

Hallo Gecko,

Danke für Deine Anfrage.

Natürlich hast Du Recht, dass man Holds bei bestimmten Einstellungen des TX nicht erkennen kann, z.B. bei Einstellung "alle 20 ms Impulse ausgeben". Dann kommt auch der Hold-Impuls alle 20 ms und bietet keine Erkennungsmöglichkeit.

Aber:

In der Einstellung "per Transmitter" werden Hold- und Failsaveimpulse nur ~ alle 50 ms generiert, sind also zum normalen Impuls hin unterscheidbar. Desweiteren treten Holds und Failsave-Impulse mit "irregulären" Cyclenzeiten auf. Diese werden insbesondere ausgegeben, wenn von Hold oder Failsave wieder in die normale Sendefolge gewechselt wird. Sehr schön zu erkennen, wenn man den Sender aus- und wieder einschaltet, s.u.

Das ganze Erkennungsschema sieht bei mir so aus:

Fail-Save am Regler-Kanal 0,8 ms (Motor aus, normal ist etwa 1,04 Motor aus)  
Transmittercyclus "by TX" (~ 25 ms)

Interpretierung:

Ok-Impulse:	High-Duration >= 0,90 .. <= 2,25 ms, Low-Duration >= 18 .. <= 29
Hold:	High-Duration >= 0,90 .. <= 2,25 ms, Low-Duration >= 46 .. <= 57
Failsave:	High-Duration >= 0,77 .. < 0,90 ms, Low-Duration >= 46 .. <= 57
Hold estbl.:	High-Duration >= 0,90 .. <= 2,25 ms, Low-Duration >= 10 .. < 46
FS estbl.:	High-Duration >= 0,77 .. < 0,90 ms, Low-Duration >= 10 .. < 46

alle anderen Werte gelten als sonstwie fehlerhaft

Was kann meine Schaltung "besser" (eher anders) als der Unilog? Unilog sampelt mit minimum 1/16 s - gibt also von mehreren (~ 2,5 normalen, bis zu 5 establ. Pulsen) nur einen aus - welchen? Impulse mit 0-Zeit kommen nach meiner Auswertung nicht vor (auch parallel zu Unilog gemessen), sondern wie vermutet Holds/Failsaves mit längerem Cyclus).

Neben der Aufaddition/Durchschnitt der Ok-Pulse kann der Arduino auch alle Pulse einzeln ausgeben - dann aber nur für c. 6 Minuten aufzeichnen.

Die Spannungsversorgung "dürfte" nicht betroffen sein - sowohl Arduino als auch Unilog zeigen keine Ausfälle oder Resets ihrer selbst an. Ist übrigens ein ext. BEC 7,5 A an sep. 2S-Lipo 2200 mit 6V im Ausgang. Kann das zwar nicht 100% ausschließen, aber mangels Messmöglichkeiten solcher solcher Unterspitzen...

Interessieren tut mich nur das Endergebnis der Sendekette - der tatsächlich am Servo anliegende Impuls. Ob innerhalb der Kette zu einer Impulsausgabe x mal der Wert gesendet und als fehlerhaft verworfen oder als ok genommen wird, spielt für mich keine Rolle. Auch die HF-Stärke kann ich nicht beurteilen. VSpeak gibt jedenfalls keine akkustische Warnung aus - minimum ist schon mal 0 auf einer Antenne. Aber auch hier wird natürlich nur eine Situation von vielen dazwischenliegenden angesagt.

Gruß  
Bernd

Anhang:

Testbeispiel Hold und FS durch Sender - Aus/Einschalten:

