

pepper for Biz

マイアプリ開発ガイドライン解説

ソフトバンクロボティクス株式会社

更新履歴

No	更新箇所	版数	日付
1	第一版作成	1.0	2016/04/01
2	マイアプリ開発ガイドライン変更に伴う更新	1.1	2016/06/06

マイアプリ開発ガイドライン解説

本ドキュメントは NAOqi 2.4.3.28、Choregraphe 2.4.3.28、Pepper for Biz を想定し、2016年6月6日時点での『マイアプリ開発ガイドライン』に基づいております。

Pepper for Bizにおける《マイアプリ》開発のガイドライン兼チェックシートとして『マイアプリ開発ガイドライン』が公開されています。『マイアプリ開発ガイドライン』では、具体的なチェックポイントがまとめられていますが、《マイアプリ》開発が初めての方にはわかりにくいところもあるかと思われます。本資料は『マイアプリ開発ガイドライン』に対しての解説資料として作成しました。

目次

1. 開発環境

1.1. Pepper本体は、Pepper for Bizの契約に伴い、弊社から提供した機体を使用すること。

1.2. NAOqiは、最新のリリースVer.を使用すること。

1.3. for Biz Pepperの設定アプリ上で、全てのアプリケーションがインストール済みであること。

1.4. 開発は、最新のSDK（Choregraphe）で行うこと。

2. データ形式（搭載マルチメディアコンテンツ等）

2.1. ロボアプリの登録は、pkgファイルを使用すること。

2.2. アプリ容量は100MB以内とし、また軽量化に努めること。

2.3. 納品時、担当者に起動するビヘイビアパスを通知すること。ビヘイビアパスは<appid>/<behaviorのある場所>で記載されます。

<ApplicationID>の確認方法

<Path>の確認方法

特殊な<Path>について

<ビヘイビアパス>の確認方法

2.4. ディスプレイのコンテンツは下記仕様に準拠すること。

2.5. 音声ファイルは、下記のフォーマットとすること。

3. マニフェスト（アプリ情報ファイル）

3.1. 以下のマニフェストに関するチェックは、manifest.xmlから確認すること。

テンプレートファイル（manifest.xml）

3.2. ロボアプリの対応言語（SupportedLanguages）は、日本語[ja_JP]を必須とすること。※対応する言語によって中国語[zh_CN]、英語[en_US]等の追加が必要。

- 3.3. ロボアプリの概要の対応言語 (DescriptionLanguages) は、日本語[ja_JP]と英語[en_US]を必須とすること。
- 3.4. ロボアプリ名は、日本語[ja_JP]と英語[en_US]を入力すること。※ロボアプリ名は、「ロボアプリ配信管理画面」で表示されます。
- 3.5. アプリケーションIDは公開方法毎に以下とすること。
ロボアプリマーケット for Biz : biz_market <会社名> <ロボアプリ名>
ロボアプリ限定公開 : biz <会社名> <ロボアプリ名>
※半角英数字及び- (ハイフン) _ (アンダーバー) が使用できます。
- 3.6. 登録済アプリをバージョンアップする場合、同一のアプリケーションIDを使用すること。
- 3.7. ロボアプリバージョンは、任意の数字を入力すること。
- 3.8. ロボアプリの概要は、本アプリの内容を日本語で記載すること。※日本語[ja_JP]を必須、その他の言語は任意とする。※ロボアプリの概要は、「ロボアプリ配信管理画面」で表示されます。
- 3.9. アイコンは、別ページアプリアイコンに従い作成、登録すること。アイコンは、商標権を侵害していないこと、また誹謗中傷、卑猥な内容でないこと。※アイコンは、「ロボアプリ配信管理画面」で表示されます。
- 3.10. 対応機種は、Pepper Y20(JULIETTE_Y20)とすること。
- 3.11. 対象NAOqiバージョンは、最小と最大の記載があること。最小は動作確認できているバージョンを記載すること。最大は2までとすること。
- 3.12. Behavior名は、日本語[ja_JP]と英語[en_US]を入力すること。
- 3.13. 性質は、Interactiveを選択すること。
- 3.14. タグは、何も記入しないこと。
- 3.15. 概要は、何も記入しないこと。
- 3.16. ユーザーのリクエストより開始は、チェックを外すこと。
- 3.17. トリガーセンテンスは、何も記入しないこと。
- 3.18. レスポンスを読み込みは、何も記入しないこと。
- 3.19. パーミッションは、何も記入しないこと。
- 3.20. 起動トリガーの条件は、何も記入しないこと。
4. ロボット名称に関する規定
- 4.1. マイアプリ内でロボットの呼称は、「ペッパー」とすること。
5. 基本処理
- 5.1. マイアプリは、そのアプリ単体で動作すること。マイアプリから他のロボアプリを直接呼び出したり、連携をしないこと。
- 5.2. マイアプリがPepper for Bizの提供する他サービスの動作・挙動に影響を与えないこと。
- 5.3. マイアプリ内で、他アプリに影響を与えるパラメータ(音量など)を変更しないこと。
- 5.4. マイアプリを終了する遷移を必ず用意すること。また、マイアプリが終了した際メニュー画面が正しく表示されること。
- 5.5. 日時を使用する際は、タブレット内の時間ではなくPepper本体の日時を使用すること。
6. 企画・演出
- 6.1. マイアプリの起動後、即演出が開始されること。
- 6.2. 一切の動作またはディスプレイ表示のない時間を作らないこと。

- 6.3. 会話・モーション・音声・ディスプレイの演出が正しく同期していること。
- ※ユーザと対面（対話）して遊ぶアプリは、Pepperがユーザの方向を向くように作成することを推奨する。
- 6.4. ディスプレイに表示する文字のフォントは、適切な距離で十分視認できる大きさを維持することを推薦する。
- 6.5. Pepperの発話、音声データは、十分に聴きやすいものにすること。
- 6.6. 足を動かすアプリの場合、アプリ終了時のPepperの位置がアプリ起動時と同じであること。
- 7. 分岐・フロー処理
 - 7.1. 音声認識を分岐の判定に使う場合、十分な回答の選択肢を用意すること。
 - 7.2. ユーザーの応答を待つ箇所には、タイムアウト及び聞き返しに対する処理を入れること。タイムアウト処理は、ユーザーが理解できる演出を入れること。
 - 7.3. タブレットのイベントを待つ箇所には、必ずロボット側でタイムアウト処理を設けること。
 - 7.4. エラーが発生した場合、必ずエラー処理を入れ、進行が止まることのないようにすること。
 - 7.5. 条件分岐は、一つの入力で複数の判定に成功しないこと。
 - 7.6. 条件分岐は、全てのCase判定に失敗した場合の分岐を必ずいれること。
- 8. プライバシー対策
 - 8.1. 個人情報および写真等の付随データを取得する際はユーザの許諾をとること。ユーザーが承諾しない場合、拒否出来るようにすること。
- 9. データ取得（取得外部コンテンツの保存方法等）
 - 9.1. データを保存する場合は、アプリ直下以外のローカルには保存しないこと。※アプリ格納先：/home/nao/.local/share/PackageManager/apps/UUIDディレクトリ/
 - 9.2. 保存データを含むアプリサイズはアプリ容量サイズ（100MB）に収まること。容量サイズを超える場合は、これ以上のデータを保存できない作りにすること。またその場合、ユーザーに対して保存できない理由がわかるようにすること。
 - 9.3. インタラクション分析でマイアプリのデータを取得・参照するため、Choregrapheに用意されているBox librariesの"GetMood box"を処理に組み込むこと。
- 10. セイフティー対策（ロボアプリの物理的安全性）
 - 10.1. アプリ内でセーフティ機能を解除しないこと。
 - 10.2. Pepperの足が床から離れたりPushRecovery機能が動作しないこと。
 - 10.3. ユーザーが危険を感じる速度で動作をさせないこと。
- 11. 負荷対策（ロボアプリ実行によるロボット保護について）
 - 11.1. 過度な処理や動作により、急激な温度上昇が起これないようにすること。※アプリを1時間連続稼働しても、モーターホットを起こさないこと。
 - 11.2. 過度な処理や動作により、急激なバッテリー消費が起これないようにすること。
 - 11.3. 基本姿勢はアプリ起動時、「基本姿勢（直立）」とすること。
 - 11.4. 前傾姿勢をとる場合、膝と腰を逆方向に2倍程度の角度とすること。

