

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 10176-7-10:2013
ISO/IEC 29341-7-10:2008

**CÔNG NGHỆ THÔNG TIN - KIẾN TRÚC THIẾT BỊ UPNP -
PHẦN 7-10: GIAO THỨC ĐIỀU KHIỂN
THIẾT BỊ CHIẾU SÁNG - DỊCH VỤ ĐIỀU CHỈNH**

*Information technology - UPnP Device Architecture -
Part 7-10: Lighting Device Control Protocol - Dimming Service*

HÀ NỘI - 2013

Mục lục	Trang
Lời nói đầu.....	4
1 Phạm vi áp dụng.....	5
2 Xác định mô hình dịch vụ.....	5
3 Mô tả thiết bị bằng XML.....	23
4 Kiểm thử.....	30
Phụ lục A (tham khảo) Các tiêu chuẩn UPnP ban đầu.....	31

Lời nói đầu

TCVN 10176-7-10:2013 hoàn toàn tương đương với ISO/IEC 29341-10-2:2008.

TCVN 10176-7-10:2013 do Ban Kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/JTC1 "*Công nghệ Thông tin*" biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị; Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Bộ tiêu chuẩn TCVN 10176-7 (ISO/IEC 29341-7) *Công nghệ thông tin - Kiến trúc thiết bị UPnP*, gồm các tiêu chuẩn sau đây:

- TCVN 10176-7-1:2013 (ISO/IEC 29341-7-1:2008) Công nghệ thông tin - Kiến trúc thiết bị UPnP - Phần 7-1: Giao thức điều khiển thiết bị chiếu sáng - Thiết bị chiếu sáng nhị phân
- TCVN 10176-7-2:2013 (ISO/IEC 29341-7-2:2008) Công nghệ thông tin - Kiến trúc thiết bị UPnP - Phần 7-2: Giao thức điều khiển thiết bị chiếu sáng - Thiết bị chiếu sáng có thể điều chỉnh
- TCVN 10176-7-10:2013 (ISO/IEC 29341-7-10:2008) Công nghệ thông tin - Kiến trúc thiết bị UPnP - Phần 7-10: Giao thức điều khiển thiết bị chiếu sáng - Dịch vụ điều chỉnh
- TCVN 10176-7-11:2013 (ISO/IEC 29341-7-11:2008) Công nghệ thông tin - Kiến trúc thiết bị UPnP - Phần 7-11: Giao thức điều khiển thiết bị chiếu sáng - Dịch vụ chuyển mạch nguồn

Công nghệ thông tin - Kiến trúc thiết bị UPnP - Phần 7-10: Giao thức điều khiển thiết bị chiếu sáng - Dịch vụ điều chỉnh

*Information technology - UPnP Device Architecture -
Part 7-10: Lighting Device Control Protocol - Dimming Service*

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này phù hợp với Kiến trúc thiết bị UPnP phiên bản 1.0 và Mẫu chuẩn thiết bị UPnP phiên bản 1.0.

Kiểu-dịch vụ này cho phép các tính năng sau:

1. Cho phép điều khiển từ xa một thiết bị chiếu sáng có thể điều chỉnh,
2. Xác định các hoạt động cơ bản được yêu cầu đối với việc điều chỉnh một giá trị,
3. Xác định các hoạt động tùy chọn cho tác động điều chỉnh khi đèn điều chỉnh được bật,
4. Xác định các hoạt động tùy chọn cho việc điều chỉnh từng bước,
5. Xác định các hoạt động tùy chọn cho việc điều chỉnh được biến đổi theo mức (theo thời gian hay giá trị cần đạt)

2 Xác định mô hình dịch vụ

2.1 Kiểu thiết bị

Kiểu thiết bị sau đây xác định một thiết bị phù hợp với mẫu:

`urn:schemas-upnp-org:service:Dimming:1`

2.2 Các biến trạng thái

Bảng 1: Các biến trạng thái

Tên biến	Yêu cầu hoặc Tùy chọn	Kiểu dữ liệu	Giá trị cho phép ¹	Giá trị mặc định ¹	Đơn vị
LoadLevelTarget	Yêu cầu	ui1	0-100	0	%
LoadLevelStatus	Yêu cầu	ui1	0-100	0	%
OnEffectLevel	Tùy chọn	ui1	0-100	100	%
OnEffect	Tùy chọn	string	OnEffectLevel, LastSetting, Default	Default	
StepDelta	Tùy chọn	ui1	1-100	Xem Bảng 2	%
RampRate	Tùy chọn	ui1	0-100	0	%/s
IsRamping	Tùy chọn	boolean		0	
RampPaused	Tùy chọn	boolean		0	
RampTime	Tùy chọn	ui4	0-4294967295	0	ms
Các biến trạng thái phi chuẩn do nhà phân phối UPnP đưa vào.	Phi chuẩn	TBD	TBD	TBD	TBD

TBD: mối quan hệ giữa (các) biến trạng thái theo tiêu chuẩn xác định ở đây và mọi biến trạng thái phi chuẩn.
¹ Cần có các giá trị được liệt kê trong cột dưới đây. Để quy định các giá trị tùy chọn theo tiêu chuẩn hoặc ấn định các giá trị cho bên cung cấp cần phải tham chiếu một trường hợp cụ thể trong một bảng thích hợp được liệt kê dưới đây.

Bảng 2: Giá trị mặc định của StepDelta

Giá trị	Yêu cầu hoặc Tùy chọn
Được xác định bởi nhà cung cấp trong dải từ 1-100	Yêu cầu

2.2.1 LoadLevelTarget

Giá trị của mức tải mong muốn LoadLevelStatus là giá trị thực của thiết bị xuất của bộ điều chỉnh. Bộ điều chỉnh có thể biến đổi theo mức theo thời gian hoặc nhảy đến mức cần đạt để giá trị của LoadLevelTarget không bằng với giá trị của LoadLevelStatus cho đến khi bộ điều chỉnh đạt được trạng

thái mong muốn. Có thể chọn các giá trị ngẫu nhiên giữa 0 (trạng thái tắt) và 100 (trạng thái mở hoàn toàn). Xem `SetLoadLevelTarget()`.

2.2.2 LoadLevelStatus

Mức xuất của bộ điều chỉnh hiện thời. Có thể chọn các giá trị ngẫu nhiên giữa 0 (trạng thái tắt) và 100 (trạng thái mở hoàn toàn). Giá trị này có thể thay đổi nhiều lần trong khi chuyển từ trạng thái hiện tại thành giá trị của `LoadLevelTarget`. Bộ điều chỉnh phải gửi cập nhật theo sự kiện khi giá trị của `LoadLevelStatus` bằng với giá trị của `LoadLevelTarget`, nhưng một điểm điều khiển soát có thể truy vấn giá trị này trong thời gian truyền của bộ điều chỉnh thành giá trị `LoadLevelTarget`.

