



စတင်လေ့လာသူများအတွက် FA လမ်းညွှန် (လုပ်ငန်းသုံးကွန်ရက်)

ဤသည်မှာ စတင်လေ့လာသူများအတွက်
လုပ်ငန်းသုံးကွန်ရက်အကြောင်း အကျဉ်းချုပ်ဖော်ပြချက်
ဖြစ်သည်။

» နိဒါန်း

သင်တန်း ရည်ရွယ်ချက်



လုပ်ငန်းသုံးကွန်ရက်တစ်ခုသည် PLC စနစ်တစ်ခု အတွင်း၌ အဝေးထိန်း စက်ပစ္စည်းများကို ထိန်းချုပ်နိုင်ရန် နည်းလမ်းတစ်ခု ဖြစ်သည်။ ဤသင်တန်းတွင် အင်တာနက်ကဲ့သို့ အချက်အလက်များ ဆောင်ရွက်ရန် အသုံးပြုသော အထွေထွေကွန်ရက်နှင့် လုပ်ငန်းသုံးအလိုအလျောက် ထိန်းချုပ်မှုအတွက် အသုံးပြုသော လုပ်ငန်းသုံးကွန်ရက်တို့၏ ကွဲပြားခြားနားချက်ကို ဖော်ပြပါမည်။ ၎င်းသည် ထိန်းချုပ်မှု ရည်ရွယ်ချက်အတွက် သင့်လျော်သော လုပ်ငန်းသုံးကွန်ရက်ကို ရွေးချယ်နိုင်ရန်လည်း သင့်အား အထောက်အကူပြုပါမည်။

နိဒါန်း သင်တန်း ဖွဲ့စည်းပုံ

ဤသင်တန်း၌ အောက်ပါအကြောင်းအရာများ ပါဝင်ပါသည်။
အခန်း 1 မှ စတင်ရန် အကြံပြုပါသည်။

အခန်း 1 - ကွန်ရက်များကို လေ့လာခြင်း

ကွန်ရက်များ၏အခြေခံသဘောတရားများကို လေ့လာပါ။

အခန်း 2 - အချက်အလက် ကွန်ရက်နှင့် လုပ်ငန်းသုံးကွန်ရက်ကို လေ့လာခြင်း

အချက်အလက် ကွန်ရက်များနှင့် လုပ်ငန်းသုံးကွန်ရက်များအကြား ခြားနားချက်ကို လေ့လာပါ။

အခန်း 3 - PLC ကွန်ရက်အား လေ့လာခြင်း

ပရိုဂရမ်သုံးထိန်းချုပ်မှု (PLC) ကိုသုံးပြီး လုပ်ငန်းသုံးကွန်ရက်အကြောင်း လေ့လာပါ။

အခန်း 4 - လုပ်ငန်းသုံးကွန်ရက်များ၏ အနာဂတ် ခေတ်ရေစီးကြောင်း

လုပ်ငန်းသုံးကွန်ရက်များ၏ ခေတ်ရေစီးကြောင်းနှင့် ကွန်ရက်နှင့်လိုက်ဖက်သော Mitsubishi PLC များကို မိတ်ဆက်ပေးသည်။

နောက်ဆုံး စစ်ဆေးမှု

အောင်မှတ်- 60% နှင့် အထက်။

>> နိဒါန်း

ဤ e-Learning ကိရိယာကို အသုံးပြုပုံ



နောက်စာမျက်နှာသို့သွားပါ။		နောက်စာမျက်နှာသို့သွားပါ။
ပြီးခဲ့သော စာမျက်နှာကို သွားပါ။		ပြီးခဲ့သော စာမျက်နှာကို သွားပါ။
နှစ်သက်ရာ စာမျက်နှာသို့ သွားပါ		နှစ်သက်ရာ စာမျက်နှာသို့ သွားရန် "မာတိကာ" ကို ဖော်ပြပါမည်။
သင်ယူမှုမှ ထွက်ပါ။		သင်ယူမှုမှ ထွက်ပါ။ "မာတိကာ" စာမျက်နှာကဲ့သို့ ဝင်းဒိုးများနှင့် သင်ယူမှုကို ပိတ်ပါမည်။

» နိဒါန်း

သုံးစွဲရာတွင် သတိပြုစရာများ



လုံခြုံရေး သတိပြုစရာများ

ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ စက်ပစ္စည်းများကိုင်တွယ်ခြင်းမပြုမီ သက်ဆိုင်ရာလက်စွဲ စာအုပ်များထဲမှ လုံခြုံမှုကြိုတင်ကာကွယ်ရေး အချက်များကို ဖတ်ရှုပြီး ထိုအထဲရှိ သင့်လျော်သော လုံခြုံမှုဆိုင်ရာ အချက်အလက်များအတိုင်း လိုက်နာပါ။

အခန်း 1

ကွန်ရက်အား လေ့လာခြင်း



1.1

အချက်အလက် ပေးပို့ခြင်း

နီးစပ်သော အချက်အလက်များမှ အလှမ်းမီသော အချက်အလက်များသည် လူအများကြားတွင် ကုမ္ပဏီတစ်ခု သို့မဟုတ် အဖွဲ့အစည်းတစ်ခုကို လည်ပတ်နိုင်ရန် အရေးကြီးသော အချက်အလက်များကို ဖလှယ်ကြသည်။ ဤသို့သော အချက်အလက်များကို အဆင်ပြေချောမွေ့စွာ ပေးပို့ရန်နှင့် ဖလှယ်ရန် အရေးကြီးလှပါသည်။ ဤအရာအား လုပ်ဆောင်ရန် အမျိုးမျိုးသော ပေးပို့ခြင်း စနစ်များကို အသုံးပြုရပါသည်။

အချက်အလက် ပေးပို့ခြင်း စနစ်များကို အောက်ပါအတိုင်း အကြမ်းဖျင်းအားဖြင့် ခွဲခြားသတ်မှတ်ထားပါသည်။

(1) တစ်ဦးချင်းစီအကြားတွင် သတင်းအချက်အလက်ပေးပို့ခြင်း	ဥပမာ- စကားပြောဆိုမှုများ၊ စာများ၊ တယ်လီဖုန်း၊ ဖက်စ်၊ အီးမေးလ် စသည်။
(2) တစ်ဦးချင်းနှင့် အုပ်စုများအကြား သတင်းအချက်အလက်ပေးပို့ခြင်း	ဥပမာ- မိန့်ခွန်းများ၊ ဆွေးနွေးပွဲများ၊ သတင်းလွှာတုတ်များ၊ ရေဒီယို၊ တီဗွီ၊ ဝက်ဘ်စာမျက်နှာ စသည်။

* ဝက်ဘ်စာမျက်နှာ အင်တာနက် ဝက်ဘ်ဆိုက်များ ဖြန့်ဝေရန်နှင့် ရှာဖွေရန် အချက်အလက် ပေးပို့ခြင်းစနစ်ကို အသုံးပြုသည်။

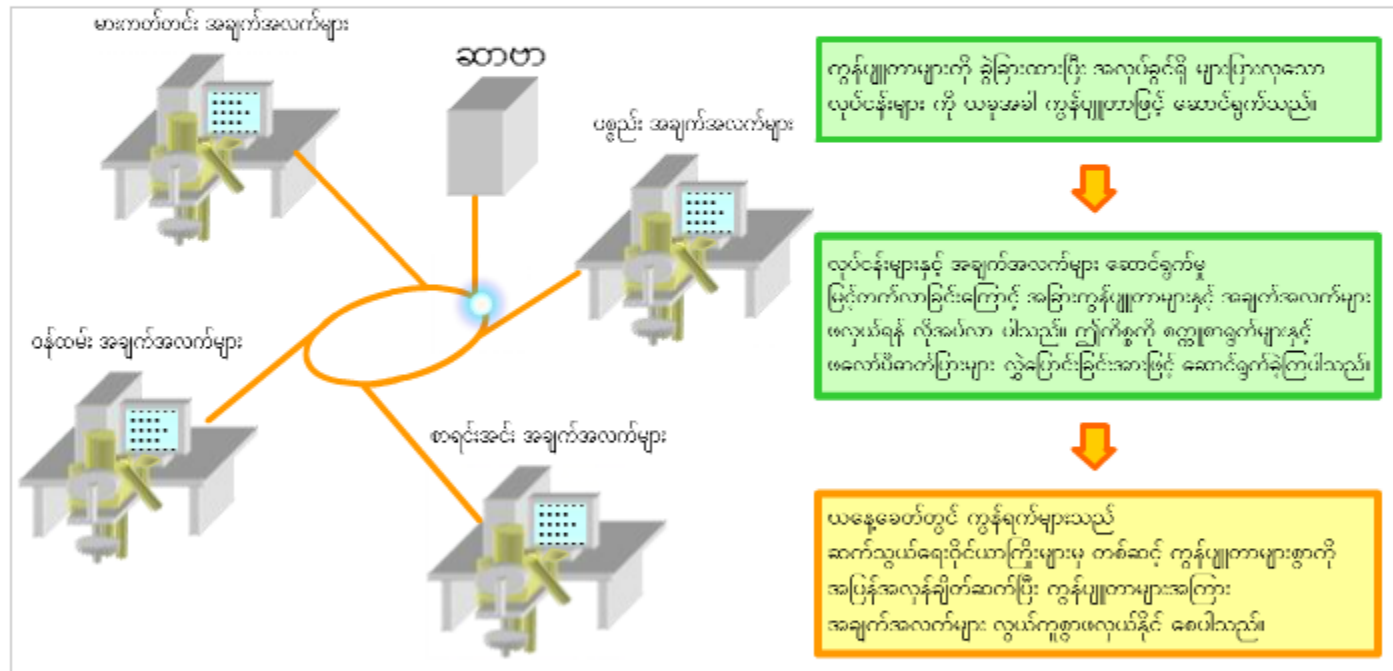
ကွန်ရက်တစ်ခုသည် တစ်ဦးချင်းနှင့် အုပ်စုများအကြား ကွဲပြားသော အချက်အလက်အမျိုးမျိုး ပေးပို့ခြင်းနှင့် ဖလှယ်ခြင်းအတွက် အသုံးပြုသော ကရိယာတစ်ခုဖြစ်သည်။



1.2

ကွန်ရက်များ၏ နောက်ခံသမိုင်း

ဆက်သွယ်ရေးကွန်ရက်များသည် ပြီးခဲ့သောနှစ်များအတွင်း လျင်မြန်စွာ တိုးတက်လာပြီ ဖြစ်ပါသည်။
 အချက်အလက်များကို ကွန်ပျူတာကဲ့သို့သော ပစ္စည်းများအကြား ဆက်သွယ်ရေး ကွန်ရက်များမှတစ်ဆင့် ပေးပို့ရသည်။
 ဤအရာသည် ကျွန်ုပ်တို့ အချင်းချင်း ဆက်သွယ်မှု နည်းလမ်းကို ဆန်းသစ်ပြောင်းလဲ ခဲ့ပါသည်။
 ထိုအချက်အလက်များကို တစ်စုံတစ်ယောက်၏ကွန်ပျူတာသုံးပြီး ကမ္ဘာတစ်ဝန်းမှ ချိတ်ဆက်ဝင်ရောက်နိုင်ပါသည်။
 ကွန်ရက်များသည် ကျွန်ုပ်တို့၏ စီးပွားရေးလုပ်ငန်းလုပ်ငြင်းကို ပြောင်းလဲခဲ့ပုံ အကြောင်းကို ယခုသင်ယူရပါမည်။



1.2

ကွန်ရက်များ၏ နောက်ခံသမိုင်း

[ကျွန်ုပ်တို့ အလုပ်လုပ်ပုံကို ကွန်ရက်များက ပြောင်းလဲလိုက်ပုံအကြောင်း နိဒါန်း]
အလုပ်ခွင်ကို ကွန်ရက်များက ပြောင်းလဲလိုက်ပုံအကြောင်း ဤပုံကပြသပါသည်။

ကွန်ရက်များ မပါဝင်
<ul style="list-style-type: none"> - အလုပ်ခွင်အတွင်း အချက်အလက်များကို နှုတ်ဖြင့်ဆက်သွယ်ခြင်း သို့မဟုတ် စာရွက်စာတမ်းများဖြင့် မျှဝေသုံးစွဲရသည်။ - အလုပ်ခွင်ပြင်ပတွင် အချက်အလက်များကို စာ၊ တယ်လီဖုန်းနှင့် ဖက်စ်များဖြင့် မျှဝေသုံးစွဲရသည်။ - သတ်မှတ်အချက်အလက်များ ရှာဖွေရန် သို့မဟုတ် စာရွက်စာတမ်းများအတွင်း ရွေးထုတ်ခွဲခြားရန် အချိန်ကြာညောင်းပြီး နေရာကျဉ်းကြပ်မှုလည်း ပြစ်စေသည်။



ကွန်ရက်များ ပါဝင်သည်
<ul style="list-style-type: none"> - ကုမ္ပဏီအတွင်းနှင့် ပြင်ပကုမ္ပဏီများနှင့် အချိန်မရွေး အချက်အလက်များ ဖလှယ်ရန် အီးမေးလ်ကို အသုံးပြုသည်။ - ဆာဗာများတွင် သိမ်းဆည်းထားသော အချက်အလက်များကို အလုပ်ခွင်အတွင်း ဖလှယ်နိုင်ပြီး တစ်စုံတစ်ယောက်က လိုအပ်လျှင် ကွန်ရက်မှတစ်ဆင့် ပြန်ထုတ်သုံးနိုင်သည်။ - ယနေ့ခေတ်တွင် အလုပ်ခွင်အတွင်းရှိ အလုပ်သမားများသည် ကွန်ရက်သို့ ချိတ်ဆက်ထားသော တစ်ကိုယ်ရေသုံးကွန်ပျူတာများရှိကြသည်။ လုပ်ငန်းတာဝန်များဆောင်ရွက်မှု အလုပ်ဖွဲ့စည်းပုံနှင့် တင်ပြချက်များအားလုံးကို ကွန်ရက်မှတစ်ဆင့် ပေးပို့ကြရသည်။ - ဤသည်မှာ ထုတ်လုပ်မှုအားထိရောက်စွာ မြှင့်တင်ပေးပြီး စာရွက်မလိုသော အလုပ်ခွင်ကို ဖန်တီးပေးပါသည်။

* ဆာဗာ- ကွန်ရက်အတွက် အမျိုးမျိုးသောဝန်ဆောင်မှုများကို ထောက်ပံ့ပေးသော ကွန်ပျူတာကို ဆာဗာကွန်ပျူတာဟု ခေါ်ပါသည် (အတိုကောက် "ဆာဗာ")။
 ဆာဗာများတွင် ကွန်ရက်သို့ ချိတ်ဆက်ထားသော သုံးစွဲသူများအကြား ဖိုင်များဖလှယ်ခြင်းအတွက် ဖိုင်ဆာဗာများ (file servers) နှင့် ပုံနှိပ်စက်များ မျှဝေသုံးစွဲနိုင် စေသော ပရင့်ဆာဗာများ (print servers) ပါဝင်ကြသည်။

