

សៀវភៅណែនាំរបៀបប្រើប្រាស់ មីក្រូទស្សន៍ NTB-4B

ប្រែសម្រួលដោយ ក្រុមហ៊ុន ប៊ី សាយអិនធីហ្វិក អិនស្ត្រូម៉ង់ (BSI)

NTB-4B សៀវភៅណែនាំអ្នកប្រើប្រាស់

សូមគោរពជម្រាបជូនដល់លោកគ្រូអ្នកគ្រូ សិស្សានុសិស្ស និងអ្នកប្រើប្រាស់ទាំងអស់ អោយបានជ្រាបថា ក្រុមហ៊ុន **ប៊ី សាយអិនធីហ្វិក អិនស្ត្រូម៉ង់ (BSI)** យើងខ្ញុំ ប្រែសំរួលសៀវភៅណែនាំអំពីការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍នេះ ជាភាសាខ្មែរក្នុងគោលបំណងជួយសំរួលដល់អ្នកប្រើប្រាស់ ជាពិសេសលោកគ្រូអ្នកគ្រូ សិស្សានុសិស្សដែលត្រូវការបង្រៀន និង រៀនអោយមានប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់។

ការប្រែសំរួលសៀវភៅណែនាំអំពីការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍នេះ និងការចែកជូននេះ ក្រុមហ៊ុន មិនមានការទទួលកំរៃអ្វីឡើយ។ ការប្រែសំរួលនេះ ជាការចូលរួមចំនែកជំនួយមួយផ្នែករបស់ក្រុមហ៊ុន ក្នុងការជួយក្នុងការបង្កើនប្រសិទ្ធភាពការបង្រៀនរបស់លោកគ្រូ អ្នកគ្រូ និងការសិក្សារបស់ប្អូនៗសិស្សានុសិស្សតែប៉ុន្មាននោះ។

ក្រុមហ៊ុនយើងខ្ញុំ សុំអភ័យទោសទុកជាមុននូវរាល់កំហុសឆ្គងទាំងឡាយណាដែលកើតមានដោយអចេតនាពីការប្រែសំរួលនេះ។ សូមលោកគ្រូ អ្នកគ្រូ សិស្សានុសិស្សទាំងអស់គ្នា មេត្តាយោគយល់ និងអធ្យាស្រ័យ។

នៅក្នុងករណីដែលលោកគ្រូ អ្នកគ្រូ សិស្សានុសិស្ស មានបញ្ហាក្នុងការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍នេះ សូមជួយទំនាក់ទំនងមកកាន់អ្នកបច្ចេកទេសរបស់ក្រុមហ៊ុនយើងខ្ញុំដូចខាងក្រោម៖

ក្រុមហ៊ុន ប៊ី សាយអិនធីហ្វិក អិនស្ត្រូម៉ង់ (BSI)

ផ្ទះលេខ ១៧៨អីហ្ស៊ូរ៉ូ និងអីអង ផ្លូវ១៩៧២ សង្កាត់ភ្នំពេញថ្មី ខណ្ឌសែនសុខ ភ្នំពេញ

ទូរសព្ទ ០២៣ ៩០២ ០៨៨

អ៊ីមែល info@bsi-kh.com

គេហទំព័រ www.bsi-kh.com

គេហទំព័រ YouTube www.youtube.com/bsicambodia

មាតិកា

1. មុនពេលប្រើប្រាស់.....	1
2. ឈ្មោះនៃផ្នែកនីមួយៗរបស់ឧបករណ៍.....	2
3. បង្គំ.....	5
4. ប្រតិបត្តិការ.....	7
5. ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធ.....	14
6. ប៉ារ៉ាម៉ែត្របច្ចេកទេស.....	17
7. ការដោះស្រាយបញ្ហា.....	20

1 មុនពេលប្រើប្រាស់

1-1

កំណត់ចំណាំ

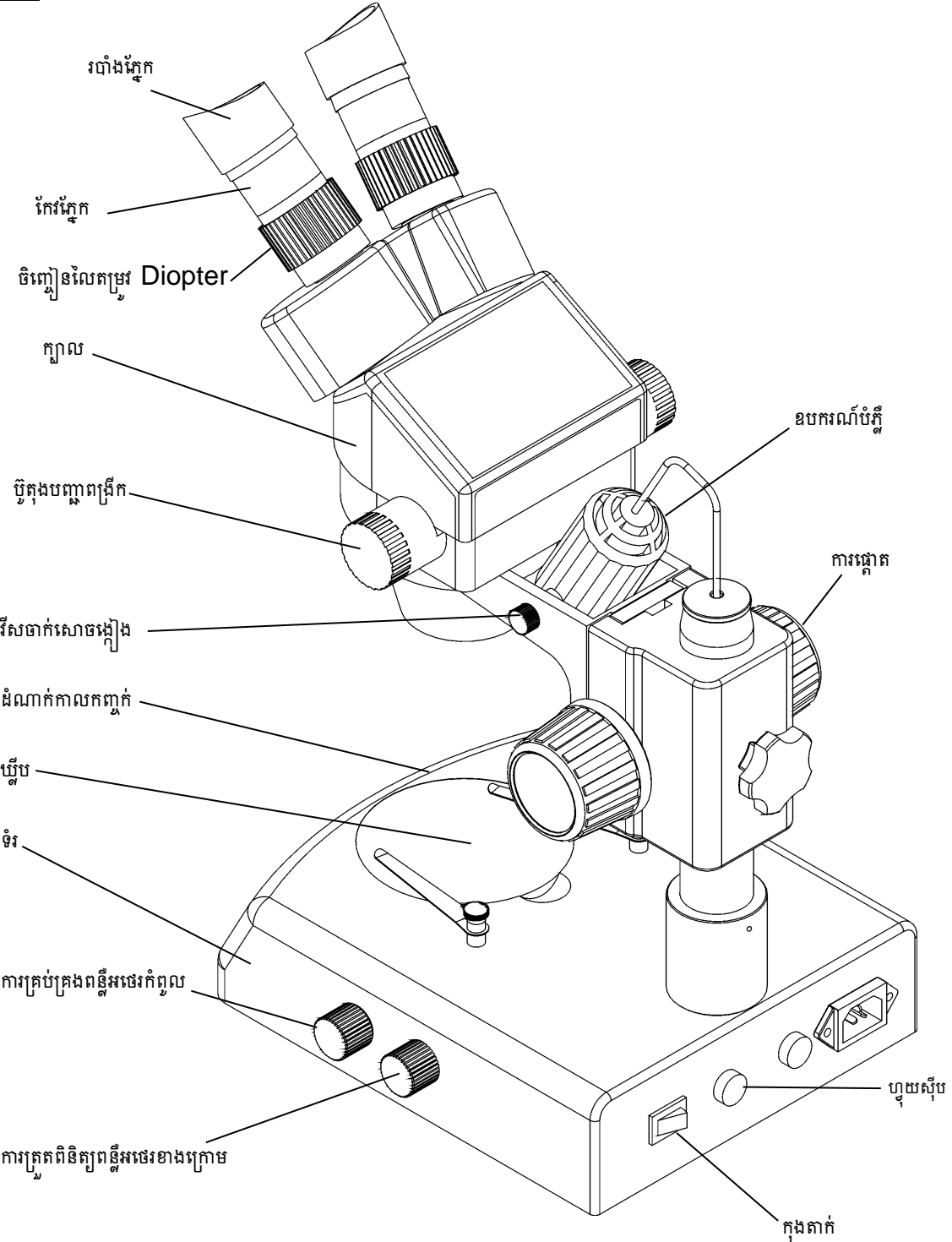
- 1) មីក្រូទស្សន៍គួរដាក់នៅកន្លែងស្ងួត និងស្អាត។ កុំដាក់មីក្រូទស្សន៍នៅក្នុងព្រះអាទិត្យដោយផ្ទាល់។ ជៀសវាងសីតុណ្ហភាពខ្ពស់ និងរំញ័រខ្លាំង។
- 2) ដោយសារមីក្រូទស្សន៍គឺជាឧបករណ៍ដែលមានភាពជាក់លាក់ ដោះស្រាយដោយប្រុងប្រយ័ត្ន ជៀសវាងផលប៉ះពាល់ ឬចលនាភ្លាមៗអំឡុងពេលដឹកជញ្ជូន។
- 3) ដើម្បីរក្សារូបភាពច្បាស់ កុំទុកស្នាមម្រាមដៃ ឬស្នាមប្រឡាក់លើផ្ទៃកញ្ចក់។
- 4) កុំបង្វែរប៊ូតុងផ្តោតទៅឆ្វេង និងស្តាំក្នុងទិសដៅអវិជ្ជមានក្នុងពេលតែមួយ បើមិនដូច្នោះទេ មីក្រូទស្សន៍នឹងត្រូវខូចខាត។
- 5) កាន់កាមេរ៉ាដោយដៃម្ខាង ព្រោះខ្លាចធ្លាក់ពេលអ្នកយកភាពយន្តចេញពីកាមេរ៉ាធំ។