2.2.3 OnEffectLevel

Xác định mức mà giá trị của `LoadLevelTarget` được cài đặt khi biến `OnEffect` được cài đặt để "OnEffectLevel" và thiết bị được bật lên, theo cả logic (ví dụ: bởi dịch vụ Chuyển mạch nguồn) hay vật lý. Nếu biến `OnEffect` bao gồm bất kỳ giá trị nào như "OnEffectLevel" thì giá trị đó không được dùng nữa. Đơn vị của đầu ra tối đa là % giống như `LoadLevelStatus`.

2.2.4 OnEffect

Xác định giá trị của `LoadLevelTarget` được cài đặt khi nguồn được cấp cho thiết bị, theo cả logic (ví dụ: bởi Dịch vụ chuyển mạch nguồn) hay vật lý. Giá trị của "OnEffectLevel" làm cho giá trị của `LoadLevelStatus` được cài đặt làm giá trị của `OnEffectLevel`; giá trị "LastSetting" cài đặt giá trị của `LoadLevelTarget` cho giá trị gần nhất của `LoadLevelStatus` trước khi việc ngắt điện xảy ra; giá trị "Default" xác định một cài đặt cụ thể của nhà sản xuất cho giá trị của `LoadLevelTarget` (bao gồm cả việc cài đặt sao cho giá trị của `LoadLevelTarget` không đổi)

2.2.5 StepDelta

Mức thay đổi gia tăng cho các hoạt động: `StepUp` và `StepDown`. Các giá trị này được tính theo % và có thể nằm trong dải giá trị từ 0 đến 100. Giá trị này được dùng để tăng hoặc giảm giá trị của `LoadLevelTarget` khi gọi hàm `StepUp()` hoặc `StepDown()` tương ứng.

2.2.6 RampRate

Mức thay đổi gia tăng theo mỗi giây (5 = 5/100 theo mức lớn nhất tính trong 1 giây) cho các lệnh: `RampUp` và `RampDown`.

2.2.7 IsRamping

Cài đặt là 1 khi việc biến đổi theo mức hiện đang thực thi, nếu không thì nó tạm dừng.

2.2.8 RampPaused

Cài đặt là 1 khi việc biến đổi theo mức hiện được tạm dừng.

2.2.9 RampTime

Thời gian để đạt tới giá trị của `LoadLevelTarget`, chỉ áp dụng khi hoạt động của `StartRampToLevel` được gọi, nếu không lại phải được cài đặt là 0. Đơn vị là mi-li-giây.

TCVN 10176-7-10:2013

2.2.10 Mối quan hệ giữa các biến trạng thái

2.2.10.1 OnEffectLevel và OnEffect

Giá trị của OnEffectLevel và OnEffect là tùy chọn, tuy nhiên đó là một yêu cầu để không cùng cài đặt hoặc cài đặt đồng thời nếu chúng phụ thuộc lẫn nhau.

2.2.10.2 RampRate, IsRamping và RampTime

Giá trị của RampRate, IsRamping và RampTime là tùy chọn, tuy nhiên đó là một yêu cầu để không cùng cài đặt hoặc cài đặt đồng thời nếu chúng phụ thuộc lẫn nhau.

2.2.10.3 RampPaused

Trạng thái của RampPaused là tùy chọn nhưng chỉ có thể được cài đặt khi giá trị của RampRate, RampTime và trạng thái của IsRamping được cài đặt.

2.3 Lập sự kiện và điều tiết

Bảng 3: Điều tiết sự kiện

Tên biến	Lập sự kiện	Sự kiện điều tiết	Tỉ lệ sự kiện tối đa ¹	Sự liên kết logic	Giá trị Delta/sự kiện tối thiểu ²
LoadLevelTarget	Không	n/a	n/a		n/a
LoadLevelStatus	Có	Không	Không		Không
OnEffectLevel	Không	n/a	n/a		n/a
OnEffect	Không	n/a	n/a		n/a
StepDelta	Có	Không	Không		Không
RampRate	Có	Không	Không		Không
IsRamping	Có	Không	Không		Không
RampPaused	Có	Không	Không		Không
RampTime	Không	n/a	n/a		n/a
Các biến trạng thái phi chuẩn do nhà phân phối UPnP đưa vào.	TBD	TBD	TBD	TBD	TBD

TBD: mối quan hệ giữa (các) biến trạng thái theo tiêu chuẩn xác định ở đây và mọi biến trạng thái phi chuẩn

¹ Được xác định bởi N, khi Tỷ lệ = (Sự kiện)/(N giây)

² (N) * (số bước trong dải giá trị cho phép).

2.4 Các hoạt động

Bảng dưới đây thể hiện các thông tin chi tiết về các hoạt động, bao gồm các mô tả ngắn của các hoạt động, tác động của các hoạt động lên các biến trạng thái, và các mã lỗi đã được xác định theo các hoạt động này.

Bảng 4: Các hoạt động

Tên	Yêu cầu hoặc Tùy chọn
SetLoadLevelTarget	Yêu cầu
GetLoadLevelTarget	Yêu cầu
GetLoadLevelStatus	Yêu cầu
SetOnEffectLevel	Tùy chọn
SetOnEffect	Tùy chọn
GetOnEffectParameters	Tùy chọn
StepUp	Tùy chọn
StepDown	Tùy chọn
StartRampUp	Tùy chọn
StartRampDown	Tùy chọn
StopRamp	Tùy chọn
StatTampToLevel	Tùy chọn
SetStepDelta	Tùy chọn
GetStepDelta	Tùy chọn
SetRampRate	Tùy chọn
GetRampRate	Tùy chọn
PauseRamp	Tùy chọn
ResumeRamp	Tùy chọn
GetRampPaused	Tùy chọn
GetRampTime	Tùy chọn
GetIsRamping	Tùy chọn
<i>Các hoạt động phi chuẩn do nhà phân phối UPnP đưa vào (nếu có)</i>	<i>Phi chuẩn</i>

2.4.1 SetLoadLevelTarget

2.4.1.1. Các đối số

Bảng 5: Các đối số của SetLoadLevelTarget

Đối số	Chiều	Biến trạng thái liên quan
NewLoadLevelTarget	IN	LoadLevelTarget

2.4.1.2. Tác động trạng thái

Đặt giá trị của LoadLevelTarget bằng giá trị của newLoadLevelTarget. Khi giá trị của LoadLevelTarget thay

TCVN 10176-7-10:2013

đổi, việc cài đặt thiết bị phải đặt giá trị của LoadLevelStatus cho LoadLevelTarget, hay cách khác là thực hiện lệnh một cách cảm biến.

