

電気用品安全法技術基準の解釈別表第八に係る 遠隔操作機構に関するSマーク認証の運用基準 第2版

電気製品認証協議会

<はじめに>

宅外から操作できる遠隔操作に対応するため、2013年5月10日付で電気用品安全法の技術基準省令第1項の別表第八1(2)口の解釈(以下、「遠隔操作基準の解釈」という。)が公布・適用され、通信回線を利用した遠隔操作機構に関する技術基準への適用の考え方が示されました。

電気製品認証協議会(SCEA)では、この遠隔操作基準の解釈を適用するため、エアコンに対して、2013年5月29日に「エアコンの遠隔操作機構に関するSマーク認証の運用基準」の第1版を制定しました。

その後、2015年1月15日に「AV機器の遠隔操作機構に関する試験方法」も解説として発行されことに伴い、「エアコンの遠隔操作機構に関するSマーク認証の運用基準」をエアコン以外にも適用できるように運用基準を見直し、「電気用品安全法技術基準の解釈別表第八に係る遠隔操作機構に関するSマーク認証の運用基準(エアコンを除く)」の第1版を2015年7月1日に新たに制定しました。

電気製品認証協議会(SCEA)が制定したこれらの2つの運用基準は、電気用品調査委員会が発行している次の報告書等に基づき作成したものです。

- ① 「解釈別表第八に係わる遠隔操作」に関する報告書(平成25年11月6日)
- ② 「AV機器の遠隔操作機構に関する試験方法」(平成27年1月15日)

電気用品調査委員会では、上記の報告書等を見直し、改正版が2019年11月18日付けで発行されました。

この第2版の「電気用品安全法技術基準の解釈別表第八に係る遠隔操作機構に関するSマーク認証の運用基準」は、上記の①及び②の電気用品調査委員会から発行された報告書等の見直しに合わせて、電気製品認証協議会(SCEA)が2つの運用基準を見直し、かつ、1つにまとめたものです。

(備考) Sマーク認証機関は現在JET、JQA、UL Japan、TÜV Rheinland Japanの4認証機関で構成され、運営されております。

<運用開始時期>

新規にお申し込みされる製品に関しては、2020年5月22日より、この運用基準を適用します。なお、既認証製品に関しては、各認証機関において2021年5月22日までに運用基準の変更に対する対応が必要となります。ただし別表第十二を適用する場合は、新規のお申し込みについては、2020年11月22日より適用、既認証品に関しては、2021年11月22日までに対応が必要となります。

目次

1. 適用範囲.....	3
2. 用語の定義.....	4
3. 関連する技術基準の解釈.....	4
4. 要求事項及び試験方法.....	5
4.1 遠隔操作を行うことができる製品の判定方法.....	5
4.2 通信回線の故障に対する安全状態の維持.....	5
4.3 不意な動作の抑制対策.....	6
4.4 動作の確実性.....	7
4.5 使用する宅内通信回線における動作の円滑性.....	8
4.6 公衆回線を利用する場合の安全対策.....	10
4.7 2箇所以上からの遠隔操作.....	11
4.8 誤操作防止対策.....	11
4.9 出荷状態における遠隔操作機能の無効化.....	13

1. 適用範囲

この運用基準は、S マーク認証において、通信回線を利用して遠隔操作を行う機器に対して適用する。ただし、認証基準として、解釈別表第八 1 (2) 口 (口) b を適用するものに限る。

