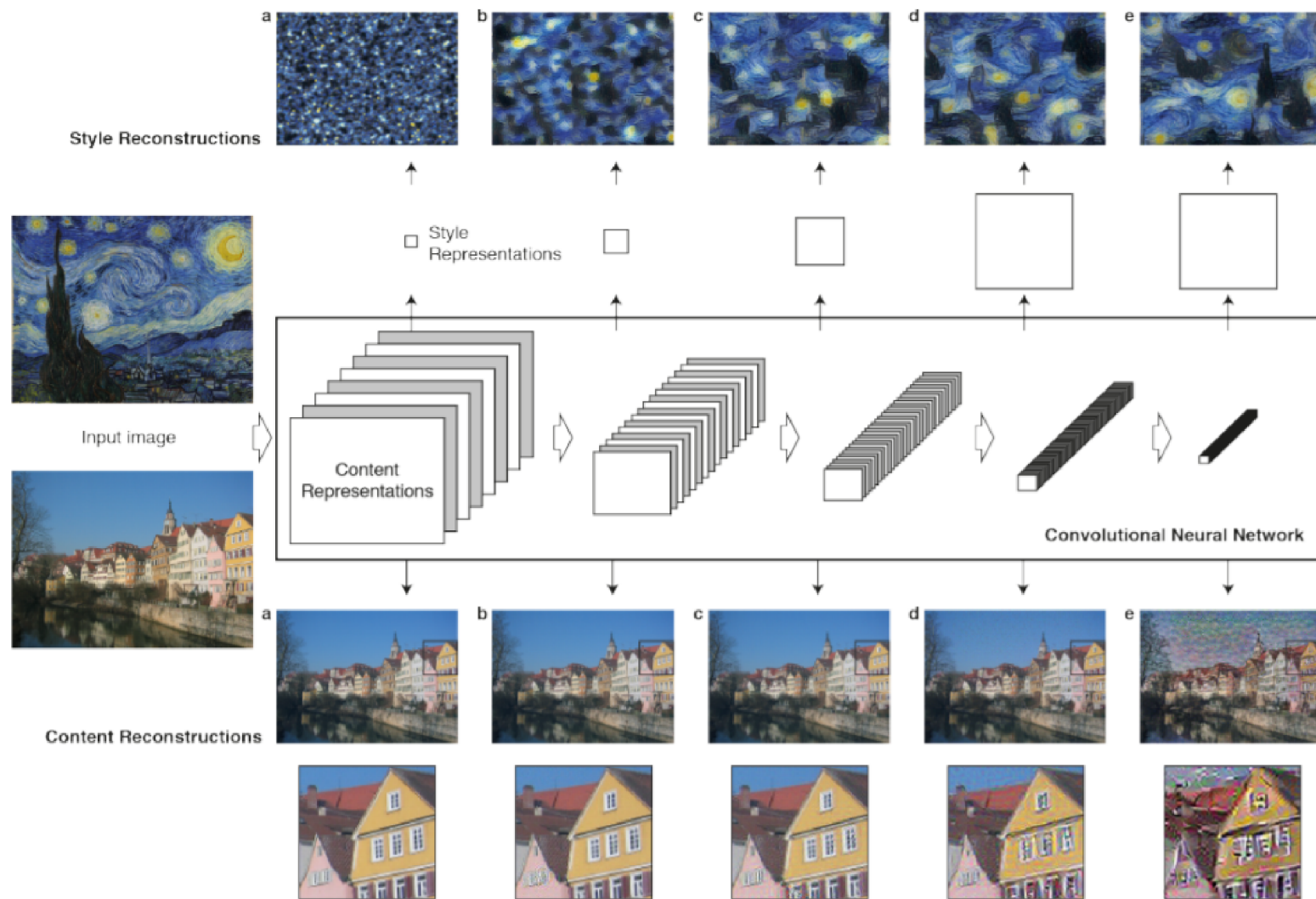


신경 스타일 전이

(Neural Style Transfer)