1-2 ការថែទាំ

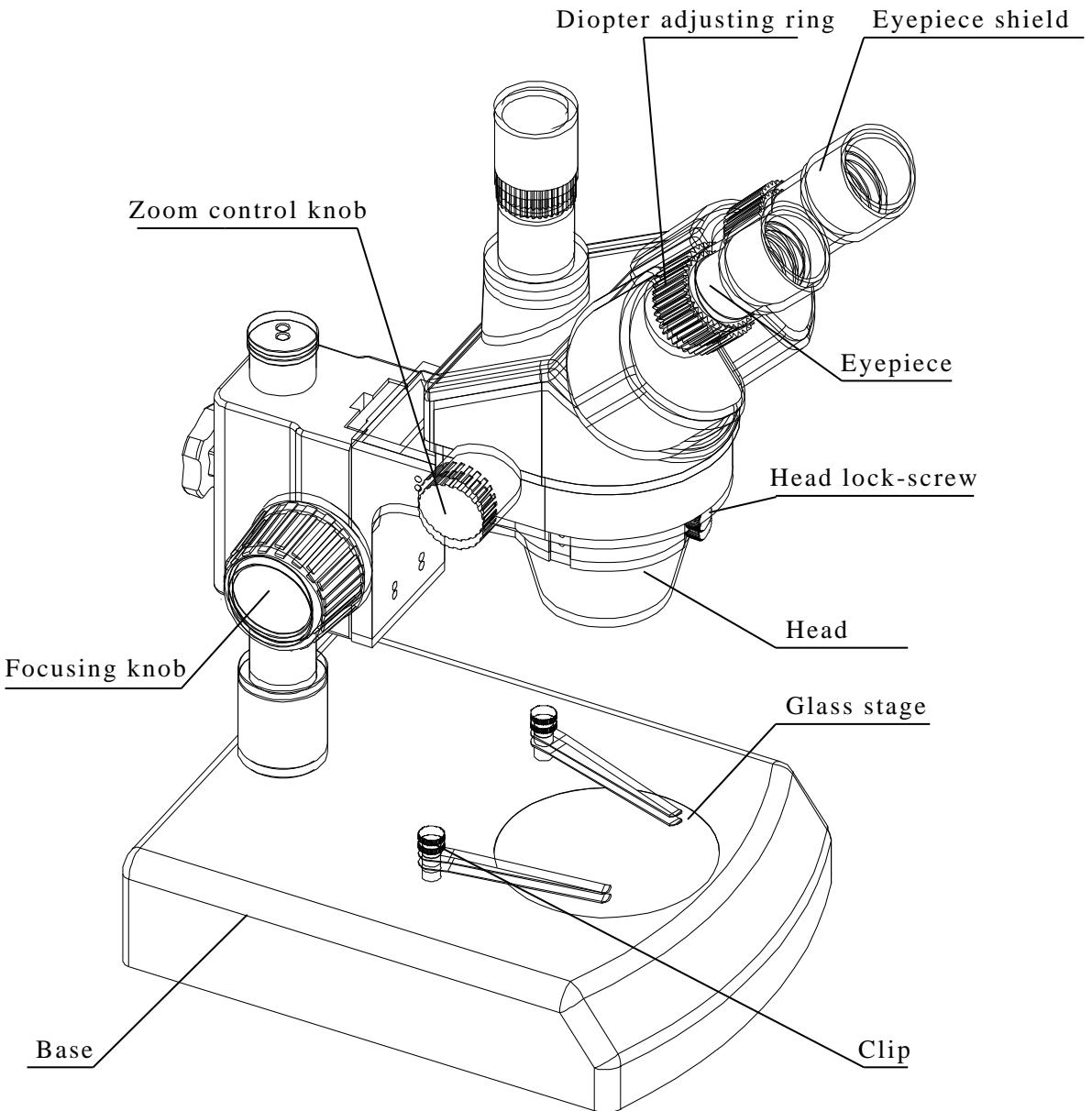
1. កញ្ចក់ទាំងអស់ត្រូវតែរក្សាឱ្យស្អាត។ ចូលិល្អិតៗលើផ្ទៃកញ្ចក់គួរត្រូវបានផ្តុំចេញដោយប្រើម៉ាស៊ីនផ្តុំដៃ ឬជូតដោយថ្នមៗដោយប្រើក្រដាសជូតកញ្ចក់។ ស្នាមម្រាមដៃ ឬប្រេងដែលសម្គាល់លើវាគួរតែត្រូវបានលុបចេញដោយជាលិកាដែលមានសំណើមជាមួយនឹងបរិមាណតិចតួចនៃ xylene ឬល្បាយនៃជាតិអាល់កុល និងអេធើរក្នុងសមាមាត្រ 3:7 ។
2. កុំប្រើដំណោះស្រាយសរីរាង្គដើម្បីសម្អាតផ្ទៃផ្សេងទៀត (ជាពិសេសផ្ទៃផ្លាស្ទិច)។ បើចាំបាច់ សូមជ្រើសរើសថ្នាំបន្លាបអព្យាក្រឹត។
3. កុំយកមីក្រូទស្សន៍ចេញ ព្រោះខ្លាចខូច។
4. បន្ទាប់ពីប្រើប្រាស់រួច សូមគ្របមីក្រូទស្សន៍ជាមួយនឹងតម្របចូលិដែលបានផ្តល់ឱ្យ ហើយទុកវានៅកន្លែងស្ងួត និងស្អាត គ្មានសំណើម ដើម្បីការពារច្រោះ។
5. ដើម្បីរក្សាដំណើរការនៃមីក្រូទស្សន៍ សូមពិនិត្យមើលវាជាទៀងទាត់។ ព័ត៌មានលម្អិតអាចទទួលបានពីភ្នាក់ងារដែលនៅជិត។

