Jacobian matrix

$$egin{aligned} p_i(\mathbf{z}_i) &= p_{i-1}(f_i^{-1}(\mathbf{z}_i)) \left| \det rac{df_i^{-1}}{d\mathbf{z}_i}
ight| \ &= p_{i-1}(\mathbf{z}_{i-1}) \left| \det \left(rac{df_i}{d\mathbf{z}_{i-1}}
ight)^{-1}
ight| \ &= p_{i-1}(\mathbf{z}_{i-1}) \left| \det rac{df_i}{d\mathbf{z}_{i-1}}
ight|^{-1} \ &\log p_i(\mathbf{z}_i) = \log p_{i-1}(\mathbf{z}_{i-1}) - \log \left| \det rac{df_i}{d\mathbf{z}_{i-1}}
ight| \end{aligned}$$

결론

• f(x)를 잘 만들면 p(z)를 만들 수 있다.

조건 1. f는 가역적이어야 한다.

조건 2. 자코비안 행렬식이 쉬운 계산. triangular matrix

=> det계산이 diagonal elements의 곱으 $oxtime z_i(\mathbf{z}_i)$ 타 $\log p_{i-1}(\mathbf{z}_{i-1}) - \log \left| \det rac{df_i}{d\mathbf{z}_{i-1}}
ight|$

타난다.

이러한 행렬이 coupling layers로 불림.

$$p(oldsymbol{X}) = \pi(f^{-1}(oldsymbol{X})) |\det rac{df^{-1}}{doldsymbol{X}}|$$

$$egin{aligned} p_i(\mathbf{z}_i) &= p_{i-1}(f_i^{-1}(\mathbf{z}_i)) \left| \det rac{df_i^{-1}}{d\mathbf{z}_i}
ight| \ &= p_{i-1}(\mathbf{z}_{i-1}) \left| \det \left(rac{df_i}{d\mathbf{z}_{i-1}}
ight)^{-1}
ight| \ &= p_{i-1}(\mathbf{z}_{i-1}) \left| \det rac{df_i}{d\mathbf{z}_{i-1}}
ight|^{-1} \end{aligned}$$