

される。ユーザーが"1"入力をした時、

"あいう"の後ろに"1"が表示される。つまり"あいう 1"と表示される。

5.3.1.3 input 要素及び textarea 要素内でのカーソル

input 要素及び textarea 要素にフォーカスが移動してきた場合でも、リモコンの方向キーの制御はフォーカス移動(nav-up,nav-down,nav-left,nav-right)を適用する。

決定キーによって内容が決定されるかどうかは受信機依存とする。

決定キーで input のフォーカスは自動的になくなるわけではない。入力を終了させたい場合には、onclick で指定するスクリプト中で、focus()または blur()を記述して明示的にフォーカスを移動させる。(もし、内容が変更されている場合は、フォーカスが無くなる際に onchange スクリプトが実行される。)また、onchange と onblur は、onchange が先に発生する。onchange は、input 要素にフォーカスが移動した時点の内容と、その要素からフォーカス移動しようとする際に blur 割り込み事象が発生する前の要素の内容に変化が生じていた場合に発生する。なお、フォーカス移動が規定されない運用においては、上記の規定によらず受信機依存の動作を行ってもよい。

また、readOnly=true の場合は、フォーカスの移動は出来るが disabled=true の場合はフォーカスの移動も禁止となる。フォーカスのあった input 要素を disabled=true にした場合は、フォーカスがなくなる。disabled=true 時の処理は、readOnly=true より優先的される。

5.3.1.4 input 要素における line-height 特性

input 要素の line-height を入力枠の高さとする。height は、line-height と同値にすることが望ましいが、異なる値を設定した場合の動作は実装依存とする。

5.4 フォーカス制御

フォーカス制御について、以下に規定する。ただし、ナビゲーション関連特性(nav-up,nav-down,nav-left,nav-right)、スタイルの適用に関する以下の記述は、運用によっては、受信機固有の処理としてもよい。

5.4.1 フォーカス制御の要因

BML 文書内では、下記の方法によりフォーカスの移動或いは消失を制御する。

- アクセスキー
- nav-index
- focus()メソッド及び blur()
- フォーカスが設定された要素の visibility 特性の値を"visible"から"hidden"へ設定
- フォーカスが設定された input 要素の disabled 属性を設定

アクセスキーと `nav-index` が同時に指定されている場合は、アクセスキーが優先される。フォーカスが設定される要素は高々1 つであり、ある要素にフォーカスが設定された状態で、別の要素に対して `focus()` を実行した場合には、フォーカスが移動する。

ただし、スクリプトの再入は許さないため、`onfocus` により起動される割り込み事象ハンドラの中で `focus()` を使用することはできない。また同様に、`onblur` により起動される割り込み事象ハンドラの中で `blur()` を使用することはできない。

5.4.2 動作モデル

本節の動作モデルの説明のために、以下の三つの処理単位を導入する。

- 以下の処理を、「フォーカス遷移 (X,Y)」とする。

ただし、X 要素と Y 要素が同一の場合には、下記処理は実行しない。

1. X 要素の `:focus` 疑似クラスで指定されたスタイルが解除される。
2. Y 要素の `:focus` 疑似クラスで指定されたスタイルが適用される。
3. X 要素の `blur` 割り込み事象が発生する。
4. Y 要素に `focus` 割り込み事象が発生する。

- 以下の処理を、「フォーカス生成 (X)」とする。

1. X 要素の `:focus` 疑似クラスで指定されたスタイルが適用される。
2. X 要素の `focus` 割り込み事象が発生する。

注) `:focus` のスタイルが適用された後、`onfocus` により起動される割り込み事象ハンドラで変更した `focusStyle` が画面に反映される。

