

関係各位

2025年11月25日
ヴイストン株式会社

着ぐるみロボット「くるみちゃん」がPythonに対応 ～ 内蔵するRaspberry Pi基板のOSを64bit版に更新し、高度な音声対話にも対応 ～

ヴイストン株式会社(本社:大阪府大阪市、代表取締役:大和信夫)は、布製の着ぐるみを外装素材として採用し、プログラム言語としてPythonに対応した、着ぐるみロボット「くるみちゃん」64bit版を発売します。



着ぐるみロボット「くるみちゃん」64bit版

■主な特徴

着ぐるみロボット「くるみちゃん」は、外装にぬいぐるみ素材を採用した卓上サイズのコミュニケーションロボットです。親しみやすいデザインで、コミュニケーションロボットに求められる愛着の醸成に効果的なほか、目的や設置場所に合わせた外装のデザイン変更が容易である点も大きな特徴です。

今回発売する、着ぐるみロボット「くるみちゃん」64bit版は、本体に内蔵されたRaspberry Pi基板のOSをアップデートしたカスタムモデルです。外観の可愛らしさはそのままに、ソフトウェア開発者に扱いやすいようPythonによる開発に対応したほか、Microsoft Azureサーバーによる高度な音声対話を行うサンプルコードも付属しました。様々な現場での活躍が期待されている卓上型コミュニケーションロボットの可能性をさらに広げることを目指しています。

本製品は、「2025国際ロボット展」において、2025年12月6日(土)に設置される「癒やしCafé in 国際ロボット展」(東京都江東区有明3-11-1 東京ビッグサイト 南3ホール)にて実動展示されます。

(1) 外装に着ぐるみ素材を採用

本製品においては、着ぐるみロボット「くるみちゃん」の通常モデルと同様に、外装素材にぬいぐるみを採用しました。これにより、ご購入時に付属する外装（着ぐるみ）のほか、ユーザーにて縫製していただくことで、任意の形状のロボット外装を作成することが可能です。

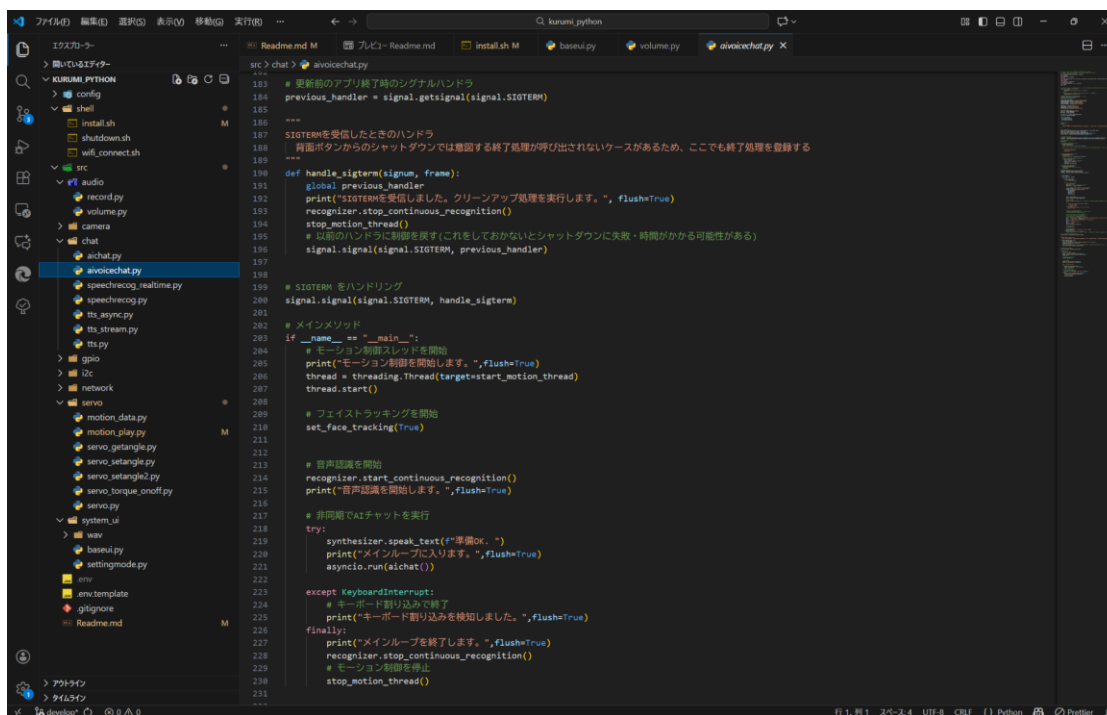
コミュニケーションロボットにおいては、その特性上、用途に応じた外観を備えたキャラクターであることが求められることが少なくありません。本製品を用いることで、ロボット端末の外観を対象者に合わせて頻繁に変更する、あるいは、複数台のコミュニケーションロボットが活躍する場面などにおいて、それぞれの機体の役割や性格付けを明確化するなど、従来よりもさらにユーザーに寄り添ったシステムを構築することが容易となります。

