

SHOWVEN®

ユーザーマニュアル

SPARKULAR® WAYER

V1.1

2023/05/20



PYROLAB
CONSULTANTS 

SHOWVEN 湖南孝文電子科技有限公司

SPARKULAR WAYERをお選びいただきありがとうございます。これがあなたのショーを盛り上げることを願っています。

本製品をご使用になる前に、以下のマニュアルをよくお読みください。

▲安全事項

- 重大な事故を引き起こす可能性がありますので、お客様自身での不正な修理はおやめください。
- 常に機材の乾燥状態を保ってください。
- SPARKULAR WAYERを使用する時は必ずホッパーの蓋が締まっていることを確認してください。
- グラニュールが誤って燃えたら、必ず砂で窒息消火してください。※注水厳禁
- グラニュールは湿気を避け、乾燥した密閉環境下で保存してください。
- ショーの前に噴出し口付近にゴミ、つまり等ないか確認し、あれば必ず掃除してください。
 - 点検を怠ると、現象に異常が出たり、機械に損傷を与え重大な事故を引き起こす可能性があります。
- 火花が落下します、床面を含めて効果範囲に可燃物が無いことを確認してください。
- 屋内イベントにはHC8200 MEDIUM/ミディアムの使用を推奨します。
- SPARKULAR WAYERの電源ケーブルは3本以上連結使用しないでください。火災や損傷の原因となる場合があります。
- SPARKULAR WAYERの噴出口=ノズルを塞ぐことは禁止されています。ショーの前にノズルを塞ぐもの、妨げるものが無いか、確認してください。
- SPARKULAR WAYERの噴出中にノズルには絶対に触れないでください。火傷の危険があります。

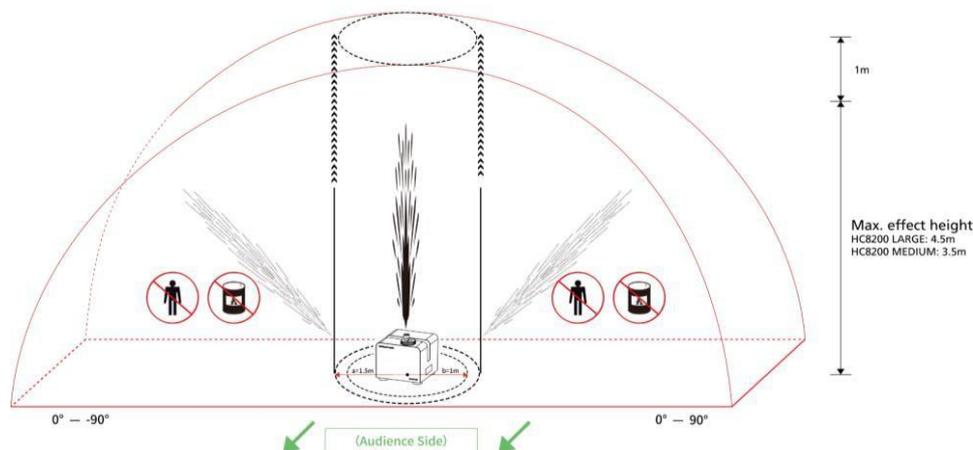
▲安全距離

- SPARKULAR WAYERの安全距離とは2つに分けられ、(a)を機器周辺の安全半径とし、(b)を噴射方向に対する安全距離とします。
- SPARKULAR WAYERが噴射中はこの安全距離の内側に絶対に人や可燃物があってはなりません。
- 機器周辺の安全半径は効果高によって異なり、半径1mまたは1.5mです。(HC8200 場合)
- 噴射方向の安全距離は最大効果高+1mとなります。
SPARKULAR WAYERは最大90°のウェーブ発射角度を持ち、ウェーブシーケンスを発射する際の安全隔離ゾーンは 3面空間セクターエリアになります。

HC8200 Type	最大効果高	機器周辺の安全距離(a)	噴射方向の安全距離(b)
Medium	3.5m	1m	4.5m
LARGE	4.5m	1.5m	5.5m

- SPARKULAR WAYERの安全隔離ゾーンは、(a) と (b) で囲まれた 180 度の扇形の断面を持つ3次元空間です(下の図を確認してください)。直径(a)、高さ(b)の安全柱が±90°回転して形成される安全領域と理解できます。許可されていない人や物品の立ち入りは固く禁止されています。発射順序/角度に応じて、セクター領域もそれに依って変化します。
- 斜めに発射する場合は、機器の周囲と噴射方向の両方の安全距離をそれに依って変更する必要があります。

