Ṣíkítí awò (Optical fiber)

A mọ̀ síkítí awò dáadáa lónìí, ṣíkítí awò yìí máa ń fún wa ní àǹfààní láti ní ìgbì íńtánẹ́ẹ̀tì tó ga jù. Ìmọ̀ ẹ̀rọ yìí máa ń da ìmọ̀lẹ́ nínú okùn tín-ín-rín (tí a ń pè ni ọ̀kan tàbí ẹ̀dá ṣíkítí awò). Ìmọ́ ẹ̀rọ yìí bẹ̀rẹ̀ ní ogun ọ̀rúndún, tí ìtẹ̀síwájú wá ga ní àwọn ọdún 70 pẹ̀lú ìmúlò fi ṣèfiránṣẹ́ àwọn ìsọfúnni lọ́nà jínjìn.

Nínú àwọn iléṣẹ́ tá a lò ìsokọ́ra ètẹ́nẹ́tì (Ethernet), àwọn okùn ẹdẹ kìí lọ sọ́nà jínjìn èyí tí kò lè jù mítà 90.
Ṣíkítí awò máa ń lọ sọ́nà tó jìn, tí ìgbì ináọ̀ọ̀fà kìí yípadà jù bẹ́ẹ̀ lọ. a máa lò ó fún ìmọ̀ ẹ̀rọ ìbánisọ̀rọ̀, ìfiwáyàsopọ̀ iléṣẹ́ ìwòsàn, yunífásítà àti bẹ́ẹ̀ bẹ́ẹ̀ lọ.

Nígbà wo ló pọndandan ká lo ṣíkítí
Àwọn òfin ìjọba tí ọdún 2013 tó jẹmọ́ aláfiwáyàsopọ̀ ṣíkítí awò oní ìgbì tó ga pa á láṣẹ:
Àwọn ìbùgbé tàbí àwọn iléṣẹ́ tó wà pẹ̀lú àwọn ìbùgbé.

I Àwọn àbá wa
Èrè pọ fún ṣíkítí awò, a lè fi àwọn ìsọfúnni tó lágbára ránṣẹ́ pẹ̀lú ìyara tó ga sọ́nà tó jìn.
Àwọn okùn ọlọ́dẹ ò lè ṣé e, gígùn ọ̀nà kò lè jù mítà 90 ìdínkù àmì yóò pọ̀ jù tó bá jù bẹ́ẹ̀ lọ, kò dájú pé ìsọfúnni yóò dé èbúté.

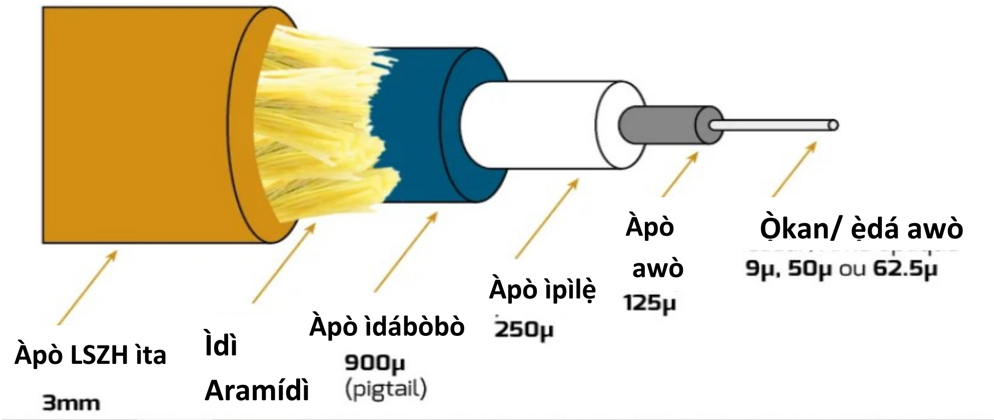
Nígbà tí ìṣípòpadà àwọn ìsọfúnni jẹ́ ìmọ̀lẹ̀, àwọn ìdámọ́ okùn ṣíkítí ni :

Agbóhunsáfẹ́fẹ́ iná mànàmáná ọ̀ọ̀fà, kìí dá a lámù, (àwọn ohun tó wà lẹ́gbẹ rẹ̀)
A gbà á ní ìmọ̀ràn kí a lo ṣíkítí awò nínú iléṣẹ́ ẹlẹrọ, tàbí ilé alájà púpọ̀ tí ìsọfúnni ń ṣípòpadà nínú wáyà.