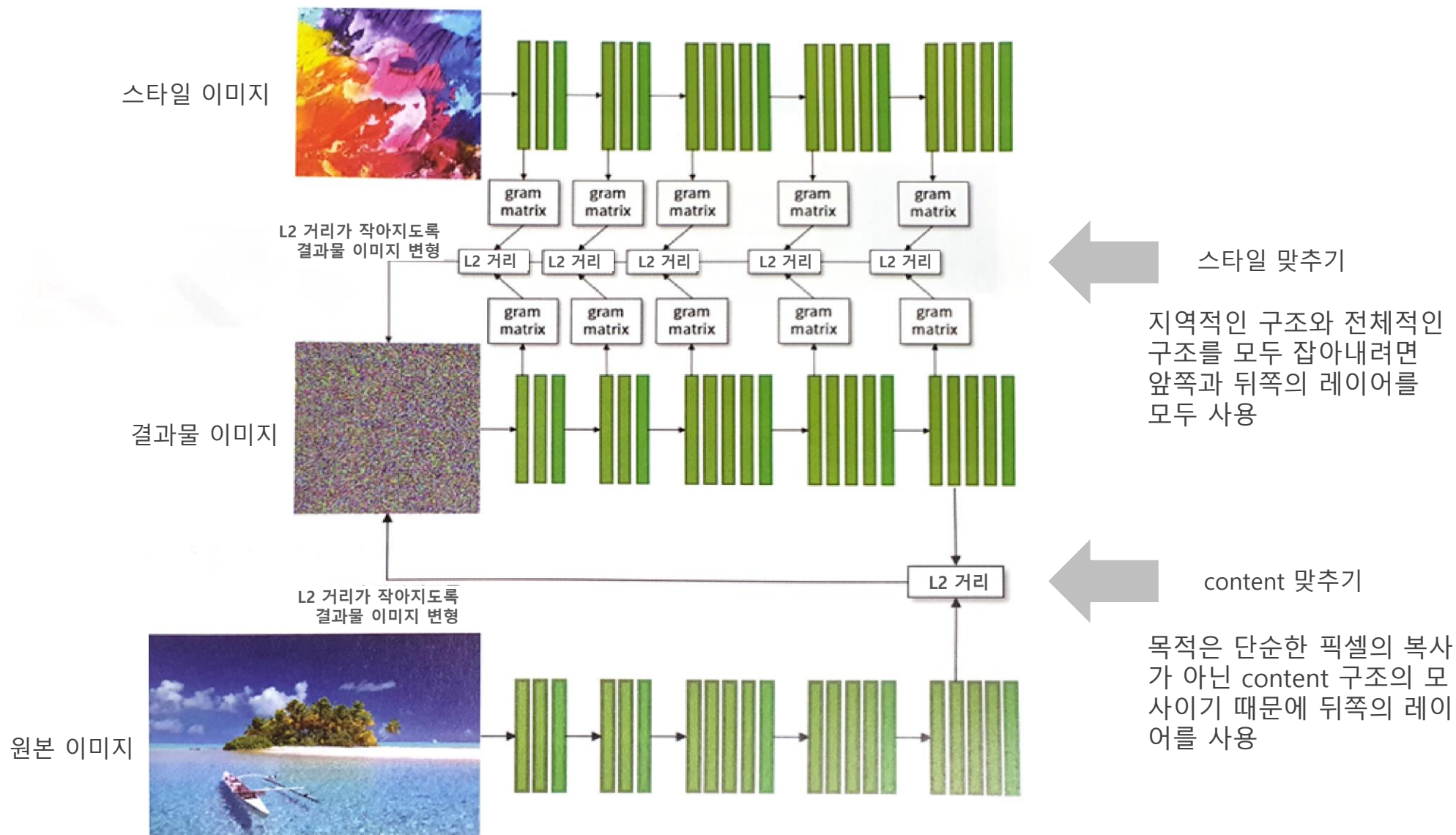
스타일과 내용(content)



