

Basic template for K-Lab journal submission

First Scientist ¹, Second Doctor ², and Third Professor ¹,

¹Dept. of Bioengineering, University of Pennsylvania

²Department of Neuroscience, University of Pennsylvania

Abstract of the paper goes here. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

keyword1 | keyword2 | keyword3

Correspondence: third.professor@upenn.edu

Introduction

The Kalman filter model assumes the true state at time k is evolved from the state at $(k - 1)$ according to

$$x_k = F_k x_{k-1} + B_k u_k + w, \quad (1)$$

(or in bold font)

$$\mathbf{x}_k = \mathbf{F}_k \mathbf{x}_{k-1} + \mathbf{B}_k \mathbf{u}_k + \mathbf{w}, \quad (2)$$

where

- F_k is the state transition model which is applied to the previous state x_{k-1} ;
- B_k is the control-input model which is applied to the control vector u_k ;
- w_k is the process noise, which is assumed to be drawn from a zero mean multivariate normal distribution, \mathcal{N} , with covariance, \mathbf{Q}_k : $\mathbf{w}_k \sim \mathcal{N}(0, \mathbf{Q}_k)$.

At time k an observation (or measurement) z_k of the true state x_k is made according to

$$\mathbf{z}_k = \mathbf{H}_k \mathbf{x}_k + \mathbf{v}_k, \quad (3)$$

where

- H_k is the observation model, which maps the true state space into the observed space and
- v_k is the observation noise, which is assumed to be zero mean Gaussian white noise with covariance R_k : $\mathbf{v}_k \sim \mathcal{N}(0, \mathbf{R}_k)$.

And that is how rockets work. Boom! Suspendisse vel felis. Ut lorem lorem, interdum eu, tincidunt sit amet, laoreet vitae, arcu. Aenean faucibus pede eu ante. Praesent enim elit, rutrum at, molestie non, nonummy vel, nisl. Ut lectus eros, malesuada sit amet, fermentum eu, sodales cursus, magna. Donec eu purus. Quisque vehicula, urna sed ultricies auctor, pede lorem egestas dui, et convallis elit erat sed nulla. Donec luctus. Curabitur et nunc. Aliquam dolor odio, commodo pretium, ultricies non, pharetra in, velit. Integer arcu est, nonummy in, fermentum faucibus, egestas vel, odio.

Sed commodo posuere pede. Mauris ut est. Ut quis purus. Sed ac odio. Sed vehicula hendrerit sem. Duis non odio. Morbi ut dui. Sed accumsan risus eget odio. In hac habitasse platea dictumst. Pellentesque non elit. Fusce sed justo eu urna porta tincidunt. Mauris felis odio, sollicitudin sed, volutpat a, ornare ac, erat. Morbi quis dolor. Donec pellentesque, erat ac sagittis semper, nunc dui lobortis purus, quis congue purus metus ultricies tellus. Proin et quam. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Praesent sapien turpis, fermentum vel, eleifend faucibus, vehicula eu, lacus.

Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Donec odio elit, dictum in, hendrerit sit amet, egestas sed, leo. Praesent feugiat sapien aliquet odio. Integer vitae justo. Aliquam vestibulum fringilla lorem. Sed neque lectus, consectetur at, consectetur sed, eleifend ac, lectus. Nulla facilisi. Pellentesque eget lectus. Proin eu metus. Sed porttitor. In hac habitasse platea dictumst. Suspendisse eu lectus. Ut mi mi, lacinia sit amet, placerat et, mollis vitae, dui. Sed ante tellus, tristique ut, iaculis eu, malesuada ac, dui. Mauris nibh leo, facilisis non, adipiscing quis, ultrices a, dui.

Morbi luctus, wisi viverra faucibus pretium, nibh est placerat odio, nec commodo wisi enim eget quam. Quisque libero justo, consectetur a, feugiat vitae, porttitor eu, libero. Suspendisse sed mauris vitae elit sollicitudin malesuada. Maecenas ultricies eros sit amet ante. Ut venenatis velit. Maecenas sed mi eget dui varius euismod. Phasellus aliquet volutpat odio. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Pellentesque sit amet pede ac sem eleifend consectetur. Nullam elementum, urna vel imperdiet sodales, elit ipsum pharetra ligula, ac pretium ante justo a nulla. Curabitur tristique arcu eu metus. Vestibulum lectus. Proin mauris. Proin eu nunc eu urna hendrerit faucibus. Aliquam auctor, pede consequat laoreet varius, eros tellus scelerisque quam, pellentesque hendrerit ipsum dolor sed augue. Nulla nec lacus.