Fífẹ ojúnà ìsọfúnni ga tó sì ju ti wáyà ẹdẹ lọ (àwọn àmì ìmọ̀lẹ̀ máa yára ṣípòpadà ju àmì inú okùn iná ẹdẹ tó sì máa ń dínkù pẹ̀lú gígùn ọ̀nà).

Àmì ìmọlẹ̀ tí a bá firánṣẹ́ kìí dínkù, èyí tó túmọ̀ sí pé adánù kìí pọ̀ fún àwọn ìsọfúnni.

Àwọn ẹ̀kà ṣíkítí awò



Monomode tàbí multimode (ìwò ọ̀kan tàbí ìwò púpọ púpọ̀)

Gẹ́gẹ́ bíi aláfiwáyàsopọ́ tàbí oníṣòwò iléṣẹ́ ìkọlé tó fẹ́ lò wáyà multimode tàbí monomode àwọn ìyàtọ̀ wo ló wà láàrin àwọn méjèjì ?

A yóò lò multimode fún ọ̀nà tí kò jìn tó sì kére sí mítà 500, bí ìjìnnà bá ju bẹ́ẹ̀ lọ monomode ni a máa lò (inú ẹ̀rọ ìbánisọ̀rọ́ ni a máa ń lò ó púpọ̀).
Ìwọ̀n ọ̀kan okùn awò multimode jẹ́ µ 50 nígbà tí ti monomode jẹ́ µ 9. Èyí jẹ́ ìyàtọ̀ pàtàkì fún ìgbélọ ìmọ̀lẹ̀. Nínú ṣíkítí awò monomode ìmọ̀lẹ́ máa ń lọ tààrà èyí tó túmọ̀ sí pé ìmọ̀lẹ̀ yìí lè rin jìnnà. Ìsọrí kan ló wà fún okùn awò yìí tó jẹ́ ojúlówo tó sì lè gbé ìmọ̀lẹ́ lọ ọ̀nà jnjìn tí agbára rẹ̀ kìí sì dínkù. Ìsọrí pọ̀ fún okùn awò multimode.

Orúkọ	**OS2**	**OM1**	**OM2**	**OM3**	**OM4**	**OM5**
Àwọ̀	Iyèyè	Ọsàn	Ọsàn	Búlúù	Ìyàngbò	Ewé tútù
Irúfẹ́	Monomod	Multimod	Multimod	Mulitimod	Multimod	Multimod
Ìdábùú òbírí	9/125 µ	62.5/125µ	50/125µ	50/125µ	50/125µ	50/125µ
Àwọn ibi tí a ń lò wọ́n	ọ̀nà tó jìn gan-an < km 5 ní Gigabîìtì > km 50 Fún ìmọ̀ ẹ̀rọ ìbánisọ̀rọ̀	ọ̀nà tó kò jìn < m 300 Gigabîìtì ètò àmúlòṣiṣẹ́ ìsokọ́ra agbègbè	Ìjìnnà ìpíndọ́gba < m 550 Gigabîìtì Fún ètò àmúlòṣiṣẹ́ Fidío ààbò	Ìjìnnà tó ga < m 1000 Gigabîìtì Fún ìsokọ́ra ẹ̀rọ oní ìgbì tó ga Agbédéméjì ìsọfúnni (Datacenter)	Ìjìnnà tó ga < m 1100 Gigabîìtì Fún ìsokọ́ra ẹ̀rọ oní ìgbì tó ga 100 Gigabîìtì/ m 125	Ìjìnnà tó ga < m 1100 Gigabîìtì Fún ìsokọ́ra ẹ̀rọ oní ìgbì tó ga Agbédéméjì ìsọfúnni (Datacenter)
Irúfẹ́ àmì IP tó wọ́pọ̀	10/100/ 1000 Mbps	100 Mbps	100 Mbps	1/10 Gbps	10 Gbps	40 Gbps àti 100 Gbps

