

OCF Device Specification

VERSION 1.3.0



CONTACT admin@openconnectivity.org
Copyright Open Connectivity Foundation, Inc.
© 2016- 2018. All Rights Reserved.

법적 고지 사항

이 문서에 기재된 내용 중 그 어느 것도 명시적 또는 암시적으로 기재 내용에 있어서 어떠한 형태의 사용 허가를 부여하거나 이 문서의 작성자 또는 개발자 중 어느 누구도 소유 또는 관할하는 어떠한 지식재산에 대해 어떠한 형태의 사용 허가도 부여하는 것을 의미하지 않습니다. 여기에 포함된 정보는 “있는 그대로” 제공되며, 적용 가능한 법에 의해 허용되는 최대 한도까지 이 시방서의 작성자 및 개발자는 특정한 목적을 위한 판매 적격성 또는 적합성의 암시적 보증을 포함하지만 이에 한정되지 않는 명시적 또는 암시적인 성문법 또는 불문법 상의 기타 모든 보증 및 조건에 대해 일절 책임을 지지 않습니다. OPEN CONNECTIVITY FOUNDATION, INC.는 비침해, 정확성, 또는 바이러스 비 감염에 대한 모든 보증에 대해서도 일절 책임을 지지 않습니다.

OCF 로고는 미국 및 다른 국가에서 Open Connectivity Foundation, Inc 의 상표입니다. *그 밖의 명칭 및 상표는 해당하는 소유자의 자산일 수 있습니다.

Copyright © 2016-2018 Open Connectivity Foundation, Inc. All rights reserved.

이들 저작물의 복사 또는 기타 형태의 복제 및/또는 배포는 엄격하게 금지되어 있습니다.

For Translation to Local Language

- 이 OCF 시방서의 번역본은 OCF 기반의 제품 개발을 장려하고 이에 도움이 되도록 영문 원본 으로부터 작성되었습니다. 영문 시방서의 정확한 번역을 위한 모든 노력을 기울이기는 하였지만 이 번역본을 규정으로 간주해서는 안 됩니다. OCF 인증 프로그램은 명백하게 영문 시방서를 기준으로 개발되어야 하며, 어떠한 면제 또는 면책 요구도 영문 시방서의 문구를 기준으로 평가되어야 합니다.
- 최신 영문판 시방서의 공개로부터 번역본의 공개까지는 소정의 지연이 있을 수 있습니다.
- OCF 시방서의 최신 영문판 및 해당 번역본에 관해서는 <https://openconnectivity.org/developer/specifications>를 참조하여 주십시오.

목차

19			
20			
21	1	적용 범위	6
22	2	인용 표준	6
23	3	용어, 정의, 기호 및 약어	7
24	3.1	용어와 정의.....	7
25	3.2	기호 및 약어	7
26	3.3	규약	8
27	4	문서 규약 및 구성	8
28	4.1	표기법.....	8
29	4.2	Data type	9
30	4.3	문서 구조	9
31	5	동작 시나리오	10
32	5.1	시방서 판	10
33	6	Core Resource 모델	11
34	6.1	개요	11
35	6.2	Device Type	11
36	6.3	OCF Core 시방서 프로파일.....	11
37	7	Discovery	12
38	7.1	Endpoint Discovery	12
39	7.2	Resource Discovery	12
40	8	보안.....	13
41	9	Device Type	13
42	9.1	표준 device type.....	13
43	9.2	표준 열거 값	17
44	9.3	표준 열거 유형의 알파벳 순 목록	17
45	9.4	Mode Resource Type (oic.r.mode)에 대해 지원되는 값의 표준 목록	19
46	9.5	Operational State Resource Type (oic.r.operational.state)에 대해 지원되는 값의	
47		표준 목록	20

48	9.6	Consumable and Consumable Collection Resource Type (oic.r.consumable,	
49		oic.r.consumablecollection)에 대해 지원되는 값의 표준 목록	23
50	9.6	Camera Media Format (oic.r.media)	24
51			
52			

53	그림 목차	
54	그림 1 Device 빌딩 블록	10
55	그림 2 Dryer 의 모드 전환 예.....	20
56	그림 3 Printer 의 모드 전환 예.....	23
57		

표 목차

58		
59	표 6-1 OCF Device에 요구되는 Resource.....	12
60	표 6-2 Resource에서 요구되는 Property	12
61	표 9-1 요구되는 Resource를 포함하는 device type ("rt")의 알파벳 순 목록.....	14
62	표 9-2 device type ("rt") 당 요구되는 oic.r.mode 지원 값의 목록	20
63	표 9-3 Device Type ("rt") 당 요구되는 oic.r.operational.state 지원 값의 목록.....	22
64	표 9-4 oic.r.consumable, oic.r.consumablecollection에 대해 정의된 열거 값의 목록	24
65	표 9-5 권고 매체 프로파일	25
66		
67		

1 적용범위

이 OCF Device 시방서는 애플리케이션 프로파일 시방서다.

Device 정의는 OCF Resource Type 시방서의 Resource 정의를 사용한다.

Device 시방서는 Core 시방서의 상위에 구축된다. Core 시방서는 IoT 사용 및 생태계를 위한 프로파일의 구현을 가능하게 하는 core architecture, 인터페이스 프로토콜, 및 서비스를 규정한다. 뿐만 아니라, Core 시방서는 네트워크 연결성의 메인 아키텍처 구성, 발견, 데이터 전송, device & 서비스 관리, 및 ID & 보안을 정의한다. core architecture 는 단순 device (제한된 device)에서 고성능 device (스마트 device)까지 지원하도록 확장 가능하다.