Suspendisse vitae elit. Aliquam arcu neque, ornare in, ullamcorper quis, commodo eu, libero. Fusce sagittis erat at erat tristique mollis. Maecenas sapien libero, molestie et, lobortis in, sodales eget, dui. Morbi ultrices rutrum lorem. Nam elementum ullamcorper leo. Morbi dui. Aliquam sagittis. Nunc placerat. Pellentesque tristique sodales est. Maecenas imperdiet lacinia velit. Cras non urna. Morbi eros pede, suscipit ac, varius vel, egestas non, eros. Praesent malesuada, diam id pretium elementum, eros sem dictum tortor, vel consectetur odio sem sed wisi.



Figure 1. These are cells.

(A) This is a regular figure with a legend as a caption underneath. Inset: 3X zoom. Scale bar, 10 μ m.

Results

Citations and full size figures with legends underneath

Text is added like this This is a reference to a published paper ([Watson and Crick, 1953](#)). We can cite other things too ([Tipton and Gorbisky, 2019](#); [Zheng et al., 2011](#); [Alberts, 2002](#))

This is a new paragraph. New sentences on a new line. New sentences on a new line.

This is a new result. As you can see (Figure 1).

It is possible to add a one-column Figure like this (Figure 2). To add Supplementary Figures you can do either of these things and have them at the end of the end of the paper (Supplementary Figure S1). Or like this (Supplementary Figure SV1).

Suspendisse vitae elit. Aliquam arcu neque, ornare in, ullamcorper quis, commodo eu, libero. Fusce sagittis erat at erat tristique mollis. Maecenas sapien libero, molestie et, lobortis in, sodales eget, dui. Morbi ultrices rutrum lorem. Nam elementum ullamcorper leo. Morbi dui. Aliquam sagittis. Nunc placerat. Pellentesque tristique sodales est. Maecenas imperdiet lacinia velit. Cras non urna. Morbi eros pede, suscipit ac, varius vel, egestas non, eros. Praesent malesuada, diam id pretium elementum, eros sem dictum tortor, vel consectetur odio sem sed wisi.

Subsections are written like this

Sed feugiat. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Ut pellentesque augue sed urna. Vestibulum diam eros, fringilla et, consectetur eu, nonummy id, sapien. Nullam at lectus. In sagittis ultrices mauris. Curabitur malesuada erat sit amet massa. Fusce blandit. Aliquam erat volutpat. Aliquam euismod. Aenean vel lectus. Nunc imperdiet justo nec dolor.

Etiam euismod. Fusce facilisis lacinia dui. Suspendisse potenti. In mi erat, cursus id, nonummy sed, ullamcorper eget, sapien. Praesent pretium, magna in eleifend egestas, pede pede pretium lorem, quis consectetur tortor sapien facilisis magna. Mauris quis magna varius nulla scelerisque imperdiet. Aliquam non quam. Aliquam porttitor quam a lacus. Praesent vel arcu ut tortor cursus volutpat. In vitae pede quis diam bibendum placerat. Fusce elementum convallis neque. Sed dolor orci, scelerisque ac, dapibus nec, ultricies ut, mi. Duis nec dui quis leo sagittis commodo.

Another subsection

Aliquam lectus. Vivamus leo. Quisque ornare tellus ullamcorper nulla. Mauris porttitor pharetra tortor. Sed fringilla justo sed mauris. Mauris tellus. Sed non leo. Nullam elementum, magna in cursus sodales, augue est scelerisque sapien, venenatis congue nulla arcu et pede. Ut suscipit enim vel sapien. Donec congue. Maecenas urna mi, suscipit in, placerat ut, vestibulum ut, massa. Fusce ultrices nulla et nisl.

Etiam ac leo a risus tristique nonummy. Donec dignissim tincidunt nulla. Vestibulum rhoncus molestie odio. Sed lobortis, justo et pretium lobortis, mauris turpis condimentum augue, nec ultricies nibh arcu pretium enim. Nunc purus neque, placerat id, imperdiet sed, pellentesque nec, nisl. Vestibulum imperdiet neque non sem accumsan laoreet. In hac habitasse platea dictumst. Etiam condimentum facilisis libero. Suspendisse in elit quis nisl aliquam dapibus. Pellentesque auctor sapien. Sed egestas sapien nec lectus. Pellentesque vel dui vel neque bibendum



Figure 2. This is a nucleus.

(A) This is a one-column figure with a legend as a caption underneath.