အခန်း 2 အချက်အလက် ကွန်ရက်နှင့် လုပ်ငန်းသုံးကွန်ရက်ကို လေ့လာခြင်း

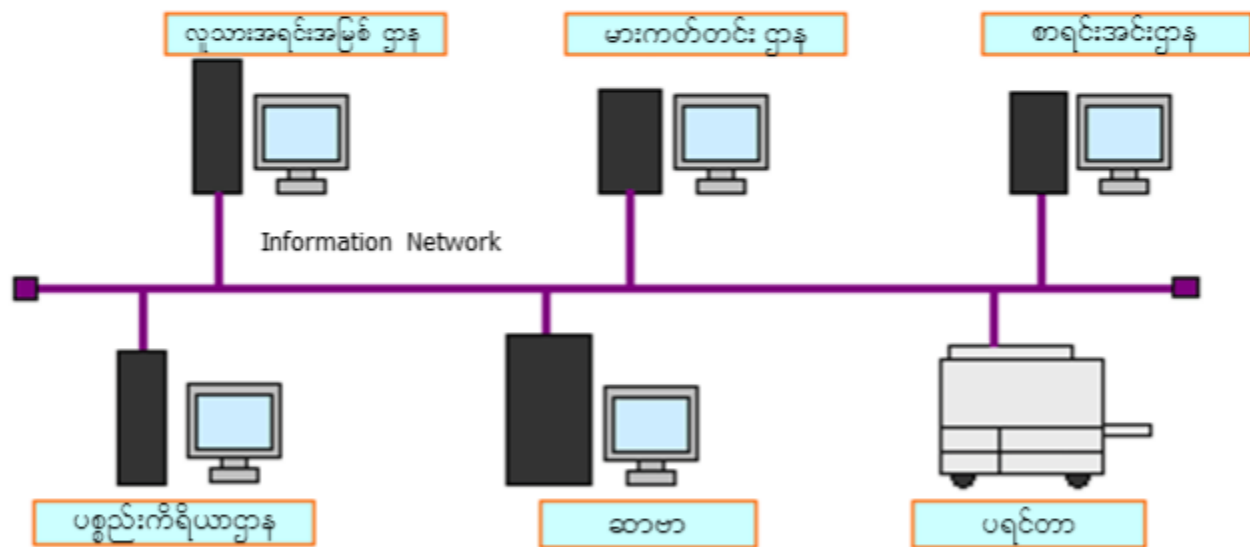
ကွန်ရက်အမျိုးအစားများတွင် ရုံးသုံးကွန်ပျူတာများကို ချိတ်ဆက်ထားသော အချက်အလက် ကွန်ရက်နှင့် စက်ရုံကိရိယာတန်ဆာပလာများကို ချိတ်ဆက်ထားသော လုပ်ငန်းသုံးကွန်ရက်ဟူ၍ ပါဝင်သည်။

2.1 အချက်အလက်ကွန်ရက်

ဤကွန်ရက်အမျိုးအစားသည် ကွန်ပျူတာများကို (ဥပမာ- လူသားအရင်းအမြစ်၊ စာရင်းအင်း၊ မားကတ်တင်း စသည့်) ကွပ်ကဲမှုဆာဗာများနှင့် OA ကိရိယာတို့ကို ချိတ်ဆက်ထားသည်။

ဆာဗာကွန်ရက်အသုံးပြုခြင်းသည် အချက်အလက်များနှင့် ကိရိယာများကို ဌာနများအကြား သုံးစွဲဖလှယ်မှုအား ပိုမိုအကျိုးများစေပါသည်။

အချက်အလက် ကွန်ရက်သည် ယနေ့ခေတ်တွင် မရှိမဖြစ်သော စီးပွားရေး အခြေခံအဆောက်အအုံတစ်ခု ဖြစ်သည်။



ယနေ့ခေတ်တွင် အချက်အလက် ကွန်ရက်ကို အင်တာနက်တွင်ရှာဖွေနှင့် အီးမေးလ်ဖလှယ်ခြင်းများအတွက် ကျယ်ပြန့်စွာ အသုံးပြုလျက်ရှိသည်။

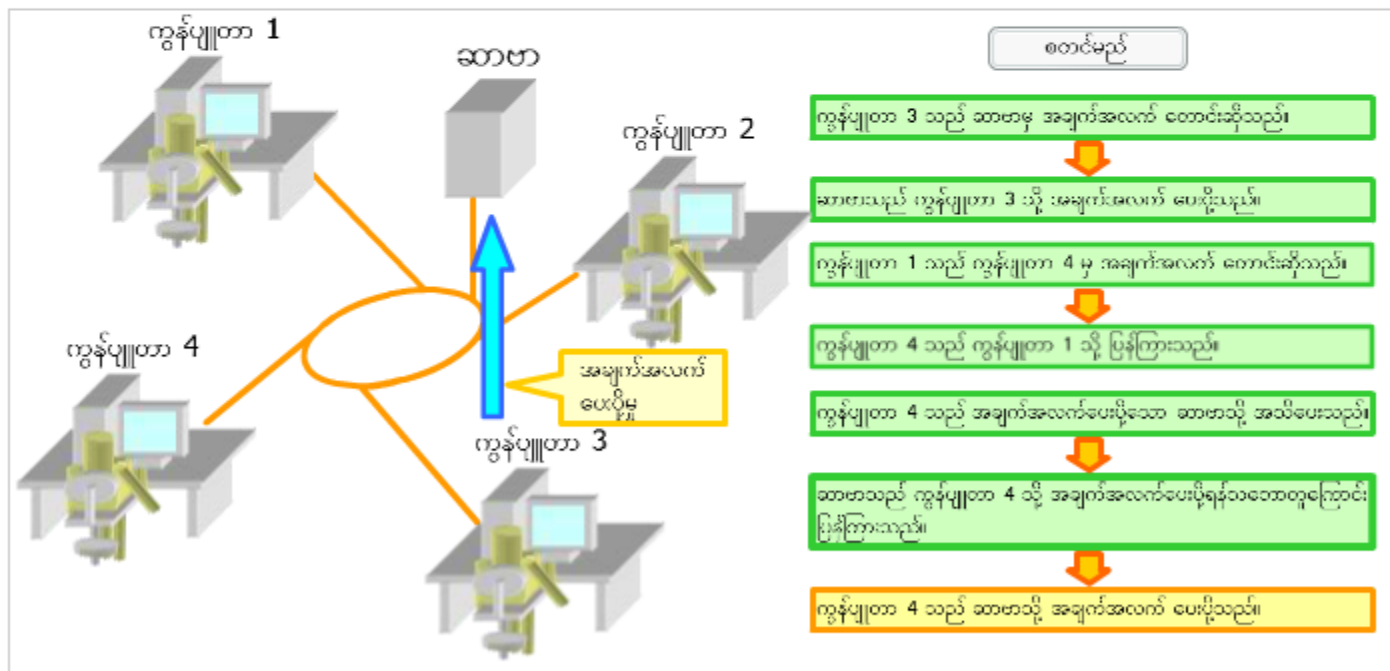
2.1.1 အချက်အလက် ကွန်ရက်တစ်ခုအတွင်း အချက်အလက်များ ဖလှယ်ခြင်း

အချက်အလက် ဖလှယ်ခြင်း အယူအဆသည် အခန်း 1 တွင် ဆွေးနွေး ထားချက်အတိုင်း ဖြစ်ပါသည်။

ဖလှယ်မှုသည် ပစ်မှတ်တစ်ခုသို့ အချက်အလက်တောင်းဆိုမှု ပေးပို့ခြင်းနှင့် စတင်ပြီး တောင်းဆိုသူမှ အချက်အလက်ကို လက်ခံရရှိသည့်အခါ ပြီးဆုံးပါသည်။

ဤသည်မှာ တောင်းဆိုသူနှင့် ပစ်မှတ်အကြား တစ်ဦးချင်းဆက်သွယ်မှု ဖြစ်ပါသည်။ ကွန်ရက်အတွင်း ပါဝင်သူအားလုံးသည် အချိန်မရွေး တစ်ဦးချင်းဆက်သွယ်နိုင်ပါသည်။ မည်သို့ပင်ဖြစ်စေ အဖွဲ့နှစ်ခုသည် ဆက်သွယ်မှုစတင်သည့်အခါ အခြားတစ်ဦးသည် သူတို့အလုပ်ပြီးသည့်အချိန်အထိ ဝင်ရောက်တားမြစ်ခြင်း မပြုနိုင်ပါ။ ဆက်သွယ်မှုကို စတင်သောအဖွဲ့အား ဦးစားပေးအနေဖြင့် ထားပါသည်။

အချက်အလက် ကွန်ရက်တစ်ခုအတွင်း အချက်အလက်များ ဆက်သွယ်ခြင်း အကြောင်း ရှင်းလင်းချက်အတွက် စတင်မည် ခလုတ်ကိုနှိပ်ပါ။



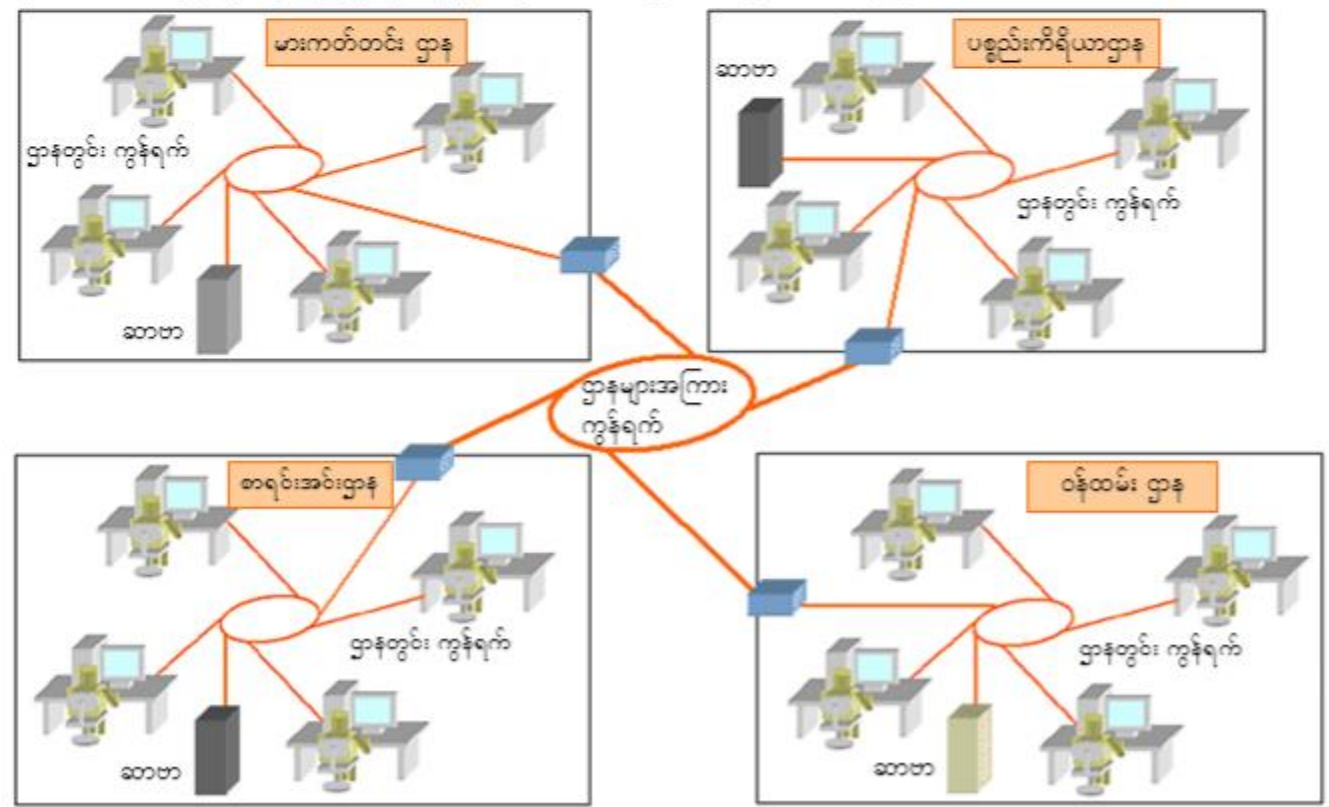
2.1.2 အချက်အလက် ကွန်ရက်များ၏ သွင်ပြင်လက္ခဏာများ

အချက်အလက် ကွန်ရက်များ၏ သွင်ပြင်လက္ခဏာများကို အောက်တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

- အဓိက အခြေခံအဆောက်အအုံဖြစ်သော ကွန်ပျူတာများ၏ကွန်ရက်
- ကမ္ဘာ့သုံး ပုံမှန် အီသာနက်(Ethernet) ကွန်ရက် စံညွှန်း
- ကြီးမားသောအချက်အလက်များ ကိုင်တွယ်နိုင်မှု စွမ်းရည်
- အချက်အလက် ဆက်သွယ်မှုများအတွက် အချက်အလက် တိကျမှန်ကန်မှုသည် မရှိမဖြစ်လိုအပ်ချက်ဖြစ်သည်။ သို့သော် ဆက်သွယ်မှု ယာယီကွဲပြားခြားနားမှုကို လက်ခံနိုင်ပါသည်။

* အီသာနက် - ကွန်ယက်စံညွှန်းတစ်ခုကို Xerox နှင့် DEC မှ အမေရိကန်နိုင်ငံတွင် တီထွင်ဖော်ထုတ်ခဲ့ပြီး ယနေ့ချိန်ခါတွင် ကမ္ဘာတစ်ဝှမ်းတွင် ကျယ် ပြန့်စွာ အသုံးချလျက်ရှိသည်။

အချက်အလက် ကွန်ရက် ဖွဲ့စည်းမှုစနစ် နမူနာကို အောက်တွင် ဖော်ပြထားပါသည်-

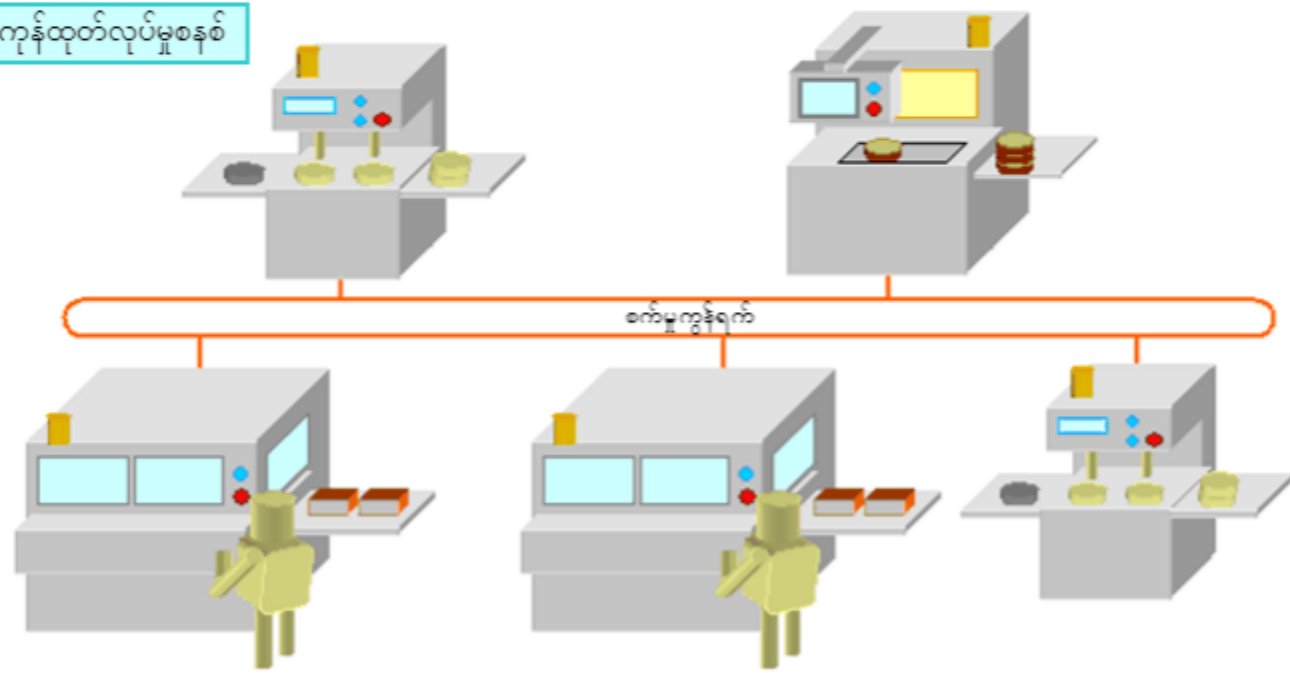


2.2 စက်မှုကွန်ရက်

လုပ်ငန်းသုံးကွန်ရက်သည် ဆက်သွယ်ရေး ကြိုးများမှတစ်ဆင့် PLC များ၊ စက်ရုံသုံး ကိရိယာများနှင့် (NC ကဲ့သို့) ပစ္စည်းများကို ချိတ်ဆက်ထားသည်။ အချက်အလက်များ ထိန်းချုပ်ခြင်းနှင့် ကုန်ထုတ်လုပ်မှု စနစ်ဖော်ဆောင်ခြင်း ဆက်တင်တို့ကို လုပ်ငန်းသုံးကွန်ရက်မှတစ်ဆင့် ပေးပို့ရသည်။ ၎င်းသည် စနစ်တစ်ခုလုံးအတွင်းရှိ ကုန်ထုတ်လုပ်မှုအား စုရုံးခြင်းနှင့် လုပ်ဆောင်မှုအခြေအနေနှင့် အမှားများကို စောင့်ကြည့်နိုင်ရန် လမ်းဖွင့်ပေးပါသည်။