11.5. 過度な処理や動作により、ハードウェア音が起こらないようにすること。

11.6. ディスプレイ上を連続操作しても異常動作が発生しないこと。※連続タッチ、スクロール、ピンチインピンチアウトを行っても異常動作が発生しないこと。

12. テストの実施（実環境におけるロボアプリのテスト）

12.1. 実際の稼働環境で、動作テストを実施すること。

13. 禁止事項（その他禁止されている事項）

13.1. 公序良俗に反する演出、台詞、画像・動画、音声等は作らないこと。

13.2. ロボットに危険が伴う動作（激しい動き、関節への負荷が高い、Pepper自身への接触）をさせていないこと。

13.3. 肩LEDを使用しないこと。

13.4. エラーログが出力されないこと。またアプリ独自でログを出力しないこと。

13.5. アプリ実行中、システム（CPU、Memory）に負荷を掛けすぎていること。またアプリ終了後、システムを解放し、クリーン状態にしていること。

13.6. 使用していないフォルダ、ファイル、Box（デバック用含む）がないこと。

ロボアプリ安全性審査を受けるにあたり

『マイアプリガイドライン』チェックシート

アプリケーション画面遷移図

運用手順書

1. 開発環境

1.1. Pepper本体は、Pepper for Bizの契約に伴い、弊社から提供した機体を使用すること。

▼ Pepperには「一般販売モデル」とPepper for Biz「法人向けモデル」2つのモデルがあります。両モデルはAPIレベルでは同じではありますが、搭載されているミドルウェア（アプリ）に違いがあります。《マイアプリ》を開発する場合、「Pepper」の一般販売モデルではなく「Pepper for Biz（法人向けモデル）」を用意して頂く必要があります。

1.2. NAOqiは、最新のリリースVer.を使用すること。

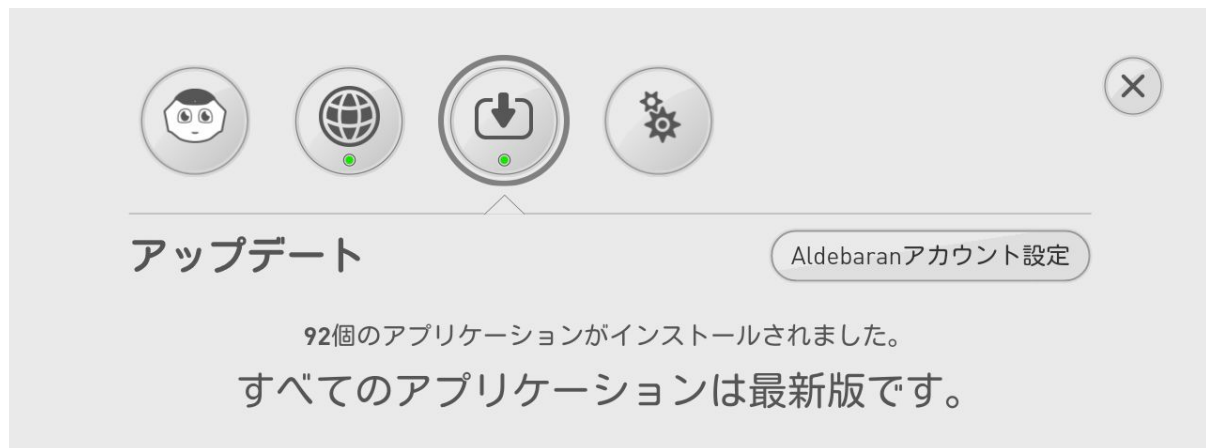
▼ 「一般販売モデル」、「法人向けモデル」に関係なく、Pepperのソフトウェアは日々改良され、不定期に更新が行われます。「Pepper for Biz」における《マイアプリ》では提供された時点での最新の基本ソフトウェア¹（最新のリリースバージョン）利用し、開発・動作検証を行って下さい。

¹ Pepperに搭載されている基本ソフトウェアの名前はNAOqi といいます。

1.3. for Biz Pepperの設定アプリ上で、全てのアプリケーションがインストール済みであること。

▼ 前述の項目と重複になりますが、Pepperのソフトウェアは日々改良され、不定期に更新が行われます。[設定] アプリを起動し、アップデートを完了させた状態にして開発・動作検証を行って下さい。

左から三番目のアイコンをクリックし [すべてのアプリケーションは最新版です。] との表示になります。



1.4. 開発は、最新のSDK（Choregraphe）で行うこと。

▼ PepperのソフトウェアはPepperのタブレット上で更新できますが、開発するツールであるSDK²（Choregraphe）は、個別にダウンロードし開発環境であるコンピューターにインストールする必要があります。通常は基本ソフトウェアが更新されるタイミングでSDKが更新されます。《マイアプリ》の動作検証の段階で最新版のSDKが公開されていないか確認してください。

2. データ形式（搭載マルチメディアコンテンツ等）

2.1. ロボアプリの登録は、pkgファイルを使用すること。

▼ pkgファイルはChoregrapheより以下の方法で作成できます。

1. Choregrapheにてプロジェクトファイルを開きます。
2. メニュー [ファイル] - [パッケージをビルド] をクリックします。manifest.xmlが作成されているのかかわらずエラーが出ることがありますが無視して下さい。詳細は後述いたします。
3. 保存場所を指定しpkgファイルを保存します。

² SDKはソフトウェア開発キットの意味ですが、PepperにおけるSDKはChoregrapheと考えて問題ありません。

2.2. アプリ容量は100MB以内とし、また軽量化に努めること。

▼ アプリ容量（サイズ）が大きい場合、起動やダウンロードに時間がかかり、利用者のストレスになります。アプリの最大ファイルサイズは内部に保存されているコンテンツデータを含めて100MBになります。

また、アプリは差分（パッチ）による更新ができません、更新するたびに利用者はアプリを再ダウンロードすることになります。アプリサイズが大きいと更新に時間がかかるため、極力コンパクトに設計して下さい。

2.3. 納品時、担当者に起動するビヘイビアパスを通知すること。ビヘイビアパスは<appid>/<behaviorのある場所>で記載されます。

▼ <ビヘイビアパス>は、《お仕事かんたん生成》にて登録する際に必要となります。マイアプリ《ロボアプリ配信管理》にてアップロード後、<ビヘイビアパス>と呼ばれるアプリ実行のための情報が必要です。<ビヘイビアパス>はマイアプリを開発したベンダー様がアプリを利用するお客様に伝えて下さい。

<ビヘイビアパス>は以下の書式（EBNF）になります。

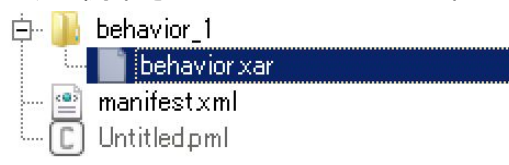
<ビヘイビアパス> := <ApplicationID> "/" <Path>

<ApplicationID>の確認方法

1. Choregrapheにてプロジェクトファイルを開きます。
2. メニュー [ファイル] - [プロジェクトのプロパティ] をクリックします。
3. アプリケーションID: に<ApplicationID>が表示されます。

<Path>の確認方法

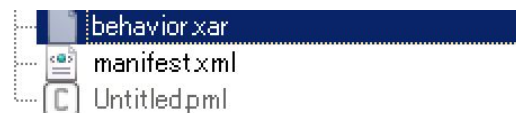
1. Choregrapheにてプロジェクトファイルを開きます。
2. アプリが開始されるbehavior.xarに注目します。



