



SAMWHA CAPACITOR

Future Direction

| Product Development under process



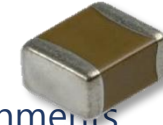
Future Direction

Focus on Increasing of High reliability MLCC

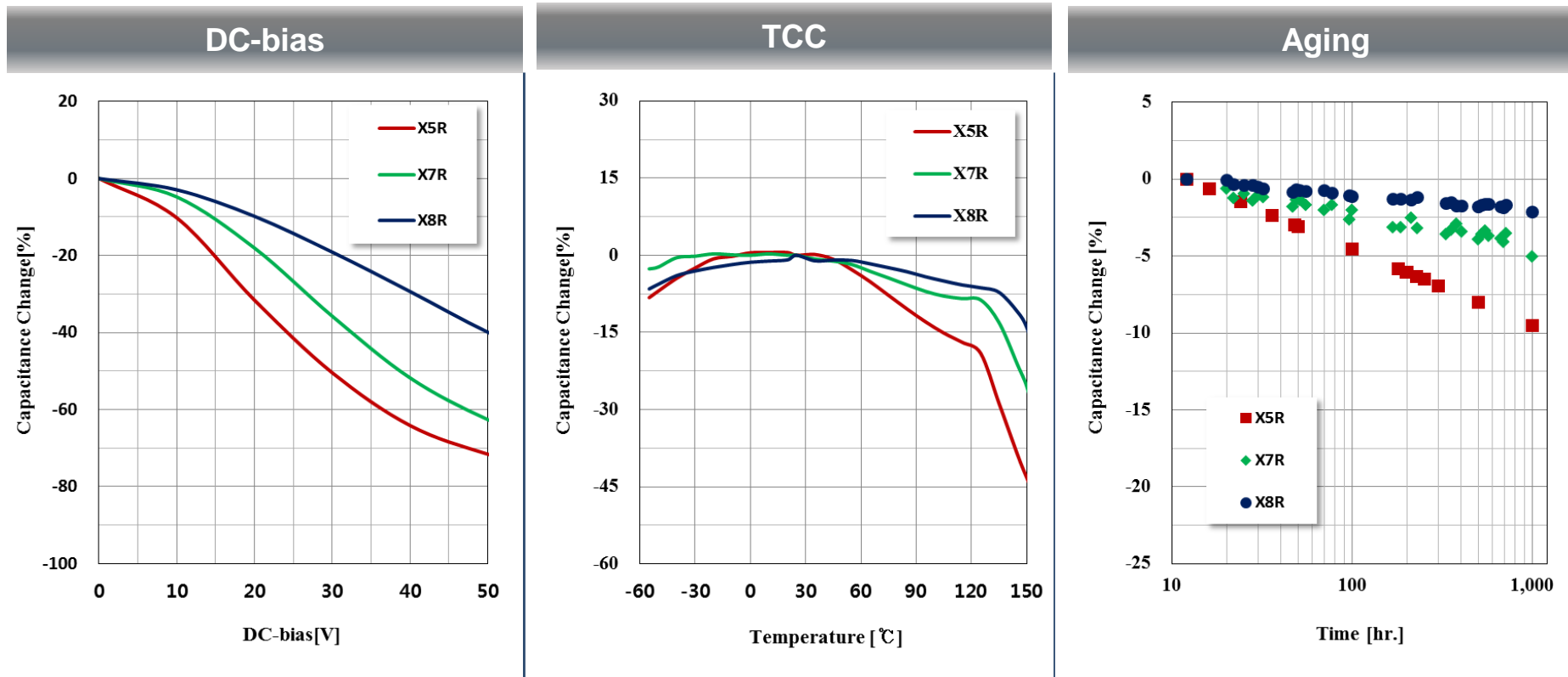
- Increasing voltage rating of current Hi-Cap part (more than 50V, 10 μ F)
 - *Expanding up to 100V*
- Increasing maximum capacitance
 - *Expanding up to 220 μ F and above*
- Expansion of soft-termination type MLCC lineup
- Expansion of High Temperature & High Reliability MLCC lineup
 - *150°C, X8R Series*
 - ; Completed development of general 1 μ F, and under 1 μ F*

High-Temperature Application MLCC

X8R Series Characteristics



- The X8R series could be applicable to devices that operating in high-temperature environments
- Temperature Characteristics (X8R, -55 to 150°C, Capacitance Change $\pm 15\%$)
- Excellent DC-bias, Temperature and Aging properties



* TEST Spec. : 3216, X8R, 1 μ F (105), $\pm 10\%$, 1.6T

Lineup for High-Temperature Application Type MLCC

[150°C X8R Line-up]

■ X8R ■ Development

Size Code (EIA Code)	1608 (0603)				2012 (0805)				3216 (1206)			
	Volt.(V)				Capacitance				Capacitance			
Capacitance	16	25	50	100	16	25	50	100	16	25	50	100
1000pF(102)	■	■	■	■								
4700pF(472)	■	■	■	■								
6800pF(682)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
10000pF(103)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
22000pF(223)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
47000pF(473)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
68000pF(683)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
0.1uF(104)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
0.15uF(154)					■	■	■	■	■	■	■	■
0.22uF(224)					■	■	■	■	■	■	■	■
0.47uF(474)					■	■	■	■	■	■	■	■
0.68uF(684)					■	■	■	■	■	■	■	■
1.0uF(105)									■	■	■	■
2.2uF(225)												
4.7uF(475)												
10uF(106)												
22uF(226)												
47uF(476)												
100uF(107)												

[150°C COG Line-up]

■ COG ■ Development

Size Code (EIA Code)	1608 (0603)			2012 (0805)			3216 (1206)			4532 (1812)		
	Volt.(V)			Capacitance			Capacitance			Capacitance		
Capacitance	25	50	100	25	50	100	25	50	100	50	100	250
1pF(010)	■	■	■									
2.2pF(2R2)	■	■	■									
10pF(100)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
22pF(220)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
47pF(470)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
100pF(101)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
470pF(471)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1000pF(102)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1200pF(122)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1800pF(182)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2200pF(222)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3300pF(332)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4700pF(472)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
10000pF(103)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
22000pF(223)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
47000pF(473)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
68000pF(683)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
0.10uF(104)									■	■	■	■
0.22uF(224)									■	■	■	■