注記 解釈別表第十二を適用し、J1000 の関連する試験方法として解釈別表第八 1 (2) 口 (口) b を適用するものを含む。

なお、この運用基準を適用する「遠隔操作を行う機器」とは、次の分類①～③のものをいう。

表 1 遠隔操作を行う機器の分類

	分類	運用基準の適用
①	事業者が、遠隔操作機構も機器本体も製造する。	【システム全体に適用】 機器と遠隔操作機構とをあわせたシステムで運用基準を適用する。このため、認証においては機器に使用されるすべての遠隔操作機構について試験を実施する。かつ、遠隔操作機構の仕様変更等が生じた場合には、設計変更試験願いの提出が必要となる。
②	事業者が、遠隔操作機構の製造事業者に指示して遠隔操作機構の仕様を決めることができる。	
③	事業者がある程度の使用方法を定めるが、標準品を使用するために遠隔操作機構の仕様変更ができない。	【電気製品側だけに適用】 遠隔操作機構に関する S マーク認証の運用基準のうち、機器に適用できる基準だけ適用し、遠隔操作機構だけに適用する基準は適用外とする。遠隔操作機構については、代表する任意のものを用いて確認試験することはあるが、遠隔操作機構の仕様変更等が生じた場合でも、設計変更試験願いの提出は不要とする。 認証書の付記として「遠隔操作機構 (品名: ○○○○) については、試験は対象外」である旨を記載する。
運用基準の適用と適用外の境界		
④	事業者が「○○対応」などの表示をするが、使用方法は、遠隔操作機構側 (ユーザー、システムインテグレーター含む) 任せとする。	使用方法が分からないため評価できない。 運用基準の対象外とする。
⑤	事業者は遠隔操作を意図したものではないが、赤外線リモコン等の受信部を利用して他の事業者が遠隔操作できるようにしてしまう。	遠隔操作の意図がないため、運用基準の対象外とする。

注記 1 遠隔操作に伴うリスク評価の結果、閉路以外の操作についてリスクがあると判断された場合には、電源回路の閉路以外の操作を含む。

注記 2 この運用基準に特に規定されていないことは、2019 年 11 月 18 日付けで電気用品調査委員会から発行された次の報告書及び試験方法に従う。

- ① 解釈別表第八に係わる遠隔操作に関する報告書 (以下、「遠隔操作の報告書」という。)
- ② AV 機器の遠隔操作機構に関する試験方法 (以下、「AV の試験方法」という。)

注記3 この運用基準には、赤外線リモコンによって見える位置から操作される試験方法を含んでいないが、別表第十二のJ1000を適用する場合でも、遠隔操作の報告書を適用できる。

2. 用語の定義

用語の定義は、次を除き、電気用品調査委員会から発行された遠隔操作の報告書及びAVの試験方法に規定された用語の定義等による。

2.1 途絶

通信回線が何らかの理由で遮断、もしくは中断された状態。

2.2 通信回線の故障

宅内の通信回線が再接続機能により復旧しない状態。

3. 関連する技術基準の解釈

この運用基準に関連する遠隔操作基準の解釈は、解釈別表第八1(2)ロ(口)bである。

別表第八 令別表第1第6号から第9号まで及び別表第2第7号から第11号までに掲げる交流用電気機械器具並びに携帯発電機

1(2)ロ

(ロ)「危険が生ずるおそれのないもの」とは、次のa又はbのいずれかのものをいう。

b 通信回線(別表第四1(2)ロ(イ)に掲げるものを除く。)を利用した遠隔操作機構を有する機器で次の全てに適合するもの。

(a) 遠隔操作に伴う危険源がない又はリスク低減策を講じることにより遠隔操作に伴う危険源がない機器と評価されるもの。

(b) 通信回線が故障等により途絶しても遠隔操作される機器は安全状態を維持し、通信回線に復旧の見込みがない場合は遠隔操作される機器の安全機能により安全な状態が確保できること。

(c) 遠隔操作される機器の近くにいる人の危険を回避するため、次に掲げる対策を講じていること。

i 手元操作が最優先されること

ii 遠隔操作される機器の近くにいる人により、容易に通信回線の切り離しができること

(d) 遠隔操作による動作が確実に行われるよう、次に掲げるいずれかの対策を講じること。

i 操作結果のフィードバック確認ができること

ii 動作保証試験の実施及び使用者への注意喚起の取扱説明書等への記載

(e) 通信回線(別表第四1(2)ロ(イ)に掲げるもの及び公衆回線を除く。)において、次の対策を遠隔操作される機器側に講じていること。

i 操作機器の識別管理

ii 外乱に対する誤動作防止

iii 通信回線接続時の再接続(常時ペアリングが必要な通信方式に限る)

