Blend mode Formulas

Equations used when blending drawn content with the screen or active Canvas.

Color components are generally in the range of [0, 1] rather than [0, 255] for the purposes of these equations. Results are clamped to [0, 1] except when a Canvas is active that has a floating-point / HDR format.

Description:

dst - existing color in the screen.

src - the color of the drawn object

res - resulting color.

alpha

res.r = dst.r \* (1 - src.a) + src.r \* src.a

res.g = dst.g \* (1 - src.a) + src.g \* src.a

res.b = dst.b \* (1 - src.a) + src.b \* src.a

res.a = dst.a \* (1 - src.a) + src.a

add

res.r = dst.r + (src.r \* src.a)

res.g = dst.g + (src.g \* src.a)

res.b = dst.b + (src.b \* src.a)

res.a = dst.a

subtract

res.r = dst.r - (src.r \* src.a)

res.g = dst.g - (src.g \* src.a)

res.b = dst.b - (src.b \* src.a)

res.a = dst.a

replace

res.r = src.r \* src.a

res.g = src.g \* src.a

res.b = src.b \* src.a

res.a = src.a

multiply (both alpha modes)

res.r = src.r \* dst.r

res.g = src.g \* dst.g

res.b = src.b \* dst.b

res.a = src.a \* dst.a

lighten

res.r = max(src.r, dst.r)

res.g = max(src.g, dst.g)

res.b = max(src.b, dst.b)

res.a = max(src.a, dst.a)

darken

res.r = min(src.r, dst.r)

res.g = min(src.g, dst.g)

res.b = min(src.b, dst.b)

res.a = min(src.a, dst.a)

screen

res.r = dst.r \* (1 - src.r) + (src.r \* src.a)

res.g = dst.g \* (1 - src.g) + (src.g \* src.a)

res.b = dst.b \* (1 - src.b) + (src.b \* src.a)

res.a = dst.a \* (1 - src.a) + src.a