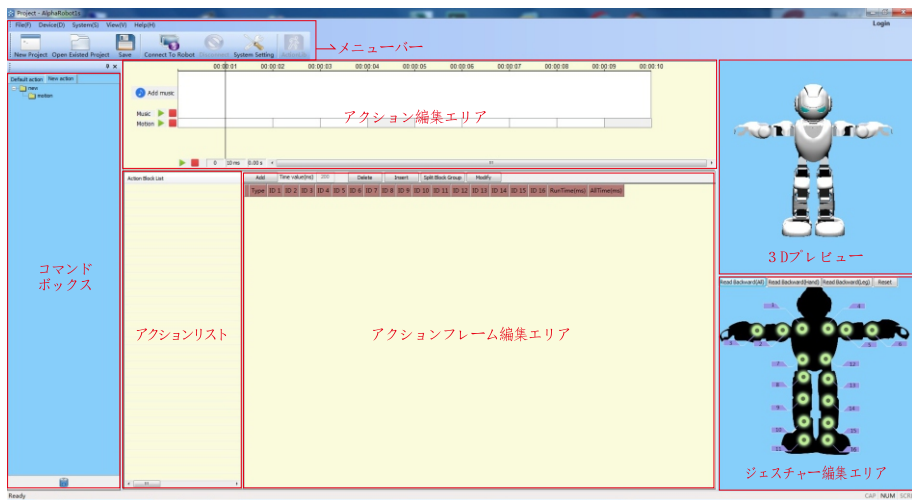


Alpha 1 PC ソフトウェア 説明書



01 ソフトウェアインターフェースと操作

ソフトウェアの画面は下記のとおりです。ファイル、デバイス、システム、ビューなどのサブメニュー、インターフェースアクションの編集エリア、アクションリスト、アクションフレーム編集エリア、ジェスチャー編集エリア、3Dプレビュー、およびコマンドボックスなどが配置されています。



01 ソフトウェアインターフェースと操作

ログインインターフェース

新規登録—Ubtechのアカウントを所有していないユーザーの新規登録が可能です。

ログイン—Ubtechアカウントに登録済のユーザーは、ここからログインを行います。

パスワードを忘れた場合—登録した携帯電話番号またはメールアドレスを入力して、パスワードの問い合わせを行うことができます。

メニューバー

[1. ファイル]

新規PJ—空白のPJを新規作成します。

PJを開く—ソフトで編集済みの.aesファイルと、関連する音楽ファイルを開きます。

PJを保存—クリックすると編集済みのPJを選択したファイルに保存します。再度クリックすると、現在の編集内容を前回保存されたPJに保存します。

名前をつけて保存—編集済みのPJに新しい名前を付けて保存、または新しい場所に保存します。

終了—ソフトの操作を終了します。

[2. デバイス]

ロボットを接続—ロボットとコンピュータを接続します。

ソフトをインストールした後、ロボットを「ON」にして、USB端子をロボットのUSBポートに挿入します。コンピュータは自動的にロボットの識別および接続を開始し、接続が確立されるとメニューバーの「接続」ボタンがグレーに変わります。（同時に「切断」ボタンが点灯します）コンピュータのUSBケーブルがロボットと接続している状態でソフトを終了、再開した場合は、コンピュータとロボット間の自動接続は行われません。この場合はメニューで「接続」をクリックすると接続できます。（注：ロボットをAPP経由で携帯電話と接続して音楽を再生しているときは、PCのソフトと接続することはできません。）

01 ソフトウェアインターフェースと操作

切断—ロボットとPCの接続を切断します。

メニューバーの「切断」をクリックするか、直接USBケーブルを抜くことでロボットとPCの接続を切断できます。

ダウンロード—オンラインのアクションライブラリよりアクションをダウンロードし、ロボットと同期します。またはPCで編集したアクションをロボットと同期します。

a. アクションライブラリ

「ダウンロード」をクリックしてオンライン上の「アクションライブラリ」（下記図を参照）にアクセスし、興味があるアクション、ダンス、ストーリーなどを検索□ダウンロードすることができます。

latest update	Hot recommend	Most commented	Official action
rolling in the deep	that power		
loving you	only time		
get the party started	beat it		
because you live	gotta have you		
a better day	winter in my heart		

01 ソフトウェアインターフェースと操作

b. マイアクション

ダウンロード済み—ダウンロード済みのアクションをロボットと同期します。

「ダウンロード済み」インターフェースでは、ダウンロードされたアクションをロボットと同期することができます。

1. ロボットがPCと接続している場合は、同期させたいアクションを選択し、「アクションを同期」をクリックしてロボットとの同期を行います。
 2. ロボットがPCと接続していない場合は、ロボットの接続
2. デバイス—ロボットを接続 をご覧ください) 準備を行い、「ロボットを接続」をクリックして接続を確立した後に同期します。

ダウンロード中—アクションのダウンロード進行度を表示します。

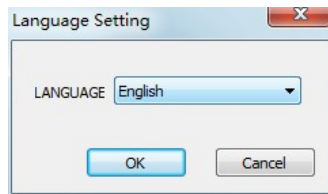
ローカルファイル—PCで編集したアクションをロボットと同期します。

まずは「アクションを追加」をクリックして対象のアクションをリストに追加します。

1. ロボットがPCと接続している場合は、同期させたいアクションを選択し、「アクションを同期」をクリックしてロボットとの同期を行います。
2. ロボットがPCと接続していない場合は、ロボットの接続 (2. デバイス—ロボットを接続 をご覧ください) 準備を行い、「ロボットを接続」をクリックして接続を確立した後に同期します。

[3. システム]