- * NC- စက်ပစ္စည်း ကိရိယာများကို အလိုအလျောက် ထိန်းချုပ်မှုအတွက် အဓိက အသုံးပြုသော ကိန်းဂဏန်း ထိန်းချုပ်ကိရိယာ (Numerical Controller)
- * ကုန်ထုတ်လုပ်မှုစနစ်- ကွန်ပျူတာများနှင့် ကုန်ပစ္စည်း ထုတ်လုပ်သော စက်နှင့် ကိရိယာအမျိုးမျိုး ပါဝင်ပါသည်

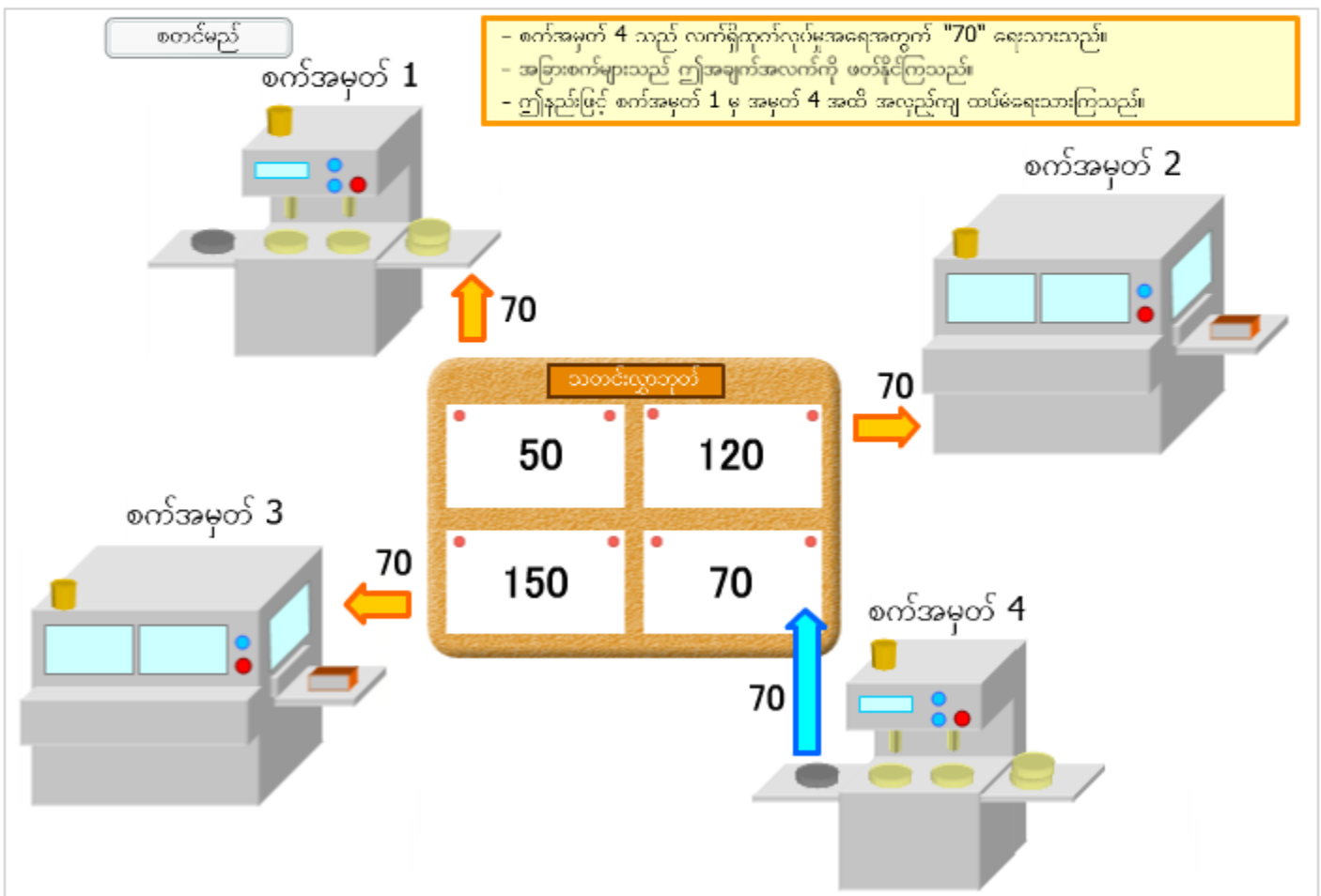
ကုန်ထုတ်လုပ်မှုစနစ်



2.2.1 လုပ်ငန်းသုံးကွန်ရက်တစ်ခုအတွင်း အချက်အလက်များ ဖလှယ်ခြင်း

အချက်အလက် ဖလှယ်ခြင်း အယူအဆသည် အခန်း 1 တွင် ဆွေးနွေး ထားချက်အတိုင်း ဖြစ်ပါသည်။ စက်ပစ္စည်းတစ်ခုချင်းစီသည် ယင်းတို့၏ကိုယ်ပိုင်ရေးသားချက် ဧရိယာများအတွင်း အလှည့်ကျ ရေးသားခြင်းနှင့် ကွန်ရက်အတွင်းရှိ အခြားစက်ပစ္စည်းများက ထိုရေးသားချက်ကို ဖတ်ခြင်း နည်းလမ်းအားဖြင့် အချက်အလက် ဖလှယ်မှုကို ဖော်ဆောင်ပါသည်။ အချက်အလက် ကွန်ရက်နှင့် နှိုင်းယှဉ်လျှင် လုပ်ငန်းသုံးကွန်ရက်တစ်ခုဆိုသည်မှာ ကွန်ရက်အတွင်းရှိ မည်သူမဆို ရေးသား ဖတ်ရှုနိုင်သော အင်တာနက် သတင်းလွှာတုတ် အနေနှင့် စဉ်းစားကြည့်ပါ။

လုပ်ငန်းသုံးကွန်ရက်တစ်ခုတွင် အချက်အလက်များ ဆက်သွယ်ခြင်းအကြောင်း ရှင်းလင်းချက်အတွက် စတင်မည် ခလုတ်ကိုနှိပ်ပါ။

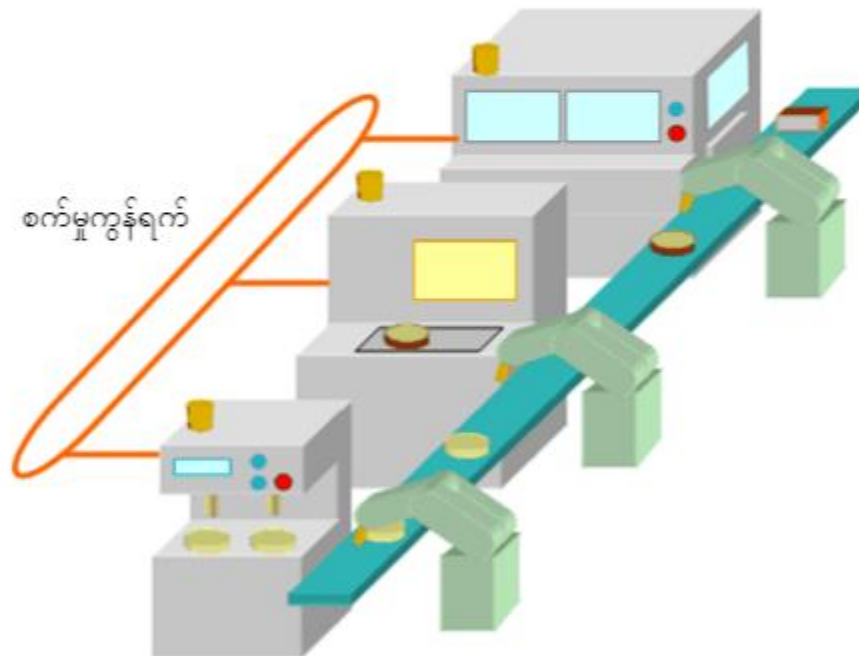


2.2.2

လုပ်ငန်းသုံးကွန်ရက်တစ်ခု၏ သွင်ပြင်လက္ခဏာများ

လုပ်ငန်းသုံးကွန်ရက်၏ သွင်ပြင်လက္ခဏာများကို အောက်တွင်ဖော်ပြထားသည်-

- PLC များ ပါဝင်သော အခြေခံ လုပ်ငန်းသုံးကွန်ရက်တစ်ခု။
- အချက်အလက်သည် လှည့်ပတ်လျက် အချက်အလက် ပေးပို့ခြင်းဖြင့် ပုံမှန် အချိန်အပိုင်းအခြားများတွင် တပြိုင်တည်းလုပ်ဆောင်သည်။
- လုပ်ငန်းသုံးကွန်ရက် ဖွဲ့စည်းမှုစနစ် နမူနာတစ်ခုကို အောက်တွင်ဖော်ပြထားသည်။



2.2.3

အချက်အလက်နှင့် လုပ်ငန်းသုံးကွန်ရက်အကြား နှိုင်းယှဉ်ခြင်း

အချက်အလက် ကွန်ရက်နှင့် လုပ်ငန်းသုံးကွန်ရက်တို့ကို အောက်တွင် နှိုင်းယှဉ်ပြထားသည်။

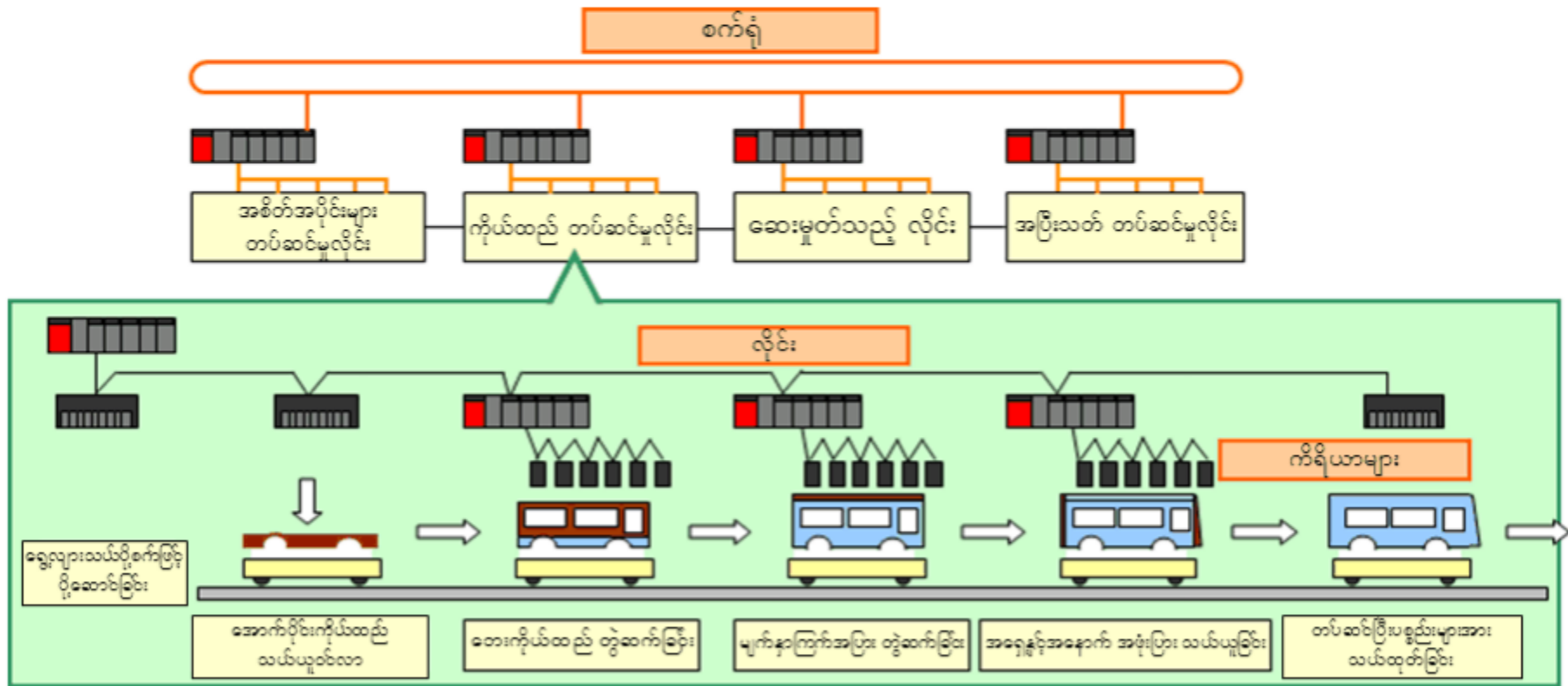
အမျိုးအမည်	အချက်အလက်ကွန်ရက်	စက်မှုကွန်ရက်
ရည်ရွယ်ချက်	ရုံးလုပ်ငန်းတွင် အဆင်ပြေချောမွေ့ခြင်းနှင့် လုပ်အားချွေတာနိုင်ခြင်း	ကုန်ထုတ်လုပ်မှုစနစ် အလိုအလျောက်လုပ်ဆောင်မှုနှင့် လုပ်အားချွေတာမှု
ချိတ်ဆက်ထားသော ပစ္စည်းကိရိယာ	ကွန်ပျူတာ (တစ်ကိုယ်ရေသုံးကွန်ပျူတာများ)၊ ရုံးသုံး ပစ္စည်းကိရိယာများ	PLC များနှင့် (NC ကဲ့သို့) ထိန်းချုပ်ကိရိယာ အမျိုးမျိုး
ဆက်သွယ်မှု အချိန်ကွက်ခြင်း	လိုအပ်သည့်အချိန်တွင် ဆက်သွယ်နိုင်မှု	ပုံမှန်အချိန်အပိုင်းအခြားများတွင် အဆက်မပြတ်သောဆက်သွယ်မှု
အချက်အလက်ပို့ဆောင်နိုင်မှု ပမာဏ	များပြားသော ပမာဏ	သေးငယ်သော ပမာဏ
ကွန်ရက် စံညွှန်း	အီသာနက်	PLC ထုတ်လုပ်သူအလိုက် ကွန်ရက်စံညွှန်း

