

# WAVEFRONT SPECTRAL-CHANNEL-MANAGER

How bands are routed inside

Copyright 2019 by Georg Mahr

This processor is designed and tailored for use in combination with the WAVEFRONT VOCODER

## How to read:

In the column OUT 1...OUT16 you see which input channel is selected as a source for that specific output.

„—“ means that the output is muted.

The **SHIFT**-column represents the **SHIFT** pot on the panel – The **NORM INV2** etc.. setting represents the **ORDER** pot

shifted
muted

means, that input and output channels result in different numbers and are shifted against each other

means, that input and output channels are always the same, but instead the mute mask is shifted

## MIDI-IMPLEMENTATION

When connected to a MIDI-Keyboard, all channels can be muted or forced full open when pressing certain keys.

This option is the last process in the signal chain and overrides panel settings. The FORCE option overrides the MUTE option.

The midi note 36 (C) mutes ALL channels. Pressing keys in the MUTE section will UNMUTE that channel

The midi note 38 (C) FORCES ALL channels FULL ON. Pressing keys in the FORCE section will UNFORCE that channel

The MODULATION WHEEL (CC-1) controls the SHIFT-MODULATION amount

The PITCH-WHEEL controls the SHIFT with zero in middle position.

MIDI-NOTE	36	C	Mute/unmute ALL
	38	D	Force/Unforce ALL

MIDI-NOTE # KEY	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
	F	F#	G	G#	A	A#	B	C	C#	D	D#	E	F	F#	G	G#
mute/unmute Channel	M / UM	M / UM	M / UM	M / UM	M / UM	M / UM	M / UM	M / UM	M / UM	M / UM	M / UM	M / UM	M / UM	M / UM	M / UM	M / UM
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
MIDI-NOTE # KEY	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
	F	F#	G	G#	A	A#	B	C	C#	D	D#	E	F	F#	G	G#
force/unforce Channel	F / UF	F / UF	F / UF	F / UF	F / UF	F / UF	F / UF	F / UF	F / UF	F / UF	F / UF	F / UF	F / UF	F / UF	F / UF	F / UF
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

<b>BAND- ORDER</b>	<b>NORM</b>	<b>shifted</b>	<b>Output = Input</b>													
SHIFT	OUT 1	OUT 2	OUT 3	OUT 4	OUT 5	OUT 6	OUT 7	OUT 8	OUT 9	OUT 10	OUT 11	OUT 12	OUT 13	OUT 14	OUT 15	OUT 16
8	9	10	11	12	13	14	15	16	--	--	--	--	--	--	--	--
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	--	--	--	--	--	--	--
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	--	--	--	--	--	--
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	--	--	--	--	--
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	--	--	--	--
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	--	--	--
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	--	--
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	--
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>
-1	--	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
-2	--	--	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
-3	--	--	--	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
-4	--	--	--	--	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
-5	--	--	--	--	--	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
-6	--	--	--	--	--	--	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
-7	--	--	--	--	--	--	--	1	2	3	4	5	6	7	8	9
-8	--	--	--	--	--	--	--	--	1	2	3	4	5	6	7	8

**BAND-  
ORDER**

**INV 2**

**shifted**

**8 Groups of 2 are inverted**

SHIFT	OUT 1	OUT 2	OUT 3	OUT 4	OUT 5	OUT 6	OUT 7	OUT 8	OUT 9	OUT 10	OUT 11	OUT 12	OUT 13	OUT 14	OUT 15	OUT 16
8	10	9	12	11	14	13	16	15	--	--	--	--	--	--	--	--
7	7	10	9	12	11	14	13	16	15	--	--	--	--	--	--	--
6	8	7	10	9	12	11	14	13	16	15	--	--	--	--	--	--
5	5	8	7	10	9	12	11	14	13	16	15	--	--	--	--	--
4	6	5	8	7	10	9	12	11	14	13	16	15	--	--	--	--
3	3	6	5	8	7	10	9	12	11	14	13	16	15	--	--	--
2	4	3	6	5	8	7	10	9	12	11	14	13	16	15	--	--
1	1	4	3	6	5	8	7	10	9	12	11	14	13	16	15	--
0	2	1	4	3	6	5	8	7	10	9	12	11	14	13	16	15
-1	--	2	1	4	3	6	5	8	7	10	9	12	11	14	13	16
-2	--	--	2	1	4	3	6	5	8	7	10	9	12	11	14	13
-3	--	--	--	2	1	4	3	6	5	8	7	10	9	12	11	14
-4	--	--	--	--	2	1	4	3	6	5	8	7	10	9	12	11
-5	--	--	--	--	--	2	1	4	3	6	5	8	7	10	9	12
-6	--	--	--	--	--	--	2	1	4	3	6	5	8	7	10	9
-7	--	--	--	--	--	--	--	2	1	4	3	6	5	8	7	10
-8	--	--	--	--	--	--	--	--	2	1	4	3	6	5	8	7