스타일
'노랑고 파란
동글동글한 붓질'

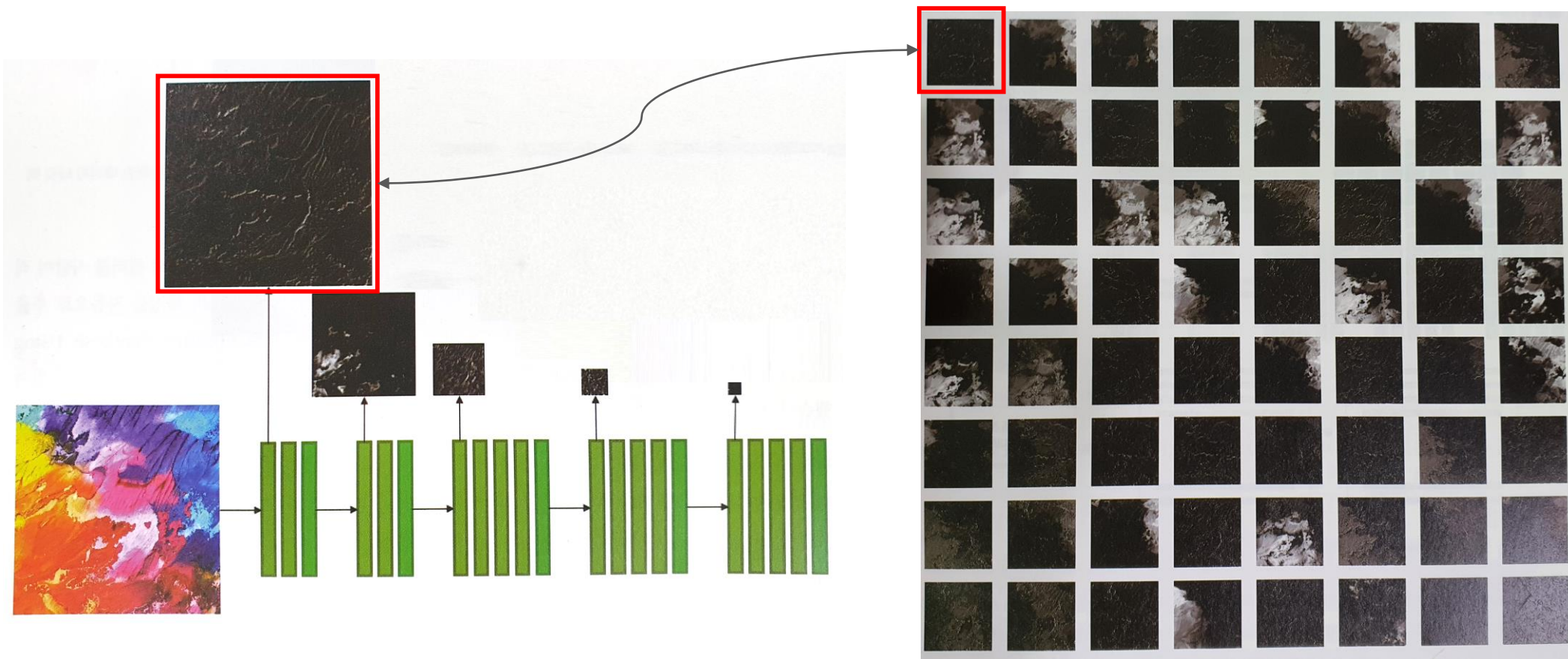
내용(content)
'고수준의 큰 구조'

NST
전체
process



스타일 1/3

:특성 추출
(feature
extraction)