2.3 လုပ်ငန်းသုံးကွန်ရက် တစ်ခုအတွင်းရှိ အခြေခံဆက်သွယ်မှုများ

2.3.1 PLC ကွန်ရက်

ကုန်ထုတ်လုပ်မှုစနစ်အတွင်းရှိ စက်များနှင့် ကိရိယာများကို PLC ဖြင့် ထိန်းချုပ်သည်။ ထိုစက်များအားထိန်းချုပ်ထားသော PLC ဖြင့် လုပ်ငန်းသုံးကွန်ရက်ကို ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ထားပြီး ထို့ကြောင့် PLC ကွန်ရက်ဟု ခေါ်ပါသည်။

- PLC ကွန်ရက်၏နမူနာ ဖွဲ့စည်းမှုစနစ်အား အောက်တွင်ဖော်ပြ ထားသည်။



2.3.2

အချက်အလက်ဆက်သွယ်မှု အခြေခံ

[အစီအစဉ်တကျ ပရိုဂရမ်၏ လျှပ်ကူးများနှင့် ကွိုင်များသုံးပြီး ဆက်သွယ်ခြင်း]

ကွန်ရက်သို့ ဆက်သွယ်ထားသော PLC တစ်ခု၏ အဖွင့်/အပိတ် အချက်ပြမှုကို အခြား PLC များသို့ ချက်ချင်းပို့ဆောင်ပေးသည်။

PLC ကွန်ရက်တစ်ခုတွင် အချက်အလက်များကို PLC များ၏ ကိရိယာများ (လျှပ်ကူးများ၊ ကွိုင်များနှင့် အချက်အလက် မှတ်တမ်းများ) သုံးပြီး ပို့ပေးသည်။ PLC တစ်ခုသည် ကိရိယာ "B0" ကို ဖွင့်လိုက်ပါက အခြား PLC များသည်လည်း ယင်း "B0" ဖွင့်ထားသည်ကို တစ်ပြိုင်တည်း စစ်ဆေးပါသည်။ ထို့ကြောင့် ကွန်ရက်အတွင်းရှိ PLC များသည် တူညီသောကိရိယာများသုံးလျက် အချက်ပြမှုနှင့် ဒေတာများကို မျှဝေသုံးစွဲနိုင်သည်။

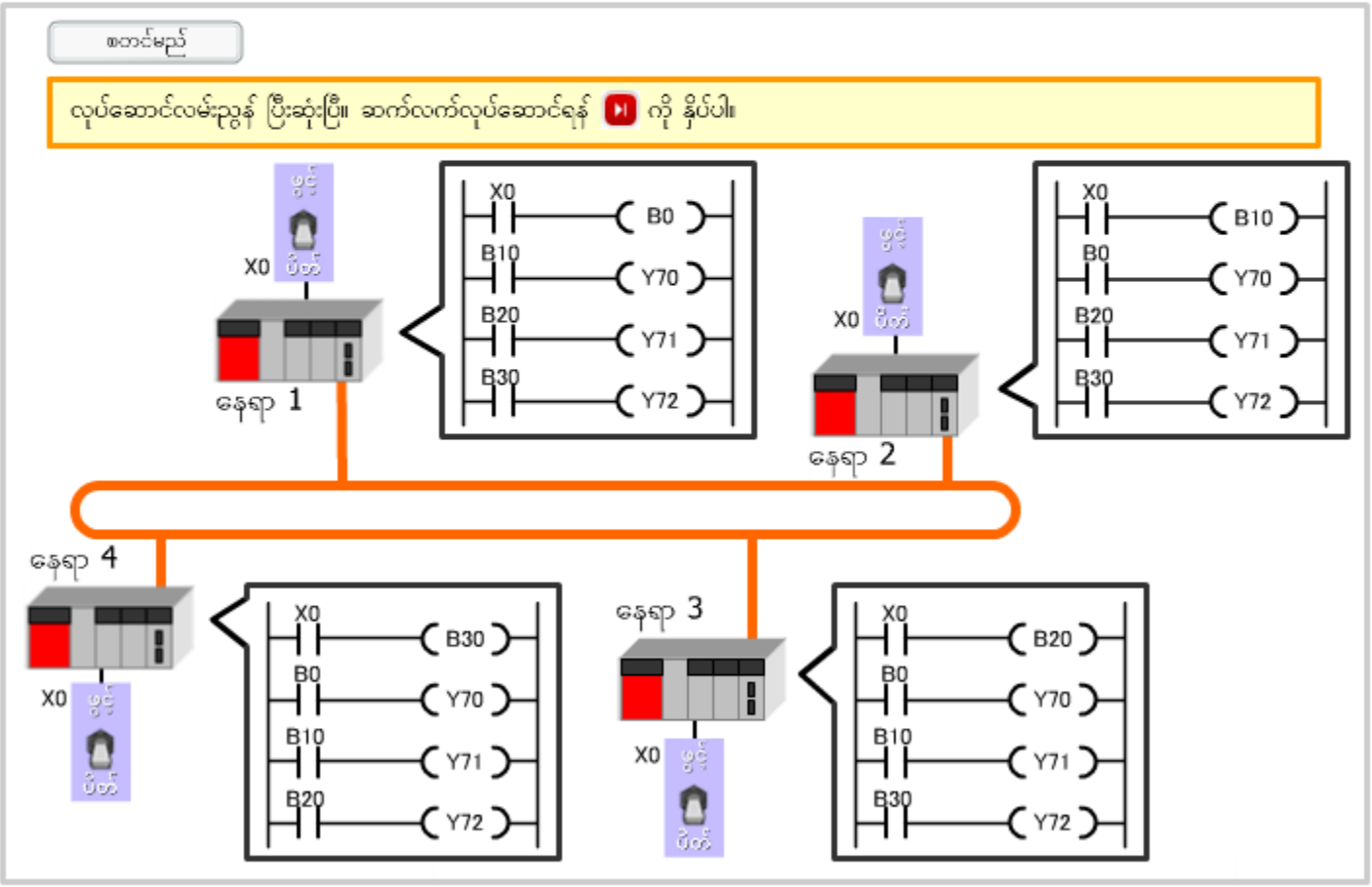
ကွန်ရက်အတွင်း PLC တစ်ခုအဖွင့်/အပိတ် အချက်ပြမှုများသည် အခြား PLC များသို့ မည်ကဲ့သို့ ပို့ဆောင်ပေးသည်ကို နောက်စာမျက်နှာတွင် လေ့လာကာ အသွင်တူကွန်ရက်ကို အသုံးပြုကြည့်ပါ။

* ကိရိယာ- CPU အစိတ်ပိုင်းများမှ ထောက်ပံ့ထားသော မှတ်ဉာဏ်သည် အစီစဉ်ကျသော ပရိုဂရမ်များ၏ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုများအတွက် အသုံးပြုသော အချက်ပြမှုများနှင့် ဒေတာများ သိုမှီးထားရန်။ ကိရိယာများတွင် အဝင် လွှဲပြောင်းခြင်း၊ အထွက် လွှဲပြောင်းခြင်း၊ အတွင်း လွှဲပြောင်းခြင်း၊ ချိတ်ဆက် လွှဲပြောင်းခြင်းနှင့် ဒေတာမှတ်တမ်းများ ပါဝင်ပါသည်။

2.3.2 အချက်အလက်ဆက်သွယ်မှု အခြေခံ

[ကြိရိယာများသုံးပြီး PLC ဆက်သွယ်မှု ဆောင်ရွက်နေသည်ကို အတည်ပြုခြင်း]

လုပ်ဆောင်မှုလမ်းညွှန်ကို ဖော်ပြရန် စတင်မည် ခလုတ်ကို နှိပ်ပါ။ လုပ်ဆောင်မှုလမ်းညွှန်အတိုင်း ခလုတ်များ နှိပ်ပါ။ ခလုတ်တစ်ခုချင်းစီသည် ဖွင့်နိုင်၊ ပိတ်နိုင်ပြီး လမ်းကြောင်းပြမျက်နှာပြင် အခြေအနေသည် ပြောင်းလဲသွားမည်။ (လုပ်ဆောင်မှုလမ်းညွှန် အသုံးမပြုတဲနှင့်လည်း ခလုတ်များကို လုပ်ဆောင်ညွှန်ကြားနိုင်ပါသည်။)



2.3.2 အချက်အလက်ဆက်သွယ်မှု အခြေခံ

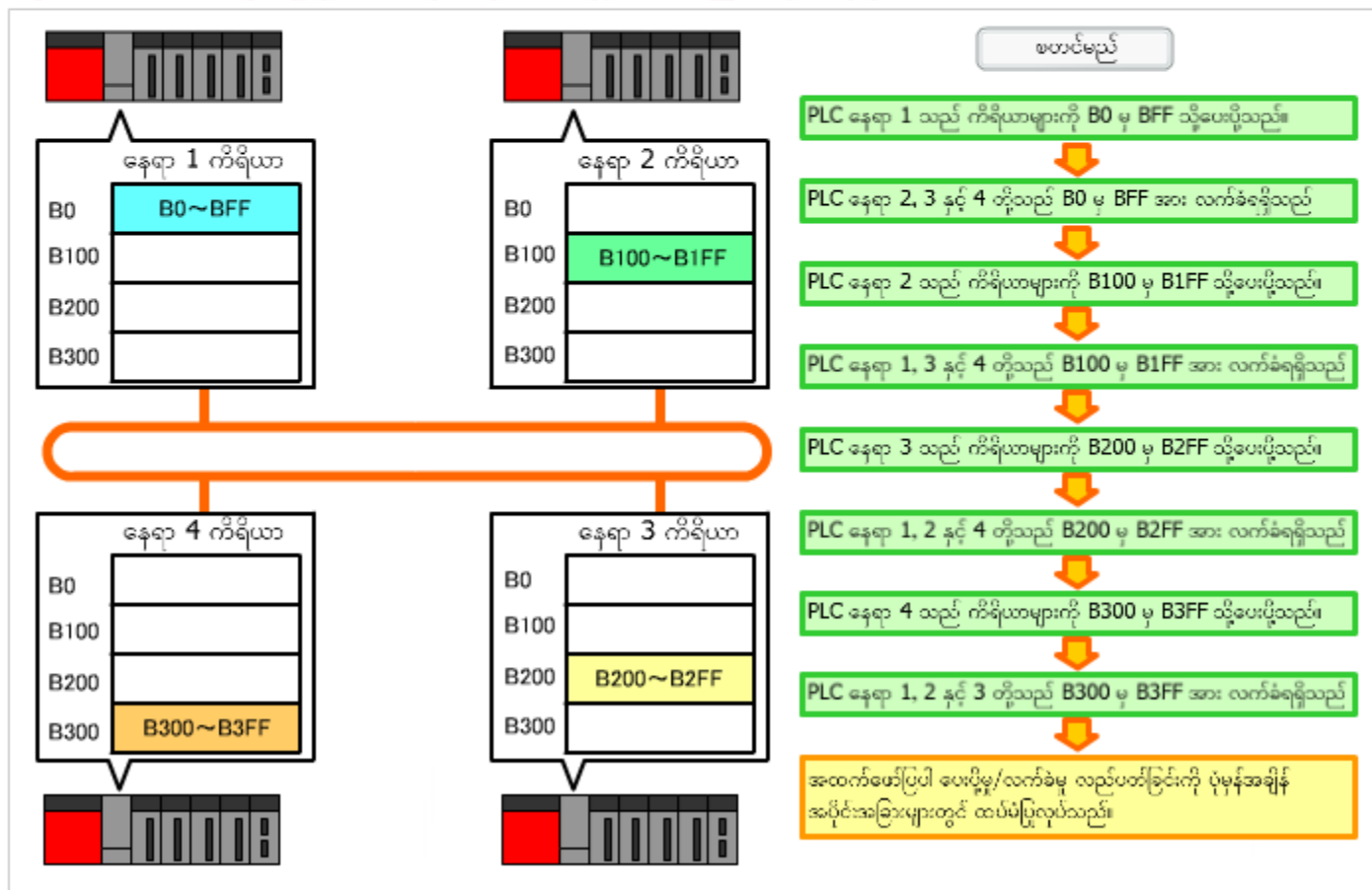
[PLC ကွန်ရက်၏ အချက်အလက်ဆက်သွယ်မှုစနစ်]

PLC နေရာ 1 သည် တည်နေရာအတွင်း ပေးပို့မှုဧရိယာရှိ ကိရိယာကို ကွန်ရက်သို့ပေးပို့သည်။ PLC နေရာ 2 မှ 4 သည် ကိရိယာများကို တစ်ပြိုင်တည်း လက်ခံရရှိမည်။ ဤနည်းဖြင့် ကွန်ရက်အတွင်းရှိ PLC များသည် နေရာ 1, 2, 3, 4, 1, ... အစီစဉ်အတိုင်း လှည့်ပတ်လျက် ပေးပို့ချက်ကို ထပ်မံဆောင်ရွက်မည်။ ပုံမှန်အချိန်အပိုင်းအခြားတွင် လှည့်ပတ်နေသော ပေးပို့ချက်များသည် ဒေတာများကို အချိန်မှန်စွာ ထားရှိမည်။ ၎င်းသည် ထိန်းချုပ်မှုကွန်ရက်အတွက် မရှိမဖြစ် လိုအပ်ပါသည်။

ဤဆက်သွယ်မှုစနစ်ကို "လှည့်ပတ်နေသော ပေးပို့ချက်များ" ဟု ခေါ်ပါသည်။ ၎င်းသည် ဆက်သွယ်မှုအတွက် သုံးစွဲသူ၏ပရိုဂရမ်များ မလိုအပ်သော်လည်း ကွန်ရက် သတ်ချက်များ ပြင်ဆင်ခြင်းဖြင့် အလိုအလျောက် လုပ်ဆောင်ပါမည်။

* ကွန်ရက် သတ်မှတ်ချက်များ- ကွန်ရက်စနစ်ကို ထိန်းချုပ်ရန်နှင့် စီမံခန့်ခွဲရန် သတ်မှတ်ရသော အချက်အလက်များ။