Lệnh gọi SetLoadLevelTarget() ngăn dừng việc biến đổi theo mức dừng nếu có thể chấp nhận được ("last action wins"), khởi tạo lại các biến trạng thái được xác định theo StopRamp().

2.4.1.3. Lỗi

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Mô tả
401	Hoạt động không khả dụng	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
402	Các đối số không khả dụng	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
403	Không thể đồng bộ	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
501	Hoạt động lỗi	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
600-699	TBD	Các lỗi hoạt động phổ biến được xác định bởi Hội đồng kỹ thuật UPnP

2.4.2 GetLoadLevelTarget

2.4.2.1. Các đối số

Bảng 6: Các đối số của GetLoadLevelTarget

Đối số	Chiều	Biến trạng thái liên quan
retLoadLevelTarget	OUT	LoadLevelTarget

2.4.2.2. Tác động trạng thái

Trả giá trị của LoadLevelTarget thành giá trị của retLoadLevelTarget.

2.4.2.3. Lỗi

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Mô tả
401	Hoạt động không khả dụng	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
402	Các đối số không khả dụng	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
403	Không thể đồng bộ	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
501	Hoạt động lỗi	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
600-699	TBD	Các lỗi hoạt động phổ biến được xác định bởi Hội đồng kỹ thuật UPnP

2.4.3 GetLoadLevelStatus

2.4.3.1. Các đối số

Bảng 7: Các đối số của GetLoadLevelStatus

Đối số	Chiều	Biến trạng thái liên quan
retLoadLevelStatus	OUT	LoadLevelStatus

2.4.3.2. Tác động trạng thái

Trả giá trị của LoadLevelStatus thành giá trị của retLoadLevelStatus.

2.4.3.3. Lỗi

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Mô tả
401	Hoạt động không khả dụng	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
402	Các đối số không khả dụng	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
403	Không thể đồng bộ	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
501	Hoạt động lỗi	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
600-699	TBD	Các lỗi hoạt động phổ biến được xác định bởi Hội đồng kỹ thuật UPnP

2.4.4 SetOnEffectLevel

2.4.4.1. Các đối số

Bảng 8: Các đối số của SetOnEffectLevel

Đối số	Chiều	Biến trạng thái liên quan
newOnEffectLevel	OUT	OnEffectLevel

2.4.4.2. Tác động trạng thái

Cài đặt giá trị của OnEffectLevel thành giá trị của newOnEffectLevel.

2.4.4.3. Lỗi

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Mô tả
401	Hoạt động không khả dụng	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
402	Các đối số không khả dụng	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
403	Không thể đồng bộ	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
501	Hoạt động lỗi	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
600-699	TBD	Các lỗi hoạt động phổ biến được xác định bởi Hội đồng kỹ thuật UPnP

2.4.5 SetOnEffect

2.4.5.1. Các đối số

Bảng 9: Các đối số của SetOnEffect

Đối số	Chiều	Biến trạng thái liên quan
newOnEffect	IN	OnEffect

2.4.5.2. Tác động trạng thái

Cài đặt giá trị của OnEffect thành giá trị của newOnEffect.

2.4.5.3. Lỗi

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Mô tả
401	Hoạt động không khả dụng	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
402	Các đối số không khả dụng	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP

TCVN 10176-7-10:2013

403	Không thể đồng bộ	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
501	Hoạt động lỗi	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
600-699	TBD	Các lỗi hoạt động phổ biến được xác định bởi Hội đồng kỹ thuật UPnP

2.4.6 GetOnEffectParameters

2.4.6.1. Các đối số

Bảng 10: Các đối số của GetOnEffectParameters

Đối số	Chiều	Biến trạng thái liên quan
retOnEffect	OUT	OnEffect
retOnEffectLevel	OUT	OnEffectLevel

2.4.6.2. Tác động trạng thái

Trả các giá trị hiện tại cho OnEffect và OnEffectLevel. Chức năng này trả về đồng thời để nêu lên trạng thái thích hợp khi việc truy cập đồng thời có thể xảy ra.

2.4.6.3. Lỗi

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Mô tả
401	Hoạt động không khả dụng	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
402	Các đối số không khả dụng	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
403	Không thể đồng bộ	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
501	Hoạt động lỗi	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
600-699	TBD	Các lỗi hoạt động phổ biến được xác định bởi theo Hội đồng kỹ thuật UPnP

2.4.7 StepUp

2.4.7.1. Các đối số

Không có đối số.

2.4.7.2. Tác động trạng thái

Tăng giá trị của LoadLevelTarget theo StepDelta. Nếu giá trị của LoadLevelTarget vượt quá giá trị lớn nhất là 100% thì nó được đặt ở 100%.

Hàm gọi StepUp() ngừng việc biến đổi theo mức nếu có thể ("last action wins"), đặt lại các biến trạng thái được xác định bởi StopRamp().

2.4.7.3. Lỗi

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Mô tả
401	Hoạt động không khả dụng	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
402	Các đối số không khả dụng	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
403	Không thể đồng bộ	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
501	Hoạt động lỗi	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP

600-699	TBD	Các lỗi hoạt động phổ biến được xác định bởi Hội đồng kỹ thuật UPnP
---------	-----	---

2.4.8 StepDown

2.4.8.1. Các đối số

Không có đối số.

2.4.8.2. Tác động trạng thái

Giảm giá trị của LoadLevelTarget theo StepDelta. Nếu giá trị của LoadLevelTarget giảm dưới giá trị nhỏ nhất là 0%, nó được đặt là 0%.

Hàm gọi StepDown() ngừng việc biến đổi theo mức nếu có thể ("last action wins"), đặt lại các biến trạng thái được xác định bởi StopRamp().

2.4.8.3. Lỗi

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Mô tả
401	Hoạt động không khả dụng	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
402	Các đối số không khả dụng	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
403	Không thể đồng bộ	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
501	Hoạt động lỗi	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
600-699	TBD	Các lỗi hoạt động phổ biến được xác định bởi Hội đồng kỹ thuật UPnP

2.4.9 StartRampUp

2.4.9.1. Các đối số

Không có đối số.

2.4.9.2. Tác động trạng thái

Giá trị của LoadLevelTarget được tăng theo giá trị được xác định theo RampRate. Việc cập nhật giá trị của LoadLevelTarget theo mỗi giây (nhà sản xuất có thể hỗ trợ việc cập nhật nhanh hơn, ví dụ: nửa giây). Chức năng này dừng việc biến đổi theo mức nếu LoadLevelTarget đạt tới giá trị tối đa là 100% thì StopRamp() được gọi hay hoạt động khác như SetLoadLevelTarget() ngừng việc biến đổi theo mức ("last action wins")

Hàm gọi StartRampUp() ngừng việc biến đổi theo mức hiện thời nếu có thể ("last action wins") trước khi bắt đầu một chức năng biến đổi theo mức mới.