- 風の強い環境では、風向と風速に応じて安全距離を増やしてください。
- 機器から噴射される火花は、目に重大な損傷を引き起こす可能性があります。
- 安全ゾーンに入るときは、必ず安全メガネを着用してください。



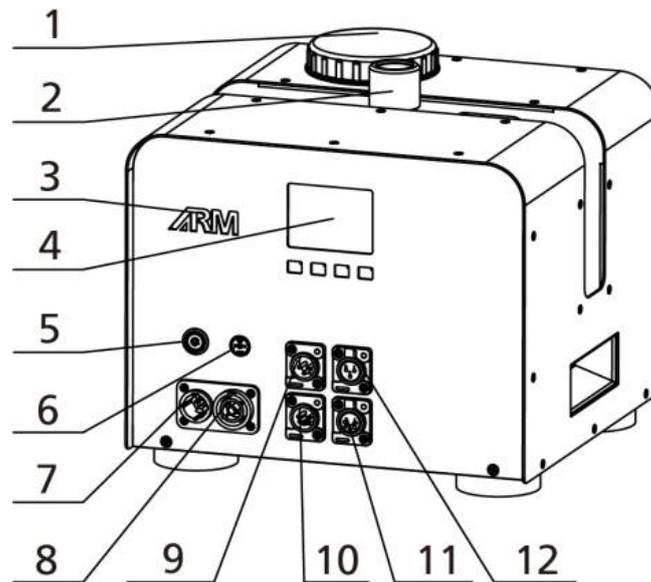
▲概要

- SPARKULAR Waverは、SHOWVENが独自に開発した180度波打つスパーク エフェクトです。
- -90° から 90° までの任意の方向に発射したり、ウェーブをシーケンスで発射することができます。
- さまざまな編集可能なスパーク エフェクトがステージに無限の創造性をもたらします。

▲仕様

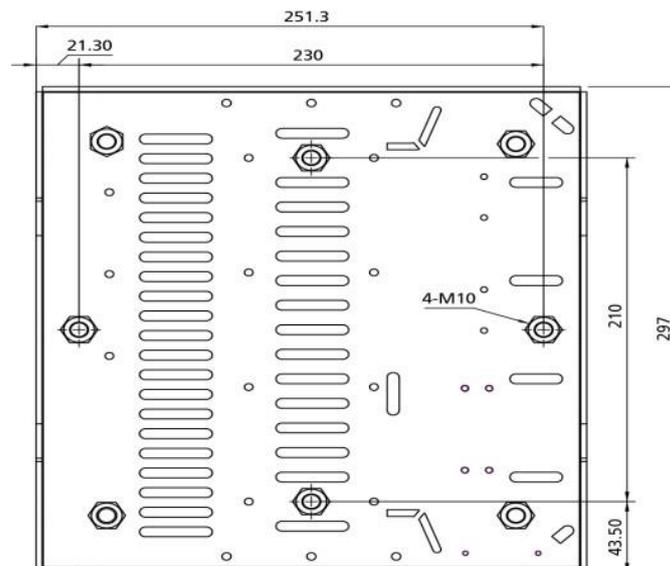
本体サイズ	300mm×290mm×273mm
本体重量	15.5g
電源	AC100-120V,50/60Hz
消費電力	500W
効果高の調整	可能
効果角度	-90° ~ 90° (180° ウェーブ角度)
インターフェース	3-pin & 5-pin XLR, POWER IN/OUT
制御	6 DMX Channels
動作温度	-20°C ~ 40°C
効果高	LARGE(3-4.5m) MEDIUM(2.5-3.5m)

▲構造



1. 燃料ホッパー蓋
2. 噴射口/噴射ノズル
3. ARM警告灯
4. 液晶ディスプレイ
5. 電源スイッチ
6. ヒューズ
7. 電源入力
8. 電源出力
9. 3-PIN DMX IN
10. 5-PIN DMX IN
11. 5-PIN DMX OUT
12. 3-PIN DMX OUT