(2) 64bit版のOSを搭載、Pythonでのプログラム開発が可能

本製品に内蔵されているメイン基板であるRaspberry Pi 4 Model B (4GB版)においては、64bit版のOSであるRaspberry Pi OS Bullseyeを採用しています。これにより、着ぐるみロボット「くるみちゃん」の通常モデルと比較し、組み込み開発時の自由度が拡大されました。なお、OSは非GUI版を使用していますので、GUIが必要な場合にはユーザーにて別途環境を導入していただく必要があります。

また、開発言語にはPython (Ver3.9.2)を採用しており、現代的なソフトウェア開発者にとって開発しやすい環境となるよう配慮しています。同時に、SSHによるロボット本体へのアクセスや内部設定の変更、また、Python以外の開発言語の導入も可能で、さまざまなニーズに合わせた柔軟な開発や運用が可能なものとなっています。

なお、着ぐるみロボット「くるみちゃん」の通常モデルで使用可能な開発環境「VstoneMagic」については、本製品では使用できません。また、「VstoneMagic」で開発された従来のアプリを本製品で使用することもできません。



```

src > chat > aivoicechat.py
183 # 更新前のアプリ終了時のシグナルハンドラ
184 previous_handler = signal.getsignal(signal.SIGTERM)
185
186
187 SIGTERMを受信したときのハンドラ
188 | 画面ボタンからのシャットダウンでは意図する終了処理が呼び出されないケースがあるため、ここでも終了処理を登録する
189
190
191 def handle_sigterm(signum, frame):
192     global previous_handler
193     print("SIGTERMを受信しました。クリーンアップ処理を実行します。", flush=True)
194     recognizer.stop_continuous_recognition()
195     stop_motion_thread()
196     # 以前のハンドラに制御を戻す(これをしておかないとシャットダウンに失敗・時間がかかる可能性がある)
197     signal.signal(signal.SIGTERM, previous_handler)
198
199
200 # SIGTERM をハンドリング
201 signal.signal(signal.SIGTERM, handle_sigterm)
202
203
204 # メインメソッド
205 if __name__ == "__main__":
206     # モーション制御スレッドを開始
207     print("モーション制御を開始します。", flush=True)
208     thread = threading.Thread(target=start_motion_thread)
209     thread.start()
210
211     # フェイストラッキングを開始
212     set_face_tracking(True)
213
214     # 音声認識を開始
215     recognizer.start_continuous_recognition()
216     print("音声認識を開始します。", flush=True)
217
218     # 非同期でAIチャットを実行
219     try:
220         synthesizer.speak_text("準備OK。")
221         print("メインループに入ります。", flush=True)
222         asyncio.run(aichat())
223     except KeyboardInterrupt:
224         # キーボード割り込みで終了
225         print("キーボード割り込みを検知しました。", flush=True)
226
227 finally:
228     print("メインループを終了します。", flush=True)
229     recognizer.stop_continuous_recognition()
230     # モーション制御を停止
231     stop_motion_thread()
  
```

Pythonでのプログラム開発が可能

(3) Microsoft Azureと連携可能なサンプルコードを付属

本製品には、クラウドサービスであるMicrosoft Azureと連携可能なサンプルコードが付属します。これは、Microsoft Azureサーバー上で音声認識・対話生成・音声合成を行うもので、従来と比較して、高速・高精度でスムーズな音声対話を実現することが可能です（音声対話の実行にあたり、サンプルコードの実装およびMicrosoft Azureのライセンス取得等は、ユーザーにて別途行う必要があります）。