(f) 通信回線のうち、公衆回線を利用するものにあつては、回線の一時的途絶や故障等により安全性に影響を与えない対策が講じられていること。

(g) 同時に2箇所以上からの遠隔操作を受けつけない対策を講じること。

(h) 適切な誤動作防止対策を講じること。

(i) 出荷状態において、遠隔操作機能を無効にすること。

4. 要求事項及び試験方法

この箇条の要求事項及び試験方法の各項目は、機器を遠隔操作する人の位置により、次のように適用する。

表 2 要求事項及び試験方法の適用項目

遠隔操作機構による操作		
遠隔操作以外 (電気用品が操作者から見える位置 ^{注1})	遠隔操作 (電気用品が操作者から見えない位置)	
同部屋	宅内(駆け付けられる位置) / 共有施設(監視装置あり)	外部(宅外) (駆け付けられない位置)
4.1 ^{注2} 、4.6、4.8	4.1、4.4、4.5、4.6、4.8、4.9	全ての項目適用
<p>注 1 負荷機器(直流電源装置で駆動する機器等)と組み合わせて用いる直流電源装置等のような機器は、負荷機器の内部又は近くの隠された位置にあることが自明な場合であって、かつ、その負荷機器が見える位置にある場合、見える位置として扱う。</p> <p>注 2 見える位置での使用を意図しているが、表 1 の①～③に該当する遠隔操作機構により、外部(宅外)での使用ができる機器は、外部(宅外)での使用により危険が生じるおそれがないことを確認する。</p>		

4.1 遠隔操作を行うことができる機器の判定方法

「(a) 遠隔操作に伴う危険源がない又はリスク低減策を講じることにより遠隔操作に伴う危険源がない機器と評価されるもの。」は、次により確認する。

なお、リスクアセスメントを実施する場合、見える位置又は宅内の駆けつけられる位置での使用を意図している機器であっても、宅外で使用できるものについては、合理的に予見できる誤使用に対するリスクについて評価する。

- A. AV 機器については、AV の試験方法による。ただし、感電、火災、傷害以外のリスクがないものに限る。
- B. その他の機器については、遠隔操作の報告書の 7.1.2 章に従って事業者がリスクアセスメントを実施した結果の妥当性を検証する。

注記 1 照明器具及び換気扇については、2019 年 11 月 18 日付けで電気用品調査委員会から発行された「解釈別表第四に係わる遠隔操作」に関する報告書(点滅器・接続器・調光器の試験方法を含む)の付録を参考にリスク低減が十分であることを確認するとよい。例えば、常時換気(24 時間換気)のために使用する換気扇については、宅外からの遠隔操作による OFF は認められていないことに注意する。

注記 2 エアコンについては、2019 年 11 月 18 日付けで電気用品調査委員会から発行された「遠隔操作採用時のリスクアセスメント手順書～家庭用エアコンの事例～」を参考にできる。

4.2 通信回線の故障に対する安全状態の維持

「(b) 通信回線が故障等により途絶しても遠隔操作される機器は安全状態を維持し、通信回線に復旧の見込みがない場合は遠隔操作される機器の安全機能により安全な状態が確保できること。」は、次のいずれかにより確認する。

- A. エアコン、又はリスクアセスメントによって通信回線の故障時に停止する必要があると判断されたその他の機器については、通信回線を切断したのち、事業者が設定した時間（ただし、エアコンは最大72時間とする）以内に機器が停止することを確認する。この確認を行う試験は、3回行う。（試験サンプルを複数用いて合計を3回としてもよい。）
- B. A以外の機器は、次による。
- ① 機器が連続運転可能である。
 - ② 運転持続時間を設定しない限り、機器が始動できない。
 - ③ 運転サイクルの最後で自動的に停止する。