▲底面パネル



▲パネル操作

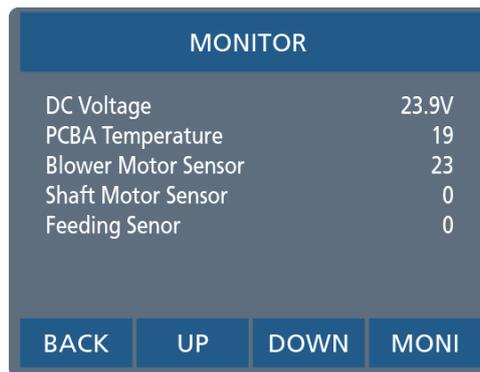
1.キーパッドエリア



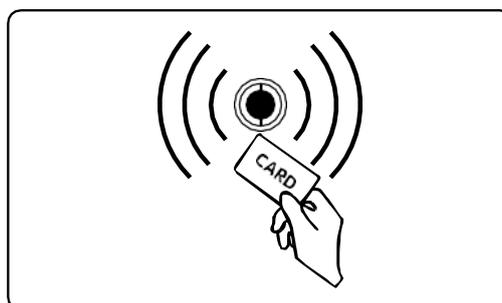
MENU: 押すと設定メニューに入ります。
UP: パラメータをUP(上げる)します。
DOWN: パラメータをDOWN(下げる)します。
MONI: 機器内部の主要なパラメータの状態を監視します。

2.モニタリングインターフェース

この画面から、機器の電圧、モーターの状態等を確認出来ます。



3.RFIDエリア



RFIDカードはHC8200グラニューールに1枚付属されており、機器本体にかざすと、グラニューールサイズを認識します。カードは使い捨てで1枚1回のみ使用できます。

1回あたり、約20分タイムリチャージ出来ます。

SPARKULAR WAYERのタイムリチャージは最大30分です。カードを2回かざしても40分にはならず、最大30分です。

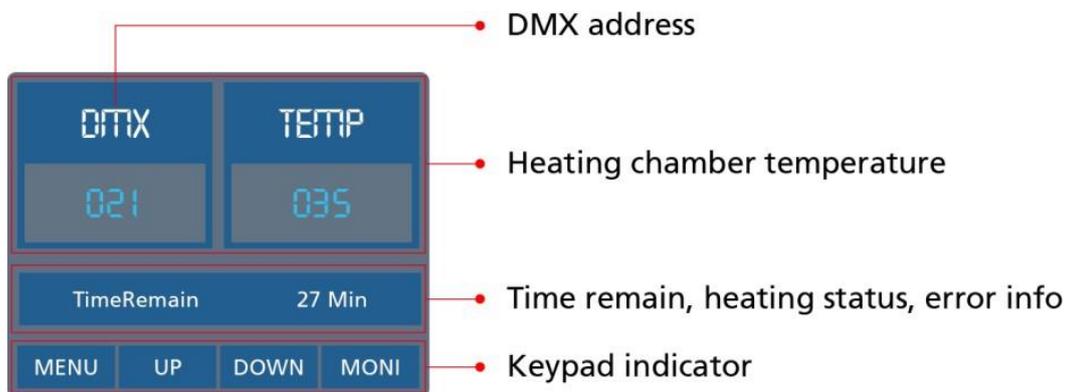
4.ARM警告灯



点灯: DMX接続またはワイヤレスリモート機能オン状態
 点滅: DMXがARMで、発射準備完了状態
 消灯: DMX接続なし、ワイヤレスリモート機能オフ状態

▲ディスプレイインターフェース

1. メインインターフェース



DMXエリアの背景色: 赤 = DMX接続状態

TEMPエリアの背景色: 赤 = 設定温度に達し、噴射準備完了状態

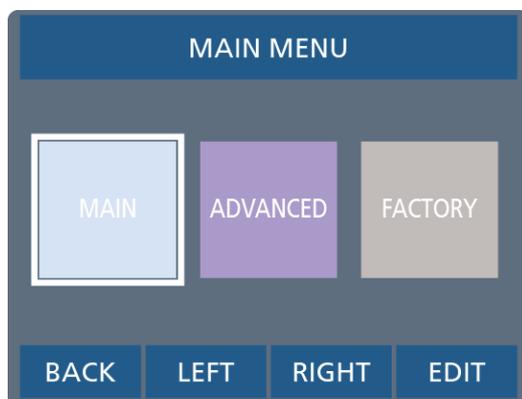
電源スイッチのステータスライト: 点滅 = 加熱中、点灯 = 設定温度に達した状態

2. エラー表示

エラー表示	説明
E0 System IC	システムエラー
E1 Motor condition	ブロフモーター、シャフトモーター、フィードモーター エラー
E2 Temp. Sensor	温度センサー未接続 または故障
E3 P Temp. Over	シャーシの加熱によるマシンのシャットダウン
E4 Time Remain	発射時間が不十分。RFIDカードをかざしてください
E5 K Temp. Over	加熱チャンバーの温度超過による機械のシャットダウン
E6 Heat Fail	加熱不良、ヒーター基盤またはメイン基板異常
E7 Tip Over	機器が45° 以上傾くと傾斜センサーが作動します

3. セットアップメニュー

「MENU」を押してセットアップメニューに入り「LEFT」「RIGHT」を操作し「MAIN」「ADVANCED」「FACTORY」メニューを選択します。「EDIT」にて関連メニューのパラメータを設定できます。



