

Nutitelefon muudab maailma – ka automaatikasüsteeme

Neeme Takis
ITvilla OÜ juhataja

Nutitelefonide populaarsus kasvab kiiresti. Nende seadmete mitmekülgsus ja kiiresti arenevad võimed, pidev internetiga ühendatus ja pidev inimesega kaasasolek loovad nendele telefonidele vahel lausa ootamatuid kasutusvõimalusi.

Seekord tahaks nutitelefonide võimeid uurida automaatiku vaatenurgast. Millised on ühe tüüpilise ja mitte liiga suure, kuid seejuures ajakohase automaatikapaigaldise peamised vajadused ja nende vajaduste rahuldamiseks kasutatav seadmeпарк?

1. Programmeeritav kontrolleri – kõige olulisem seade igas automaatikapaigaldises, sest see sisaldab objekti käitumist määravat rakendusprogrammi. Rakendusprogramm reageerib kontrolleri sisenditele jõudvatele signaalidele, võtab vastu vajalikke juhtotsuseid ja väljastab otsuste tulemusena juhtmõjusid oma väljundite kaudu. Kui kontrolleri enda sisenditest ja väljunditest ei jätku, suurendatakse nende arvu vastavate laiendusmoodulite abil.
2. Sideseade objektilt väljuva ühenduse tekitamiseks, näiteks objekti kaughalduse võimaldamiseks või naaberobjektidega koostöö võimaldamiseks. Side toimub reeglina interneti vahendusel, suletud privaatvõrkude osakaal on kiiresti langemas. Sideseade võib puududa, kui objektil on interneti püsiühendus olemas. Enamasti on aga kättesaadavaim ja universaalseim võimalus mobiilne andmeside, tavaliselt GPRS. Seega on vajalik mobiilset andmesidet võimaldavat modemit või ruuterit.
3. Operaatoripaneel – paigaldise tööparameetrite kontrolliks ja seadistamiseks koha peal. Võib ka puududa, kui objekt on haaratud kaughaldusvõrku või kui objekti seadistamiseks saab kasutada kantavat arvutit. Parimad operaatorpaneelid on puutetundlikud ja värvilised.
4. Raadioside objektisiseseks traadita võrguühenduseks – võib puududa, kui kõikide andurite ja täituriteni objektil on võimalik luua traadiga ühendus. Kohalikku raadiovõrku võivad kasutada ka kantavad operaatorpaneelid või süsteemi kuuluvad liikuvad arvutitöökohad.

Vaadates seda nimekirja, näeme, et kõik need erinevate seadmete poolt pakutavad võimalused on korraga olemas igas nutitelefoni, mille hind ei ületa üldjuhul ühegi eeltoodud seadme hinda üksikuna võttes. Seega on nutitelefoni näol tegu vähemalt neli-ühese-seadmega, mis on odavam ja mitmes suhtes ka võimsam kui seni automaatikas kasutatud üksikkomponentide puhul harjumuspärane. Tõsi, nutitelefoni ei ole kontrolleri omaseid elektriliste automaatikasignaali sisendeid ja väljundeid. Samas on nutitelefoni sellekohase USB-, Bluetooth- või WLAN-konverteri kaudu võimalik

suhtlema vajaliku arvu laiendusmoodulitega – nendesamadega, mida kasutaks tavaline ka automaatikakontroller, kui tal endal sisendeid või väljundeid puudu jääb.

Seetõttu ei ole usutavasti kaugel aeg, kui turule ilmuvad pisut muudetud vormistusega ja temperatuuri, niiskuse ja vibratsiooni suhtes parendatud vastupidavusega universaalsed automaatikaseadmed, mille tegelik sisu on Android-operatsioonisüsteemiga nutitelefon. Miks just Android, aga mitte iPhone? Paraku ei sobi iPhone mitte kuidagi kontrolleri rolli ja seda ühel lihtsal põhjusel: rakendustarkvara, mida see seade kontrolleri rollis peaks kasutama, ei sobi AppStore-nimelise laadimiskanali kaudu levitamiseks. Android-telefonidel sellist piirangut õnneks pole. Siiski võib iPhone kasutus tulla kõne alla mobiilse operaatorpaneelina, kui kontrolleri kasutajaliides on teostatud ajakohases veebitehnikas. Siis ei ole vajagi telefoni uue tarkvaraga varustada, sest ka veebipõhine ekraanipilt võib olla väga sarnane nutitelefoni rakenduse pakutavaga.