2 ឈ្មោះនៃផ្នែកនីមួយៗរបស់ឧបករណ៍

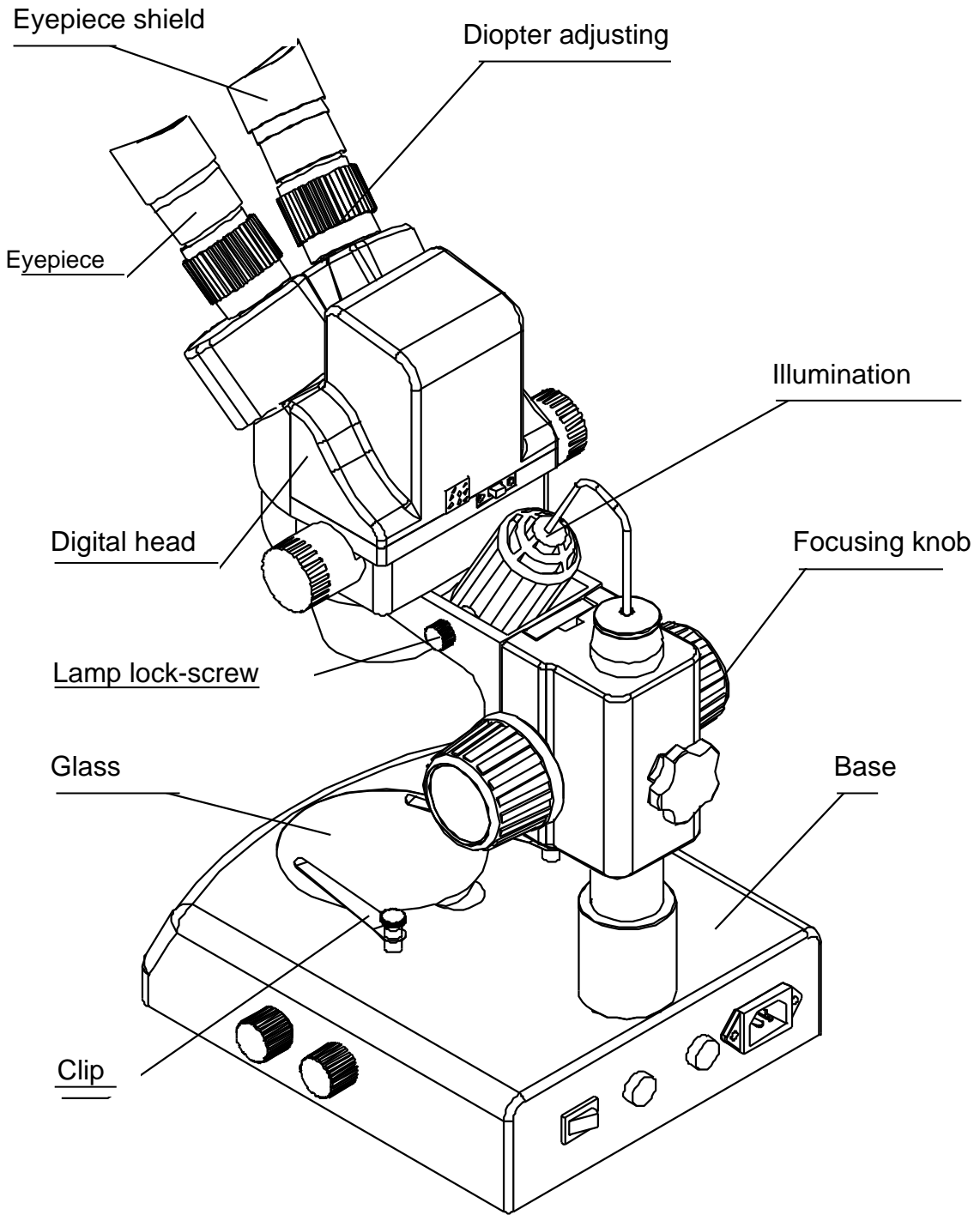
2-1 SZ-0745B2



2-2 SZMT2

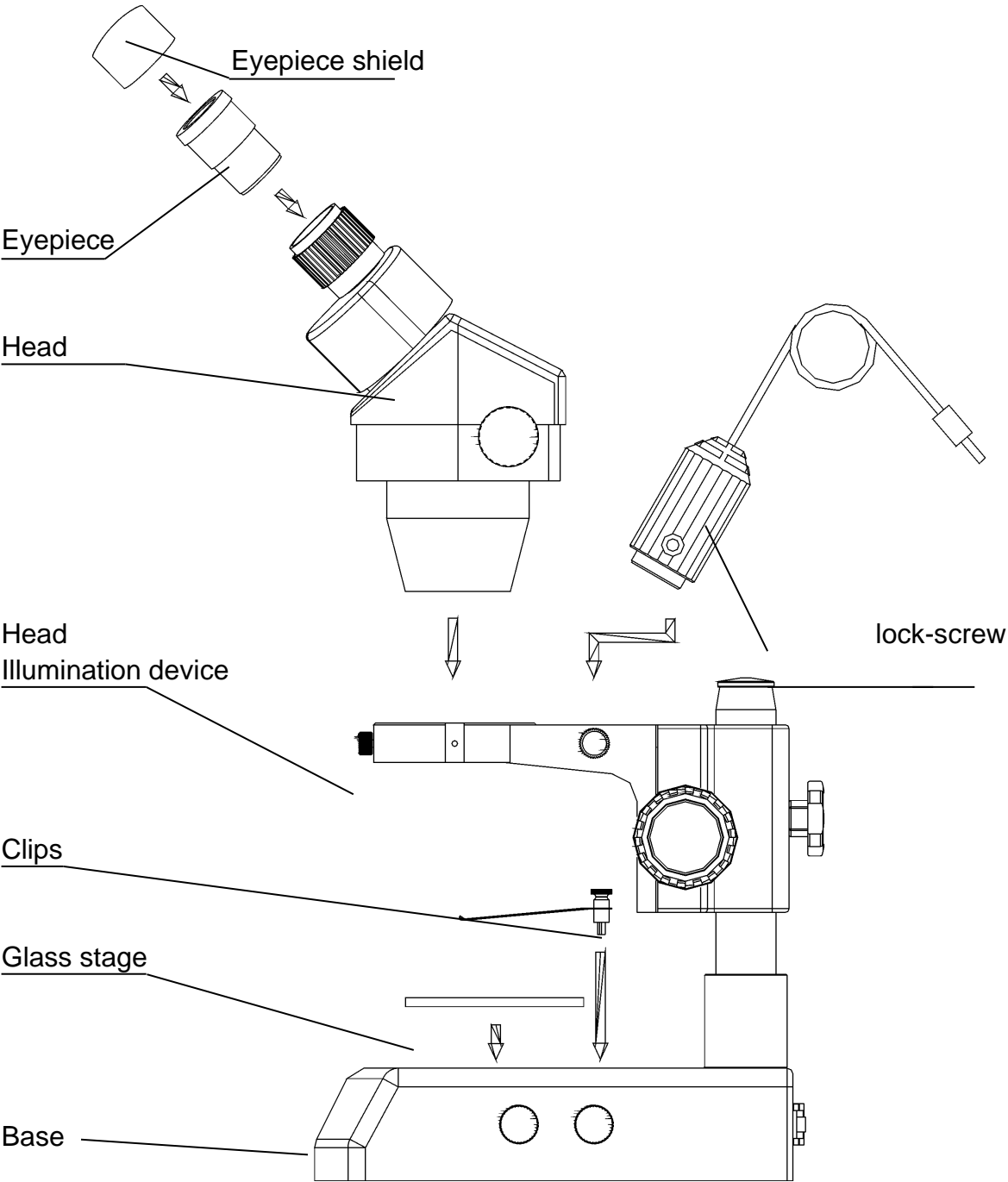


2-2 SZ-0745V2

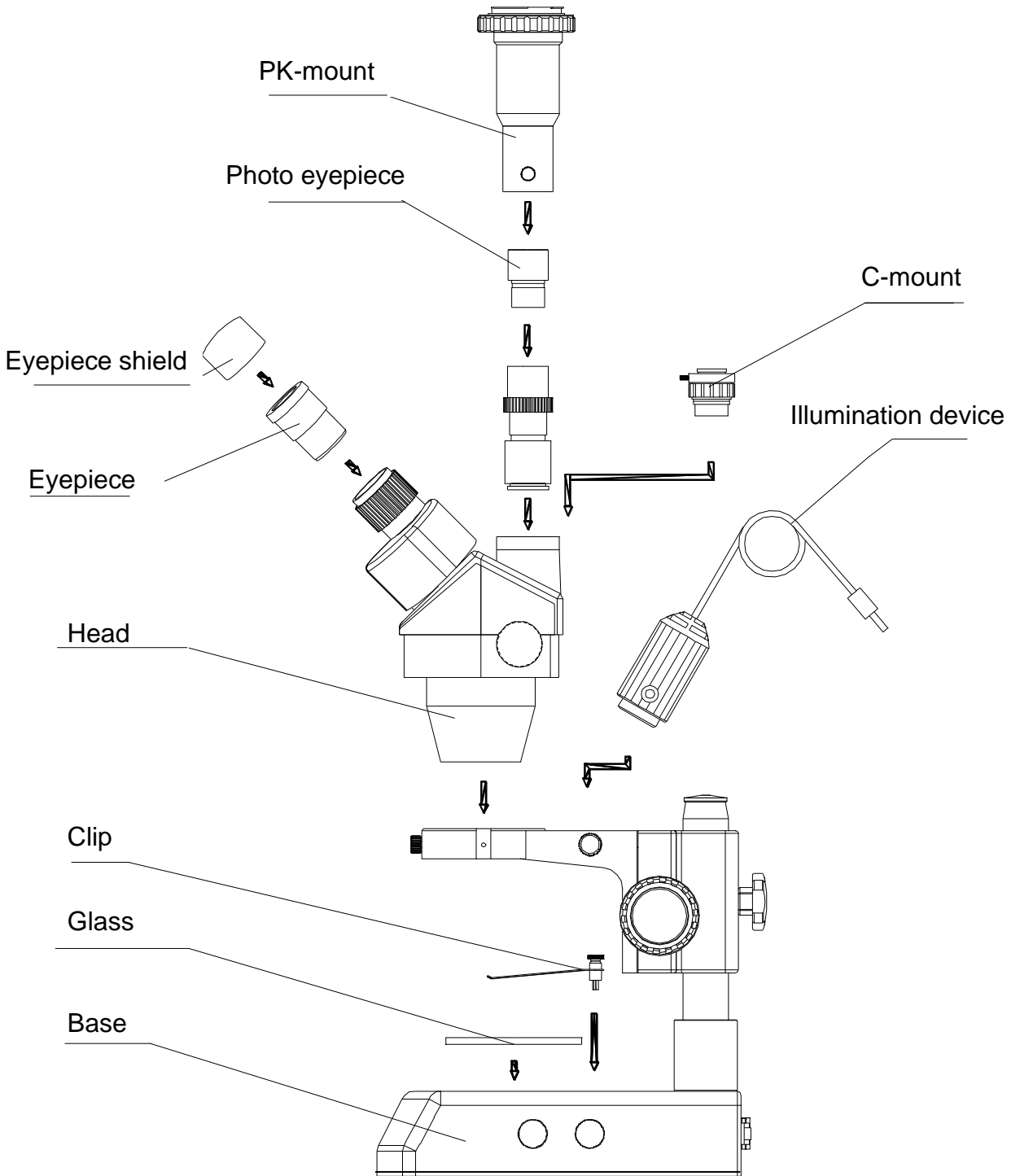


3 បង្អី

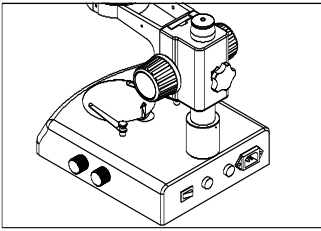
3-1 SZ-0745B2



3-2 SZ-0745T2+SZM-PH/SZM-CTV



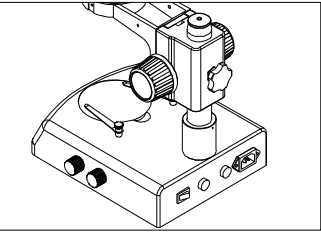
4 ប្រតិបត្តិការ



រូបទី.1

4-1 ប្រើ ដំណាក់កាលកញ្ចក់

1) ចុចដំណាក់កាលកញ្ចក់នៅលើកន្លែងលិច បន្ទាប់មកផ្អែកម្ខាងទៀតនៃនាវាកញ្ចក់នឹងត្រូវបានលើក(រូបទី 1)



រូបទី.2

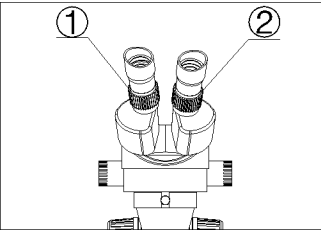
4-2 លៃតម្រូវកម្រិតនៃភាពតឹងនៃដៃផ្តោត

1) ប្រសិនបើអ្នកចង់កែសម្រួលកម្រិតនៃភាពតឹងនៃដៃផ្តោត អ្នកអាចកាន់ប៊ូតុងផ្តោតមួយហើយបង្វែរមួយទៀតដើម្បីទទួលបានទីតាំងសមស្រប។ កម្រិតនៃភាពតឹងតែងពឹងផ្អែកលើទិសដៅដែលត្រូវបត់។ ទិសទ្រនិចនាឡិកាគឺតឹង បើមិនដូច្នោះទេគឺរលុង។

2) ទីតាំងដ៏សមរម្យនៃការរឹតបន្តឹងអាចធ្វើឱ្យការលៃតម្រូវកាន់តែមានជាសុភាព និងការពារកុំឱ្យតម្លៃបង្កោតការអិលចុះក្រោមដោយ ទម្ងន់របស់វាកំឡុងពេលសង្កេត (រូបភាពទី 2)

4-3 កំណត់ស្លាយគំរូ

- 1) កំណត់គំរូនៅលើកណ្តាលនៃចានដំណាក់កាល។ បើចាំបាច់ តោងស្លាយជាមួយនឹងក្លឹប។
- 2) បើកភ្លើង។

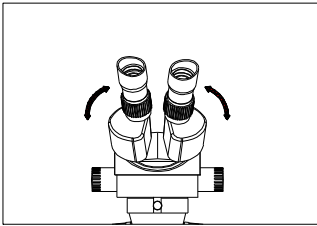


រូបទី.2

4-4 លៃតម្រូវស្លាយគំរូ

- 1) បង្វែរប៊ូតុងគ្រប់គ្រងការពង្រីកទៅការពង្រីកអតិបរមា។
- 2) បង្វែរចិញ្ចៀនលៃតម្រូវ diopter ទៅសូន្យ។
