

アプリ連動感電デバイス「UNAGI」 デバイスマニュアル







シンフォニア株式会社

目次

目次.....	2
安全上の注意.....	3
注意事項.....	4
概要.....	6
製品仕様.....	6
各部名称.....	7
使い方.....	9
Android/iOSアプリでの感電テスト.....	11
MetaQuestでの感電テスト.....	14
Windowsでの感電テスト.....	17
一般的なBLEスキャンアプリでの感電テスト.....	23
コマンドリスト.....	24
電流値設定.....	24
時間設定.....	25
周波数設定.....	26
制御コマンド.....	27
改訂履歴.....	28

安全上の注意

本取扱説明書を必ず読んでください。本取扱説明書に記載されている禁止項目をユーザー側で行った場合、当社並びに販売元は一切の責任を負いかねるものとします。

	警告	死亡や重症を負う恐れがある内容です。
	注意	軽傷を負うことや、財産の損害が発生する恐れがある内容です。
	禁止	してはいけない内容です。
	強制	実行しなければならない内容です。

注意事項



警告

- ◆ 本機器より異常音、異常な臭い、煙などが発生した場合、本機器内に水などの液体が混入した場合、本機器を破損した場合は、速やかに主電源を切り、可能であれば電池を抜いてください。身体に影響を伴う感電、けが、火災、故障、破損の恐れがあります。
- ◆ 絶対に本機器の分解、修理、改造を行わないでください。けが、火災、故障、破損の恐れがあります。
- ◆ 爆発性、引火性および腐食性ガスの雰囲気、水および油のかかる環境や可燃物の近くでは、絶対に使用しないでください。身体に影響を伴う感電、けが、火災、故障、破損の恐れがあります。
- ◆ 絶対に本機器を濡らしたり、ホコリの多い場所で使用したりしないでください。身体に影響を伴う感電、けが、火災、故障の恐れがあります。
- ◆ ぬれた手で本機器を使用しないでください。身体に影響を伴う感電の恐れがあります。
- ◆ 本機器はカーペットや布団の上に置いて使用しないでください。火災の恐れがあります。
- ◆ ご使用前に必ず本取扱説明書を読んでいただき、その指示に従って正しくお使いください。誤った使い方をされると、身体に影響を伴う感電、けが、火災、故障、破損の恐れがあります。
- ◆ 本機器は人体に影響の無い程度の電流を、人体に向けて流す機能が備わっています。そのため、下記に該当する方に対しては使用をしないでください。
 - ペースメーカー着用者
 - 人工関節着用者
 - 人工内耳着用者
 - 体験する側の腕に金属が埋め込まれている方
 - その他、電気や磁石に注意が必要な医療機器をお使いの方
 - 音や光に敏感な方
 - 電気が流れる刺激が苦手な方
 - 小学生以下のお子様
- ◆ 感電体験の際には、必ず一人だけで、片方の手でのみ体験を行ってください。電極を複数人や、手以外の位置に装着すると、人体に深刻な影響を及ぼす感電が発生する可能性がございます。
- ◆ 地面との絶縁も必ず行うようにしてください。心配な場合には、絶縁した板の上に乗ったり、底面がゴムの靴を履いたりして絶縁を行ってください。



注意

- ◆ 本機器を長時間ご使用にならない時は、安全のために必ず電池を抜いてください。火災の恐れがあります。
- ◆ 電極アタッチメントは、足に引っかからない等、十分注意して接続を行ってください。本体デバイスの落下、破損や転倒の恐れがあります。
- ◆ 直射日光のあたる所、暖房器具の近くに本機器を放置しないでください。変色、変形、故障の恐れがあります。
- ◆ 調理台や加湿器のそばなど、油煙や湯気・水滴が当たるような場所に本機器を置かないでください。火災の恐れがあります。
- ◆ 本機器に乗ったり、重い物を乗せたりしないでください。特に、小さなお子様にはご注意ください。怪我の原因となることがあります。
- ◆ 乾電池の使い方を誤ると、電池の破裂・液もれにより、火災・けが・製品が腐食する原因となることがあります。次のことを守り、安全にお使いください。
 - 乾電池から液がもれた場合は、もれた液を布などで拭き取り、新しい電池と交換し、漏れた液が手などに付着した場合は、すぐに水で洗い流してください。
 - 乾電池は加熱したり、火や水の中に投げ込んだりしないでください。
 - 極性(+、-)を正しく入れてください。
 - 乾電池を廃棄するときは、地域の回収ルールに従ってください。
 - 本機器から取り外した電池・充電電池は、小さなお子様の手が届くところに放置しないでください。
 - 小さなお子様は電池を飲み込んだり、のどに詰まらせたりすることがあります。
 - 万一、飲み込んだ場合は、直ちに医師にご相談ください。
- ◆ 長時間、本機器を使用した感電体験を行い続けしないでください。身体への影響が発生する可能性があります。
- ◆ 温度の高すぎる場所や、低すぎる場所では使用しないでください。また、急激な温度変化も避けてください。
 - 使用上の環境条件は次のとおりです。
 - 温度：0℃～35℃
 - 湿度：60%以下(結露なきこと)

概要

本ドキュメントはUNAGI感電体験装置の使用方法及び動作マニュアルです。

製品仕様

本機器はBluetoothを内蔵したPC、スマートフォン、VRデバイス等で動作させることを前提に製作されています。そのため、「UNAGI」単体では動作させることができないのでご注意ください。