2 인용표준

다음의 인용표준은 전체 또는 부분적으로 이 표준의 적용을 위해 필수적이다. 발행연도가 표기된 인용표준은 인용된 판만을 적용한다. 발행연도가 표기되지 않은 인용표준은 최신판(모든 추록을 포함)을 적용한다.

OCF Core Specification, *Open Connectivity Foundation Core Specification*, Version 1.0.

Available at: https://openconnectivity.org/specs/OCF_Core_Specification_v1.0.0.pdf

Latest version available at: https://openconnectivity.org/specs/OCF_Core_Specification.pdf

OCF Resource Type Specification, *Open Connectivity Foundation Resource Type Specification*, Version 1.0. Available at:

https://openconnectivity.org/specs/OCF_Resource_Type_Specification_v1.0.0.pdf

Latest version available at:

https://openconnectivity.org/specs/OCF_Resource_Type_Specification.pdf

OCF Security Specification, *Open Connectivity Foundation Security Capabilities*, Version 1.0.

Available at: https://openconnectivity.org/specs/OCF_Security_Specification_v1.0.0.pdf

Latest version available at: https://openconnectivity.org/specs/OCF_Security_Specification.pdf

IETF RFC 7049, *Concise Binary Object Representation (CBOR)*, October 2013

<http://www.ietf.org/rfc/rfc7049.txt>

IETF RFC 7159, *The JavaScript Object Notation (JSON) Data Interchange Format*, March 2014

<http://www.ietf.org/rfc/rfc7159.txt>

RAML, *Restful API modelling language*, Version 0.8.

<https://github.com/raml-org/raml-spec/blob/master/versions/raml-08/raml-08.md>

IETF RFC 4566, *SDP: Session Description Protocol*, July 2006

<https://tools.ietf.org/html/rfc4566>

101 3 용어, 정의, 기호 및 약어

102 3.1 용어와 정의

103 3.1.1

104 **Actuator**

105 UPDATE 동작의 지원을 받는 Resource.

106 3.1.2

107 **Bridge Device**

108 네트워크 상에 존재하는 다른 device 를 표현 가능한 Smart Home Device.

109 3.1.3

110 **OCF Device**

111 이 시방서에 기재된 규정 요구사항을 준수하는 Device.

112 3.1.4

113 **Sensor**

114 UPDATE 동작의 지원을 받지 않는 Resource.

115 3.2 기호 및 약어

116 3.2.1

117 **CRUDN**

118 **Create(생성), Retrieve(검색), Update(갱신), Delete(삭제), Notify(통보)의 약어.**

119 Resource 에 대해 가능한 동작을 나타낸다.

120 3.2.2

121 **CSV**

122 Comma Separated Value

123 콤마를 사용해서 하나의 스트링 내에 더 많은 fields 를 포함하기 위한 구성. 값에 콤마가 포함되어
124 있을 때 그 앞에 "w"를 추가하면 콤마를 뺄 수 있다.

125 3.2.3

126 **OCF**

127 Open Connectivity Foundation

128 이 시방서를 제작한 기구.

129 3.2.4

130 **RAML**

131 RESTful API Modelling Language

132 RESTful APIs 를 기술하는 간단명료한 방식. 자세한 사항은 RAML 참조.

3.2.5

REST

Representational State Transfer

네트워크에 연결된 애플리케이션을 설계하기 위한 아키텍처 스타일로, 무상태, 클라이언트-서버, 캐시 가능 통신 프로토콜에 의존한다.

3.2.6

SDP

Session Description Protocol

세션 발표, 세션 초대, 및 그 밖의 형태의 멀티미디어 세션 개시를 위한 멀티미디어 세션을 기술한다. IETF RFC 4566 에 완전하게 정의되어 있다.

3.3 규약

이 시방서에서, 다수의 용어, 조건, 메커니즘, 시퀀스, 파라미터, 이벤트, 상태, 또는 유사한 용어는 각 단어의 첫 번째 문자를 대문자로 표기하고 나머지는 소문자로 표기한다 (예: Network Architecture). 이러한 단어가 소문자로 표기되었을 때는 일반적인 기술적 영어의 의미를 갖는다.

4 문서 규약 및 구성

이 문서는 Smart Home 을 포함하는 이 시방서의 시점에서 식별되는 vertical domain 에서 사용되는 모든 Device 를 나열한다. Device 는 사용되는 필수 및 옵션 Resource 에 의해 규정된다.

이 문서를 위해 OCF Core 시방서 및 OCF Resource Type 시방서 내의 용어 및 정의가 적용된다.

4.1 표기법

이 시방서에서 기능은 다음과 같이 필수(Required), 권고(Recommended), 허가(Allowed), 또는 기피(DEPRECATED)로 분류된다.

필수 (강제 또는 의무적)

이러한 기본 기능은 구현되어야 한다. "하지 말아야 한다"나 "금지한다" 등의 구절은 금지되는, 즉, 수행하는 경우 구현이 시방서를 준수하지 않음을 의미하는 행위를 나타낸다.

권고 (또는 제안)

이러한 기능은 Device 에 의해 지원되는 기능을 부가하며 구현되어야 한다. 권고 기능은, 통상적으로 중대한 복잡성의 증가 없이 Device 의 기능을 이용한다. 규정 준수 테스트를 위해 권고 기능이 구현된다면 이 가이드라인에 따르는 특정 요건을 만족해야 한다. 일부 권고 기능은 추후에 필수 요건이 될 수 있다. "하지 않는 것이 좋다"라는 표현은 허용되지만 권고하지 않는 작용을 나타낸다.

