



CONTENTS

01

- 1.1
- 1.2
- 1.3
- 1.4
- 1.4.1
- 1.4.2
- 1.4.3



工业互联网产业联盟
Alliance of Industrial Internet

02

- 2.1
- 2.1.1
- 2.1.2
- 2.2
- 2.2.1
- 2.2.2
- 2.2.3
- 2.2.4

01

01

03

04

05

09

10

13

03

- 3.1
- 3.1.1
- 3.1.2
- 3.1.3
- 3.1.4
- 3.2
- 3.2.1
- 3.2.2
- 3.2.3
- 3.3



NLOS

工业互联网产业联盟
Alliance of Industrial Internet

04

05 参考文献

21

21

24

29

30



工业互



工业互联网产业联盟
Alliance of Industrial Internet

1.2

11.6

1000

1400m

6km²

30

1

2

3

4

12



1-4 工业互联网产业联盟
Alliance of Industrial Internet



1-4

1-4

1.3

80% 90%

45% 55%

55% 70%

30% 40%

50% 70%⁴⁾

WIFI Zi gBee FRID Wrel essHART

100. 11a Wrel essHART

WIFI Zi gBee RFID

ISA

5G

QoS

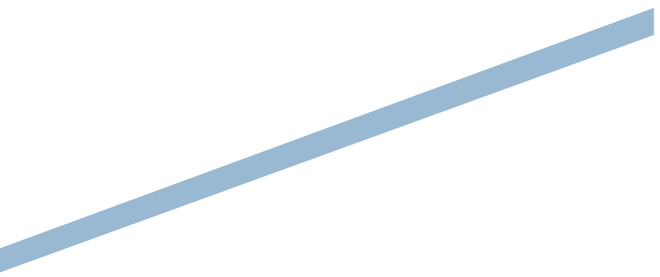


工业互联网产业联盟
Alliance of Industrial Internet

MIMO CFDM

1

2



工业互联网产业联盟
Alliance



工业互联网产业联

工业互联网产业联盟
Alliance of Industrial Internet



工业

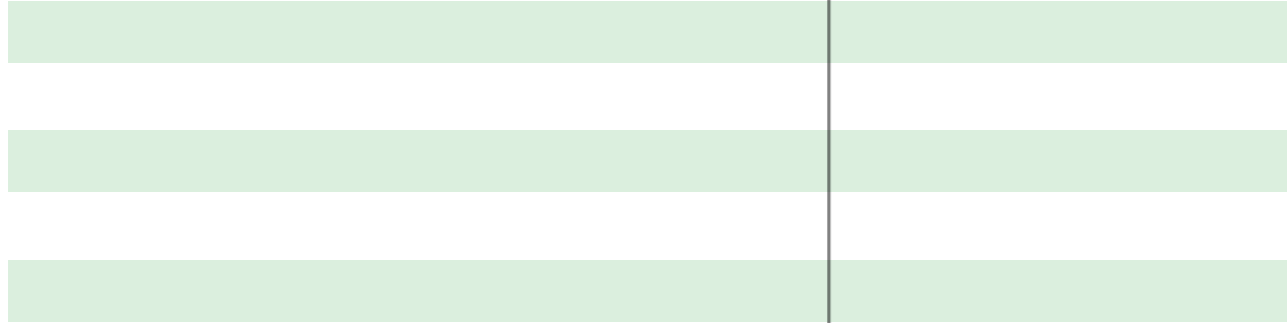


工业互联网

工业互联网产业联盟
Alliance of Industrial Internet



工业互联网产业联盟
Alliance of Industrial Internet



工业互联网产业联盟
Alliance •



工业互联网产业联盟
Alliance of Industrial Internet



工业互联网产业联盟
Alliance of Industrial Internet

AGV

AGV

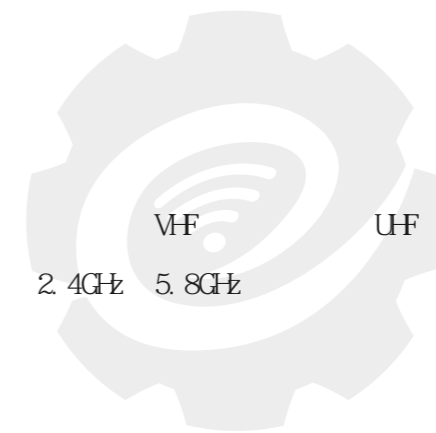


工业互联网产业联盟
Alliance of Industrial Internet

3.2

6GHz VLF/UHF

2G 3G 4G 5G



2018 7 1

433MHz

470-510M

2.4GHz 5.8GHz

VLF

UHF

SHF

230MHz

NB-IoT

工业互联网产业联盟
Alliance of Industrial Internet

CSMA-CA

Carrier Sense Multiple Access with Collision Avoidance,

CSMA-CA



工业互联网产业联盟
Alliance

工业互联网产业联盟
Alliance of Industrial Internet

ACK

3.3

LCS

3C