II Ànímọ́ tí a á wò fi yàn àpò

Nígbà tí ẹ ti mọ̀ ṣíkítí awò tí ẹ máa lò, ó ku àpò ti ẹ máa ra tó bá a mu tó sì ní àwọn ànímọ̀ wọ̀nyìí :

- Ìdáàbòbò fún iná
- Ìdáàbòbò fún àwọn asín
- Ìfúyẹ
- Àtàkò

Ìdáàbòbò fún iná
Òfin pa àpò LSZH (Low Smoke, Zero Halogen : Èéfin kékere òdo Halogen) láṣẹ fún gbogbo ilé tí ń gbà èrò láti dín èéfin olóró kù, èyí tó kúró ní wáyà tí ilé bá mú iná.

Ìdáàbòbò fún asín
Ó pọndandan láti fún àwọn wáyà ṣíkítí awò lágbára ní àwọn agbègbè abúlé kí àwọn asín máa bá a gé wọn. Àwọn ìdáàbòbò ìpele ọ̀tọ̀ọ̀tọ̀ ló wà , ìdáàbòbò pọ́nńbélé, ìdáàbòbò tó dájú àti èyí tó lágbára.

Fúfúyẹ
Nígbà tí wáyà tí a fẹ́ fà á, gún un gan an, a ní láti ṣàkíyèsí irúfẹ́ wáyà tí a fẹ́ lò, wáyà ṣíkítí bá ní okùn awò tó tín-ín-rín púpọ̀, tí a sì fà á wọn sábẹ̀ àjà tàbí sábẹ̀lẹ̀ oní pákó nínú àpò wáyà olókùn tín-ín-rín ló yẹ, kí fífà okùn yìí lè rọrùn.

Àtàkò
Láti má bá a ba okùn ṣíkítí awò jẹ́, nígbà tí a bá fún un pa, tàbí tí a bá lọ́pọ̀ bíi àpẹẹrẹ níbi ìkọlé: àtàkò tó yẹ pọndandan.

Iye síkítí tó wà nínú wáyà ṣe pàtàkì
Gẹ́gẹ́ bi àwọn ẹ̀kà kọ̀pútà ó yẹ kí a máa ní àwọn ṣkítí awò mélòó kan nípamọ

Bí àwọn ṣíkít awò bá ṣẹ́ : Ó yẹ kí ẹ máa ní síkítí awò mélòó kan ní ìpamọ nígbà tí ẹ fà á wáyàwáyà , nígbà tí ọ̀kan bá ṣẹ́ ẹ é lè parọ ẹ kí a máa bá wá tún ìfiwáyàsopọ̀ bẹ̀rẹ̀ (ṣíkítí awò 2 nípamọ fún 6 tí a ń lò)

Àwọn ohun tí àwọn oníbààrà máa sàbá lò : Ètò àwọn oníbààrà lè lọ sókè, àti àwọn fífẹ́ ojúnà. Àwọn oníbààrà lè fẹ́ ṣàsopọ̀ àwọn ẹ̀rọ fikún àwọn ṣákítí láti máa padà wa ṣàtúntò ìfiwáyàsopọ̀, ó yẹ kí ẹ máa ṣàfipamọ àwọn ṣákítí mélòó kan.