4. Main/メインメニュー

メインメニューの項目は下の表の通りです。「UP」「DOWN」ボタンで値を変更し、忘れずに「SAVE」を押して設定を保存してください。

項目	設定範囲	デフォルト	説明
Set DMX Address	1-512	1	DMXアドレス設定
Manual Heat	ON/OFF	OFF	マニュアルヒートのON/OFF設定
Manual Fountain	ON/OFF	OFF	マニュアルファウンテンのON/OFF設定
Sequence	2-72	2	プリセットのシーケンス番号設定
Max. Angle	-90° ~ 90°	-90°	最大角度規制値
Min. Angle	-90° ~ 90°	90°	最小角度規制値
Invert	ON/OFF	OFF	ONにすると、全ての角度がミラーリングされます
Head to middle	ON/OFF	ON	ONにすると、CH-1のDMX値が0の時や、シーケンス実行後に噴射ノズルは自動的に中央の位置に戻ります

5. Advanced/アドバンスメニュー

項目	設定範囲	デフォルト	説明
Set Temperature	500-620	580	ヒートチャンバーの温度を設定します
Auto Clear Delay	0.1秒~0.9秒	0.1秒	自動クリマテ時間設定
Wireless 2.4G	ON/OFF	OFF	2.4Gワイヤレス 設定
LCD Backlight	ON/OFF	ON	LCDバックライト設定
Density	50-100	100	燃料供給量
Mode Selection	Factory Mode User Mode	User Mode	ファクトリーモードはサービスマン専用です このモード場合DMXコンソールでの制御はできません

Default Parameter	ON/OFF	OFF	工場出荷状態にリセットします
Motor Protect	ON/OFF	ON	モーター保護機能
Tip Over	ON/OFF	ON	チルトスイッチ、機器が45°以上傾くと停止します
Standby Switch	ON/OFF	OFF	ONの場合、過熱終了後に点火可能
Motor Disabled	ON/OFF	OFF	OFFの場合はモーターが振れません
Key Sound	ON/OFF	ON	キーパッド押下音の設定

SPARKULAR WEVERのパフォーマンスを向上させるため、SHOWVENの許可なくデフォルト値を変更しないでください。

6.DMXチャンネルモード

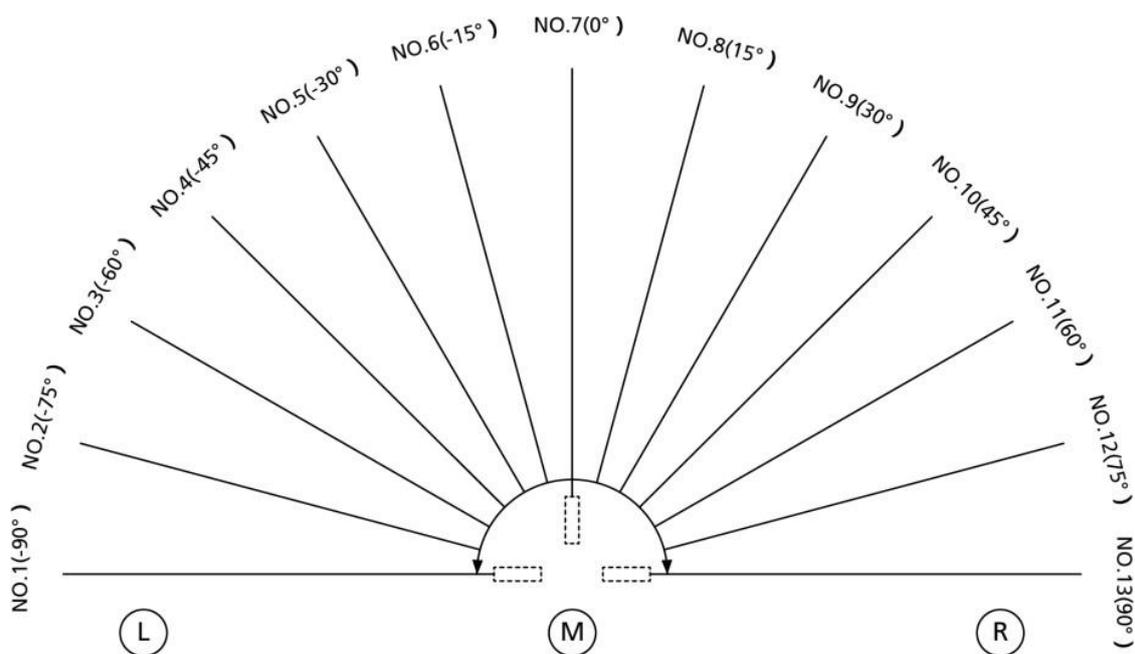
SPARKULAR WEVERは6つのチャンネルを使用します。第1チャンネルはエフェクトの高さ、第2チャンネルはエフェクトのトリガーとクリアマテリアルなどです。