注記1 連続運転可能の可否について疑義がある場合は、リスクアセスメントにより決定する。

注記2 貯湯式温水器、冷蔵庫、又は固定された照明器具は連続運転可能な機器の例である。

4.3 不意な動作の抑制対策

「(c) 遠隔操作される機器の近くにいる人の危険を回避するため、次に掲げる対策を講じていること。」については、次により確認する。

(1) 手元操作優先

「(c) i 手元操作が最優先されること」は、次によって確認する。

注記1 「手元操作」とは、機器の見える位置からの操作をいう。

- ① 手元操作を優先することがより危険となる場合を除いて、遠隔操作ができる状態でも、本体スイッチ又は器体リモコン等による手元操作により、電源を入り切りできる。

注記2 手元操作を優先しない場合については、リスクアセスメントによってリスクがないことを評価する。

注記3 手元操作を優先することがより危険となるケースとしては、デパート等の共有施設からの遠隔操作に対する手元操作がある。

- ② 遠隔操作によって、本体スイッチ又は器体リモコン等による手元操作をできなくする機能が使用者向けの取扱説明書等に記載していない。

(2) 通信回線の切り離し

4.1でAV機器の試験方法を適用する場合を除き、「(c) ii 遠隔操作される機器の近くにいる人により、容易に通信回線の切り離しができること」は、次によって確認する。

注記1 通信回線の切り離しの必要性は、リスクアセスメントによって決定する。なお、原則として、エアコンや換気扇のように掃除中に危険な回転部に触れるおそれがあるものは、通信回線の切り離しが必要となる。

- ① 通信回線の切り離しは、機器の近くにいる人が容易に行える。また、スイッチ等を使用する場合、そのスイッチ等により通信回線の切り離しができることが表示等により使用者に容易に分かる。
- ② 通信回線の切り離し方法が取扱説明書に記載してある。

注記 2 切り離しは、電子接点でもよい。

注記 3 通信回線の切り離しのためにソフトウェアを用いる場合は、技術基準の改正により、ソフトウェア評価が必要となることが示されている。このため、評価を容易にするには、ソフトウェアを用いずに通信回線を切断する機構が望まれる。

4.4 動作の確実性

(1) 操作結果のフィードバック

「(d) i 操作結果のフィードバック確認ができること」は、操作者に分かるように自動的に操作結果をフィードバックする機能を持つことを確認する。また、この要求事項は、表 1③の場合であって、遠隔操作機構を用いて確認できない場合は、機器の仕様により確認してもよい。

なお、宅内で使用するものは、操作結果を容易に確認できるので、フィードバックできるものとみなす。

注記 1 操作後、手動でリフレッシュをさせて状態を確認することはフィードバックとはみなさない。

注記 2 遠隔操作に登録した者全員にメールで知らせる方法は、複数の操作者に現時点でのステータスを即時に伝えることができる。

注記 3 遠隔操作における操作結果のフィードバックは、電気用品が意図したとおりに動作したか否かをフィードバックする必要があるが、タイマー設定を遠隔操作で行う場合については、ON タイマー設定がクラウドに設定されたことをフィードバックすることで満たされるとみなす。なお、クラウドからの操作設定により、ON タイマーの各作動時刻で電気用品が動作したことを都度、遠隔操作機構（スマートフォン等）にフィードバックさせても構わない。

- ① 共有施設で使用する遠隔操作機構に操作結果のフィードバック機能がない場合、監視装置又は機器が動作したことがわかるその他の手段を設置説明書等で指示している。
- ② 機器を ON したとき、操作者に分かるように自動的に何らかの方法で操作結果がフィードバックされる。

