SEQUENCE LISTING

<110> Deutsches Krebsforschungszentrum
Nature Technology Coropration
Bozza, Matthias
Harbottle, Richard
Williams, James

<120> NON-INTEGRATING DNA VECTORS FOR THE GENETIC MODIFICATION OF CELLS

<130> DK14791PC1

<160> 41

<170> BiSSAP 1.3.6

<210> 1
<211> 281
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> R6K gamma origin

<400> 1
ggcttgttgt ccacaaccgt taaaccttaa aagctttaaa agccttatat attcttttttt 60

ttcttataaa acttaaaacc ttagaggcta tttaagttgc tgatttatat taattttatt 120

gttcaaacat gagagcttag tacgtgaaac atgagagctt agtacgttag ccatgagagc 180

ttagtacgtt agccatgagg gtttagttcg ttaaacatga gagcttagta cgttaaacat 240

gagagcttag tacgtactat caacaggttg aactgctgat c 281

<210> 2
<211> 281
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> 1 CpG R6K gamma origin

<400> 2
ggcttgttgt ccacaaccat taaaccttaa aagctttaaa agccttatat attcttttttt 60

ttcttataaa acttaaaacc ttagaggcta tttaagttgc tgatttatat taattttatt 120

gttcaaacat gagagcttag tacgtgaaac atgagagctt agtacattag ccatgagagc 180

ttagtacatt agccatgagg gtttagttca ttaaacatga gagcttagta cattaaacat 240

gagagcttag tacatactat caacaggttg aactgctgat c 281

<210> 3
<211> 260
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> CpG free R6K gamma origin

<400> 3
aaaccttaaa acctttaaaa gccttatata ttctttttt tcttataaaa cttaaaacct 60

tagaggctat ttaagttgct gatttatatt aattttattg ttcaaacatg agagcttagt 120

acatgaaaca tgagagctta gtacattagc catgagagct tagtacatta gccatgaggg 180

tttagttcat taaacatgag agcttagtac attaaacatg agagcttagt acatactatc 240

aacaggttga actgctgatc 260

<210> 4
<211> 389
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> Extended R6K gamma origin

<400> 4
tgtcagccgt taagtgttcc tgtgtcactg aaaattgctt tgagaggctc taagggcttc 60

tcagtgcgtt acatccctgg cttgttgtcc acaaccgtta aaccttaaaa gctttaaaag 120

ccttatatat tctttttttt cttataaaac ttaaaacctt agaggctatt taagttgctg 180

atttatatta attttattgt tcaaacatga gagcttagta cgtgaaacat gagagcttag 240

tacgttagcc atgagagctt agtacgttag ccatgagggt ttagttcgtt aaacatgaga 300

gcttagtacg ttaaacatga gagcttagta cgtgaaacat gagagcttag tacgtactat 360

caacaggttg aactgctgat cttcagatc 389

<210> 5
<211> 139
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> RNA-OUT selectable marker

<400> 5
gtagaattgg taaagagagt cgtgtaaaat atcgagttcg cacatcttgt tgtctgatta 60

ttgatttttg gcgaaaccat ttgatcatat gacaagatgt gtatctacct taacttaatg 120

attttgataa aaatcatta 139

<210> 6
<211> 69
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> RNA-OUT antisense repressor RNA

<400> 6
tcgcacatct tgttgtctga ttattgattt ttggcgaaac catttgatca tatgacaaga 60

tgtgtatct 69

<210> 7
<211> 139
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> 2 CpG RNA-OUT selectable marker

<400> 7
gtagaattgg taaagagagt tgtgtaaaat attgagttcg cacatcttgt tgtctgatta 60

ttgatttttg gcgaaaccat ttgatcatat gacaagatgt gtatctacct taacttaatg 120

attttgataa aaatcatta 139

<210> 8
<211> 466
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> R6K gamma origin -RNA-OUT bacterial replication-selection region flanked by NheI and KpnI restriction sites

<400> 8
gctagcccgc ctaatgagcg ggctttttt tggcttgttg tccacaaccg ttaaacctta 60

aaagctttaa aagccttata tattcttttt tttcttataa aacttaaaac cttagaggct 120

atttaagttg ctgatttata ttaattttat tgttcaaaca tgagagctta gtacgtgaaa 180

catgagagct tagtacgtta gccatgagag cttagtacgt tagccatgag ggtttagttc 240

gttaaacatg agagcttagt acgttaaaca tgagagctta gtacgtacta tcaacaggtt 300

gaactgctga tccacgttgt ggtagaattg gtaaagagag tcgtgtaaaa tatcgagttc 360

gcacatcttg ttgtctgatt attgattttt ggcgaaacca tttgatcata tgacaagatg 420

tgtatctacc ttaacttaat gattttgata aaaatcatta ggtacc 466

<210> 9
<211> 439
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> 1 CpG R6K gamma origin - 2 CpG RNA-OUT bacterial replication-selection region flanked by NheI and KpnI restriction sites

<400> 9
gctagctggc ttgttgtcca caaccattaa accttaaaag ctttaaaagc cttatatatt 60

ctttttttc ttataaaact taaaacctta gaggctattt aagttgctga tttatattaa 120

ttttattgtt caaacatgag agcttagtac gtgaaacatg agagcttagt acattagcca 180

tgagagctta gtacattagc catgagggtt tagttcatta aacatgagag cttagtacat 240

taaacatgag agcttagtac atactatcaa caggttgaac tgctgatctg tacagtagaa 300

ttggtaaaga gagttgtgta aaatattgag ttcgcacatc ttgttgtctg attattgatt 360

tttggcgaaa ccatttgatc atatgacaag atgtgtatct accttaactt aatgattttg 420

ataaaaatca ttaggtacc 439

<210> 10
<211> 565
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> pNTC-NP1 polylinker trpA R6K-RNA-OUT polylinker cloning cassette: EcoRI-HindIII

<400> 10
gaattcgagc tcggtacctc gcgaatgcat ctaggggacg gccgctagcc cgcctaatga 60

gcgggctttt ttttggcttg ttgtccacaa ccgttaaacc ttaaaagctt taaaagcctt 120

atatattctt ttttttctta taaaacttaa aaccttagag gctatttaag ttgctgattt 180

atattaattt tattgttcaa acatgagagc ttagtacgtg aaacatgaga gcttagtacg 240

ttagccatga gagcttagta cgttagccat gagggtttag ttcgttaaac atgagagctt 300

agtacgttaa acatgagagc ttagtacgta ctatcaacag gttgaactgc tgatccacgt 360

tgtggtagaa ttggtaaaga gagtcgtgta aaatatcgag ttcgcacatc ttgttgtctg 420

attattgatt tttggcgaaa ccatttgatc atatgacaag atgtgtatct accttaactt 480

aatgattttg ataaaaatca ttaggagcta gcattgggtc atcggatccc gggcccgtcg 540

actgcagagg cctgcatgca agctt 565

<210> 11
<211> 584
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> pNTC-NP2 polylinker trpA R6K-RNA-OUT polylinker cloning cassette: EcoRI-HindIII

<400> 11
gaattcgagc tcggtacctc gcgaatgcat ctaggggacg gccgctagcc cgcctaatga 60

gcgggctttt ttttggcttg ttgtccacaa ccgttaaacc ttaaaagctt taaaagcctt 120

atatattctt ttttttctta taaaacttaa aaccttagag gctatttaag ttgctgattt 180

atattaattt tattgttcaa acatgagagc ttagtacgtg aaacatgaga gcttagtacg 240

ttagccatga gagcttagta cgttagccat gagggtttag ttcgttaaac atgagagctt 300

agtacgttaa acatgagagc ttagtacgta ctatcaacag gttgaactgc tgatccacgt 360

tgtggtagaa ttggtaaaga gagtcgtgta aaatatcgag ttcgcacatc ttgttgtctg 420

attattgatt tttggcgaaa ccatttgatc atatgacaag atgtgtatct accttaactt 480

aatgattttg ataaaaatca ttaggactag tcccgggcgc tagttattaa tattgggtca 540

tcggatcccg ggcccgtcga ctgcagaggc ctgcatgcaa gctt 584

<210> 12
<211> 557
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> pNTC-NP3 polylinker trpA R6K-RNA-OUT polylinker cloning cassette: EcoRI-HindIII