Cài đặt giá trị của IsRamping là 1.

Cài đặt giá trị của RampPaused là 0.

Bắt đầu tăng giá trị của LoadLevelTarget.

2.4.9.3. Lỗi

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Mô tả
401	Hoạt động không khả dụng	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
402	Các đối số không khả dụng	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
403	Không thể đồng bộ	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
501	Hoạt động lỗi	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
600-699	TBD	Các lỗi hoạt động phổ biến được xác định bởi Hội đồng kỹ thuật UPnP

2.4.10 StartRampDown**2.4.10.1. Các đối số**

Không có đối số.

2.4.10.2. Tác động trạng thái

Giá trị của LoadLevelTarget giảm và được xác định theo RampRate. Việc cập nhật giá trị của LoadLevelTarget theo mỗi giây (nhà sản xuất có thể hỗ trợ cập nhật nhanh hơn, ví dụ: nửa giây). Chức năng này dừng việc biến đổi theo mức nếu giá trị của LoadLevelTarget đạt tới giá trị tối thiểu là 0%, hàm StopRamp() được gọi hay hoạt động khác như SetLoadLevelTarget() ngăn dừng việc biến đổi theo mức ("last action wins").

Hàm gọi StartRampUp() ngăn dừng việc biến đổi theo mức hiện thời nếu có thể ("last action wins") trước khi bắt đầu một chức năng biến đổi theo mức mới.

Cài đặt giá trị của IsRamping là 1.

Cài đặt giá trị của RampPaused là 0.

Bắt đầu giảm giá trị của LoadLevelTarget.

2.4.10.3. Lỗi

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Mô tả
401	Hoạt động không khả dụng	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
402	Các đối số không khả dụng	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
403	Không thể đồng bộ	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
501	Hoạt động lỗi	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
600-699	TBD	Các lỗi hoạt động phổ biến được xác định bởi Hội đồng kỹ thuật UPnP

2.4.11 StopRamp**2.4.11.1. Các đối số**

Không có đối số.

2.4.11.2. Tác động trạng thái

Việc dừng sự biến đổi theo mức theo mức đều được bắt đầu theo các hàm: StartRampUp(),

StartRampDown() hay StartRampToLevel() và đặt lại các biến bảng trạng thái liên quan đến việc biến đổi theo mức.

Để gỡ bỏ thiết bị do người dùng quản lý (ví dụ: "stop all dynamic actions"), hàm gọi StopRamp() được gọi ra khi không có sự biến đổi theo mức nào được thực thi trả lại thành công dù không hoạt động nào được thực hiện.

Cài đặt giá trị của IsRamping là 0.

Cài đặt giá trị của RampPaused là 0.

Cài đặt giá trị của RampTime là 0.

2.4.11.3. Lỗi

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Mô tả
401	Hoạt động không khả dụng	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
402	Các đối số không khả dụng	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
403	Không thể đồng bộ	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
501	Hoạt động lỗi	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
600-699	TBD	Các lỗi hoạt động phổ biến được xác định bởi Hội đồng kỹ thuật UPnP

2.4.12 StartRampToLevel

2.4.12.1.

Đối số	Chiều	Biến trạng thái liên quan
newLoadLevelTarget	IN	LoadLevelTarget
newRampTime	IN	RampTime

Bảng 2-11: Các đối số của StartRampToLevel

2.4.12.2. Tác động trạng thái

Bắt đầu biến đổi theo mức từ giá trị hiện thời của LoadLevelTarget tới giá trị được xác định theo newLoadLevelTarget theo thời gian được đề cập theo newRampTime. Hơn nữa, giá trị ban đầu của RampTime được cài đặt thành giá trị của newRampTime và giảm cho đến khi giá trị của RampTime là 0. Việc cập nhật giá trị của LoadLevelTarget và RampTime có thể theo mỗi giây (nhà sản xuất có thể hỗ trợ việc cập nhật nhanh hơn, ví dụ: nửa giây).

Hàm gọi StartRampToLevel() ngừng dừng việc biến đổi theo mức hiện tại nếu được ("last action wins") trước khi bắt đầu chức năng biến đổi theo mức mới.

Cài đặt giá trị của IsRamping là 1.

Cài đặt giá trị của RampPaused là 0.

Cài đặt giá trị của LoadLevelTarget đạt tới giá trị của newLoadLevelTarget.

Cài đặt giá trị của RampTime là newRampTime.

2.4.12.3. Lỗi

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Mô tả
401	Hoạt động không khả dụng	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
402	Các đối số không khả dụng	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
403	Không thể đồng bộ	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
501	Hoạt động lỗi	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
600-699	TBD	Các lỗi hoạt động phổ biến được xác định bởi Hội đồng kỹ thuật UPnP

2.4.13 SetStepDelta

2.4.13.1. Các đối số

Bảng 12: Các đối số của SetStepDelta

Đối số	Chiều	Biến trạng thái liên quan
newStepDelta	IN	StepDelta

2.4.13.2. Tác động trạng thái

Cài đặt giá trị của StepDelta là newStepDelta, theo các hoạt động: StepUp() và StepDown()

2.4.13.3. Lỗi

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Mô tả
401	Hoạt động không khả dụng	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
402	Các đối số không khả dụng	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
403	Không thể đồng bộ	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
501	Hoạt động lỗi	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
600-699	TBD	Các lỗi hoạt động phổ biến được xác định bởi Hội đồng kỹ thuật UPnP

2.4.14 GetStepDelta

2.4.13.1. Các đối số

Bảng 13: Các đối số của GetStepDelta

Đối số	Chiều	Biến trạng thái liên quan
retStepDelta	OUT	StepDelta

2.4.14.2. Tác động trạng thái

Trả giá trị cho GetStepDelta, theo các hoạt động: StepUp() và StepDown().

2.4.14.3. Lỗi

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Mô tả
401	Hoạt động không khả dụng	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
402	Các đối số không khả dụng	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
403	Không thể đồng bộ	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
501	Hoạt động lỗi	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
600-699	TBD	Các lỗi hoạt động phổ biến được xác định bởi Hội đồng kỹ thuật UPnP

2.4.15 SetRampRate**2.4.15.1. Các đối số****Bảng 14: Các đối số của SetRampRate**

Đối số	Chiều	Biến trạng thái liên quan
newRampRate	IN	RampRate

2.4.15.2. Tác động trạng thái

Cài đặt giá trị của RampRate là newRampRate, theo các hoạt động: StartRampUp() và StartRampDown().