အချက်အလက်ဆက်သွယ်မှု ရှင်းလင်းချက်ကို စတင်ရန် စတင်မည် ခလုတ်ကို နှိပ်ပါ။



အခန်း 3 PLC ကွန်ရက်ကို လေ့လာခြင်း

3.1 ကုန်ထုတ်လုပ်မှုအတွက် စက်ယန္တရားများစွာကို အတူတကွထိန်းချုပ်ခြင်း

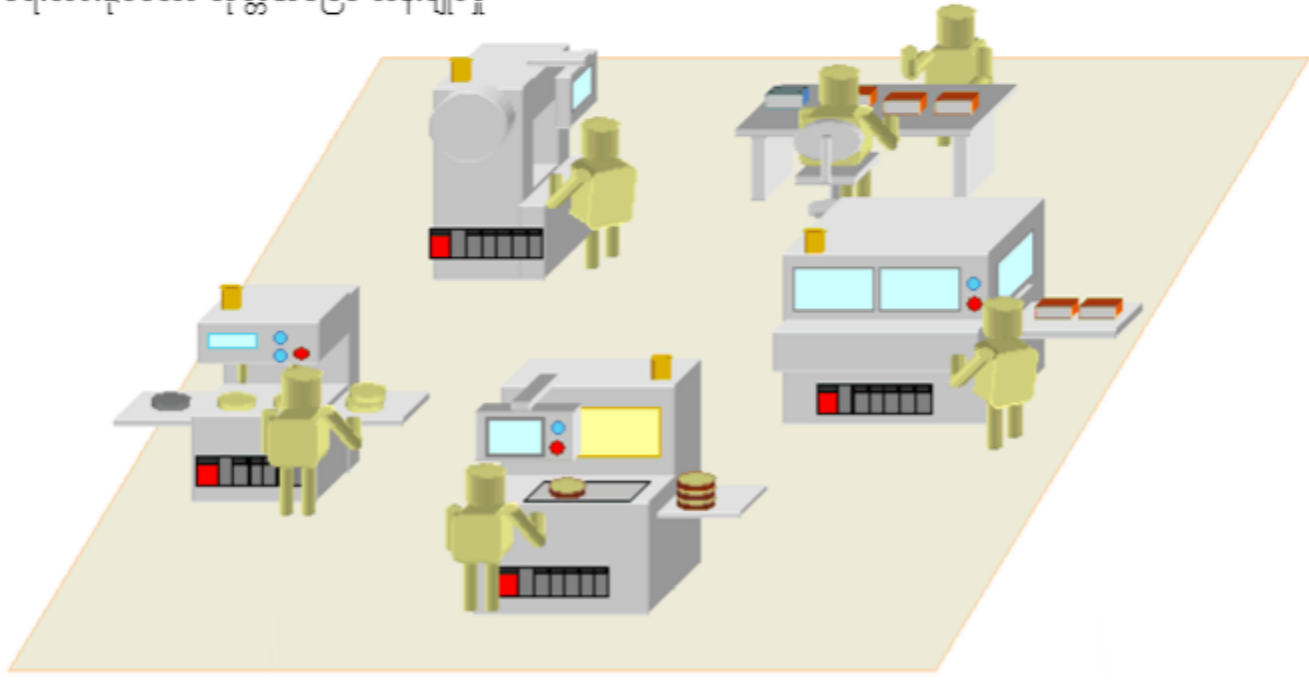
PLC သည် စက်ရုံမှ စက်ပစ္စည်းများကို အလိုအလျောက်လည်ပတ်စေပါသည်။

စက်ရုံတစ်ခုလုံး၏ ကုန်ထုတ်စွမ်းအား ပိုမိုမြင့်တင်ရန် ကုန်ထုတ်လုပ်မှုစနစ်သည် အလုံးစုံသော ထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်းစဉ်အား ထုတ်လုပ်မှုလှိုင်း တစ်ခုချင်းရှိ စက်များကို စုပေါင်းထိန်းချုပ်ခြင်းဖြင့် အလိုအလျောက် လုပ်ဆောင်စေပါသည်။

ဤသို့လုပ်ဆောင်ရန် ထိန်းချုပ်မှု အချက်အလက်များနှင့် ထုတ်လုပ်မှု အချက်အလက် များသည် စက်ပစ္စည်းတစ်ခုချင်းစီ၏ ပရိုဂရမ်ရေးသား ထိန်းချုပ်မှုကို ကုန်ထုတ်လုပ်မှုစနစ်တစ်ခုလုံးအားကြီးကြပ်ရန် ပေါင်းစပ်ထားဖို့လိုအပ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် စက်တစ်ခုချင်း၏ PLC များသို့ ချိတ်ဆက်ရန် ကွန်ရက်ကို သုံးပါသည်။

တစ်ခုထက်ပိုသော PLC များ အချင်းချင်း ချိတ်ဆက်ထားသော ကွန်ရက်ကို "PLC မှ PLC ကွန်ရက်" ဟုခေါ်ပါသည်။

* PLC- ပရိုဂရမ်ရေးသားနိုင်သော ယူတီအိတ်အခြေခံ ထိန်းချုပ်မှု

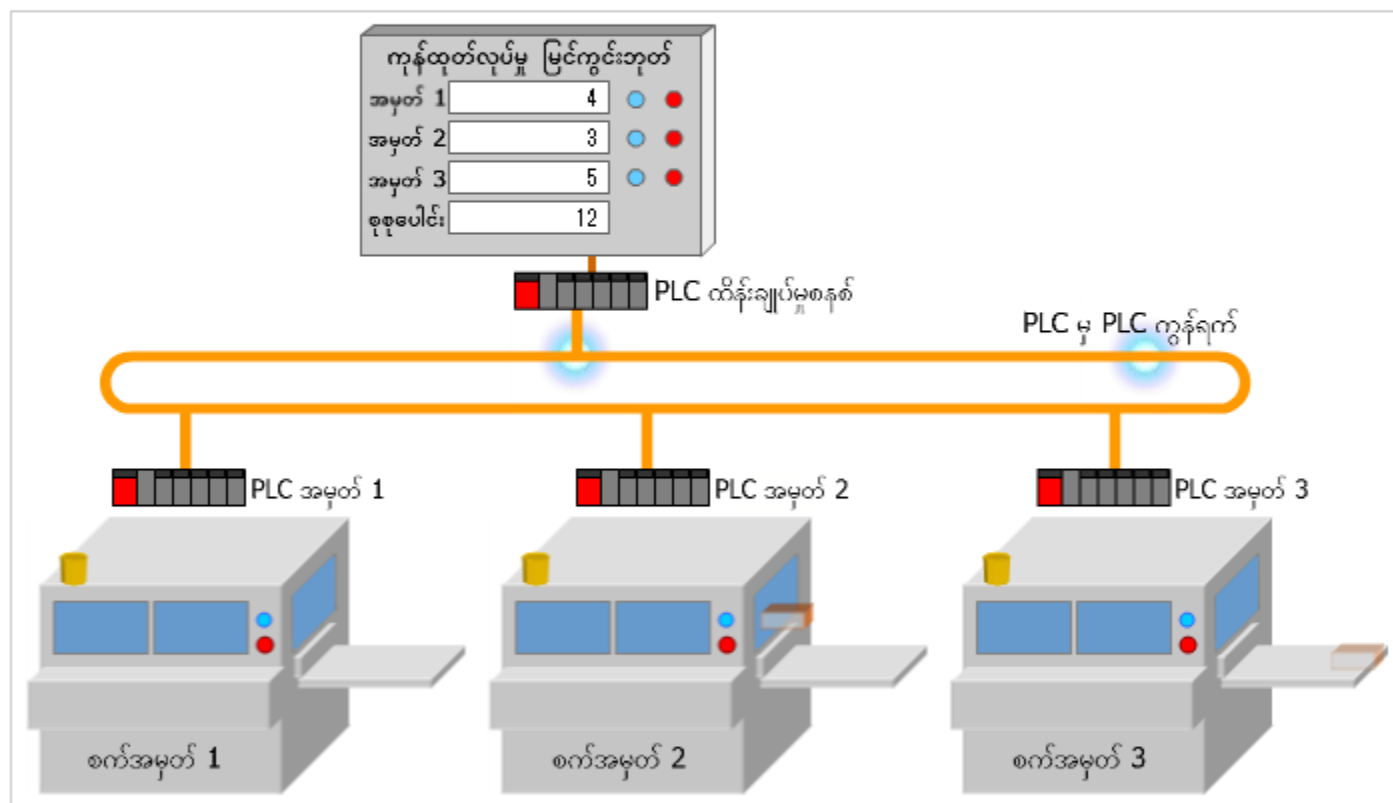


3.1.1

စက်တစ်ခုချင်းစီ၏ PLC များသို့ ချိတ်ဆက်ထားသော ကွန်ရက်

PLC မှ PLC ကွန်ရက်သည် စနစ်ကို ထိန်းချုပ်သော PLC နှင့် စက်တစ်ခုချင်းကို ထိန်းချုပ်သော PLC တို့ကို ချိတ်ဆက်ထားသည်။

PLC ထိန်းချုပ်မှုစနစ်မှ ဖွဲ့စည်းပုံနှင့် ထိန်းချုပ်ရေး အချက်ပြမှုများကို အခြေခံလျက် စက်တစ်ခုချင်းစီ၏ PLC များသည် ပေါင်းစပ်ထားသောပုံစံအတိုင်း ကုန်ထုတ်လုပ်မှု စနစ်တစ်ခုလုံးအား ထိန်းချုပ်ရန် အတူတကွလုပ်ဆောင် ကြသည်။ ထိုလုပ်ဆောင်မှုကို အောက်ပါ လွယ်ကူသော စက် ၃ ခု ပါဝင်သည့် PLC မှ PLC ကွန်ရက်တစ်ခု၏ နမူနာဖွဲ့စည်းမှုစနစ်အား အသုံးပြုလျက် စစ်ဆေးကြည့်ပါ။

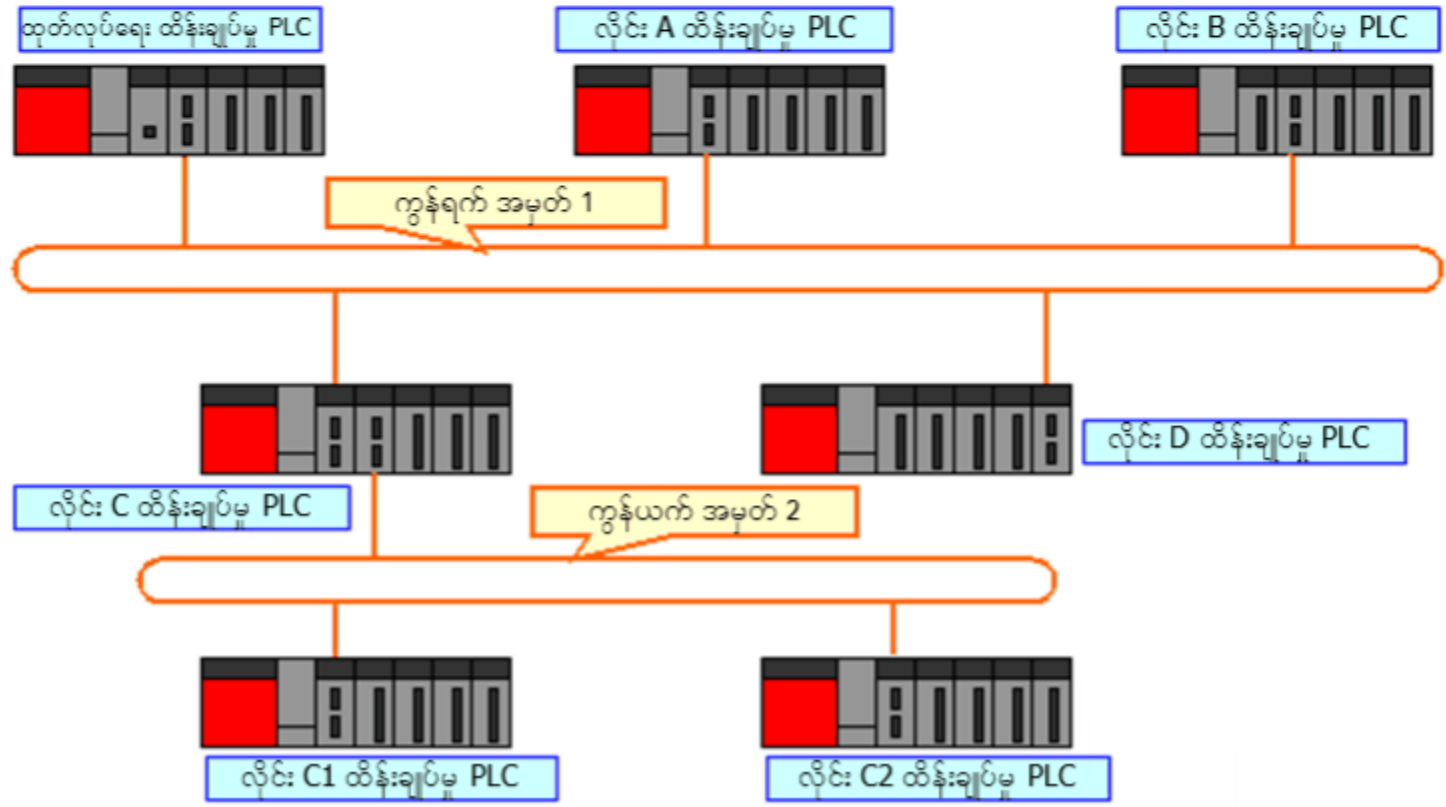


3.1.1 စက်တစ်ခုချင်းစီ၏ PLC များသို့ ချိတ်ဆက်ထားသော ကွန်ရက်

[PLC မှ PLC ကွန်ရက်၏ သွင်ပြင်လက္ခဏာများ]

- ကွန်ရက်သည် PLC များစွာ တပ်ဆင်ထားမှုကို ထိန်းချုပ်သည်။
- ကွန်ရက်သို့ချိတ်ဆက်ထားသော PLC တစ်ခုချင်းစီသည် CPU အစိတ်အပိုင်းတစ်ခု ပါရှိရမည်ဖြစ်သည်။
- တပ်ဆင်ထားမှုများကို PLC အဆင့်ဆင့်များအကြား ဖြန့်ကျက်ထားသည်။
- ထုတ်လုပ်မှု ရလဒ်များ ပေါင်းစုရန်နှင့် ထုတ်လုပ်မှု လုပ်ငန်းစဉ်အား စောင့်ကြည့်ရန် PLC တစ်ခုချင်းစီသည် သက်ဆိုင်ရာ အစီစဉ်ကျသော ပရိုဂရမ်ကိုအခြေပြုကာ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သည်။
- ဤကွန်ရက်မျိုးကို ကွန်ရက်တစ်ခုပါရှိနေသော အသေးစားစနစ် တစ်ခုမှသည် ကွန်ရက်များပေါင်းစုထားသော ကြီးမားသော ကုန်ထုတ်လုပ်မှုစနစ် အထိ ကွဲပြားသောစနစ်အမျိုးမျိုးတွင် အသုံးပြုနိုင်သည်။

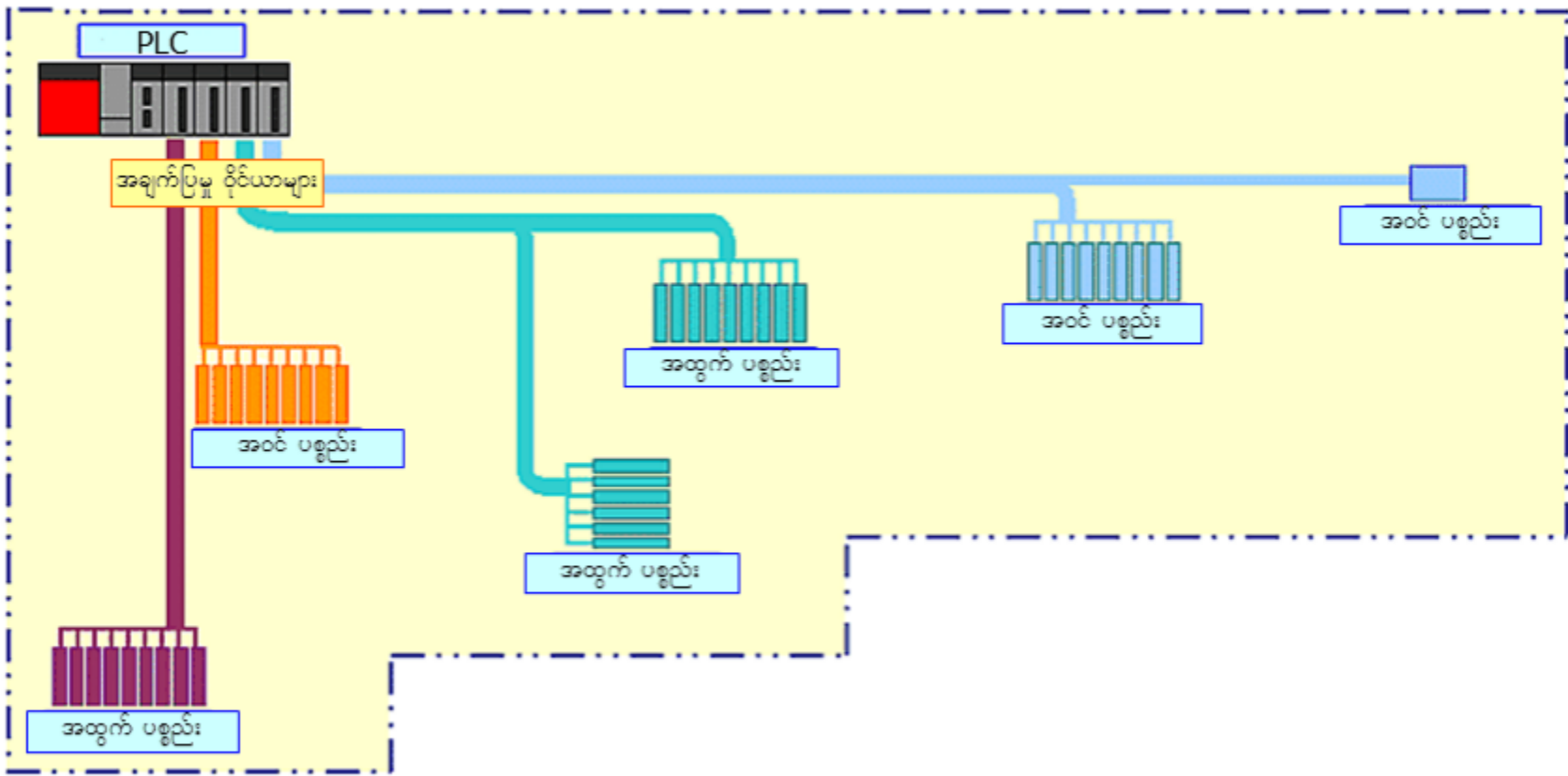
- ကွန်ရက် နှစ်ခုပါရှိသော စုပေါင်းကွန်ရက်စနစ်၏ နမူနာ ပွဲစည်းမှုစနစ် အား အောက်တွင်ဖော်ပြထားသည်။