<400> 12
gaattcgagc tcggtacctc gcgaatgcat ctaggggacg gccgctagcc cgcctaatga 60

gcgggctttt ttttggcttg ttgtccacaa ccgttaaacc ttaaaagctt taaaagcctt 120

atatattctt ttttttctta taaaacttaa aaccttagag gctatttaag ttgctgattt 180

atattaattt tattgttcaa acatgagagc ttagtacgtg aaacatgaga gcttagtacg 240

ttagccatga gagcttagta cgttagccat gagggtttag ttcgttaaac atgagagctt 300

agtacgttaa acatgagagc ttagtacgta ctatcaacag gttgaactgc tgatccacgt 360

tgtggtagaa ttggtaaaga gagtcgtgta aaatatcgag ttcgcacatc ttgttgtctg 420

attattgatt tttggcgaaa ccatttgatc atatgacaag atgtgtatct accttaactt 480

aatgattttg ataaaaatca ttaggtaccg agctcggatc ccgggcccgt cgactgcaga 540

ggcctgcatg caagctt 557

<210> 13
<211> 557
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> pNTC-NP4 polylinker trpA R6K-RNA-OUT polylinker cloning cassette:
HindIII-EcoRI

<400> 13
aagcttgcat gcaggcctct gcagtcgacg ggcccgggat ccgagctcgg tacctcgcga 60

atgcatctag gggacggccg ctagcccgcc taatgagcgg gctttttttt ggcttgttgt 120

ccacaaccgt taaaccttaa aagctttaaa agccttatat attcttttt ttcttataaa 180

acttaaaacc ttagaggcta tttaagttgc tgatttatat taattttatt gttcaaacat 240

gagagcttag tacgtgaaac atgagagctt agtacgttag ccatgagagc ttagtacgtt 300

agccatgagg gtttagttcg ttaaacatga gagcttagta cgttaaacat gagagcttag 360

tacgtactat caacaggttg aactgctgat ccacgttgtg gtagaattgg taaagagagt 420

cgtgtaaaat atcgagttcg cacatcttgt tgtctgatta ttgatttttg gcgaaaccat 480

ttgatcatat gacaagatgt gtatctacct taacttaatg attttgataa aaatcattag 540

gtaccgagct cgaattc 557

<210> 14
<211> 503
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> pNTC-NP5 polylinker trpA R6K-RNA-OUT polylinker cloning cassette:
KasI-HindIII

<400> 14
ggcgccgcta gcccgcctaa tgagcgggct ttttttggc ttgttgtcca caaccgttaa 60

accttaaaag ctttaaaagc cttatatatt ctttttttc ttataaaact taaaacctta 120

gaggctattt aagttgctga tttatattaa ttttattgtt caaacatgag agcttagtac 180

gtgaaacatg agagcttagt acgttagcca tgagagctta gtacgttagc catgagggtt 240

tagttcgtta aacatgagag cttagtacgt taaacatgag agcttagtac gtactatcaa 300

caggttgaac tgctgatcca cgttgtggta gaattggtaa agagagtcgt gtaaaatatc 360

gagttcgcac atcttgttgt ctgattattg atttttggcg aaaccatttg atcatatgac 420

aagatgtgta tctaccttaa cttaatgatt ttgataaaaa tcattaggta ccacatgtcc 480

tgcagaggcc tgcatgcaag ctt 503

<210> 15
<211> 539
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> pNTC-NP6 polylinker trpA R6K-RNA-OUT polylinker cloning cassette: EcoRI-SacI

<400> 15
gaattctgca gatatccatc acactggcgg ccgctagccc gcctaatgag cgggcttttt 60

tttggcttgt tgtccacaac cgttaaacct taaaagcttt aaaagcctta tatattcttt 120

tttttcttat aaaacttaaa accttagagg ctatttaagt tgctgattta tattaatttt 180

attgttcaaa catgagagct tagtacgtga aacatgagag cttagtacgt tagccatgag 240

agcttagtac gttagccatg agggtttagt tcgttaaaca tgagagctta gtacgttaaa 300

catgagagct tagtacgtac tatcaacagg ttgaactgct gatccacgtt gtggtagaat 360

tggtaaagag agtcgtgtaa aatatcgagt tcgcacatct tgttgtctga ttattgattt 420

ttggcgaaac catttgatca tatgacaaga tgtgtatcta ccttaactta atgattttga 480

taaaaatcat taggtaccgg gccccccctc gatcgaggtc gacggtatcg ggggagctc 539

<210> 16
<211> 500
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> pNTC-NP7 polylinker trpA R6K-RNA-OUT polylinker cloning cassette: BssHII-BssHII

<400> 16
gcgcgcagcc ttaattaagc tagcccgcct aatgagcggg ctttttttg gcttgttgtc 60

cacaaccgtt aaaccttaaa agctttaaaa gccttatata ttctttttt tcttataaaa 120

cttaaaacct tagaggctat ttaagttgct gatttatatt aattttattg ttcaaacatg 180

agagcttagt acgtgaaaca tgagagctta gtacgttagc catgagagct tagtacgtta 240

gccatgaggg tttagttcgt taaacatgag agcttagtac gttaaacatg agagcttagt 300

acgtactatc aacaggttga actgctgatc cacgttgtgg tagaattggt aaagagagtc 360

gtgtaaaata tcgagttcgc acatcttgtt gtctgattat tgatttttgg cgaaaccatt 420

tgatcatatg acaagatgtg tatctacctt aacttaatga ttttgataaa aatcattagg 480

taccttaatt aactgcgcgc 500

<210> 17
<211> 530
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> pNTC-3xCpG NP1 polylinker R6K-RNA-OUT polylinker cloning
cassette: HindIII-EcoRI

<400> 17
aagcttgcat gcaggcctct gcagtcgacg ggccctctag actcgagctg gcttgttgtc 60

cacaaccatt aaaccttaaa agctttaaaa gccttatata ttctttttt tcttataaaa 120

cttaaaacct tagaggctat ttaagttgct gatttatatt aattttattg ttcaaacatg 180

agagcttagt acgtgaaaca tgagagctta gtacattagc catgagagct tagtacatta 240

gccatgaggg tttagttcat taaacatgag agcttagtac attaaacatg agagcttagt 300

acatactatc aacaggttga actgctgatc tgtacagtag aattggtaaa gagagttgtg 360

taaaatattg agttcgcaca tcttgttgtc tgattattga tttttggcga aaccatttga 420

tcatatgaca agatgtgtat ctaccttaac ttaatgattt tgataaaaat cattaggtac 480

cgctagcggc cgtcccctag atgcattcgc gaggtaccga gctcgaattc 530

<210> 18

<211> 1973
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> human Interferon beta S/MAR flanked by 5' BglII-XhoI site and 3' EcoRI restriction enzyme sites