- 3) សង្កេតមើលគំរូតាមកែវភ្នែកខាងស្តាំ ហើយធ្វើឱ្យរូបភាព jkj ច្បាស់ដោយបង្វិលប៊ូតុងផ្តោត។
- 4) បង្វិលប៊ូតុងគ្រប់គ្រងការពង្រីកទៅកម្រិតពង្រីកអប្បបរមា។

- 5) សង្កេតមើលគំរូតាមកែវភ្នែកខាងស្តាំ ហើយធ្វើឱ្យរូបភាពច្បាស់ដោយបង្វែររង្វង់លែតម្រូវ diopter ខាងស្តាំ ② (រូបភាពទី 3)
- 6) ធ្វើដំហាន (1), (3), (4) និង (5) ឡើងវិញរហូតដល់ចិញ្ចៀនកែតម្រូវត្រឹមត្រូវកាន់តែច្បាស់លាស់។
- 7) ធ្វើដំហាន (4) ហើយធ្វើឱ្យរូបភាពច្បាស់ ដែលត្រូវបានសង្កេតតាមកែវភ្នែកខាងឆ្វេង ដោយបង្វែររង្វង់លែតម្រូវ diopter ខាងឆ្វេង ①។ (រូបភាពទី 3)



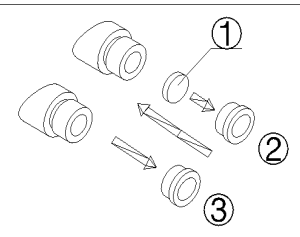
រូបភាពទី 4

4-5 លែតម្រូវចម្ងាយ interpupillary

- 1) លែតម្រូវលំនៅឋានព្រីសតាមបណ្តោយទិសដៅនៃក្បាលព្រួញនៃរូបភាពទី 4 រហូតដល់ការសង្កេតមានជាសុភាព។

4-6 ប្រើរបាំងការពារភ្នែក

- 1) សម្រាប់អ្នកប្រើប្រាស់ដែលមិនពាក់វ៉ែនតា សូមកាន់ចិញ្ចៀនដែលលែតម្រូវ diopter ដើម្បីការពារកុំឱ្យវាបង្វិល និងបង្វែរកែវភ្នែករហូតដល់ប្រឡោះកែវភ្នែកសមនឹងអ្នកសង្កេតបានល្អ។
- 2) សម្រាប់អ្នកដែលពាក់វ៉ែនតា សូមដោះក្រវ៉ាត់ភ្នែកចេញការសង្កេត

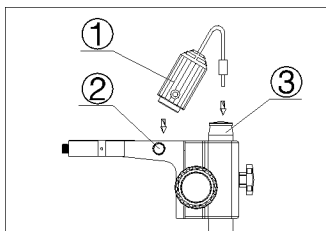


រូបភាពទី. 5

4-7 ម៉ោន និងដកមីក្រូម៉ែត្រសម្រាប់កែវភ្នែកជាជម្រើស

- 1) បត់និងដកចិញ្ចៀនភ្ជាប់ ② ចេញពីកែវភ្នែក។ (រូបភាពទី 5)
- 2) សម្អាតមីក្រូម៉ែត្ររបស់ eyepiece ① ហើយភ្ជាប់វាទៅកន្លែងដាក់ក្រវ៉ាត់ជាមួយផ្នែកចារឹកចុះក្រោម។
- 3) បង្វិលចិញ្ចៀនភ្ជាប់ដោយចម្លងដោយប្រើមីក្រូម៉ែត្រត្របកភ្នែកចូលកែវភ្នែករហូតដល់វិតបន្តឹង ②ដោយសុវត្ថិភាព។