項目	仕様
筐体素材	難燃性ABS樹脂(UL94V-0)
外形	120mmx69.5mmx19.5mm (スイッチ部含む)
重量	134g (電池込み) 、100g (電池なし)
電源	単4形アルカリ乾電池3本
電極接続端子	2.5mm 3極プラグジャック
通信方法	Bluetooth Low Energy

各部名称



「UNAGI」デバイス正面・背面



「UNAGI」デバイス上面



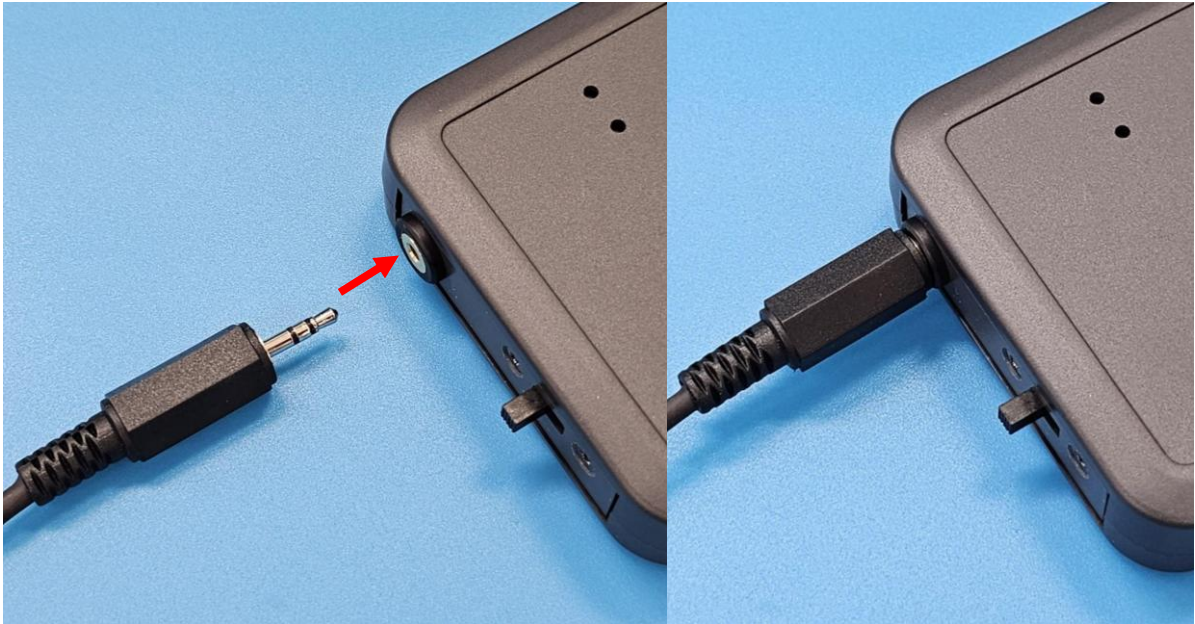
電極アタッチメント（マジックテープタイプ）



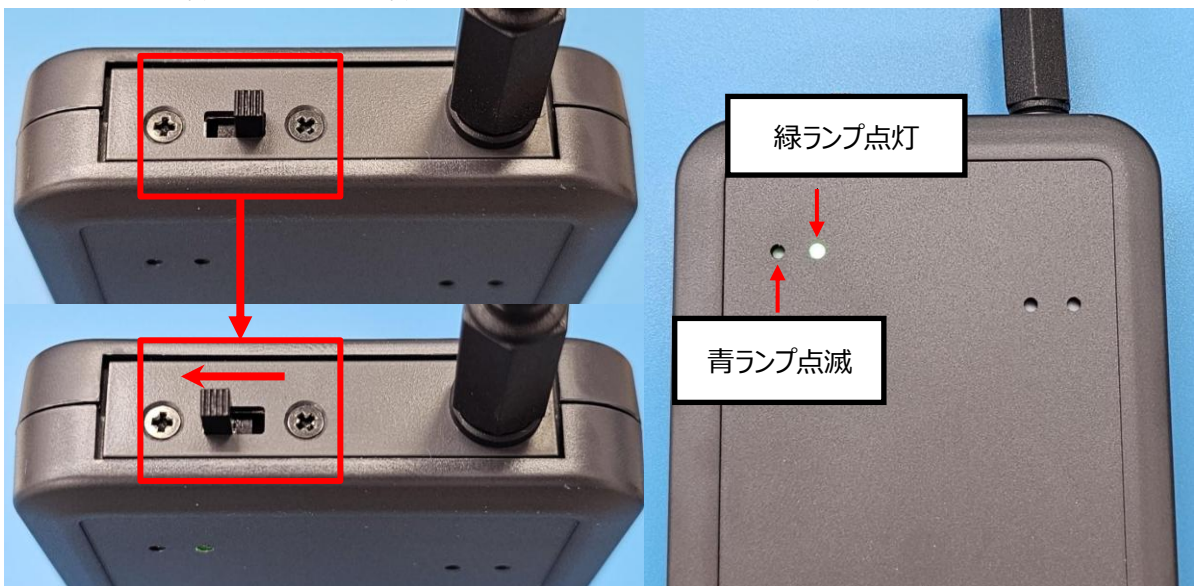
電極アタッチメント（絆創膏タイプ）

使い方

1. 本体裏面の電池蓋を開けて電池を入れます。(単4形3本)
2. 任意の電極アタッチメントのプラグを本体のジャックに差し込みます。カチッと音がするまで差し込んでください。