システム設定—システムのドロップダウンメニュー、またはショートカットメニューの「システム設定」をクリックし、言語設定 (下図を参照) で言語を選択して「確定」をクリックします。言語設定を行った後はソフトを再起動して、言語の切替を完了させます。



01 ソフトウェアインターフェースと操作

[4. ビュー]

ツールバーのドロップダウンメニューの「標準」をクリックして、ショートカットメニューの表示 / 非表示をコントロールできます。

ステータスバーの画面最下部にソフトの状態を表示します。クリックで表示 / 非表示の切替が可能です。

パネルディスプレイのドロップダウンメニューのオプションをクリックして、「コマンドボックス」「3Dロボット」「情報出力ウィンドウ」（ジェスチャー編集エリアなど）の表示 / 非表示をコントロールできます。

[5. ヘルプ]

AlphaRobot1sについて—本ソフトウェアの関連情報を表示します。

HWバージョン番号—ロボットのマザーボード上のファームウェア情報を表示します。

バージョン更新チェック—PCがインターネットに接続している場合にソフトウェアのバージョン更新可否をチェックし、当てはまる場合はバージョンの更新を行います。

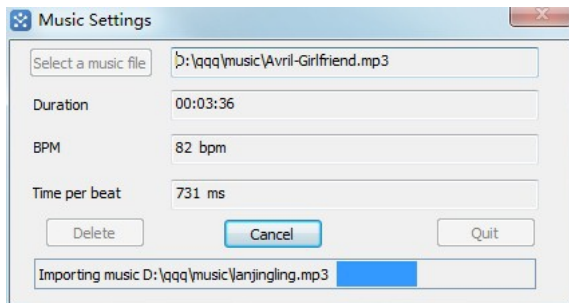
02 アクション編集エリア

ミュージックレイヤー

編集するアクションに対応する音楽を追加します。音楽データはソフト上で直接読み込み、再生が可能。音楽に合わせたよりリズムカルなアクションやダンスの編集を行うことができます。

[1. ミュージックを追加]

「ミュージックを追加」をクリックするか、当該エリアの空白部分を右クリックして楽曲を追加します。追加する音楽はポップアップ画面で選択します。音楽ファイルが大きい場合は読み込みに時間を要する場合があります。ファイルのロード中に取り消しを行いたい場合は、音楽ファイルのロードが完了してから「追加をキャンセル」ボタンをクリックしてください。



02 アクション編集エリア

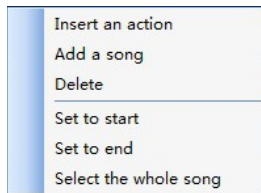
[2. シミュレーション/シミュレーション停止]

シミュレーション/ポーズ：ミュージックレイヤーのシミュレーションボタン（▶）をクリックして、音楽のシミュレーション（再生など）を行います。シミュレーション中はボタンが再生中（||）に変わり、この状態で再度クリックすると音楽の再生がポーズ（一時停止）されます。

シミュレーションを停止：ミュージックレイヤーのシミュレーション停止ボタン（■）をクリックすると、音楽の再生を停止し、開始または開始と設定された位置に戻ります。

[3. ミュージックレイヤーの右クリックメニュー]

ミュージックファイルをロード後、ミュージックの波形表示エリアで右クリックすると下記のショートカットメニューが表示されます。



アクションを挿入：アクションレイヤーにアクショングループまたはアクションフレーム（詳細はアクションレイヤーの説明箇所に記載）を追加します

楽曲を追加：ミュージックをソフトウェアに追加します

削除：追加済みのミュージックを削除します

開始地点として設定：音楽を一定の位置から再生させたい場合は、「開始地点として設定」とシミュレーションボタンをクリックします。これにより指定した位置からの再生を行うことができます。

終了地点として設定：音楽を一定の位置まで再生させたい場合は、「終了地点として設定」をクリックします。これによりミュージック再生が指定の位置に到達すると停止し、カーソルが選択された開始地点まで戻ります。開始地点が設定されていない場合、カーソルはミュージックの最初に戻ります。

02 アクション編集エリア

「一曲すべてを選択」：設定された開始地点と終了地点を取り消したい場合は、「一曲すべてを選択」をクリックすると楽曲全体を選択した状態に戻すことができます。

注：

1. 開始地点と終了地点を選択せずにシミュレーションをクリックした場合は、その時点のカーソル位置からミュージックの再生が行われます。
2. 開始地点と終了地点を設定した場合、シミュレーションをクリックするとカーソル位置に関わらず、設定された開始地点から終了地点までミュージックを再生します。

02 アクション編集エリア

アクションレイヤー

[1. アクションフレームの追加 / 挿入]

通常、ダンスの編集はミュージックのリズムに合わせて行います。ミュージックがあるリズム地点まで再生された状態でアクションを追加したい場合は、マウスの左ボタンでミュージックレイヤーの当該リズムを選択し、右クリックしてアクションを挿入（またはアクションフレーム編集エリアの「追加」をクリック）します。同時にアクションレイヤー上に「name x」（x = 数字の1, 2, 3…）という新規のアクショングループが作成されます。またアクショングループエリアに同じ名前のアクショングループが、アクションフレーム編集エリアに当該アクションのアンクル値が作成されます。

任意のアクショングループに複数のアクションフレームを追加したい場合は、当該アクショングループまたは当該アクショングループに対応するミュージックレイヤーをクリックし、「追加」または「挿入」で追加できます。編集およびコマンドボックス追加時の利便性を考えて、ひとつのアクショングループには隣接する類似の（アクションの差異があまり大きくない）アクションフレームを追加することをお勧めします。これについての詳細は以降の内容でご説明します。