3.2

PLC အဝင်/အထွက် (I/O) အချက်ပြမှုကို အဝေးမှ ကိရိယာဖြင့် ပေးပို့ခြင်း

စက်ယန္တရား ကြီးမားလာမှုနှင့်အတူ PLC တစ်ခုသည် များပြားလာသော I/O အချက်ပြမှုများကိုလည်း လုပ်ဆောင်ရမည်ဖြစ်သည်။ ထို့ပြင် စက်ယန္တရားအတွင်းရှိ နေရာအနှံ့သို့ များပြားသော အချက်ပြမှုများ ပို့ဆောင်ပေးရန် များပြားသော အချက်ပြမှု ဝိုင်ယာများကို စက်ထဲတွင် ထားရှိရမည်ဖြစ်သည်။ ရလဒ်အနေဖြင့် ဝိုင်ယာများ တပ်ဆင်ခြင်းနှင့် ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းခြင်းကို ပိုပြီး အချိန်ယူရပါသည်။



ဤပြဿနာအားဖြေရှင်းရန် တစ်ခုတည်းသောနည်းလမ်းမှာ I/O အစိတ်ပိုင်းကို စက်အကြားပြားသောနေရာများတွင် အာရုံခံကိရိယာနှင့် စက်နှိုးကိရိယာများအနီး တပ်ဆင်ရန်နှင့် I/O အချက်ပြမှုများ စုပေါင်းပို့ဆောင်ပေးမှုအတွက် PLC နှင့် I/O အစိတ်ပိုင်းတစ်ခုချင်းကို ဆက်သွယ်ရေးကြိုးဖြင့် ချိတ်ဆက်ထားရန်ဖြစ်သည်။ ဤထုတ်ကုန်အမျိုးအစားများကို ယခု ဈေးကွက်အတွင်း ရနိုင်ပါသည်။

အထက်ဖော်ပြပါ PLC နှင့် I/O အစိတ်ပိုင်းများအား ချိတ်ဆက်ထားသော ကွန်ရက်တစ်ခုကို "အဝေးထိန်း I/O ကွန်ရက်" ဟုခေါ်ပါသည်။

PLC မှ ဝေးကွာသောနေရာ၌ တပ်ဆင်ထားသော I/O အစိတ်ပိုင်းတစ်ခုအား "အဝေးထိန်း I/O အစိတ်ပိုင်း" ဟုခေါ်ပါသည်။

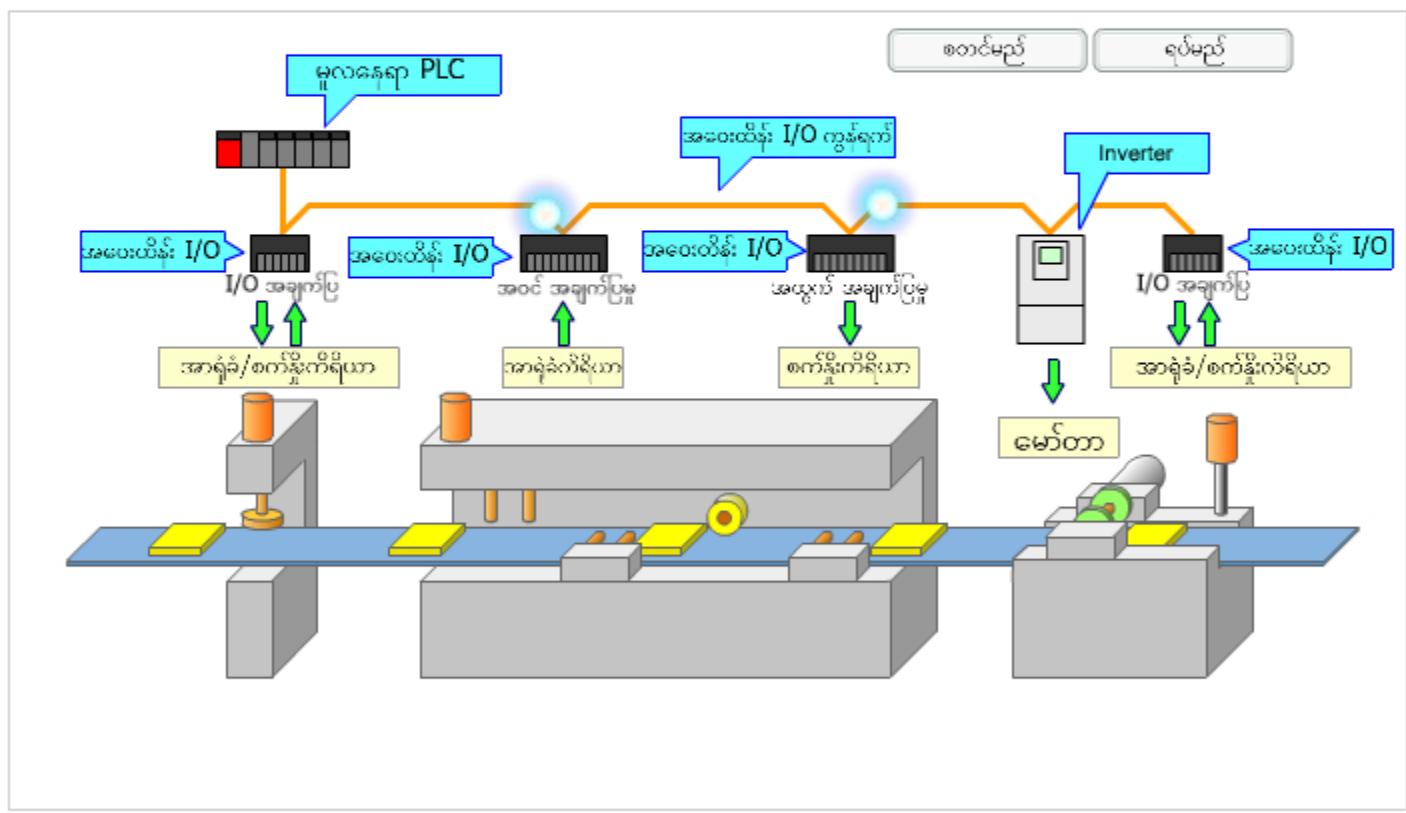
* စက်နှိုးကိရိယာ စက်ယန္တရားတစ်ခုအား တိုက်ရိုက် စတင်နှိုးပေးသော ဆိုးနွိုက်အဆိုရှင် သို့မဟုတ် မော်တာကဲ့သို့ အစိတ်အပိုင်းတစ်ခု

3.2.1 PLC I/O အချက်ပြမှု ကွန်ရက်

I/O ကိရိယာများအနီး တပ်ဆင်ထားသော အာရုံခံကိရိယာနှင့် စက်နှိုးကိရိယာ ကဲ့သို့သော အဝေးထိန်း I/O အစိတ်ပိုင်းများကို ဆက်သွယ်ရေးကြိုးများဖြင့် PLC သို့ ချိတ်ဆက်ထားကြသည်။

I/O အချက်ပြမှုများကို စက်ယန္တရားအတွင်းရှိ တည်နေရာအမျိုးမျိုးတွင် တပ်ဆင် ထားသော I/O ကိရိယာများနှင့် PLC အကြားတွင် သယ်ယူပို့ဆောင်ပေးသည်။

အဝေးထိန်း I/O ကွန်ရက်အကြောင်း ရှင်းလင်းချက်အတွက် စတင်မည် ခလုတ်ကို နှိပ်ပြီး ၎င်းအားအဆုံးသတ်မှုအတွက် ရပ်တန့်မည် ခလုတ်ကိုနှိပ်ပါ။

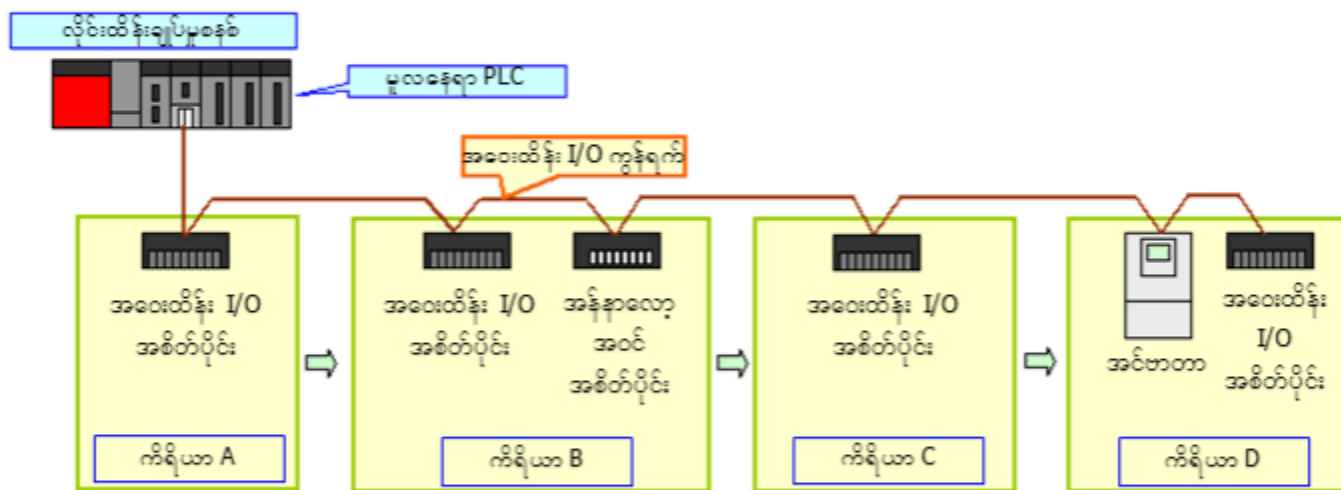


3.2.1 PLC I/O အချက်ပြမှု ကွန်ရက်

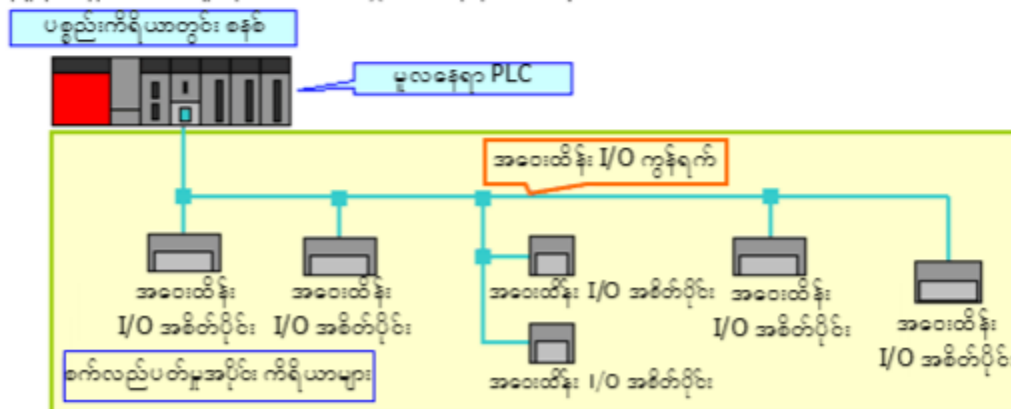
[အဝေးထိန်း I/O ကွန်ရက်တစ်ခု၏ သွင်ပြင်လက္ခဏာများ]

- I/O အစိတ်ပိုင်းများကို ဖြန့်ကျက်ထားနိုင်ပြီး စက်ယန္တရားအတွင်းရှိ မည်သည့် နေရာမဆို တပ်ဆင်နိုင်သည်။
- မူလနေရာ PLC နှင့် တစ်လမ်းသွားဆက်သွယ်ရေးကြိုးသုံး အဝေးထိန်း I/O အစိတ်ပိုင်း အဆင့်ဆင့်ကို ချိတ်ဆက်ခြင်းသည် ဝိုင်ယာကြိုးများနှင့် နေရာ ချွေတာနိုင်သည်။
- မူလနေရာ PLC အတွင်းရှိ အစီစဉ်ကျသော ပရိုဂရမ် သည် I/O အချက်ပြမှုများကို အဝေးထိန်း I/O အစိတ်ပိုင်းများနှင့် ပြင်ပကိရိယာများအကြား ပို့ဆောင် ပေးသည်။
- အဝေးထိန်း I/O ကွန်ယက်ကို အတွင်းပစ္စည်းများစနစ်အပြင် ငယ်ရွယ်သော ပမာဏရှိ ကုန်ထုတ်လုပ်မှုလှိုင်းများကို ကွပ်ကဲမှုအတွက် အသုံးပြုနိုင်သည်။