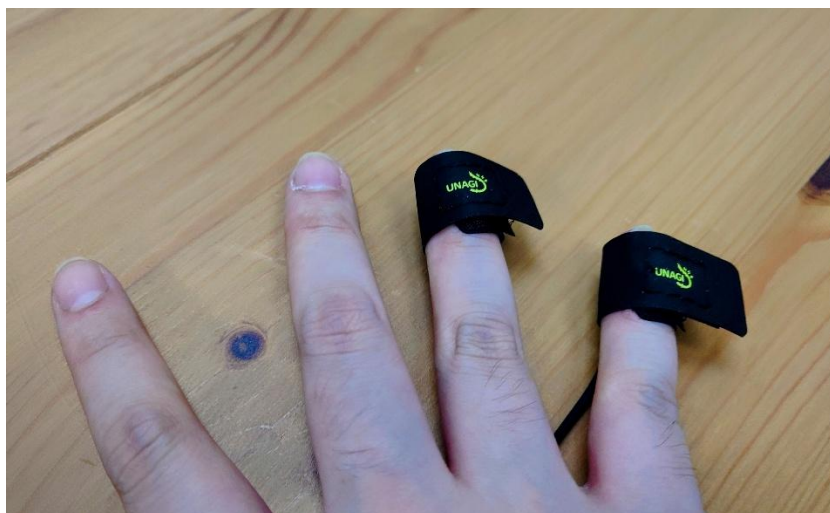
3. 本体の電源スイッチをONにします。電源スイッチをONにすると、電源LEDが緑色に数回点滅してから点灯し、ステータスLEDが1回点滅を繰り返します。この状態で周辺のデバイスから認識ができるようになるのでアプリから接続します。正しく接続が行われるとステータスLEDが2回点滅になります。



4. (巻き付けタイプ電極アタッチメントの場合) 金属端子部に片方の手の薬指と小指を触れさせます。それぞれの指は触れ合わないようにしたほうが痛みを感じやすくなります。2つの電極に両手の指をつけたり、手以外の部位に接触させたりすることは絶対にしないでください。実際に電気が流れると、通電確認LEDが赤色に光ります。



5. (絆創膏タイプ電極アタッチメントの場合) 金属端子部に合うように片方の手の薬指と小指に電極を直接巻きます。2つの電極に両手の指をつけたり、手以外の部位に接触させたりすることは絶対にしないでください。実際に電気が流れると、通電確認LEDが赤色に光ります。



Android/iOSアプリでの感電テスト

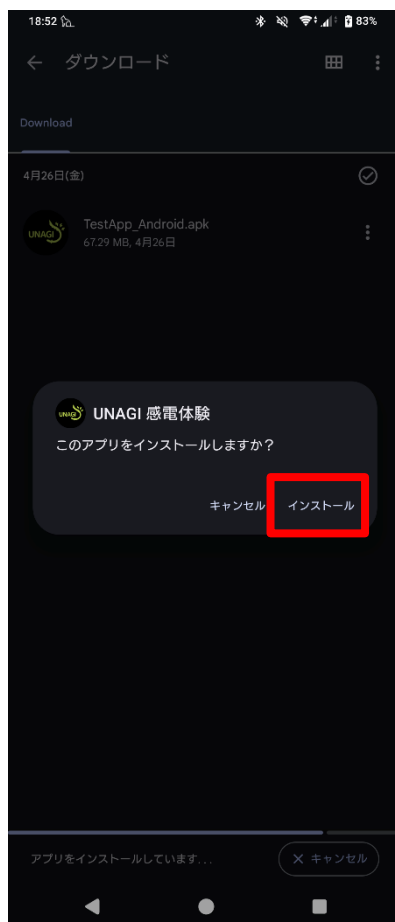
Android/iOSではBLEを利用した接続方法によりUNAGIの接続を行います。

Android/iOS用テストアプリケーションを使用して、テストを行う場合の順序を示しています。

1. アプリインストール

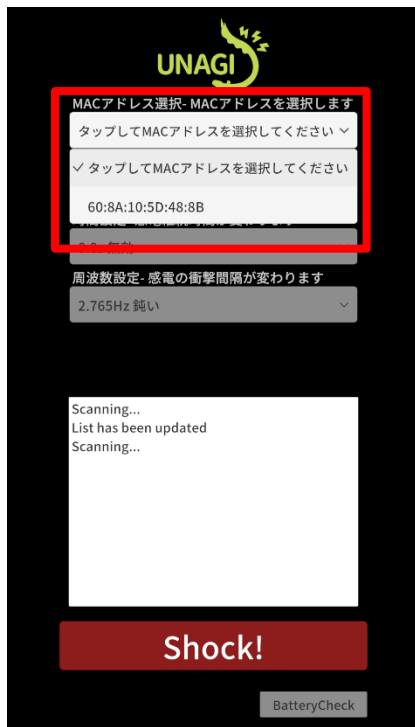
● Androidの場合

- SDKフォルダに格納されているAndroidテストアプリ「TestApp_Android.apk」を、USBケーブル経由、もしくはGoogle Drive等クラウドサービスを使用しAndroid端末に移動します。
- Android端末の「ファイルマネージャ」、「Files」、「Dropbox」等のアプリからインストールを行います。
- TestApp_Android.apk をタップするとインストールが開始されます。（提供元不明のアプリのインストールが許可されていない場合は、Androidの案内に従い許可してください。）



● iOSの場合

- AppStoreからインストールを行います（URLはダウンロードページに記載がございます。限定公開設定のため、AppStore上で検索をしても見つからない点にご留意ください。）。