[2. シミュレーション / シミュレーション停止]

シミュレーション / ポーズ：アクションレイヤーのシミュレーションボタン（▶）をクリックして、アクションのシミュレーションを行います。シミュレーション中はボタンが実行中（||）に変わり、この状態で再度クリックするとアクションの実行がポーズ（一時停止）されます。

シミュレーションを停止：アクションレイヤーのシミュレーション停止ボタン（■）をクリックすると、実行中のアクションを停止し、アクションの開始位置に戻ります。

ロボットと接続した状態でシミュレーションを行う場合、ロボットはアクションレイヤー上でのアクションフレームの変化に応じてアクションを変更します。3Dプレビューエリアのロボットモデルは実際のロボットのアクションと一致しています。

02 アクション編集エリア

[3. アクションレイヤーの右クリックメニュー]

アクションレイヤーにアクショングループが存在する場合、アクションを右クリックするとアクショングループ上に下記のショートカットメニューが表示されます。

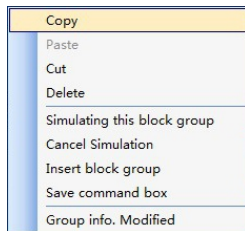
カット/コピー/ペースト：任意のアクショングループをコピーまたはカットして、アクションレイヤーにペーストできます。ペースト対象の位置がアクショングループ内である場合は、コピー内容が選択したアクショングループの前にペーストされます。ブランクエリアを選択すると、そのブランク位置にペーストされます。

削除：選択したアクショングループを削除します。

シングルブロックシミュレーション：選択したアクショングループのみのシミュレーションを行います。ロボットを接続した状態でシミュレーションを行う場合、ロボットはアクションレイヤー上でのアクションフレームの変化に応じてアクションを変更します。3Dプレビューエリアのロボットモデルは実際のロボットのアクションと一致しています。

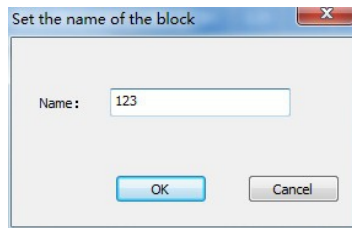
キャンセル：進行中のシングルブロックシミュレーションをキャンセルします。

ブランクフレームを挿入：任意のアクショングループ内でいずれかのフレームを選択した状態で「ブランクフレームを挿入」をクリックすると、選択したアクショングループの前に新しいアクショングループが挿入されます。それに伴い、新しいアクショングループ内に新規のアクションフレームが作成されます。

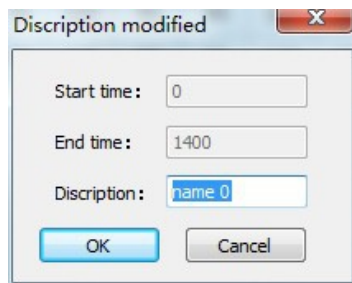


02 アクション編集エリア

コマンドボックスに保存：任意のアクショングループを選択し、右クリックメニューから「コマンドボックスに保存」をクリックします。その後表示された「名称設定」ダイアログに名称を入力して、当該アクショングループをコマンドボックスに保存します。同時に、設定した名称のコマンドボックスが表示されます。このボックスの役割については「コマンドボックス」のセクションで詳細をご説明します。



グループ情報を修正：ソフトウェアで自動設定されたアクショングループの名称「name x」を変更したい場合は、まず当該アクショングループを選択します。右クリックメニューから「グループ情報を修正」をクリックし、「説明を修正」ダイアログに名称を入力して保存すると、アクションレイヤーおよびアクショングループのリストに修正された名称が表示されます。ダイアログの「開始時間」はアクショングループを選択した時間、「終了時間」はアクショングループの選択を終えた時間です。これら2つの時間の差が当該アクショングループの期間となります。



02 アクション編集エリア

ジョイントシミュレーション

ジョイントシミュレーションとは、ミュージックとアクションを同時にシミュレーションすることを指します。アクションの編集過程において、アクションとミュージックが調和しているかどうかを確認するために使用できます。

ジョイントシミュレーション/ポーズ：アクション編集エリアの最下部にあるシミュレーションボタン（▶）をクリックして、アクションとミュージックのジョイントシミュレーションを行います。シミュレーション中はボタンが実行中（■）に変わり、この状態で再度クリックすると実行がポーズ（一時停止）されます。

ジョイントシミュレーションを停止：アクション編集エリアの最下部にあるジョイントシミュレーション停止ボタン（■）をクリックすると、実行中のアクションとミュージックを停止し、最初の位置に戻ります。

タイムスケール：ジョイントシミュレーションボタンの隣には、タイムスケール値の列が表示されています。一番目の数値は時間の長さ、すなわちアクションレイヤーまたはミュージックレイヤーの開始位置からマウスのカーソルの位置までの長さを表します。二番目の数値は時間長さの分解能（10msなど）です。三番目の数値は時間長さの時間を表します（この場合、時間長さ*10ms）。

注：シミュレーション実行中にポーズボタンをクリックした場合、ロボットはしばらく動作を継続したのちに停止します。これはロボットの動作がフレームで進行しているためで、正常な現象です。ポーズ前のフレームアクション時間が長ければ、停止前にそのフレーム内のアクションを完了させる必要があります。

02 アクション編集エリア

アクションレイヤーのその他の機能

クリック：レイヤー上のアクショングループに位置するアクションフレームをクリックすると、フレームブロックのカラー変更を行うことができます。アクションフレーム編集エリアには、選択されたアクショングループに存在するすべてのアクションフレームが表示されます。また選択したアクションフレームの角度が青色でマークされるため、どのアクションフレームを選択したのかが直感的に分かります。同時に、3Dプレビューのロボットモデルも、選択されたアクションフレームの角度値に基づくアクションを行います。