チャンネル	機能	値
CH1	手動角度設定	0~255: -90° から90° への角度変化 128: 真上(0度)
CH2	手動ノズルウェービング速度設定	0 & 255: 最高速度 1~254: 速度増加
CH3	発射ON/OFF	0~15: 発射OFF 16~90: 発射高さ低 91~170: 発射高さ中 171~255: 発射高さ高 一回の発射時間は60秒です
CH4		
CH5	プリセットシーケンスの設定	0-2: プリセットシーケンスなし 3-255: プリセットシーケンス DMX値=2+シーケンス番号×2.55(四捨五入)
CH6	モード設定	0~49: 加熱OFF(緊急停止) 50~200: 加熱ON 201~255: 加熱OFF(緊急停止)

チャンネル1(CH1): 手動角度設定

SPARKUALR WAYERの出力ノズルは、 -90° から 90° の間の任意の角度に設定することができます。以下の表は、プリセットシーケンスで使用される一般的な角度と関連するDMX値のリストです。

アングル番号	アングル	DMX値
1	90°	5
2	75°	24
3	60°	47
4	45°	66
5	30°	85
6	15°	108
7	0°	128 or 0
8	-15°	148
9	-30°	169
10	-45°	190
11	-60°	213
12	-75°	234
13	-90°	255



7. 発射シーケンス

SPARKULAR WAYERには72種類のプリセットシーケンスがあり、オペレーターは関連するチャンネルのDMX値またはシーケンス番号を使用して特定のシーケンスにアクセスします。

NO.	点火角度	説明	発射時間	CH5 DMX 基準値
1	任意の角度	クリアマテリアル	CH3による	3-5
2	-90°	固定角度発射	CH3による	6-7
3	-75°	固定角度発射	CH3による	8-10

4	-60°	固定角度発射	CH3による	11-12
5	-45°	固定角度発射	CH3による	13-15
6	-30°	固定角度発射	CH3による	16-17
7	-15°	固定角度発射	CH3による	18-20
8	0°	固定角度発射	CH3による	21-22
9	15°	固定角度発射	CH3による	23-25
10	30°	固定角度発射	CH3による	26-28
11	45°	固定角度発射	CH3による	29-30
12	60°	固定角度発射	CH3による	31-33
13	75°	固定角度発射	CH3による	24-35
14	90°	固定角度発射	CH3による	36-38
15	(-90°)~90°	ゆっくりと1回ウェーブ	8秒	39-40
16	90° ~(-90°)	ゆっくりと3回ウェーブ	8秒	41-43
17	(-90°)~90° ~(-90°)	ゆっくりと1回ウェーブ	14秒	44-45
18	(-75°)~75° ~(-75°)	ゆっくりと1回ウェーブ	12秒	46-48
19	(-60°)~60° ~(-60°)	ゆっくりと1回ウェーブ	10秒	49-50
20	(-45°)~45° ~(-45°)	ゆっくりと3回ウェーブ	17秒	51-53
21	(-30°)~30° ~(-30°)	ゆっくりと3回ウェーブ	12秒	54-56
22	(-15°)~15° ~(-15°)	ゆっくりと3回ウェーブ	7秒	57-58
23	(-90°)~90° ~(-90°)	5回ウェーブ	12秒	59-61
24	(-75°)~75° ~(-75°)	5回ウェーブ	10秒	62-63
25	(-60°)~60° ~(-60°)	5回ウェーブ	8秒	64-66
26	(-45°)~45° ~(-45°)	5回ウェーブ	7秒	67-68
27	(-30°)~30° ~(-30°)	5回ウェーブ	5秒	69-71
28	(-15°)~15° ~(-15°)	5回ウェーブ	3秒	72-73
29	(-60°)~60° ~(-60°)	高速で10回ウェーブ	5秒	74-76
30	(-45°)~45° ~(-45°)	高速で10回ウェーブ	5秒	77-79
31	(-30°)~30° ~(-30°)	高速で10回ウェーブ	4秒	80-81
32	(-15°)~15° ~(-15°)	高速で10回ウェーブ	3秒	82-84
33	(-75°)~0° ~(-75°)	高速で10回ウェーブ	4秒	85-86
34	(-60°)~0° ~(-60°)	高速で10回ウェーブ	3秒	87-89
35	(-45°)~0° ~(-45°)	高速で10回ウェーブ	2秒	90-91
36	(-30°)~0° ~(-30°)	高速で10回ウェーブ	2秒	92-94
37	75° ~0° ~75°	高速で10回ウェーブ	5秒	95-96
38	60° ~0° ~60°	高速で10回ウェーブ	4秒	97-99
39	45° ~0° ~45°	高速で10回ウェーブ	3秒	100-101
40	30° ~0° ~30°	高速で10回ウェーブ	3秒	102-104
41	(-90°)~0° ~(-90°)	ゆっくりと2回ウェーブ	11秒	105-107
42	(-75°)~0° ~(-75°)	ゆっくりと2回ウェーブ	10秒	108-109
43	(-60°)~0° ~(-60°)	ゆっくりと2回ウェーブ	8秒	110-112
44	(-45°)~0° ~(-45°)	ゆっくりと2回ウェーブ	6秒	113-114
45	(-30°)~0° ~(-30°)	ゆっくりと2回ウェーブ	5秒	115-117
46	90° ~0° ~90°	ゆっくりと2回ウェーブ	11秒	118-119