Satz Zeitp.[s] Low [ms] High [ms] Cycle [ms] Pulstyp

1	0,000	26,00	1,05	27,05	0 Normal
2	0,027	22,00	1,05	23,05	0
3	0,050	23,00	1,05	24,05	0
4	0,074	24,00	1,05	25,05	0
5	0,099	24,00	1,05	25,05	0
6	0,124	25,00	1,05	26,05	0
7	0,150	26,00	1,05	27,05	0
8	0,177	22,00	1,05	23,05	0
9	0,200	26,00	1,05	27,05	0
10	0,227	23,00	1,05	24,05	0
...					
345	8,616	23,00	1,05	24,05	0
346	8,640	25,00	1,05	26,05	0
347	8,666	23,00	1,05	24,05	0
348	8,690	25,00	1,05	26,05	0
349	8,716	23,00	1,05	24,05	0
350	8,740	25,00	1,05	26,05	0
(Sender länger ausschalten bis Fail-save)					
351	8,766	49,00	1,05	50,05	3 Hold
352	8,817	49,00	1,05	50,05	3 Hold
353	8,867	49,00	1,05	50,05	3 Hold
354	8,917	49,00	1,05	50,05	3 Hold
355	8,967	49,00	1,05	50,05	3 Hold
356	9,017	49,00	1,05	50,05	3 Hold
357	9,067	49,00	1,05	50,05	3 Hold
358	9,117	49,00	1,05	50,05	3 Hold
359	9,167	49,00	1,05	50,05	3 Hold
360	9,217	49,00	1,05	50,05	3 Hold
361	9,267	49,00	1,05	50,05	3 Hold
362	9,317	49,00	1,05	50,05	3 Hold
363	9,367	49,00	1,05	50,05	3 Hold
364	9,417	49,00	1,05	50,05	3 Hold
365	9,467	49,00	1,05	50,05	3 Hold
366	9,517	49,00	1,05	50,05	3 Hold
367	9,567	49,00	1,05	50,05	3 Hold
368	9,617	49,00	1,05	50,05	3 Hold
369	9,667	49,00	1,05	50,05	3 Hold
370	9,717	49,00	1,05	50,05	3 Hold
371	9,767	49,00	0,80	49,80	4 Failsave
372	9,817	49,00	0,80	49,80	4 Failsave
373	9,867	49,00	0,80	49,80	4 Failsave
374	9,917	49,00	0,80	49,80	4 Failsave
375	9,967	49,00	0,80	49,80	4 Failsave
376	10,016	49,00	0,80	49,80	4 Failsave
377	10,066	49,00	0,80	49,80	4 Failsave
378	10,116	49,00	0,80	49,80	4 Failsave
(Sender wieder einschalten)					
379	10,166	37,00	0,80	37,80	2 Estbl. Failsave
380	10,204	49,00	0,80	49,80	4 Failsave
381	10,253	11,00	0,80	11,80	2 Estbl. Failsave
382	10,265	22,00	0,80	22,80	2 Estbl. Failsave
383	10,288	24,00	0,80	24,80	2 Estbl. Failsave
384	10,313	23,00	0,80	23,80	2 Estbl. Failsave
385	10,337	24,00	0,80	24,80	2 Estbl. Failsave
386	10,361	25,00	0,80	25,80	2 Estbl. Failsave
387	10,387	23,00	0,80	23,80	2 Estbl. Failsave
388	10,411	26,00	0,80	26,80	2 Estbl. Failsave
389	10,438	22,00	0,80	22,80	2 Estbl. Failsave
390	10,461	25,00	1,05	26,05	0
391	10,487	24,00	1,05	25,05	0
392	10,512	24,00	1,05	25,05	0
393	10,537	24,00	1,05	25,05	0
394	10,562	26,00	1,05	27,05	0

395	10,589	22,00	1,05	23,05	0
396	10,612	25,00	1,05	26,05	0
...					
814	23,141	22,00	1,05	23,05	0
815	23,164	26,00	1,05	27,05	0
816	23,191	23,00	1,05	24,05	0
817	23,216	24,00	1,05	25,05	0
818	23,241	23,00	1,05	24,05	0
819	23,265	26,00	1,05	27,05	0
820	23,292	22,00	1,05	23,05	0
821	23,315	26,00	1,05	27,05	0
822	23,342	23,00	1,05	24,05	0
(Sender kurz ausschalten für Hold)					
823	23,366	49,00	1,05	50,05	3 Hold
824	23,416	49,00	1,05	50,05	3 Hold
825	23,466	49,00	1,05	50,05	3 Hold
826	23,516	49,00	1,05	50,05	3 Hold
827	23,566	49,00	1,05	50,05	3 Hold
828	23,616	49,00	1,05	50,05	3 Hold
829	23,666	49,00	1,05	50,05	3 Hold
830	23,716	49,00	1,05	50,05	3 Hold
831	23,766	49,00	1,05	50,05	3 Hold
832	23,816	49,00	1,05	50,05	3 Hold
833	23,866	49,00	1,05	50,05	3 Hold
834	23,916	49,00	1,05	50,05	3 Hold
835	23,966	49,00	1,05	50,05	3 Hold
836	24,016	49,00	1,05	50,05	3 Hold
837	24,067	49,00	1,05	50,05	3 Hold
(Sender wieder anschalten)					
838	24,117	16,00	1,05	17,05	1 Estbl. Hold
839	24,134	25,00	1,05	26,05	0
840	24,160	23,00	1,05	24,05	0
841	24,184	24,00	1,05	25,05	0
842	24,209	24,00	1,05	25,05	0
843	24,234	25,00	1,05	26,05	0
844	24,260	24,00	1,05	25,05	0
845	24,285	24,00	1,05	25,05	0
846	24,310	23,00	1,05	24,05	0
847	24,334	25,00	1,05	26,05	0
...					