ダブルクリック：レイヤー上のアクショングループに位置するアクションフレームをダブルクリックすることで、シングルクリック時の機能に加えて、ロボットを使用して選択されたアクションフレームの角度値に基づくアクションのシミュレーションを行うことができます。

アクショングループの時間長さ調節：マウスのカーソルをアクショングループの端に置くと、カーソルが両方向矢印に変わります。その状態で矢印を左右にドラッグさせて、アクショングループの時間長さを変更することができます。マウスをドラッグさせてアクショングループの時間長さを短縮する際は、当該アクショングループのフレーム時間長さが20ms以内に圧縮された場合に「調節範囲オーバー」と警告が表示されることに注意してください。

コンバインドアクショングループ：2つ以上の隣接するアクショングループのアクションフレームを一つのアクショングループに結合させたい場合は、Shiftキーを押しながら最後のアクショングループをクリックします。表示された「結合」ダイアログで「はい」をクリックすると、選択したアクショングループが結合され、自動的に最初のアクショングループの名前が設定されます。結合の過程は以下のとおりです。

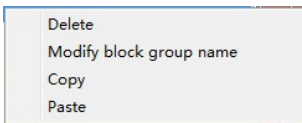


03 アクショングループリストエリア

アクションレイヤーに追加されたアクションフレームはアクショングループに保存されます。これらのアクショングループはアクショングループリストエリアに表示されるため、より直観的、効果的に編集を行うことができます。

アクショングループ右クリックメニュー

アクショングループリストエリアにあるアクションを選択し、右クリックすると以下のようなメニューが表示されます。メニューの内容はアクションレイヤーの機能と同様です。



削除：選択したアクショングループを削除します。同時に、アクションレイヤー上のアクション編集エリアにあるグループも削除されます。

グループ名を修正：アクションレイヤーのグループ名修正機能と同様です。

コピー/ペースト：アクショングループをコピーして、選択したアクショングループにペーストします。

3Dプレビュー

現行アクションジェスチャーのプレビューを行います。アクションフレーム編集エリアまたはアクションレイヤーの任意のアクションフレームをクリック/ダブルクリックすると、ロボットモデルに当該フレームに紐づくロボットのアクション状態が表示されます。クリックでモデルを回転させ、任意の角度からモデルの状態をチェックすることができます。

03 アクショングループリストエリア

ジェスチャー編集エリア

ジェスチャー編集エリアの主な役割:

1. リードバック

[1. 多重操舵ギアアングルのリードバック]

ロボットがPCと接続しており、操舵ギアの電源が入っている場合は、ロボットの各ジョイントがロックされるためランダムに揺れる動作は行うことができません。この場合はリードバックをクリックして操舵ギアの電源を切り、ジョイントのロックを解除することでランダムな揺れを実現できます。ロボットを適当な状態に調節したのちに再度このボタンをクリックすると、ソフトウェアはロボットの現行状態の角度値を読み取ります。その後アクションフレーム編集エリアで「挿入」または「修正」ボタンをクリックし、当該の角度値をそれぞれ選択した位置の上に挿入、またフレームの角度値の置き換えを行います。

すべてリードバック: このボタンをクリックすると、ロボットの操舵ギアの電源がすべてオフになり、ジョイントのロックが解除されます。この状態で希望するロボットの姿勢を作成し、再度クリックするとロボットの全操舵ギアの角度値がロード / 記録されます。

アームリードバック: このボタンをクリックすると、ロボットのアーム部分に位置する6つの操舵ギアの電源がオフになり、ジョイントのロックが解除されます。この状態で希望するロボットの姿勢を作成し、再度クリックするとロボットのアーム部分の操舵ギアの角度値がロード / 記録されます。

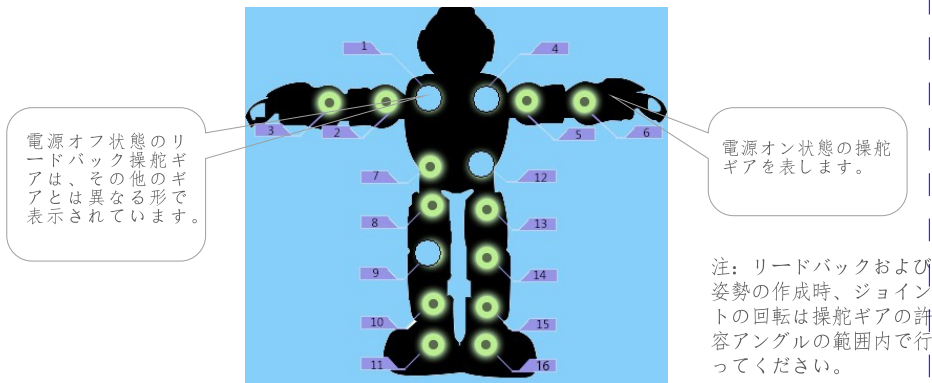
レッグリードバック: このボタンをクリックすると、ロボットのレッグ部分に位置する8つの操舵ギアの電源がオフになり、ジョイントのロックが解除されます。この状態で希望するロボットの姿勢を作成し、再度クリックするとロボットのレッグ部分の操舵ギアの角度値がロード / 記録されます。

03 アクショングループリストエリア

[2. 単一操舵ギアアングルのリードバック]