허가 (또는 허용)

164 이러한 기능은 Device 에 필수적이지도 않을 뿐더러 권고되지도 않지만 기능이 구현된다면 이
165 가이드라인에 따르는 특정 요건을 만족해야 한다.

166 조건부 허용 (CA)

167 정의 또는 행위는 조건에 의존한다. 특정 조건이 만족되면 정의 또는 행위가 허용되고 그렇지
168 않으면 허용되지 않는다.

169 조건부 필수 (CR)

170 정의 또는 행위는 조건에 의존한다. 특정 조건이 만족되면 정의 또는 행위가 필수로 된다.
171 그렇지 않으면 특별한 기재가 없는 한 default 로 허용된다.

172 기피

173 이에 해당하는 기능은 이 시방서에서 설명은 하고 있지만 역 호환성을 제외하고는 구현되어서는
174 안된다. 현재 시방서에 따르는 동작 동안 기피된 기능의 발생은 구현 동작에 어떤 영향도 끼치지
175 않으며 어떠한 에러 상태도 생성하지 않는다. 역 호환성은 기능이 구현되고 특정된 대로 기능할
176 것을 요구하지만 이 시방서에 따르는 구현에 의해 사용되어서는 안된다.

177 문자 그대로 해석되는 스트링은 "인용부호"를 사용한다.

178 강조하는 단어는 *이탤릭체*로 표기한다.

179 4.2 Data type

180 OCF Core 시방서 참조.

181 4.3 문서 구조

182 이 문서는 Device 를 기술하고 OCF Core 시방서 및 OCF Resource Type 시방서에서 정의된
183 기능성을 활용한다.

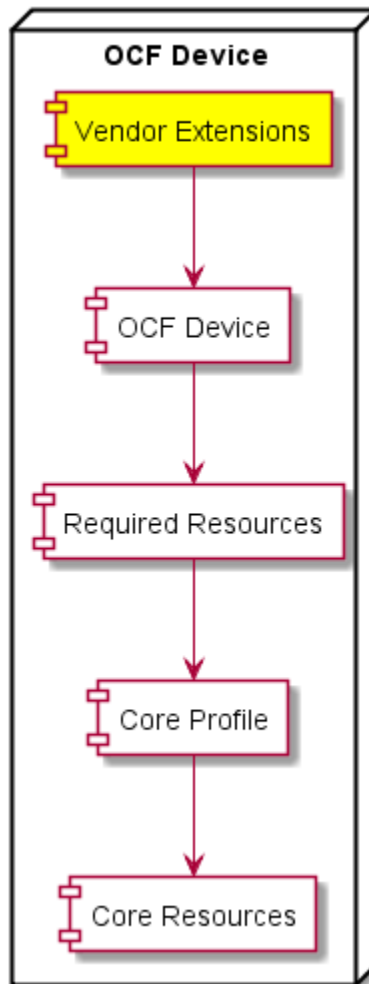
184 OCF Core 시방서는 Device 를 정의하기 위한 빌딩 블록을 제공한다. 다음과 같은 기능성이
185 사용된다.

- 186 • 필수 Core Resource.
- 187 • 필수 전송.

188 OCF 대응 device 를 창출하기 위해 OCF Core 시방서 내의 다른 필수 기능이 필요한 경우도 있지만
189 이 문서에서는 언급하지 않는다.

190 Device 프로파일은 RAML 을 시방서 언어로 사용하고 JSON Schema 를 모든 CRUDN 동작에 대한
191 payload 정의로 사용한다. CRUDN 동작의 매핑은 CORE 내에 규정된다.

192 이 문서에서 사용된 그 밖의 빌딩 블록은 OCF Resource Type 시방서에 지정된 Resource
193 Type 이다.



194
195

196

그림 1 Device 빌딩 블록

197 이 문서는 OCF Device 에 사용되는 구성 및 각각의 Device 에 구현되어야 하는 Resource 에 대해
198 설명한다. 참조된 시방서 문서 내에 정의된 데이터 요소로 구성된 보편적인 Device 를 그림 1 에
199 보인다.

200 5 동작 시나리오

201 5.1 시방서 판

202 이 시방서의 판에 대응하는 Device 는 oic.wk.d 의 dmv Property 에 스트링 "ocf.sh.1.3.0"을
203 추가해야 한다.

6 Core Resource 모델

6.1 개요

The Core Resource 은 OCF Core 시방서에 기재되어 있다.

6.2 Device Type

모든 device 의 device type 은 “oic.d”를 접두어로 하는 Resource Type name (“rt”)를 가져야 한다.

Device Type 의 예:

- oic.d.fan
- oic.d.thermostat

정의된 OCF Device 명칭 및 유형의 전체 목록을 표 9-1 에 보인다. 이 표는 해당하는 device type 에 대해 Device 가 구현해야 하는 최소 Resource 목록도 포함한다. OCF Device 는 이 표에 보이는 것 외에도 추가 OCF 및 제조사 정의 Resource 를 가질 수 있다.

OCF Core 시방서는 “/oic/d”의 URI 로 Device Resource 를 정의한다. OCF Device 는 “/oic/d”의 Resource Type ID 에 표 9-1 에 나열된 Server 를 받아들이는 물리적 device 의 device type 을 포함해야 한다. device type 은 OCF Core 시방서의 섹션 11.3.4 에 기재된 방법 중 하나를 사용해서 포함되어야 한다 (즉, 값의 배열에 추가되어야 한다). 이렇게 수정된 Resource Type name 을 갖는 “/oic/d”의 instance 는 OCF Core 시방서에 정의된 “/oic/d”에 대한 모든 필수 Property 를 노출해야 한다.