- လိုင်းထိန်းချုပ်မှုကွန်ရက် နမူနာ ချိတ်ဆက်ခြင်းကို အောက်တွင် ဖော်ပြထားသည်။



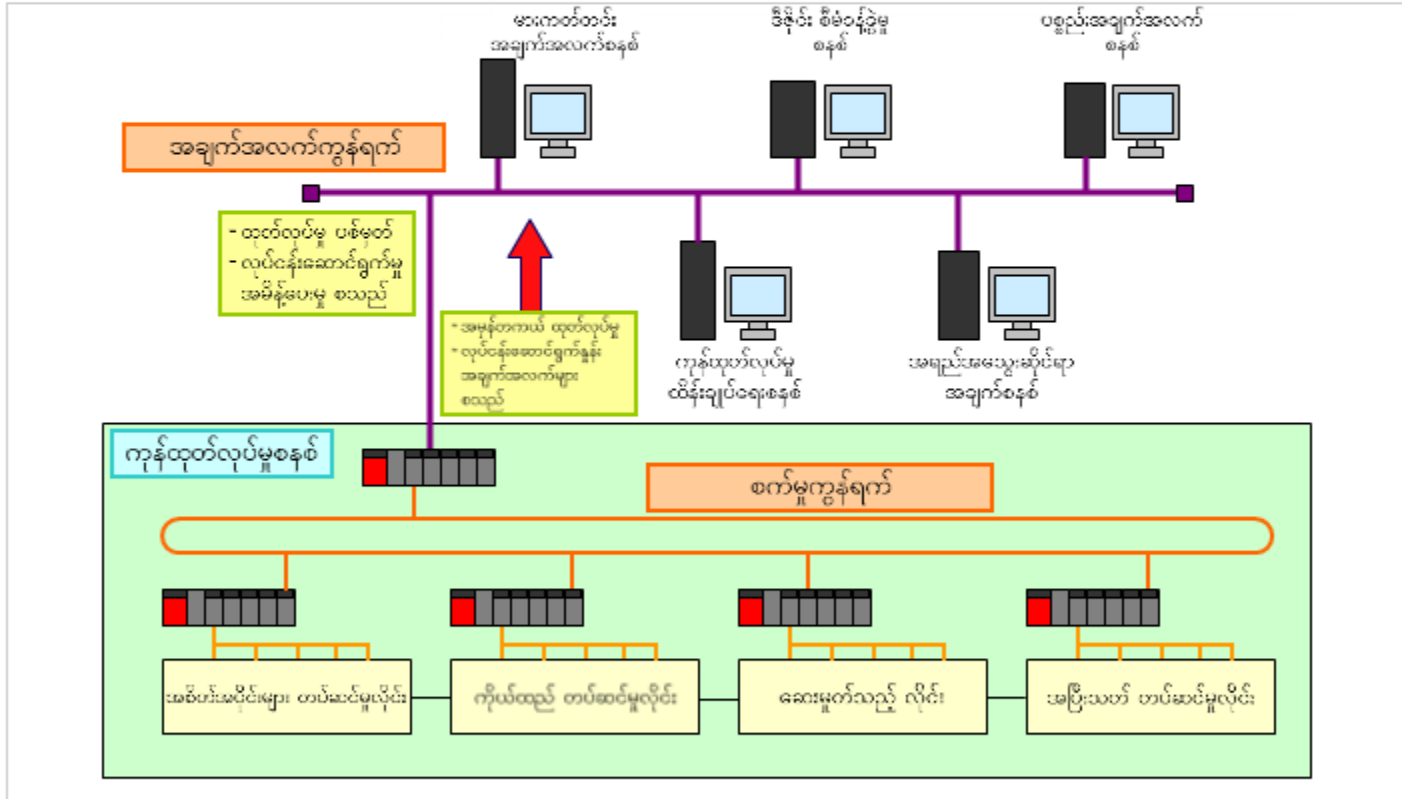
- ပစ္စည်းကိရိယာတွင်းကွန်ရက်၏ နမူနာ ချိတ်ဆက်မှုကို အောက်တွင် ဖော်ပြထားသည်။



အခန်း 4 လုပ်ငန်းသုံးကွန်ရက် အနာဂတ် ခေတ်ရေစီးကြောင်း

4.1 လုပ်ငန်းသုံးနှင့် အချက်အလက် ကွန်ရက်တို့အား ပေါင်းစပ်ခြင်း

ယနေ့ချိန်ခါတွင် စုပေါင်း ကုန်ထုတ်လုပ်မှုစနစ်တစ်ခုဖြစ်သော ကွန်ရက်တစ်လျှောက် အမှာစာလက်ခံရရှိသည်မှ ပို့ဆောင်ပေးမှုအထိ စက်ရုံတစ်ခုလုံး၏ ကုန်ထုတ်လုပ်ခြင်း လုပ်ဆောင်မှုများအား ညီညွတ်စွာ စီမံခန့်ခွဲခြင်းနှင့် ထိန်းသိမ်းကြပ်မတ်ခြင်းများကို လိုအပ်လျက်ရှိသည်။
ထို့ကြောင့် အမှာစာများ၊ ထုတ်ကုန်ဒီဇိုင်းများလက်ခံဆောင်ရွက်ပေးနိုင်သော ကွန်ပျူတာနှင့် ကုန်ထုတ်လုပ်မှုစနစ် ထိန်းချုပ်ပေးသော PLC နှင့်အတူ အချက်အလက် ဖလှယ်ရန် ထုတ်လုပ်ရေး အကန့်အသတ်များ လိုအပ်ပါသည်။



ထို့ပြင် အချက်အလက် ကွန်ရက်နှင့် လုပ်ငန်းသုံးကွန်ရက်တို့သည် တစ်ချိန်တည်း ထပ်တူလုပ်ဆောင်ရန် စတင်နေပြီ ဖြစ်သည်။ ဥပမာ၊ ကွန်ရက်စနစ်တစ်ခုသည် ဈေးကွက်ဖြစ်ခြင်း၊ ထုတ်ကုန် ဖန်တီးခြင်း၊ ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ ပို့ဆောင်ခြင်း နှင့် အင်တာနက်မှတစ်ဆင့် လုပ်ငန်းတည်နေရာအား ပြည်တွင်းနှင့် နိုင်ငံတကာသို့ ချိတ်ဆက်ခြင်းဖြင့် ဖြန့်ချိမှု အပါအဝင် ကုမ္ပဏီတစ်ခုလုံး၏ ထုတ်လုပ်မှုဆောင်ရွက်ချက်များကို ထိန်းသိမ်းကြပ်မတ်နိုင်သည်။ အခြားဥပမာတစ်ခုမှာ စက်ရုံ ကုန်ထုတ်လုပ်မှုလိုင်းနှင့် စက်ယန္တရား လုပ်ဆောင်ချက်များကို အဝေးထိန်းစနစ်ဖြင့် စောင့်ကြည့်နိုင်သော အဝေးထိန်း ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းမှုစနစ်ဖြစ်သည်။

Mitsubishi PLC ဖြစ်သော "MELSEC စီးရီး" ထုတ်ကုန်များသည် ကွန်ရက်အမျိုးအစား အမျိုးမျိုးကို ပံ့ပိုးပေးသည်။ MELSEC စီးရီး PLC ထုတ်ကုန်များကို ဤနေရာတွင် မိတ်ဆက်ထားပါသည်။ နောက်ထပ် အချက်အလက်များအတွက် ဆက်နွယ်သောထုတ်ကုန်များကို Mitsubishi PLC ပစ္စည်းစာရင်းနှင့် လက်စွဲစာစောင်များတွင် ကြည့်ပါ။

ကွန်ရက် အမျိုးအစားများ		ကွန်ရက် အမည်	PLC အစိတ်ပိုင်း နာမည်
PLC ကွန်ရက်နှင့် သင့်လျော်သော ထုတ်ကုန်	ထိန်းချုပ်မှု အဆင့် ကွန်ရက် (PLC မှ PLC)	CC-Link IE ထိန်းချုပ်ကွန်ရက်	- CC-Link IE ထိန်းချုပ်ကွန်ရက် မာစတာ/တည်နေရာ ကွန်ရက် အစိတ်အပိုင်း
		CC-Link IE ကွင်းဆင်းကွန်ရက်	- CC-Link IE ကွင်းဆင်းကွန်ရက် မာစတာ/တည်နေရာ ကွန်ရက် အစိတ်အပိုင်း - အဝေးထိန်း I/O ဦးဆောင် အစိတ်အပိုင်း
	ကိရိယာ အဆင့် ကွန်ရက် (အဝေးထိန်း I/O)	CC-Link	- CC-Link မာစတာ/တည်နေရာ အစိတ်အပိုင်း - အဝေးထိန်း I/O အစိတ်ပိုင်း
		CC-Link/LT	- CC-Link/LT မာစတာ အစိတ်အပိုင်း - အဝေးထိန်း I/O အစိတ်ပိုင်း
အချက်အလက် ကွန်ရက်နှင့် သင့်လျော်သော ထုတ်ကုန်	ကွန်ပျူတာနှင့် ဆက်သွယ်ခြင်း	အီသာနက်	- အီသာနက် အစိတ်အပိုင်း
အင်တာနက်နှင့် သင့်လျော်သော ထုတ်ကုန်	အဝေးထိန်း ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းမှု	အင်တာနက်	- ဝက်ဘ်ဆာဗာ အစိတ်အပိုင်း

စစ်ဆေးမှု နောက်ဆုံး စစ်ဆေးမှု

စတင်လေ့လာသူများအတွက် FA လမ်းညွှန် (လုပ်ငန်းသုံးကွန်ရက်) ဘာသာရပ်ကို သင်က သင်ယူလေ့လာပြီး ဖြစ်သည့်အတွက် အပြီးသတ် စာမေးပွဲ ဖြေဆိုရန် သင်က အသင့်ဖြစ်နေပါပြီ။ ဖော်ပြခဲ့သော အကြောင်းရပ်များကို မရှင်းလင်းပါက ထိုအကြောင်းရပ်များကို ပြန်လေ့လာခွင့် ရှိပါသည်။ ဤ နောက်ဆုံးစစ်ဆေးမှုတွင် စုစုပေါင်း မေးခွန်း 10 ခု (32 မျိုး) ပါဝင်ပါသည်။ နောက်ဆုံးစစ်ဆေးမှုကို သင်နှစ်သက်သလောက် ဖြေဆိုနိုင်ပါသည်။

စစ်ဆေးမှုကို အမှတ်ပေးပုံ
အဖြေကိုရွေးပြီးပါက **အဖြေ** ခလုတ်ကိုသေချာစွာ နှိပ်ပါ။ အဖြေခလုတ်ကို မနှိပ်ဘဲ ဆက်သွားလျှင် သင့်အဖြေ ဆုံးရှုံးသွားပါမည်။ (မဖြေဆိုသော မေးခွန်းများအဖြစ် သတ်မှတ်ပါမည်။)

ရမှတ်များ
အဖြေမှန်အရေအတွက်၊ မေးခွန်းအရေအတွက်၊ အဖြေမှန်ရာခိုင်နှုန်းအရေအတွက်နှင့် အောင်/ရှုံးရလဒ်တို့ ရမှတ်စာမျက်နှာတွင် ပေါ်လာပါမည်။

- အဖြေမှန်များမှာ - 10
- မေးခွန်းစုစုပေါင်း - 10
- ရာခိုင်နှုန်း - 100%

စစ်ဆေးမှုအောင်မြင်ရန် မေးခွန်းအားလုံး၏ 60% ကို မှန်အောင်ဖြေဆိုရပါမည်။

ဆက်လက်လုပ်ဆောင်မည် ပြန်လည်သုံးသပ်ပါ

- စစ်ဆေးမှုမှ ထွက်ရန် **ဆက်လက်ဆောင်ရွက်ပါ** ခလုတ်ကို နှိပ်ပါ။
- စာမေးပွဲကို ပြန်ကြည့်ရန် **ပြန်ကြည့်ပါ** ခလုတ်ကိုနှိပ်ပါ။ (အဖြေမှန် စစ်ဆေးခြင်း)
- စစ်ဆေးမှုကို ထပ်ဖြေရန် **ပြန်ကြိုးစားပါ** ခလုတ်ကိုနှိပ်ပါ။

"ကွန်ရက်များသည် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုများကို ပြောင်းလဲလိုက်ပုံ" ကို မှန်ကန်စွာရှင်းပြထားသော ဝါကျကို အောက်ပါရှင်းပြချက်၌ ရွေးချယ်ပါ။
(တစ်ခုထက်ပိုပြီး ရွေးချယ်ခွင့် ရှိပါသည်)

- အချက်အလက်ပို့ဆောင်မှုကို တယ်လီဖုန်းနှင့် ဖက်စ်များ အသုံးပြု ဆောင်ရွက်ပါသည်။
- အချက်အလက်ပို့ဆောင်မှုကို ကွန်ယက်နှင့် ကွန်ပျူတာများကြားမှတစ်ဆင့် ဆောင်ရွက်သည်။
- အစဉ်လာ အချက်အလက်များကို စာရွက်စာတမ်း၊ လယ်ဂျာနှင့် စာရွက်ပိုင်း များကဲ့သို့ စက္ကူများပေါ်တွင် သိမ်းဆည်းသည်။
- အစဉ်လာ အချက်အလက်များကို ဓာဗာတစ်ခုပေါ်တွင် သိမ်းဆည်းထားသည်။
- စက္ကူမလိုသောရုံးစနစ်ကို တိုးမြှင့်အားပေးသည်။

အဖြေ

နောက်သို့

စစ်ဆေးမှု နောက်ဆုံး စစ်ဆေးမှု 2

အောက်ပါစာသားများသည် အချက်အလက် ကွန်ရက်အတွင်း အချက်အလက်များ ဖြတ်သန်းပို့ဆောင်မှု အယူအဆများကို တင်ပြထားသည်။ စာသားအား ပြည့်စုံစေရန် အကွက်တစ်ခုချင်းစီ၌ သင့်လျော်သောရွေးစရာကို ရွေးချယ်ပါ။

အချက်အလက်ဖြတ်သန်းပို့ဆောင်မှုသည် အချက်အလက်တောင်းဆိုသူက ဆက်သွယ်ထားသောမိတ်ဆက်သို့ ကို ပေးပို့သောအခါနှင့် ဆက်သွယ်ထားသောမိတ်ဖက်သည် အချက်အလက်ပေးပို့မှုနှင့်အတူ ထံ တုံ့ပြန်သောအခါ စတင်ပါသည်။

A1 : အချက်အလက်တောင်းဆိုမှု

B1 : ဆာဗာ

A2 : အချက်ပြမှု စတင်သည်

B2 : တောင်းဆိုသူ

အဖြေ

နောက်သို့

စစ်ဆေးမှု နောက်ဆုံး စစ်ဆေးမှု 3

အောက်ပါစာသားသည် လုပ်ငန်းသုံးကွန်ရက်အတွင်းရှိ အချက်အလက် ဖြတ်သန်း ပို့ဆောင်မှုအယူအဆကို တင်ပြထားသည်။
စာသားအား ပြည့်စုံစေရန် အကွက်တစ်ခုချင်းစီ၌ သင့်လျော်သောရွေးစရာကို ရွေးချယ်ပါ။

အချက်အလက် ဖြတ်သန်းပို့ဆောင်မှုကို အောက်ပါအတိုင်း ဆောင်ရွက်ပါသည်- စက်ယန္တရားတစ်ခုချင်းစီသည် ၎င်း၏ကိုယ်ပိုင်
ရေးသားချက်ဧရိယာအတွင်း ရေးသားခြင်းနှင့်
ကွန်ရက်အတွင်းရှိ အခြားစက်ယန္တရားများသည် ရေးသားထားသော အချက်အလက်ကို ဖတ်နိုင်ကြသည်။

ကွန်ရက်အတွင်း ပါဝင်သူမဆို အချက်အလက်များကို ရှာဖွေ ရေးသားနိုင်ကြသည်။

A1 : အလှည့်ကျ

B1 : မည်သည့်

A2 : လိုအပ်သောအခါ

B2 : တိကျသောအချိန်တစ်ခုတွင်

အဖြေ

နောက်သို့

စစ်ဆေးမှု နောက်ဆုံး စစ်ဆေးမှု 4

အောက်ပါစာသား တစ်ခုချင်းစီသည် အချက်အလက် ကွန်ရက် သို့မဟုတ် လုပ်ငန်းသုံးကွန်ရက်ကို ရှင်းပြထားသည်။