なお、クラウドサーバーを用いた音声対話については、ネットワークの接続速度などにより、その応答性が大きく変動します。実際に運用する環境に合わせ、ネットワークの選定やプログラムの変更などを行ってください。また、回線の種別によっては通信料金などが別途発生します。

着ぐるみロボット「くるみちゃん」の通常モデルにおいては、音声対話を実現するために「Sotaクラウド」を利用可能でしたが、本製品においてMicrosoft Azureと連携する場合においては、「Sotaクラウド」の契約は不要です。また、本製品において「Sotaクラウド」と接続するためのサンプルコードなどは提供されません。

「Sotaクラウド」の利用が必要な場合、着ぐるみロボット「くるみちゃん」の通常モデルをご検討ください。

(4) USB接続のマイクスピーカーを付属し、高品質な音声対話が可能

着ぐるみロボット「くるみちゃん」64bit版には、安定した音声対話を実現する目的で、USB接続のマイク内蔵スピーカーを付属しました。これにより、エコーバックなどの問題を低減しつつ、ロボットによる音声コミュニケーションを実装することが可能です。

なお、ロボット内部のRaspberry Pi基板に接続することで、市販のUSBマイクスピーカーが使用できる可能性もありますが、デバイスドライバーなどの関係から、あらゆる機材への接続が保証されるものではありません。ユーザーでの環境設定やデバイスドライバー導入等が必要となる可能性があります。

■本製品のYouTube動画



<https://www.youtube.com/watch?v=aRt-rzY3GX4>

■内部ロボット本体仕様

サイズ	W160×D158.6×H229 (mm)
本体重量	555g(着ぐるみ非装着時)
自由度	合計4軸(頭部:1軸 / 腕部:左右各1軸×2 / 胴体:1軸)
搭載サーボモーター	腕部:RS204MD / その他:VS-S055C
動作角度	ID1(胴体ヨー軸):-60度～+60度 ID3(右腕ロール軸):-90度～+30度 ID5(左腕ロール軸):-30度～+90度 ID7(首ピッチ軸):-50度～+50度
CPU	Raspberry Pi 4 Model B 4GB
本体素材	アルミニウム、ABS
入出力	広角カメラ(8MP)、電源スイッチ(LED内蔵)、上下スイッチ
インターフェース	Wi-Fi、有線LAN(RJ45)、USB×2、専用電源入力端子 (上記以外の接続端子を使用する場合、ユーザーでのプログラム開発などが必要となる可能性があります)
付属電源	ACアダプター(12V 3.3A)
付属品	ACアダプター、外装(着ぐるみ)、USB接続マイクスピーカー

(※) 本製品は屋内専用です。屋外での使用は想定しておりません。
また、付属品を含む製品の仕様は予告なく変更となる場合があります。



着ぐるみロボット「くるみちゃん」64bit版 内部フレーム

■販売等について

ヴイストン株式会社の公式Webショップ「ロボットショップ」にて販売します。本製品は受注生産品です。

・着ぐるみロボット「くるみちゃん」64bit版：オープン価格

販売ページ: https://www.vstone.co.jp/robotshop/index.php?main_page=product_info&products_id=5417

・着ぐるみロボット「くるみちゃん」64bit版 製品詳細情報

<https://www.vstone.co.jp/products/Kurumi-chan/index.html#64bit>

■本件に関するお問い合わせ先

ヴイストン株式会社

〒555-0012 大阪府大阪市西淀川区御幣島 2-15-28

E-mail: infodesk@vstone.co.jp

<https://www.vstone.co.jp/>

ヴイストン、Vstone、Sota、ソータ、Robot Shop(ロボットショップ)は、ヴイストン株式会社の登録商標です。

国際ロボット展は、株式会社日刊工業新聞社および一般社団法人日本ロボット工業会の登録商標です。

Microsoft Azureは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。

Raspberry Piは、Raspberry Pi財団およびRaspberry Pi Ltd.の登録商標または商標です。

Wi-Fiは、Wi-Fi Allianceの登録商標です。

その他、記載されている製品名などの固有名詞は、一般に各社の登録商標または商標です。