ジェスチャー編集エリアの操舵ギアアングル調節ボタン上で、円弧の中央にあるキーをダブルクリックしてください。これによって当該操舵ギアの電源がオフになります。同じ箇所を再度ダブルクリックすると、当該操舵ギアのアングル値をリードバックします。同様に、複数のボタンの中央キーをダブルクリックすることで、多重操舵ギアの電源オフ、またはアングル値のリードバックを実行できます。

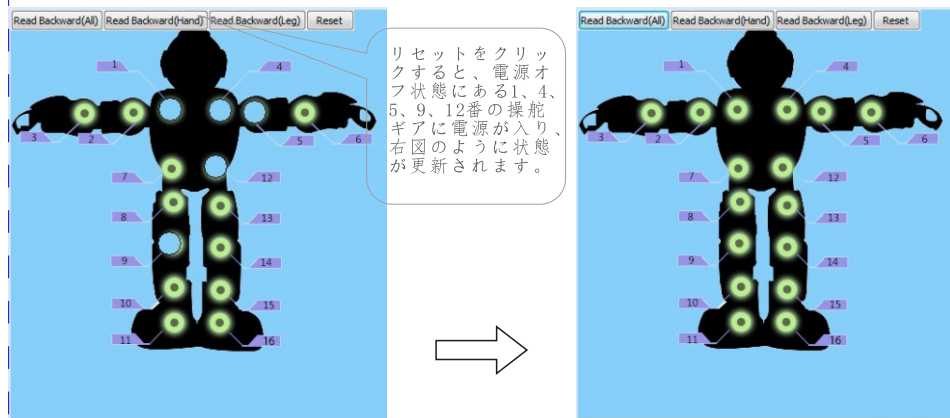
また、ユーザーがロボットの任意の操舵ギア（またはすべての操舵ギア）に対してリードバックを実施した場合、ロボットの電源はオフになります。この場合は、ジェスチャー編集エリアのロボットイメージ上に、ロボットの電源オフ時のリードバック状態が表示されます（円形エリアのうち、他とは異なる部分）。下図はこの状態の差異を示したものです（操舵ギア1、4、9、12が電源オフの状態）。



03 アクショングループリストエリア

2. リセット

ロボットをPCと接続させた後、ジェスチャー編集エリアの「リセット」をクリックすると、ロボットおよび3Dプレビュー上のロボットがリセット状態になります。リセットを行うと、ロボットの全操舵ギアは電源オフ状態から通常の状態に戻り、ジェスチャー編集エリアのロボットイメージに表示される操舵ギアの状態も更新されます。例は以下のとおりです。



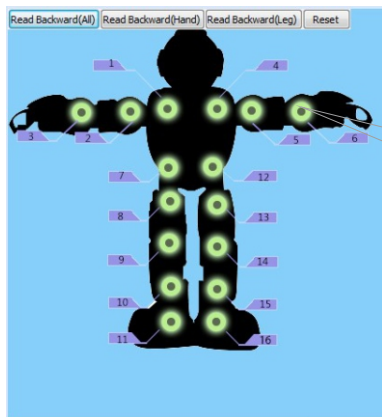
そのほか、ロボットの操舵ギアの電源状態に影響を及ぼす操作（オンラインシミュレーション、アングルトリミングなど）、およびそれらの操作による状態変更は、上図のようにジェスチャー編集エリアのロボットイメージ上の対応する位置にすべて反映されます。

03 アクショングループリストエリア

3. 操舵ギアアングルのトリミング

当該エリアのロボットのシミュレーション図では、実際のロボットのジョイントに対応する部分にそれぞれ番号が割り振られています。マウスをジョイントに重ねると、ロボットのジョイントアングルを調節するボタンが表示されます。ボタンをクリックすることで、ロボットのジョイントアングル値を調節できます。アングルはクリックするごとに1ずつ増減します。ボタンを長押しすると、アングルの増加/減少を継続して行うことができます。値は下図に示すとおり、アングルの最大値または最小値に達するまで調節されます。

たとえば、アクション編集エリアで任意のアクションフレームを編集した場合、当該アクションが理想的なアクションとわずかに異なってしまうことがあります。その場合は当該エリアのトリミング機能を使用して、希望する動作効果を実現することができます。不要なアングル値はリードバックによって修正または置換されます。



円
操
ル
す
ぐ
る
電
バ
は
、
グ
ま
を
す
の
ド
す
ま
し
ア
で
タ
ク
ギ
リ
い
ク
押
の
調
ボ
リ
舵
/
行
ッ
長
ア
調
の
ク
操
フ
を
リ
を
ギ
を
央
ル
、
オ
ク
ク
弧
舵
値
中
ブ
と
源
ッ

操舵ギアのトリミングを行い、電源オフ状態の操舵ギアを電源オンの状態にすることもできます。この変更はジェスチャー編集エリアのロボット現在位置にも反映されます。

04 アクションフレーム編集エリア

アクションフレーム編集エリアはロボットのアクション状態を編集するためのエリアです。当該エリアにあるアクションフレームで連続的なシミュレーションを実行し、ダンスのアクションを作成することもできます。アクションフレーム編集エリアにはツールバー、操舵ギア番号、アクションフレームエリア、時間調節エリアなどが表示されます。