(2) 動作保証

「(d) ii 動作保証試験の実施及び使用者への注意喚起の取扱説明書等への記載」

は、単方向通信の場合のように（１）が適用できない場合に適用し、次の試験及び確認を行う。

- ① 無線の場合、事業者が公表している無線リモコンの保証到達距離になるような位置に遠隔操作機構を設置する。
- ② 遠隔操作によるオン及びオフの開閉操作を１回とし、毎分２０回の頻度で６０回繰り返し、正常に動作(オン及びオフ)することを確認する。開閉操作の頻度は、遠隔操作対象機器の応答性を考慮し、標準時間内に操作できないものにあつては、動作に要する最小の時間となるような頻度において行う。
- ③ リモコンと遠隔操作される電気用品の設置条件、設置時の動作確認、障害物による動作支障、リモコンの電池切れによる動作支障など、これらの付帯事項を取扱説明書等に記載していることを確認する。

4.5 使用する宅内通信回線における動作の円滑性

（１）操作機器の識別管理

「(e) i 操作機器の識別管理」は、次によって確認する。

- ① 適切な設定（ユーザーID、パスワード等）を行う又は行われていることで個体識別が行われる。
- ② 例えば赤外線リモコンは、識別子を持たないため、他の赤外線リモコンの影響を受けないように設置するなどの方法を用いて機器の識別を行うなどの注意点が取扱説明書等に記載してあることを確認する。

（２）外乱に対する誤動作防止

「(e) ii 外乱に対する誤動作防止」に対しては、次の条件によってイミュニティ試験を実施して、適否を判定する。ただし、技術基準に受信雑音耐性等の JIS C 61000 シリーズの外乱耐性に相当する規定が定められている有線 LAN、無線 LAN、及び無線 PAN（Personal Area Network：Bluetooth、ZigBee、DECT）については、（３）の再接続の確認をもってこの試験に変えることができる。

- ① 試験対象
受信部（無線）又は 通信線接続部（有線）を含むユニットとする。
- ② 試験規格及び試験レベル

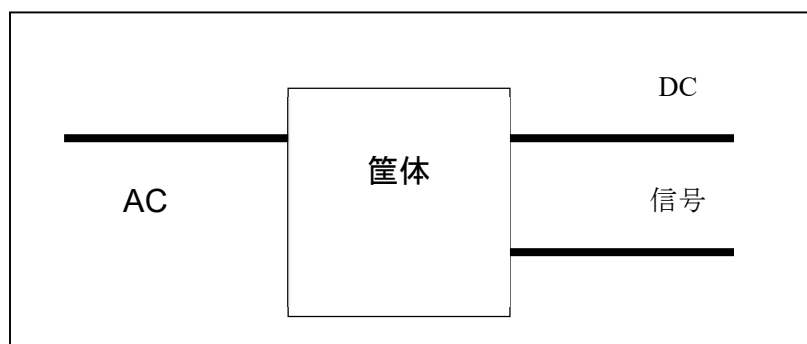


図 1 ポートの定義

表 3 試験規格及び試験レベル

規格	印加するポート	周波数範囲	試験レベル	繰り返し周波数
JIS C 61000-4-3	筐体	80M-1000MHz 1.4G-6.0GHz	3V/m 3V/m	
JIS C 61000-4-4	AC DC(3m を超える線) 信号(3m を超える線)		1kV(CDN 使用) 0.5kV(CDN 使用) 0.5kV(容量性カップリングクランプ使用)	5kHz
JIS C 61000-4-6	AC DC(3m を超える線) 信号(3m を超える線)	150k-80MHz	3V 3V 3V	