47	75° ~0° ~75°	ゆっくりと2回ウェーブ	10秒	120-122
48	60° ~0° ~60°	ゆっくりと2回ウェーブ	8秒	123-124
49	45° ~0° ~45°	ゆっくりと2回ウェーブ	6秒	125-127
50	30° ~0° ~30°	ゆっくりと2回ウェーブ	5秒	128-130
51	(-90°)~0° ~(-90°)	5回ウェーブ	7秒	131-132
52	(-75°)~0° ~(-75°)	5回ウェーブ	6秒	133-135
53	(-60°)~0° ~(-60°)	5回ウェーブ	5秒	136-137
54	(-45°)~0° ~(-45°)	5回ウェーブ	4秒	138-140
55	(-30°)~0° ~(-30°)	5回ウェーブ	3秒	141-142
56	90° ~0° ~90°	5回ウェーブ	7秒	143-145
57	75° ~0° ~75°	5回ウェーブ	6秒	146-147
58	60° ~0° ~60°	5回ウェーブ	5秒	148-150
59	45° ~0° ~45°	5回ウェーブ	4秒	151-152
60	30° ~0° ~30°	5回ウェーブ	3秒	153-155
61	90° ~45° ~90°	ゆっくりと3回ウェーブ	10秒	156-158
62	90° ~30° ~90°	ゆっくりと3回ウェーブ	13秒	159-160
63	(-90°)~(-45°) ~(-90°)	ゆっくりと3回ウェーブ	10秒	161-163
64	(-90°)~(-30°) ~(-90°)	ゆっくりと3回ウェーブ	12秒	164-165
65	(-90°)~0°	ゆっくりとウェーブ 角度が小さくなっていく	18秒	166-168
66	-90° ~0°	ゆっくりとウェーブ 角度が小さくなっていく	19秒	169-170
67	(-90°)~90°	ゆっくりとウェーブ 角度が小さくなっていく	41秒	171-173
68	0° ~(-90°)	ゆっくりと1回ウェーブ	5秒	174-175
69	(-90°)~0°	ゆっくりと1回ウェーブ	5秒	176-178
70	0° ~90°	ゆっくりと1回ウェーブ	5秒	179-180
71	90° ~0°	ゆっくりと1回ウェーブ	5秒	181-183
72	0°	固定角度発射	CH3による	184-185

DMX制御 例1:シーケンスNo.42

1. 出力ノズルを真上にセットする

CH1 = 128, CH2 = 0, CH3 = 0, CH4 = 0, CH5 = 0, CH6 = 128

2. プリセットシーケンスNo.42を設定

CH1 = 128, CH2 = 0, CH3 = 0, CH4 = 0, CH5 = 108, CH6 = 128

3. 1秒発射する

CH1 = 128, CH2 = 0, CH3 = 255, CH4 = 0, CH5 = 108, CH6 = 128

DMX制御 例2:シーケンスNo.8、発射時間10秒

1. 出力ノズルを真上にセットする

CH1 = 128, CH2 = 0, CH3 = 0, CH4 = 0, CH5 = 0, CH6 = 128

2. プリセットシーケンスNo.8を設定

CH1 = 128, CH2 = 0, CH3 = 0, CH4 = 0, CH5 = 21, CH6 = 128

3. 発射

CH1 = 128, CH2 = 0, CH3 = 255, CH4 = 0, CH5 = 21, CH6 = 128

4. 発射停止

CH1 = 128, CH2 = 0, CH3 = 0, CH4 = 0, CH5 = 0, CH6 = 128

8. ワイヤレス制御モード

リモコンを使用する場合は、DMXケーブルの接続を外し、本体をワイヤレス2.4Gに設定しONの状態にしてください。ワイヤレスコントロールのインターフェイスでリモコンの「A」を押して、本体とリモコンを接続させます。