- 以下の処理を、「フォーカス消失 (X)」とする。

1. X 要素の `:focus` 疑似クラスで指定されたスタイルが解除される。
2. X 要素の `blur` 割り込み事象が発生する。

この処理が起こるのは、`blur()` が行われるか、`visibility` が `hidden` になった場合である。

5.4.2.1 フォーカス移動

図 5-5に、A 要素にフォーカスが当たった状態で矢印キーの押下により、フォーカスが移動するときの動作を示す。

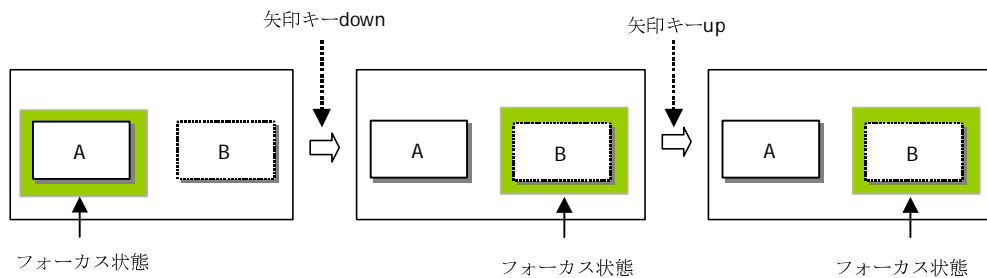


図 5-5 フォーカス移動の例

図 5-5に示す例においては、以下の如く動作する。

- [1] キーの押下に伴い、A 要素の `keydown` 割り込み事象が発生し、`onkeydown` で指定されたスクリプトが実行される。
- [2] [1]の処理の結果、フォーカスが存在する要素を仮に A' 要素とする
 - ・ [1]の処理中でフォーカスが移動されない限り、 $A' = A$ である。
 - ・ [1]の処理中でフォーカスが移動した場合は、フォーカス遷移 (A, A') を実行する。
- [3] A' 要素が存在しない場合は、以下の処理は実行されない。
- [4] A' 要素に対して `navigation` 関連特性を適用する。新たにフォーカスが適用される要素を B 要素とする。
- [5] フォーカス遷移 (A', B) を実行する。
- [6] キーが離されたことに伴い、B 要素に `keyup` 割り込み事象が発生し、`onkeyup` で指定されたスクリプトが実行される。

ただし：

- [1]から[5]までの間で発生した全ての割り込み事象 (Intrinsic Event モジュールに関する割り込み事象、放送サービスにおける割り込み事象、`setTimeout()`, `setInterval()`で発生する割り込み事象) は、[1]から[5]までの動作が終了まで処理されない。
- [6]の動作は、[1]から[5]までで発生した割り込み事象の処理が全て終了するまで遅延される。

5.4.2.2 決定キー押下時の動作

図 5-6に、A 要素にフォーカスが当たった状態から決定キーを押下したときの動作を示す。

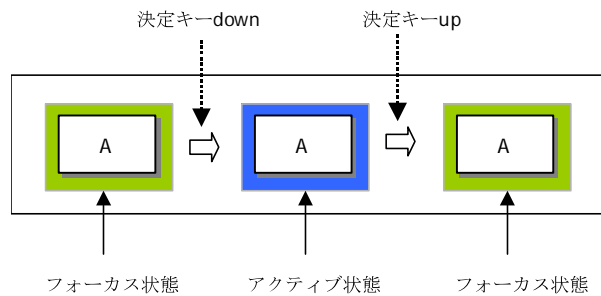


図 5-6 フォーカス状態での決定キー押下時動作

図 5-6に示す例においては、以下の如く動作する。

- [1] 決定キーの押下に伴い、A 要素の `keydown` 割り込み事象が発生し、`onkeydown` で指定されたスクリプトが実行される。
- [2] [1]の処理の結果、フォーカスが存在する要素を仮に A' 要素とする
 - ・ [1]の処理中でフォーカスが移動されない限り、 $A' = A$ である。
 - ・ [1]の処理中でフォーカスが移動した場合は、フォーカス遷移 (A, A') を実行する。
- [3] A' 要素が存在しない場合は、以下の処理は実行されない。
- [4] A' 要素の `:active` 疑似クラスで指定されたスタイルが適用される。
- [5] A' 要素の `click` 割り込み事象を同期割り込み事象キューに投入する。
- [6] キーが離されたことに伴い、A' 要素に `keyup` 割り込み事象が発生し、`onkeyup` で指定されたスクリプトが実行される。
- [7] A' 要素の `:active` 疑似クラスで指定されたスタイルが解除される。

ただし：

- [1]から[5]までの間で発生した全ての割り込み事象 (Intrinsic Event モジュールに関する割り込み事象、放送サービスにおける割り込み事象、`setTimeout()`, `setInterval()`で発生する割り込み事象) は、[1]から[5]までの動作が終了するまで処理されない。
- [6]と[7]の動作は、[1]から[5]までで発生した割り込み事象の処理が全て終了するまで遅延される。