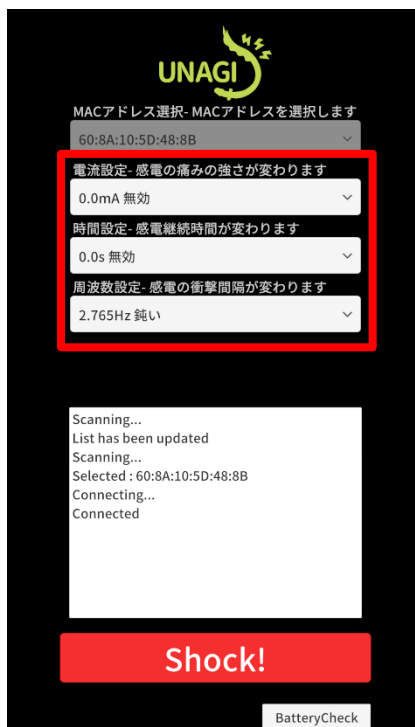


2. MACアドレスの選択

「UNAGI 感電体験」アプリを立ち上げると周辺の電源が入っているUNAGIを自動でスキャンします。

(初回起動時には、周辺のデバイスの検出を許可するかどうかの確認が表示されるので、許可してください。その後一度アプリを再起動していただくにより確実に接続が可能です。)

スキャンが完了するとリストがアクティブになるので、使用したい「UNAGI」のMACアドレスを選択します。複数のUNAGIを同時に接続待機状態にすると、その全てが表示されますので、本体背面に貼付されているMACアドレスをご確認ください。



3. 各電撃パラメータの設定

「UNAGI」と接続が完了すると、MACアドレス選択のプルダウンが選択できなくなり、電流設定、時間設定、周波数設定の項目を選択できるようになります。各項目を任意に設定します。



4. 電撃開始

Shockボタンを押すと感電装置が駆動します。正しく通電すると通電確認LEDが光ります。（人間が感電していない状態や2つの金属端子部が接触している場合には光りません。）