Add	Time value(ms)	200	Delete		Insert		Split Block Group		Modify		→工具栏ツールバー									
Type	ID 1	ID 2	ID 3	ID 4	ID 5	ID 6	ID 7	ID 8	ID 9	ID 10	ID 11	ID 12	ID 13	ID 14	ID 15	ID 16	RunTime(ms)	AllTime(ms)		
[1]	Action	90	90	90	90	90	90	90	60	76	110	90	90	120	104	70	90	390	390	
[2]	Action	90	90	90	90	90	90	90	60	76	110	90	90	120	104	70	90	390	390	
[3]	Action	90	90	90	90	90	90	60	76	110	90	90	120	104	70	90	500	500		
[4]	Action	90	90	90	90	90	90	60	76	110	90	89	120	104	70	90	200	200		
[5]	Action	90	90	90	90	90	90	60	76	110	90	89	120	104	70	90	200	200		
[6]	Action	90	90	90	90	90	90	60	76	110	90	89	120	104	70	90	200	200		

[1. ツールバー]

アクションフレーム編集エリアの最上列に位置し、アクションフレームの追加、挿入などの機能を提供します。

追加：アクションフレームエリアにアクションフレームを追加します。具体的な操作はアクションレイヤーの「アクションフレームの追加/挿入」の説明をご覧ください。

削除：アクションフレームエリアで、任意のフレームまたは複数のフレーム前のシリアル番号をクリックします。そこでフレームを選択して「削除」をクリックし、当該フレームを削除します。

挿入：アクションフレームエリアにアクションフレームが存在する場合、シリアル番号をクリックしてフレームを選択します。その後ツールバーの「挿入」をクリックし、リードバック機能で読み取られたフレームのアンクル値を選択位置の上に挿入します。

04 アクションフレーム編集エリア

挿入&分割：アクションフレームエリアにアクションフレームが存在する場合、「挿入&分割」をクリックすると、リードバック機能で読み取られたフレームのアンクル値を選択位置の上に挿入します。その後、アクショングループ全体の時間長さを維持したまま、グループ内のすべてのアクションフレームの時間を平均的に分割します。この機能はアクショングループの時間長さを変えずにアクションフレームを追加したい場合によく用いられます。新規アクションフレームを挿入または既存フレームを削除する場合は、その度にすべての時間が等分されることに注意してください。

修正：修正するアクションフレームを選択し、ツールバーの「修正」をクリックします。これによってリードバック機能で読み取られたフレームのアンクル値を、選択したアクションフレームのアンクル値で置き換えます。

時間値(ms)：アクションフレームを挿入する時に毎回使用されるデフォルトの時間値です。

[2. 操舵ギア番号]

ID1～ID16はロボットサーボ操舵ギアの番号を表します。これらの番号はジェスチャー編集エリアおよび実際のロボットのジョイント番号と一致しています。

[3. アクションフレームエリア]

このエリアの数値はサーボ操舵ギアが一定の状態にある場合のアンクル値です。エリアにはロボット1-16号の操舵ギアが対応しているアンクル値が表示されます。フレーム内の任意のセルに手動で0-180の数値を入力して、対応するフレームとジョイントのアンクル値を調節することもできます。またフレームの前のシリアル番号をクリックしてフレームを選択すると、3Dプレビューに当該フレームのロボットのジェスチャーが表示されます。フレームの前のシリアル番号をダブルクリックすると、ロボットに当該フレームのアクション状態が適用されます。

04 アクションフレーム編集エリア

[4. 時間調節エリア]

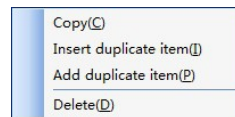
「Time」の下の数字はフレームの開始地点から終了地点までの間で必要な時間を示しています。アクションを編集エリアでは時に、ロボットが一つのフレームのアクションを完成した後、次のフレームのアクションを実行するまでに一定の時間を要する場合があります。そのため、以下の表のように、同じアングルで時間が違う2つのアクションフレームが必要となります。

	Type	ID 1	ID 2	ID 3	ID 4	ID 5	ID 6	ID 7	ID 8	ID 9	ID 10	ID 11	ID 12	ID 13	ID 14	ID 15	ID 16	RunTime(ms)	AllTime(ms)
[1]	Action	90	90	90	90	90	90	90	60	76	110	90	90	120	104	70	90	500	500
[2]	Action	90	90	90	90	90	90	90	60	76	110	90	90	120	104	70	90	200	500
[3]	Action	90	90	90	90	90	90	90	60	76	110	90	90	120	104	70	90	500	500

図にある500(ms)はロボットが当該アングル値を実行する時にかかる時間です。200(ms)はロボットが当該アングル値に停留する時間です。

[5. アクションフレームエリア右クリックメニュー]

アクションフレームエリアで右クリックを行うと、以下のようなメニューが表示されます。



コピー：アクションフレームエリアにあるフレームのシリアル番号をクリックしてフレームを選択し、その後コピーをクリックしてクリップボードにペーストします。

コピー&挿入：フレームを選択後、「コピー&挿入」をクリックしてコピー内容を選択したフレームに挿入します。

コピー&追加：「コピー&追加」をクリックして、コピーした内容を最後のフレームの下に追加します。

削除：フレームを選択後、「削除」をクリックして当該フレームを削除します。

04 アクションフレーム編集エリア

コマンドブロック

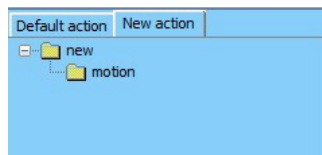
コマンドブロックにはデフォルトアクションと新規アクションの2つの部分が存在します。コマンドブロックは、ユーザーがソフトウェア経由で適用または自己編集したアクションを保存し、いつでも呼び出すことができるライブラリとして機能します。

[1. 新規アクション]

新規アクションのインターフェースにはnewのファイルおよびサブファイルmotionが存在します。ユーザーがコマンドブロックに保存しているファイルはこれら2つのファイルに保存されており、いつでも取り出して使用することができます。