上記の場合behavior.xarはフォルダ”behavior_1”の中にあります。<Path>は”behavior_1”となります。

特殊な<Path>について

1. behavior.xarは下図のようにフォルダに入っていないことがあります。



2. このような場合は<Path>は”.”となります。

<ビヘイビアパス>の確認方法

最終的なビヘイビアパスは、<ApplicationID>と文字”/”と<Path>を順番に結合した形になります。

- 例：<ApplicationID>が”biz_softbank_3063f5”で<Path>が”behavior_1”だった場合
→ “biz_softbank_3063f5/behavior_1” になります。
- 例：<ApplicationID>が”biz_softbank_3063f5”で<Path>が”.”（behavior.xarがフォルダに入っていない）だった場合
→ “biz_softbank_3063f5/.” になります。

2.4. ディスプレイのコンテンツは下記仕様に準拠すること。

▼ ディスプレイに表示されるコンテンツは、246 mm × 175 mmのタブレットに映し出されることを前提としてください。文字情報量が多いコンテンツは適しません。
表示させるビデオコンテンツは、次の形式になります。

- メディアコンテナ mp4
- ビデオコーデック H.264
- 解像度 1280 x 800 px
- ビットレート1Mbps以下
- 音声トラックなしもしくは、無音

音声付きの動画も再生できますが、スピーカー出力がPepper本体からではなく、タブレットの内蔵スピーカーからの音声となり不自然なアプリケーションになってしまいます。音声付きの動画を再生するには、音声ファイルは別ファイルとし、Pepper本体から音声を再生させて下さい。

2.5. 音声ファイルは、下記のフォーマットとすること。

▼ 音声ファイルは Ogg Vorbis（ogg）形式を利用してください。

3. マニフェスト（アプリ情報ファイル）

3.1. 以下のマニフェストに関するチェックは、manifest.xmlから確認すること。

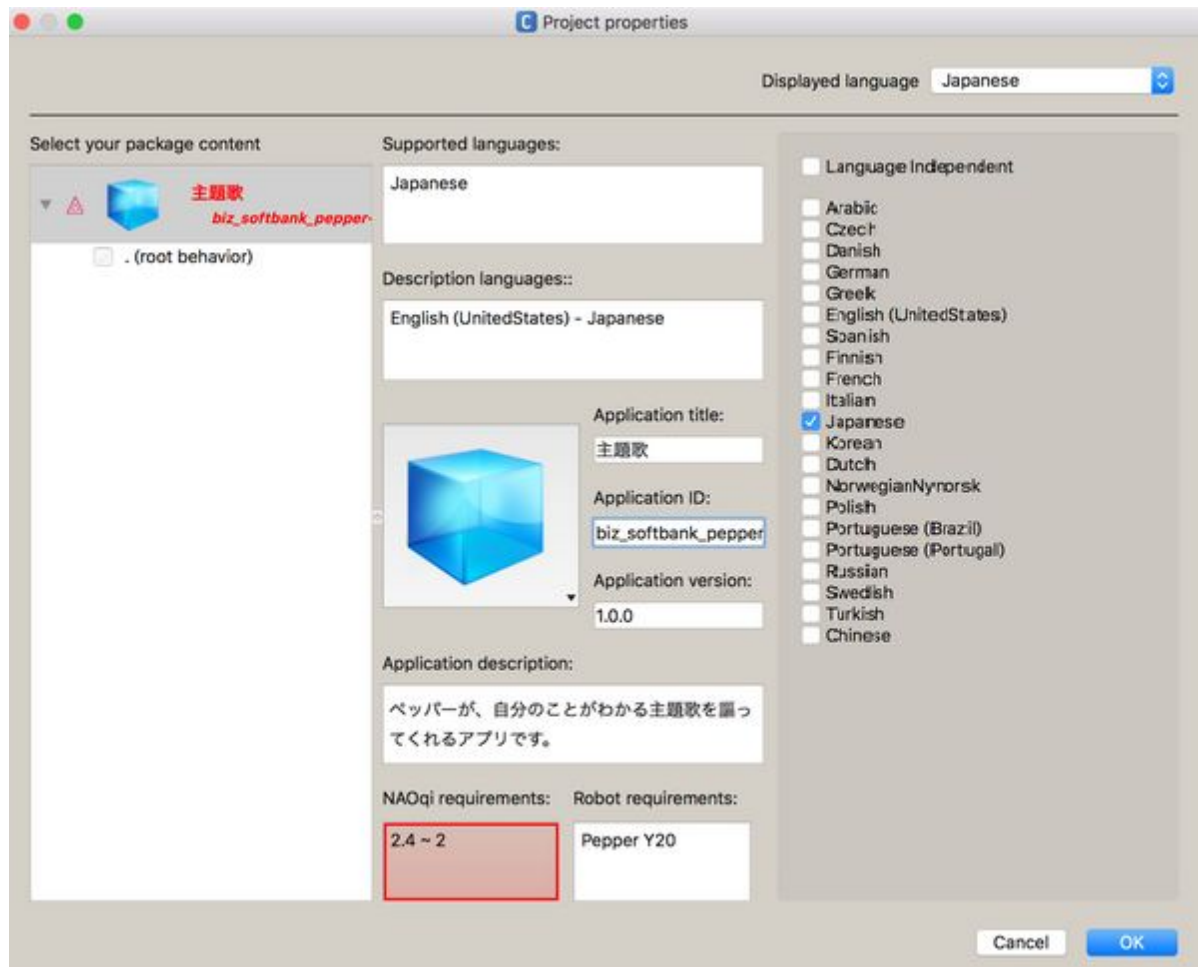
▼ Choregrapheメニュー [ファイル] - [プロジェクトのプロパティ] よりmanifest.xmlを編集できます。ただし、Choregrapheで編集を行った場合、操作方法によっては正しいmanifest.xmlを得られないことがあります。manifest.xmlをテキストエディタ等で開き以下の形になっているか確認してください。

テンプレートファイル（manifest.xml）

```
<?xml version='1.0' encoding='UTF-8'?>
<package version="1.0.0" uuid="biz_softbank_pepper-sample">
  <names>
    <name lang="en_US">Pepper Sample Application</name>
    <name lang="ja_JP">サンプルアプリ</name>
  </names>
  <descriptions>
    <description lang="ja_JP">マイアプリ実装のためのサンプルアプリです。
    </description>
  </descriptions>
  <supportedLanguages>
```

```
<language>ja_JP</language>
</supportedLanguages>
<descriptionLanguages>
  <language>en_US</language>
  <language>ja_JP</language>
</descriptionLanguages>
<contents>
  <behaviorContent path=".">
    <nature>interactive</nature>
    <names>
      <name lang="en_US">Pepper Sample Application</name>
      <name lang="ja_JP">サンプルアプリ</name>
    </names>
    <triggerSentences/>
    <loadingResponses/>
    <autonomous/>
    <permissions/>
  </behaviorContent>
</contents>
<requirements>
  <naoqiRequirement maxVersion="2" minVersion="2.4"/>
  <robotRequirement model="JULIETTE_Y20"/>
</requirements>
</package>
```

Choregrapheでは以下ようになります。



manifest.xml設定完了したのちChoregrapheにてpkgファイルを作成してください。

3.2. ロボアプリの対応言語（SupportedLanguages）は、日本語[ja_JP]を必須とすること。 ※対応する言語によって中国語[zh_CN]、英語[en_US]等の追加が必要。