③ 判定

待機状態から“ON”及び危険な動作がないこと。

(3) 通信回線接続時の再接続（常時ペアリングが必要な通信方式に限る）

「(e) iii 通信回線接続時の再接続（常時ペアリングが必要な通信方式に限る）」は、次によって確認する。

注記 常時ペアリングが必要な通信方式とは、無線 LAN、無線 PAN、及び有線 LAN による方式をいう。

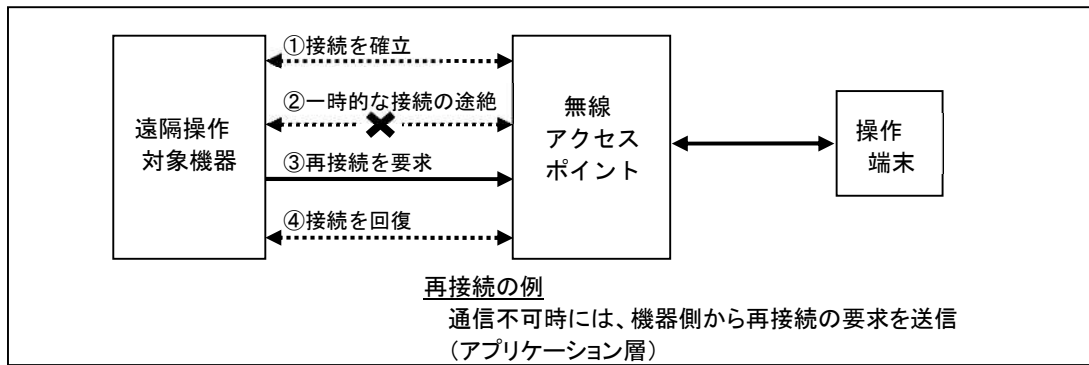


図 2 再接続の例

① 無線

- ▶ 機器と任意のアクセスポイントとが接続できる最大距離まで引き離す。(シールド後、無線が切断できるように電波の受信レベルを下げておく。)
- ▶ 接続した状態で機器又はアクセスポイントをシールドする。(シールドボックス又はシールドルームなどでシールドする。)又は、機器をアクセスポイントから引き離す。
- ▶ シールドを取り除いたあと又は無線アクセスポイントを接続できる位置に戻した後、機器がアクセスポイントと再接続する。

② 有線

有線ケーブルを機器から外し、再配線したとき、再接続する。

4.6 公衆回線を利用する場合の安全対策

「(f) 通信回線のうち、公衆回線を利用するものにあつては、回線の一時的途絶や故障等により安全性に影響を与えない対策が講じられていること。」は、操作端末の電池を外すなどの方法により、回線を一時的に途絶及び途絶を数回繰り返したとき、次のことを確認する。

- ① 試験中、機器が安全に動いている(変化がない)。
- ② 公衆回線が復旧すれば、再度、遠隔操作が可能になる。

注記 見えない位置であっても宅内など駆け付けられる位置であれば、公衆回線に一時的な途絶があつても安全性への影響を確認できるものとみなす。見える位置からの操作と同様に扱う。

4.7 2箇所以上からの遠隔操作

「(g) 同時に2箇所以上からの遠隔操作を受けつけない対策を講じること。」は、次により確認する。

注記1 遠隔操作でタイマーを設定する場合、ONタイマー設定が2箇所以上からクラウドに同時に設定されないようにすることで満たされるとみなす。なお、相反する動作となるタイマー設定が2箇所以上から同時に設定された場合に停止（OFF）を優先する。

- ① 同時に2箇所以上からの遠隔操作による機器の動作によって危険が生じるか否かを確認する（エアコンを除く）。
- ② 同時に2箇所以上からの遠隔操作による機器の動作によって危険が生じる場合において、通信回線を利用して、同時に2箇所以上から遠隔操作した際、次のいずれかにより判定する（エアコンを含む）。

A タイムディレー方式

- 優先される1つの操作端末のスイッチを押す。
- 相反する動作を受け付けないように事業者が設定したタイムディレー時間内に続けてもう1つの操作端末の相反するスイッチを押す。
- 先に押した操作が優先されること。又は、優先する1つの操作端末を操作しているとき、もう1つの操作端末からの命令は受け付けられない設定ができること。

注記2 同時に2箇所以上の動作によって危険が生じるか否かは、リスクアセスメントにより決定する。危険が生じると判断された場合、タイムディレーもリスクアセスメントにより決定する。

