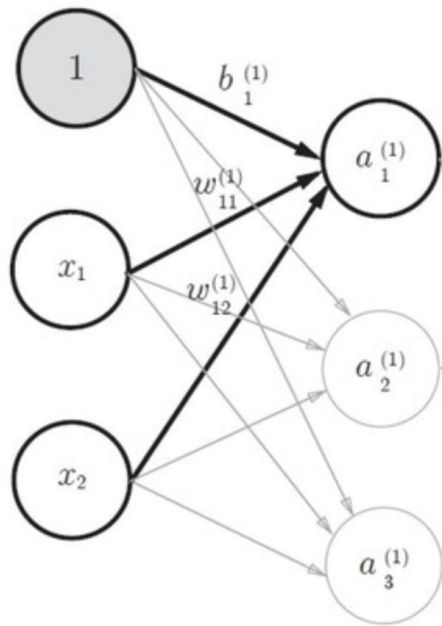


秋学期 深層学習

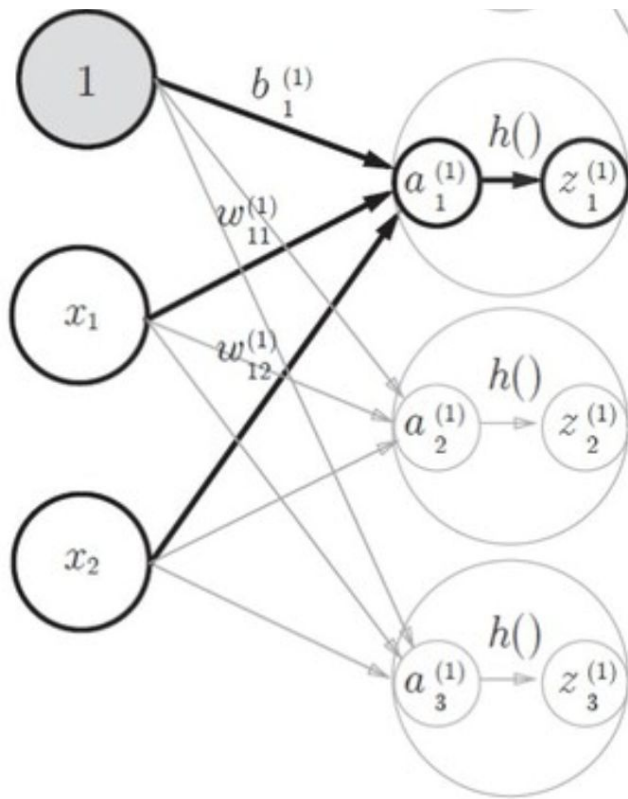
信号伝達の仕組み

- ・どんな複雑な関数(非線形関数)でも、一次関数と単純な非線形関数の繰り返しによって精密に近似できる(Cybenkoの定理)
- ・うまく作った一次関数→うまく選んだ単純な非線形関数→うまく作った一次関数→うまく選んだ単純な非線形関数→...

- ・信号伝達は行列計算によって表現できる



$$\underbrace{\mathbf{X}}_{\text{入力}} \underbrace{\mathbf{W}^{(1)}}_{\text{重み}} + \underbrace{\mathbf{B}^{(1)}}_{\text{バイアス}} = \underbrace{\mathbf{A}^{(1)}}_{\text{一層への入力}}$$



$$\underbrace{h\left(A^{(1)}\right)}_{\text{活性化関数}} = \underbrace{Z^{(1)}}_{\text{1層の出力}}$$

$$Z^{(1)} W^{(2)} + B^{(2)} = A^{(2)}$$

- ・一層の出力が二層の入力に

$$h\left(A^{(2)}\right) = Z^{(2)}$$

- ・活性化関数によって2層の出力に変換

$$Z^{(2)} W^{(3)} + B^{(3)} = A^{(3)}$$

・2層の出力が3層の入力に

$$\sigma\left(A^{(3)}\right) = Y$$

・活性化関数によってニューラルネットワークの出力に変換