2.4.15.3. Lỗi

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Mô tả
401	Hoạt động không khả dụng	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
402	Các đối số không khả dụng	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
403	Không thể đồng bộ	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
501	Hoạt động lỗi	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
600-699	TBD	Các lỗi hoạt động phổ biến được xác định bởi Hội đồng kỹ thuật UPnP

2.4.16 GetRampDate**2.4.16.1. Các đối số****Bảng 15: Các đối số GetRampDate**

Đối số	Chiều	Biến trạng thái liên quan
retRampDate	OUT	RampRate

2.4.16.2. Tác động trạng thái

Trả giá trị của RampRate, theo các hoạt động: StartRampUp() và StartRampDown().

TCVN 10176-7-10:2013

2.4.16.3. Lỗi

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Mô tả
401	Hoạt động không khả dụng	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
402	Các đối số không khả dụng	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
403	Không thể đồng bộ	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
501	Hoạt động lỗi	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
600-699	TBD	Các lỗi hoạt động phổ biến được xác định bởi Hội đồng kỹ thuật UPnP

2.4.17 PauseRamp

2.4.17.1. Các đối số

Không có đối số.

2.4.17.2. Tác động trạng thái

Nếu việc biến đổi theo mức được thực thi, giá trị của RampPaused được cài đặt là 1 và chức năng biến đổi theo mức được tạm dừng cho đến khi việc gọi ResumeRamp() xảy ra.

Cài đặt giá trị của RampPaused là 1.

2.4.17.3. Lỗi

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Mô tả
401	Hoạt động không khả dụng	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
402	Các đối số không khả dụng	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
403	Không thể đồng bộ	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
501	Hoạt động lỗi	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
600-699	TBD	Các lỗi hoạt động phổ biến được xác định bởi Hội đồng kỹ thuật UPnP

2.4.18 ResumeRamp

2.4.18.1. Các đối số

Không có đối số.

2.4.18.2. Tác động trạng thái

Nếu việc biến đổi theo mức được thực thi nhưng đã được tạm dừng bởi việc gọi hàm PausedRamp(), giá trị của RampPaused được cài đặt là 0 và việc biến đổi theo mức được tiếp tục.

Cài đặt giá trị của RampPaused là 0.

2.4.18.3. Lỗi

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Mô tả
401	Hoạt động không khả dụng	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
402	Các đối số không khả dụng	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
403	Không thể đồng bộ	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
501	Hoạt động lỗi	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
600-699	TBD	Các lỗi hoạt động phổ biến được xác định bởi Hội đồng kỹ thuật UPnP

2.4.19 PauseRamp**2.4.19.1. Các đối số****Bảng 16: Các đối số của PauseRamp**

Đối số	Chiều	Biến trạng thái liên quan
retRampPaused	OUT	RampPaused

2.4.19.2. Tác động trạng thái

Trả giá trị cho RampPaused.

2.4.19.3. Lỗi

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Mô tả
401	Hoạt động không khả dụng	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
402	Các đối số không khả dụng	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
403	Không thể đồng bộ	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
501	Hoạt động lỗi	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
600-699	TBD	Các lỗi hoạt động phổ biến được xác định bởi Hội đồng kỹ thuật UPnP

2.4.20 GetRampTime**2.4.20.1. Các đối số****Bảng 17: Các đối số của GetRampTime**

Đối số	Chiều	Biến trạng thái liên quan
retRampTime	OUT	RampTime

2.4.20.2. Tác động trạng thái

Trả lại giá trị cho RampTime.

2.4.20.3. Lỗi

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Mô tả
401	Hoạt động không khả dụng	Xem Khó khăn điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
402	Các đối số không khả dụng	Xem Khó khăn điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
403	Không thể đồng bộ	Xem Khó khăn điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
501	Hoạt động lỗi	Xem Khó khăn điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
600-699	TBD	Các lỗi hoạt động phổ biến được xác định bởi Hội đồng kỹ thuật UPnP

2.4.21 GetIsRamping

2.4.21.1. Các đối số

Bảng 18: Các đối số của GetIsRamping

Đối số	Chiều	Biến trạng thái liên quan
retIsRamping	OUT	IsRamping

2.4.21.2. Tác động trạng thái

Trả lại giá trị IsRamping.

2.4.21.3. Lỗi

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Mô tả
401	Hoạt động không khả dụng	Xem Khó khăn điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
402	Các đối số không khả dụng	Xem Khó khăn điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
403	Không thể đồng bộ	Xem Khó khăn điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
501	Hoạt động lỗi	Xem Khó khăn điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
600-699	TBD	Các lỗi hoạt động phổ biến được xác nghĩa bởi Hội đồng kỹ thuật UPnP

2.4.22. Các hoạt động phi chuẩn được cài đặt bởi bên cung cấp UPnP

Để thuận lợi hóa cho việc chứng nhận, các hoạt động phi chuẩn do nhà cung cấp UPnP cài đặt nên được đưa vào trong mẫu dịch vụ này. Kiến trúc thiết bị UPnP liệt kê các yêu cầu đối với các hoạt động phi chuẩn (xem phần Mô tả).

2.4.23. Quan hệ giữa các hoạt động

Nói chung, nguyên tắc là "last action wins". Do đó, các vận hành nền tảng được khởi tạo do các hàm: StartRampUp(), StartRampDown() và StartRampToLevel() bị hủy bỏ do bất kỳ việc gọi các hàm: SetLoadLevelTarget(), SetUp() hoặc StepDown() nào và việc khởi tạo chức năng biến đổi theo mức khác. Chi tiết xem Điều 2.5, Lý thuyết vận hành.

Chức năng StopRamp() được dùng để hủy bỏ các vận hành nền tảng được khởi tạo do các hàm: StartRampUp() và StartRampDown() và StartRampToLevel(). Hơn nữa, vận hành nền tảng có thể được tạm dừng do việc dùng hàm PauseRamp() và được tiếp tục bởi việc dùng hàm ResumeRamp() (khi đã

được cài đặt).

Các hoạt động này được liệt kê theo danh mục các gói cài đặt. Nếu một gói riêng được chọn, tất cả hoạt động trong gói đó phải được cài đặt.

