DAY 13 · 2부 여기까지 온 길

# 사진 맞히기 대회 한 판으로 판이 뒤집혔다 — 2012 딥러닝의 부활

하루 5분 AI 수업 · 2026년 9월 19일

새 아이디어가 아니라, 데이터·계산·깊이가 드디어 한자리에 모인 날

# 한 줄로 말하면

1. 2012년 이미지넷 사진 맞히기 대회에서 토론토대 팀의 신경망이 **top-5 오류 15.3%**로 우승했어. 2위가 26.2%였으니 10%포인트가 넘는 차이다 — 이런 격차는 그 대회에서 처음이었어.

2. 새로 발명한 건 거의 없었어. **사진 수백만 장 · 게임용 그래픽카드 · 깊게 쌓은 신경망** 이 세 가지가 그해에 처음으로 한자리에 모인 거야.

3. 이날 이후 사진을 다루는 연구는 통째로 신경망으로 갈아탔다. **두 번째 겨울이 진짜로 끝난 날이야.**

그림 한 장으로

# 세 가지가 모이자 성적이 뚝 떨어졌다

**데이터**
이미지넷 — 사람이 이름을 붙여 둔 사진 수백만 장

+

**계산**
게임용 그래픽카드 두 장 — 5~6일이면 다 배운다

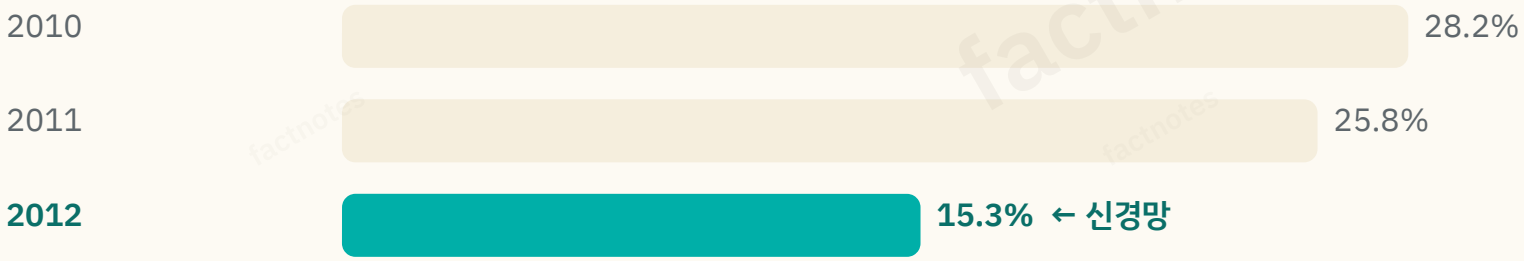
+

**깊이**
층을 여덟 겹 쌓은 신경망 — 특징을 스스로 찾는다

=

**2012 · 대회 우승**
오류 15.3% — 2위와 10%포인트 넘게 벌렸다

**이미지넷 대회 top-5 오류율**




2위(26.2%)까지도 예년과 비슷했다 — 혼자만 뚝 떨어진 거야.

**핵심: 겨울을 끝낸 건 새 아이디어가 아니라, 세 가지가 한자리에 모인 것이다**

# 2012년을 사이에 두고 뭐가 달라졌나

## 성적

**전**

해마다 1~2%포인트씩 줄었다.
2010년 28.2% → 2011년 25.8%.
‘이 정도가 한계겠지’ 하던 분위기.

**후**

**2012년 15.3%.**
**한 해에 10%포인트가 넘게 떨어졌다.**
**같은 해 2위는 26.2%.**

조금씩 줄던 게 갑자기 뚝 떨어졌다.

## 특징 찾기

**전**

‘고양이는 귀가 뾰족하다’ 같은
힌트를 사람이 손으로 설계해서
컴퓨터에 넣어 줬다.

**후**

**사진만 잔뜩 보여주면**
**어떤 무늬를 봐야 하는지**
**신경망이 스스로 찾아냈다.**

8일차 프롬프트처럼, 알려주는 게 아니라 찾게 두는 쪽으로.

## 장비

**전**

일반 CPU로 돌리면
이만한 신경망은 몇 달.
그래서 아무도 안 해 봤다.

**후**

**게임용 그래픽카드 두 장으로**
**5~6일이면 끝.**
**해 볼 수 있으니 해 봤다.**

게임 화면 그리던 부품이 연구 장비가 됐다.

세 칸 다 ‘새 발명’이 아니야 — 원래 있던 걸 드디어 돌려볼 수 있게 된 거다.

근거: ILSVRC 2012 results (image-net.org) · Krizhevsky·Sutskever·Hinton, ImageNet Classification with Deep CNNs, NIPS 2012

확인해보기

# 세 문제만 풀어 보자

**Q1** 2012년 이미지넷 대회 결과가 충격적이었던 이유는?

① 우승 팀이 사상 처음으로 0% 오류를 냈기 때문에
② 우승 팀 오류가 15.3%로, 2위(26.2%)와 10%포인트 넘게 벌어졌기 때문에
③ 대회에 처음으로 사람이 참가했기 때문에
④ 그해 대회에 참가팀이 한 팀뿐이었기 때문에

**Q2** 2012년에야 딥러닝이 터진 가장 큰 이유는 뭘까?

① 그해에 신경망이라는 개념이 처음 발명돼서
② 사진 데이터, 그래픽카드, 깊은 신경망 세 가지가 그때 처음 한자리에 모여서
③ 그해에 인터넷이 처음 생겨서
④ 정부가 AI 연구를 법으로 강제해서

**Q3** 게임용 그래픽카드(GPU)가 딥러닝에 쓰인 이유로 맞는 건?

① 화면이 예쁘게 나와서
② 비슷한 계산을 한꺼번에 아주 많이 하는 데 특화돼 있어서
③ 인터넷 속도가 빨라져서
④ 저장 공간이 커서

# 왜 그런지까지 알고 가자

Q1

②

15.3% 대 26.2%. 그 전까지 해마다 1~2%포인트씩 줄던 대회에서 한 팀이 혼자 10%포인트 넘게 앞서 간 거야.

Q2

②

신경망도, 층을 쌓고 고치는 법도 이미 1986년에 나와 있었어(12일차). 빠진 건 데이터와 계산이었고, 2012년에 둘 다 채워졌다.

Q3

②

그래픽카드는 화면의 수많은 점을 동시에 계산하려고 만든 물건이야. 신경망 계산도 모양이 똑같아서 그대로 갖다 쓸 수 있었어.

# 겨울을 끝낸 건 새 아이디어가 아니라,
# 데이터·계산·깊이가 한자리에 모인 날이었어.



그런데 사진은 잘 맞히게 됐는데, 말은 어떻게 했을까? 내일은 2017년 트랜스포머 — 지금 쓰는 AI가 전부 여기서 시작돼.