コマンドブロックに保存

アクションレイヤーでダンスの動作を編集している際に、あるアクショングループの内容が斬新で気に入ったとします。このグループを保存してその他のダンスアクションの編集に使用したい場合は、当該アクショングループで右クリックして「コマンドブロックに保存」をクリックし、名称を入力後に保存します。画面は下記のようになります。



"Push-up" はコマンドボックスに保存されているコマンドブロックです。

コマンドブロックでのアクションブロック利用


アクショングループをコマンドブロックに保存しておく、ソフトウェアを終了して再度開始した場合も同じコマンドブロックを参照することができます。他のダンスアクションの編集にコマンドブロックを使用したい場合は、マウスで必要なコマンドブロックをドラッグし、アクションレイヤーの選択した位置まで移動させます。コマンドブロックが不要となった場合は、当該コマンドブロックを「新規アクション」のインターフェース下部にある「ゴミ箱」(🗑️)にドラッグして削除します。

04 アクションフレーム編集エリア

[2. デフォルトアクション]

「デフォルトアクション」のインターフェースにはlayerファイルとサブファイルmotionが存在します。出荷前に工場にてファイルのプリセットを行い、基本的なアクションのコマンドブロックを設定しています。

デフォルトアクションのインポート

「デフォルトアクション」のインターフェース下部に位置する「インポート」()をクリックすると、「インポートするファイルを選択」ダイアログが表示されます。ダイアログ上でインポート対象のファイルを含むフォルダ位置を選択し、拡張子.abcのファイルをインポートします。

複数のファイルを同時にインポートする場合は、Shiftを押しながら複数のファイルを選択します。

デフォルトアクションの呼び出し

デフォルトアクションの呼び出しはコマンドブロックの呼び出し操作と同じであるため、ここでは割愛します。ただ「デフォルトアクション」はソフトウェアに組み込まれている動作であるため、削除や名称修正などは行うことができません。

ダンスファイルの編集ステップ:

1. "Alphals" アイコンをダブルクリックしてソフトウェアを開きます。
2. データケーブルをロボットのUSBポートに挿入し、ロボットの電源を入れます。ロボットは自動的にPCと接続します。
3. ロボットの「リセット」を押すか、またはソフトウェアのジェスチャー編集エリアの「リセット」を押して、ロボットをリセット状態にします。
4. 前述の方法で、ミュージックレイヤーにミュージックを追加します。
5. マウスでアクションフレームの挿入位置を選択し、ジェスチャー編集エリアの「すべてリードバック」をクリックします。ロボットのジョイントロックが解除されたら、ジョイントの機械制限の範囲内で自分の必要なジェスチャーになるよう調節します。その後再度「すべてリードバック」をクリックすると、ソフトウェアはロボットがいる状態のアンクル値をロード/記録します。「追加」をクリックして、このアンクル値をアクションフレームエリアに書き込み、アクションフレームの作成およびアクショングループリストエリアへのアクショングループ作成を行います。

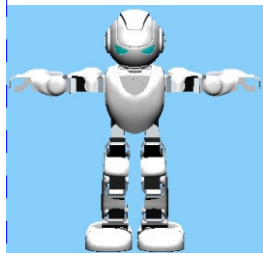
04 アクションフレーム編集エリア

6. 前述の方法(ドラッグまたは手入力)で、アクションフレームの時間長さを最適な状態になるまで調節します。
7. 前述のステップを使用して、「追加」機能で複数のアクションフレームを編集し、一つないし複数のアクショングループに保存することもできます。この過程では、「修正」や「削除」などのショートカットキーでアングル値の修正およびフレームの削除を行うことができます。ジェスチャー編集エリアを調整して各アクションのトリミングを行い、理想のアングルを実現します。
8. アクション編集エリアの「ジョイントシミュレーション」をクリックすると、ロボットは現在のアクションフレームに基づいてアクションを変更します。これによってミュージックを再生しながら関連するアクションの実行が可能となるため、アクションとミュージックの調和性をチェックすることができます。
9. アクションが確定したアクションフレームは、すべて一つのアクショングループに保存することができます。こうすることで修正およびリピート使用も便利になります。完全なダンスアクションを作成するには複数のアクショングループが必要となるため、前述のステップで複数のアクショングループを作成してください。本ソフトウェアの「デフォルトアクション」または「新規アクション」ライブラリのファイルを転用する場合は、前述のとおり必要なファイルをアクション編集エリアのアクションレイヤーにドラッグします。
10. アクション編集エリアの「ジョイントシミュレーション」をクリックして、すべてのアクショングループのシミュレーションを実行し、完成したアクションの全体的な効果およびアクションとミュージックの調和性をチェックします。
11. 満足いくアクションが完成したら、メニューバーの「PJを保存」をクリックして編集済みのアクションファイルに関連するファイルに保存します。
12. 前述の「ダウンロード」方法を使用して、アクションファイルをロボットのTFカードにダウンロードします。その後「切替」機能でロボットをUSBモードに切り替え、関連するオーディオファイルをmusicフォルダにコピーします。(注: アクションファイルの名称がオーディオファイルの名称と一致しない場合、ミュージックを再生することができません。)
13. 携帯電話のAPPを開き、ロボットを接続します。こうすることでソフトウェアをリモートで操作し、ロボットに当該アクションファイルを実行させることができます。