스타일 이미지에 대한 특성 추출값 중 각 블록 첫째
레이어의 첫째 값만 표시한 그림

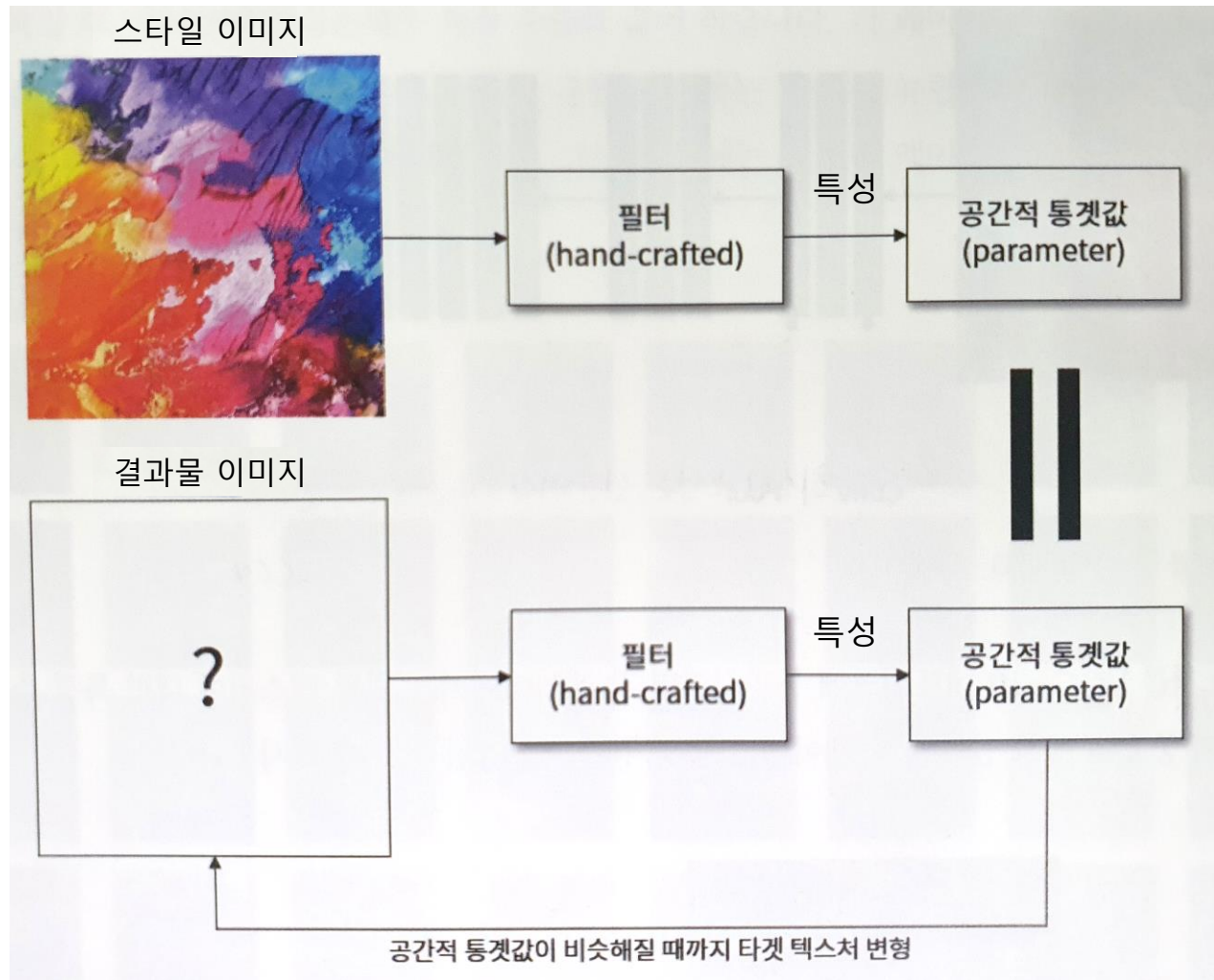
첫번째 레이어의 64개 뉴런의 특성 추출값
(흰색은 특성 추출값이 크고 검은색은 작음)

스타일 2/3

:공간적 통계값

필터로 추출한 특성의
공간적 통계값을 구함
(= 그램 매트릭스)