<400> 18
agatctcgag ctcgatgata atgaatgtct aagttaatgc agaaacggag agacatacta 60

tattcatgaa ctaaaagact taatattgtg aaggtatact ttctttccac ataaatttgt 120

agtcaatatg ttcaccccaa aaaagctgtt tgttaacttg ccaacctcat tctaaaatgt 180

atatagaagc ccaaaagaca ataacaaaaa tattcttgta gaacaaaatg ggaaagaatg 240

ttccactaaa tatcaagatt tagagcaaag catgagatgt gtggggatag acagtgaggc 300

tgataaaata gagtagagct cagaaacaga cccattgata tatgtaagtg acctatgaaa 360

aaaatatggc attttacaat gggaaaatga tgatcttttt ctttttaga aaaacaggga 420

aatatattta tatgtaaaaa ataaaaggga acccatatgt cataccatac acacaaaaaa 480

attccagtga attataagtc taaatggaga aggcaaaact ttaaatcttt tagaaaataa 540

tatagaagca tgccatcatg acttcagtgt agagaaaaat ttcttatgac tcaaagtcct 600

aaccacaaag aaaagattgt taattagatt gcatgaatat taagacttat ttttaaaatt 660

aaaaaaccat taagaaaagt caggccatag aatgacagaa aatatttgca acaccccagt 720

aaagagaatt gtaatatgca gattataaaa agaagtctta caaatcagta aaaaataaaa 780

ctagacaaaa atttgaacag atgaaagaga aactctaaat aatcattaca catgagaaac 840

tcaatctcag aaatcagaga actatcattg catatacact aaattagaga aatattaaaa 900

ggctaagtaa catctgtggc aatattgatg gtatataacc ttgatatgat gtgatgagaa 960

cagtacttta ccccatgggc ttcctcccca aacccttacc ccagtataaa tcatgacaaa 1020

tatactttaa aaaccattac cctatatcta accagtactc ctcaaaactg tcaaggtcat 1080

caaaaataag aaaagtctga ggaactgtca aaactaagag gaacccaagg agacatgaga 1140

attatatgta atgtggcatt ctgaatgaga tcccagaaca gaaaaagaac agtagctaaa 1200

aaactaatga aatataaata aagtttgaac tttagttttt tttaaaaaag agtagcatta 1260

acacggcaaa gccattttca tatttttctt gaacattaag tacaagtcta taattaaaaa 1320

ttttttaaat gtagtctgga acattgccag aaacagaagt acagcagcta tctgtgctgt 1380

cgcctaacta tccatagctg attggtctaa aatgagatac atcaacgctc ctccatgttt 1440

tttgttttct ttttaaatga aaaactttat tttttaagag gagtttcagg ttcatagcaa 1500

aattgagagg aaggtacatt caagctgagg aagttttcct ctattcctag tttactgaga 1560

gattgcatca tgaatgggtg ttaaattttg tcaaatgctt tttctgtgtc tatcaatatg 1620

accatgtgat tttcttcttt aacctgttga tgggacaaat tacgttaatt gattttcaaa 1680

cgttgaacca cccttacata tctggaataa attctacttg gttgtggtgt atatttttg 1740

atacattctt ggattctttt tgctaatatt ttgttgaaaa tgtttgtatc tttgttcatg 1800

agagatattg gtctgttgtt ttcttttctt gtaatgtcat tttctagttc cggtattaag 1860

gtaatgctgg cctagttgaa tgatttagga agtattccct ctgcttctgt cttctgaaag 1920

agattgtaga aagttgatac aatttttttt tctttaaata tttgatagaa ttc 1973

<210> 19
<211> 2085
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> Splice donor-human Interferon beta S/MAR-splice acceptor flanked
by 5' BglII site and 3' BamHI restriction enzyme sites

<400> 19
agatctatgc atgcagaagt tggtcgtgag gcactgggca ggtaagtatc aaggttacaa 60

gacaggtctc gagctcgatg ataatgaatg tctaagttaa tgcagaaacg gagagacata 120

ctatattcat gaactaaaag acttaatatt gtgaaggtat actttctttc cacataaatt 180

tgtagtcaat atgttcaccc caaaaaagct gtttgttaac ttgccaacct cattctaaaa 240

tgtatataga agcccaaaag acaataacaa aaatattctt gtagaacaaa atgggaaaga 300

atgttccact aaatatcaag atttagagca aagcatgaga tgtgtgggga tagacagtga 360

ggctgataaa atagagtaga gctcagaaac agacccattg atatatgtaa gtgacctatg 420

aaaaaaatat ggcattttac aatgggaaaa tgatgatctt tttctttttt agaaaaacag 480

ggaaatatat ttatatgtaa aaaataaaag ggaacccata tgtcatacca tacacacaaa 540

aaaattccag tgaattataa gtctaaatgg agaaggcaaa actttaaatc ttttagaaaa 600

taatatagaa gcatgccatc atgacttcag tgtagagaaa aatttcttat gactcaaagt 660

cctaaccaca aagaaaagat tgttaattag attgcatgaa tattaagact tatttttaaa 720

attaaaaaac cattaagaaa agtcaggcca tagaatgaca gaaaatattt gcaacacccc 780

agtaaagaga attgtaatat gcagattata aaaagaagtc ttacaaatca gtaaaaaata 840

aaactagaca aaaatttgaa cagatgaaag agaaactcta aataatcatt acacatgaga 900

aactcaatct cagaaatcag agaactatca ttgcatatac actaaattag agaaatatta 960

aaaggctaag taacatctgt ggcaatattg atggtatata accttgatat gatgtgatga 1020

gaacagtact ttaccccatg ggcttcctcc ccaaaccctt accccagtat aaatcatgac 1080

aaatatactt taaaaaccat taccctatat ctaaccagta ctcctcaaaa ctgtcaaggt 1140

catcaaaaat aagaaaagtc tgaggaactg tcaaaactaa gaggaaccca aggagacatg 1200

agaattatat gtaatgtggc attctgaatg agatcccaga acagaaaaag aacagtagct 1260

aaaaaactaa tgaaatataa ataaagtttg aactttagtt ttttttaaaa aagagtagca 1320

ttaacacggc aaagccattt tcatattttt cttgaacatt aagtacaagt ctataattaa 1380

aaatttttta aatgtagtct ggaacattgc cagaaacaga agtacagcag ctatctgtgc 1440

tgtcgcctaa ctatccatag ctgattggtc taaaatgaga tacatcaacg ctcctccatg 1500

ttttttgttt tctttttaaa tgaaaaactt tatttttaa gaggagtttc aggttcatag 1560

caaaattgag aggaaggtac attcaagctg aggaagtttt cctctattcc tagtttactg 1620

agagattgca tcatgaatgg gtgttaaatt ttgtcaaatg ctttttctgt gtctatcaat 1680

atgaccatgt gattttcttc tttaacctgt tgatgggaca aattacgtta attgattttc 1740

aaacgttgaa ccacccttac atatctggaa taaattctac ttggttgtgg tgtatatttt 1800

ttgatacatt cttggattct ttttgctaat attttgttga aaatgtttgt atctttgttc 1860

atgagagata ttggtctgtt gttttctttt cttgtaatgt cattttctag ttccggtatt 1920

aaggtaatgc tggcctagtt gaatgattta ggaagtattc cctctgcttc tgtcttctga 1980

aagagattgt agaaagttga tacaattttt ttttctttaa atatttgata gaattcttac 2040

tgacatccac tttgcctttc tctccacagg tgtccactcg gatcc 2085

<210> 20
<211> 2085
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> Splice donor-human Interferon beta S/MAR (-AATAAA)-splice acceptor flanked by 5' BglII site and 3' BamHI restriction enzyme sites

