	☑
	☑

ˇ à ⅃ Ⱶ D ˆ ˜ à PZT ˇ

ـ خيTWS à à شه ˇ ˚˚ Â

MEMS(Micro-Electro-Mechanical Systems ŭ)

ﻫﻲ ﷺ D ﻫﻲ ˘ З pixcel ˘

Â ﺧﻲ ˆ ~ ṗ ˘ ﻫﻰ ɣ ˘ ﺧﻲ

˘ Â

r ɪ Ţ : ʿ 3d ﺧﻲﺧﻲ

MEMS D ﻫﻲ ˘ p ʒ MEMS ˇ CMOS ˘ chiplet Â

mems ˇ ASIC ˘

Â ˘ ˘ ẏ ĩ ˘ ╠

ṗ ϒ r ʒ Chiplet ˘ 2.5d ˇ 3d ˘ N

Â

ẏ ˈI D ﻫﻲ Ũ˘ ﺷﻫ ʿ Ⱶ˘ Ũ˘

ˌ ﻫ Â ˘ ˘ ỉ ﺷﻫ

⌠ 2.5d 3d ˘ pcb sip ɜ Â ﺧﻲ

╠ ﺷﻫ ˘ pcb sip Ⱶ

ɣ Â

Ạ Chiplet˘ Intel З ﺧﻲ Ạ Ⱶ ˘ ч

ﷺ L Â

ʜ ȁ D ﻫﻲ ⇔ Ţ MEMS :

AR ˘ MEMS ﺝ ﺵﻫ

Â

Q3ˇ ч. Ђ Mems ﺝ ﺭ

ˇ ч pixcel ف˘ ɢ ˘ ң

ɢ mems ﺝ˘ wire bonding ң ъ˘ 1024

ɢ˘ ˇ ˘ ч ˇ ↓˘

˘ Â

Q4ˇ Mems ﺝ ╠ ᶢ ᴅ ﺝ.

ˇ ᴅ ˇ mems ﺝ ˘ З ﺭ

Â ʳ ˇ˙ ɢ ᴅ ﺝ˘ ᴅ

ﺝ ʳ ˘ يخmems ﺝ ⌠

ъ = Â

Q5ˇ ʟ ʳ ˘ ╠mems ﺝ

tws ﺵﻫ.

ˇ ˘ ╠ ﺭ ˘ ﺭ mems ﺝ

˘ ĺ ˘ ~ ˘ 50̲

ﺵﻫ Â ѽ ъ˘ ɢ ﺝ Â

Ạ ⅄ ъ˘ ɢ Ḃ ъ Â Ạ

mems speaker Â

Q6ˇ mems ﺝ Δ ˘ ˇ

Ђ .

ˇ ╠ ↕ ˘ ᴅ Ψ ᶢ ˘ h =

˘ يخ T ˘ h ˘ ASIC ˘

2 ɢ˘ ᴅ ﺭ ╠ 1 ɢ Â

Q7ˇ ╠Mems ᴅ ﺝ .

ʿ ۏ ˘ cisʾ ˘ mems speakerʾ ꞵ ʾ ʾ ╠ ɦ

Â

Q8ʿ ɢ ᴅ ھ ▸

ʿ Amr̆ tmr̆ gmr̆ ˢ ˘ Ꞑ

Â ᴅ ھ˘ ᴅ ھ ⅂ Ḃ ˘ Asp ˠ

ϡ Â ˅ Â

Q9ʿ ╠**mems** ھ ▸

⇔ Ꞇ Ꞇ ˘ 12 ˅ 1

Â ╠ pixcelʿ ⅂ ɞ pixcelخي120-140 ɥ Â ‰pixcel

↓ ھ 1024 ɞ˘ ˘ ƀ ч 9 10

⅂ ˝Ḥ Â

Q10ʿ ↓ ش ⅄ ▸

ʿ Audiopixel Ꞑ Ạ˘ 1024 ɢ 1024 ɞ

˘ ˅ ˘ ˘ 1024 ⅂ ˝Ḥ

⅂ ˝Ḥ ˗ ˘ ⅂ ˝Ḥ ˗ ˘ ˊ Â

Q11ʿ ╠ **Mems** ھ Ɦ ش ▸

ʿ ╠ ش ᴅ ھ˘ mems

ھ ↓ ˘ ɞ ⅂ ˝Ḥ mems ھ ϡ˘

ى ˠ˘ Ḃ ˘ Ạ ˘ Ạ

Â ɞ ɪ˘ Â ╠ ŋ ۏ xMemsخي

˘ uSound خيstm Â Bosch ӟ ʹ ɞ ʒ˘

ھ^ ۏ ˜ à tws à à Ψ ⌠ MEMS

ھ Â

Q12ʿ Mems ھ ˘ ╠**Mems** ھ ش

ˈ mems ﻫﺞ ˘ ˇ ↓

ﻫﺞ ASIC pa ˘ mems ↓ ﻫﺞ

AR VR

AR VR mems speaker

mems mems

ar vr mems

Q17 mems mems

oppo

2

Q22ً ╠mems ھ ّ ـ

ٔ خي п ı Ţ˘ ╠ خي Ạ ˘

گ 3 س ˇ س Â ╠ ˇ گ

Â