따라서, OCF Device 는 OCF Core 시방서 정의 multicast endpoint discovery 방법에 Device Type 자체의 “rt” (예: oic.d.fan)에 대한 질의를 추가함으로써 발견될 수 있다 (섹션 7.1 도 참조).

OCF Device 는 추가로 표 9-1 의 Resource Type ID 로 “/oic/res” 내에서 발견 가능한 제조사 정의 URI 를 사용해서 Resource 를 정의하는 경우가 있다. 이러한 instance 에서 Resource 는 Resource Property 를 갖고 OCF Core 시방서에 정의된 oic.wk.d 와 동일한 의미론의 적용을 받아야 한다. 이렇게 태그 된 Resource 가 추가로 Collection 의 일부인 Resource 외에 OCF Core 시방서에 정의된 Collection 의미론을 따르는 경우, 최소한 표 9-1 의 Resource Type ID 에 대해 정의된 Resource 를 포함해야 한다.

6.3 OCF Core 시방서 프로파일

이 섹션은 Core Resource, 전송 메커니즘, 및 OCF Core 시방서에 정의된 기능의 프로파일링에 대해 설명한다.

필수 OCF Core 시방서 Resource 는 프로파일 구현에도 요구된다.

필수 Resource 외에 표 6-1 의 옵션 OCF Core 시방서 Resource 도 요구된다.

표 6-1 OCF Device 에 요구되는 Resource

Resource ("rt")	Required in Profile
Intentionally left blank	Intentionally left blank

표 6-1 OCF Device 에 요구되는 Resource 에 나열된 각각의 Resource 에 대해 표 6-2 Resource 에서 요구되는 Property 는 요구되는 Resource 내의 Property 의 상세 내용을 보여준다.

표 6-2 Resource 에서 요구되는 Property

Resource ("rt")	Property name	Required in Profile
Intentionally left blank	Intentionally left blank	Intentionally left blank

OCF Device 는 OCF Core 시방서의 섹션 10.2 에 정의된 CoAP 기반의 endpoint discovery 를 지원해야 한다.

OCF Device 를 위한 매핑 프로토콜은 CoAP 이어야 한다 (OCF Core 시방서 참조).

Smart Home Device 는 IPv6 와의 상호 운용성을 보장하는 모든 필수 정의 브리징 기능을 포함하는 OCF Core 시방서의 섹션 9 에 정의된 네트워크 계층을 지원해야 한다.

7 Discovery

7.1 Endpoint Discovery

Client 는 OCF Core 시방서 섹션 10 에 정의된 메커니즘을 사용해서 Server 를 발견할 수 있다. Client 는 Client 가 발견하고자 하는 Device Type 으로 "rt" 질의 파라미터를 채우거나, "rt" 질의 파라미터가 없는 경우에는, 사용 가능한 모든 Device Type 에 대해 탐색이 이루어진다.

OCF Device 는 Device Type 또는 구현된 Resource Type 에 의해 발견될 수 있다. 이 차이는 OCF Core 시방서 discovery 방법 (OCF Core 시방서의 섹션 11.3 참조)의 원하는 "rt" 인수에 의해 전달된다.

특정 Device Type 을 발견하기 위해 사용할 수 있는 값을 표 9-1 에 나열한다. 특정 Resource Type 을 발견하기 위해 사용할 수 있는 값은 OCF Resource Type 사양의 섹션 6 에 나열되어 있다.

discovery 과정은 Server 로 작용하는 Device 의 base URI 를 Client 에게 제공한다. 검출된 Device 의 구조는 Resource Discovery 에 의해 검색될 수 있다.

7.2 Resource Discovery

Section intentionally left blank

8 보안

OCF Device 는 OCF Security 시방서에 규정된 필수 Security Virtual Resource 를 구현해야 한다. 뿐만 아니라, 모든 노출된 OCF Resource Type 시방서 정의 Resource 는 최소한 하나의 secure Endpoint (즉, /oic/res 에 의해 노출되는 “eps” Parameter 내에서 “coaps” 또는 “coaps+tcp” scheme locator 의 사용; Core 시방서 섹션 10.2.4 참조)를 통해 액세스 가능해야 한다. OCF Device 는 unsecured Endpoint (즉, “eps” Parameter 내의 “coap” 또는 “coap+tcp” scheme locator)를 통해서는 OCF Resource Type 시방서 정의 Resource 를 노출시키지 말아야 한다.

9 Device Type

9.1 표준 device type

Device Type 은 특정 Resource 의 구현을 명령할 수 있다. Device Type 당 요구되는 Resource 를 표 9-1 에 보인다. 뿐만 아니라, 열거 값을 사용해서 지원되는 상태 또는 모드를 가리키는 특정 Resource 는 표준 열거 값의 사용을 명령할 수 있다. 허가된 값들은 각각의 적용 가능한 Resource Type, 해당하는 Resource Type 의 대상 Property, 및 적용되는 device type 에 대해 가리켜진다.

표 9-1 에서 일부 Device type 은 동일한 Resource Type 두 개의 instance 를 지원한다. 이 경우, Resource 는 서로 다른 CRUDN 동작을 지원해야 한다. 예를 들어, 별도의 기재가 없는 한, 하나의 Resource 가 Sensor 로 동작하고 (CRUDN 동작 쓰기는 지원되지 않는다) 다른 Resource 는 Actuator 로 동작한다 (최소한의 CRUDN 동작 읽기 및 쓰기 지원).