<400> 20
agatctatgc atgcagaagt tggtcgtgag gcactgggca ggtaagtatc aaggttacaa 60

gacaggtctc gagctcgatg ataatgaatg tctaagttaa tgcagaaacg gagagacata 120

ctatattcat gaactaaaag acttaatatt gtgaaggtat actttctttc cacataaatt 180

tgtagtcaat atgttcaccc caaaaaagct gtttgttaac ttgccaacct cattctaaaa 240

tgtatataga agcccaaaag acaataacaa aaatattctt gtagaacaaa atgggaaaga 300

atgttccact aaatatcaag atttagagca aagcatgaga tgtgtgggga tagacagtga 360

ggctgataaa atagagtaga gctcagaaac agacccattg atatatgtaa gtgacctatg 420

aaaaaaatat ggcattttac aatgggaaaa tgatgatctt tttctttttt agaaaaacag 480

ggaaatatat ttatatgtaa aaaatatttg ggaacccata tgtcatacca tacacacaaa 540

aaaattccag tgaattataa gtctaaatgg agaaggcaaa actttaaatc ttttagaaaa 600

taatatagaa gcatgccatc atgacttcag tgtagagaaa aatttcttat gactcaaagt 660

cctaaccaca aagaaaagat tgttaattag attgcatgaa tattaagact tatttttaaa 720

attaaaaaac cattaagaaa agtcaggcca tagaatgaca gaaaatattt gcaacacccc 780

agtaaagaga attgtaatat gcagattata aaaagaagtc ttacaaatca gtaaaaaata 840

tttctagaca aaaatttgaa cagatgaaag agaaactcta aataatcatt acacatgaga 900

aactcaatct cagaaatcag agaactatca ttgcatatac actaaattag agaaatatta 960

aaaggctaag taacatctgt ggcaatattg atggtatata accttgatat gatgtgatga 1020

gaacagtact ttaccccatg ggcttcctcc ccaaaccctt accccagtat aaatcatgac 1080

aaatatactt taaaaaccat taccctatat ctaaccagta ctcctcaaaa ctgtcaaggt 1140

catcaaaaat aagaaaagtc tgaggaactg tcaaaactaa gaggaaccca aggagacatg 1200

agaattatat gtaatgtggc attctgaatg agatcccaga acagaaaaag aacagtagct 1260

aaaaaactaa tgaaatataa atatttttg aactttagtt ttttttaaaa aagagtagca 1320

ttaacacggc aaagccattt tcatattttt cttgaacatt aagtacaagt ctataattaa 1380

aaatttttta aatgtagtct ggaacattgc cagaaacaga agtacagcag ctatctgtgc 1440

tgtcgcctaa ctatccatag ctgattggtc taaaatgaga tacatcaacg ctcctccatg 1500

ttttttgttt tctttttaaa tgaaaaactt tatttttaa gaggagtttc aggttcatag 1560

caaaattgag aggaaggtac attcaagctg aggaagtttt cctctattcc tagtttactg 1620

agagattgca tcatgaatgg gtgttaaatt ttgtcaaatg ctttttctgt gtctatcaat 1680

atgaccatgt gattttcttc tttaacctgt tgatgggaca aattacgtta attgattttc 1740

aaacgttgaa ccacccttac atatctggaa tattttctac ttggttgtgg tgtatatttt 1800

ttgatacatt cttggattct ttttgctaat attttgttga aaatgtttgt atctttgttc 1860

atgagagata ttggtctgtt gttttctttt cttgtaatgt cattttctag ttccggtatt 1920

aaggtaatgc tggcctagtt gaatgattta ggaagtattc cctctgcttc tgtcttctga 1980

aagagattgt agaaagttga tacaattttt ttttctttaa atatttgata gaattcttac 2040

tgacatccac tttgcctttc tctccacagg tgtccactcg gatcc 2085

<210> 21
<211> 868
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> Splice donor-human Interferon beta M18 S/MAR-splice acceptor
flanked by 5' BglII site and 3' BamHI restriction enzyme sites

<400> 21
agatctatgc atgcagaagt tggtcgtgag gcactgggca ggtaagtatc aaggttacaa 60

gacaggtctc gagaagcttg atctaaataa acttataaat tgtgagagaa attaatgaat 120

gtctaagtta atgcagaaac ggagagacat actatattca tgaactaaaa gacttaatat 180

tgtgaaggta tactttcttt ccacataaat ttgtagtcaa tatgttcacc ccaaaaaagc 240

tgtttgttaa cttgccaacc tcattctaaa atgtatatag aagcccaaaa gacaataaca 300

aaaatattct tgtagaacaa aatgggaaag aatgttccac taaatatcaa gatttagagc 360

aaagcatgag atgtgtgggg atagacagtg aggctgataa aatagagtag agctcagaaa 420

cagacccatt gatatatgta agtgacctat gaaaaaaata tggcatttta caatgggaaa 480

atgatgatct ttttcttttt tagaaaaaca gggaaatata tttatatgta aaaaataaaa 540

gggaacccat atgtcatacc atacacacaa aaaaattcca gtgaattata agtctaaatg 600

gagaaggcaa aactttaaat cttttagaaa ataatataga agcatgccat catgacttca 660

gtgtagagaa aaatttctta tgactcaaag tcctaaccac aaagaaaaga ttgttaatta 720

tgaatgattt aggaagtatt ccctctgctt ctgtcttctg aaagagattg tagaaagttg 780

atacaatttt tttttcttta aatatttgat agagaattct tactgacatc cactttgcct 840

ttctctccac aggtgtccac tcggatcc 868

<210> 22
<211> 927
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> Splice donor-805 bp human Apolipoprotein B S/MAR-splice acceptor
flanked by 5' BglII site and 3' BamHI restriction enzyme sites

<400> 22
agatctatgc atgcagaagt tggtcgtgag gcactgggca ggtaagtatc aaggttacaa 60

gacaggtctc gaggcctacc ggagagcctt gccttgcaaa ggcagacagt cagtgaggaa 120

gactatgtgg cacatgaaga caccagaggt gttcctcagg atcaaagtat gtacaagcct 180

ttgtgaatat tttttccttc tcacttggca aatacaattc ctgagatcaa taacctcgtc 240

tttttaattt tttcctcgtc tttttaacta tttataaaat attgaattat aaaatatgta 300

attataaata ctttaattat aaaatatgta attataaata ctttaattat aaaatatgta 360

attataaata ctttataaaa tatgtaatta taaaatatgt aattataaac attttaatta 420

taaaatatgt aattataaac attttaatta taaaatatgt aattataaac attttaatta 480

taaaatatgt aattataaac attttaatta taaaatatgt aattataaac attttaatta 540

taaaatattt aattataaac attttaatta taaaatattt aattataaat attttaatta 600

taaaatattt aattataaat attttaatta taaaatattt aattataaat attttaatta 660

taaaatattt aattataaat actttaatta taaaatattt aattataaat attttaatta 720

taaaatattt aattataaat attttaatta taaatatttt aattataaaa tatttaatta 780

taaaaacaca attacctcat ctttttaaat atttttgcaa aatatttccc tccataattt 840

ctccgtttcc atttttattc tgttacttaa atgaattctt actgacatcc actttgcctt 900

tctctccaca ggtgtccact cggatcc 927

<210> 23
<211> 647
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> Splice donor-525 bp human Apolipoprotein B S/MAR-splice acceptor
flanked by 5' NsiI site and 3' BamHI restriction enzyme sites

<400> 23
atgcatgcag aagttggtcg tgaggcactg ggcaggtaag tatcaaggtt acaagacagg 60

tctcgagatt tataaaatat tgaattataa aatatgtaat tataaatact ttaattataa 120

aatatgtaat tataaatact ttaattataa aatatgtaat tataaatact ttataaaata 180

tgtaattata aaatatgtaa ttataaacat tttaattata aaatatgtaa ttataaacat 240

tttaattata aaatatgtaa ttataaacat tttaattata aaatatgtaa ttataaacat 300

tttaattata aaatatgtaa ttataaacat tttaattata aaatatttaa ttataaacat 360

tttaattata aaatatttaa ttataaatat tttaattata aaatatttaa ttataaatat 420

tttaattata aaatatttaa ttataaatat tttaattata aaatatttaa ttataaatac 480

tttaattata aaatatttaa ttataaatat tttaattata aaatatttaa ttataaatat 540

tttaattata aatattttaa ttataaaata tttaattata aaaacacaat tagaattctt 600

actgacatcc actttgcctt tctctccaca ggtgtccact cggatcc 647

<210> 24
<211> 197
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> pCI intron

<400> 24
gcagaagttg gtcgtgaggc actgggcagg taagtatcaa ggttacaaga caggtttaag 60

gagaccaata gaaactgggc ttgtcgagac agagaagact cttgcgtttc tgataggcac 120

ctattggtct tactgacatc cactttgcct ttctctccac aggtgtccac tcccagttca 180

attacagctc ttaaggc 197

<210> 25
<211> 42
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> pCI Splice donor

<400> 25
gcagaagttg gtcgtgaggc actgggcagg taagtatcaa gg 42

<210> 26
<211> 44
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> pCI Splice acceptor (murine IgG)