▼ ロボアプリの対応言語は日本語[ja_JP]を選択してください。以下のようになります。

```
<supportedLanguages>
  <language>ja_JP</language>
</supportedLanguages>
```

中国語には“zh_CN”、英語には“en_US”を加えますが、いずれの場合でも“ja_JP”を含めて下さい。

3.3. ロボアプリの概要の対応言語（DescriptionLanguages）は、日本語[ja_JP]と英語[en_US]を必須とすること。

▼ ロボアプリの対応言語は、日本語[ja_JP]と英語[en_US]を選択は必須になります（英語[en_US]はインタラクション分析を利用時に必要です）。以下のようになります。

```
<descriptionLanguages>
  <language>en_US</language>
  <language>ja_JP</language>
</descriptionLanguages>
```

3.4. ロボアプリ名は、日本語[ja_JP]と英語[en_US]を入力すること。※ロボアプリ名は、「ロボアプリ配信管理画面」で表示されます。

▼ ロボアプリ名は日本語[ja_JP]と英語[en_US]を入力してください。ロボアプリ名は、「ロボアプリ配信管理画面」で表示されます。

```
<names>
  <name lang="en_US">Pepper Sample Application</name>
  <name lang="ja_JP">サンプルアプリ</name>
</names>
```

3.5. アプリケーションIDは公開方法毎に以下とすること。

ロボアプリマーケット for Biz : biz_market_<会社名>_<ロボアプリ名>

ロボアプリ限定公開 : biz_<会社名>_<ロボアプリ名>

※半角英数字及び-（ハイフン）_（アンダーバー）が使用できます。

▼ アプリケーションIDは前述した<ApplicationID>になります。"biz_"より始まり、ロボアプリマーケットである場合は<ロボアプリマーケット識別子>"market_"を付加し、開発会社名"_"(アンダースコア)、アプリ固有の文字列の順に並びます。半角英数字及び"_"(アンダースコア)・"-"(ハイフン)を使用できます。

<ApplicationID> ::= "biz_" <ロボアプリマーケット識別子>? <会社名> "_" <アプリ固有の文字列>

<ロボアプリマーケット識別子> ::= "market_"

<会社名> ::= ("a" - "z" | "0" - "9")+

<アプリ固有の文字列> ::= ("a" - "z" | "0" - "9") ("a" - "z" | "0" - "9" | "-")+

ロボアプリ限定公開 :

```
<package version="1.0.0" uuid="biz_softbank_pepper-sample">
```

ロボアプリマーケット for Biz :

```
<package version="1.0.0" uuid="biz_market_softbank_pepper-sample">
```

赤で示した部分がアプリケーションID (<ApplicationID>) になります。

3.6. 登録済アプリをバージョンアップする場合、同一のアプリケーションIDを使用すること。

▼ 一度《マイアプリ登録》（アップロード）を行った**マイアプリは削除できません**。アプリの更新は、同一のアプリケーションIDにてアップロードを行って下さい。バージョンアップの際はバージョンをより大きい数字に変更してください。同じバージョンのアップロード、低いバージョンのアップロードはできません。

また、他ユーザーが利用しているアプリケーションIDと同一のアプリケーションIDは使えません。

3.7. ロボアプリバージョンは、任意の数字を入力すること。

▼ ロボアプリバージョン任意の数字およびドット(.)で構成され次の書式に従って下さい。但し、<MajorNumber>は**1以上の整数**を使って下さい。

**<ロボアプリバージョン> ::= <MajorNumber> “.” <MinorNumber> “.”
<RevisionNumber>
<MajorNumber> ::= [“1” - “9”] ([“0” - “9”]+)?**

ロボアプリバージョン “1.0.0” として登録するには以下のようにします。

```
<package version="1.0.0" uuid="biz_softbank_pepper-sample">
```

バージョンアップの際は、更新にあわせて<MajorNumber>、<MinorNumber>、<RevisionNumber>をより大きい値に変更して下さい。<MajorNumber>は<MinorNumber>より優先され、<MinorNumber>は<RevisionNumber>より優先されます。Choregrapheからビルドを行うと自動的に<RevisionNumber>は一つ大きい値に更新³されます。

3.8. ロボアプリの概要は、本アプリの内容を日本語で記載すること。※日本語[ja_JP]を必須、その他の言語は任意とする。※ロボアプリの概要は、「ロボアプリ配信管理画面」で表示されます。

▼ アプリケーション概要は日本語[ja_JP]で以下のように記載します。

```
<descriptions>  
  <description lang="ja_JP">マイアプリ実装のためのサンプルアプリです。  
  </description>  
</descriptions>
```

アプリケーション概要は重要な情報です。アプリケーション概要は、適切にアプリの内容を説明するものでなくてはなりません。

- 悪い例：サンプル
→説明が抽象的でサンプルの意図がわからない
- 良い例：マイアプリ実装のためのサンプルアプリです。
→アプリケーションの内容が短く説明されている。

3.9. アイコンは、別ページアプリアイコンに従い作成、登録すること。アイコンは、商標権を侵害していないこと、また誹謗中傷、卑猥な内容でないこと。※アイコンは、「ロボアプリ配信管理画面」で表示されます。

▼ アイコンは弊社提供「ロボアプリアイコンテンプレート」に従い作成して下さい。ロボアプリアイコンテンプレートはAdobe Illustrator EPS形式で提供されております。弊社ホームページ (<http://www.softbank.jp/robot/biz/support/document/icons/>) に作成要領が記載されております。アイコンは《ロボアプリ配信管理》にて表示されます。

アイコンは弊社及び他社商標権を侵害しないものにして下さい。また、イメージ低下、誹謗、卑猥な内容を含めないで下さい。

3.10. 対応機種は、Pepper Y20(JULIETTE_Y20)とすること。

▼ 対応機種はPepperのみになります。以下のようにします。

```
<robotRequirement model="JULIETTE_Y20"/>
```

