

21.

- +
- 

[ ]

- :
- :
- : -

- , , , , .
- , , , .
- : - , , .
- -

- : , ,
- :

• ( ) ( 가 가 )

- ( ) .
- ( )
- , • ,
- 

• 18C

가

[ ]

• ' ' (1852~1883)가 .

• : - 1760 1840

- 가

18C , 19C , 20C

• 18C 19C

- : 가 가

- 가 가 : , , .

- 가 .

- 가 가( 가)

-

-

• : (1709)

• 1740 : 가 ,

• : (1783), (1784)

• 가 +

- ( )

• 1712

• : (1765)

-

- : , ( )

( , ), ( , ), ( , ),

( ), ( , ), ( , )

, )

[ ]

• :  
- 가  
( , )

• :  
- , 가  
- , , , 가

• 17c 가  
- :  
- , : 가  
- 18c

• 18c 가  
-  
• 1787 ( . )  
-  
• 1800

가  
- 가 ( ) :  
- 가 . ( . )

→ 가 가 . ( . )  
- 가 .

[ ]

• 18c

- : I) , II)

• I)

- ( )

• ( )

「 」 「 」

• ( )

( )

• ,

• II)

- ,

- :

[ ]

■ ?

■ , ?

• 19c

- ( , ) :

•

- 1890 , , BASF, Agfa

- 
- 
- 
- 1876 가
- 19c
- 가
- 

(General Electric , Bell Telephone Laboratory)

- 
- 
- 가 .( , , 가 )
- 가 .( )
- 1 ,

-IMF ...