표 9-1 요구되는 Resource 를 포함하는 device type ("rt")의 알파벳 순 목록

Device Name (참고)	Device Type ("rt") (규정)	Required Resource name	Required Resource Type
Active Speaker	oic.d.speaker	Binary Switch	oic.r.switch.binary
		Audio Controls	oic.r.audio
Air Conditioner	oic.d.airconditioner	Binary Switch	oic.r.switch.binary
		Temperature	oic.r.temperature
Air Purifier	oic.d.airpurifier	Binary Switch	oic.r.switch.binary
Air Quality Monitor	oic.d.airqualitymonitor	Air Quality Collection	oic.r.airqualitycollection
Battery	oic.d.battery	Battery	oic.r.battery
Blind	oic.d.blind	Open Level	oic.r.openlevel
Camera	oic.d.camera	Media	oic.r.media
Clothes Washer Dryer	oic.d.washerdryer	Binary Switch	oic.r.switch.binary
		Operational State	oic.r.operational.state
Coffee Machine	oic.d.coffeemachine	Binary Switch	oic.r.switch.binary
		Operational State	oic.r.operational.state
Cooker Hood	oic.d.cookerhood	Airflow Control	oic.r.airflowcontrol
		Binary Switch	oic.r.switch.binary
		Mode	oic.r.mode
Cooktop	oic.d.cooktop	Heating Zone Collection	oic.r.heatingzonecollection
Dehumidifier	oic.d.dehumidifier	Binary Switch	oic.r.switch.binary
		Humidity	oic.r.humidity
Dishwasher	oic.d.dishwasher	Binary Switch	oic.r.switch.binary
		Mode	oic.r.mode
Door	oic.d.door	Open Level	oic.r.openlevel
Dryer (Laundry)	oic.d.dryer	Binary switch	oic.r.switch.binary
		Mode	oic.r.mode
Electric Vehicle Charger	oic.d.electricvehiclecharger	Binary Switch	oic.r.switch.binary
		Operational State	oic.r.operational.state
		Battery	oic.r.battery
		Vehicle Connector	oic.r.vehicleconnector

Device Name (참고)	Device Type ("rt") (규정)	Required Resource name	Required Resource Type
Electric Meter	oic.d.electricmeter	Energy Consumption	oic.r.energy.consumption
Energy Generator	oic.d.energygenerator	Energy Generation	oic.r.energy.generation
Fan	oic.d.fan	Binary Switch	oic.r.switch.binary
Food Probe	oic.d.foodprobe	Temperature (Sensor)	oic.r.temperature
Freezer	oic.d.freezer	Temperature(2)(1 Sensor and 1 Actuator)	oic.r.temperature
Garage Door	oic.d.garagedoor	Door	oic.r.door
Generic Sensor	oic.d.sensor	Any Resource Type that supports and exposes in "/oic/res" the oic.if.s interface.	oic.r. <x> Where this equates to any Resource Type that supports the oic.if.s Interface.
Grinder	oic.d.grinder	Operational State	oic.r.operational.state
		Grinder Settings	oic.r.grinder
Humidifier	oic.d.humidifier	Binary Switch	oic.r.switch.binary
Light	oic.d.light	Binary Switch	oic.r.switch.binary
Oven	oic.d.oven	Binary Switch	oic.r.switch.binary
		Temperature (2) (1 Sensor and 1 Actuator)	oic.r.temperature
Printer	oic.d.printer	Binary Switch	oic.r.switch.binary
		Operational State	oic.r.operational.state
Printer Multi- Function	oic.d.multifunctionprinter	Binary switch	oic.r.switch.binary
		Operational State (2) ¹	oic.r.operational.state
		Automatic Document Feeder	oic.r.automaticdocumentfeeder ²

¹ 복합기에는 Operational State resource 의 두 개의 인스턴스가 있어야 한다. 각각의 인스턴스는 별개의 Collection 내에 존재하며, 하나는 Printer 고유의 동작 상태 정보를 나타내고 다른 하나는 Scanner 고유의 동작 상태 정보를 나타낸다. Collection 에 대한 명칭은 device 의 양상 (프린터 또는 스캐너)을 나타내야 한다.

² 복합기에는 Automatic Document Feeder 기능이 있으면 Automatic Document Feeder resource 만 있어야 한다.

Device Name (참고)	Device Type ("rt") (규정)	Required Resource name	Required Resource Type
Receiver	oic.d.receiver	Binary Switch	oic.r.switch.binary
		Audio Controls	oic.r.audio
		Media Source List (2)	oic.r.media.input, oic.r.media.output
Refrigerator	oic.d.refrigerator	Temperature (2) (1 Sensor and 1 Actuator)	oic.r.temperature
Robot Cleaner	oic.d.robotcleaner	Binary Switch	oic.r.switch.binary
		Mode	oic.r.mode
Scanner	oic.d.scanner	Binary Switch	oic.r.switch.binary
		Operational State	oic.r.operational.state
		Automatic Document Feeder	oic.r.automaticdocumentfeeder
Security Panel	oic.d.securitypanel	Mode	oic.r.mode
Set Top Box	oic.d.stb	Binary Switch	oic.r.switch.binary
Smart Lock	oic.d.smartlock	Lock Status	oic.r.lock.status
Smart Plug	oic.d.smartplug	Binary Switch	oic.r.switch.binary
Switch	oic.d.switch	Binary Switch	oic.r.switch.binary
Television	oic.d.tv	Binary Switch	oic.r.switch.binary
		Audio Controls	oic.r.audio
		Media Source List	oic.r.media.input
Thermostat	oic.d.thermostat	Temperature (2) (1 Sensor and 1 Actuator)	oic.r.temperature
Washer (Laundry)	oic.d.washer	Binary Switch	oic.r.switch.binary
		Operational State	oic.r.operational.state
Water Heater	oic.d.waterheater	Binary Switch	oic.r.switch.binary
		Temperature(2) (1 Sensor and 1 Actuator)	oic.r.temperature
Water Valve	oic.d.watervalve	Open Level	oic.r.openlevel
Window	oic.d.window	Open Level	oic.r.openlevel