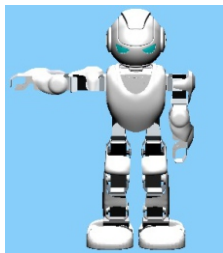
04 アクションフレーム編集エリア

たとえば、前述のステップに従って「左アームを上げる→下げる」などのアクションを実行できます。詳細は図をご覧ください。

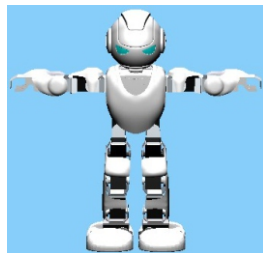
開始直後のステップ設定については前述の1、2、3、4を参照してください。



アクション1



アクション2



アクション3

ジェスチャーの編集方法は2通りあります：

[a. ジェスチャー編集エリアで直接操作する]

最初はロボットがリセットモードに設定されています（図1）。前述のアクションを完成するためには、「2本のアームを上げる」「左アームを上げる」「左アームを下げる」という3つのアクションが必要です。アクショングループに3つのアクションフレームが存在するのはこのためです。ロボットを見ると、左アームの上げ下げ（それぞれのアングル値の増減）は5番の操舵ギアで、右アームの上げ下げ（それぞれのアングル値の増減）は2番の操舵ギアで行うということが分かります。5番の操舵ギアの増加ボタンをクリックしてジョイントアングルを180度まで調節し、2番の操舵ギアの減少ボタンをクリックしてジョイントアングルを0度まで調節します。その後「追加」をクリックして新規アクションフレームを作成します。追加したアクションフレームには図2のようなアングル値が設定され、ロボット上では図1のようなアクションパターンが表示されます。

04 アクションフレーム編集エリア



アクション1

Type	ID 1	ID 2	ID 3	ID 4	ID 5	ID 6	ID 7	ID 8	ID 9	ID 10	ID 11	ID 12	ID 13	ID 14	ID 15	ID 16	RunTime(ms)	AllTime(ms)
Action	90	90	90	90	90	90	90	60	76	110	90	90	120	104	70	90	390	390
Action	90	90	90	90	90	90	90	60	76	110	90	90	120	104	70	90	390	390

アクション2

これによって、1行目および2行目のアクションフレームにそれぞれアクション2とアクション3のアクションフレームを追加します。

[b. 「リードバック」機能で編集する]

ジェスチャー編集エリアの「アームリードバック」をクリックすると、ロボットのアームの操舵ギアが電源オフ状態になります。この状態でロボットのジョイントを調節し、アクション図1のような姿勢を作成します。その後「アームリードバック」を再度クリックし、ソフトウェアでロボットがいる状態の角度値をロード/記録します。アクションフレーム編集エリアの「追加」をクリックして、記録した角度値をアクションフレームに挿入します。（または中央のボタンをダブルクリックして、対応するジョイントの角度値をリードバックします）

同じ方法で、1行目と2行目のアクションフレームにそれぞれアクション2とアクション3のアクションフレームを追加します。

04 アクションフレーム編集エリア

前述の2種類の方法を使用して編集したアクションフレームの例（図3）：

	Add	Time value(ms) 200					Delete	Insert	Split Block Group				Modify						
	Type	ID 1	ID 2	ID 3	ID 4	ID 5	ID 6	ID 7	ID 8	ID 9	ID 10	ID 11	ID 12	ID 13	ID 14	ID 15	ID 16	RunTime(ms)	AllTime(ms)
[1]	Action	90	90	90	90	90	90	90	60	76	110	90	90	120	104	70	90	390	390
[2]	Action	90	90	90	90	90	90	90	60	76	110	90	90	120	104	70	90	390	390
[3]	Action	90	90	90	90	90	90	90	60	76	110	90	90	120	104	70	90	500	500
[4]	Action	90	90	90	90	90	90	90	60	76	110	90	89	120	104	70	90	200	200
[5]	Action	90	90	90	90	90	90	90	60	76	110	90	89	120	104	70	90	200	200
[6]	Action	90	90	90	90	90	90	90	60	76	110	90	89	120	104	70	90	200	200

アクション3

以上のアクションをすべて行うと、アクションの作成は完了です。シミュレーション時に3つのアクションフレームの実行時間が平均500msで、合計時間が1500ms、かつ当該アクション間の滞留時間が存在しない場合は、すぐに次のアクションの実行に移ることができます。ミュージックに基づいてダンスを編集する場合は、一つのアクションが完成した後、しばらく時間を置いてから次のアクションを実行します。このアクションの完成には同じアングル値を持つフレームが2つ必要です（図4を参照）。

	Add	Time value(ms) 200					Delete	Insert	Split Block Group				Modify						
	Type	ID 1	ID 2	ID 3	ID 4	ID 5	ID 6	ID 7	ID 8	ID 9	ID 10	ID 11	ID 12	ID 13	ID 14	ID 15	ID 16	RunTime(ms)	AllTime(ms)
[1]	Action	90	90	90	90	90	90	90	60	76	110	90	90	120	104	70	90	390	390
[2]	Action	90	90	90	90	90	90	90	60	76	110	90	90	120	104	70	90	390	390
[3]	Action	90	90	90	90	90	90	90	60	76	110	90	90	120	104	70	90	500	500
[4]	Action	90	90	90	90	90	90	90	60	76	110	90	89	120	104	70	90	200	200
[5]	Action	90	90	90	90	90	90	90	60	76	110	90	89	120	104	70	90	200	200
[6]	Action	90	90	90	90	90	90	90	60	76	110	90	89	120	104	70	90	200	200

アクション4

04 アクションフレーム編集エリア

シミュレーション時には、1つ目のアクションを実行してから600ms停留したのちに、2番目のアクションを実行します。その後700ms停留したのちに3番目のアクションを実行、また800msを停留してから次のアクションを実行します。この場合の合計時間は3600msとなります。

[3. 前述のステップ8-13に従って、残りのステップを完了させてください。]