<400> 26
cttactgaca tccactttgc ctttctctcc acaggtgtcc actc 44

<210> 27

<211> 1025
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> Ele40 expression enhancer

<400> 27
gatcaagaaa gcactccggg ctccagaagg agccttccag gccagctttg agcataagct 60

gctgatgagc agtgagtgtc ttgagtagtg ttcagggcag catgttacca ttcatgcttg 120

acttctagcc agtgtgatga gaggctggag tcaggtctct agagagttga gcagctccag 180

ccttagatct cccagtctta tgcggtgtgc ccattcgctt tgtgtctgca gtcccctggc 240

cacacccagt aacagttctg ggatctatgg gagtagcttc cttagtgagc tttcccttca 300

aatactttgc aaccaggtag agaagtttgg agtgaaggtt ttgttctttg tttcttcaca 360

atatggatat gcatcttctt ttgaaaatgt taaagtaaat tacctctctt ttcagatact 420

gtcttcatgc gaacttggta tcctgtttcc atcccagcct tctataaccc agtaacatct 480

tttttgaaac cagtgggtga gaaagacacc tggtcaggaa cgcggaccac aggacaactc 540

aggctcaccc acggcatcag actaaaggca aacaaggact ctgtataaag taccggtggc 600

atgtgtatta gtggagatgc agcctgtgct ctgcagacag ggagtcacac agacactttt 660

ctataatttc ttaagtgctt tgaatgttca agtagaaagt ctaacattaa atttgattga 720

acaattgtat attcatggaa tattttggaa cggaatacca aaaaatggca atagtggttc 780

tttctggatg gaagacaaac ttttcttttt aaattttatc ttatatattt gaggttgacc 840

acatgacctt aaggatacat atagacagta aactggttac tacagtgaag caaattaaca 900

tatctaccat cttacatagt tacatttttt tgtgtgacag gaacagctaa aatctacgta 960

tttaacaaaa atcctaaaga caatacattt ttattaacta tagccctcat gatgtacatt 1020

agatc 1025

<210> 28
<211> 1503
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> A2UCOE expression enhancer

<400> 28
gcctacagct caagccacat ccgaaggggg agggagccgg gagctgcgcg cggggccgcc 60

gggggggaggg gtggcaccgc ccacgccggg cggccacgaa gggcggggca gcgggcgcgc 120

gcgcggcggg gggaggggcc ggcgccgcgc ccgctgggaa ttggggccct agggggaggg 180

cggaggcgcc gacgaccgcg gcacttaccg ttcgcggcgt ggcgcccggt ggtccccaag 240

gggagggaag ggggaggcgg ggcgaggaca gtgaccggag tctcctcagc ggtggctttt 300

ctgcttggca gcctcagcgg ctggcgccaa aaccggactc cgcccacttc ctcgcccgcc 360

ggtgcgaggg tgtggaatcc tccagacgct gggggagggg gagttgggag cttaaaaact 420

agtacccctt tgggaccact ttcagcagcg aactctcctg tacaccaggg gtcagttcca 480

cagacgcggg ccaggggtgg gtcattgcgg cgtgaacaat aatttgacta gaagttgatt 540

cgggtgtttc cggaaggggc cgagtcaatc cgccgagttg gggcacggaa aacaaaaagg 600

gaaggctact aagatttttc tggcgggggt tatcattggc gtaactgcag ggaccacctc 660

ccgggttgag ggggctggat ctccaggctg cggattaagc ccctcccgtc ggcgttaatt 720

tcaaactgcg cgaccgtttc tcacctgcct tgcgccaagg caggggggcgg gaccctattc 780

caagaggtag taactagcag gactctagcc ttccgcaatt cattgagcgc atttacggaa 840

gtaacgtcgg gtactgtctc tggccgcaag ggtgggagga gtacgcattt ggcgtaaggt 900

ggggcgtaga gccttcccgc cattggcggc ggatagggcg tttacgcgac ggcctgacgt 960

agcggaagac gcgttagtgg gggggaaggt tctagaaaag cggcggcagc ggctctagcg 1020

gcagtagcag cagcgccggg tcccgtgcgg aggtgctcct cgcagagttg tttctcgagc 1080

agcggcagtt ctcactacag cgccaggacg agtccggttc gtgttcgtcc gcggagatct 1140

ctctcatctc gctcggctgc gggaaatcgg gctgaagcga ctgagtccgc gatggaggta 1200

acgggtttga aatcaatgag ttattgaaaa gggcatggcg aggccgttgg cgcctcagtg 1260

gaagtcggcc agccgcctcc gtgggagaga ggcaggaaat cggaccaatt cagtagcagt 1320

ggggcttaag gtttatgaac ggggtcttga gcggaggcct gagcgtacaa acagcttccc 1380

caccctcagc ctcccggcgc catttccctt cactgggggt gggggatggg gagctttcac 1440

atggcggacg ctgccccgct ggggtgaaag tggggcgcgg aggcgggaat tcttattccc 1500

ttt 1503

<210> 29
<211> 15
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> Splice acceptor consensus sequence

<400> 29
yyyyyyyyyy yagrw 15

<210> 30
<211> 11
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 30
taaatatttt a 11

<210> 31
<211> 19
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 31
attataaata ttttaatta 19

<210> 32
<211> 24
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 32
atttaattat aaatatttta atta 24

<210> 33

<211> 525
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 33
atttataaaa tattgaatta taaaatatgt aattataaat actttaatta taaaatatgt 60

aattataaat actttaatta taaaatatgt aattataaat actttataaa atatgtaatt 120

ataaaatatg taattataaa cattttaatt ataaaatatg taattataaa cattttaatt 180

ataaaatatg taattataaa cattttaatt ataaaatatg taattataaa cattttaatt 240

ataaaatatg taattataaa cattttaatt ataaaatatt taattataaa cattttaatt 300

ataaaatatt taattataaa tattttaatt ataaaatatt taattataaa tattttaatt 360

ataaaatatt taattataaa tattttaatt ataaaatatt taattataaa tactttaatt 420

ataaaatatt taattataaa tattttaatt ataaaatatt taattataaa tattttaatt 480

ataaatattt taattataaa atatttaatt ataaaaacac aatta 525

<210> 34
<211> 825
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 34
gcaggctgag tgaaataaag gacttgttat ttcatctcga ggcctaccgg agagccttgc 60

cttgcaaagg cagacagtca gtgaggaaga ctatgtggca catgaagaca ccagaggtgt 120

tcctcaggat caaagtatgt acaagccttt gtgaatattt tttccttctc acttggcaaa 180

tacaattcct gagatcaata acctcgtctt tttaattttt tcctcgtctt tttaactatt 240

tataaaatat tgaattataa aatatgtaat tataaatact ttaattataa aatatgtaat 300

tataaatact ttaattataa aatatgtaat tataaatact ttataaaata tgtaattata 360

aaatatgtaa ttataaacat tttaattata aaatatgtaa ttataaacat tttaattata 420

aaatatgtaa ttataaacat tttaattata aaatatgtaa ttataaacat tttaattata 480

aaatatgtaa ttataaacat tttaattata aaatatttaa ttataaacat tttaattata 540

aaatatttaa ttataaatat tttaattata aaatatttaa ttataaatat tttaattata 600

aaatatttaa ttataaatat tttaattata aaatatttaa ttataaatac tttaattata 660

aaatatttaa ttataaatat tttaattata aaatatttaa ttataaatat tttaattata 720

aatattttaa ttataaaata tttaattata aaaacacaat tacctcatct ttttaaatat 780

ttttgcaaaa tatttccctc cataatttct ccgtttccat tttta 825

<210> 35
<211> 854
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 35
cttctccact cctggcaggc tgagtgaaat aaaggacttg ttatttcatc tcgaggccta 60