စာသားတစ်ချင်းစီက ရှင်းပြထားသော ကွန်ရက်အမျိုးအစားကို ရွေးချယ်ပါ

- အခြေခံကွန်ရက်သည် (တစ်ကိုယ်ရေသုံးကွန်ပျူတာ ကဲ့သို့) ကွန်ပျူတာများအကြား ချိတ်ဆက်ထားသည်။
- အချက်အလက်ဆက်သွယ်မှုကို ပုံမှန်အချိန်အပိုင်းအခြားများ၌ စနစ် လည်ပတ်နေစဉ် လှည့်လည်လုပ်ဆောင်သည်။ ထို့ကြောင့် အချက်အလက်များ အချိန်မှန်စွာ (တပြိုင်တည်း ရယူခြင်း) ကို ထိန်းသိမ်းထားသည်။
- အချက်အလက်တောင်းဆိုသူနှင့် ဆက်သွယ်မှုမိတ်ဖက်အကြားရှိ တစ်ဦးချင်း ဆက်သွယ်ရေးသည် အချက်အလက်ဖြတ်သန်းပို့ဆောင်မှု၏ အခြေခံ စည်းမျဉ်းဖြစ်သည်။
- အခြေခံကွန်ရက်ကို စက်ယန္တရားနှင့် ကိရိယာများကို ထိန်းချုပ်ထားသော PLC ပေါ် ဗဟိုပြုလျက် ဖွဲ့စည်းထားသည်။
- ကမ္ဘာအနှံ့အသုံးပြုသော “အီသာနက်” ကို ကွန်ရက်စံညွှန်းအဖြစ် အသုံးပြုသည်။

1 : အချက်အလက်ကွန်ရက်

2 : စက်မှုကွန်ရက်

အဖြေ

နောက်သို့

စစ်ဆေးမှု **နောက်ဆုံး စစ်ဆေးမှု 5**

အောက်ပါဇယားကွက်သည် အချက်အလက် ကွန်ရက်နှင့် လုပ်ငန်းသုံးကွန်ရက်ကို နှိုင်းယှဉ်ပြထားသည်။

ဇယားအား ပြည့်စုံစေရန် အကွက်တစ်ခုချင်းစီ၌ သင့်လျော်သောရွေးစရာကို ရွေးချယ်ပါ။

အမျိုးအမည်	အချက်အလက်ကွန်ရက်	စက်မှုကွန်ရက်
ရည်ရွယ်ချက်	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>
ချိတ်ဆက်ထားသော ပစ္စည်းကိရိယာ	ကွန်ပျူတာ (PC စသည်)၊ ရုံးသုံးကိရိယာများ	PLC၊ ထိန်းချုပ်မှုအမျိုးအစားများ (NC စသည်)
ဆက်သွယ်မှု အချိန်ကွက်ခြင်း	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>
အချက်အလက် ပမာဏ	များပြားသော ပမာဏ	သေးငယ်သော ပမာဏ
ကွန်ရက် စံညွှန်း	<input type="text" value=""/>	PLC ထုတ်လုပ်သူတစ်ဦးချင်းစီ၏ ကွန်ရက်စံညွှန်း

A1 : ရုံးလုပ်ငန်းတွင် အဆင်ပြေချောမွေ့ခြင်းနှင့် လုပ်အားချွေတာနိုင်ခြင်း

A2 : ကုန်ထုတ်လုပ်မှုစနစ် အလိုအလျောက်လုပ်ဆောင်မှုနှင့် လုပ်အားချွေတာမှု

B1 : လိုအပ်သည့်အခါ အချိန်မရွေး

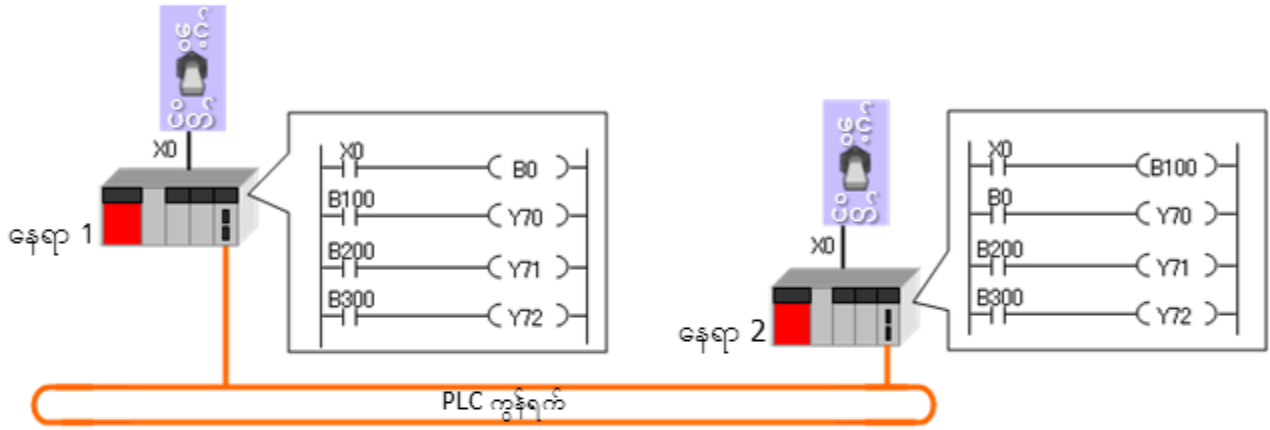
C1 : အီသာနက်

B2 : ပုံမှန်အချိန်အပိုင်းအခြားများတွင် အဆက်မပြတ်

C2 : PLC ကွန်ရက်

စစ်ဆေးမှု နောက်ဆုံး စစ်ဆေးမှု 6

PLC ကွန်ရက် ဖွဲ့စည်းမှုစနစ် ရုပ်ပုံကားချပ်တစ်ခုကို အောက်တွင်ပြထားသည်။ အောက်ပါစာသားများသည် ရုပ်ပုံကားချပ်ကို ရှင်းပြထားသည်။ စာသားအား ပြည့်စုံစေရန် အကွက်တစ်ခုချင်းစီ၌ သင့်လျော်သောရွေးစရာကို ရွေးချယ်ပါ။



ခလုတ် "X0" ကို ဖွင့်သောအခါ PLC နေရာ 1 သည် ဖွင့်ပြီး၊ "B0" သည် ဖွင့်လာပါမည်။
 တစ်ချိန်တည်းတွင် PLC နေရာ 2 မှ B0 ကိုဖွင့်လျှင် ကွိုင် သည် ဖွင့်လာပါမည်။
 ခလုတ် "X0" ကို ဖွင့်သောအခါ PLC နေရာ 2 သည်ဖွင့်ပြီး၊ ကွိုင် သည် ဖွင့်လာပါမည်။
 တစ်ချိန်တည်းတွင် PLC နေရာအမှတ် 1 မှအဆက်သွယ် ကိုဖွင့်ပြီး Y70 သည် ဖွင့်ပါမည်။

A1 : လျှပ်ကူး
 A2 : ကွိုင်

စစ်ဆေးမှု နောက်ဆုံး စစ်ဆေးမှု 7

အောက်ပါဝါကျများကြားတွင် PLC ကွန်ရက်၏ သွင်ပြင်လက္ခဏာများကို မှန်ကန်စွာရှင်းပြထားချက် တစ်ခုကို ရွေးချယ်ပါ။
(တစ်ခုထက်ပိုပြီး ရွေးချယ်ခွင့် ရှိပါသည်)

- ကွန်ရက်အတွင်းရှိ PLC များသည် ယင်းတို့၏ ကိုယ်ပိုင်ပေးပို့မှုဧရိယာအတွင်း ပုံမှန်အချိန်အပိုင်းအခြား အစဉ်အတိုင်း ကိရိယာများသို့ ပေးပို့သည်။
- ကွန်ရက်အတွင်းရှိ PLC ကွန်ရက်တစ်ခုချင်းစီသည် ၎င်းတို့၏ကိုယ်ပိုင် ပေးပို့မှုဧရိယာအတွင်း အခြားPLC မှ တောင်းဆိုသောအခါ ကိရိယာများသို့ ပေးပို့သည်။
- ဆက်သွယ်မှုအတွက် သုံးစွဲသူပရိုဂရမ်တစ်ခုကို PLC ကွန်ရက်အတွင်း၌ လိုအပ်ပါသည်။
- ဆက်သွယ်မှုအတွက် သုံးစွဲသူပရိုဂရမ်တစ်ခုကို PLC ကွန်ရက်အတွင်း၌ မလိုအပ်ပါ။
- PLC ကွန်ရက်အတွင်း၌ အချက်အလက်ဆက်သွယ်မှုစနစ်ကို လှည့်ပတ်ပေးပို့မှု ဟုခေါ်သည်။

အဖြေ နောက်သို့

စစ်ဆေးမှု နောက်ဆုံး စစ်ဆေးမှု 8

အောက်ပါ စာသားတစ်ခုစီသည် PLC မှ PLC ကွန်ရက် သို့မဟုတ် အဝေးထိန်း I/O ကွန်ရက်အကြောင်း ရှင်းပြထားသည်။ စာသားတစ်ချင်းစီက ရှင်းပြထားသော ကွန်ရက်အမျိုးအစားကို ရွေးချယ်ပါ။

- I/O အစိတ်ပိုင်းကို စက်ယန္တရားအတွင်းရှိမည်သည့်နေရာတွင်မဆို ဖြန့်ကျက် တပ်ဆင်နိုင်သည်။
- လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုကို ကွန်ရက်မှတစ်ဆင့် စနစ်တစ်ခုလုံးကို ထိန်းချုပ်မှုမှတစ်ဆင့် စက်တစ်ခုချင်းစီ၏ PLC များသို့ ဖြန့်ချိထားသည်။
- ကွန်ယက်သို့ချိတ်ဆက်ထားသော PLC တစ်ခုချင်းစီတွင် CPU အစိတ်ပိုင်း ပါရှိရမည်။
- မူလနေရာ PLC အတွင်းရှိ အစီစဉ်ကျသော ပရိုဂရမ်သည် စနစ်တစ်ခုလုံးအတွင်းရှိ I/O ကို ထိန်းချုပ်သည်။

- 1 : PLC မှ PLC ကွန်ရက်
- 2 : အဝေးထိန်း I/O ကွန်ရက်

အဖြေ နောက်သို့

စစ်ဆေးမှု နောက်ဆုံး စစ်ဆေးမှု 9

အောက်ပါစာသားသည် PLC ကွန်ရက်အကြောင်း ရှင်းပြထားသည်။ စာသားအား ပြည့်စုံစေရန် အကွက်တစ်ခုချင်းစီ၌ သင့်လျော်သောရွေးစရာကို ရွေးချယ်ပါ။

ကုန်ထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်းစဉ်အား အလိုအလျောက်ဆောင်ရွက်ရန် ထိန်းချုပ်ရေး အချက်အလက်များနှင့် ကုန်ထုတ်လုပ်မှု အချက်အလက်များကို အောက်ပါတို့က လုပ်ဆောင်သည်။

ကုန်ထုတ်လုပ်မှုစနစ် တစ်ခုလုံးအား ကွပ်ကဲရန် စက်ယန္တရားတစ်ခုချင်း၏ ကို လိုအပ်သည်။ ဤအရာသည် စက်ယန္တရားတစ်ခုချင်း၏ PLC သို့ ချိတ်ဆက်ထားသော ကွန်ရက်တစ်ခု၏ သုံးစွဲမှုကို တွန်းအားပေးပါသည်။

PLC များစွာကို တစ်ခုနှင့်တစ်ခု ချိတ်ဆက်ထားသော ကွန်ရက် ကို ဟုခေါ်သည်။

A1 : PLC

B1 : ဖြန့်ကျက်ထားသော

C1 : PLC မှ PLC ကွန်ရက်

A2 : ကိုင်တွယ်ထိန်းချုပ်သူ

B2 : ပေါင်းစပ်ရန်

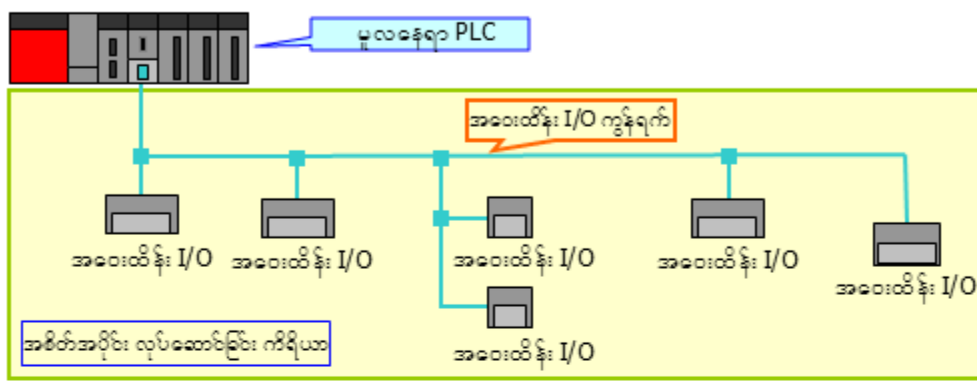
C2 : အဝေးထိန်း I/O ကွန်ရက်

အဖြေ

နောက်သို့

စစ်ဆေးမှု နောက်ဆုံး စစ်ဆေးမှု 10

အောက်ပါစာသားသည် အဝေးထိန်း I/O ကွန်ရက်၏ သွင်ပြင်လက္ခဏာများကို ရှင်းပြထားသည်။



မူလနေရာ PLC နှင့် တစ်ခုထက်ပိုသော အစိတ်ပိုင်းများကို ဆက်သွယ်ရေး ကြိုးများဖြင့် ချိတ်ဆက်ခြင်းသည်

နှင့် နေရာချွေတာခြင်းကို ဖြစ်ပေါ်စေသည်။

မူလနေရာ PLC အတွင်းရှိ အစီစဉ်ကျသော I/O အချက်ပြမှုများကို အဝေးထိန်း I/O အစိတ်ပိုင်းများနှင့် ပြင်ပကိရိယာများကြား ပို့ဆောင်ပေးသည်။

A1 : PLC CPU

B1 : ရေးသားချက်ချွေတာခြင်း

C1 : အချက်အလက်

A2 : အဝေးထိန်း I/O

B2 : လျှပ်စစ်စွမ်းအား ချွေတာမှု

C2 : ပရိုဂရမ်သည်

အဖြေ

နောက်သို့

စစ်ဆေးမှု

စစ်ဆေးမှု ရမှတ်



နောက်ဆုံးစစ်ဆေးမှုကို သင်ဖြေဆိုပြီးပါပြီ။ သင့်ရလဒ်များမှာ အောက်ပါအတိုင်း ဖြစ်ပါသည်။
နောက်ဆုံးစစ်ဆေးမှုကို အဆုံးသတ်ရန် နောက်စာမျက်နှာသို့ ဆက်သွားပါ။

အဖြေမှန်များမှာ - 10

မေးခွန်းစုစုပေါင်း - 10

ရာခိုင်နှုန်း - 100%

ဆက်လက်လုပ်ဆောင်မည်

ပြန်လည်သုံးသပ်ပါ

Congratulations. You passed the test.

စတင်လေ့လာသူများအတွက် FA ပစ္စည်း ကိရိယာများ (လုပ်ငန်းသုံးကွန်ရက်) သင်တန်းကို သင်လေ့လာပြီးပါပြီ။

ဤသင်တန်းကို တက်ရောက်သောကြောင့် ကျေးဇူးတင်ပါသည်။

သင်ခန်းစာများကို သင်သဘောကျပြီး သင်ရရှိလိုက်သော အချက်အလက်များသည် အနာဂတ်တွင် အသုံးဝင်လာမည်ဟု ကျွန်ုပ်တို့က မျှော်လင့်ပါသည်။

ဤဘာသာရပ်ကို သင်နှစ်သက်သလောက် ပြန်လည်သုံးသပ်နိုင်ပါသည်။

ပြန်လည်သုံးသပ်ပါ

ပိတ်ရန်