5.4.2.3 アクセスキーの押下による動作

図 5-7に、A 要素にフォーカスが当たった状態から B 要素に対応づけられた `accesskey` を押下したときの動作を示す。

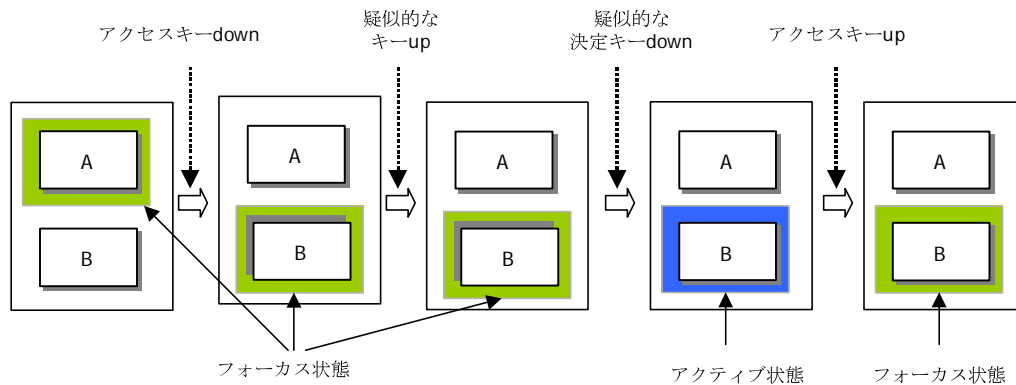


図 5-7 accesskey 押下時動作

図 5-7に示す例においては、以下の如く動作する。

- [1] キーの押下に伴い、A 要素の **keydown** 割り込み事象が発生し、**onkeydown** で指定されたスクリプトが実行される。
- [2] [1]の処理の結果、フォーカスが存在する要素を仮に A' 要素とする
 - ・ [1]の処理中でフォーカスが移動されない限り、A' =A である。
 - ・ [1]の処理中でフォーカスが移動した場合は、フォーカス遷移 (A,A') を実行する。
- [3] もし A' 要素が存在しない場合は、フォーカス消失 (A) を実行し、フォーカス生成 (B) を実行する。続いて[5]以降の処理を行う。
- [4] フォーカス遷移 (A',B) を実行する。
- [5] 同期割り込み事象キューから割り込み事象が取り出され対応するスクリプトが実行される。
- [6] B 要素に疑似的に **keyup** 割り込み事象が発生し、**onkeyup** で指定されたスクリプトが即時実行される。
- [7] B 要素に疑似的に **keydown** 割り込み事象が発生し、**onkeydown** で指定されたスクリプトが即時実行される。
- [8] [7]の処理の結果、フォーカスが存在する要素を仮に B' 要素とする
 - ・ [7]の処理中でフォーカスが移動されない限り、B' =B である。
 - ・ [7]の処理中でフォーカスが移動した場合は、フォーカス遷移 (B,B') を実行する。
- [9] B' 要素の:active 疑似クラスで指定されたスタイルが適用される。
- [10] B' 要素の **click** 割り込み事象を同期割り込み事象キューに投入する。
- [11] キーを離したことに伴い、B' 要素に **keyup** 割り込み事象が発生し、**onkeyup** で指定されたスクリプトが実行される。
- [12] B' 要素の:active 疑似クラスで指定されたスタイルが解除される。

ただし：

- アクセスキーは、フォーカスの移動と決定を同時に行うものであり、[1]および[6]において

DOM の属性である `keyCode` はアクセスキーのキーコードが返る。また、[7]および[11]において DOM の属性である `keyCode` は、決定キーのキーコードが返る。

- [1]から[10]までの間で発生が記載されている以外の全ての割り込み事象（Intrinsic Event モジュールに関する割り込み事象、放送サービスにおける割り込み事象、`setTimeout()`、`setInterval()`で発生する割り込み事象）は、[1]から[10]までの動作が終了まで処理されない。
- [11]と[12]の動作は、[1]から[10]までで発生した割り込み事象の処理が全て終了するまで遅延される。
- `visibility` が `hidden` の要素に `accesskey` が設定されていた場合、`accesskey` が押下されても、フォーカス移動は発生せず、それに続くべき `onclick` も発生しない。