9.2 표준 열거 값

Resource Type 은 지원되는 열거 값의 목록을 가질 수 있다. 지원되는 열거 값은 적용되는 device 에 따라 다를 수 있다. 이 섹션에서는 영향을 받는 Resource Type 을 다음에 의해 설명한다.

- 지원되는 값의 일반 목록
- 특정 Device 에 적용 시 지원되는 값의 요구되는 목록

9.3 표준 열거 유형의 알파벳 순 목록

이 섹션에서는 oic.r.mode, oic.r.operational.state, 및 oic.r.consumable Resource 에서 사용되는 표준 열거 유형을 나열한다.

- aborted
 - 내부 device, 통신, 또는 보안 에러
- active
 - 장치가 활성화되어 있음
- airDry
 - 장치가 자연 건조 중임
- armedAway
 - 장치가 외출용으로 경보 설정되었음
- armedInstant
 - 장치가 즉시 경보 설정되었음
- armedMaximum
 - 장치가 최대 레벨로 경보 설정되었음
- armedNightStay
 - 장치가 야간 재실로 경보 설정되었음
- armedStay
 - 장치가 재실 모드로 경보 설정되었음
- brewing
 - 장치가 커피를 내리는 상태 또는 모드임
- cancelled
 - 원격 client 또는 사용자에 의해 작업이 취소되었음
- completed
 - 작업이 성공적으로 완료되었음
- down
 - 장치를 사용할 수 없음

- 308 • dry
 - 309 ○ 장치가 건조 모드임
- 310 • disabled
 - 311 ○ 장치의 현재 동작 모드 사용 불가
- 312 • enabled
 - 313 ○ 장치의 현재 동작 모드 사용 가
- 314 • filterMaterial
 - 315 ○ device 에서 사용되는 필터 재료
- 316 • grinding
 - 317 ○ 장치가 그라인딩 상태 또는 모드임
- 318 • idle
 - 319 ○ 대기 없이 신규 작업 처리 시작 가능
- 320 • ink
 - 321 ○ device 용 일반 잉크 카트리지
- 322 • inkBlack
 - 323 ○ device 용 흑색 잉크 카트리지
- 324 • inkCyan
 - 325 ○ device 용 청색 잉크 카트리지
- 326 • inkMagenta
 - 327 ○ device 용 적색 잉크 카트리지
- 328 • inkTricolour
 - 329 ○ device 용 삼색 잉크 카트리지
- 330 • inkYellow
 - 331 ○ device 용 황색 잉크 카트리지
- 332 • keepwarm
 - 333 ○ 장치가 보온 상태 또는 모드임
- 334 • notsupported
 - 335 ○ client 에 의한 특정 동작 모드 설정 기능이 지원되지 않음
- 336 • pause
 - 337 ○ 장치가 일시 정지 되었음 (사용자에 의해)
- 338 • pending
 - 339 ○ 작업이 개시되었으나 엔진이 준비 중임
- 340 • pendingHeld

- 여하한 이유로 작업이 처리 후보로 되어 있지 않으며 이유가 해소되면 펜딩 상태로 되돌아감
- preWash
 - 장치가 사전 세척 모드임
- processing
 - 작업 처리 중
- rinse
 - 장치가 린스 모드임
- stopped
 - 에러 발생
- spin
 - 장치가 회전 모드임
- testing
 - 장치 보정, 준비 중
- toner
 - device 용 일반 토너 카트리리지
- tonerBlack
 - device 용 흑색 토너 카트리리지
- tonerCyan
 - device 용 청색 토너 카트리리지
- tonerMagenta
 - device 용 적색 토너 카트리리지
- tonerYellow
 - device 용 황색 토너 카트리리지
- wash
 - 장치가 세척 모드임
- wrinklePrevent
 - 장치가 주름 방지 모드임