5. バッテリーチェック

バッテリーチェックを押すと、バッテリーの残量を確認することができます。また、「UNAGI」との導通確認にご利用頂くことも可能です。

6. 終了

使用が終了したら、電源をOFFし、アプリを終了します。

MetaQuestでの感電テスト

MetaQuestではBLEを利用した接続方法によりUNAGIの接続を行います。対象機種としてはQuest2・Pro・3で動作確認を行っています。

MetaQuest用テストアプリケーションを使用して、テストを行う場合の順序を示します。

1. アプリインストール

SideQuest等を用いてMetaテストアプリ「TestApp_META.apk」をインストールします。

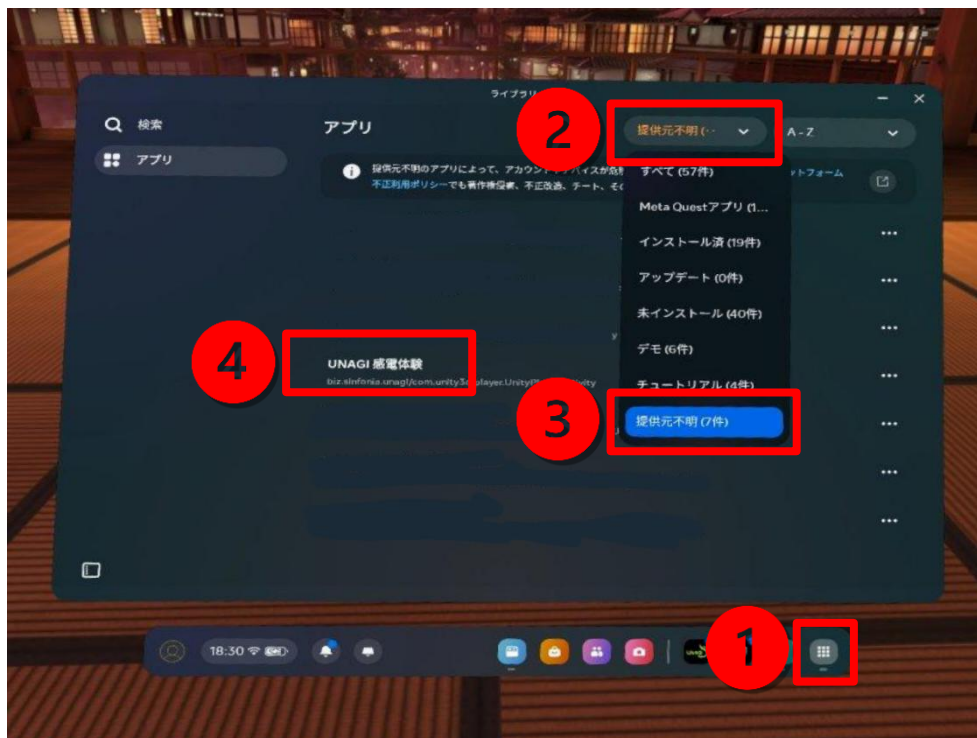
2. アプリ起動

ホーム画面右下のライブラリ（画像中①）を選択します。

選択するとアプリ画面が開くのでアプリカテゴリ選択（画像中②）を開きます。

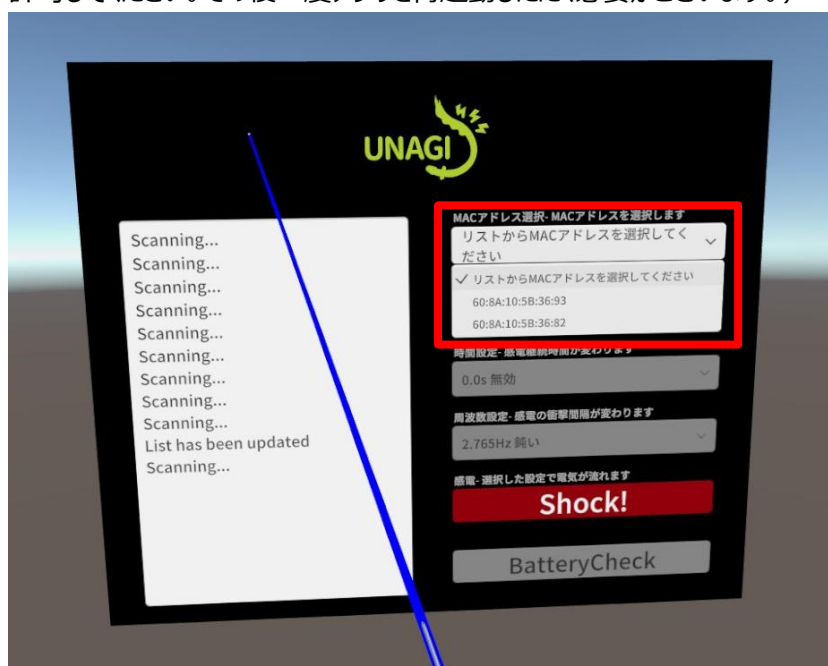
カテゴリの中から提供元不明（画像中③）を選択します。

インストールしたUNAGI感電体験アプリ（画像中④）が表示されるので選択するとアプリが立ち上がりま



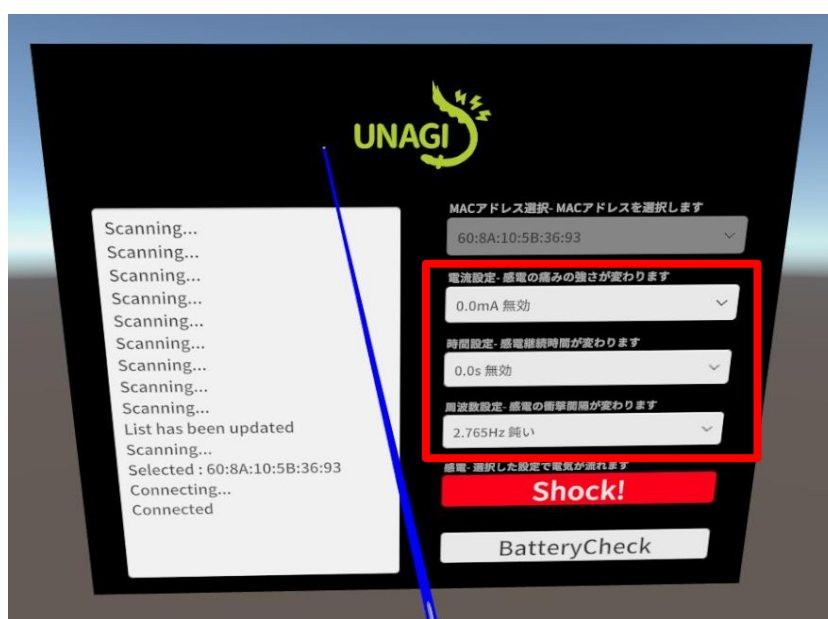
3. MACアドレスの選択

アプリを立ち上げると周辺の電源が入っているUNAGIを自動でスキャンします。スキャンが完了するとリストが触れるようになるので、使用したい「UNAGI」のMACアドレスを選択します。複数のUNAGIを同時に接続待機状態にすると、その全てが表示されます。（初回起動時には、周辺のデバイスの検出を許可するかどうかの確認が表示されるので、許可してください。その後一度アプリを再起動いただく必要がございます。）