B 排他処理

優先される1つの操作端末を操作している間は、その操作権を解除しない限り、他の操作端末からの命令は受け付けられないようにする設定（独占的な操作権）ができることを確認する。

注記3 1つの操作端末とは、1つのユーザーID又は端末IDを意味する。同じユーザーIDであれば、他の操作端末からの命令は受け付けてもよい。

4.8 誤操作防止対策

「(h) 適切な誤操作防止対策を講じること。」は、次により確認する。この要求事項は、表1③の他社の遠隔操作機構を使用する場合は適用しない。

① 無線専用リモコン等の場合

- (ア) 操作端末のスイッチの表示は電気用品安全法の技術基準の解釈別表第八1(2)ウ)を満たす。
- (イ) 操作端末のスイッチの開閉操作を間違っ操作するおそれがないようにスイッチを配置する。

② スマートフォン等（操作画面がある操作端末）の場合

- (ア)操作端末のスイッチの開閉操作を間違っ操作するおそれがないように操作画面上のボタンを配置する。
- (イ)外部（宅外）以外からの操作を意図している場合は、スマートフォンの画面ロック機構を意図しない操作に対する誤操作防止対策とみなす。
- (ウ)外部（宅外）からの操作を意図している場合は、誤操作防止のための画面ロック機能に加えて、“操作者の意図を確認する行為（ダブルアクション、操作内容のフィードバック等）”による。
- (エ)操作者の意図を確認する行為を操作者の意図により無効化することができる場合、初期状態では意図を確認する機能を有効にしておく。
- (オ)操作者が意図していない動作状態になった場合、少ない手順で元の状態へ復帰するか、やり直しができる。

注記 操作内容のフィードバックとは、操作者が意図している操作を機器に送信したことのフィードバックを意味する。誤操作防止のために要求するフィードバックは、操作者が誤操作したことに早く気づくことが目的であり、操作結果のフィードバックを待たずとも、送信したことのフィードバックでもよい。操作内容のフィードバック等には、操作結果のフィードバックも含まれる。

③ スマートスピーカー等（通信回線を利用した言語認識機能による操作端末）の場合

- (ア)外部（宅外）以外からの操作を意図している場合は、機器の電源を閉路する操作には、“装置に呼びかける”+“操作指示”という2段階以上の操作による。
- (イ)外部（宅外）からの操作を意図している場合は、“装置に呼びかける”+“操作指示”という2段階以上の操作に加えて、“操作者の意図を確認する行為（ダブルアクション、操作内容のフィードバック等）”による。

注記 操作内容のフィードバックとは、操作者が意図している操作を機器に送信したことのフィードバックを意味する。誤操作防止のために要求するフィードバックは、操作者が誤操作したことに早く気づくことが目的であり、操作結果のフィードバックを待たずとも、送信したことのフィードバックでもよい。操作内容のフィードバック等には、操作結果のフィードバックも含まれる。

4.9 出荷状態における遠隔操作機能の無効化

「(i) 出荷状態において、遠隔操作機能を無効にすること。」は、使用者が意図をもって遠隔操作機構による操作ができるようにしないと、遠隔操作ができないことを確認する。

- ① 切り離しスイッチがある場合、出荷状態では、通信回線の切り離しが行われている。
- ② 切り離しスイッチがない場合は、何らかの設定等をしなければ、遠隔操作が行える状態にならない。

注記1 “Bluetooth”、“Wi-Fi”、“ZigBee”、“DECT”等を使用する操作端末において、使用者が使用時にペアリング等の設定をしなければ通信機能が動作しない場合は、出荷状態において遠隔操作機能を無効にしておくという要求を満足しているとみなすことができる。

注記2 この項の切り離しスイッチとは、通信回線を切り離した状態でも手元スイッチで操作できるものをいう。

注記3 電気用品を構成する機器の間をコードレスで接続するもの（例えば、インターホンの親機と子機）、又は製品の専用リモコンを機器と同梱して出荷する場合は、無効化しなくてもよい。