Báwo ni a ṣe ń ṣàsopọ̀ ohun èlò àsokọ́ra

Nígbà tí ẹ bá ti yan ṣíkítí awò yín (àmúyẹ, irúfẹ́, iye ṣíkítí awò...).
Lẹ́yìn èyí ẹ lè ṣàgbékalẹ̀ àsopọ̀ láàrin àwọn ohun èlò.
Ọ̀nà méjì ni a máa gbà :

Ìmúlò àsopọ̀ ṣíkítí awò tó ti wà lásopọ̀ (trunk)

Àwọn trunks ni àwọn wáyà ṣíkítí awò tó ti ní àwọn àsopọ̀ ní àwọn èbúté (àwọn àsopọ̀ sílẹ̀) tí a sì máa ṣàsopọ̀ wọn sínú àwọn àpótí, tàbí tààrà sórí àwọn ohun èlò aṣíṣẹ́. Èyí ni ọ̀nà tó yẹ fún àwọn aláfiwáyàsópọ̀ ti wọ́n kìí fà á wáyà púpọ̀ lọ́dun tí wọn sì fẹ́ yara pari iṣẹ́ wọn.
Ọ̀nà yìí kò béèrè fún ináwo kan, ohun èlò kan tàbí ìdánilẹ́kọ̀ọ́ kan.

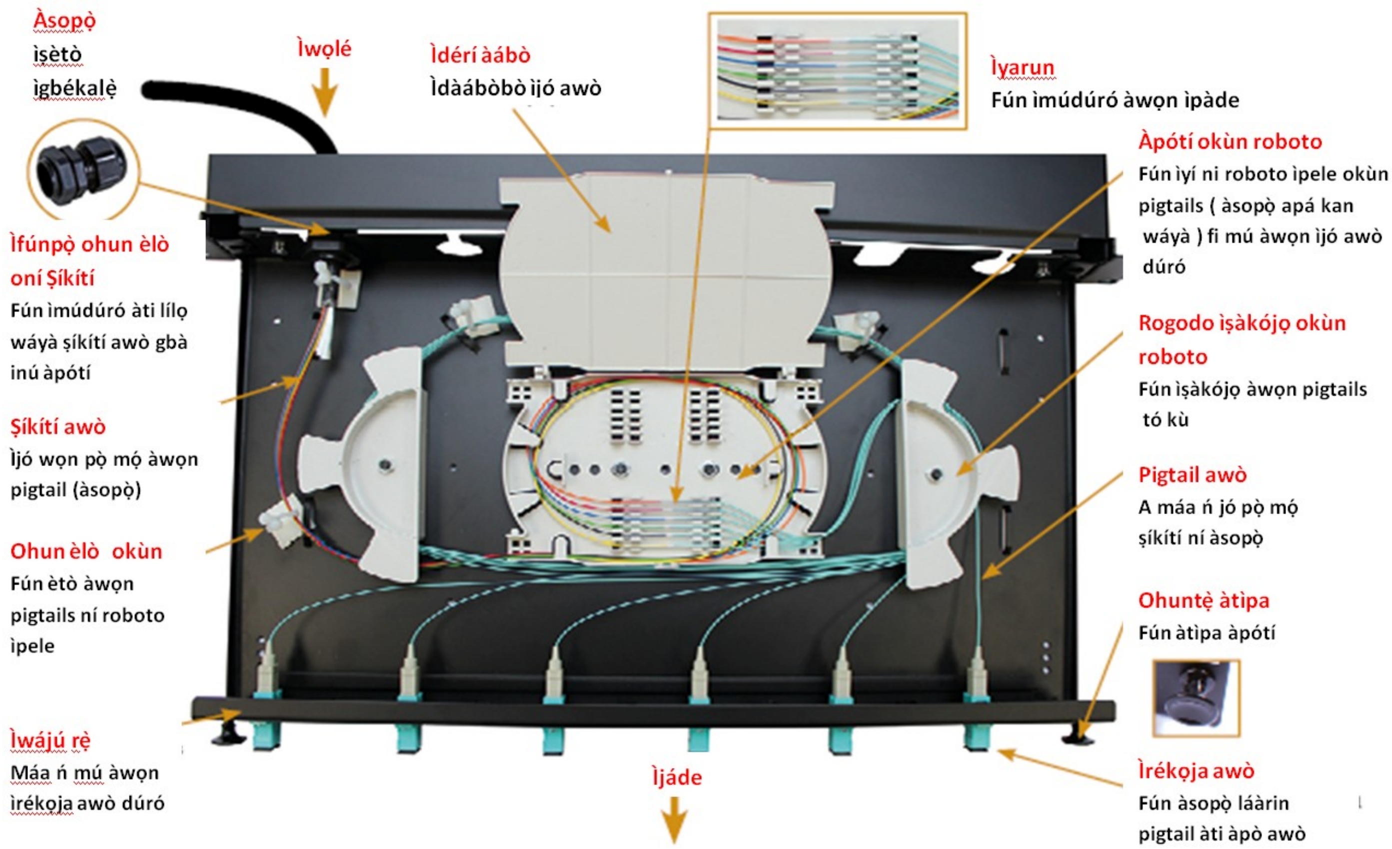
Àwọn àsopọ̀ ti wà ní àṣékálẹ̀ tó sì dọ́gba mọ́ nǹkan tí ẹ ń wá, ẹyin páapáa lè ṣàkójọ àwọn trunks yín pẹ̀lú aláṣàgbékalẹ̀ wa, kí ẹ sì ṣàgbàkalẹ̀ àwọn àkọlẹ̀ ìmọ̀ yín.