5.4.3 フォーカスの初期位置

フォーカスの初期位置は、`nav-index` の値が 0 に指定された要素である。`nav-index` の値が 0 である要素が存在しない場合、`focus()`が実行されるまではフォーカスは設定されない。

但し、`nav-index` によるフォーカス制御を行わないプロファイルにおいては、フォーカスの初期位置は実装依存とする。

5.4.4 フォーカス制御と割り込み事象の関係

A 要素から B 要素にフォーカスが移動する例を示す。ただし、フォーカスが A 要素の `keydown` 割り込み事象により起動されるスクリプト中の `focus()`メソッドにより A 1 要素へ移動した後、更に `focus()`メソッドにより A 2 要素へ移動する処理を含む例とする。

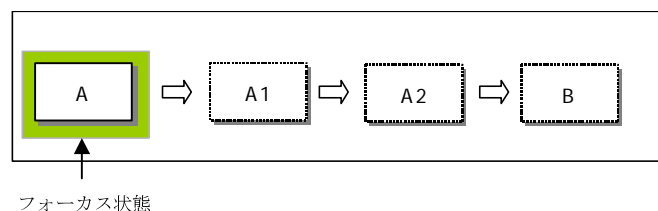


図 5=8 フォーカスの移動例

上記例に関して動作シーケンスを以下に示す。

- [1] A にフォーカスがありボタンが押される。
- [2] A に `keydown` 割り込み事象が発生し、非同期割り込み事象キューへ投入される。
- [3] 非同期割り込み事象キューから `keydown` 割り込み事象が取り出され `onkeydown` スクリプトが実行される。
- [4] スクリプト中の A 1 へフォーカスを移動するための `focus()`が実行される。
- [5] A の `:focus` 疑似クラススタイルが解除される。
- [6] A に `blur` 割り込み事象が発生し同期割り込み事象キューへ投入される。

- [7] A 1 の: focus 疑似クラススタイルが適用される。
- [8] A 1 に focus 割り込み事象が発生し、同期割り込み事象キューへ投入される。
上記[5]から[8]がフォーカス遷移 (A、A1) である。
- [9] スクリプト中の A 2 へフォーカスを移動するための focus() が実行される。
- [10] A 1 の: focus 疑似クラススタイルが解除される。
- [11] A 1 に blur 割り込み事象が発生し同期割り込み事象キューへ投入される。
- [12] A 2 の: focus 疑似クラススタイルが適用される。
- [13] A 2 に focus 割り込み事象が発生し、同期割り込み事象キューへ投入される。
上記[10]から[13]がフォーカス遷移 (A 1、A 2) である。
- [14] onkeydown スクリプトの実行が終了する。
- [15] 同期割り込み事象キューより割り込み事象が取り出され、対応するスクリプトが実行される。
- [16] 同期割り込み事象キューが空になるまで割り込み事象が取り出されスクリプトが実行される。
- [17] A から B へのナビゲーション特性が適用される。
- [18] A 2 の: focus 疑似クラススタイルが解除される。
- [19] A 2 に blur 割り込み事象が発生し同期割り込み事象キューへ投入される。
- [20] B の: focus 疑似クラススタイルが適用される。
- [21] B に focus 割り込み事象が発生し、同期割り込み事象キューへ投入される。
上記[18]から[21]がフォーカス遷移(A 2、B)である。
- [22] 同期割り込み事象キューより割り込み事象が取り出され、対応するスクリプトが実行される。
- [23] 同期割り込み事象キューが空になるまで割り込み事象が取り出されスクリプトが実行される。
- [24] keyup 割り込み事象が非同期割り込み事象キューへ投入される。

以上の動作で keyup 割り込み事象等の非同期割り込み事象の非同期割り込み事象キューへの投入は平行に行われる。また、同期割り込み事象キューからの割り込み事象の取出しは必ずスクリプトの終了時に行われる。

同期割り込み事象キューから非同期割り込み事象キューへの制御の移行は、割り込み事象ハンドラの実行終了時に、同期割り込み事象キューが空であれば非同期割り込み事象キューの制御を開始する。逆に同期割り込み事象キューが空でない場合は、同期割り込み事象キューより次々と同期割り込み事象に対応した割り込み事象ハンドラが実行される。この処理は同期割り込み事象キューが空になった時点で非同期割り込み事象キューへ制御が移行する。