A: OFF/SET、発射OFF、SETはリモコンで本体を合わせる

B: 垂直上向き(0°)

C: シーケンス設定に従って発射します

D: クリアマテリアル3秒

リモコンの表示灯が弱くなったら電池を交換してください。

電池モード 9V 積層電池使用。 SPARKULAR WAVER用リモコンは別売です。



▲操作ガイド

1. SPARKULAR WAVERを取り付ける。

- SPARKULAR WAVERは水平方向にのみ設置できます。
- 転倒を防ぐため、本体が確実に設置されていることを確認してください。
- 本体の出力ノズルを注意深くチェックし、出力ノズルが良好な状態であること、粉体の凝集がないことを確認してください。

2. SPARKULAR WAVERを充填する。

- 粉袋を開け、供給ホッパーに充填する。
- 用途に応じて適切な燃料を選択してください。SPARKULAR WAVERはHC8200 LARGEとMEDIUMのみを使用できます。
- 火花や残骸が地面に落ちる可能性がありますので注意してください。安全地帯の地面に可燃物がないことを確認してください。
- 最大効果高さ: HC8200 LARGEは4.5m、HC8200 MEDIUMは3.5mです。
- 充填後、ホッパーの蓋がしっかりとロックされていることを確認してください。

3. 電源/DMXケーブルを接続する。

- SPARKULAR WAVERのPOWER INソケットに電源ケーブルを接続します。電源ケーブルのもう一方の端を電源に接続します。電源が本体の定格電圧と一致していること、ソケットが十分に接続されていることを確認してください。
- マシンを順番に接続する場合は、電源ケーブルを前の本体のPOWER OUTに接続し、電源ケーブルのもう一方の端を次の本体のPOWER INに接続してください。
- SPARKULAR WAVERの電源ケーブルの最大カスケード許容台数は3台(110Vバージョン)です。1つの電源回路にそれ以上のユニットを接続しないでください。
- すべてのSPARKULAR WAVERの電源を入れます。
- SPARKULAR WAVERの各ユニットにDMXアドレスを割り当てます。SHOWVENホストコントロー

ラーまたはFXcommanderを使用して本体を制御する場合は、マシンの各ユニットに固有のDMXアドレスを割り当ててください。

リモコンでSPARKULAR WAYERをワイヤレス制御する場合は、本体をワイヤレスONに設定し、リモコンと本体を合わせてください。DMXケーブルで制御する場合は、以下の操作(f~h)を行ってください。

f) DMXケーブルをSPARKULAR WAYERの最初のユニットのDMX INソケットに接続し、DMXケーブルのオスコネクタ側をDMXコントローラー(FXcommander、HOST CONTROLLER、ライトコンソールなど)に接続します。

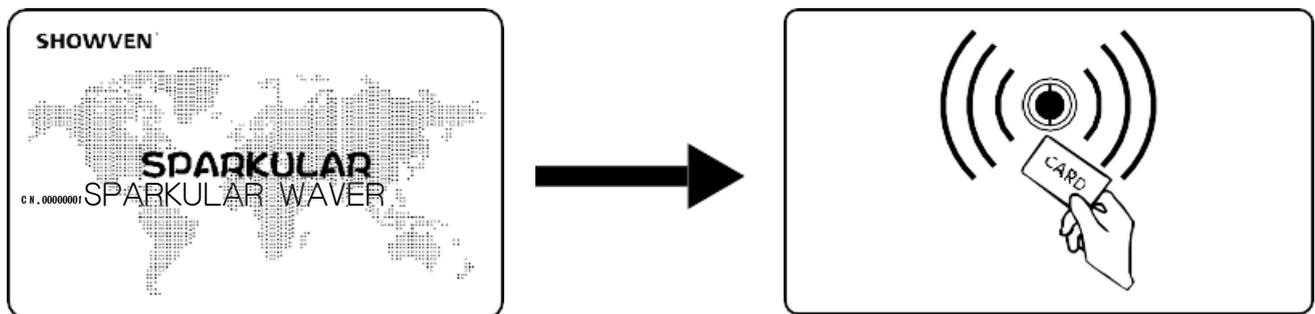
g) DMXケーブルを前の本体のDMX OUTに接続し、もう一方の端を次の本体のDMX INに接続します。この方法ですべての機器を直列に接続します。

h) 信号の信頼性を向上させるために、DMXターミネーターを最後の本体のDMX OUTに接続することをお勧めします。長距離(200m以上)のDMX信号伝送には信号アンプが必要です。(SHOWVEN DMXスプリッター8は双方向信号伝送が可能で、信号のフィードバックを得ることができます)