369 **9.4 Mode Resource Type (oic.r.mode)에 대해 지원되는 값의 표준 목록**

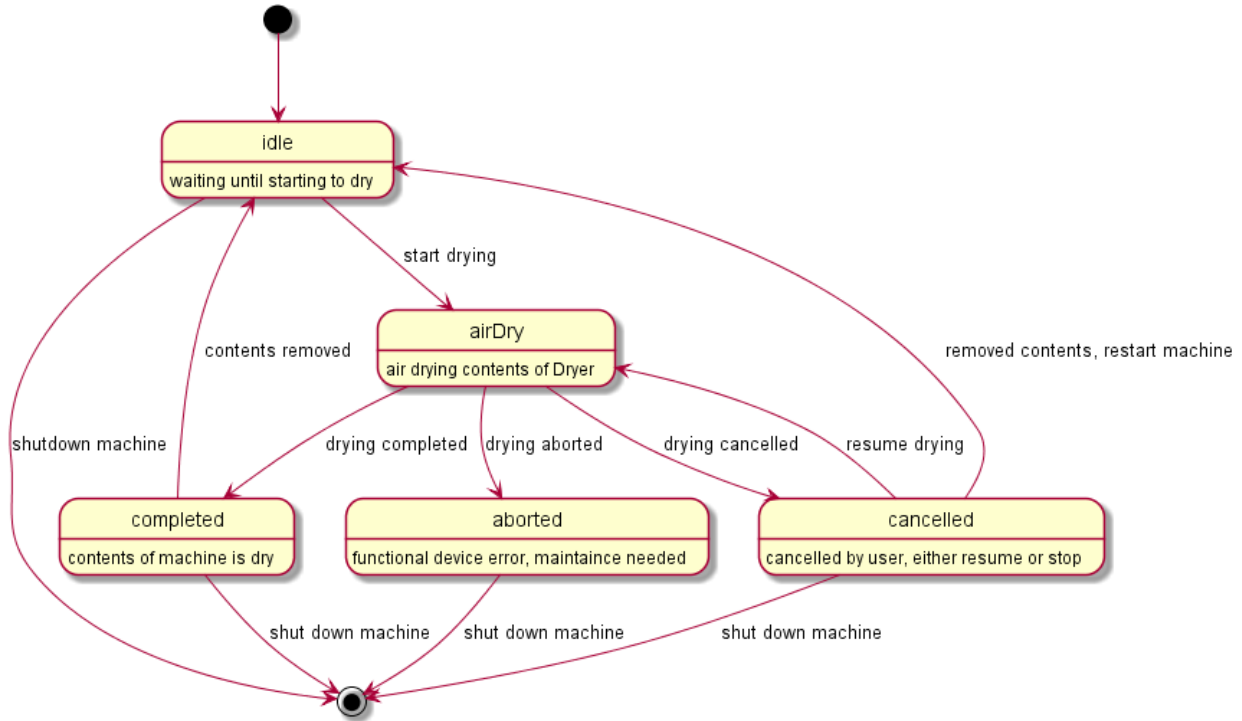
370 다음의 열거 값은 Mode Resource Type 내의 supportedModes 와 modes Property 둘 다에
371 적용됩니다.

표 9-2 device type ("rt") 당 요구되는 oic.r.mode 지원 값의 목록

Device Name (참고)	Device Type (rt) (규정)	필수 열거 값
Security Panel	oic.d.securityPanel	active
		armedAway
		armedInstant
		armedMaximum
		armedNightStay
		armedStay

373 모드는 device 의 모드 변경 시에 볼 수 있다. 하지만, 이 시방서에서는 Device 의 다른 모드 간에
 374 어떠한 관계도 두지 않는다. 따라서, 모든 모드 변경은 Client 의 관점에서 발생이 예상된다.

An example mode transition diagram of an Dryer, not all mode transistions are listed.



375

376

그림 2 Dryer 의 모드 전환 예

377 9.5 Operational State Resource Type (oic.r.operational.state)에 대해 지원되는 값의 표준 378 목록

379 다음의 열거 값은 operational state Resource Type 내의 jobStates 와 machineStates Property 에
 380 적용된다.

표 9-3 Device Type ("rt") 당 요구되는 oic.r.operational.state 지원 값의 목록

Device Name (참고)	Device Type (rt) (규정)	필수 열거 값 machineStates	필수 열거 값 jobStates
Printer	oic.d.printer	idle	pending
		processing	pendingHeld
		stopped	processing
			cancelled
			aborted
			completed
Printer Multi-Function	oic.d.multifunctionPrinter	See printer	See printer
		See scanner	See scanner
scanner	oic.d.scanner	idle	cancelled
		processing	aborted
		testing	completed
		stopped	pending
		down	processing

383 동작 상태는 전체적인 기계 상태 내에서 별도의 작업 처리를 포함하는 device 의 상태 변경 시에 볼 수
 384 있다. 하지만, 이 시방서에서는 Device 의 다른 기계 또는 작업 상태 간에 어떠한 관계도 두지 않는다.
 385 따라서, 모든 기계 상태 및/또는 작업 상태 변경은 Client 의 관점에서 발생이 예상된다.

An example machine and job states of an Printer, not all state transistions are listed.