96 viverra. Aliquam porttitor nisl nec pede. Proin mattis libero vel turpis. Donec rutrum mauris et libero. Proin euismod
97 porta felis. Nam lobortis, metus quis elementum commodo, nunc lectus elementum mauris, eget vulputate ligula
98 tellus eu neque. Vivamus eu dolor.

99 **Another subsection**

100 Aliquam lectus. Vivamus leo. Quisque ornare tellus ullamcorper nulla. Mauris porttitor pharetra tortor. Sed fringilla
101 justo sed mauris. Mauris tellus. Sed non leo. Nullam elementum, magna in cursus sodales, augue est scelerisque
102 sapien, venenatis congue nulla arcu et pede. Ut suscipit enim vel sapien. Donec congue. Maecenas urna mi,
103 suscipit in, placerat ut, vestibulum ut, massa. Fusce ultrices nulla et nisl.
104 Etiam ac leo a risus tristique nonummy. Donec dignissim tincidunt nulla. Vestibulum rhoncus molestie odio. Sed
105 lobortis, justo et pretium lobortis, mauris turpis condimentum augue, nec ultricies nibh arcu pretium enim. Nunc
106 purus neque, placerat id, imperdiet sed, pellentesque nec, nisl. Vestibulum imperdiet neque non sem accumsan
107 laoreet. In hac habitasse platea dictumst. Etiam condimentum facilisis libero. Suspendisse in elit quis nisl aliquam
108 dapibus. Pellentesque auctor sapien. Sed egestas sapien nec lectus. Pellentesque vel dui vel neque bibendum
109 viverra. Aliquam porttitor nisl nec pede. Proin mattis libero vel turpis. Donec rutrum mauris et libero. Proin euismod
110 porta felis. Nam lobortis, metus quis elementum commodo, nunc lectus elementum mauris, eget vulputate ligula
111 tellus eu neque. Vivamus eu dolor.

112 **Another subsection**

113 Aliquam lectus. Vivamus leo. Quisque ornare tellus ullamcorper nulla. Mauris porttitor pharetra tortor. Sed fringilla
114 justo sed mauris. Mauris tellus. Sed non leo. Nullam elementum, magna in cursus sodales, augue est scelerisque
115 sapien, venenatis congue nulla arcu et pede. Ut suscipit enim vel sapien. Donec congue. Maecenas urna mi,
116 suscipit in, placerat ut, vestibulum ut, massa. Fusce ultrices nulla et nisl.
117 Etiam ac leo a risus tristique nonummy. Donec dignissim tincidunt nulla. Vestibulum rhoncus molestie odio. Sed
118 lobortis, justo et pretium lobortis, mauris turpis condimentum augue, nec ultricies nibh arcu pretium enim. Nunc
119 purus neque, placerat id, imperdiet sed, pellentesque nec, nisl. Vestibulum imperdiet neque non sem accumsan
120 laoreet. In hac habitasse platea dictumst. Etiam condimentum facilisis libero. Suspendisse in elit quis nisl aliquam
121 dapibus. Pellentesque auctor sapien. Sed egestas sapien nec lectus. Pellentesque vel dui vel neque bibendum
122 viverra. Aliquam porttitor nisl nec pede. Proin mattis libero vel turpis. Donec rutrum mauris et libero. Proin euismod
123 porta felis. Nam lobortis, metus quis elementum commodo, nunc lectus elementum mauris, eget vulputate ligula
124 tellus eu neque. Vivamus eu dolor.

Discussion

This is the discussion section where you wax lyrical about your findings. You can put your work in the context of other published work ([Brenner et al., 1967](#)).

Vivamus vehicula leo a justo. Quisque nec augue. Morbi mauris wisi, aliquet vitae, dignissim eget, sollicitudin molestie, ligula. In dictum enim sit amet risus. Curabitur vitae velit eu diam rhoncus hendrerit. Vivamus ut elit. Praesent mattis ipsum quis turpis. Curabitur rhoncus neque eu dui. Etiam vitae magna. Nam ullamcorper. Praesent interdum bibendum magna. Quisque auctor aliquam dolor. Morbi eu lorem et est porttitor fermentum. Nunc egestas arcu at tortor varius viverra. Fusce eu nulla ut nulla interdum consectetur. Vestibulum gravida. Morbi mattis libero sed est.

Nam quis enim. Quisque ornare dui a tortor. Fusce consequat lacus pellentesque metus. Duis euismod. Duis non quam. Maecenas vitae dolor in ipsum auctor vehicula. Vivamus nec nibh eget wisi varius pulvinar. Cras a lacus. Etiam et massa. Donec in nisl sit amet dui imperdiet vestibulum. Duis porttitor nibh id eros.