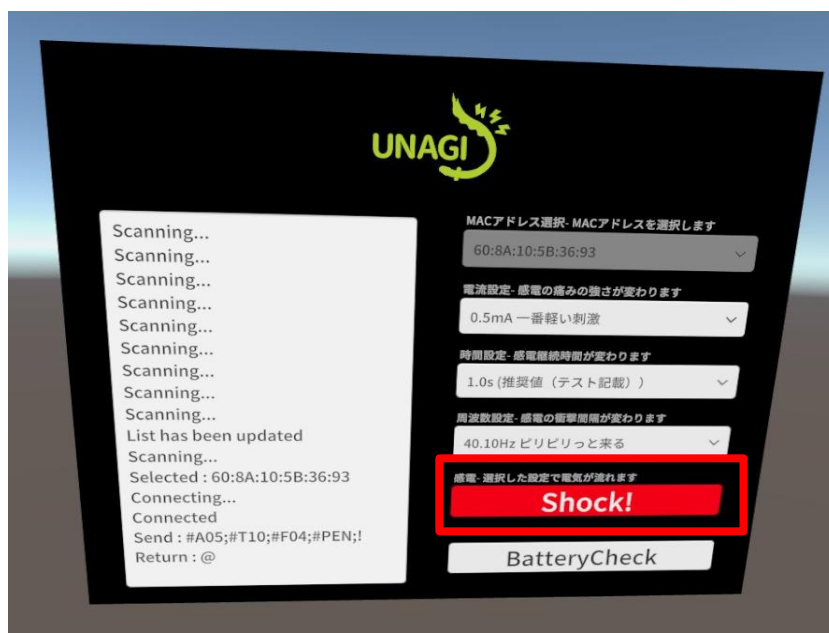
4. 各電撃パラメータの設定

「UNAGI」と接続が完了すると、電流設定、時間設定、周波数設定の項目を選択できるようになります。



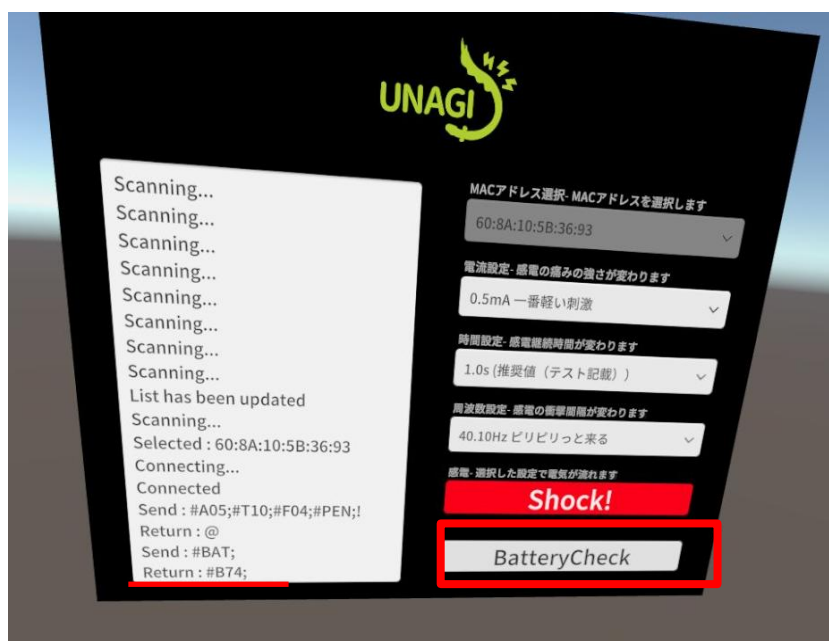
5. 電撃開始

各項目を任意に設定しShockボタンを押すと感電装置が駆動します。正しく通電すると通電確認LEDが光ります。（人間が感電していない状態や2つの金属端子部が接触している場合には光りません。）



6. バッテリーチェック

画面内下部の右側BatteryCheckボタンを押すと現在のおおよそのバッテリー残量が表示されます。#B00;といった形式で表示され、数字部分がパーセンテージを表しています。



7. 終了

使用が終了したら、電源をOFFにします。

Windowsでの感電テスト

Windows端末ではBluetooth Low Energy、BluetoothSPP通信を利用した2つの接続方法によりUNAGIの接続を行います。基本的にはBluetooth Low Energyでの接続を推奨致します。

Windows用テストアプリケーションを使用して、テストを行う場合の順序を示します。

・Bluetooth Low Energyを使用した接続の場合

ダウンロードページから、テストアプリ Windows用 -BLE版-をダウンロードし、使用する場合の手順です。

1. アプリケーションのインストール

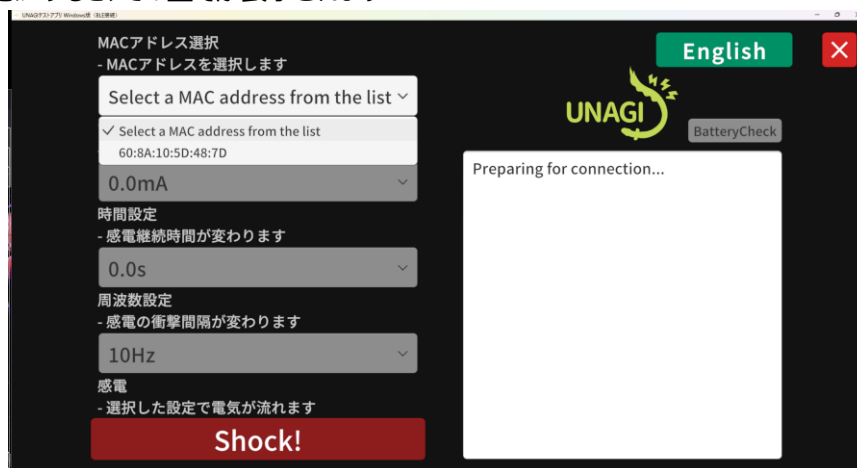
アプリケーションのEXEファイルをダブルクリックし、PCにインストールを行います。

2. 起動

UNAGIテストアプリ Windows版（BLE接続）を選択し、起動します。

3. MACアドレスの選択

アプリを立ち上げると周辺の電源が入っているUNAGIを自動でスキャンします。スキャンが完了するとリストが触れるようになるので、使用したい「UNAGI」のMACアドレスを選択します。複数のUNAGIを同時に接続待機状態にすると、その全てが表示されます



4. 各電撃パラメータの設定

「UNAGI」と接続が完了すると、電流設定、時間設定、周波数設定の項目を選択できるようになります。



5. 電撃開始

各項目を任意に設定しShockボタンを押すと感電装置が駆動します。正しく通電すると通電確認LEDが光ります。（人間が感電していない状態や、2つの金属端子部が接触している場合には光りません。）

6. バッテリーチェック

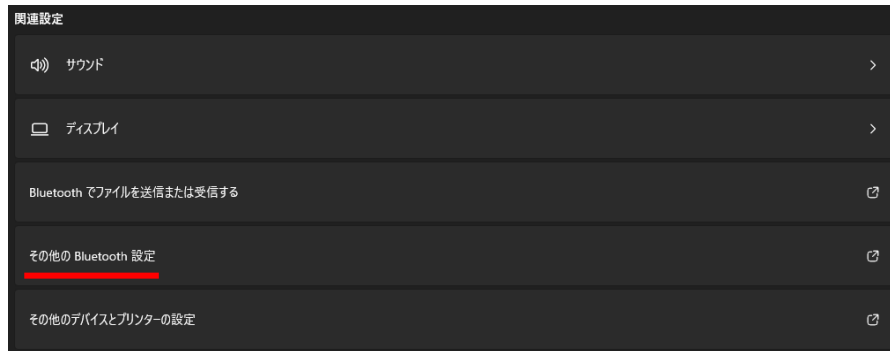
画面内下部の右側BatteryCheckボタンを押すと現在のおおよそのバッテリー残量が表示されます。#B00;といった形式で表示され、数字部分がパーセンテージを表しています。