ccggagagcc ttgccttgca aaggcagaca gtcagtgagg aagactatgt ggcacatgaa 120

gacaccagag gtgttcctca ggatcaaagt atgtacaagc ctttgtgaat atttttcct 180

tctcacttgg caaatacaat tcctgagatc aataacctcg tcttttaat tttttcctcg 240

tcttttaac tatttataaa atattgaatt ataaaatatg taattataaa tactttaatt 300

ataaaatatg taattataaa tactttaatt ataaaatatg taattataaa tactttataa 360

aatatgtaat tataaaatat gtaattataa acattttaat tataaaatat gtaattataa 420

acattttaat tataaaatat gtaattataa acattttaat tataaaatat gtaattataa 480

acattttaat tataaaatat gtaattataa acattttaat tataaaatat ttaattataa 540

acattttaat tataaaatat ttaattataa atattttaat tataaaatat ttaattataa 600

atattttaat tataaaatat ttaattataa atattttaat tataaaatat ttaattataa 660

atactttaat tataaaatat ttaattataa atattttaat tataaaatat ttaattataa 720

atattttaat tataaatatt ttaattataa aatatttaat tataaaaaca caattacctc 780

atctttttaa atatttttgc aaaatatttc cctccataat ttctccgttt ccatttttat 840

tctgttactt aaat 854

<210> 36
<211> 199
<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220>
<223> puromycin acetyltransferase, synthetic construct

<400> 36
Met Thr Glu Tyr Lys Pro Thr Val Arg Leu Ala Thr Arg Asp Asp Val
1 5 10 15
Pro Arg Ala Val Arg Thr Leu Ala Ala Ala Phe Ala Asp Tyr Pro Ala
20 25 30
Thr Arg His Thr Val Asp Pro Asp Arg His Ile Glu Arg Val Thr Glu
35 40 45
Leu Gln Glu Leu Phe Leu Thr Arg Val Gly Leu Asp Ile Gly Lys Val
50 55 60
Trp Val Ala Asp Asp Gly Ala Ala Val Ala Val Trp Thr Thr Pro Glu
65 70 75 80
Ser Val Glu Ala Gly Ala Val Phe Ala Glu Ile Gly Pro Arg Met Ala
85 90 95
Glu Leu Ser Gly Ser Arg Leu Ala Ala Gln Gln Gln Met Glu Gly Leu
100 105 110
Leu Ala Pro His Arg Pro Lys Glu Pro Ala Trp Phe Leu Ala Thr Val
115 120 125
Gly Val Ser Pro Asp His Gln Gly Lys Gly Leu Gly Ser Ala Val Val
130 135 140
Leu Pro Gly Val Glu Ala Ala Glu Arg Ala Gly Val Pro Ala Phe Leu
145 150 155 160
Glu Thr Ser Ala Pro Arg Asn Leu Pro Phe Tyr Glu Arg Leu Gly Phe
165 170 175
Thr Val Thr Ala Asp Val Glu Val Pro Glu Gly Pro Arg Thr Trp Cys
180 185 190
Met Thr Arg Lys Pro Gly Ala
195

<210> 37
<211> 600
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> puromycin acetyltransferase encoding sequence, synthetic

<400> 37
atgaccgagt acaagcccac ggtgcgcctc gccacccgcg acgacgtccc ccgggccgta 60

cgcaccctcg ccgccgcgtt cgccgactac cccgccacgc gccacaccgt cgacccggac 120

cgccacatcg agcgggtcac cgagctgcaa gaactcttcc tcacgcgcgt cgggctcgac 180

atcggcaagg tgtgggtcgc ggacgacggc gccgcggtgg cggtctggac cacgccggag 240

agcgtcgaag cgggggcggt gttcgccgag atcggcccgc gcatggccga gttgagcggt 300

tcccggctgg ccgcgcagca acagatggaa ggcctcctgg cgccgcaccg gcccaaggag 360

cccgcgtggt tcctggccac cgtcggcgtc tcgcccgacc accagggcaa gggtctgggc 420

agcgccgtcg tgctccccgg agtggaggcg gccgagcgcg ccggggtgcc cgccttcctg 480

gagacctccg cgccccgcaa cctccccttc tacgagcggc tcggcttcac cgtcaccgcc 540

gacgtcgagg tgcccgaagg accgcgcacc tggtgcatga cccgcaagcc cggtgcctga 600

<210> 38
<211> 1031
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> anti-repressive element40

<400> 38
gatcaagaaa gcactccggg ctccagaagg agccttccag gccagctttg agcataagct 60

gctgatgagc agtgagtgtc ttgagtagtg ttcagggcag catgttacca ttcatgcttg 120

acttctagcc agtgtgacga gaggctggag tcaggtctct agagagttga gcagctccag 180

ccttagatct cccagtctta tgcggtgtgc ccattcgctt tgtgtctgca gtcccctggc 240

cacacccagt aacagttctg ggatctatgg gagtagcttc cttagtgagc tttcccttca 300

aatactttgc aaccaggtag agaagtttgg agtgaaggtt ttgttcttcg tttcttcaca 360

atatggatat gcatcttctt ttgaaaatgt taaagtaaat tacctctctt ttcagatact 420

gtcttcatgc gaacttggta tcctgtttcc atcccagcct tctataaccc agtaacatct 480

tttttgaaac cagtgggtga gaaagacacc tggtcaggaa cgcggaccac aggacaactc 540

aggctcaccc acggcatcag actaaaggca aacaaggact ctgtataaag taccggtggc 600

atgtgtatta gtggagatgc agcctgtgct ctgcagacag ggagtcacac agacactttt 660

ctataatttc ttaagtgctt tgaatgttca agtagaaagt ctaacattaa atttgattga 720

acaattgtat attcatggaa tattttggaa cggaatacca aaaaatggca atagtggttc 780

tttctggatg gaagacaaac ttttcttctt taaaataaat tttattttat atatttgagg 840

ttgaccacat gaccttaagg atacatatag acagtaaact ggttactaca gtgaagcaaa 900

ttaacatatc taccatcgta catagttaca ttttttttgtg tgacaggaac agctaaaatc 960

tacgtattta acaaaactcc taaagacaat acatttttat taactatagc cctcatgatg 1020

tacattagat c 1031

<210> 39
<211> 1438
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> CMV Promoter - S/MAR sequence

<400> 39
ggcattgatt attgactagt tattaatagt aatcaattac ggggtcatta gttcatagcc 60

catatatgga gttccgcgtt acataactta cggtaaatgg cccgcctggc tgaccgccca 120

acgacccccg cccattgacg tcaataatga cgtatgttcc catagtaacg ccaataggga 180

ctttccattg acgtcaatgg gtggagtatt tacggtaaac tgcccacttg gcagtacatc 240

aagtgtatca tatgccaagt ccgccccta ttgacgtcaa tgacggtaaa tggcccgcct 300

ggcattatgc ccagtacatg accttacggg actttcctac ttggcagtac atctacgtat 360

tagtcatcgc tattaccatg gtgatgcggt tttggcagta caccaatggg cgtggatagc 420

ggtttgactc acggggattt ccaagtctcc accccattga cgtcaatggg agtttgtttt 480

ggcaccaaaa tcaacgggac tttccaaaat gtcgtaataa ccccgccccg ttgacgcaaa 540

tgggcggtag gcgtgtacgg tgggaggtct atataagcag aggtcttctc cactcctggc 600

aggctgagtg aaataaagga cttgttattt catctcgagg cctaccggag agccttgcct 660

tgcaaaggca gacagtcagt gaggaagact atgtggcaca tgaagacacc agaggtgttc 720

ctcaggatca aagtatgtac aagcctttgt gaatattttt tccttctcac ttggcaaata 780

caattcctga gatcaataac ctcgtctttt taatttttc ctcgtctttt taactattta 840

taaaatattg aattataaaa tatgtaatta taaatacttt aattataaaa tatgtaatta 900

taaatacttt aattataaaa tatgtaatta taaatacttt ataaaatatg taattataaa 960

atatgtaatt ataaacattt taattataaa atatgtaatt ataaacattt taattataaa 1020

atatgtaatt ataaacattt taattataaa atatgtaatt ataaacattt taattataaa 1080

atatgtaatt ataaacattt taattataaa atatttaatt ataaacattt taattataaa 1140

atatttaatt ataaatattt taattataaa atatttaatt ataaatattt taattataaa 1200

atatttaatt ataaatattt taattataaa atatttaatt ataaatactt taattataaa 1260

atatttaatt ataaatattt taattataaa atatttaatt ataaatattt taattataaa 1320

tattttaatt ataaaatatt taattataaa aacacaatta cctcatcttt ttaaatattt 1380

ttgcaaaata tttccctcca taatttctcc gtttccattt ttattctgtt acttaaat 1438

<210> 40
<211> 2038
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> CMV Promoter - Puromycin - S/MAR sequence

