

G-TOR
DEN NYE DIGITALE MODE
FOR
KAM MED ENHANCEMENT BOARD OG KAM PLUS

For rask og nøyaktig digital kommunikasjon har ingeniørene hos Kantronics utviklet G-TOR, et teknisk gjennombrudd for digital kommunikasjon på HF.

Denne nye mode er nå STANDARD for Kam Plus og Kam med Enhancement board, en oppgraderings Eprom er selvsagt tilgjengelig for de som allerede har Kam Plus eller Kam med Enhancement board.

I mere enn 100 tester med sammenligning av G-TOR og PACTOR utklasses Pactor med en faktor på minst 2 til 1. Under dårlige kondisjoner, som normalt vil redusere/forhindre digital overføring på de fleste modes, er G-TOR relativt uanfektet og til tider 4 ganger raskere enn Pactor.

Ved tester med overføring av over 1 milion karakterer helt feilfritt kom mann fram til en gjennomsnittlig overførings-hastighet på 23,7 karakterer pr. sekund, mens Pactor hadde en hastighet på 8,64 karakter pr. sekund.

Ved en praktisk sammenligning av testen i CQ Februar 94 (A practical comparision between Clover and Pactor av ZS6UP) er G-TOR også raskere enn Clover.

G-TOR en forkortelse for GOLAY-TOR har fått navnet etter M.J.E.GOLARY'S feil korrigerings kode, som ble benyttet i Voyager for feilfri overføring av fargebilder fra Jupiter og Saturn. Denne koden er BASIS for G-TOR.

G-TOR'S raske og feilfrie overføring kommer av den unike kombinasjonen av flere teknikker :

1. FULL FRAME DATA INTERLEAVE.
2. ON-DEMAND HUFFMAN COMPRESSION.
3. RUN-LENGHT ENCODING.
4. VARIABEL BAUD RATE CAPABILITY.
5. 16 BIT CRC ERROR DETECTION WITH HYBRID ARQ.
6. GOLAY FORWARD ERROR CORRECTION CODING.

For å beskytte dataene mot støy under overføring bruker G-Tor et konsept kjent som interleaving, som er noe av det samme som benyttes på audio cd plater.

Gjennom interleaving blir dataene fra hver karakter fordelt over hele den overførte pakken, og re-arangert ved mottaging. Dette medfører at om en støy burst oppstår under overføringen vil denne bli fordel i små feil over hele pakken, som gjør at feil kan rettes mye enklere.

Samtidig, for å få en så rask og effektiv overføring som mulig benyttes huffman kompresjon og runlength koding.

Hver metode omgjør karakterene til kode som er kortere enn den opprinnelige datastrømmen.

Med huffman kompresjon blir en del karakterer erstattet med en kode som er kortere enn den opprinnelige 8-bit ASCII karakteren.

Til tider vil faktisk Huffman kompresjon produsere en kode som er lengre enn den opprinnelige karakter, derfor er G-TOR laget slik at Huffman kompresjon kun blir benyttet på oppfordring.

Run-length koding fungerer på omtrent samme måte, men har en enkel kode for de karakterene som må repeteres.

Gjennom disse to kombinasjonene av komprimering vil hver pakke som overføres reduseres med 30 til 40 prosent i størrelse, som medfører at mere data kan overføres i en gitt pakke-størrelse.

Under en sending vil G-TOR automatisk velge 300,200 eller 100 baud overføringshastighet etter hvordan forholdene er mellom stasjonene. G-TOR protokollen vil regulere overføringshastigheten for å oppnå maksimal hastighet uansett kondisjoner på bandet. Når en starter en G-TOR link vil denne alltid starte med 100 baud, men vil raskt øke til 300 baud og hele tiden regulere seg etter kondisjonene automatisk.

Når data er mottatt og re-arangert (de-interleyed), brukes 16 bit CRC feil detektering med HYBRID ARQ shematikk for feil korigering. CRC koden blir beregnet av den mottagende stasjon, og må stemme med CRC kode som kommer fra den sendende stasjon. Om disse ikke stemmer indikerer dette en feil i overføringen, og den mottagende stasjon vil be om de bitts som inneholdt feil ved hjelp av Hybrid ARQ systemet. Golary feilrette koden vil kunne rette 3 av 12 overførte data bitts noe som gjør at overførte pakker som oftest blir rettet raskt og nøyaktig uten å måtte be om re-transmisjon.

G-TOR kan brukes i mange sammenheng inkludert MARS og portabelt i og med at den tillater opp til 10 karakterer i 2 call.

G-TOR DEN RASKESTE MODE PÅ HF I FRITTSRÅENDE TNC NÅ TILGJENGELIG
FRA KANTRONICS