**BAND-  
ORDER**

**INV 4**

**shifted**

**4 Groups of 4 are inverted**

SHIFT	OUT 1	OUT 2	OUT 3	OUT 4	OUT 5	OUT 6	OUT 7	OUT 8	OUT 9	OUT 10	OUT 11	OUT 12	OUT 13	OUT 14	OUT 15	OUT 16
8	12	11	10	9	16	15	14	13	--	--	--	--	--	--	--	
7	5	12	11	10	9	16	15	14	13	--	--	--	--	--	--	
6	6	5	12	11	10	9	16	15	14	13	--	--	--	--	--	
5	7	6	5	12	11	10	9	16	15	14	13	--	--	--	--	
4	8	7	6	5	12	11	10	9	16	15	14	13	--	--	--	
3	1	8	7	6	5	12	11	10	9	16	15	14	13	--	--	
2	2	1	8	7	6	5	12	11	10	9	16	15	14	13	--	
1	3	2	1	8	7	6	5	12	11	10	9	16	15	14	13	--
<b>0</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>13</b>
-1	--	4	3	2	1	8	7	6	5	12	11	10	9	16	15	14
-2	--	--	4	3	2	1	8	7	6	5	12	11	10	9	16	15
-3	--	--	--	4	3	2	1	8	7	6	5	12	11	10	9	16
-4	--	--	--	--	4	3	2	1	8	7	6	5	12	11	10	9
-5	--	--	--	--	--	4	3	2	1	8	7	6	5	12	11	10
-6	--	--	--	--	--	--	4	3	2	1	8	7	6	5	12	11
-7	--	--	--	--	--	--	--	4	3	2	1	8	7	6	5	12
-8	--	--	--	--	--	--	--	--	4	3	2	1	8	7	6	5

**BAND-  
ORDER**

**INV 8**

**shifted**

**2 Groups of 8 are inverted**

SHIFT	OUT 1	OUT 2	OUT 3	OUT 4	OUT 5	OUT 6	OUT 7	OUT 8	OUT 9	OUT 10	OUT 11	OUT 12	OUT 13	OUT 14	OUT 15	OUT 16
8	16	15	14	13	12	11	10	9	--	--	--	--	--	--	--	
7	1	16	15	14	13	12	11	10	9	--	--	--	--	--	--	
6	2	1	16	15	14	13	12	11	10	9	--	--	--	--	--	
5	3	2	1	16	15	14	13	12	11	10	9	--	--	--	--	
4	4	3	2	1	16	15	14	13	12	11	10	9	--	--	--	
3	5	4	3	2	1	16	15	14	13	12	11	10	9	--	--	
2	6	5	4	3	2	1	16	15	14	13	12	11	10	9	--	
1	7	6	5	4	3	2	1	16	15	14	13	12	11	10	9	--
<b>0</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>9</b>
-1	--	8	7	6	5	4	3	2	1	16	15	14	13	12	11	10
-2	--	--	8	7	6	5	4	3	2	1	16	15	14	13	12	11
-3	--	--	--	8	7	6	5	4	3	2	1	16	15	14	13	12
-4	--	--	--	--	8	7	6	5	4	3	2	1	16	15	14	13
-5	--	--	--	--	--	8	7	6	5	4	3	2	1	16	15	14
-6	--	--	--	--	--	--	8	7	6	5	4	3	2	1	16	15
-7	--	--	--	--	--	--	--	8	7	6	5	4	3	2	1	16
-8	--	--	--	--	--	--	--	--	8	7	6	5	4	3	2	1

**BAND-  
ORDER**

**INV 16**

**shifted**

**All 16 channels are inverted**

SHIFT	OUT 1	OUT 2	OUT 3	OUT 4	OUT 5	OUT 6	OUT 7	OUT 8	OUT 9	OUT 10	OUT 11	OUT 12	OUT 13	OUT 14	OUT 15	OUT 16
8	8	7	6	5	4	3	2	1	--	--	--	--	--	--	--	
7	9	8	7	6	5	4	3	2	1	--	--	--	--	--	--	
6	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	--	--	--	--	--	
5	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	--	--	--	--	
4	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	--	--	--	
3	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	--	--	
2	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	--	
1	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	--
<b>0</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
-1	--	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2
-2	--	--	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3
-3	--	--	--	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4
-4	--	--	--	--	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5
-5	--	--	--	--	--	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6
-6	--	--	--	--	--	--	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7
-7	--	--	--	--	--	--	--	16	15	14	13	12	11	10	9	8
-8	--	--	--	--	--	--	--	--	16	15	14	13	12	11	10	9