4) ដើម្បីដកមីក្រូម៉ែត្រចេញ សូមដកចិញ្ចៀនភ្ជាប់③ចេញដោយបត់ចេញពីមីក្រូម៉ែត្រ រួចរុំវា។



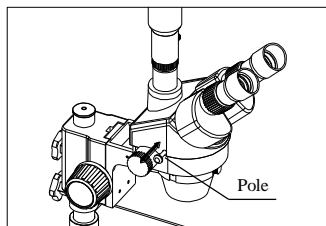
រូបភាពទី. 6

4-8 ដំឡើង ឧបករណ៍បំភ្លឺ

1) បញ្ចូលឧបករណ៍បំភ្លឺ ① នៅក្នុងតង្កៀបជាមួយនឹងទ្រនុងចំហៀងឆ្ពោះទៅកាន់វីសចាក់សោ ② ហើយរឹតបន្តឹងវីសចាក់សោ។ (រូបភាព 6)

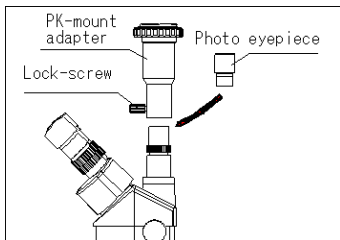
2) ដាក់ដោតចូលទៅក្នុងរន្ធនៃបង្គោលឈរ ③

ជ្រើសរើសប្រព័ន្ធអុបទិក



រូបភាពទី. 7

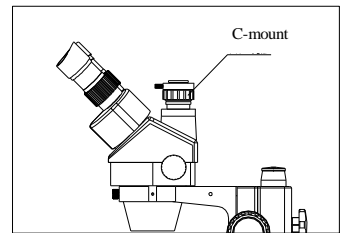
1) អ្នកអាចជំនួសការសង្កេតដោយកែវយឺត និងការចតរីដេអូដោយរុញឬទាញបង្គោល។ អ្នកអាចទទួលបានការសង្កេតដោយកែវយឺតរុញបង្គោលខាងក្នុង ឬចាប់យករីដេអូដោយទាញវាទៅខាងក្រៅ។ មិនថាប្រព័ន្ធអុបទិកត្រូវបានជ្រើសរើសរុញឬទាញបង្គោលនោះទេ។



រូបភាពទី. 8

4-10 ភ្ជាប់កែវភ្នែករូបថត និងអាដាប់ទ័រ PK-mount

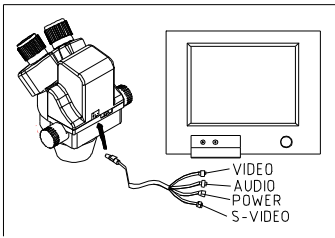
1) ដាក់រន្ធកែវភ្នែករូបថតនៃកែវភ្នែកបី។
2) ភ្ជាប់អាដាប់ទ័រ PK-mount ជាមួយ eyepiece រូបថត ហើយបន្ទាប់មករឹតបន្តឹងវីសចាក់សោ។ (រូបភាព 8)



រូបភាពទី. 9

4-11 កែតម្រូវ CTV

1) លែតម្រូវ CTV ទៅទីតាំងសមរម្យដោយបង្វិល C-mount ចំណាំ: ជួរនៃការលែតម្រូវ: 1 ~ 2mm ជាទូទៅ។ (រូបភាព 9)

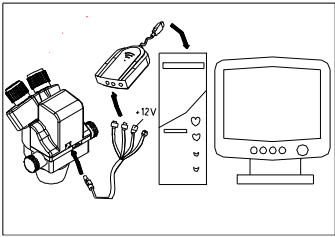


រូបភាពទី. 10

4-12 ភ្ជាប់ក្បាលឌីជីថលជាមួយនឹងម៉ូឌីម ឬទូរទស្សន៍

- 1) ដោតចុងម្ខាងនៃខ្សែ PVA ចូលទៅក្នុងរន្ធនៃក្បាលឌីជីថល។ (រូបភាព 10)
- 2) ដោត C-VIDEO ឬ S-VIDEO នៃខ្សែ PVA ទៅក្នុងរន្ធត្រឹមត្រូវនៃ Monitor (ទូរទស្សន៍)។
- 3) ភ្ជាប់ថាមពល 12V DC ជាមួយនឹងរន្ធថាមពលនៃខ្សែ PVA

4-13 បង្ហាញរូបភាពនៅលើម៉ូឌីម ឬទូរទស្សន៍



រូបភាពទី. 11

- 1) ភ្ជាប់ការផ្គត់ផ្គង់ថាមពល ហើយបន្ទាប់មកបើកម៉ូឌីម ឬទូរទស្សន៍។
- 2) សម្រាប់ម៉ូឌីម គំរូសញ្ញាតភ្ជាប់ត្រូវតែត្រូវបានជ្រើសរើស (C-video ឬ S-video) ហើយសម្រាប់ទូរទស្សន៍ តារាងនៃលក្ខណៈត្រូវតែកំណត់ទៅតាមលក្ខណៈដើម។
- 3) ទាញបង្ហាញចេញ ហើយកែតម្រូវប៊ូតុងផ្តោត ហើយបន្ទាប់មករូបភាពនឹងបង្ហាញនៅលើអេក្រង់យ៉ាងច្បាស់។

4-14 ភ្ជាប់ជាមួយកុំព្យូទ័រ

- 1) ដោតចុងម្ខាងនៃខ្សែ PVA ចូលទៅក្នុងរន្ធនៃក្បាលឌីជីថល។
- 2) ដោត C-VIDEO ឬ S-VIDEO ទៅក្នុង A/D board
- 3) ដោត USB របស់ A/D board ទៅក្នុងរន្ធ USB របស់កុំព្យូទ័រ។ (រូបភាព 11)
- 4) ប្រសិនបើកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកត្រូវបានម៉ោងកាតចាប់យក អ្នកអាចភ្ជាប់ C-VIDEO ឬ S-VIDEO ជាមួយកុំព្យូទ័រដោយផ្ទាល់។
- 5) ភ្ជាប់ថាមពល 12V DC ជាមួយនឹងរន្ធថាមពលនៃខ្សែ PVA

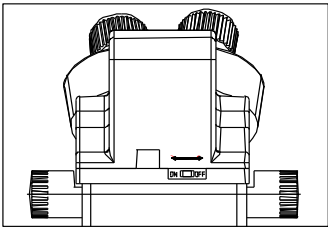
4-15 បង្ហាញរូបភាពនៅលើកុំព្យូទ័រ

- 1) បើកការផ្គត់ផ្គង់ថាមពលហើយអនុញ្ញាតឱ្យកុំព្យូទ័រដំណើរការ។
- 2) ដំឡើងកម្មវិធី និងកម្មវិធីបញ្ជារបស់ A/D board។ (ប្រសិនបើពួកគេត្រូវបានដំឡើង ជំហាននេះអាចត្រូវបានលុបចោល។
- 3) ចុចពីរដងលើរូបតំណាងរបស់កម្មវិធី ហើយបន្ទាប់មកបង្អួចរឺដេអូនឹងលេចឡើង។ អ្នកអាចកំណត់ទំហំនៃបង្អួចដោយយោងតាមការភ្ជាប់របស់អ្នក។
- 4) គូរបង្គោលចេញ ហើយកែតម្រូវប៊ូតុងផ្ដោត ហើយបន្ទាប់មករូបភាពនឹងបង្ហាញនៅលើអេក្រង់កុំព្យូទ័រយ៉ាងច្បាស់។
- 5) ប្រសិនបើគ្មានរូបភាព ឬរូបភាពដែលគ្មានពណ៌ វាអាចបណ្តាលមកពីគំរូនៃសញ្ញាបញ្ចូលមិនត្រូវគ្នានឹងសញ្ញាទិន្នផលរបស់ CCD ឬគំរូនៃ C-VIDEO/S-VIDEO មិនត្រឹមត្រូវ។ ព័ត៌មានលម្អិតនៃប្រតិបត្តិការសំដៅលើ «សៀវភៅណែនាំប្រតិបត្តិការកម្មវិធី» ។