³ 自動的に加算（インクリメント）されます。

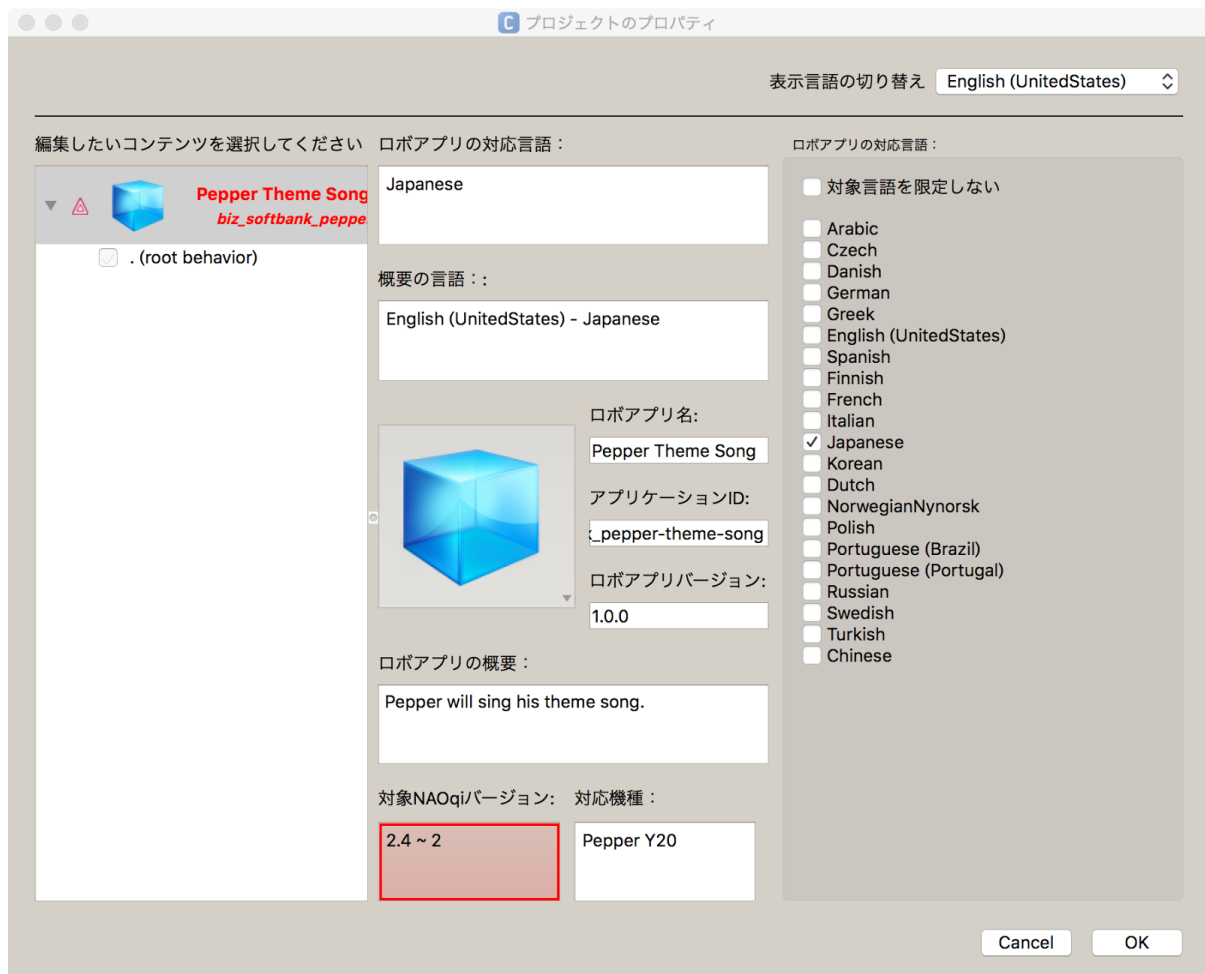
3.11. 対象NAOqiバージョンは、最小と最大の記載があること。最小は動作確認できているバージョンを記載すること。最大は2までとすること。

▼ 具体的な記述は、以下のようになります。

```
<naoqiRequirement maxVersion="2" minVersion="2.4"/>
```

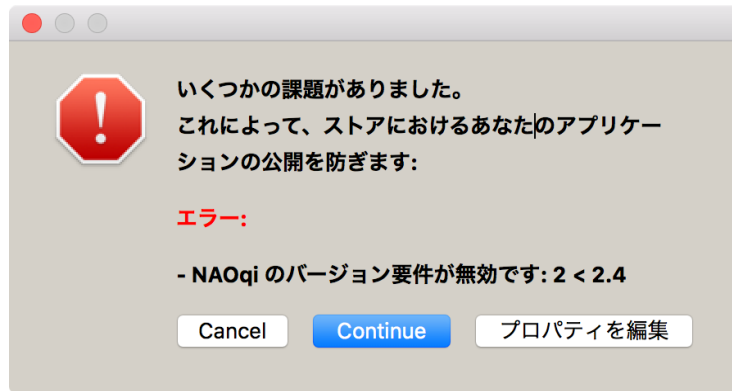
<minVersion> ::= “2.4”
<maxVersion> ::= “2” | “2.4”

特別な場合でない限り、最小バージョン（minVersion）は”2.4”、最大バージョン（maxVersion）は”2”としてください（2.4～2.x という意味になります）。上記のように記述し、Choregrapheにてパッケージ化を行うと、警告が出る場合がありますが、**無視してパッケージ化**をしてください。



「プロジェクトのプロパティ」では何も編集しない赤枠は無視





[Continue] をクリックしてビルド

3.12. Behavior名は、日本語[ja_JP]と英語[en_US]を入力すること。

▼ behavior名は、日本語[ja_JP]と英語[en_US]を入力します。以下のように記載します。

```
<names>
  <name lang="en_US">Pepper Sample Application</name>
  <name lang="ja_JP">サンプルアプリ</name>
</names>
```

3.13. 性質は、Interactiveを選択すること。

▼ 《マイアプリ》ではビヘイビアの性質（nature）は”Interactive”のみになります。”Solitary”ビヘイビアは作成できません。

```
<nature>interactive</nature>
```

3.14. タグは、何も記入しないこと。

▼ 「Pepper for Biz」では「一般販売モデル」アプリ用にタグ情報を記載しないで下さい。

3.15. 概要は、何も記入しないこと。

▼ ビヘイビアの概要は何も記載しないで下さい。

3.16. ユーザーのリクエストより開始は、チェックを外すこと。

▼ 「Pepper for Biz」ではトリガーセンテンスによる起動は出来ません。トリガーセンテンスを有効にするための [ユーザーのリクエストより開始] のチェックは外して下さい。

```
<userRequestable/>
```

上記XMLエレメントが含まれていた場合、**削除**してください。

3.17. トリガーセンテンスは、何も記入しないこと。

▼ 「Pepper for Biz」ではトリガーセンテンスによる起動は出来ません。トリガーセンテンスそのものを含めないでください。以下のように空タグ<triggerSentences/>のみになります。

```
<triggerSentences/>
```

3.18. レスポンスを読み込みは、何も記入しないこと。

▼ こちらの情報も含めないで下さい。以下のように空タグ<loadingResponses/>のみになります。

<loadingResponses/>

3.19. パーミッションは、何も記入しないこと。

▼ こちらの情報も含めないで下さい。以下のように空タグ<permissions/>のみになります。

<permissions/>

3.20. 起動トリガーの条件は、何も記入しないこと。

▼ 「Pepper for Biz」では起動トリガーの条件による起動は出来ません。起動トリガーの条件そのものも含めないで下さい。以下のように空タグ<autonomous/>のみになります。

<autonomous/>

4. ロボット名称に関する規定

4.1. マイアプリ内でロボットの呼称は、「ペッパー」とすること。

▼ ロボットの商標は「Pepper」ですが、アプリ内におけるロボットの呼称は「ペッパー」になります。

5. 基本処理

5.1. マイアプリは、そのアプリ単体で動作すること。マイアプリから他のロボアプリを直接呼び出したり、連携をしないこと。

▼ 《マイアプリ》から他のロボアプリを直接呼び出すロボアプリや、連携して動作するロボアプリを作成することは出来ません。

但し、同一アプリ内における他ビヘイビアの実行は制限しません。外部システムと連携して動作するアプリの作成は禁止されておりません。

5.2. マイアプリがPepper for Bizの提供する他サービスの動作・挙動に影響を与えないこと。

▼ 開発された《マイアプリ》が「for Biz」で提供している各種バックグラウンドアプリの動作を変更してしまうアプリの開発は認められません。

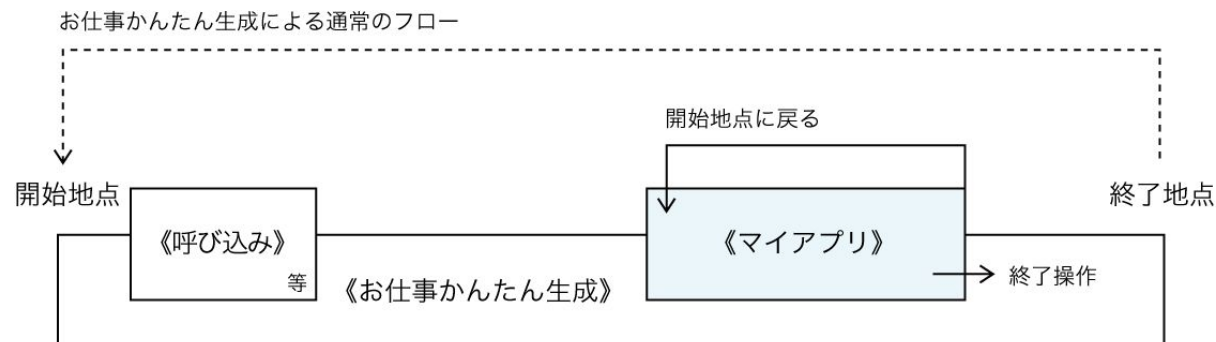
5.3. マイアプリ内で、他アプリに影響を与えるパラメータ(音量など)を変更しないこと。