Ẹ ṣàkójọ àwọn olùsopọ̀ awò

Nígbà tí olùsopọ tí a máa lò bá pọ̀, a gbà yín ní ìmọ̀ràn kí ẹ ra ẹ̀rọ jórinjórin awò fí ṣàkójọ àwọn olùsopọ̀ yín, ìgbésẹ yìí máa jẹ́ kí ìnáwo dín kù ju kí ẹ máa ra àwọn olùsopọ̀ tí wọ́n ti ṣé kalẹ̀.

Kí a yan àpótí awò tó yẹ

Nǹkan tí àpótí awò jẹ́ fún ṣíkítí awò ni ẹ̀rọ atọ́ka àsopọ̀ jẹ́ okùn ẹdẹ RJ45. Èyí tó túmọ̀ sí wípé àpótí yìí máa fún wa ni àǹfààní láti so àwọn ohun èlò aṣíṣẹ́ mọ́ ihò.
Lẹ́nu kan, a máa so olùsopọ̀ awò ìṣètò ìgbékalẹ̀ yín mọ́ àpótí awò gba ọ̀nà ẹ̀yìn.
A máa so àwọn ṣíkítí awò (ọ̀kan awò) mọ́ àwọn ìrékọja ní inú àpótí. Níta a máa so okùn iná tí á kúrò ní àpótí dé ohun èlò aṣíṣẹ́.



Àwọn àpótí pẹ̀lú àwọn ohun èlò. Nígbà tó jẹ́ pé trunk ni ẹ yàn (àsopọ̀ oní somọ́ sílẹ̀) Àwọn aláfiwáyàsopọ̀ ti máa ń lò àwọn àsomọ́ tí wọ́n ti ṣé kalẹ̀ (pigtail tó ti wà ní èbúté asomọ́ awò kan) tí wọ́n sì kìí ṣé àgbékalẹ̀-ètò ṣíkítí awò ní gbogbogbà. Àti ṣeé kò nira ẹ máa so àwọn ohun èlò olùsopọ̀ akọ́ mọ́ àwọn ìrékoja abo.

Àwọn àpótí bam-bam

Èyí túmọ̀ sí wípé ẹ fẹ́ ṣàgbékalẹ̀-ètò àwọn àsopọ̀ yín pẹ̀lú ohun èlò jórinjórin. Àwọn àpótí wọ̀nyìí ò ní àwọn àsopọ̀ ìṣékalẹ̀. Ẹ ní láti ṣàsopọ̀ àwọn ṣíkítí awò pẹ̀lú pigtails tí wọn fún yín ẹ máa jó wọn pọ̀.

Nígbà tí iye àsàgbékalẹ̀-ètò bá pọ̀, irúfẹ́ àpótí bẹ́ẹ̀ lè díwọ̀ kù (àṣàgbékalẹ̀-ètò mélòó kan lójúmọ́) nítorí èrè ti a bá jẹ́ máa kájú owó ohun èlò tí a rà.