**BAND-  
ORDER** **NO 6**

**muted**

**Notch 6 channels muted**

SHIFT	OUT 1	OUT 2	OUT 3	OUT 4	OUT 5	OUT 6	OUT 7	OUT 8	OUT 9	OUT 10	OUT 11	OUT 12	OUT 13	OUT 14	OUT 15	OUT 16
8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	--	--	--
7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	--	--	--	--
6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	--	--	--	--	--
5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	--	--	--	--	--	--
4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	--	--	--	--	--	--	16
3	1	2	3	4	5	6	7	8	--	--	--	--	--	--	15	16
2	1	2	3	4	5	6	7	--	--	--	--	--	--	14	15	16
1	1	2	3	4	5	6	--	--	--	--	--	--	13	14	15	16
0	1	2	3	4	5	--	--	--	--	--	--	12	13	14	15	16
-1	1	2	3	4	--	--	--	--	--	--	11	12	13	14	15	16
-2	1	2	3	--	--	--	--	--	--	10	11	12	13	14	15	16
-3	1	2	--	--	--	--	--	--	9	10	11	12	13	14	15	16
-4	1	--	--	--	--	--	--	8	9	10	11	12	13	14	15	16
-5	--	--	--	--	--	--	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
-6	--	--	--	--	--	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
-7	--	--	--	--	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
-8	--	--	--	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

**BAND-  
ORDER**

**NO 4**

**muted**

**Notch 4 channels muted**

SHIFT	OUT 1	OUT 2	OUT 3	OUT 4	OUT 5	OUT 6	OUT 7	OUT 8	OUT 9	OUT 10	OUT 11	OUT 12	OUT 13	OUT 14	OUT 15	OUT 16
8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	--	--
7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	--	--	--
6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	--	--	--	--
5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	--	--	--	--	16
4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	--	--	--	--	15	16
3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	--	--	--	--	14	15	16
2	1	2	3	4	5	6	7	8	--	--	--	--	13	14	15	16
1	1	2	3	4	5	6	7	--	--	--	--	12	13	14	15	16
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>
-1	1	2	3	4	5	--	--	--	--	10	11	12	13	14	15	16
-2	1	2	3	4	--	--	--	--	9	10	11	12	13	14	15	16
-3	1	2	3	--	--	--	--	8	9	10	11	12	13	14	15	16
-4	1	2	--	--	--	--	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
-5	1	--	--	--	--	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
-6	--	--	--	--	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
-7	--	--	--	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
-8	--	--	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

**BAND-  
ORDER**    **NO 2**

**muted**

**Notch 2 channels muted**

SHIFT	OUT 1	OUT 2	OUT 3	OUT 4	OUT 5	OUT 6	OUT 7	OUT 8	OUT 9	OUT 10	OUT 11	OUT 12	OUT 13	OUT 14	OUT 15	OUT 16
8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	--
7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	--	--
6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	--	--	16
5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	--	--	15	16
4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	--	--	14	15	16
3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	--	--	13	14	15	16
2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	--	--	12	13	14	15	16
1	1	2	3	4	5	6	7	8	--	--	11	12	13	14	15	16
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>
-1	1	2	3	4	5	6	--	--	9	10	11	12	13	14	15	16
-2	1	2	3	4	5	--	--	8	9	10	11	12	13	14	15	16
-3	1	2	3	4	--	--	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
-4	1	2	3	--	--	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
-5	1	2	--	--	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
-6	1	--	--	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
-7	--	--	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
-8	--	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

BAND- ORDER	NO 1	muted														
		Notch 1 channel muted														
SHIFT	OUT 1	OUT 2	OUT 3	OUT 4	OUT 5	OUT 6	OUT 7	OUT 8	OUT 9	OUT 10	OUT 11	OUT 12	OUT 13	OUT 14	OUT 15	OUT 16
8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	--
7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	--	16
6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	--	15	16
5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	--	14	15	16
4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	--	13	14	15	16
3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	--	12	13	14	15	16
2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	--	11	12	13	14	15	16
1	1	2	3	4	5	6	7	8	--	10	11	12	13	14	15	16
0	1	2	3	4	5	6	7	--	9	10	11	12	13	14	15	16
-1	1	2	3	4	5	6	--	8	9	10	11	12	13	14	15	16
-2	1	2	3	4	5	--	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
-3	1	2	3	4	--	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
-4	1	2	3	--	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
-5	1	2	--	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
-6	1	--	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
-7	--	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
-8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

BAND-	RND
ORDER	

**shifted**

means, that input and output channels are connected randomly.  
A SHIFT means a different random pattern