<400> 40
ggcattgatt attgactagt tattaatagt aatcaattac ggggtcatta gttcatagcc 60

catatatgga gttccgcgtt acataactta cggtaaatgg cccgcctggc tgaccgccca 120

acgacccccg cccattgacg tcaataatga cgtatgttcc catagtaacg ccaataggga 180

ctttccattg acgtcaatgg gtggagtatt tacggtaaac tgcccacttg gcagtacatc 240

aagtgtatca tatgccaagt ccgcccccta ttgacgtcaa tgacggtaaa tggcccgcct 300

ggcattatgc ccagtacatg accttacggg actttcctac ttggcagtac atctacgtat 360

tagtcatcgc tattaccatg gtgatgcggt tttggcagta caccaatggg cgtggatagc 420

ggtttgactc acggggattt ccaagtctcc accccattga cgtcaatggg agtttgtttt 480

ggcaccaaaa tcaacgggac tttccaaaat gtcgtaataa ccccgccccg ttgacgcaaa 540

tgggcggtag gcgtgtacgg tgggaggtct atataagcag aggtatgacc gagtacaagc 600

ccacggtgcg cctcgccacc cgcgacgacg tcccccgggc cgtacgcacc ctcgccgccg 660

cgttcgccga ctaccccgcc acgcgccaca ccgtcgaccc ggaccgccac atcgagcggg 720

tcaccgagct gcaagaactc ttcctcacgc gcgtcgggct cgacatcggc aaggtgtggg 780

tcgcggacga cggcgccgcg gtggcggtct ggaccacgcc ggagagcgtc gaagcggggg 840

cggtgttcgc cgagatcggc ccgcgcatgg ccgagttgag cggttcccgg ctggccgcgc 900

agcaacagat ggaaggcctc ctggcgccgc accggcccaa ggagcccgcg tggttcctgg 960

ccaccgtcgg cgtctcgccc gaccaccagg gcaagggtct gggcagcgcc gtcgtgctcc 1020

ccggagtgga ggcggccgag cgcgccgggg tgcccgcctt cctggagacc tccgcgcccc 1080

gcaacctccc cttctacgag cggctcggct tcaccgtcac cgccgacgtc gaggtgcccg 1140

aaggaccgcg cacctggtgc atgacccgca agcccggtgc ctgacttctc cactcctggc 1200

aggctgagtg aaataaagga cttgttattt catctcgagg cctaccggag agccttgcct 1260

tgcaaaggca gacagtcagt gaggaagact atgtggcaca tgaagacacc agaggtgttc 1320

ctcaggatca aagtatgtac aagcctttgt gaatattttt tccttctcac ttggcaaata 1380

caattcctga gatcaataac ctcgtctttt taatttttc ctcgtctttt taactattta 1440

taaaatattg aattataaaa tatgtaatta taaatacttt aattataaaa tatgtaatta 1500

taaatacttt aattataaaa tatgtaatta taaatacttt ataaaatatg taattataaa 1560

atatgtaatt ataaacattt taattataaa atatgtaatt ataaacattt taattataaa 1620

atatgtaatt ataaacattt taattataaa atatgtaatt ataaacattt taattataaa 1680

atatgtaatt ataaacattt taattataaa atatttaatt ataaacattt taattataaa 1740

atatttaatt ataaatattt taattataaa atatttaatt ataaatattt taattataaa 1800

atatttaatt ataaatattt taattataaa atatttaatt ataaatactt taattataaa 1860

atatttaatt ataaatattt taattataaa atatttaatt ataaatattt taattataaa 1920

tattttaatt ataaaatatt taattataaa aacacaatta cctcatcttt ttaaatattt 1980

ttgcaaaata tttccctcca taatttctcc gtttccattt ttattctgtt acttaaat 2038

<210> 41
<211> 6189
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> Element40-GPF-P2A-Puromycin-S/MAR

