDEF 헤더	OS1.com/LaunchApp CameraApp	501
NDEF 헤더	OS2.com : pkg CameraApp Ver3	502
NDEF 헤더	OS2.com : pkg CameraApp Ver2	503
NDEF 헤더	OS2.com : pkg CameraApp Ver1	504

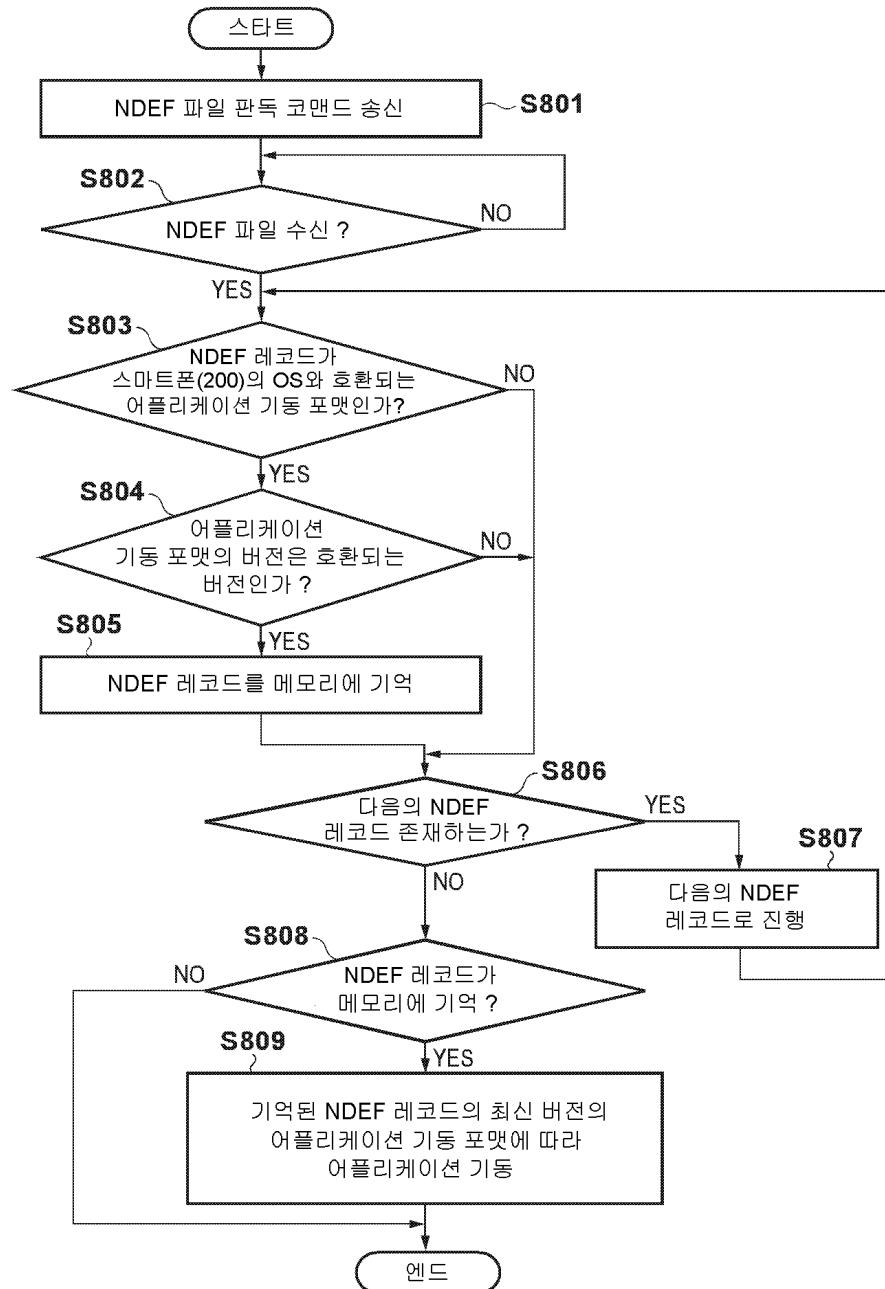
도면6



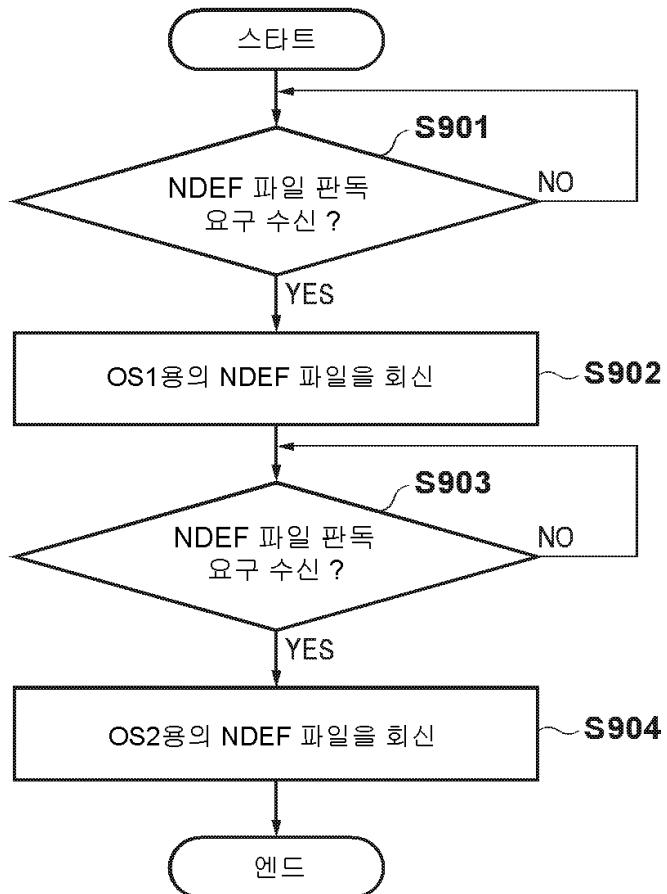
도면7



도면8



도면9



도면10