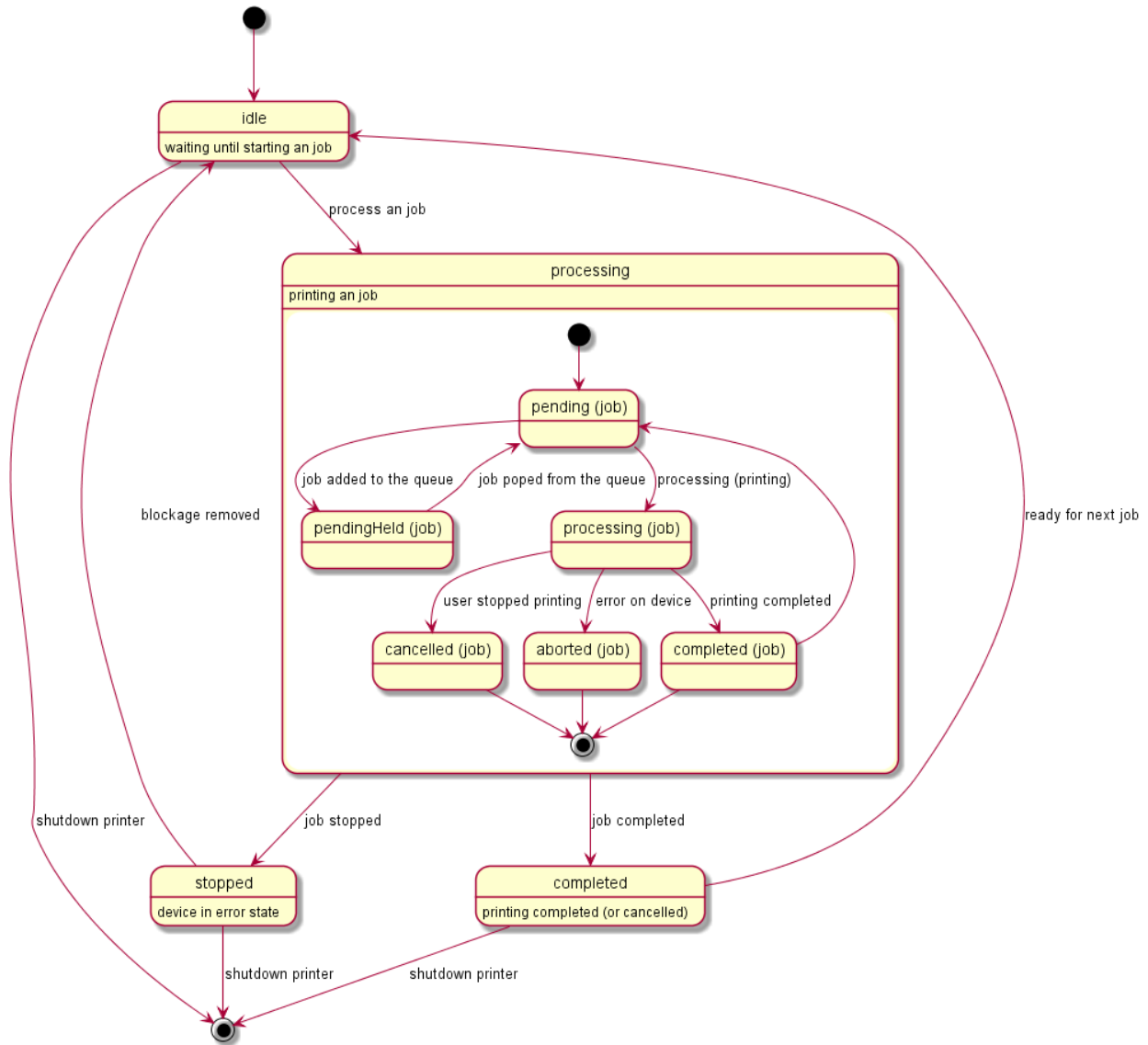


그림 3 Printer 의 모드 전환 예

9.6 Consumable and Consumable Collection Resource Type (oic.r.consumable, oic.r.consumablecollection)에 대해 지원되는 값의 표준 목록

다음의 열거 값은 Consumable and Consumable Collection Resource Type 내의 supportedconsumables (oic.r.consumablecollection 에서)와 typeofconsumable (oic.r.consumable 에서) Property 둘 다에서 채울 수 있다. typeofconsumable Property 는 Consumable Collection Resource Type 의 특정 instance 의 supportedconsumables Property 내에서 노출되는 값으로만 채워야 한다.

395 이것은 Consumable and Consumable Collection Resource 의 이러한 Property 에 대해 가능한
 396 값의 알려진 집합을 구성한다. 제조사는 OCF Resource Type 시방서에 정의된 규정을 따라 제조사
 397 정의 열거를 제공함으로써 이 집합을 확장할 수 있다.

398 **표 9-4 oic.r.consumable, oic.r.consumablecollection 에 대해 정의된 열거 값의 목록**

Friendly Name (참고)	Enumeration Value (규정)	설명 (참고)
Toner Cartridge	toner	일반 토너 카트리지
Black Toner Cartridge	tonerBlack	흑색 토너 카트리지.
Cyan Toner Cartridge	tonerCyan	청색 토너 카트리지.
Magenta Toner Cartridge	tonerMagenta	적색 토너 카트리지.
Yellow Toner Cartridge	tonerYellow	황색 토너 카트리지.
Filter Material	filterMaterial	여과기, 에어 필터, 먼지 필터 등의 교체 또는 재 사용 가능 필터 재료
Ink Cartridge	ink	일반 잉크 카트리지
Black Ink Cartridge	inkBlack	흑색 잉크 카트리지
Cyan Ink Cartridge	inkCyan	청색 잉크 카트리지
Magenta Ink Cartridge	inkMagenta	적색 잉크 카트리지
Yellow Ink Cartridge	inkYellow	황색 잉크 카트리지
Tricolour Ink Cartridge	inkTricolour	삼색 잉크 카트리지 통상적으로 청색 + 적색 + 황색

399 9.7 Camera Media Format (oic.r.media)

400 지원되는 카메라 매체 형식은 media Resource Type 의 SDP (IETF RFC 4566 참조) 목록을
 401 살펴보면 발견할 수 있다. 지원되는 매체 형식의 권고 목록을 표 9-5 에 나열한다.

표 9-5 권고 매체 프로파일

Mediatype	코덱	컨텐츠 저장 형식	전송	추가 정보
Audio	AAC		RTP	
Video	H.264		RTP	권고 최저 해상도 1920x1080 (가로, 세로)
Video	H.264/AA C	MPEG-2 TS	RTP	권고 최저 해상도 1920x1080 (가로, 세로)
Still image	JPEG	JPEG	RTP	권고 최저 해상도 1920x1080 (가로, 세로)