2.4.23.1. Các hoạt động bắt buộc

SetLoadLevelTarget(newLoadLevelTarget)

GetLoadLevelTarget(retLoadLevelTarget)

GetLoadLevelStatus(retLoadLevelStatus)

2.4.23.2. Các hoạt động của OnEffect (tùy chọn)

SetOnEffectLevel(newOnEffectLevel)

SetOnEffect(newOnEffect)

SetOnEffectParameters(retOnEffect, retOnEffectLevel)

2.4.23.3. Các hoạt động theo bước (tùy chọn)

StepUp()

StepDown()

SetStepDelta(newStepDelta)

GetStepDelta(retStepDelta)

2.4.23.4. Các hoạt động biến đổi theo mức đơn giản (tùy chọn)

StartRampUp()

StartRampDown()

StopRamp()

StartRampToLevel(newLoadLevelTarget, newRampTime)

SetRampRate(newRampRate)

GetRampRate(retRampRate)

GetIsRamping(retIsRamping)

GetRampPaused(retRampPaused)

GetRampTime(retRampTime)

2.4.24. Mã lỗi phổ biến

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Mô tả
401	Hoạt động không khả dụng	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
402	Các đối số không khả dụng	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
403	Không thể đồng bộ	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
501	Hoạt động lỗi	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
600-699	TBD	Các lỗi hoạt động phổ biến được xác định bởi Hội đồng kỹ thuật UPnP
701-799		Các lỗi hoạt động phổ biến được xác định bởi Nhóm công tác UPnP
800-899	TBD	(được đặc trưng theo bên cung cấp UPnP)

2.5. Lý thuyết vận hành

Các trường hợp của dịch vụ điều chỉnh được nhúng trong thiết bị để nhằm nêu bật một tiêu chuẩn sử dụng các cách thức kiểm soát theo chương trình thông qua các thiết bị chiếu sáng có thể điều chỉnh.

Mô hình dịch vụ này nêu ra các tình huống khi mà các thay đổi trạng thái được yêu cầu có thể không tạo ra các thay đổi trạng thái đầu ra trung gian, được thể hiện thông qua biến *Status* vì bất kỳ lý do nào. Ví dụ: nếu bất kỳ lúc nào việc chậm trễ liên quan hoặc có thể trạng thái được yêu cầu không thể đạt được do một lỗi phần cứng.

Trường hợp đơn giản nhất là trạng thái đầu ra (*LoadLevelStatus*) luôn tuân theo các thay đổi trạng thái được yêu cầu được hỗ trợ thông qua *LoadLevelTarget*.

Cũng có tình huống khi mà biến *LoadLevelStatus* có thể thay đổi trạng thái mà không có bất kỳ hoạt động theo chương trình nào gây bất lợi cho mô hình này. Ví dụ: điều này xảy ra nếu có sự thay đổi bộ điều khiển nguồn bằng-trước do người sử dụng.

Ngoài các cài đặt tường minh của *LoadLevelTarget*, một vài chức năng tùy chọn điển hình đã được xác định. Giá trị của *LoadLevelTarget* có thể được thay đổi bởi:

- 1 Cài đặt tường minh của *LoadLevelTarget* bằng cách gọi *SetLoadLevelTarget()*,
- 2 Cài đặt *LoadLevelTarget* theo *OnEffect* (khi nguồn được cấp cho thiết bị theo cả cách logic và vật lý) (tùy chọn),
- 3 Tăng hay giảm bằng cách gọi hàm: *StepUp()* hay *StepDown()* (tùy chọn), hay
- 4 Biến đổi theo mức tăng hoặc giảm một giá trị cụ thể bằng cách gọi hàm: *StartRampUp()*, *StartRampDown()* hay *RampToLevel()* (tùy chọn)

Khi việc hỗ trợ của hàm *SetLoadLevelTarget()* là bắt buộc, bất kỳ sự kết hợp nào của *OnEffect*, việc đếm hay việc cài đặt biến đổi theo mức được coi là hiệu lực.

Các hành động gọi các biến đổi theo mức (ví dụ: *StartRampUp()*, *StartRampDown()*, *StartRampToLevel()*) trả lại tức thời nhưng lại bắt đầu một vận hành nền tảng mà thay đổi trạng thái theo thời gian. Các vận

hành này dừng lại khi:

- 1 LoadLevelTarget đạt tới mức tối đa (100%) sau khi gọi hàm StartRampUp(),
- 2 LoadLevelTarget chạm tới mức tối thiểu (0%) sau khi gọi hàm StartRampDown(),
- 3 LoadLevelTarget đạt tới mức dự kiến sau khi gọi hàm StartRampToLevel(),
- 4 Việc biến đổi theo mức bị chấm dứt một cách rõ ràng do việc gọi hàm StopRamp(),
- 5 Việc biến đổi theo mức bị ngừng chấm dứt do việc gọi hành động khác mà ảnh hưởng tới LoadLevelTarget, ví dụ: SetLoadLevelTarget()

3 Mô tả thiết bị bằng XML

```
<?xml version="1.0"?>
<scpd xmlns="urn:schemas-upnp-org:service-1-0">
  <specVersion>
    <major>1</major>
    <minor>0</minor>
  </specVersion>
  <actionList>
    <action>
      <name>SetLoadLevelTarget</name>
      <argumentList>
        <argument>
          <name>newLoadLevelTarget</name>
          <direction>in</direction>
          <relatedStateVariable>LoadLevelTarget</relatedStateVariable>
        </argument>
      </argumentList>
    </action>
    <action>
      <name>GetLoadLevelTarget</name>
      <argumentList>
        <argument>
          <name>retLoadLevelTargetStatus</name>
          <direction>out</direction>
          <relatedStateVariable>LoadLevelStatus</relatedStateVariable>
        </argument>
      </argumentList>
    </action>
  </actionList>
</scpd>
```

```

</action>
<action>
<name>SetOnEffectLevel</name>
<argumentList>
  <argument>
    <name>newOnEffectLevel</name>
    <direction>in</direction>
    <relatedStateVariable>OnEffectLevel</relatedStateVariable>
  </argument>
</argumentList>
</action>
<action>
<name>OnEffect</name>
<argumentList>
  <argument>
    <name>newOnEffect</name>
    <direction>in</direction>
    <relatedStateVariable>OnEffect</relatedStateVariable>
  </argument>
</argumentList>
</action>
<action>
<name>GetOnEffectParameters</name>
<argumentList>
  <argument>
    <name>retOnEffect</name>
    <direction>out</direction>
    <relatedStateVariable>OnEffect</relatedStateVariable>
  </argument>
</argumentList>
</action>
<action>
  <name>StepUp</name>
</action>
<action>
  <name>StepDown</name>
</action>

```

```

<action>
  <name>StartRampUp</name>
</action>
<action>
  <name>StartRampDown</name>
</action>
<action>
  <name>StartRampToLevel</name>
  <argumentList>
    <argument>
      <name>newLoadLevelTarget</name>
      <direction>in</direction>
      <relatedStateVariable>LoadLevelTarget</relatedStateVariable>
    </argument>
    <argument>
      <name>newRampTime</name>
      <direction>out</direction>
      <relatedStateVariable>RampTime</relatedStateVariable>
    </argument>
  </argumentList>
</action>
<action>
  <name>SetStepDelta</name>
  <argumentList>
    <argument>
      <name>newStepDelta</name>
      <direction>in</direction>
      <relatedStateVariable>StepDelta</relatedStateVariable>
    </argument>
  </argumentList>
</action>
<action>
  <name>GetStepDelta</name>
  <argumentList>
    <argument>
      <name>retStepDelta</name>
      <direction>out</direction>