4. RFIDカードをスワイプしてSPARKULAR WAYERを起動する。

a) RFIDカードをスワイプします。下の図のようにカードを読み取ってください。正常に読み取られると残り時間を表示します。残り時間が10分を切ると「E4」が表示されます。

b) 各RFIDカードには200gのパッケージが付属していることを確認してください。HC8200は1台の稼働時間を20分延長することができます。SPARKULAR WAYERの最大再充電時間は30分です。残り時間が30分に達すると、RFIDカードを再充電できなくなります。



5. プログラミングと起動

a) SPARKULAR WAYERをプログラミングし、発射シーケンスなどを設定する。

b) 加熱する。電圧や環境温度によって異なりますが、約5分かかります。

c) 関連する発射シーケンスの所定の安全ゾーンが明確であることを確認する。

d) 発射の前にクリアマテリアルの実行をお勧めします。

e) 発射。加熱室内の過熱を防ぎ、機械を保護するため、SPARKULAR WAYERの最大連続発射時間は60秒です。

f) オペレーターは常に発射状況を見渡せる状態にしておき、危険な場合はすぐに停止できるようにしてください。

g) ショーの後、プリセットシーケンスNo.1を実行し、クリアマテリアルをしてください。

注意:

SHOWVEN HOST CONTROLLER ZK6200/6300で制御する場合は、「F3」を押して「CIRCLE FLAMER-6CH」を選択し、発射シーケンスを設定してください。

プリセットシーケンスの場合、発射時間は固定されているため、設定してください。

発射時間は1秒です。SPARKULAR WAYER(6ch)のDMXアドレスは、1台ごとに異なるアドレスを割り当ててください。

6. 電源を切り、後片付けをする。

- a) SPARKULAR WEVERの電源を切り、SPARKULAR WEVERを冷まします。
- b) すべての電源ケーブルとDMXケーブルを取り外します。
- c) ホッパーに残っている燃料を空にし、次回使用するために乾燥した密閉ボトルに保管してください。ホッパーを空にする際、SPARKULAR WEVERの出力ノズルには絶対に触れないでください。やけどの危険があります！
- d) オペレーターは、手持ちの掃除機を使用して供給ホッパーを空にすることができます。掃除の際は、本体が冷えていることを確認してください。高温の燃料が加熱室から掃除機に吸い込まれ、火災の原因になることを避けるため、高出力の掃除機は使用しないでください。
- e) 周囲を清掃し、残留粉塵を除去します。

▲メンテナンス

- a) 本体の出荷前に供給ホッパーを空にしてください。
- b) 長期間使用しない場合、ホッパーを空にしてください。高湿度の環境では、ショーごとに、ホッパーを空にすることをお勧めします。
- c) ショーの前と後の両方でクリアマテリアルをしてください。

▲保証に関する注意事項

- 当社の製品をお選びいただき誠にありがとうございます。
- 製品の保証期間は1年間です。
- 商品到着後7日以内に初期不良等、問題がある場合は新品交換対応させていただきます。
- 保証期間内に製品の故障、不具合がありましたら、無償にて対応させていただきます。
- ご自身による分解、修理は絶対におやめください。

以下の原因による事故、損害が発生した場合、責任を負いかねますので予めご了承ください。

- SHOWVENまたはSHOWVEN正規代理店以外の燃料を使用したことにより生じた損害
- 不適切な輸送、使用、管理、メンテナンス、人的要因による損害
- 製品を無断で分解、改造、修理した場合
- 外部要因(落雷、電源など)による故障
- 不適切な設置や使用による破損

保証範囲外の破損については、有償にて対応させていただきます。

SHOWVENのメンテナンスサービスをお申し込みの際は、請求書が必要となります。

SHOWVEN[®]

**PYROLAB
CONSULTANTS** 



Showven Technologies Co., Ltd.

Add: Building B1, Changsha E Center No.18, Xiangtai Road, Liuyang Economic Development Zone,
Changsha City, 410300, Hunan Province, P.R.China.

Tel: +86-731-83833068

Web: www.showven.cn

E-mail: info@showven.cn



Pyrolab Consultants, co., Ltd.

E-mail: info@pyrolab.net

WEB : <http://www.pyrolab.net>

**PYROLAB
CONSULTANTS** 