Mauris consectetur, wisi eu lobortis scelerisque, urna nibh feugiat quam, id congue eros justo eget orci. Ut tellus. Maecenas mattis sapien sed eros. Aliquam quis lectus. Donec nec massa ac turpis semper cursus. Etiam consectetur ante vel odio. Aliquam tincidunt felis non dolor. Cras id augue ut nisl pretium placerat. Phasellus sapien sapien, pharetra sed, aliquam nec, suscipit a, nibh. Suspendisse risus. Nulla ut mi eget tellus sollicitudin euismod. Vestibulum malesuada malesuada dui. Ut at est ac dui aliquam sagittis. Aliquam erat volutpat.

Curabitur ullamcorper est in mauris. Praesent ac massa. Quisque enim odio, lobortis nec, mattis ut, luctus et, mauris. Mauris eu risus. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Duis eu ligula. Nulla vehicula leo tincidunt erat. Maecenas et nunc. Sed ut sapien. Vestibulum in est. Vestibulum rhoncus.

Donec metus metus, condimentum eu, accumsan nec, vulputate non, purus. Vestibulum ullamcorper vehicula sapien. Mauris risus odio, hendrerit ac, congue ac, ullamcorper at, odio. Aenean leo justo, commodo vitae, placerat blandit, malesuada vel, sem. Donec sit amet ante eget mauris adipiscing sollicitudin. Curabitur posuere sem et leo. Nulla ultricies mauris. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Fusce sollicitudin augue vel tellus. Vivamus mauris eros, pharetra vel, lacinia pretium, egestas a, nibh. Morbi a ligula.

151 **Methods**

152 **Molecular biology**

153 Details of plasmids are usually first. Followed by cell biology section. We have special units defied for molar and for
154 units, e.g. 1 M sucrose, 10 U mL⁻¹. Otherwise use siunitx for everything else. 37 °C and what-not.

155 **Cell biology**

156 Nunc velit augue, scelerisque dignissim, lobortis et, aliquam in, risus. In eu eros. Vestibulum ante ipsum primis in
157 faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Curabitur vulputate elit viverra augue. Mauris fringilla, tortor
158 sit amet malesuada mollis, sapien mi dapibus odio, ac imperdiet ligula enim eget nisl. Quisque vitae pede a pede
159 aliquet suscipit. Phasellus tellus pede, viverra vestibulum, gravida id, laoreet in, justo. Cum sociis natoque penatibus
160 et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Integer commodo luctus lectus. Mauris justo. Duis varius
161 eros. Sed quam. Cras lacus eros, rutrum eget, varius quis, convallis iaculis, velit. Mauris imperdiet, metus at tristique
162 venenatis, purus neque pellentesque mauris, a ultrices elit lacus nec tortor. Class aptent taciti sociosqu ad litora
163 torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Praesent malesuada. Nam lacus lectus, auctor sit amet,
164 malesuada vel, elementum eget, metus. Duis neque pede, facilisis eget, egestas elementum, nonummy id, neque.

Bibliography

- Alberts, B., editor. *Molecular biology of the cell*. Garland Science, New York, 4th ed edition, 2002. ISBN 978-0-8153-3218-3 978-0-8153-4072-0.
- Brenner, S., Barnett, L., Katz, E. R., and Crick, F. H. UGA: a third nonsense triplet in the genetic code. *Nature*, 213(5075): 449–450, Feb. 1967. doi: 10.1038/213449a0.
- Tipton, A. R. and Gorbsky, G. J. Complexities of Microtubule Population Dynamics within the Mitotic Spindle. *bioRxiv*, 2019. doi: 10.1101/769752.
- Watson, J. D. and Crick, F. H. Molecular structure of nucleic acids; a structure for deoxyribose nucleic acid. *Nature*, 171(4356): 737–738, Apr. 1953. doi: 10.1038/171737a0.
- Zheng, L.-Y., Guo, X.-S., He, B., Sun, L.-J., Peng, Y., Dong, S.-S., Liu, T.-F., Jiang, S., Ramachandran, S., Liu, C.-M., and Jing, H.-C. Genome data from sweet and grain sorghum (*Sorghum bicolor*), 2011. URL <http://gigadb.org/dataset/100012>. type: dataset.



Figure S1. This is an endosome.

(A) This is a supplementary figure shown as a two-column image with a legend underneath.



Figure SV1. This is a video of a lysosome.

A typical caption would go here. We use a thumbnail version of the video file as the figure.

Time, seconds. Scale bar, 10 μm .