▼ 開発された《マイアプリ》で音量設定等、他アプリに影響を与えるパラメーターを変更する場合は、終了時にデフォルト値に戻すようにプログラムして下さい。音量を80以上に変更する 80以上の音量に変更する場合は、manifestの概要にその旨を記載してください。

5.4. マイアプリを終了する遷移を必ず用意すること。また、マイアプリが終了した際メニュー画面が正しく表示されること。

「Pepper for Biz」では《お仕事かんたん設定》により一通りのアプリケーションな流れが決まっております。《お仕事かんたん設定》では多くの企業様で一般的に利用されるフローを想定して設計しておりますが、お客様の業態に適合しなこともあるかとおもいます。

《マイアプリ》は《お仕事かんたん設定》一連の流れの中の一コマに相当する機能であります。《マイアプリ》の範囲での動作を繰り返すことによって、カスタマイズされた状態を作り出すことができます。《マイアプリ》の中での動作を繰り返えることをループ起動と呼びます。ループ起動を図示すると以下ようになります。



《マイアプリ》のなかをループさせ続けると「Pepper for Biz」で用意されているフローを無視できます。但し、管理者による終了操作による通常フローへの復帰方法を用意してください。

《マイアプリ》では起動トリガー条件の設定は禁止されておりますが、《マイアプリ》を待機状態にさせイベントを待ち受けるようプログラムし、擬似的な起動トリガを実現することができます。

5.5. 日時を使用する際は、タブレット内の時間ではなくPepper本体の日時を使用すること。

▼ 時刻を取得する時は、タブレット側ではなくPepper本体側の時刻を利用してください。タブレットにて時刻を表示する場合は、QiMessagingを利用して本体内の時刻情報をタブレット側で受け取るようプログラムして下さい。

6. 企画・演出

6.1. マイアプリの起動後、即演出が開始されること。

▼ 《マイアプリ》起動後、ただちにアプリが開始されるようにプログラムして下さい。アプリの起動に時間がかかると利用者が不安になります。読み込みに時間がかかるアプリは、タブレット表示等で読み込み中であることがわかるようにプログラムして下さい。

6.2. 一切の動作またはディスプレイ表示のない時間を作らないこと。

▼ 《マイアプリ》実行中Pepperに動きが無いと利用者は不安になります。アプリが実行中であることがわかるように何らかの動きを付けて下さい。また、タブレットの画面表示はOFF（ブラックアウト）にしないようにして下さい。

6.3. 会話・モーション・音声・ディスプレイの演出が正しく同期していること。

※ユーザと対面（対話）して遊ぶアプリは、Pepperがユーザの方向を向くように作成することを推奨する。

▼ 利用者と対面（対話）して動作させるアプリは、ロボットが利用者の方向を向くようにプログラムして下さい。ディスプレイ表示は、場面にあわせて的確に切り替えて下さい。セリフと動き、ディスプレイが正しく同期していないと不自然なアプリとなってしまいます。

6.4. ディスプレイに表示する文字のフォントは、適切な距離で十分視認できる大きさを維持することを推薦する。

▼ Pepperのタブレットの解像度は比較的高く、多くの文字情報を表示できますが、スマートフォンやコンピューターと違い過度な文字情報は利用者を当惑させてしまいます。

文字の可読性が損なわれないようサイズを心がけて下さい。

またサイズは充分であっても、文字と背景のコントラストが充分でないものは、可読性が著しく悪くなりますので同様に注意して下さい。

6.5. Pepperの発話、音声データは、十分に聴きやすいものにすること。

▼ Pepperアプリでは画面に表示される文字だけでなく、音声も重要です。極端に早い発声、極端に遅い発声、著しく高い声調、著しく低い声調は避けて下さい。全体を通じてキャラクターに一貫性があるように発声を調整してください。

音声パラメーターの推薦値は声の高さ [Voice shaping (%)] 135、スピード [Speed (%)] 110になります。演出上必要な場合は、推薦値以外の値を利用されて構いません。



[Say Box] パラメーターの推薦値

6.6. 足を動かすアプリの場合、アプリ終了時のPepperの位置がアプリ起動時と同じであること。

▼ Pepperアプリでは、オムニホイールによる平面動作ができます。オムニホイールでPepperが移動させた場合は、アプリ開始地点と同じ位置にPepperが戻るようプログラムして下さい。違う位置で終了するアプリを動作させると、実行するたびにPepperの位置が変わってしまいます。

7. 分岐・フロー処理

7.1. 音声認識を分岐の判定に使う場合、十分な回答の選択肢を用意すること。

▼ Pepperが利用者の言葉を誤認識した場合、利用者が回答を修正できる方法がないと大きなストレスとなります。誤認識が発生した場合でも利用者が確認や修正できる仕組みを検討してください。

また、想定される回答には十分なバリエーションの語彙を登録し、様々な回答に対応できるようにプログラムしてください。

- yesに対応する語彙例：
concept:(yes)[はい はいはい はいいうん そうです そうだね そうだな そうだよ そうやな そうよ 思う おもう 思います おもいます そう思う そう思います いいよ いいですね いいですよ いいとも OK ok オッケー わかった わかりました 了解 承知 当然 当たり前 あたりまえ 勿論 もちろん その通り おっしゃる通り そうかも]
- noに対応する語彙例：
concept:(no)[違う ちがう 違います ちがいます 思わない おもわない 思いません おもいません いやいや いえいえ そうじゃない そうじゃありません そうではない そうではありません そうやない そんなわけない そんなわけありません]

7.2. ユーザーの応答を待つ箇所には、タイムアウト及び聞き返しに対する処理を入れること。
タイムアウト処理は、ユーザーが理解できる演出を入れること。

▼ 一定時間を経過したのににかかわらず利用者の反応が無い場合、利用者がPepperからの質問を聞き逃してしまったことが推測されます。一定時間経過後、利用者からの応答を認識できない場合は、もう一度同じ質問をするか「一定時間が経過しましたので、ロボアプリを終了させます」等と話しタイムアウトするフローを追加して下さい。また、タブレットにも同様の情報を表示させて下さい。タブレットなどからタイムアウト処理がキャンセルできるようにしているとより親切です。

7.3. タブレットのイベントを待つ箇所には、必ずロボット側でタイムアウト処理を設けること。

▼ タブレットによるイベントを待つ箇所では、イベントが受信できない場合に備えロボット側にタイムアウト処理を組み込んでください。タブレットからイベントが送信されない限りアプリの動作およびロボットが停止することになります。

7.4. エラーが発生した場合、必ずエラー処理を入れ、進行が止まることのないようにすること。

▼ エラー（例外）の発生によって不自然にアプリが停止しないようにプログラムして下さい（Pythonの場合、try exceptの構文）。

- 初期化処理の失敗による例外発生
- 通信失敗時の例外発生
- 想定されていないデータ入力による例外発生等

7.5. 条件分岐は、一つの入力で複数の判定に成功しないこと。

▼ 条件分岐は誰が見ても判りやすくを心がけて下さい。一つのデータで、分岐する複数の条件式を満たすようなプログラムは避けて下さい。

7.6. 条件分岐は、全てのCase判定に失敗した場合の分岐を必ず入れること。

▼ 条件分岐では、プログラム設計時に想定されない意図しない分岐が発生することがあります。全ての条件を含まないそれ以外の分岐部分（以下のコーディングで赤字で示した箇所）についてもコーディングして下さい。JavaScriptのコードサンプルを示します。