Operaatorpaneelidel tasub veidi pikemaltki peatuda. On nimelt oodata, et kiiresti hakkab ilmuma erinevaid koduseadmeid, mille juhtimine ei toimu enam ainult seadme enda pealt või siis seadmest veidi eemale paigutatud puldi kaudu. Kütteseadmed, ventilatsiooniagregaadid, valvesüsteemid ja audiovideoseadmed omandavad just praegu paljude tootjate arendusmeeskondade pingsa töö tulemusena oskust olla nutitelefoni pealt juhitavad. See tähendab kadu kõikvõimalikele seinale paigaldatud juhtpaneelidele – pole vaja mingi toiminguteostamiseks seinapealse paneeli ees püsti seista, kui vajaliku liigutuse saab teha kõikjalt. Jah, ka teiselt poolt maakera... See viimane võimalus eeldab muidugi, et juhitaval seadmepool on olemas internetiühendus ning et kusagil internetis on server, mille poole saaks kasutaja pöörduda talle vajaliku seadmega ühendumiseks. Turvakaalutlustel ei ole nimelt mõistlik ega enamasti ka võimalik pöörduda avalikust internetist otse juhitavasse seadmesse – seda tuleb teha läbi vastava vaheserveri.

Kui aga iga seadmetootja loob oma kasutajaliidese, mille loogika erineb iga teise seadme kasutajaliidese loogikast, kui igal seadmepool on oma vaheserver internetis ning vahendid selle kasutamiseks, toob see kaasa üsna kaootilise olukorra iga kasutaja jaoks. Eelkõige peab seadmete kasutaja meeles pidama, kuidas juhtimisvahendeid leida ja õieti kasutada, sest harvem vajaminevad tegevused ja paroolid kipuvad paratamatult ununema. Võib aga ennustada, et seda saabuvat segadust hakkavad peagi vähendama universaalsed ja seadmetootjate suhtes neutraalsed kaughaldussüsteemid, mida on võimalik tarbida interneti kaudu kättesaadava teenusena. Need süsteemid hakkavad kokku sobivama väga erinevate seadmetega, pakkudes kasutajale võimalikult ühetaolise loogika alusel ülesehitatud jälgimis- ja juhtimiskeskonda. Sellises keskkonnas on lihtsam ka erinevate seadmete omavahelist koostööd korraldada ning välistest allikatest lähtuvat informatsiooni arvestavaid juhtimisotsuseid vastu võtta.

Just sellises, nutitelefonide laiema kasutatavuse ja erinevate seadmete omavahelise koostöö edendamise suunas areneb edasi ka ITvillas loodud universaalne tehnosüsteemide internetipõhine kaughaldusteenus, mida seni on kasutatud peamiselt tavapäraste SCADA-süsteemide odavamana asendusena. Ka artiklis kasutatud illustatsioonid on mõned võimalikest vaadetest selle kaughaldusvahendi poolt hallatavatele objektidele Android-nutitelefoni abil.

Nagroid

Service is enabled
Last successful update was 3 minutes ago

00204AB80C50	UP
GeneLuba (Pumplapoolne kaivituse keeld kuna pumbata pole vaja)	WRN
00204AB80C63	UP
Pump[2].Vool (Pump 2 pumpab, vool: 15.03A)	WRN
00204ABFAE28	DWN
Sissetungimine (Sissetungimine kilpi v <i>õ</i> i kaevu!)	CRI

Seadmed	↑↓	Olek	↑↓
AegStardist		OK	
Akupinge		OK	
Avariinivoo		OK	
Elektritoide		OK	
KilbiTemperatuur		OK	
KoondatudPumbarikked		WARNING	
Pump[1].Olek		OK	
Pump[1].Rike		CRITICAL	

PumplaView OK

demo 00204ABFAE28

RUNNING / PUMP

Pump 1: **OK - töötab**
Pump 2: **OK - ootab**

Luugi kõrgus 5.00m
Avariinivoo 2.90m
2.29m
Start 0.80m
Stop 0.40m

Pumpla keskmine koormus: **85 %**
Pumba 1 keskmine koormus: **75 %**
Pumba 2 keskmine koormus: **96 %**
Pumba 1 kumulatiivne tööaeg: **90h 14min**
Pumba 2 kumulatiivne tööaeg: **36h 54min**
Ligikaudne pumbatud veekogus: **741 m3**
Viimasest alglaadimisest: 7d 30h 14min