Àpò ìmúdúró awò

A máa lò àpò fi ṣàsopọ̀ àwọn ohun èlò aṣíṣẹ́ (ṣèpapòdà, alànà, ògiri iná) mọ́ àpótí awò.
Gẹ́gẹ́ bíi gbogbo àwọn wáyà, a ní àwọn ìsọrí tí wọ́n yàtọ̀ pẹ̀lú agbára ìṣípòpadà àwọn ìsọfúnni.
 Fún àwọn àpò awò a ní àwọn ìsọrí OM1, OM2, OM3, OM4, OM5 àti OS2.

Gẹ́gẹ̀ bíi ìsokọ́ra oní ẹdẹ, ìsọrí wáyà tí a ń lò nínú ìsètò ìgbékalẹ̀ ìsokọ́ra (àwọn wáyà nínú ògiri) láti jẹ́ ọ̀kan náà pẹ̀lú àwọn àpò awò àsopọ̀.

Bíi àpẹẹrẹ : Nígbà tí aláfiwáyàsopọ̀ bá fà á wáyà nínú ilé pẹ̀lú wáyà awò OM3, pẹ̀lú àwọn àpò awò wo ni a máa lò pẹ̀lú àpótí ? àwọn àpò awò OM3 ni a máa lò.

Bí ẹ bá yan àpò OM1, ìsokọ́ra kò ní ṣiṣẹ́ nítorí pé àwọn ìdábùú òbìrì wọn kò dọ́gba, bí ẹ bá yan OM2, agbára ìṣípòpadà kò níí dọ́gba nítorí àpò awò (Gb/s 1 ni ògóróró nígbà tí ìsokọ́ra lè lo 10 Gb/s). Nǹkan tó tọ àti tó yẹ ni ká lò, àpò awò tó bá wáyà mu.

Bí ẹ lo owó yin fi ra àwọn àpò OM4 (Gb/s 10 dé 40) nígbà tí agbára àwọn ẹ̀rọ yín kò bá ju Gb/s 10 èrè kan ò níí ti ibẹ̀ jáde.

Simplex (ìdarí lọ́nà kan) Duplex (ìdarí lọ́nà méjì)

Láti mọ́ ìyàtọ̀ láàrin àwọn wáyà méjèjì, ó rọrùn àwọn àpò silplex ní ṣíkítí awò ẹyọ kan tó sì máa ń fún wa láàńfààní láti máa darí àwọn ìsọfúnni ní ìdarí kan, àmọ́ kìí ṣe níméjèjì lẹ́kan náà.

Àmọ́ àpò Duplex máa darí àwọn ìsọfúnni ní àwọn ìdarí méjèjì lẹ́kan náà. Yíyàn ọ̀kan nínú àwọn méjèjì ní ìbatan pẹ̀lú irúfẹ́ ìsètò ìgbékalẹ̀ yín.

Nínú ìsokọ́ra ẹ̀rọ kọ́ńpútà, àwọn àpò awò duplex ni a máa sàbá lò, àmọ́ nínú ìsokọ́ra ẹ̀rọ ìbánisọ̀rọ̀ àpò awò simplex ni a máa sábà lò.

Ọ̀nà àti yan àpò awò tó yẹ

Nínú ìsokọ́ra àwọn ohun èlò àsopọ̀ ni RJ45.
Àwọn àpò awò oríṣiríṣi lá ní, ohun èlò àwọn èbúté lè yàtọ̀. Ẹ máa yan olùsopọ̀ tó ní ìbatan pẹ̀lú ohun èlò tó ti wà nílẹ̀ (Ihò nínú ògiri, àwọn àpótí awò).

