

7-7 ホーム照明の適用例

本節では、ZigBeeワイヤレス・センサ・ネットワークの適用例として、標準照明プロファイルを採用したワイヤレス照明スイッチとライトのアプリケーションの適用例を紹介します。

ホーム照明プロファイル

ZigBeeアライアンスはすでにホーム照明関係のプロファイルを完成しています。その中には照明スイッチを定義する「スイッチ・リモート・コントロール (SRC : Switch Remote Control) デバイス・プロファイル」[10]とライトを定義する「スイッチロード・コントローラ (SLC : Switching Load Controller) デバイス・プロファイル」[11]があります。

この2つのプロファイルを図7-8に示すスイッチ・ノードとライト・ノードにそれぞれ実装して、ZigBeeワイヤレス照明ネットワークを構成することができます。スイッチのSRCプロファイルに必須な属性は、出力の開閉制御SRCOnOffのみです。ライトのSLCプロファイルに必須な属性は、入力のリフト開閉状態SLCOnOffのみです。それ以外にオプションの属性がいくつかありますが、ここでは省略します。

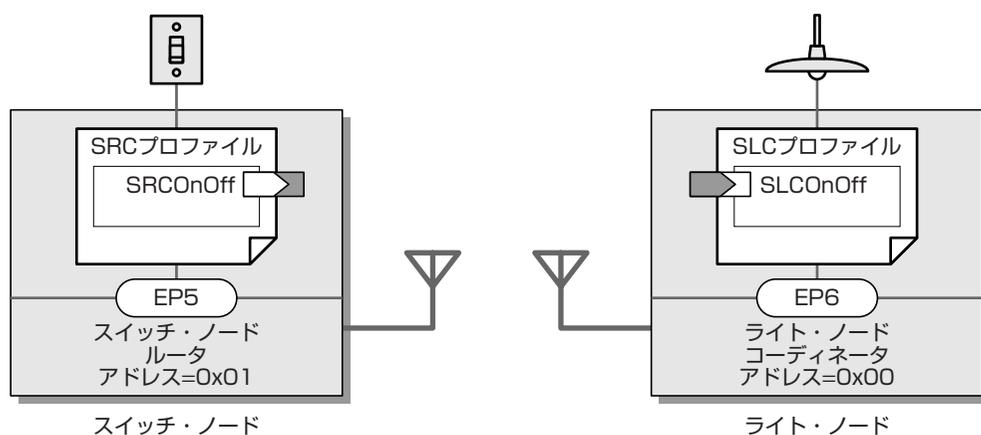


図7-8 SRCとSLCプロファイル

例えば、ライト・ノードの論理タイプをコーディネータに設定すると、ネットワーク・アドレスは“0x0000”となります。また、エンド・ポイント6はSLCライトのアプリケーション・オブジェクトに与えられます。一方、スイッチ・ノードの論理タイプをルータにすると、コーディネータから与えられたネットワーク・アドレスは“0x0001”になります。また、エンド・ポイント5はSRCスイッチのアプリケーション・オブジェクトに与えられます。

ホーム照明の動作手順

このようなホーム照明ワイヤレス・センサ・ネットワークでは、図7-9に示すような、次の手順で動作します。

- [1] ライト・ノードは、電源を入れると、コーディネータとして自動的にネットワークを立ち上げます。
- [2] スイッチ・ノードは、電源を入れると、自動的にビーコン要求をブロードキャストして、周辺のネットワークを探します。
- [3] コーディネータ(ライト・ノード)は、ビーコン要求を受けると、ビーコンを発行します。
- [4] スイッチ・ノードは、受信したビーコンによって、周辺にあるライト・ノードの存在がわかるため、ネットワークへの参加をコーディネータ(ライト・ノード)へ申請します。
- [5] スイッチ・ノードのネットワークへの参加が許可されると、スイッチ・デバイスでLEDを点灯させるなどといった何らかの手段で設定待ち状態に入っていることを表します。
- [6] 設定待ち状態に入っているスイッチ・デバイスにある「設定」ボタンを押すと、コーディネータ(ライト・ノード)へエンド・デバイス・バインドを要求します。
- [7] 一定の時間内で、スイッチの制御対象のライト・デバイスにある「設定」ボタンを押すと、コーディネータ(自身)へエンド・デバイス・バインドを要求します。
- [8] 双方のプロファイルとクラスタの照合を行い、一致すれば、スイッチ・ノードがバインディングの確立をコーディネータへ要求します。
- [9] その後、スイッチ・デバイスは、結ばれたバインディングでスイッチの開閉状態をライトへ送信でき、ライトの開閉を制御できるようになります。

バイディングの設定情報は、EEPROMに保存できます。電源が切れてから再起動した場合、「設定」ボタンの操作がなくても、EEPROMの情報を利用して直接バイディングを再確立することができます。

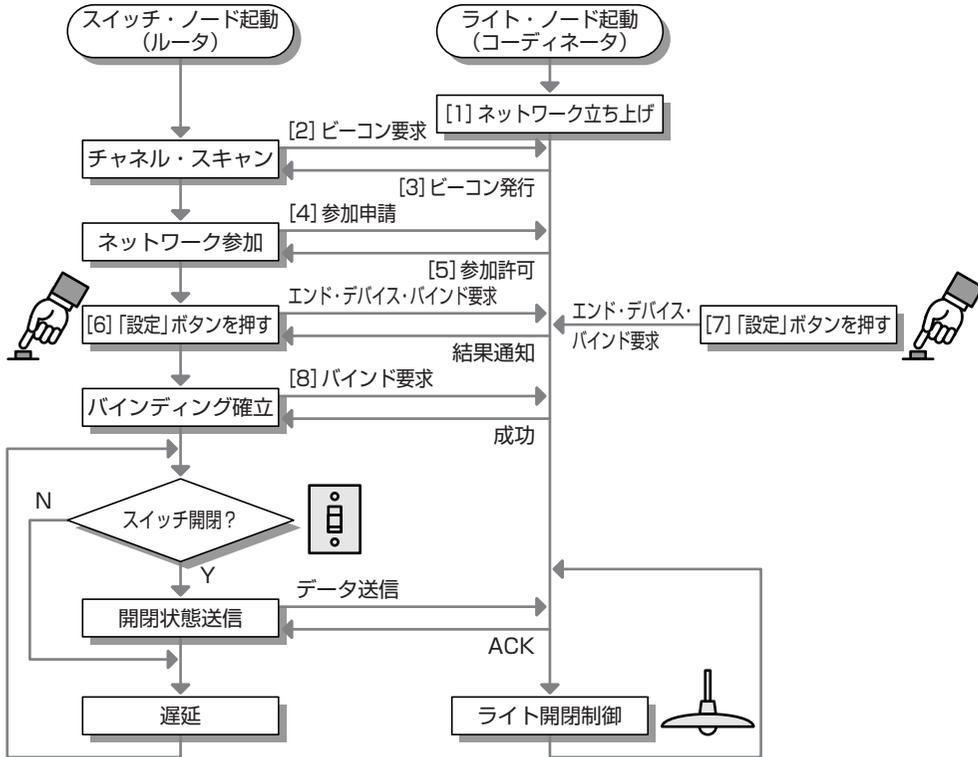


図 7-9 ホーム照明のフローチャート