4-16 បង្ហាញរូបភាពនៅលើកុំព្យូទ័រ និងម៉ូនីទ័រធ្វើសមកាលកម្ម

- 1) ធ្វើជំហាន **4-12** និងជំហាន**4-14** ដើម្បីភ្ជាប់កុំព្យូទ័រ និងម៉ូនីទ័រ។
- 2) ដំណើរការជំហាន**4-13** និងជំហាន **4-15**, យើងអាចធ្វើឱ្យរូបភាពបង្ហាញនៅលើកុំព្យូទ័រ និង Monitor ក្នុងពេលតែមួយ។

4-17 កែតម្រូវរូបភាព



រូបភាពទី. 12

- 1) ដាក់មូលដ្ឋាន ឈរ និងក្បាលឌីជីថលឱ្យបានត្រឹមត្រូវ បន្ទាប់មកជួសជុលវីសចាក់សោឱ្យតឹង។
- 2) ដាក់វត្ថុនៅលើដំណាក់កាលមូលដ្ឋាន។
- 3) សង្កេតវត្ថុតាមកែវភ្នែកហើយកែសម្រួលប៊ូតុងផ្ដោតដើម្បីធ្វើឱ្យរូបភាពរបស់

វត្តច្បាសលាស់។

- 4) ផ្លាស់ទីក្បាលឌីជីថល ឬវត្តដោយថ្មីមៗ ដើម្បីកែតម្រូវរូបភាពដែលយល់ ព្រមជាមួយអ្នកសង្កេត។

4-18 ការណែនាំខ្លីៗសម្រាប់កម្មវិធី

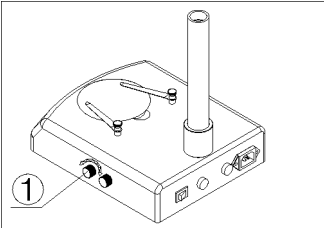
- 1) ការរចនាកម្មវិធីរបស់កម្មវិធីមានភាពទាន់សម័យ ហើយចំណុចប្រទាក់ភាសា ចិន/អង់គ្លេសអាចដាក់រចនាទំនាក់ទំនងដែលមានអនុភាពដែលអាចប្រើបានយ៉ាង ងាយស្រួល និងឆាប់រហ័ស។ អ្នកអាចបញ្ចប់ការងារវិភាគភាគច្រើនដោយគ្រាន់ តែចុចកណ្តុរឬប៉ុណ្ណោះ។
- 2) អាចមានលទ្ធភាពជ្រើសរើសឧបករណ៍ដែលមានអនុភាពជាច្រើនដែលអាច វិភាគតំបន់ណាមួយនៃការភ្ជាប់របស់អ្នកតាមឆន្ទៈ ដូចជាការកែតម្រូវពណ៌លំដាប់ និងរូបភាព ការដោះស្រាយជាមួយនឹងរូបវិទ្យាគណិតវិទ្យា ការផ្តួចផ្តងរូបភាព ការ វិភាគវាយនភាព ការកំណត់អត្តសញ្ញាណតួអក្សរជាដើម។
- 3) មុខងារវាស់តួអក្សរធរណីមាត្រ មុខងារវិភាគដោយស្វ័យប្រវត្តិដូចជា តួបន្តិច តួ គ្រាប់ធញ្ញជាតិ តួបន្ទាត់ជាដើម។ លទ្ធផលអាចត្រូវបានរក្សាទុកក្នុងទិន្នន័យ ហើយអាចបង្កើតជាតារាងជាដើម។

4-19 ប្រើតុល្យភាពពណ៌ស

- 1) មានតុល្យភាពពណ៌សដោយស្វ័យប្រវត្តិ នៅពេលដែលកុងតាក់សមតុល្យពណ៌ សបើក "ON"
- 2) សូមដាក់កុងតាក់បើក "ON" ជាទូទៅ។ អនុញ្ញាតឱ្យកុងតាក់ "បិទ" តែនៅក្នុង

ពិសេសប៉ុណ្ណោះ ឧទាហរណ៍ ការសង្កេតក្រឡាក្រហម បើមិនដូច្នោះទេ ពណ៌នៃក្រឡាក្រហមនឹងត្រូវបានកែតម្រូវទៅជាពណ៌ស។

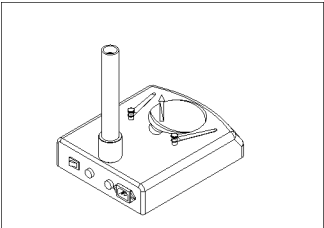
3) ប្រសិនបើអ្នកចង់សង្កេតពណ៌តែមួយផ្សេងទៀត សូមអនុញ្ញាតឱ្យកុងតាក់ "ON" ម្តងទៀត នៅពេលអ្នកបញ្ចប់ការសង្កេត ហើយដាក់កុងតាក់ "បិទ" ម្តងទៀត បន្ទាប់ពីតុល្យភាពស្វ័យប្រវត្តិ បើមិនដូច្នោះទេ ពណ៌នៃរូបភាពនឹងខូចទ្រង់ទ្រាយ (រូបភាព ១២)



4-20 លែតម្រូវពន្លឺនៃពន្លឺខាងក្រោម

1) បើកប៊ូតុងពន្លឺដែលអាចលែតម្រូវបាន ① យោងតាមសញ្ញាដែលបានសម្គាល់មូលដ្ឋាន តាមទ្រនិចនាឡិកា ពន្លឺនឹងត្រូវបានបន្ថែមបើមិនដូច្នោះទេវានឹងចុះខ្សោយ (រូបភាព ១៣)

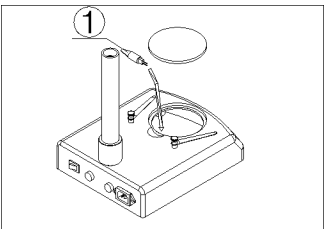
រូបភាពទី. 13



4-21 ជំនួសចង្កៀង

- 1) ចុចឆាកនៅលើកន្លែងដែលលិចបន្ទាប់មកផ្នែកម្ខាងទៀតនឹងត្រូវបានលើក។ (រូបភាព ១៤)
- 2) យកចង្កៀងចេញពី Jack
- 3) ដាក់ចង្កៀងថ្មីចូលទៅក្នុង Jack យ៉ាងហ្មត់ចត់។
- 4) យកបន្ទះឆាកឡើងវិញ។ (រូបភាព ១៥)

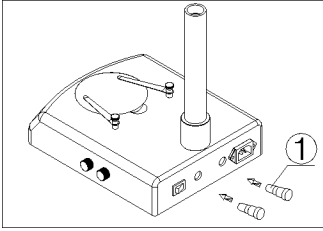
រូបភាពទី. 14



ចំណាំ៖

- ① មុននឹងប្តូរចង្កៀង សូមបិទភ្លើងជាមុនសិន។
- ② ជៀសវាងការប្រើប៊ីង្សា ខណៈពេលដែលចង្កៀងត្រូវបានដោតចូលទៅក្នុង Jack