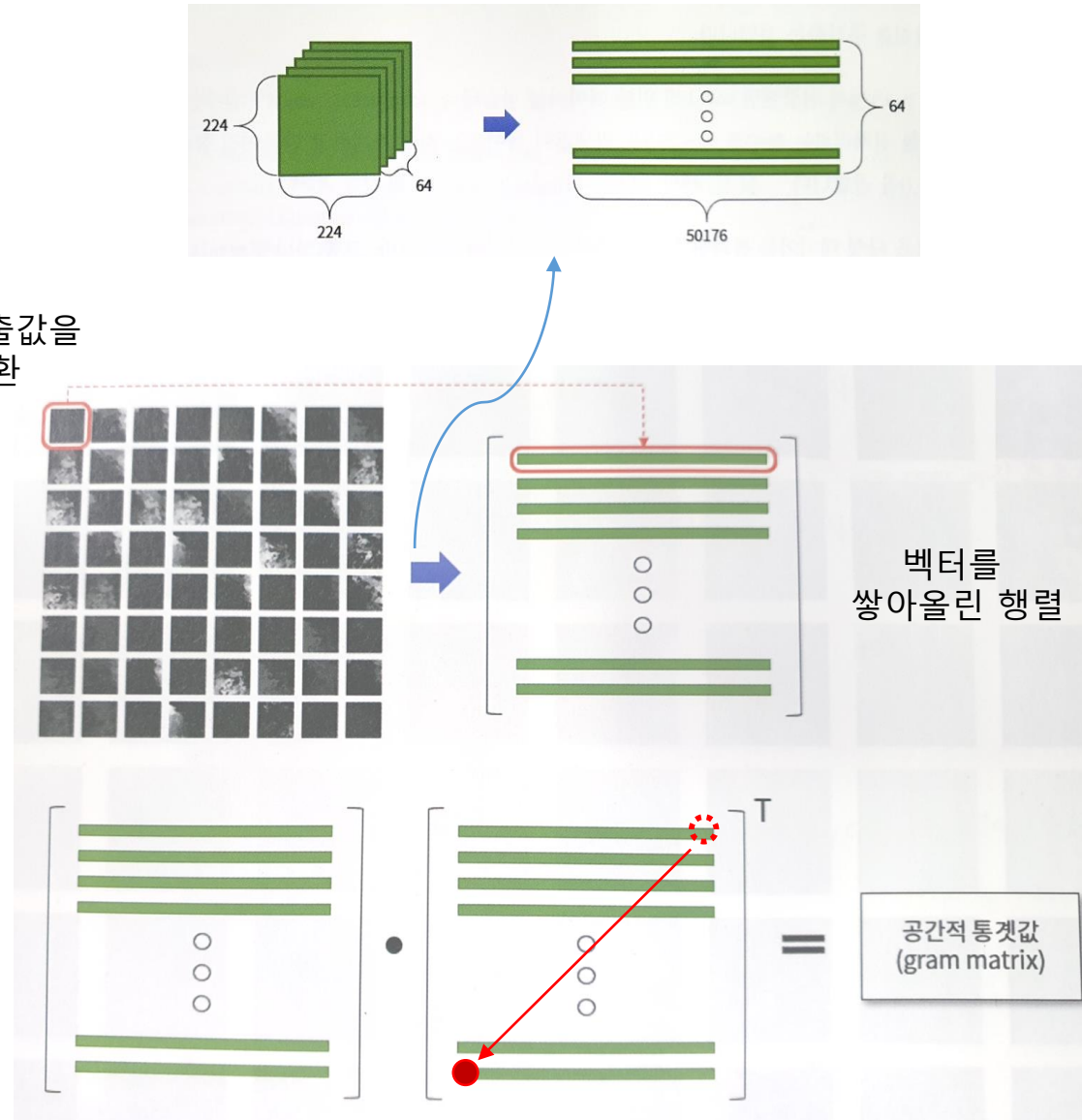
필터를 통과한 결과값이 같으
면 스타일이 같다고 가정한 후
이 결과값이 같아질 때까지 결
과물 스타일(처음에는 white
noise로 시작)을 변형