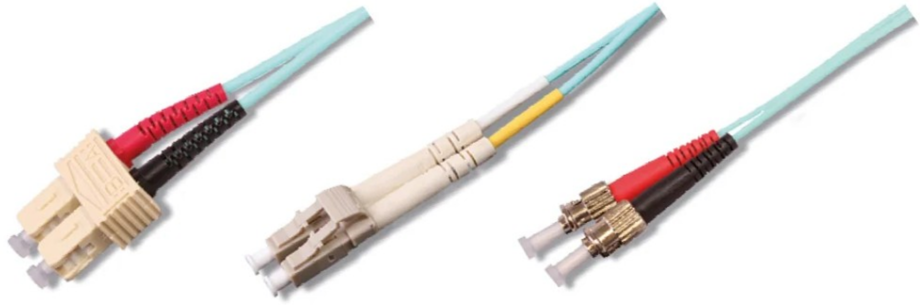
Àpò awò mẹ́ta ló wà

ST (Straight type : irúfẹ́ tààrà)

SC (Switching / Square Connector : ṣèpapòdà / àsopọ̀ onígun mẹ́rin)

LC (Lucent connector : alásopọ̀ Lucent)

Irúfẹ́ olùsopọ̀



Olùsopọ̀ ST
olùsopọ̀ onírin bíi ìbọn, a ò tún lò wọn mọ́, àmọ́ púpọ̀ tún wà nínú àwọn ìṣètò ìgbékalẹ̀ iléṣẹ́, tó bá ti tó àsìkò àti parọ wọn, àwọn olùsopọ̀ SC tàbí LC ni a máa lò.

Àwọn olùsopọ̀ LC àti SC ní àwọn ànímọ́ tó jọra, Ìyàtọ̀ tó wà láàrin wọ́n ni nínípọn àti àìlé àwọn ohun èlò wọn nígbà tí a bá ṣàsopọ̀ wọn.

Àwọn olùsopọ̀ SC tóbi, agbára wà fún wọn, àgbékalẹ̀-ètò wọn rọrùn. A máa sàbá lò wọn nínú àwọn àpótí awò, a máa lò LC nínú àwọn olùsopọ̀ lórí àwọn ohun èlò aṣíṣẹ́ (alànà, ṣèpapòdà..).

Bí wọ́n bá da iṣẹ́ yìí da yín a gbà yín ní ìmọ̀ràn láti lò SC fún àwọn àpótí nítorí pé wọ́n ní agbára, wọ́n sì rọrùn láti lò. Ní gbogbogbà a máa lò LC-LC fi ṣàsopọ̀ àwọn ohun aṣíṣẹ́ méjì (ṣèpapòdà méjì). Láti so ohun èlò aṣíṣẹ́ mọ́ àpótí a á lò SC-LC.

Ẹ má wá gbàgbé kí ẹ ṣèmúlò àwọn ìwọ̀n wọn nígbà tí ẹ bá ń rà wọn. Àwọn alásopọ̀ Simplex kan ní gíga kannáà pẹ̀lú àwọn olùsopọ̀ duplex. Láti lè ṣàlàyé fún yín dáadáa. Àwọn àwòrán tó wà nísalẹ̀ jẹmọ́ àwọn ìrékọja ti máa ń fún wa ni àǹfààní láti so àwọn àpò awò mọ́ àpótí, àwọn olùsopọ̀ SC simplex tóbi bákan náà pẹ̀lú àwọn olùsopọ̀ LC duplex, àwọn SC duplex tóbi bákan náà pẹ̀lú àwọn LC quad.

Àwọn ìrékọja

Fún àwọn ṣíkítí awò kò sí ààbò. Awò jẹ́ ìmọ̀ ẹ̀rọ tí ń lò ìmọ́lẹ̀ fi ṣèfiránsẹ́ àwọn ìsọfúnni, ti àwọn ìgbì ináọ̀ọ̀fà kì dà lámù. Àmọ́ àwọn ohun èlò tó wa ní àwọn èbúté wọn kìí fẹ́ eruku pẹ̀lú gbogbo nǹkan tó lè bọ́ sì èbúté ọ̀kan awò ti ìmọ́lẹ̀ kò níí kọja bó ṣe yẹ. Nítorí èyí ni wọ́n máa ń tà wọn pẹ̀lú àwọn ohun èlò àwọn ohun èlò èbúté.