

**காரோனா வீடுமுறை கற்றல் கையேடு
2020**

**தகவல் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பம்
தரம் 7**

அலகு 1

**திருமதி நித்தியா அருள்மொழிவர்மன்
(BSc Hons , PGDE Merrit)**

கணினி வளவாளர், கணினி வள நிலையம் , வலிகாமம்

மையமுறைவழி அலகு

Central Processing Unit

CPU என்பது வழங்கப்படும் அறிவுறுத்தல்களுக்கேற்பத் தொழிற்பட்டுத் தரவுகளை முறைவழிப்படுத்தும் இலக்கமுறைச் சுற்றாகும். கணினிச் செய்நிரலில் தேக்கி வைக்கப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களை நடைமுறைப்படுத்துதலே இதன் பிரதான தொழிலாகும். இது தாய்ப்பலகையில் (Mother board) பொருத்தப்பட்டிருக்கும். இதனை வெளியிலிருந்து அவதானிக்கமுடியாது. கணினியின் மூளையாக இவ் அலகு உள்ளது. இவ் அலகானது 3 பகுதிகளைக் கொண்டுள்ளது.



- 1.எண்கணித தர்க்க அலகு ALU (Arithmetic Logic Unit)
2. கட்டுப்பாட்டு அலகு CU (Control Unit)
3. நினைவகப்பதிவகங்கள் Memory Register

ALU:- எண்கணித தர்க்க வேலைகளைச் செய்வதுடன் (கூட்டல் , கழித்தல், பெருக்கல்) ஒப்பீட்டுச் செய்கைகளையும் (இரு எண்களை ஒப்பிடுதல் ($3 > 2$)) செய்கின்றது.

CU:- கணினியுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ள வன்பொருள்களுக்கிடையே தொடர்பாடல், செய்பணி, கட்டுப்படுத்தல் ஆகியன மேற்கொள்ளப்படுகின்றன. அத்துடன் கணினிக்கு வரும் அறிவுறுத்தல்களை கட்டுப்படுத்தி அனுப்புகின்றது.

Memory Register:- ALU இல் தொழிற்பட்டுக் கொண்டிருக்கும் முறைவழிகளுக்குத் தேவையான தரவுகள் தற்காலிகமாக இங்கு வைத்திருக்கப்படுகின்றன. ஏனைய நினைவகங்களுடன் ஒப்பிடும்போது கொள்ளளவில் குறைவாகக் காணப்படுவதுடன் ஒப்பீட்டளவில் இதன் கதி கூடியதாகும்.

மையமுறைவழி அலகின் கதி

இதனை கடிகாரக்கதி என்றும் அழைப்பர் (Clock Speed). ஒரு செக்கனில் நடைமுறைப்படுத்தப்படும் அறிவுறுத்தல்களின் எண்ணிக்கையே கடிகாரக் கதி ஆகும். இதன் அடிப்படை அலகு ஹெர்ட்ஸ் (Hz) ஆகும்.

1000Hz=1KHz (Kilo Hertz)

1000KHz=1MHz (Mega Hertz)

1000MHz=1GHz (Giga Hertz)

கீறிட்ட இடம் நிரப்புக

1. CPU இன் விரிவாக்கம்ஆகும்.
2.ஆனது கணினியில் கட்டுப்பாட்டுச் செய்கைகளை செய்கின்றது.
3. எண்கணித தர்க்க அலகானது செய்கைகளையும் செயற்பாடுகளையும் ஆற்றுகின்றது.
4. மையமுறைவழி அலகு பயன்படுத்தும் தரவுகளையும் அறிவுறுத்தல்களையும் தற்காலிகமாக சேமித்து வைத்துக் கொள்ளும் இடம்..... ஆகும்
5. உள்ளீடு , வெளியீடு ஆகியவற்றின் தரவுக் கட்டுப்பாடு , தரவுகள் எந்த இடத்திற்கும் சரியான நேரத்திற்கும் அனுப்புவதை உறுதிப்படுத்தல் , உரிய சமீக்கைகள் வெற்றிகரமாகக் கிடைக்கின்றனவா எனப் பார்த்தல் போன்ற பணிகளையும் செய்கின்றது.
6. கணினியின் மூளையாக கருதப்படுவது ஆகும்.

கீழே தரப்பட்டுள்ள கூற்றுக்கள் சரியாயின் (✓) எனவும் பிழையாயின் (X) எனவும் அடையாளமிடுக.