例：

```
switch (式){
  case 値1:
    実行文;
    break;
  case 値2:
    実行文;
    break;
  default:
    実行文;
    break;
}
```

例：

```
if (a < b) {
}
// a == b は想定されていない
else (a > b) {
}
```

8. プライバシー対策

8.1. 個人情報および写真等の付随データを取得する際はユーザの許諾をとること。ユーザが承諾しない場合、拒否出来るようにすること。

▼ 個人情報をPepper外部に送信・保存する場合は、利用者の承諾を取るフローを追加して下さい。拒否された場合にそなえ、個人情報の送信・保存を行わなくてもアプリが成立するようにして下さい。

9. データ取得（取得外部コンテンツの保存方法等）

9.1. データを保存する場合は、アプリ直下以外のローカルには保存しないこと。※アプリ格納先：/home/nao/.local/share/PackageManager/apps/UUIDディレクトリ/

▼ 通常アプリの設定情報はアプリインストールフォルダ（直下）に保存して下さい。ALPreferenceManagerを通してデータを保存することは許可されていません。

9.2. 保存データを含むアプリサイズはアプリ容量サイズ(100MB)に収まること。容量サイズを超える場合は、これ以上のデータを保存できない作りにすること。またその場合、ユーザーに対して保存できない理由がわかるようにすること。

▼ アプリはインストールフォルダに含まれる保存データを含めて100MB以下となるように設計してください。保存するデータはアプリ全体を含め100MB超えないように、容量を管理する仕組み⁴を追加して下さい。容量オーバーで保存できない場合は、利用者にわかるようにプログラムして下さい。

9.3. インタラクション分析でマイアプリのデータを取得・参照するため、Choregrapheに用意されているBox librariesの"GetMood box"を処理に組み込むこと。

▼ 「for Biz」では《インタラクション分析》と呼ばれる利用統計機能が搭載されています。アプリ実行による利用者の好悪反応（ポジティブ・ネガティブ・ニュートラル）を取得できるようにするため、以下のようにプログラムしてください。

1. 《インタラクション分析》を行いたい場面（処理フロー）で「Get Mood」ボックスを配置します。
2. 結線しスパナマークをクリックします。
3. <Event label>を設定します。<Event label>は任意の文字列が設定できますが、どのアプリからの情報であるかを明示するため、以下の書式（EBNF）に従って下さい（30文字以内）。

`<Event label> ::= <ApplicationID> "/" (<BehaviorName> "/")? <LabelName> "/" <LabelParam>`

<ApplicationID> はマイアプリ設定で求めた<ApplicationID>と同一のものになります。
(<BehaviorName> "/")? はビヘイビア名を設定します。?となっているため、省略して構いません。

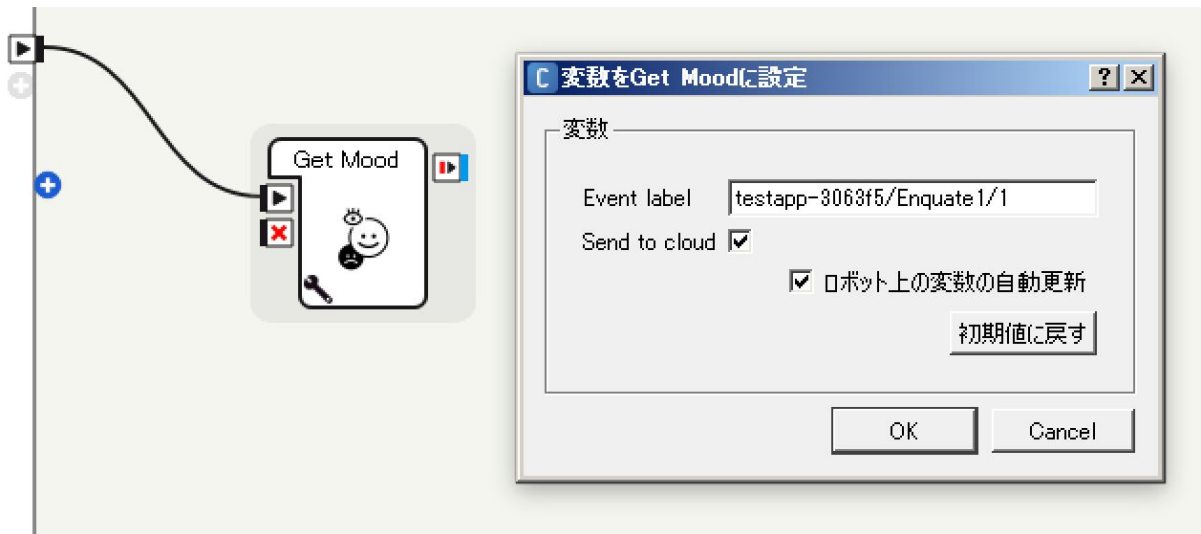
<LabelName> には任意の文字列を設定します。

<LabelParam> には選択肢等を設定します。

- 例：<ApplicationID>が"testapp-3063f5"でビヘイビア名を省略し、<LabelName>に"Enquate1"、<LabelParam>を"1"とした場合
→ "testapp-3063f5/Enquate1/1" になります。
- 例：<ApplicationID>が"testapp-3063f5"でビヘイビア名を"behavior_1"、<LabelName>に"E1"、<LabelParam>を"1"とした場合
→ "testapp-3063f5/behavior_1/E1/1" になります。

4. Send to cloud に✓（チェック）を入れます。

⁴ ディスク使用量をユーザーごとに制限するディスククォータのようなもの。ここではアプリケーション単位で制限します。



設定された情報は、《インタラクション分析》（<https://interaction-analytics.aldebaran.com/>）の「アドバンス」にて統計情報を取得できます。

《インタラクション分析》の詳細解説については専用サイト（<http://www.softbank.jp/robot/biz/support/document/interaction/>）ががございます。あわせて参照してください。

10. セーフティー対策（ロボアプリの物理的安全性）

10.1. アプリ内でセーフティ機能を解除しないこと。

▼ ロボットアプリ内で、API `ALMotionProxy::setExternalCollisionProtectionEnabled()` を呼び出しロボットの外部物体衝突回避動作（セーフティ）を無効化しないで下さい。本APIは、開発者がロボットモーションが正しく設定させているかを確認するために用意されているものです。外部物体衝突回避動作（セーフティ）を無効化するとロボットが壁と衝突したり、利用者と衝突したりし、ロボット破損や利用者との事故を招きます。

10.2. Pepperの足が床から離れたりPushRecovery機能が動作しないこと。

▼ 膝部・腰部を高速に動作させると、Pepperの足が一部床からはなれたり、PushRecovery機能が⁵動作したりします。上記のような急激な動作は、ロボットの転倒事故の原因になるため急激な動作を設定しないようお願い致します。

10.3. ユーザーが危険を感じる速度で動作をさせないこと。

▼ ロボアプリでは、早い関節の動きをプログラムできます。しかし、早い動作はロボットに負荷をかけるだけでなく、利用者と意図しない接触を誘発し利用者を傷つけ、ロボットを破損させる虞があります。関節動作時にモーターの動作音が甚だしくする場合は、関節の動作速度を落としてください。