・BluetoothSPPの場合

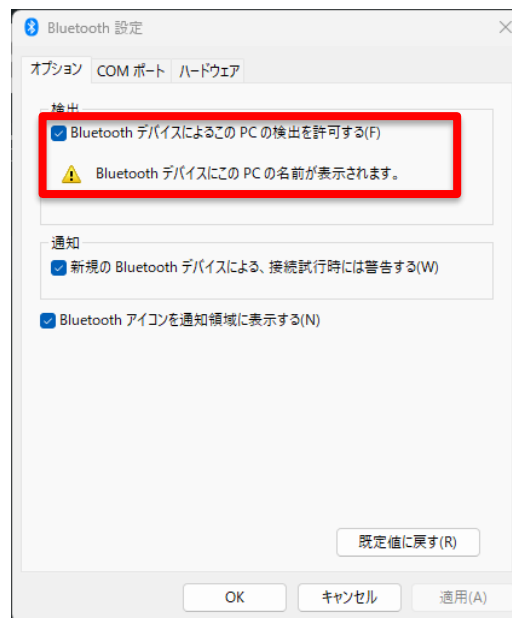
ダウンロードページから、テストアプリ Windows用 -BluetoothSPP版-をダウンロードし、使用する場合は手順です。

1. UNAGIペアリング設定

-1.Windowsのスタートメニューボタン->設定->Bluetoothとデバイスを開きます。デバイスをクリックします。メニュー下方に関連設定があるので”その他のBluetooth設定”を開きます。



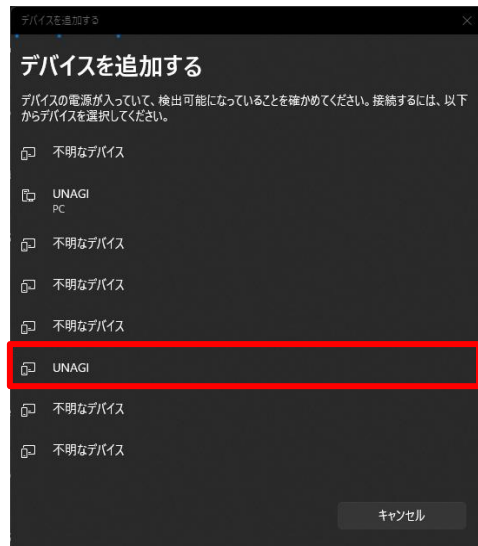
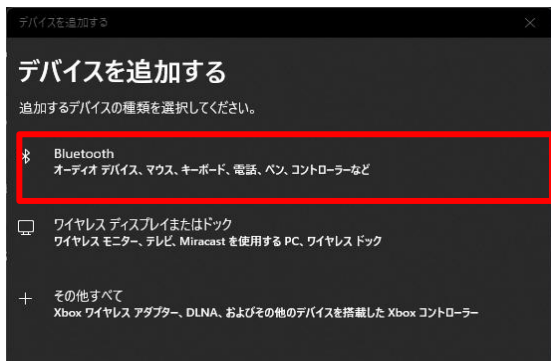
-2.オプションタブの検出内に” BluetoothデバイスによるこのPCの検出を許可する” という項目があるのでチェックを入れます。



-3.次にUNAGIデバイスとのペアリングを行います。まずデバイスの設定から” Bluetoothデバイスの検出”を詳細モードにします。



-4.UNAGIの電源を入れておきます。デバイスの追加よりBluetoothを選択して表示されるUNAGIをクリックします。UNAGIが2つ出る場合はPCとついていないほうを選びます。



-5.再度”その他のBluetooth設定”に戻りCOMポートタブを開きます。正しく接続できているとUNAGIに接続するためのCOMポートが表示されます。UNAGI’ SerialPort’ と書かれているポート（図中ではCOM4）が接続するポートになります。