រូបភាពទី. 15



រូបភាពទី. 16

4-22 ជំនួសហ្គុយហ្គីប

1) វិសបំពង់ហ្គុយហ្គីបចេញដោយប្រើទូណីវីស ហើយបន្ទាប់មកទាញហ្គុយស៊ីបចេញពី

បំពង់ ①

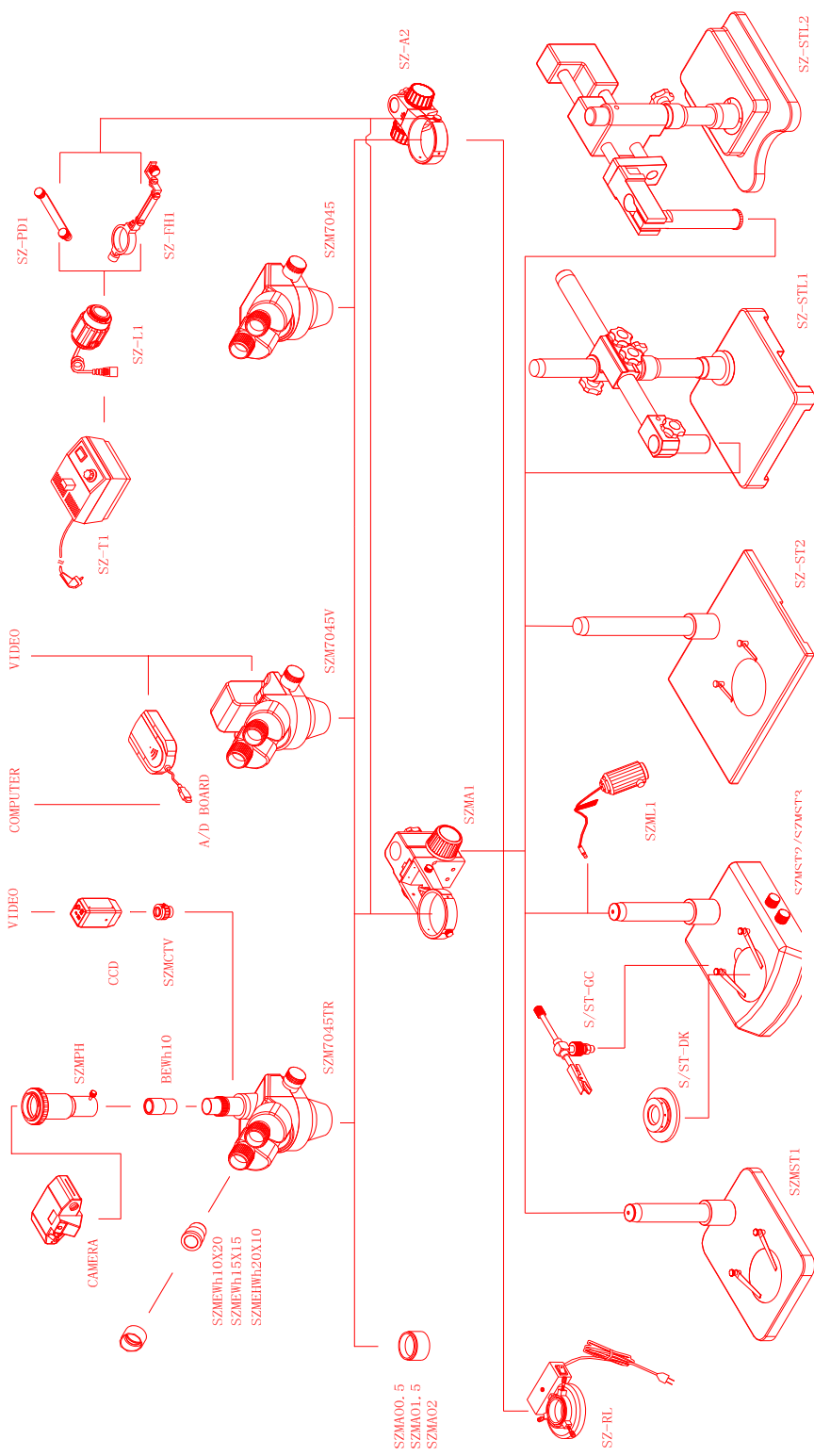
2) ប្តូរហ្គុយហ្គីបឡើងវិញ ហើយភ្ជាប់វាតាមរបៀបអវិជ្ជមាន។ (រូបភាព ១៦)

5 ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធ

5-1 ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធលើ SZM

ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធ		Model							
ផ្នែក	Specification	SZM45B1	SZM45B2	SZM45B3	SZM45T1	SZM45T2	SZM45T3	SZM45V2	SZM45P2
កែវភ្នែក	SZMEWh10X20	○	○	○	○	○	○	○	○
	SZMEWh15X15								
	SZMEHWh20X10								
កែវយឺត	NTB-4B	○	○	○					
ត្របកភ្នែក	NTB-4BTR				○	○	○		
ក្បាលឌីជីថល	NTB-4BV							○	○
A/D board	W-A/D								○
PAV cable	W-RVB-PAV							○	○
Power adaptor	W-BW230-12-4.8							○	○
Software	Pholib3.0								○
គោលបំណងជំនួយ	SZMAO0.5/165mm								
	SZMAO1.5/45mm								
	SZMAO2/30mm								
ដៃផ្តោតអារម្មណ៍	SZMA1	○	○	○	○	○	○	○	○
ទំរ	SZMST1	○			○				
	SZMST2		○			○		○	○
	SZMST3			○			○		
	SZSTL1								
	SZSTL2								
បំលែង	SZT1								
Epi-illuminator	SZML1		○	○		○	○	○	○
Hold for illuminator	SZFH1								
	SZPD1								
ឧបករណ៍រូបថត	SZMPH								
TV adapter	SZMCTV								
ការភ្ជាប់ត្រង់	S/ST-GC								
ពន្លឺ condenser វាលងងឹត	ST-30-2L-HJ-01								
Ring fluorescence	SZRL	○			○				
ប្រអប់	ពពុះខាងក្នុង ប្រអប់ខាងក្រៅ	○	○	○	○	○	○	○	○

ចំណាំ៖ ធាតុដែលសម្គាល់ “○” រួមបញ្ចូល និងផ្សេងទៀតសម្រាប់ជម្រើស



6 ប៉ា រ៉ា ម៉ែ ក្រ ប ច្នៃ ក ទេ ស

6-1 NTB-4B/NTB-4BTR

Eyepiece	ការកំណត់ចំណាត់ថ្នាក់ស្តង់ដារ		គោលបំណងជំនួយ					
			0.5X		1.5X		2X	
	ចម្ងាយធ្វើការ 100 មីលីម៉ែត		ចម្ងាយធ្វើការ 165 មីលីម៉ែត		ចម្ងាយធ្វើការ 45 មីលីម៉ែត		ចម្ងាយធ្វើការ 30 មីលីម៉ែត	
	ការពង្រីក	វាលនៃទិដ្ឋភាព	ការពង្រីក	វាលនៃទិដ្ឋភាព	ការពង្រីក	វាលនៃទិដ្ឋភាព	ការពង្រីក	វាលនៃទិដ្ឋភាព
10X/20	7X	28.6	3.5X	57.1	10.5X	19	14X	14.3
	45X	4.4	22.5X	8.9	67.5X	3	90X	2.2
15X/15	10.5X	21.4	5.25X	42.8	15.75X	14.3	21X	10.7
	67.5X	3.3	33.75X	6.7	101.25X	2.2	135X	1.7
20X/10	14X	14.3	7X	28.6	21X	9.5	28X	7.1
	90X	2.2	45X	4.4	135X	1.5	180X	1.1

6-2 ការបញ្ជាក់អេឡិចត្រូនិកមូលដ្ឋាននៃសេរី SZM

Model		SZMST1	SZMST2	SZMST3
ផ្នែក	Power supply	No	220V-50Hz、110V-50/60Hz	220V-50Hz、110V-50/60Hz
	Transformer	No	Input: 220/110VAC Output: 12V DC/45W	Input: 220/110VAC Output: 12V DC/45W
ឧបករណ៍បំភ្លឺ	Top light	No	12V/15W halogen lamp	12V/15W halogen lamp
	Bottom light		12V/15W halogen lamp	220/110V、7W fluorescent lamp

6-3 ការបញ្ជាក់ CCD

CCD Model	NTSC	PAL
Specification		
Pick-up Device	1/3 "	1/3 "
Vertical Resolution	450 TV line	450 TV line
Number of Pixels	(H) 768* (V) 494	(H) 712* (V) 582
Scanning System	525 lines, 60Field/Second	625lines, 50 Field/Second
White Balance	អាចប្តូររវាងសមតុល្យពណ៌សស្វ័យប្រវត្តិ និងសមតុល្យពណ៌សដៃ	

Back light compensation	Auto	Auto
Signal/Noise ratio	More than 46db	More than 46db
Gamma Characteristic	0.45	0.45
Minimum illumination	3 Lux	3 Lux
Input voltage	12V DC (9V-14V)	12V DC (9V-14V)
Power consumption	1.85 or less	1.85W or less

★ ចម្ងាយធ្វើការត្រូវបានជួសជុលដោយមិនគិតពីកត្តាពង្រីក។

★ Total mag.= Zoom mag. X Eyepiece mag. X Auxiliary objective mag.

$$\text{Diameter of field of view (mm)} = \frac{\text{Field number of eyepiece}}{\text{Zoom mag. X Auxiliary objective mag.}}$$

★ Photo adaptor mag.= Zoom mag. (×Auxiliary objective mag.)×Eyepiece mag.