1. வழங்கப்படும் அறிவுறுத்தல்களுக்கேற்பத் தொழிற்பட்டுத் தரவுகளை முறைவழிப்படுத்துவது எண்கணித தர்க்க அலகாகும். ()
2. மையமுறைவழி அலகு ஓர் இலக்கமுறைச் சுற்றாகும் ()
3. கணினி மூலம் நிறைவேற்றப்படும் எச் செயலிலும் அதன் எச்சந்தர்ப்பத்திலும் மையமுறைவழி அலகு பின்னணியில் தொழிற்பட்டுக் கொண்டிருக்கும் ()
4. மையமுறைவழி அலகை வெளியிலிருந்தும் அவதானிக்கலாம் ()
5. மையமுறைவழி அலகானது கணினியின் தாய்ப்பலகையில் பொருத்தப்பட்டிருக்கும். ()

6. எண்கணிதச் செயற்பாடானது கட்டுப்பாட்டு அலகால் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன.()
7. கூட்டல், கழித்தல், பெருக்கல் போன்ற கணிதச் செய்கைகளை செய்வது எண்கணித தர்க்க அலகாகும். ()
8. எண்கணித அலகின் இரு முக்கிய தொழில்கள் எண்கணிதச் செயல் மற்றும் தருக்கச் செயல் ஆகும். ()
9. மையமுறைவழி அலகின் கடினாரக் கதியை அளக்கும் அலகு மீற்றர் ஆகும்.()
10. தரவுகளையும் அறிவுறுத்தல்களையும் தற்காலிகமாக சேமித்து வைத்துக் கொள்ளும் இடம் நினைவகப் பதிவகங்களாகும். ()

மையமுறைவழி அலகின் பரிணாமம்

கணின் முறைமையில் CPU ற்குப் பயன்படுத்தப்பட்ட மின்னணுக் கருவிகளுக்கேற்ப பின்வரும் தலைமுறைகளாகப் பிரித்துக் காட்டலாம்.

1. 1ம் தலைமுறை (வெற்றிடக்குழாய்கள்)
2. 2ம் தலைமுறை (திரான்சிஸ்டர்)
3. 3ம் தலைமுறை (ஒன்றிணைந்த சுற்றுக்கள்)
4. 4ம் தலைமுறை (நுண்முறைவழியாக்கி)

தலை முறை	பயன்படுத்திய தொழில்நுட்பம்	மின்நுகர்ச்சி	கணினியின் அளவு	தொழிற்படும் கதி	கிரயம்	கணினிக்கு உதாரணம்
1	வெற்றிடக் குழாய்	அதிகளவு மின் நுகர்ச்சி	அளவில் பெரியது	மில்லி செக்கன்	உற்பத்திக்கும் பராமரிப்பிற்கும் அதிக கிரயம் தேவைப்பட்டது	ENIAC , UNIVAC , EDVAC
2	திரான்சிஸ்டர்	1ம் தலைமுறையுடன் ஒப்பிடும்போது குறைவு	அளவில் சிறியது	மைக்ரோ செக்கன்	கொள்வனவு செய்வதற்கு அதிக கிரயம்	IBM 7030 CDC 1604
3	ஒன்றிணைந்த சுற்றுக்கள்	2ம் தலைமுறையுடன் ஒப்பிடும்போது குறைவு	2ம் தலைமுறையுடன் ஒப்பிடும்போது குறைவு	நனோ செக்கன்	2ம் தலைமுறையுடன் ஒப்பிடும்போது கிரயம் குறைவு	IBM 360, CDC 6600

4	நுண்முறைவழியாக்கி	3ம் தலைமுறையுடன் ஒப்பிடும்போது குறைவு	3ம் தலைமுறையுடன் ஒப்பிடும்போது குறைவு	பிக்கோ செக்கனிலும் MIPS Million of Instruction per second இலும் அளக்கப்படுகின்றது	3ம் தலைமுறையுடன் ஒப்பிடும்போது கிரயம் குறைவு	தற்காலக் கணினிகள்
---	-------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---	--	-------------------

1 மில்லிசெக்கன் -0.001 செக்கன்

1 மைக்ரோசெக்கன் -0.000 001 செக்கன்

1 நனோசெக்கன்- 0.000 000 001 செக்கன்

1 பிக்கோசெக்கன்- 0.000 000 000 001 செக்கன்

தொடர்புபடுத்துக.

1ம் தலைமுறை

நுண்முறைவழியாக்கி

2ம் தலைமுறை

ஒன்றிணைந்த சுற்றுக்கள்

3ம் தலைமுறை

வெற்றிடக்குழாய்கள்

4ம் தலைமுறை

திரான்சிஸ்டர்