

Giới thiệu đề tài

Đề tài liên quan

- Hướng tiếp cận truyền thống: [Stochastic Gradient Descent](#) (SGD).
 - ❖ Sử dụng đạo hàm bậc nhất để xác định hướng đi có sự thay đổi lớn nhất.
 - ❖ Lấy một phần giá trị đạo hàm làm độ dài bước nhảy.

Giới thiệu đề tài

Đề tài liên quan: SGD

- Sử dụng đạo hàm bậc nhất.
 - ❖ Rất khó di chuyển khi đạo hàm tiệm cận 0.
 - ❖ Hướng cập nhật tiếp theo luôn luôn vuông góc với hướng của bước trước đó → Khó di chuyển trong các vùng hẹp.
 - ❖ Cập nhật một lượng chung cho tất cả tham số.

Giới thiệu đề tài

Đề tài liên quan: SGD

- Thực hiện cập nhật trên từng điểm dữ liệu.
 - ❖ Tính toán nhanh.
 - ❖ Tạo ra sự ngẫu nhiên (stochasticity) giúp vượt qua critical point.
 - ❖ Sự ngẫu nhiên có thể khiến độ lỗi dao động phức tạp.

Giới thiệu đề tài

Đề tài liên quan: SGD

- Thực hiện cập nhật trên từng điểm dữ liệu.
 - ❖ Tính toán nhanh.
 - ❖ Tạo ra sự ngẫu nhiên (stochasticity) giúp vượt qua critical point.
 - ❖ Sự ngẫu nhiên có thể khiến độ lỗi dao động phức tạp.

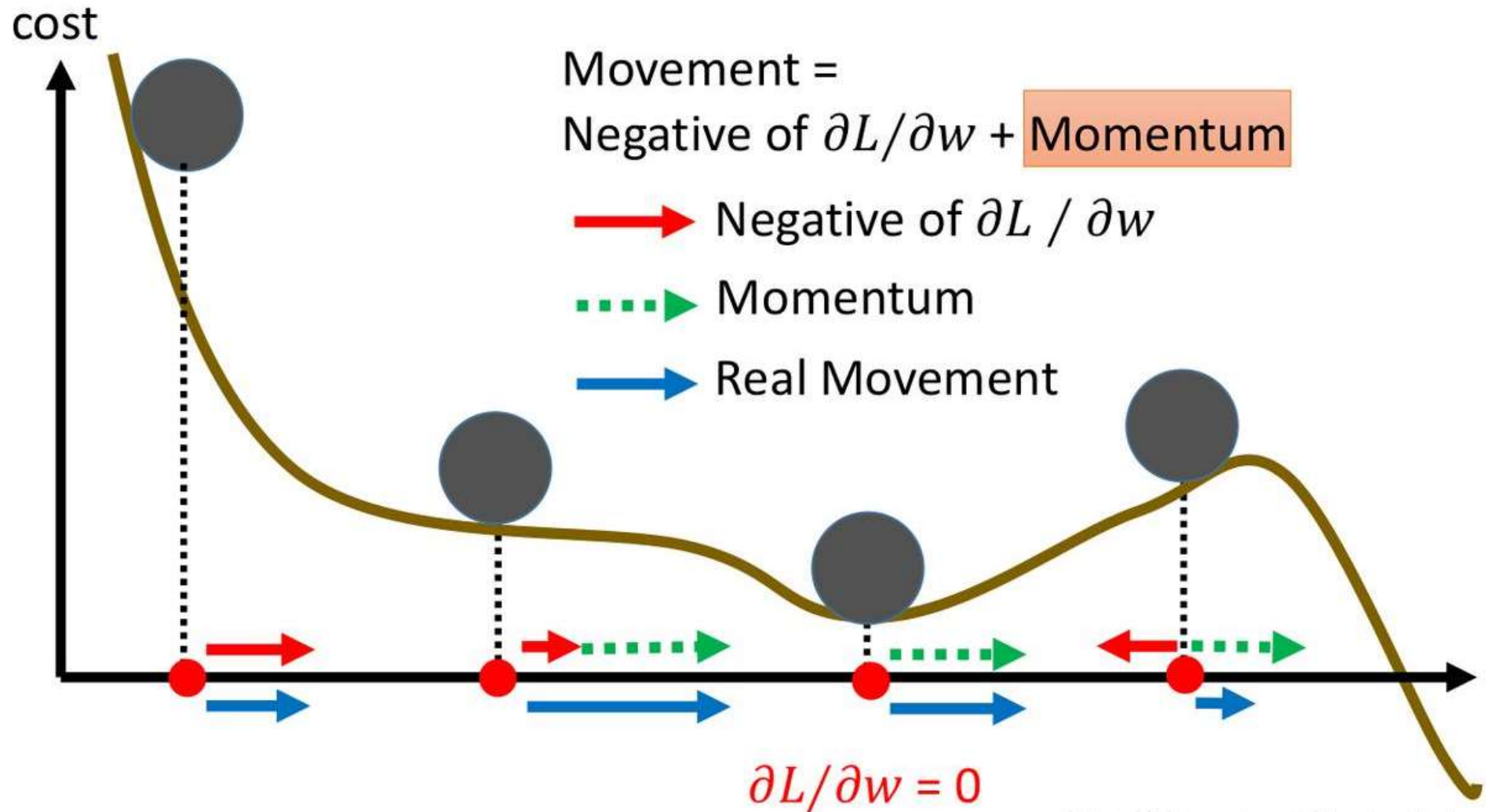
Giới thiệu đề tài

Đề tài liên quan

- Cải tiến: Stochastic Gradient Descent with Momentum (Momentum).
 - ❖ Áp dụng nguyên lý lực quán tính.
 - ❖ Di chuyển nhanh hơn khi gặp hướng dốc.

Giới thiệu đề tài

Đề tài liên quan: Momentum



<http://blog.csdn.net/jiandanjinxin>

Giới thiệu đề tài

Đề tài liên quan: Momentum

- Tăng dần tốc độ khi "lăn xuống".
 - ❖ Giảm độ lỗi nhanh hơn.
- Đẩy các hướng có độ dốc cao nhiều hơn.
 - ❖ Giảm dao động quanh vùng rãnh hẹp.
- Cộng một lượng quán tính vào giá trị đạo hàm.
 - ❖ Vượt qua các điểm có đạo hàm tiệm cận 0.
 - ❖ Di chuyển nhanh hơn trong các vùng bằng phẳng.
 - ❖ Có thể đi vượt qua các điểm cực tiểu.

Giới thiệu đề tài

Đề tài liên quan

- Cải tiến: [Nesterov Accelerated Descent](#) (NAG).
 - ❖ Tính đạo hàm tại (điểm hiện tại + quán tính) để lấy hướng cập nhật tiếp theo rồi mới cộng quán tính vào lượng cập nhật.

Giới thiệu đề tài

Đề tài liên quan: NAG

- Đạo hàm tại hướng dự đoán.
 - ❖ Cho biết trước hệ quả khi cập nhật để thực hiện "sửa sai".
 - ❖ Ổn định hơn so với Momentum.
 - ❖ Hạn chế đi vượt qua các điểm cực tiểu.