스타일 3/3

:그램
매트릭스
(gram
matrix)

각 뉴런의 특성 추출값을
1차원의 벡터로 변환



그 자신의 전치 행렬과 행렬곱
(64, 50176) X (50176, 64) = (64, 64)

[[1, 2, 3]
[4, 5, 6]]

X

[[1, 4]
[2, 5]
[3, 6]]

=

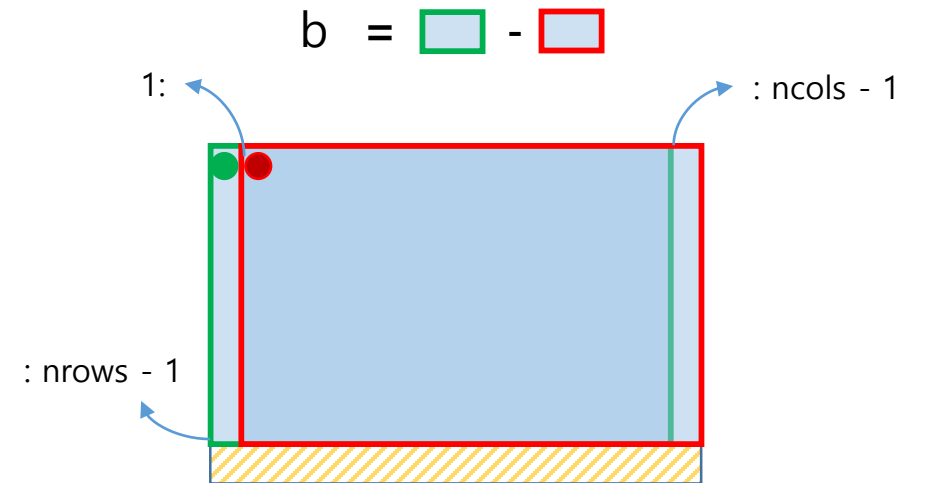
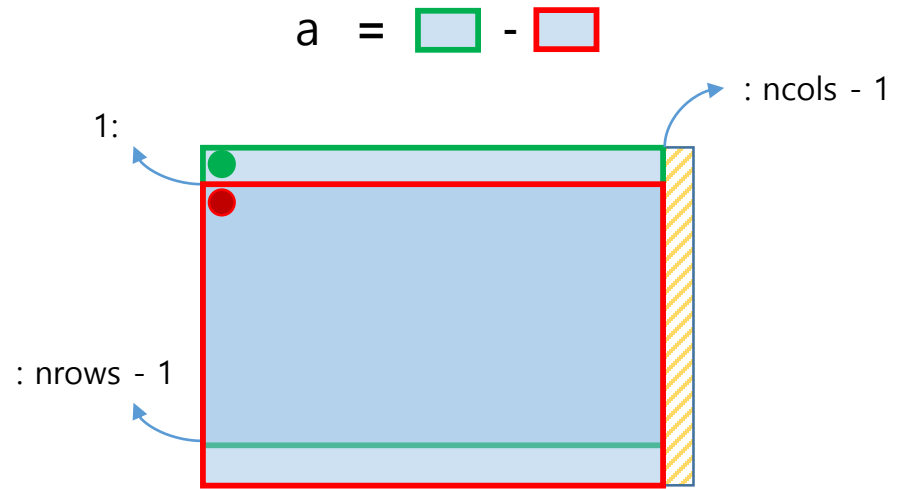
[[14, 32]
[32, 77]]

특성 추출값들이
서로 곱해짐
→ 특성 추출값들의
상관관계를 나타냄
= **style loss**

총변위손실
(total
variation
loss)



‘어떤 픽셀과 바로 옆에 인접한 픽셀의 차이’



Content와
스타일의
상대 가중치

10^{-4}



10^{-3}



10^{-2}



10^{-1}