```



```

        <relatedStateVariable>StepDelta</relatedStateVariable>
    </argument>
</argumentList>
</action>
<action>
<name>SetRampRate</name>
<argumentList>
<argument>
    <name>newRampRate</name>
    <direction>in</direction>
    <relatedStateVariable>RampRate</relatedStateVariable>
</argument>
</argumentList>
</action>
<action>
<name>GetRampRate</name>
<argumentList>
<argument>
    <name>retRampRate</name>
    <direction>out</direction>
    <relatedStateVariable>RampRate</relatedStateVariable>
</argument>
</argumentList>
</action>
<action>
<name>PausedRamp</name>
</action>
<action>
<name>ResumeRamp</name>
</action>
<action>
<name>GetIsRamping</name>
<argumentList>
<argument>
    <name>retIsRamping</name>
    <direction>out</direction>
<retval/>

```

```

    <relatedStateVariable>IsRamping</relatedStateVariable>
  </argument>
</argumentList>
</action>
<action>
  <name>GetRampPaused</name>
  <argumentList>
    <argument>
      <name>retRampPaused</name>
      <direction>out</direction>
      <retval/>
      <relatedStateVariable>RampPaused</relatedStateVariable>
    </argument>
  </argumentList>
</action>
<action>
  <name>GetRampTime</name>
  <argumentList>
    <argument>
      <name>retRampTime</name>
      <direction>out</direction>
      <retval/>
      <relatedStateVariable>RampTime</relatedStateVariable>
    </argument>
  </argumentList>
</action>

```

Mô tả các hoạt động khác được bổ sung bởi bên cung cấp UPnP (nếu có)

```

</actionList>
<serviceStateTable>
  <stateVariable sendEvents="no">
    <name>LoadLevelTarget</name>
    <dataType>ui</dataType>
    <defaultValue>0</defaultValue>
    <allowedValueRange>
      <minimum>0</minimum>
      <maximum>100</maximum>
    </allowedValueRange>
  </stateVariable>

```

```

</stateVariable>
<stateVariable sendEvents="yes">
  <name>LoadLevelTarget</name>
  <dataType>uil</dataType>
  <defaultValue>0</defaultValue>
  <allowedValueRange>
    <minimum>0</minimum>
    <maximum>100</maximum>
  </allowedValueRange>
</stateVariable>

<stateVariable sendEvents="no">
  <name>OnEffectLevel</name>
  <dataType>uil</dataType>
  <defaultValue>100</defaultValue>
  <allowedValueRange>
    <minimum>0</minimum>
    <maximum>100</maximum>
  </allowedValueRange>
</stateVariable>

<stateVariable sendEvents="yes">
  <name>OnEffect</name>
  <dataType>string</dataType>
  <defaultValue>Default</defaultValue>
  <allowedValueList>
    <allowedValue>OnEffectLevel</allowedValue>
    <allowedValue>LastSetting</allowedValue>
    <allowedValue>Default</allowedValue>
  </allowedValueList>
</stateVariable>

<stateVariable sendEvents="yes">
  <name>StepDelta</name>
  <dataType>uil</dataType>
  <defaultValue>manufacturer defined default value</defaultValue>
  <allowedValueRange>
    <minimum>1</minimum>
    <maximum>100</maximum>
  </allowedValueRange>

```

```

</stateVariable>
<stateVariable sendEvents="yes">
  <name>RampRate</name>
  <dataType>uil</dataType>
  <defaultValue>0</defaultValue>
  <allowedValueRange>
    <minimum>0</minimum>
    <maximum>100</maximum>
  </allowedValueRange>
</stateVariable>
<stateVariable sendEvents="no">
  <name>RampTime</name>
  <dataType>ui4</dataType>
  <defaultValue>0</defaultValue>
  <allowedValueRange>
    <minimum>0</minimum>
    <maximum>4294967295</maximum>
  </allowedValueRange>
</stateVariable>
<stateVariable sendEvents="yes">
  <name>IsRamping</name>
  <dataType>boolean</dataType>
  <defaultValue>0</defaultValue>
</stateVariable>
<stateVariable sendEvents="yes">
  <name>RampPaused</name>
  <dataType>boolean</dataType>
  <defaultValue>0</defaultValue>
</stateVariable>
</serviceStateTable>

```

Mô tả các biến trạng thái khác được bổ sung bởi bên cung cấp UPnP (nếu có)

```
</scpd>
```

4 Kiểm thử

Kiểm tra các chức năng UPnP: Ghi địa chỉ, khám phá, mô tả, điều khiển (cấu trúc) và lập sự kiện do công cụ kiểm tra UPnP phiên bản 1.1 thực hiện, dựa trên các tài liệu sau đây:

- Kiến trúc thiết bị UPnP phiên bản 1.0,
- Xác định thiết bị trong Điều 2 của tiêu chuẩn này,
- Mô tả thiết bị bằng XML trong Điều 3 của tiêu chuẩn này,
- Tập kiểm tra mẫu thiết bị Công cụ kiểm tra UPnP : **Dimming1.xml**,
- Tập kiểm tra mẫu thiết bị Công cụ kiểm tra UPnP : **Dimming1.SyntaxTests.xml**.

Bộ kiểm tra không bao gồm các kiểm tra ngữ nghĩa bởi vì các kiểm tra này không nêu ra một mức liên tác cao hơn.

Phụ lục A

(tham khảo)

Các tiêu chuẩn UPnP ban đầu

Trong tiêu chuẩn này, có thể tạo ra tham chiếu đến các tiêu chuẩn UPnP ban đầu. Các tham chiếu này nhằm mục đích duy trì tính nhất quán giữa các đặc tả do ISO/IEC và Hiệp hội các nhà thực thi UPnP công bố. Bảng này chỉ ra các tiêu đề tiêu chuẩn UPnP và phần tương ứng của bộ TCVN 10176 (ISO/IEC 29341).