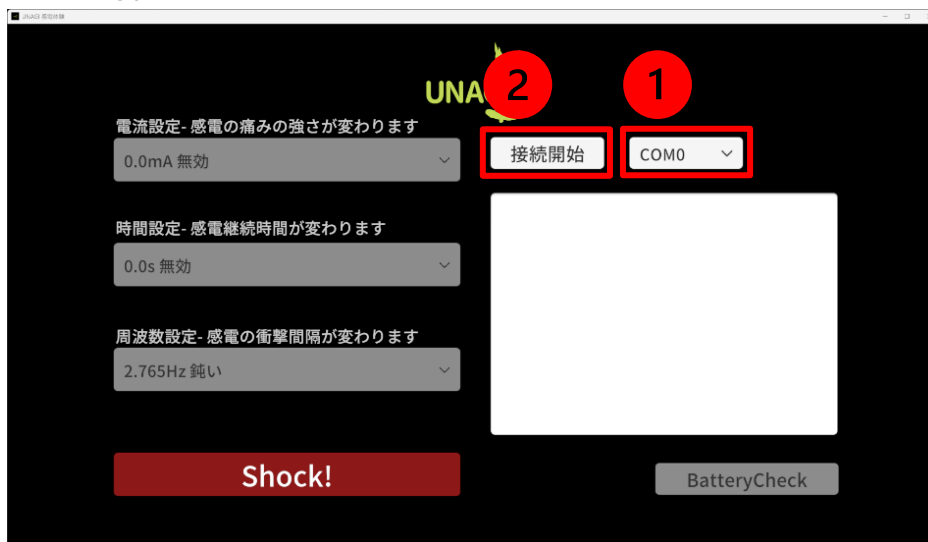


2. アプリインストール

Windowsテストアプリ「TestApp_Win_setup.exe」を実行し、PCへのインストールを行います。

3. COMポート選択

“1. ペアリング設定”の最後で確認したCOMポートを、COMリスト（図中①）から選択し、接続開始ボタン（図中②）を押します。



4. 各電撃パラメータの設定

「UNAGI」と接続が完了すると、電流設定、時間設定、周波数設定の項目を選択できるようになります。各項目を任意に設定します。



5. 電撃開始

Shockボタンを押すと感電装置が駆動します。正しく通電すると通電確認LEDが光ります。(人間が感電していない状態や、2つの金属端子部が接触している場合には光りません。)



6. バッテリーチェック

画面内下部の右側BatteryCheckボタンを押すと現在のおおよそのバッテリー残量が表示されます。#B00;といった形式で表示され、数字部分がパーセンテージを表しています。



7. 終了

使用が終了したら、電源をOFFにします。

一般的なBLEスキャンアプリでの感電テスト

UNAGIデバイスはスマートフォン用の一般的なBLEスキャンアプリ（BLEScanner、nRf Connect等）からも動作させることが可能です。

操作のフローは以下ようになります。アプリによって細かい表記が異なる場合があります。

- 表示されるUNAGIデバイスへのコネクション
- ServiceUUIDの選択（末尾E455）
- CharacteristicUUIDの選択（末尾9616）
- NotifyをONにする
- 電流・時間・周波数のテキストコマンドをWriteする。
- 高電圧電源ONコマンドのテキストコマンドをWriteする。
- 電撃ONのテキストコマンドをWriteする。

（※テキストコマンドについてはコマンドリストの項目を参照ください。）

注意点として電流・時間・周波数それぞれの設定についてUNAGIはデフォルト値等を持っていないので、全ての設定値を書き込んでからでないと、電流が流れません。

また、電流値0.0mA、持続時間0.0secを書き込んだ際も同様に電流が流れません。

コマンドリスト

電流値設定

CURRENT	電流	
#A00;	0.0 mA	
#A01;~#A04;	↑	中間の値は直前の値と同じ
#A05;	0.5 mA	0.5 mA刻みで任意に設定可能
#A06;~#A09;	↑	
#A10;	1.0 mA	
#A11;~#A14;	↑	
#A15;	1.5 mA	
#A16;~#A19;	↑	
#A20;	2.0 mA	
#A21;~#A24;	↑	
#A25;	2.5 mA	
#A26;~#A29;	↑	
#A30;	3.0 mA	
#A31;~#A34;	↑	
#A35;	3.5 mA	
#A36;~#A39;	↑	
#A40;	4.0mA	
#A41;~#A44;	↑	
#A45;	4.5mA	
#A46;~#A49;	↑	
#A50;~	5.0mA	
#A51;~	0.0mA	リミッタ (これ以上の値はすべて0.0mA)

※電流の値はあくまで目安であり、正確に表記の電流値が流れるものではありません。

※電流は人体の抵抗が10kΩ程度までを想定した値となっており、皮膚の乾燥状態などによって設定の電流値が流れない場合がございます。

※

時間設定

DURATION	持続時間	
#T00;	0.0 s	0.1秒刻みで任意に設定可能
#T01;	0.1 s	
#T02;	0.2 s	
#T03;	0.3 s	
~		中間省略
#T29;	2.9 s	
#T30;	3.0 s	
#T31;~	3.0 s	リミッタ3秒（これ以上の値はすべて3秒）

周波数設定

FREQUENCY	出力電流の周波数
#F00;	1.4Hz
#F01;	5.4Hz
#F02;	10Hz
#F03;	15.4Hz
#F04;	20Hz
#F05;	25Hz
#F06;	28.6Hz
#F07;	33.3Hz
#F08;	40Hz
#F09;	↑ (F08と同じ)
#F10;	50Hz
#F11;~#F13;	↑ (F10と同じ)
#F14;	66.7Hz
#F15;~#F19;	↑ (F14と同じ)
#F20;	100Hz
#F21;~#F39;	↑ (F20と同じ)
#F40;	200Hz
#F41;~	↑ (F40と同じ)

制御コマンド

CONTROLL	制御コマンド	
!	電撃ON	成功→ @、電源OFF・失敗→? が返却される
#PEN;	高電圧電源ON	
#PDS;	高電圧電源OFF	
#KIL;	動作終了コマンド	
#BAT;	バッテリー電圧確認	#B00; ~ #B99; が返却される（2ケタの数字）

改訂履歴

版数	日付	改訂履歴
V1.0.0	2024/01/29	初版発行
V1.0.1	2024/04/25	正式リリース版発行
V1.0.2	2024/05/20	Androidサンプルアプリインストール方法の追加、誤字修正
V1.0.3	2025/07/31	電流値リミットの値を修正
V1.0.4	2025/08/27	表記揺れを修正、絆創膏タイプ電極アタッチメントの装着方法を追加、Windows BLE版テストアプリの説明を追加、周波数設定の値を修正、電流設定に補足を追加
V1.0.5	2026/5/29	絆創膏タイプ電極アタッチメントの画像を追加、表記揺れを修正、一部表現の追加・修正



Sinfonia

シンフォニア株式会社

〒183-0023 東京都府中市宮町2-15-13第15三ツ木ビル 3階