⁵ ロボットが転倒しそうになった場合、転倒を回避するために姿勢制御を行う機能。

11. 負荷対策（ロボアプリ実行によるロボット保護について）

11.1. 過度な処理や動作により、急激な温度上昇が起こらないようにすること。※アプリを1時間連続稼働しても、モーターホットを起こさないこと。

▼ ロボットを連続して動作させると、冷却ファンが動作し内部温度を下げるようになっております。この冷却システムの限界を超えるとロボットは動作を停止します。

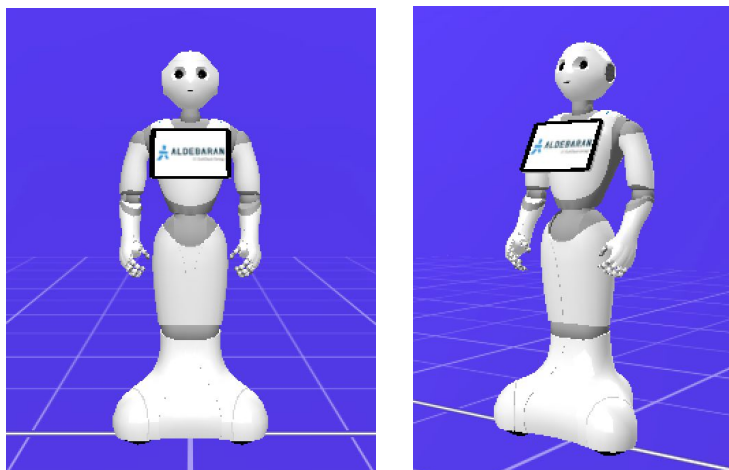
しかし、このような動作を繰り返すとロボットにダメージが蓄積されやがて故障してしまいます。モーションが多いロボアプリでは、モーションとモーションの間に負荷が少ない姿勢を維持する区間を設け、冷却システムの限界を超えないようにして下さい。ガイドラインの注釈にもあるように、アプリを1時間連続稼働させた場合でも、ロボットが連続して稼働できるように負荷をコントロールして下さい。

11.2. 過度な処理や動作により、急激なバッテリー消費が起こらないようにすること。

▼ ロボアプリの激しい動き（モーション）は、モーターに負荷をかけるだけでなく、バッテリーを消費します。また、負荷が高いCPU処理も同様にバッテリーを消費します。バッテリー消費はロボットの稼働時間を短くするだけでなく、バッテリーの劣化を早めます。

11.3. 基本姿勢はアプリ起動時、「基本姿勢（直立）」とすること。

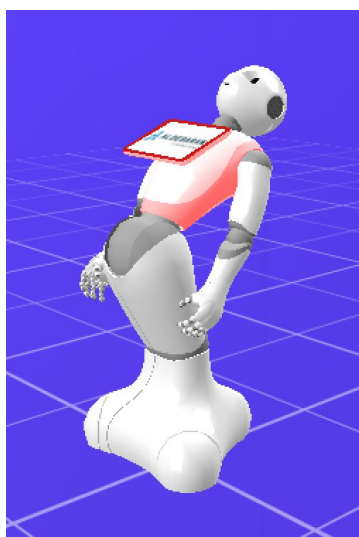
▼ 「基本姿勢（直立）」はアプリ実行中でも不自然な姿勢ではなく、モーターへの負荷も低い姿勢です。アプリ終了時には、「基本姿勢（直立）」に戻すようお願いします。



基本姿勢（直立）

11.4. 前傾姿勢をとる場合、膝と腰を逆方向に2倍程度の角度とすること。

▼ 意図しない転倒の原因となるため、膝と腰を逆方向に2倍程度の角度（膝20度の場合、腰-40度程度といった以下の「無理な姿勢」）に設定しないようお願いします。



無理な姿勢

11.5. 過度な処理や動作により、ハードウェア音が起こらないようにすること。

▼ 関節動作時にモーターの動作音が甚だしくする場合は、関節の動作速度を落としてください。また、CPUに負荷が高い処理を長時間続け、冷却ファンの動作音が甚だしく聞こえるような動作は避けて下さい。

11.6. ディスプレイ上を連続操作しても異常動作が発生しないこと。※連続タッチ、スクロール、ピンチインピンチアウトを行っても異常動作が発生しないこと。

▼ タブレットからのメッセージは、複数回ロボット側に送信されることがあります。全てのメッセージを受信すると、同じ動作を繰り返すことやエラーの原因となるため[Only Once] ボックス等を使い、余分なメッセージを受信しないようにプログラムして下さい。

また、利用者は開発者がしない操作を行うことがあります。通常とは違う操作についても十分にテストを実施しアプリが異常終了しないようにしてください。意図しないピンチイン・ピンチアウトによってGUIレイアウトが乱れてしまわないように対応させて下さい。

12. テストの実施（実環境におけるロボアプリのテスト）

12.1. 実際の稼働環境で、動作テストを実施すること。

▼ アプリが実行される実際の環境では、人ごみの中であったり、環境音がしたりし、人物認識や音声認識が十分に機能しない場合があります。また、利用者は開発者が考えない操作を行うことがあります。実際の利用場面でアプリを実行し、テストを行ってください。

13. 禁止事項（その他禁止されている事項）

13.1. 公序良俗に反する演出、台詞、画像・動画、音声等は作らないこと。

▼ 《マイアプリ》にかかわらず、ロボアプリにおいて公序良俗に反するコンテンツを含む事は禁止されております。

13.2. ロボットに危険が伴う動作（激しい動き、関節への負荷が高い、Pepper自身への接触）をさせていないこと。

▼ ロボットに対する危険（激しい動き、関節への負荷が高い、Pepper自身への接触）は禁止されております。また、利用者に対する危険に繋がる動作（激しい動き、無理な姿勢による転倒、利用者との意図しない接触）は禁止されております。

13.3. 肩LEDを使用しないこと。

▼ 肩LEDはシステム状態を視覚的に伝えるインジケータになっております。たとえば、赤はシステムに重大なエラーの発生を示し、黄色は機体温度上昇を意味します。肩LEDはアプリから操作できますが、誤解を招きますので、制御しないようにしてください。

13.4. エラーログが出力されないこと。またアプリ独自でログを出力しないこと。

▼ 開発したアプリ実行によってエラーログが出力されないようにプログラムして下さい。また開発中に設定した独自ログの出力は、リリース時に無効化するか取り除いて下さい。

13.5. アプリ実行中、システム（CPU、Memory）に負荷を掛けすぎていないこと。またアプリ終了後、システムを解放し、クリーン状態にしていること。

▼ 過度に負荷がかかる、CPU占有時間が長いアプリの実行は作成しないで下さい。CPU温度上昇や、他のアプリの動きを妨げてしまいます。また、開発したアプリ内のバックグラウンドで動作するプログラムは停止させ、システムリソース（CPU、Memory）を解放してください。

13.6. 使用していないフォルダ、ファイル、Box（デバック用含む）がないこと。

▼ 動作検証作業を煩雑にするだけでなく、メンテナンス時に誤解を招くため、開発中に一時的に作成した、フォルダ、ファイル、Box等、リリースに不要なものは削除してください。

ロボアプリ安全性審査を受けるにあたり

ソフトバンクロボティクスが行う《マイアプリ》のロボアプリ安全性審査（ロボアプリパートナーのみが受けられます）を受けるにあたり以下を別途ご用意下さい。

『マイアプリガイドライン』チェックシート

『マイアプリガイドライン』の項目を個別にチェックした、チェックシートを必ず作成して下さい。ベンダー様自身が本チェックシートを作成することにより、アプリの問題点を抽出が事前に行われ、ロボアプリ安全性審査がスムーズに進行します。

アプリケーション画面遷移図

Pepperの胸ディスプレイに表示される、画面の遷移図を作成し、提出して下さい。終了させるための特別な動作等、アプリケーションの開発者にしか判らないフロー等、全ての画面遷移についての情報をソフトバンクロボティクスに提供して下さい。

運用手順書

アプリケーションの操作手順・活用シーンがわかるドキュメント『運用手順書』を必ず作成して下さい。

『運用手順書』では、対象する利用者の年齢、必要とする係員の人員、アプリケーション実行による想定されるリスクを必ず明記して下さい。