Tiêu đề tiêu chuẩn về UPnP	Tiêu chuẩn tương ứng
Kiến trúc thiết bị UPnP phiên bản 1.0	ISO/IEC 29341-1
Thiết bị cơ sở 1	ISO/IEC 29341-2
Kiến trúc âm thanh và hình ảnh	ISO/IEC 29341-3-1
Thiết bị kết xuất media	ISO/IEC 29341-3-2
Thiết bị máy chủ media	ISO/IEC 29341-3-3
Dịch vụ truyền tải âm thanh và hình ảnh	ISO/IEC 29341-3-10
Dịch vụ quản lý kết nối	ISO/IEC 29341-3-11
Dịch vụ thư mục nội dung	ISO/IEC 29341-3-12
Dịch vụ kiểm soát kết xuất	ISO/IEC 29341-3-13
Thiết bị kết xuất media mức 2	ISO/IEC 29341-4-2
Thiết bị máy chủ media mức 2	ISO/IEC 29341-4-3
Khuôn mẫu cấu trúc dữ liệu âm thanh và hình ảnh	ISO/IEC 29341-4-4
Dịch vụ truyền tải âm thanh và hình ảnh mức 2	ISO/IEC 29341-4-10
Dịch vụ quản lý kết nối mức 2	ISO/IEC 29341-4-11
Dịch vụ thư mục nội dung mức 2	ISO/IEC 29341-4-12
Dịch vụ kiểm soát kết xuất mức 2	ISO/IEC 29341-4-13
Ghi chép định kỳ	ISO/IEC 29341-4-14
Thiết bị camera an ninh số	ISO/IEC 29341-5-1

TCVN 10176-7-10:2013

Tiêu đề tiêu chuẩn về UPnP

Dịch vụ chụp ảnh động camera an ninh số

Dịch vụ cài đặt camera an ninh số

Dịch vụ chụp ảnh tĩnh camera an ninh số

Thiết bị hệ thống HVAC

Thiết bị điều nhiệt theo vùng-HVAC

Dịch vụ van kiểm soát

Dịch vụ chế độ vận hành quạt-HVAC

Dịch vụ tốc độ quạt

Dịch vụ trạng thái toàn nhà

Dịch vụ lịch biểu điểm đặt-HVAC

Dịch vụ cảm biến nhiệt độ

Dịch vụ đặt nhiệt độ

Dịch vụ chế độ vận hành người sử dụng-HVAC

Thiết bị chiếu sáng nhị phân

Thiết bị chiếu sáng có thể điều chỉnh

Dịch vụ điều chỉnh

Dịch vụ chuyển mạch nguồn

Thiết bị cổng Internet

Thiết bị mạng LAN

Thiết bị mạng WAN

Thiết bị kết nối mạng WAN

Thiết bị điểm truy cập mạng WLAN

Dịch vụ quản lý cấu hình máy chủ mạng LAN

Tiêu chuẩn tương ứng

ISO/IEC 29341-5-10

ISO/IEC 29341-5-11

ISO/IEC 29341-5-12

TCVN 10176-6-1 (ISO/IEC 29341-6-1)

TCVN 10176-6-2 (ISO/IEC 29341-6-2)

TCVN 10176-6-10 (ISO/IEC 29341-6-10)

TCVN 10176-6-11 (ISO/IEC 29341-6-11)

TCVN 10176-6-12 (ISO/IEC 29341-6-12)

TCVN 10176-6-13 (ISO/IEC 29341-6-13)

TCVN 10176-6-14 (ISO/IEC 29341-6-14)

TCVN 10176-6-15 (ISO/IEC 29341-6-15)

TCVN 10176-6-16 (ISO/IEC 29341-6-16)

TCVN 10176-6-17 (ISO/IEC 29341-6-17)

TCVN 10176-7-1 (ISO/IEC 29341-7-1)

TCVN 10176-7-2 (ISO/IEC 29341-7-2)

TCVN 10176-7-10 (ISO/IEC 29341-7-10)

TCVN 10176-7-11 (ISO/IEC 29341-7-11)

ISO/IEC 29341-8-1

ISO/IEC 29341-8-2

ISO/IEC 29341-8-3

ISO/IEC 29341-8-4

ISO/IEC 29341-8-5

ISO/IEC 29341-8-10

Tiêu đề tiêu chuẩn về UPnP	Tiêu chuẩn tương ứng
Dịch vụ chuyển tiếp tầng 3	ISO/IEC 29341-8-11
Dịch vụ xác thực liên kết	ISO/IEC 29341-8-12
Dịch vụ khách hàng RADIUS	ISO/IEC 29341-8-13
Dịch vụ cấu hình liên kết cáp mạng LAN	ISO/IEC 29341-8-1
Dịch vụ cấu hình giao diện phổ thông mạng WAN	ISO/IEC 29341-8-15
Dịch vụ cấu hình liên kết DS mạng WAN	ISO/IEC 29341-8-16
Dịch vụ cấu hình liên kết Ethernet mạng WAN	ISO/IEC 29341-8-17
Dịch vụ kết nối IP mạng WAN	ISO/IEC 29341-8-18
Dịch vụ cấu hình liên kết POTS mạng WAN	ISO/IEC 29341-8-19
Dịch vụ kết nối PPP mạng WAN	ISO/IEC 29341-8-20
Dịch vụ cấu hình mạng WLAN	ISO/IEC 29341-8-21
Thiết bị máy in	ISO/IEC 29341-9-1
Thiết bị máy quét	ISO/IEC 29341-9-2
Dịch vụ hoạt động ngoài	ISO/IEC 29341-9-10
Dịch vụ nạp	ISO/IEC 29341-9-11
Dịch vụ in cơ bản	ISO/IEC 29341-9-12
Dịch vụ máy quét	ISO/IEC 29341-9-13
Kiến trúc QoS	ISO/IEC 29341-10-1
Dịch vụ thiết bị QoS	ISO/IEC 29341-10-10
Dịch vụ quản lý QoS	ISO/IEC 29341-10-11
Dịch vụ lưu trữ chính sách QoS	ISO/IEC 29341-10-12
Kiến trúc QoS mức 2	ISO/IEC 29341-11-1
Tập kịch bản QoS phiên bản 2.0	ISO/IEC 29341-11-2
Dịch vụ thiết bị QoS mức 2	ISO/IEC 29341-11-10

TCVN 10176-7-10:2013

Tiêu đề tiêu chuẩn về UPnP	Tiêu chuẩn tương ứng
Dịch vụ quản lý QoS mức 2	ISO/IEC 29341-11-11
Dịch vụ lưu trữ chính sách QoS mức 2	ISO/IEC 29341-11-12
Thiết bị giao diện khách hàng từ xa	ISO/IEC 29341-12-1
Thiết bị giao diện máy chủ từ xa	ISO/IEC 29341-12-2
Dịch vụ giao diện khách hàng từ xa	ISO/IEC 29341-12-10
Dịch vụ giao diện máy chủ từ xa	ISO/IEC 29341-12-11
Dịch vụ an ninh thiết bị	ISO/IEC 29341-13-10
Dịch vụ điều khiển an ninh	ISO/IEC 29341-13-11