<400> 41
ggcattgatt attgactagt tattaatagt aatcaattac ggggtcatta gttcatagcc 60

catatatgga gttccgcgtt acataactta cggtaaatgg cccgcctggc tgaccgccca 120

acgacccccg cccattgacg tcaataatga cgtatgttcc catagtaacg ccaatagggа 180

ctttccattg acgtcaatgg gtggagtatt tacggtaaac tgcccacttg gcagtacatc 240

aagtgtatca tatgccaagt ccgcccccta ttgacgtcaa tgacggtaaa tggcccgcct 300

ggcattatgc ccagtacatg accttacggg actttcctac ttggcagtac atctacgtat 360

tagtcatcgc tattaccatg gtgatgcggt tttggcagta caccaatggg cgtggatagc 420

ggtttgactc acggggattt ccaagtctcc accccattga cgtcaatggg agtttgtttt 480

ggcaccaaaa tcaacgggac tttccaaaat gtcgtaataa ccccgccccg ttgacgcaaa 540

tgggcggtag gcgtgtacgg tgggaggtct atataagcag aggtcgttta gtgaaccgtc 600

agatcactag tagctttatt gcggtagttt atcacagtta aattgctaac gcagtcagtg 660

ctcgactgat cacaggtaag tatcaaggtt acaagacagg tttaaggagg ccaatagaaa 720

ctgggcttgt cgagacagag aagattcttg cgtttctgat aggcacctat tggtcttact 780

gacatccact ttgcctttct ctccacaggg gtaccgaagc cgctagcgct accggtcgcc 840

accatgcccg ccatgaagat cgagtgccgc atcaccggca ccctgaacgg cgtggagttc 900

gagctggtgg gcggcggaga gggcaccccc gagcagggcc gcatgaccaa caagatgaag 960

agcaccaaag gcgccctgac cttcagcccc tacctgctga gccacgtgat gggctacggc 1020

ttctaccact tcggcaccta ccccagcggc tacgagaacc ccttcctgca cgccatcaac 1080

aacggcggct acaccaacac ccgcatcgag aagtacgagg acggcggcgt gctgcacgtg 1140

agcttcagct accgctacga ggccggccgc gtgatcggcg acttcaaggt ggtgggcacc 1200

ggcttccccg aggacagcgt gatcttcacc gacaagatca tccgcagcaa cgccaccgtg 1260

gagcacctgc accccatggg cgataacgtg ctggtgggca gcttcgcccg caccttcagc 1320

ctgcgcgacg gcggctacta cagcttcgtg gtggacagcc acatgcactt caagagcgcc 1380

atccacccca gcatcctgca gaacgggggc cccatgttcg ccttccgccg cgtggaggag 1440

ctgcacagca acaccgagct gggcatcgtg gagtaccagc acgccttcaa gacccccatc 1500

gccttcgcca gatctggcag cggcgccacc aacttcagcc tgctgaagca ggccggcgac 1560

gtggaggaaa accctgggcc catgaccgag tacaagccca cggtgcgcct cgccacccgc 1620

gacgacgtcc cccgggccgt acgcaccctc gccgccgcgt tcgccgacta ccccgccacg 1680

cgccacaccg tcgacccgga ccgccacatc gagcgggtca ccgagctgca agaactcttc 1740

ctcacgcgcg tcgggctcga catcggcaag gtgtgggtcg cggacgacgg cgccgcggtg 1800

gcggtctgga ccacgccgga gagcgtcgaa gcgggggcgg tgttcgccga gatcggcccg 1860

cgcatggccg agttgagcgg ttcccggctg gccgcgcagc aacagatgga aggcctcctg 1920

gcgccgcacc ggcccaagga gcccgcgtgg ttcctggcca ccgtcggcgt ctcgcccgac 1980

caccagggca agggtctggg cagcgccgtc gtgctccccg gagtggaggc ggccgagcgc 2040

gccggggtgc ccgccttcct ggagacctcc gcgccccgca acctcccctt ctacgagcgg 2100

ctcggcttca ccgtcaccgc cgacgtcgag gtgcccgaag gaccgcgcac ctggtgcatg 2160

acccgcaagc ccggtgcctg aagatctatg catgcagaag ttggtcgtga ggcactgggc 2220

aggtaagtat caaggttaca agacaggtcg acttctccac tcctggcagg ctgagtgaaa 2280

taaaggactt gttatttcat ctcgaggcct accggagagc cttgccttgc aaaggcagac 2340

agtcagtgag gaagactatg tggcacatga agacaccaga ggtgttcctc aggatcaaag 2400

tatgtacaag cctttgtgaa tatttttcc ttctcacttg gcaaatacaa ttcctgagat 2460

caataacctc gtctttttaa ttttttcctc gtcttttaa ctatttataa aatattgaat 2520

tataaaatat gtaattataa atactttaat tataaaatat gtaattataa atactttaat 2580

tataaaatat gtaattataa atactttata aaatatgtaa ttataaaata tgtaattata 2640

aacattttaa ttataaaata tgtaattata aacattttaa ttataaaata tgtaattata 2700

aacattttaa ttataaaata tgtaattata aacattttaa ttataaaata tgtaattata 2760

aacattttaa ttataaaata tttaattata aacattttaa ttataaaata tttaattata 2820

aatattttaa ttataaaata tttaattata aatattttaa ttataaaata tttaattata 2880

aatattttaa ttataaaata tttaattata aatactttaa ttataaaata tttaattata 2940

aatattttaa ttataaaata tttaattata aatattttaa ttataaatat tttaattata 3000

aaatatttaa ttataaaaac acaattacct catcttttta aatatttttg caaaatattt 3060

ccctccataa tttctccgtt tccattttta ttctgttact taaataattc tgcagtcgac 3120

ggttactgac atccactttg cctttctctc cacaggtgtc cactctaccg cgggcccggg 3180

atccaccgga tctagataac tgatcataat cagccatacc acatttgtag aggttttact 3240

tgctttaaaa aacctcccac acctcccccc gaacctgaaa cataaaatga atgcaattgt 3300

tgttgttaac ttgtttattg cagcttataa tggttacaaa taaagcaata gcatcacaaa 3360

tttcacaaat aaagcatttt tttcactgca ttctagttgt ggtttgtcca aactcatcaa 3420

tgtatcttac atgtgagcaa aaggccagca aaaggccagg aaccgtaaaa aggccgcgtt 3480

gctggcgttt ttccataggc tccgcccccc tgacgagcat cacaaaaatc gacgctcaag 3540

tcagaggtgg cgaaacccga caggactata aagataccag gcgtttcccc ctggaagctc 3600

cctcgtgcgc tctcctgttc cgaccctgcc gcttacggga tacctgtccg cctttctccc 3660

ttcgggaagc gtggcgcttt ctcatagctc acgctgtagg tatctcagtt cggtgtaggt 3720

cgttcgctcc aagctgggct gtgtgcacga acccccccgtt cagcccgacc gctgcgcctt 3780

atccggtaac tatcgtcttg agtccaaccc ggtaagacac gacttatcgc cactggcagc 3840

agccactggt aacaggatta gcagagcgag gtatgtaggc ggtgctacag agttcttgaa 3900

gtggtggcct aactacggct acactagaag aacagtattt ggtatctgcg ctctgctgaa 3960

gccagttacc ttcggaaaaa gagttggtag ctcttgatcc ggcaaacaaa ccaccgctgg 4020

tagcggtggt ttttttgttt gcaagcagca gattacgcgc agaaaaaaag gatctcaaga 4080

agatcctttg atcttttcta cggggtctga cgctcagtgg aacgaaaact cacgttaagg 4140

gattttggtc atgccgtctc agaagaactc gtcaagaagg cgatagaagg cgatgcgctg 4200

cgaatcggga gcggcgatac cgtaaagcac gaggaagcgg tcagcccatt cgccgccaag 4260

ctcttcagca atatcacggg tagccaacgc tatgtcctga tagcggtccg ccacacccag 4320

ccggccacag tcgatgaatc cagaaaagcg gccattttcc accatgatat tcggcaagca 4380

ggcatcgcca tgggtcacga cgagatcctc gccgtcgggc atgctcgcct tgagcctggc 4440

gaacagttcg gctggcgcga gcccctgatg ctcttcgtcc agatcatcct gatcgacaag 4500

accggcttcc atccgagtac gtgctctctc gatgcgatgt ttcgcttggt ggtcgaatgg 4560

gcaggtagcc ggatcaagcg tatgcagccg ccgcattgca tcagccatga tggatacttt 4620

ctcggcagga gcaaggtgag atgacaggag atcctgcccc ggcacttcgc ccaatagcag 4680

ccagtccctt cccgcttcag tgacaacgtc gagtacagct gcgcaaggaa cgcccgtcgt 4740

ggccagccac gatagccgcg ctgcctcgtc ttgcagttca ttcagggcac cggacaggtc 4800

ggtcttgaca aaaagaaccg ggcgcccctg cgctgacagc cggaacacgg cggcatcaga 4860

gcagccgatt gtctgttgtg cccagtcata gccgaatagc ctctccaccc aagcggccgg 4920

agaacctgcg tgcaatccat cttgttcaat cataatatta ttgaagcatt tatcagggtt 4980

cgtctcgtcc cggtctcctc ccatgcatgt caatattggc cattagccat attattcatt 5040

ggttatatag cataaatcaa tattggctat tggccattgc atacgttgta tctatatcat 5100

aatatgtaca aagcttgatc aagaaagcac tccgggctcc agaaggagcc ttccaggcca 5160

gctttgagca taagctgctg atgagcagtg agtgtcttga gtagtgttca gggcagcatg 5220

ttaccattca tgcttgactt ctagccagtg tgacgagagg ctggagtcag gtctctagag 5280

agttgagcag ctccagcctt agatctccca gtcttatgcg gtgtgcccat tcgctttgtg 5340

tctgcagtcc cctggccaca cccagtaaca gttctgggat ctatgggagt agcttcctta 5400

gtgagctttc ccttcaaata ctttgcaacc aggtagagaa gtttggagtg aaggttttgt 5460

tcttcgtttc ttcacaatat ggatatgcat cttcttttga aaatgttaaa gtaaattacc 5520

tctcttttca gatactgtct tcatgcgaac ttggtatcct gtttccatcc cagccttcta 5580

taacccagta acatcttttt tgaaaccagt gggtgagaaa gacacctggt caggaacgcg 5640

gaccacagga caactcaggc tcacccacgg catcagacta aaggcaaaca aggactctgt 5700

ataaagtacc ggtggcatgt gtattagtgg agatgcagcc tgtgctctgc agacagggag 5760

tcacacagac acttttctat aatttcttaa gtgctttgaa tgttcaagta gaaagtctaa 5820

cattaaattt gattgaacaa ttgtatattc atggaatatt ttggaacgga ataccaaaaa 5880

atggcaatag tggttctttc tggatggaag acaaactttt cttctttaaa ataaatttta 5940

ttttatatat ttgaggttga ccacatgacc ttaaggatac atatagacag taaactggtt 6000

actacagtga agcaaattaa catatctacc atcgtacata gttacatttt tttgtgtgac 6060

aggaacagct aaaatctacg tatttaacaa aactcctaaa gacaatacat ttttattaac 6120

tatagccctc atgatgtaca ttagatctgt acatttatat tggctcatgt ccaatatgac 6180

cgccatgtt 6189