

Aachen cMRT Model of Driver Distraction

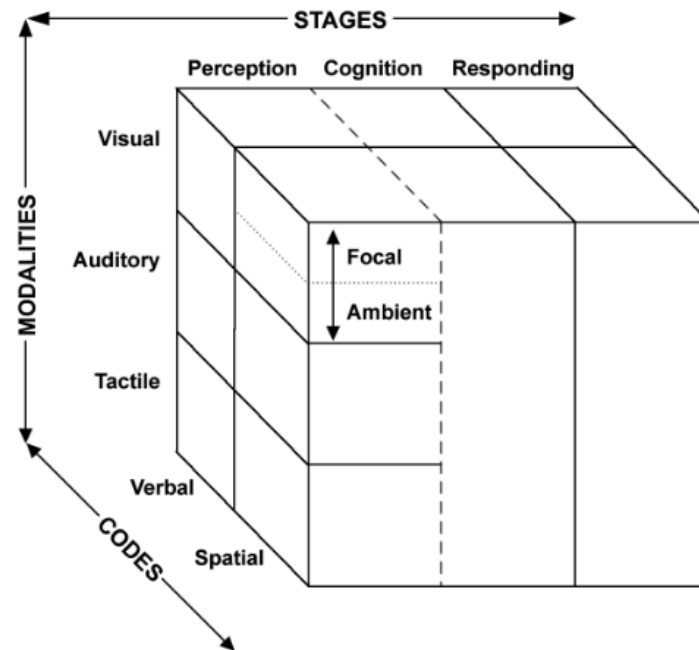


Figure 1. Wickens Hypercube with Tactile Modality Modification

Stage	Resource	abbr	Example
Perception	Visual-Spatial-Focal	Vsf	estimate distances
Perception	Visual-Spatial-Ambient	Vsa	lane keeping
Perception	Visual-Verbal	Vv	reading text, reading traffic signs
Perception	Auditive-Spatial	As	audio location
Perception	Auditive-Verbal	Av	listen to a message
Perception	Tactile-Spatial	Ts	feel distances between buttons
Perception	Tactile-Verbal	Tv	reading braille
Cognition	Cognitive-Spatial	Cs	mental rotation, rehearsing a mental image
Cognition	Cognitive-Verbal	Cv	rehearsing a phone number or other list
Responding	Response-Spatial	Rs	all kinds of manual activities
Responding	Response-Verbal	Rv	speaking, voice-control

Table 1. Eleven Resources in Driver Distraction cMRT Model

Task	Demand Vector											Sum of Demanded Resources
	Perceptual							Cognition		Response		
	Vsf	Vsa	Vv	As	Av	Ts	Tv	Cs	Cv	Rs	Rv	
Vehicle Control												

Figure 2. cMRT Demand Vector

	Vsf	Vsa	Vv	As	Av	Ts	Tv	Cs	Cv	Rs	Rv
Vsf	1	0,8	0,6	0,6	0,4	0,6	0,4	0,75	0,47	0,4	0,2
Vsa		1	0,6	0,6	0,4	0,6	0,4	0,75	0,47	0,4	0,2
Vv			0,8	0,4	0,6	0,4	0,6	0,5	0,67	0,2	0,4
As				0,8	0,6	0,6	0,4	0,65	0,47	0,4	0,2
Av					0,8	0,4	0,6	0,45	0,67	0,2	0,4
Ts						0,8	0,6	0,65	0,47	0,4	0,2
Tv							0,8	0,45	0,67	0,2	0,4
Cs								0,8	0,6	0,6	0,4
Cv									0,8	0,4	0,6
Rs										0,8	0,6
Rv											1

**Figure 3. Resource Conflict Matrix
(66 conflicts; Sum of coefficients = 36.09)**