★ TV adaptor mag.=Zoom mag. (Xauxiliary objective mag.) X C-mount TV adaptor middle

★ Field of video view is 83%

★ Total video magnification range is 18~117

7 ការដោះស្រាយបញ្ហា

ដំណើរការនៃមីត្រូទស្សន៍មិនអាចធ្វើបានពេញលេញទេ ដោយសារការប្រើប្រាស់មិនច្បាស់ តារាងនេះនឹងផ្តល់ដំបូន្មានមួយចំនួន។

7-1 ការដោះស្រាយបញ្ហាទូទៅ

បញ្ហា	មូលហេតុ	ដំណោះស្រាយ
1. រូបភាពទេ	ចម្ងាយ interpupillary មិនត្រឹមត្រូវទេ។	កែសម្រួលវាម្តងទៀត
	ការកែតម្រូវ Diopter មិនត្រឹមត្រូវទេ។	កែសម្រួលវាម្តងទៀត
	ការពង្រីកកែវភ្នែកនីមួយៗមិនមានទំហំដូចគ្នាទេ។	ភ្ជាប់កែវភ្នែកដែលមានទំហំដូចគ្នា
2. ភាពកខ្វក់លេចឡើងនៅក្នុងទិដ្ឋភាព	ភាពកខ្វក់នៅលើគំរូ	សម្អាតគំរូ
	ភាពកខ្វក់នៅលើផ្ទៃនៃកែវភ្នែក	សម្អាតផ្ទៃ
3. រូបភាពមិនច្បាស់ទេ	ភាពកខ្វក់នៅលើផ្ទៃនៃគោលបំណង	សម្អាតគោលបំណង
4. រូបភាពមិនច្បាស់ទេ ខណៈពេលដែលការផ្តោតអារម្មណ៍ផ្លាស់ប្តូរ	ការកែតម្រូវ Diopter មិនត្រឹមត្រូវទេ	កែសម្រួល diopter
	ការផ្តោតអារម្មណ៍មិនត្រឹមត្រូវទេ	កែតម្រូវការផ្តោតអារម្មណ៍
5. ប៊ូតុងផ្តោតមិនរលោងទេ	ប៊ូតុងផ្តោតគឺតឹងពេក	បន្ធូរវាទៅទីតាំងសមរម្យ
6. រូបភាពនេះមានភាពស្រពិចស្រពិល ដោយសារតែក្បាលអិលចុះក្រោមដោយខ្លួនវាផ្ទាល់អំឡុងពេលសង្កេត	ប៊ូតុងផ្តោតគឺរលុងពេក	រឹតបន្តឹងវាទៅទីតាំងសមរម្យ
7. រូបភាពស្នាមវះលេចឡើងក្នុងទិដ្ឋភាព ឬទិដ្ឋភាពវីដេអូ	បង្គោលមិនស្ថិតក្នុងទីតាំងត្រឹមត្រូវទេ	ទាញឬរុញវាទៅទីតាំងត្រឹមត្រូវ
8. រូបភាពនៅលើម៉ូនីទ័រមិនច្បាស់នៅពេលដែលប៊ូតុងផ្តោតអារម្មណ៍ត្រូវបានបត់។	ការផ្តោតអារម្មណ៍នៃវីដេអូមិនត្រឹមត្រូវទេ	កែតម្រូវការផ្តោតអារម្មណ៍របស់វីដេអូទៅទីតាំងត្រឹមត្រូវ
9. ភ្នែកអស់កម្លាំងយ៉ាងងាយស្រួល	ការកែតម្រូវ Diopter មិនត្រឹមត្រូវទេ	លៃតម្រូវ diopter
	ពន្លឺនៃពន្លឺមិនត្រឹមត្រូវ	លៃតម្រូវពន្លឺ
10. អំពូលមិនដំណើរការទេនៅពេលដែលកុងតាក់បើក	គ្មានការផ្គត់ផ្គង់ថាមពល	ពិនិត្យការតភ្ជាប់ជាមួយការផ្គត់ផ្គង់ថាមពល
	អំពូលមិនត្រូវបានបញ្ចូលត្រឹមត្រូវ	បញ្ចូលវាឱ្យបានត្រឹមត្រូវ
	អំពូលខុស	ជំនួសដោយថ្មីមួយ
11. អំពូលត្រូវបានឆេះភ្លាមៗ	ប្រើអំពូលខុស	ជំនួសដោយត្រឹមត្រូវ
	វ៉ុលគីខ្ពស់ពេក	គ្រប់គ្រងវ៉ុល ឧទាហរណ៍៖ ប្រើនិយតករ វ៉ុល
12. ពន្លឺមិនគ្រប់គ្រាន់ទេ	ប្រើអំពូលខុស	ជំនួសដោយត្រឹមត្រូវ

	វិលទាបពេក	បង្កើនវ៉ុលបញ្ចូល
13. អំពូលភ្លឺបត្រែតៗ ឬពន្លឺមិនស្ថិតស្ថេរ	អំពូលនឹងឆេះតាមៗនេះ	ជំនួសដោយថ្មីមួយ
	អំពូលមិនត្រូវបានបញ្ចូលត្រឹមត្រូវ	បញ្ចូលវាឱ្យបានត្រឹមត្រូវ

7-2 ការដោះស្រាយបញ្ហាវីដេអូ

បញ្ហា	មូលហេតុ	ដំណោះស្រាយ
1. រូបភាពស្នាមវះលេចឡើងក្នុងទិដ្ឋភាពវីដេអូ	បង្គោលមិនស្ថិតក្នុងទីតាំងត្រឹមត្រូវ ទេ	គូរវាទៅទីតាំងត្រឹមត្រូវ
2. ភាពកខ្វក់លេចឡើងក្នុងទិដ្ឋភាពវីដេអូ	ភាពកខ្វក់នៅលើគំរូ	សម្អាតគំរូ
	ភាពកខ្វក់នៅលើផ្ទៃនៃគោលបំណង	សម្អាតផ្ទៃ
3. រូបភាពមិនច្បាស់ទេ ខណៈពេលដែលការផ្តោតអារម្មណ៍ផ្លាស់ប្តូរ	រូបភាពមិនច្បាស់ក្នុងការពង្រីកខ្ពស់	កែតម្រូវការពង្រីកខ្ពស់
4. គ្មានរូបភាពនៅលើអេក្រង់ទូរទស្សន៍ទេ	បង្គោលគូរមិនស្ថិតក្នុងទីតាំងត្រឹមត្រូវទេ	គូរវាទៅទីតាំងត្រឹមត្រូវ
	គម្របគោលបំណងមិនបើកទេ	បើកវា
	ទូរទស្សន៍មិនមាននៅលើប៉ុស្តិ៍វីដេអូទេ	ជ្រើសរើសត្រឹមត្រូវ
5. មិនមានរូបភាពនៅលើម៉ូនីទ័រទេ	ការភ្ជាប់មិនត្រឹមត្រូវទេ	ភ្ជាប់សៀគ្វីឡើងវិញ
	គម្របគោលបំណងមិនបើកទេ	បើកវា
	សញ្ញាបញ្ចូលមិនស្របនឹងសញ្ញាត្រូវបានជ្រើសរើសនៅលើម៉ូនីទ័រ	ជ្រើសរើសគំរូសញ្ញាត្រឹមត្រូវ
6. កម្មវិធីដំណើរការយឺត ឬបង្អួចនៃទិដ្ឋភាពមិនចេញមក	ថាមពល DC 12V មិនត្រូវបានភ្ជាប់ទេ	ភ្ជាប់ថាមពល DC 12V
	មិនមានសញ្ញាបញ្ចូលនៃបន្ទះ A/D ទេ	ភ្ជាប់សញ្ញា C-Video ឬ S-Video ឡើងវិញ
	សញ្ញាបញ្ចូលមិនស្របនឹងសញ្ញាដែលត្រូវបានជ្រើសរើសនៅក្នុងកម្មវិធីបញ្ជារបស់ A/D board	ជ្រើសរើសគំរូសញ្ញាត្រឹមត្រូវដែលត្រូវនឹងសញ្ញាបញ្ចូល
7. រូបភាពមិនត្រឹមត្រូវនៅលើបង្អួចមើល	គំរូ CCD ដែលត្រូវបានជ្រើសរើសនៅក្នុងកម្មវិធីបញ្ជារបស់ A/D board មិនស្របតាម CCD ពិតប្រាកដនោះទេ	ជ្រើសរើសគំរូ CCD ត្រឹមត្រូវ